

安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产
72720 吨高分子材料项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：安徽塔益莱新型光学材料有限公司

编制单位：安徽康安宏润环保科技有限公司

二〇二五年八月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 项目初筛分析	4
1.5 本项目主要关注的环境问题	34
1.6 环境影响报告书主要结论	35
2 总则	36
2.1 环境影响评价原则	36
2.2 编制依据	36
2.3 评价等级和评价范围	41
2.3.1 评价工作等级	41
2.3.2 评价范围	47
2.4 评价标准	47
2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选	53
2.6 环境保护目标	54
3 工程概况及工程分析	45
3.1 工程概况	45
3.2 拟建项目工艺过程分析	73
3.3 清洁生产水平分析	101
3.4 污染源产生及排放情况	106
3.5 污染物产生及排放情况汇总	124
4 环境质量现状调查与评价	125
4.1 自然环境概况	125
4.2 环境质量现状调查与评价	136
4.3 区域污染源概况	159
5 环境影响预测与评价	156

5.1 施工期环境影响分析	156
5.2 营运期环境空气影响评价	163
5.3 地表水环境影响分析	158
5.4 地下水环境影响分析	158
5.5 土壤环境影响评价	169
5.6 固体废物处理处置及环境影响评价	173
5.7 噪声环境影响预测评价	175
5.8 生态环境影响分析	178
6 环境风险评价	180
6.1 评价原则和目的	180
6.2 风险调查	181
6.3 环境风险潜势初判	183
6.4 环境风险评价工作等级和评价范围	188
6.5 环境风险识别	197
6.6 风险事故情形及源项分析	216
6.7 风险预测与评价	222
6.8 风险管理	227
6.9 风险评价结论与建议	241
7 环保措施及其可行性论证	244
7.1 施工期污染防治措施	244
7.2 运营期污染控制措施	245
8 环境经济损益分析	261
8.1 拟建项目环保费用估算	261
8.2 主要环境经济损益指标分析	262
8.3 评价小结	262
9 环境管理与监测计划	263
9.1 建设期环境管理	263
9.2 运行期环境管理与环境监测	263

9.3 环境管理机构	267
9.4 监测计划	268
9.5 排污口规范化	271
10 评价结论	273
10.1 项目概况	273
10.2 产业政策与规划相符性	273
10.3 环境质量现状	274
10.4 污染物排放情况	274
10.5 环境影响评价	277
10.6 环境保护措施	278
10.7 总量控制指标	280
10.8 公众参与	280
10.9 评价结论	280
10.10 项目“三同时”环保设施一览表.....	280

1 概述

1.1 项目由来

安徽塔益莱新型光学材料有限公司位于安徽省合肥市肥东循环经济示范园区，主要从事高性能胶粘剂、光学胶粘剂产品的生产和销售，产品以其优越的胶粘性、耐久性、透光性、可重工性、无气泡等性能，广泛应用于消费电子、液晶显示、汽车家电等行业，产品远销欧美及国内市场。

随着我国经济发展水平的快速提高以及日益创新的信息技术的推动，国内对消费电子产品的需求日益高涨，如智能手机、平板电脑、液晶电视等众多新型的消费电子类产品越来越多，这些产品的功能、外观、概念等不断翻新，不断刺激消费市场的需求，市场规模急剧增长。此外，随着新能源汽车及智能汽车的不断普及，汽车用显示器需求将迅速扩大。而我国作为上述产品的最主要的生产和消费地区，市场规模的增长尤为明显。

作为偏光片主要原材料之一的高性能胶粘剂约占偏光片总成本的 5~7%，OCA 光学胶在触控显示模组中的成本占比约为 3%~8%。目前这部分胶粘剂还是被外企垄断，如 3M、日东电工、综研化学、赛登化学等。

根据“十四五”新材料规划方案，我国在重点发展环保型、节能型胶粘剂的同时，将大力研究和发 展高技术含量、高附加值、高性能的胶粘剂产品。而作为国内领先的胶粘剂研发与生产型企业，浙江塔益莱集团与国内的这些头部企业均有广泛合作。集团公司依托自身的技术优势，完成了消费电子产品、显示类产品用高性能胶粘剂、光学胶粘剂产品的开发与应用，在胶粘性、耐久性、透光率、与基材的匹配性上已达到或超过国外的同类产品，并实现部分国产化替代应用。

为顺应产业发展趋势，满足高性能及光学胶粘剂的供应需求，特别是在国产替代方面的供应需求，完善产品纵深延伸及产品结构多样化拓展，发挥产业协同优势，同时推动当地经济发展，企业于合肥循环经济示范园内新购置土地，建设年产 72720 吨高分子材料项目。本项目已取得了《合肥市发展和改革委员会关于安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产 72720 吨高分子材料项目预审赋码的函》（合发改审批函〔2025〕10 号），项目赋码：2506-340100-04-01-249906。

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》等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于名录中于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 专用化学产品制造 266”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）”，项目需编制环境影响报告书。安徽塔益莱新型光学材料有限公司委托安徽康安宏润环保科技有限公司开展本项目的环评工作，我公司接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产 72720 吨高分子材料项目环境影响报告书》，现呈报生态环境主管部门审批。

1.2 项目特点

本次项目主要的特点有：

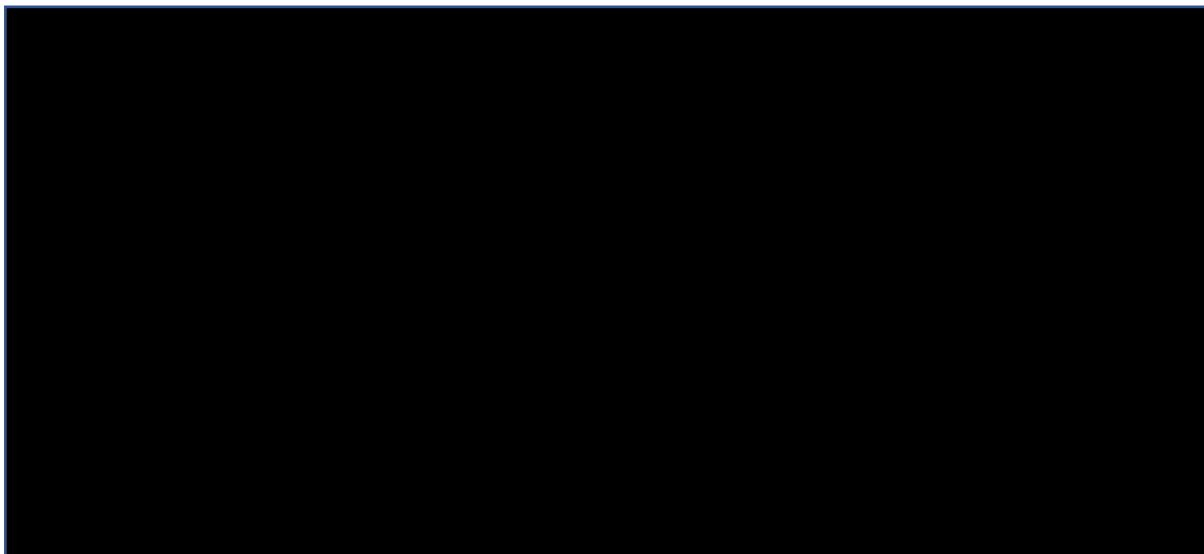
- 1、本项目为新建项目，属于专用化学产品制造 266，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 修订版），该项目行业类别为 C2669 其它专用化学品制造；
- 2、本项目产品①属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：第一类“鼓励类”十一、石化化工 7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产；②属于《国家重点支持的高新技术领域》：四、新材料技术（五）、精细和专用化学品 2、电子化学品制备及应用技术——集成电路和分立器件用化学品、印刷线路板生产和组装用化学品、显示器件用化学品、彩色液晶显示器用化学品、印制电路板(PCB)加工用化学品、超净高纯试剂及特种（电子）气体、先进的封装材料和研磨抛光用化学品等制备及应用技术；③属于《安徽省“十四五”制造业高质量发展（制造强省建设）规划》四、重点领域（一）发展壮大新兴优势产业 2. 新型显示。因此，本项目的建设符合国家及地方的产业政策；
- 3、本项目选址于合肥循环经济示范园，根据皖政秘〔2021〕93 号“安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”，合肥肥东化工园区(即合肥循环经济示范园的化工集中区)属于合规化工园区，用地性质为工业用地，符合用地规划。
- 4、本项目分建设综合办公楼、生产车间、仓库、罐区等，配套消防设置、污

水处理设施、尾气处理设施等，购置聚合反应釜等主要设备。项目建成后，可形成年产 72000 吨高分子材料的生产能力。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1—2016）的要求，项目评价工作程序见环境影响评价工作程序图 1.3-1。

本项目具体评价过程如下：



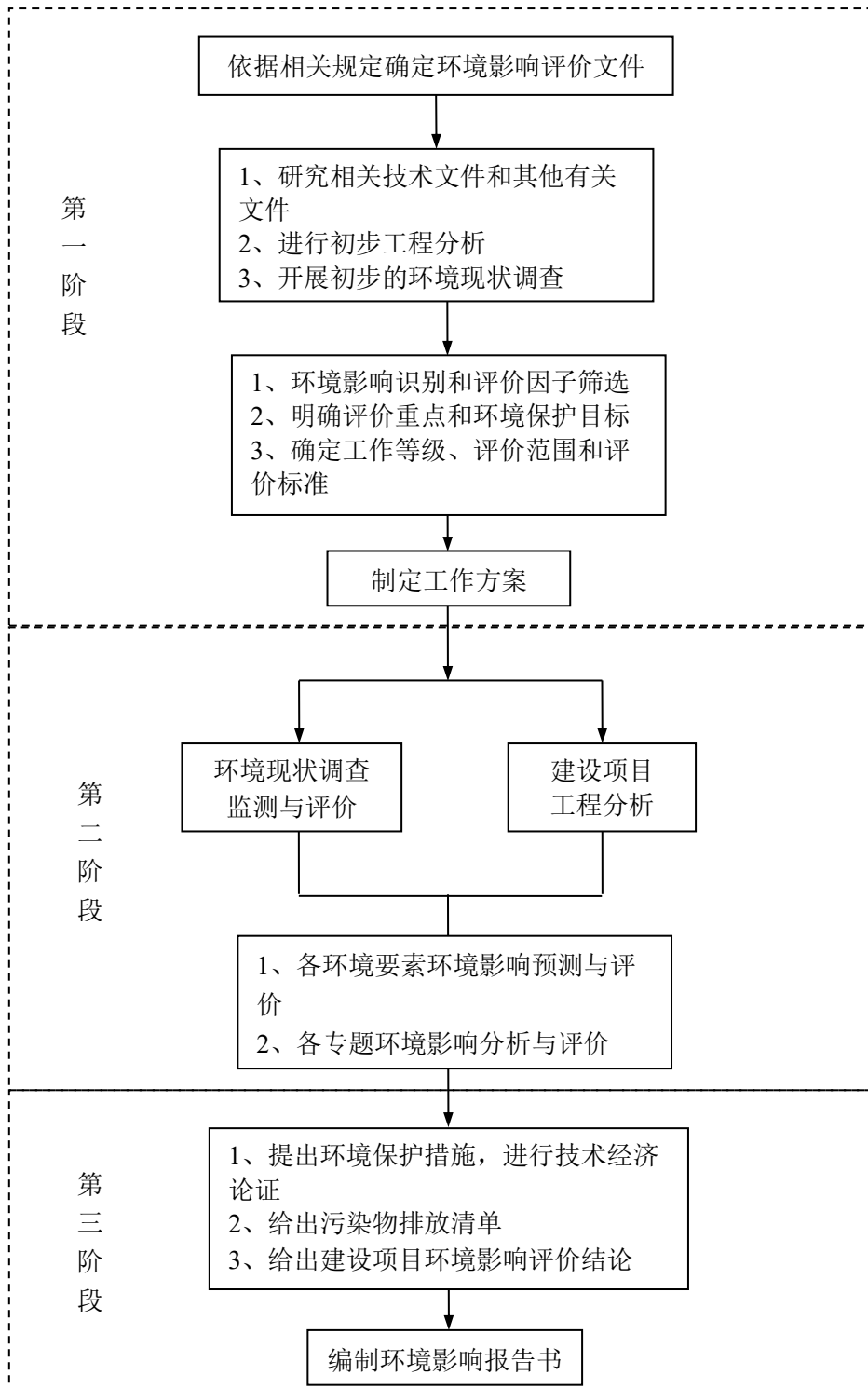


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 项目初筛分析

1.4.1 产业政策相符性分析

本项目产品为有机颜料，①属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：第一类“鼓励类”十一、石化化工 7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理

剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产；②属于《国家重点支持的高新技术领域》：四、新材料技术（五）、精细和专用化学品 2、电子化学品制备及应用技术——集成电路和分立器件用化学品、印刷线路板生产和组装用化学品、显示器件用化学品、彩色液晶显示器用化学品、印制电路板(PCB)加工用化学品、超净高纯试剂及特种（电子）气体、先进的封装材料和研磨抛光用化学品等制备及应用技术；③属于《安徽省“十四五”制造业高质量发展（制造强省建设）规划》四、重点领域（一）发展壮大新兴优势产业 2. 新型显示。

项目位于合肥循环经济示范园，项目用地不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中的限制类和禁止类。

本项目已取得了《合肥市发展和改革委员会关于安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产 72720 吨高分子材料项目预审赋码的函》（合发改审批函〔2025〕10 号），项目赋码：2506-340100-04-01-249906。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

1.4.2 用地规划及产业布局符合性分析

本项目位于合肥循环经济示范园，对照合肥市生态保护红线图，本项目位于城镇开发边界范围内，评价范围内不涉及合肥市范围内的生态保护红线区域、不占用永久基本农田。根据合肥循环经济示范园总体规划用地布局，用地性质为工业用地，项目选址符合开发区土地利用规划。

本项目位于合肥循环经济示范园，根据合肥循环经济示范园总体规划产业布局图，本项目选址属于新材料产业区内，项目为染料制造，属于新材料，符合园区主导产业定位，因此，项目选址符合开发区产业布局规划。

图 1.4-1 拟建项目与合肥循环经济示范园总体发展规划用地布局符合性图

图 1.4-2 拟建项目与合肥循环经济示范园总体发展规划产业布局符合性图

图 0-3 拟建项目与合肥循环经济示范园化工集中区位置关系图

1.4.3 与《重点管控新污染物清单（2023年版）》的符合性分析

《重点管控新污染物清单（2023年版）》于2022年11月29日由生态环境部2022年第五次部务会议审议通过，自2023年3月1日起施行。对列入此清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施，对照清单，本项目未涉及其中新污染物，本项目的建设符合《重点管控新污染物清单（2023年版）》。

1.4.4 与《长江保护法》的符合性分析

2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。本次评价对照相关要求对项目建设的符合性进行分析，具体见下表。

表 1.4-1 与《长江保护法》相符性分析

序号	《长江保护法》内容	本项目情况	符合性
1	第二十六条： 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		符合
2	第四十七条： 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。		符合
3	第四十九条： 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。		符合
4	第六十四条： 国务院有关部门和长江流域地方各级人民政府应当按照长江流域发展规划、国土空间规划的要求，调整产业结构，优化产业布局，推进长江流域绿色发展。		符合

综上所述，本项目的建设符合《长江保护法》的相关要求。

1.4.5 与安徽省生态环境厅、安徽省发展改革委、安徽省经济与信息化厅、安徽省应急管理厅《关于进一步做好长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内化工园区和化工企业整治有关工作的通知》（皖环函[2021]700 号）相符性分析

表 1.4-2 与皖环函[2021]700 号符合性分析

通知内容	本项目情况	符合性
增强环境风险防范意识，严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，切实保护生态环境。	[Redacted]	符合
各市要加强长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内化工园区和化工企业的监管，严格落实“三线一单”分区管控要求和最严格清洁生产审核要求，全面实施排污许可证管理制度，严厉打击违法排污、超标排污等行为。鼓励有条件的化工园区实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，确保化工污水全部进入园区集中污水处理厂有效处理。重点监管污水直排长江干流及主要支流的化工企业，在实现污水稳定达标排放的情况下，应逐步将直排污水接入集中污水处理厂深度处理，进一步降低环境风险。		符合

1.4.6 与关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知符合性分析

表 1.4-3 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	符合性
加强无组织排放控制：对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，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。提高废气收集率。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	[Redacted]	符合
推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。		符合
建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存三年。		符合

综上所述，项目建设符合《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》的相关要求。

1.4.7 与《安徽省“十四五”节能减排实施方案》符合性分析

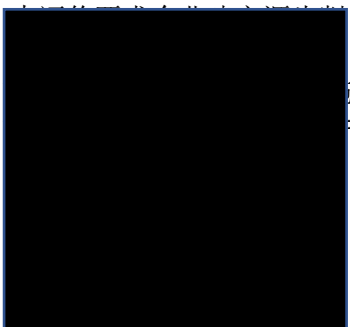
表 1.4-4 与《安徽省“十四五”节能减排实施方案》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
<p>煤炭减量替代和清洁高效利用工程。严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”。加快供热管网建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。以燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业为重点，实施清洁电力和天然气替代。持续推进以煤为燃料的工业窑炉清洁燃料替代改造。</p>		符合
<p>挥发性有机物综合整治工程。全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。</p>		符合
<p>坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。明确高耗能高排放（以下简称“两高”）项目界定标准，全面排查在建、拟建、存量“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控。严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。</p>		符合

1.4.8 与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》符合性分析

表 1.4-5 与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
<p>严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严控污染物排放总量。严格控制涉工业炉窑建设项目，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。严格限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p>		符合
<p>重点行业绿色转型。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型，全面实施能效提升、清洁生</p>		符合

产、深度治污、循环利用等工艺技术改造，推动重点行业绿色转型。	度治污和原辅料循环利用等工作。	
强化末端治理。加强挥发性有机物污染防治精细化管理，针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头削减、过程控制和末端治理的VOCs全过程控制体系，实施VOCs排放总量控制。		符合

1.4.9 与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的符合性

根据《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办〔2022〕10号），禁止在长江（安徽段）干支流、巢湖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主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。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。

本项目厂界与长江河道管理范围边界最近距离约为 5.565 公里，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，不属于其中禁止新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。本项目位于合肥循环经济示范园内，根据皖政秘[2021]93号“安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”，合肥肥东化工园区(即合肥循环经济示范园的化工集中区)属于合规的化工园区。因此本项目符合《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（皖长江办〔2022〕10号）。

1.4.10 与《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》相符性分析

表 1.4-6 与《通知》的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
严格环境准入。各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环评文件；对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件，一律不批；沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南（试行）》及我省实施细则要求，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批。新增主要污染物排放量的“两高”项目应按照生态环境部办公厅《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减	本项目为 C2660 其它专用化学品制造	符合

方案，采取有效的污染物区域削减措施，相应的减排措施应在项目投产前完成		
------------------------------------	--	--

综上所述，本项目的建设符合《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》的相关要求。

1.4.11 与中共安徽省委安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（升级版）（皖发[2021]19号）的符合性分析

本项目与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》（升级版）（皖发[2021]19号）的相符性分析见下表：

表 1.4-7 与《实施意见》相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
<p>严管 15 公里范围内新建项目： 长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。</p>	<p>本项目位于合肥循环经济示范园内，厂界距离长</p>	符合
<p>全面治理“散乱污”企业： 持续开展“散乱污”企业清理整治，对不符合产业政策和规划布局、未办理相关审批手续、不能稳定达标排放以及存在其他违法违规行为的企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。</p>		符合
<p>严格控制污染物排放： 加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及固体废物产生量。</p>		符合
<p>新建项目进园区： 长江干支流岸线 1 公里范围内的在建化工项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 5 公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目（资源开采及配套</p>		符合

加工项目除外)原则上全部进园区,其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。		
园区企业污水处理全覆盖: 园区工业污水和生活污水全部纳入统一污水管网,实行统一处理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前,必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。	本项目无工艺废水,生活污水经隔油池+化粪池收储后接管循环示范园污水处理厂集中处理;循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理,达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表2中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后接管循环示范园污水处理厂集中处理,尾水处理达《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)中表2城镇污水处理厂II类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2008)中一级A标准后排入店埠河。	符合

综上所述,本项目的建设符合《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》(皖发[2021]19号)的相关要求。

1.4.12 与《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》(皖环发〔2020〕73号)的相符性分析

表 1.4-8 与《通知》的相符性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	严禁新建《产业结构调整指导目录》淘汰类化工项目,严格限制高 VOCs 排放化工项目	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》,本项目属于第一类“鼓励类”十一、石化化工 7. 专用化学品:低 VOCs 含量胶粘剂,环保型水处理剂,新型高效、环保催化剂和助剂,功能性膜材料,超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产;本项目涉 VOCs 物料均已按照《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》及《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求实施,非甲烷总烃可稳定达标排放。	符合
2	严格限制新建剧毒化学品生产项目,实现剧毒化学品生产企业只减不增,原则上不再批准新设光气生产企业。	本项目产品不属于剧毒化学品,不涉及剧毒化学品的生产。	符合
3	严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱(天然碱除外)、聚氯乙烯、纯碱(天然碱除外)、黄磷等过剩行业新增产能,确有必要建设的项目实行等量或减量置换。	本项目不涉及此类过剩产能。	符合
4	严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目,原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。	本项目不进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目。	符合
5	在长江、淮河干流及主要支流岸线 1 公里范围内,除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外,严格禁止新建、扩建化工项目,不得布局新的化工园	本项目属于 C2669 其它专用化学品制造,不属于石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。项目位于合肥循环经济示范园,厂界距离长江二级支流店埠河岸线最近距离约为	符合

	区（含化工集中区，下同）；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江、淮河干流岸线5公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。	5.565km，不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内。	
6	危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入省政府认定的规范化工园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。		符合
7	新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。		符合
8	新（改、扩）建化工项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等应执行特别排放限值，并采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准		符合
10	严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。	园污水处理厂接管要求后接管循环示范园污水处理厂集中处理，不直接排放；污水处理中心产生的废水处理污泥作为危废，暂存危废暂存库，委托有资质单位处置；落实分区防渗要求等。	符合

1.4.13 与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）符合性分析

为进一步加强和规范化工项目(含新建、扩建、改建和技术改造等固定资产投资项)建设，促进全省化工产业安全绿色、集约集聚、健康持续发展，本次评价对照相关要求对项目建设符合性进行分析，具体见下表。

表 1.4-9 与《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》相符性分析

皖经信原材料〔2022〕73号文内容	本项目情况	符合性
严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期	本项目产品属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目，已取得了《合肥市发展和改革	符合

<p>限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p>	<p>委员会关于安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产 72720 吨高分子材料项目预审赋码的函》（合发改审批函〔2025〕10 号），项目赋码：2506-340100-04-01-249906。</p>	
<p>严格岸线管理。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；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江干流岸线 5 公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p>	<p>项目位于合肥循环经济示范园内，属于省政府认定的合规化工园区，对照合肥市“三线一单”图集，本项目位于城镇开发边界范围内，评价范围内不涉及合肥市范围内的生态保护红线区域、不占用永久基本农田，厂界距离长江二级支流店埠河最近距离约为 5.565km，不在长江干支流岸线 5 公里范围内”。</p>	<p>符合</p>
<p>严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>对照“三线一单”，本项目满足“三线一单”要求，且满足合肥循环经济示范园生态环境准入清单要求。项目符合园区规划及规划环评要求。环境防护距离范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。污染物排放符合相应标准。项目废水经预处理后接管至园区污水处理厂集中处理；项目产生的危废按照属性分类收集和贮存，危废库按照标准进行建设和管理，危废委托有资质单位处理处置，并依规建立台账等。</p>	<p>符合</p>

综上所述，本项目的建设符合《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73 号）的相关要求。

1.4.14 与《关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》（皖发改环资[2021]6 号）

符合性分析

表 1.4-10 与《关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》的相符性分析

相关要求	本项目情况	符合性
<p>第四条本目录依据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)确定项目产业分类，所标注的数字系行业分类代码;依据《统计用产品分类目录》确定项产品分类，所标注的数字系产品分类代码;小型项目原则上为总投资 5000 万元以下项目，大中型项目原则上为总投资 5000 万元(含 5000 万元)以上项根据《巢湖流域禁止和限制的产业目录》，水环境三级保护区禁止类和限制类产业如下： (一)禁止类 3、化工(新建小型项目)（8）专用化学产品制造 266（化学试剂和助剂制造 2661；专项化学用品制造 2662；林产化学产品制造 2663，特指有热解或者水解工艺的；以上均不含单纯混合或者分装的）</p>	<p>根据巢湖流域水环境保护级别划分，本项目不位于巢湖流域水环境一级、二级保护区内，本项目所在位置为三级保护区。对照《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》，本项目总投资 45008 万元，属于大中型项目，且不属于产业目录中所列的禁止类项目和限制类项目。由于项目不涉及生产废水排放，不需要进行环保预审。</p>	<p>符合</p>

(二)限制类 3、化工(新建大中型项目) (8) 专用化学产品制造 266 (化学试剂和助剂制造 2661; 专项化学用品制造 2662; 林产化学产品制造 2663, 特指有热解或者水解工艺的; 以上均不含单纯混合或者分装的)		
---	--	--

综上所述, 本项目的建设符合《关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》(皖发改环资[2021]6号)的相关要求。

1.4.15 与合肥市相关产业政策的符合性分析

本项目与合肥市生态环境分局《合肥市“十四五”生态环境保护规划》的符合性如下: “规划”指出, ①构建绿色循环产业链条。加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系, 推广循环经济, 打通循环堵点。大力提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平。到 2025 年, 循环型生产方式得到全面推行, 实现企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合, 单位产出物质消耗、废物排放明显减少; ②强化化学品风险源头防控。强化区域开发和项目建设环境风险评价, 严格把关涉及有毒有害化学品、重金属和新型污染物项目。加强涉化企业环境安全隐患排查和整治, 建立完善重大环境风险名录, 强化隐患问题录入、督办、销号的全过程管理。督促企业建立严格的安全生产管理制度和环境突发事件应急预案。落实《新化学物质环境管理登记办法》, 做好化学品环境管理, 对持久性有机污染物、汞等公约管制的化学物质实施禁用、限用、限排等措施。加快推动城市建成区、重点流域的化工企业搬迁至化工园区, 建立健全化工园区环境风险预警体系; ③加强危险化学品环境风险管控。建立合肥市危险化学品环境风险分布档案, 重点摸排危险化学品生产、储运、使用和废弃处置等环节, 以及涉及危险化学品的物流园区、工业园区、化工园区等领域的环境风险, 落实环境风险防控措施。严格执行危险化学品储存设施与居民区安全距离等有关规定。强化废弃危险化学品收运、贮存、处置规范化管理; ④建立无废城市指标体系。学习先发地区“无废城市”建设试点经验, 建立“无废城市”关键指标体系, 探索固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置的城市发展模式。强化制度、技术、市场、监管制度创新, 以工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾、农业废弃物、危险废物为重点, 将固体废物管理与城市规划建设管理有机融合。到 2025 年, 城市固体废物产生强度稳步下降, 综合利用水平和比例大幅提升, 区域处置设施缺口基本补齐, “无废”理念得到广泛认同, 固体废物治理体系和治理能力得到明显提升; ⑤提升固体废物利用处置水平。严格控制新(扩)建固体废物产生量大、难以实现有效综合利用和无害化处置的项目。对产废企业开展清洁生产审核, 推广应用先进成熟的清洁生产技术工艺。建设工业资源综合利用基地和示范工程, 拓宽粉煤灰、炉渣、副产石膏等大宗工业固体废物综合利用渠道。推动一般工业

固废处置能力建设，因地制宜采取水泥窑协同处置、制造建筑材料等方式处置固体废物。开展庐南“绿色矿山”建设，强化尾矿库污染深度治理。完善建筑垃圾回收利用体系，推动处理方式多元化；⑥强化危险废物全过程环境监管。建立危险废物重点监管源清单，实行危险废物全过程信息化监管，提升危险废物规范化环境管理水平，危险废物产生单位、经营单位规范化环境管理评估合格率分别不低于 90%、95%。提升飞灰、废盐、废酸等危险废物利用处置能力，完善小微企业及社会源危险废物收集贮存转运体系，建立健全废铅蓄电池、新能源汽车退役动力电池、废弃电器电子产品等回收网络，确保危险废物利用处置率 100%。开展危险废物“点对点”定向利用豁免试点。持续排查危险废物环境风险隐患，严厉打击危险废物违法犯罪活动。

本项目生产过程的化学品均储存于甲类仓库或罐区，均采取相应的防渗防腐、导流沟、围堰等环境风险措施。产生的危险废物将集中放置在危废暂存间，公司安排专人对危险废物管理并建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度，定期交予有资质单位处置，以及危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

1.4.16 与合肥循环经济示范园总体规划、规划环评、跟踪评价及审查意见符合性分析

1、合肥循环经济示范园

合肥循环经济示范园前身为合肥化学工业园，2003年6月28日，合肥市发展计划委员会以《关于化学工业园建设项目立项的批复》(计地区[2003]382号文)，明确了合肥化学工业园按照统筹规划、分步实施的原则建设，规划面积20平方公里，起步区5平方公里。根据《合肥化学工业集中区总体规划(2006-2020)》，合肥市化学工业集中区位于肥东县境内，西距撮镇镇约2公里，东距桥头集镇约1公里。规划用地范围东起合马路和淮南铁路，西至店忠路以东1km处，北邻排灌渠，南到排灌渠向南5km处，规划总用地面积20.67km²，拟建化工园以盐化工、煤化工及精细化工为主。2004年2月26日，原合肥市环境保护局以“关于《合肥化学工业园环境影响报告书》的批复(环建审[2004]22号)”批复了合肥化学工业园的规划环评。2006年合肥化学工业园易名合肥循环经济示范园。

2017年1月，合肥循环经济示范园管理委员会委托安徽明珠规划建筑设计研究院有限公司编制了《合肥循环经济示范园总体规划(2015-2030)》，根据该规划，本次在原有开发区的基础上扩区14.07km²，扩区后园区总规模34.74km²，规划区东起裕溪路和淮南铁路，南到锦绣大道，西至店忠路、店埠河，北邻撮镇灌溉渠。规划主导产业为新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业。包含原规划确定的6.94平方公里的化工集中区。2017年5月，合肥循环经济示范园管理委员会委托南京国环科技股份有限公司编制了《合肥循环经济

示范园总体规划环境影响评价报告书》。2017年6月，肥东县人民政府印发了《肥东县人民政府关于同意合肥循环经济示范园总体规划(2015-2030)的批复》，确定了园区规划范围、园区性质功能定位以及建设近远期用地规模。2018年1月原合肥市环境保护局以《关于合肥市循环经济示范园总体规划环境影响报告书的审查意见》(环建审[2018]10号)批复了此轮扩区的规划环评。

根据《中华人民共和国城乡规划法》和住建部颁布的《城市规划编制办法》等有关规定，合肥循环经济示范园管理委员会委托合肥市规划设计研究院编制了《合肥循环经济示范园总体规划(2022-2035年)》，此次规划范围与上轮规划保持一致，规划区东起裕溪路和淮南铁路，南到锦绣大道，西至店忠路、店埠河，北邻撮镇溉渠，共计34.74平方公里，包含已认定的6.94平方公里的合肥肥东化工园。规划主导产业与上轮规划一致，为新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业，主要对因上位规划修编产生变更的用地布局、产业发展布局进行优化调整。

根据《合肥循环经济示范园总体规划(2022-2035年)》，合肥循环经济示范园主导产业为新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业，积极发展机械加工产业、静脉产业、现代农业和智慧城市产业。对于新材料产业，紧紧把握国家产业发展趋势，结合园区产业基础和区域资源优势，积极培育绿色化工、新型金属材料、新型能源材料和新型建筑材料四大特色新材料产业。本项目属于C2669其它专用化学品制造，为园区主导产业新材料产业，项目位于新材料产业区（详见图1.4-2），规划用地为工业用地（详见图1.4-1）。因此，项目符合地方政府规划、产业布局以及国家土地利用政策，不在环境准入负面清单内，项目与审查意见无不符之处。

综上所述，本项目符合合肥循环经济示范园总体规划、规划环评及其审查意见要求。

2023年4月3日，合肥市生态环境局通过了关于合肥循环经济示范园总体规划（2022-2035年）环境影响报告书的审查意见（环建审[2023]20号）。对照《合肥循环经济示范园总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》以及审查意见，本项目与园区规划环评及其审查意见相符性分析见下表。

表 1.4-11 本项目与合肥循环经济示范园总体规划环评及其审查意见符合性分析

序号	名称	相关要求	本项目实际建设情况	符合性
1	合肥循环经济示范园总体规划	规划范围、主导产业与上轮规划保持一致，主要对用地布局、产业发展布局进行优化调整。规划区四至范围：东起裕溪路和淮南铁路，南到锦绣大道，西至店忠路、店埠河，北邻撮镇灌溉渠，共计	（1）拟建项目选址位于合肥循环经济示范园内长松路与龙兴大道交叉口东170米，属于原规划确定的化工集中区； （2）本项目为C2669其它专用化学品制造，属于“新材料产业”项目。	符合

	展规划 (2022-2035年)	34.74平方公里,包含已认定的6.94平方公里的合肥肥东化工园。 规划主导产业:新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业。		
2	环境影响报告书及其审查意见 (环建审[2023]20号)	加强《规划》引领,坚持绿色协调发展。园区应坚持生态优先、高效集约发展。《规划》应与《安徽省巢湖流域水污染防治条例》等相符合,统筹与合肥市、肥东县国土空间规划的衔接。加强《规划》与安徽省污染防治攻坚战行动方案、省市“三线一单”的协调衔接。着力推进园区产业转型升级和结构优化,确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	项目选址距离巢湖沿岸最近距离约10.92km。本项目行业类别为C2669其它专用化学品制造,不属于新建的制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目,符合《巢湖流域水污染防治条例》; 拟建项目废气、废水和固废处理符合	符合
3		严守环境质量底线,落实区域环境质量管理措施。根据国家和安徽省及合肥市大气、水、土壤、固体污染防治相关要求,制定污染防控方案、污染物总量管控要求和现有环境问题整改方案,切实保障区域项目达标排放,区域环境质量持续优化,区域环境问题得到妥善解决。		符合
4		优化产业布局,加强生态空间保护。做好园区建设生产、生活服务空间之间的隔离和管控,实现产业发展与区域生态环境保护相协调。		符合
5		完善环保基础设施建设,强化环境污染防治。根据开发时序和开发强度,结合区域供水、排水、供气及供热等规划,优先落实合肥循环经济示范园第二污水处理厂工程及配套中水回用工程建设。结合区域环境质量现状,细化污染防治基础设施建设、排放和运行管理要求,保障受纳水体的水环境功能及相关考核断面水质达标。实施节水和中水利用方案,提高水资源利用率。		符合
6		细化生态环境准入清单,推动高质量发展。根据国家和区域发展战略,结合区域生态环境质量等,严格园区规划产业的生态环境准入,明确入区企业的行业准入要求。		符合
7		完善环境监测体系,加强生态环境风险防控。统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求,健全区域风险防范体系和生态安全保障体系,加强园区内重要环境风险源的管控,完善环境风险防范应急措施。加强日常环境监管,落实区域环境管理要求。重点关注化工园区环境风险源的识别与管控,确		符合

		保事故状态下的事故废水与外环境有效隔离。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。		
8		加强日常环境监管，落实区域环境管理制度。严格落实环境管理要求，强化园区环境管理队伍建设，严格落实园区内建设项目环境影响评价和排污许可制度。	拟建项目严格执行国家环评法规定，履行环评审批手续，杜绝未批先建等环境违法行为。 项目建成后建立健全环境管理机构，完善环境管理制度，按照有关规范要求开展日常环境监测、监控工作和排污许可制度。	符合

1.4.17“三线一单”的符合性分析

1.4.17.1 与以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知相符性

根据《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）要求，为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”，结合迁建项目情况分析如下：

1、生态保护红线

本项目位于合肥循环经济示范园，用地类型属于工业用地，由图 1.4-4 合肥市生态红线图可知，项目不涉及生态红线，本项目建设符合生态保护红线要求。

①水环境分区管控：对照合肥市水环境管控分区图，项目位于水环境工业污染重点管控区。

管控要求：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《合肥市水污染防治工作方案》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据《巢湖流域水污染防治条例》《巢湖综合治理绿色发展总体规划》《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》《关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品名录的通知》《合肥市“十四五”生态环境保护规划》《合肥市重点流域水生态环境保护“十四五”规划》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据最新的开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《合肥市“十四五”生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”；根据《合肥市南淝河干流“一河一策”实施方案（2022~2023）》《合肥市派河“一河一策”实施方案（2022~2023）》对十四五重点管控区水体强化管控要求。新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目无工艺废水，循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理达标后排放至合肥循环经济示范园污水处理厂进行处理，生活污水经隔油池+化粪池处理后排放至合肥循环

经济示范园污水处理厂进行处理，满足重点管控区管控要求。

②大气环境分区管控：对照合肥市大气环境管控分区图，项目位于大气环境受体敏感重点管控区。

管控要求：依据《安徽省大气污染防治条例》《安徽省碳达峰实施方案的通知》《安徽省工业领域碳达峰实施方案》《安徽省城乡建设领域碳达峰实施方案》《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》《合肥市大气污染防治条例》《深入打好污染防治攻坚战行动方案》《合肥市“十四五”节能减排实施方案》《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术》等要求。在空气质量全面稳定达标排放的前提下新建、改建和扩建项目大气污染物实施“等量替代”，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行大气污染物特别排放限值。

本项目在采取评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物均可做到达标排放。项目工艺废气的丙烯酸丁酯、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲苯、甲基丙烯酸甲酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中排放限值；苯乙烯、乙酸乙酯、乙酸丁酯排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB 34/4812.1—2024）表2中排放限值。

③土壤环境分区管控：对照合肥市土壤环境管控分区图，项目位于建设用地污染风险重点管控区。

具体管控要求：依据落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《合肥市“十四五”生态环境保护规划》《合肥市“十四五”土壤（地下水）和农村生态环境保护规划》《合肥市土壤污染防治工作实施方案》《合肥市建设用地土壤污染风险管控或修复工程现场环境监管工作规程（试行）》等要求，防止土壤污染风险。拟建项目产生的一般固废以及危险废物均进行安全处置。

④生态环境重点管控单元：对照合肥市生态环境管控分区图，项目位于生态环境重点管控单元，具体管控要求需严格控制区内企业污染排放。

图 1.4-4 项目选址与生态保护红线的位置关系图

图 0-5 项目选址与合肥市水环境分区管控图叠图

图 0-6 项目选址与合肥市大气环境分区管控图叠图

图 1.4 7 项目选址与合肥市土壤环境风险分区防控图叠图

图 0-8 项目选址与合肥市环境管控单元图叠图

2、环境质量底线

(1) 环境空气

根据合肥市生态环境局发布的《2024年合肥市生态环境状况公报》，2024年，全年空气质量达到优的天数为83天，良好232天，优良率为86.1%。

合肥市2024年环境空气SO₂、NO₂、CO达到国家环境空气质量一级标准，O₃、PM₁₀、PM_{2.5}达到国家环境空气质量二级标准，项目区域为达标区。

根据本项目自行监测数据，甲醇、甲苯、丙酮满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D排放限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》编制详解中限值。

因此区域内环境空气质量良好，符合功能区标准要求。

(2) 地表水

店埠河：根据《合肥循环经济示范园总体发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》中地表水监测数据，评价范围内店埠河各监测断面的监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，区域地表水环境质量状况较好。

本项目循环冷却置换水经收集后通过新建的污水处理设施处理后排放至合肥循环经济示范园污水处理厂进行处理，生活污水经隔油池+化粪池处理后排放至合肥循环经济示范园污水处理厂进行处理，尾水处理达《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表2城镇污水处理厂II类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2008）中一级A标准后排入店埠河，不会降低店埠河水环境功能级别。

(3) 地下水

根据《合肥回天新材料科技有限公司年产10万吨环保型聚氨酯粘接密封胶（一期）建设项目环境影响报告书》、《安徽济洲新材料科技有限公司新能源汽车电机绝缘系统材料生产项目环境影响报告书》、《安徽源清源表面处理有限公司表面集中处理绿岛项目（一期）项目环境影响报告书》及补充监测的地下水监测数据，各监测点位的地下水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，评价区内地下水环境质量总体状况较好。

(4) 声环境

现状监测结果表明，本项目各厂界东西南侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，厂界北侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中4a类标准要求。项目运营期噪声经合理降噪措施后，不会降低区域声环境功能级别。

(5) 土壤

监测数据表明，项目厂界内及项目地周边土壤中检测指标均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求，说明评价区域内土壤环境质量良好。

综上，评价范围内环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤等现状监测指标基本满足相应的标准限值，总体环境现状符合环境功能区要求。

3、资源利用上线

土地资源：合肥循环经济示范园近期规划面积 19.95 平方公里，远期规划面积 34.74 平方公里，包括原规划确定的 6.94 平方公里的化工集中区，本项目位于合肥循环经济示范园内原规划的化工集中区，总占地面积为 4.291152hm²，属于工业用地，不新增园区未建设用地，项目未突破园区土地资源总量上限的要求。

水资源及能耗：项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求；本项目生产设备使用能源为电能，采用园区供电，区域电网能够满足本项目供电需要。

本项目资源有保障，因此，拟建项目资源利用均在合肥循环经济示范园可承受范围内。

4、生态环境准入清单

对照《合肥循环经济示范园总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中合肥循环园区生态环境准入清单，本项目产品为合成粘合剂（胶粘剂），属于园区主导产业中 C2669 其它专用化学品制造。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”项目，为“鼓励类”项目。本项目与循环园区生态环境准入清单符合性分析见下表。

综上所述，本项目建设符合生态环境分区管控要求。

表 1.4-12 本项目与循环园区生态环境准入清单符合性分析

园区主导产业与功能定位	规划面积 (km ²)	清单类型	管控类别	主导产业	行业类别	本项目情况	相符性			
<p>①功能定位：合肥市东部具有重要影响力和独特竞争优势的“特色产业创新示范区”；合肥市东部宜业宜居的产城融合示范区。</p> <p>②主导产业：新材料产业、智能产业、高端装备制造业、现代物流业，积极发展机械加工产业、静脉产业、现代农业和智慧城市产业。</p>	34.74	产业准入要求	鼓励类	新材料产业	C26 化学原料和化学制品制造业全部，C267 炸药、火工及焰火产品制造等禁止类项目除外，《安徽省“两高”项目管理目录》中化工项目除外	拟建项目选址位于合肥循环经济示范园内长松路与龙兴大道交叉口东 170 米，属于原规划确定的化工集中区； 本项目属于新材料产业 C2669 其它专用化学品制造，符合园区产业定位要求	符合			
					C30 非金属矿物制品业（全部）					
					C33 金属制品业（全部）					
					C3985 电子专用材料制造（全部）					
				列入《合肥市主导产业配套新材料和服务指导目录》中的新材料产业（第Ⅰ类、第Ⅱ类、第Ⅲ类）						
				智能产业	C35 专用设备制造业（全部）	不涉及	符合			
					C38 电气机械和器材制造业（全部）					
					C39 计算机、通信和其他电子设备制造业（全部）					
				高端装备制造业	C40 仪器仪表制造业（全部）	不涉及	符合			
					C34 通用设备制造业（全部）					
					C35 专用设备制造业（全部）					
					C40 仪器仪表制造业（全部）					
				现代物流业	C41 其他制造业（全部）	不涉及	符合			
					G53 铁路运输业（全部）					
					G54 道路运输业（全部）					
					G55 水上运输（全部）					
G59 装卸搬运和仓储业（全部）										
F51 批发业（全部）										

				F52 零售业（全部）		
			积极发展产业	机械加工产业、静脉产业、现代农业和智慧城市建设产业	不涉及	符合
			其他	与园区规划主导产业的产业链相配套的项目，如园区基础设施建设项目及其他规模效益好、能源资源消耗少、排污量小的项目。	不涉及	符合
		限制类		限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业，主要为除循环园规划主导产业外、非负面清单中的项目，具体项目引入需经充分环境影响论证。	不涉及	符合
		禁止类		禁止引入制革、印染、炼焦、食品制造、农副产品加工、畜牧业、炸药、火工及焰火产品制造项目，在园区保留的肥东化工园区内可发展与园区主导行业及现有化工企业相关的化工行业，肥东化工园区以外区域禁止引入化工项目。	不涉及	符合
				禁止引入《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》中：石化、焦化、煤化工等与主导产业定位不相符的高耗能、高污染项目。	不涉及	符合
				禁止引入《安徽省长江经济带发展负面清单》（2022年版）、《巢湖流域禁止限值产业目录》中不符合产业准入要求的项目。	不涉及	符合
				禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《环境保护综合名录》（2021版）等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。	不涉及	符合


1.4.17.2 与《合肥市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性

根据项目选址位于“三线一单”中的相对位置关系图，本项目属于合肥市大气重点管控区、水重点管控区，本次环评筛选了与项目有关的合肥市重点管控单元生态环境准入清单，根据表 1.4-13 分析，本项目符合合肥市“三线一单”重点管控单元生态环境准入清单。

图 1.4-9 项目选址位于“三线一单”中的相对位置关系

表 1.4-13 合肥市重点管控单元生态环境准入清单

分类	管控要求	本项目	符合性
空间 布局 约束	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。	C2669 其它专用化学品制造，不属于钢铁、有	符合
	禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。		符合
	严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。		符合
	严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。		符合
	禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。		符合
	禁止淘汰落后类的产业进入开发区。		符合
	严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。		符合
	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		符合
强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治。	均进行有效收集。	符合	

污染物排放管控	<p>新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。</p> <p>实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%。</p> <p>深化工业污染治理，工业污染源全面达标排放，未达标排放的企业一律依法停产整治。</p>	<p>本项目严格执行总量控制制度</p> 	符合
环境风险管控要求	<p>以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任。</p>		符合
资源开发效率要求	<p>严格落实主体功能区规划，在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目，推进高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。新建、改建扩建项目必须符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等产业政策要求。</p>		符合
			符合

综上所述，项目建设满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，符合《合肥市“三线一单”生态环境分区管控方案》及“合肥循环经济示范园生态环境准入清单”，因此，本项目的建设符合“三线一单”环保要求。

1.5 本项目主要关注的环境问题

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1) 对照《巢湖流域水污染防治条例》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》《关于印发巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》（皖发改环资[2021]6号）、《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》（皖环发[2021]40号）、《合肥市主导产业配套新材料和服务指导目录》、合肥循环经济示范园总体规划及规划环评审查意见等要求，分析项目建设的政策和规划相符性；

(2) 结合项目的设计方案，对照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）等技术要求，通过对项目拟采取的废气、废水、固废处理工艺方案进行分析，论证各类废气、废水和固废污染物稳定达标排放的可行性；

(3) 估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性；

(4) 项目选址位于合肥循环经济示范园，属于巢湖流域。根据设计方案，项目建成运行后无工艺废水，循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理后达《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后接管循环示范园污水处理厂（以下简称“园区污水处理厂”），集中处理；生活污水经隔油池+化粪池收储后接管园区污水处理厂处理，之后排污店埠河，最终汇入巢湖；

评价结合项目设计方案，重点论证项目工艺废气、罐区废气、危废库废气收集处理措施的可行性、可靠性；

(5) 项目生产过程中涉及的原辅料以及产品种类较多，其中部分物料及产品还有一定的毒性。评价结合项目设计工程建设方案、总平面布局等，合理设置事故情景，分析事故发生时可能对区域环境造成的不利影响，并提出相应的环境风险防范和事故应急处置措施。

(6) 对项目建成运行后，可能产生的各类固废，分别按规范要求，明确其处理处置措施。

1.6 环境影响报告书主要结论

安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产 72720 吨高分子材料项目符合国家产业政策，符合合肥市循环经济示范园的产业定位，不在安徽省生态红线保护区域范围内。在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着化学品火灾、泄漏等风险，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范、应急措施和应急预案后，项目的事故风险属于可接受范围。项目两次公示期间，没有收到反对项目建设的公众意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 环境影响评价原则

按照以人为本、建设资源节约型环境友好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

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

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，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年修订版，2020年9月1日施行；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- 9、《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日施行；
- 10、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》，2017年10月1日施行；
- 11、国务院发布《危险化学品安全管理条例》国务院令第645号，2013年12月

7日施行；

12、关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号），2023年1月3日；

13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号文，2015年4月2日；

14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号文，2016年5月28日；

15、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日施行；

16、工业和信息化部〔2010〕218号文《关于进一步加强工业节水工作的意见》，2010年5月4日；

17、国家发展改革委第7号令《产业结构调整指导目录》（2024年本），2024年2月1日；

18、生态环境部环办综合函〔2021〕495号文《环境保护综合名录》（2021年版），2021年10月25日；

19、生态环境部令第15号《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日施行；

20、生态环境部“环境影响评价公众参与办法”，2019年1月1日施行；

21、国家环境保护部令环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日；

22、国家环境保护部令环发〔2012〕98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月7日；

23、环境保护部环办〔2014〕30号文《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，2014年3月25日；

24、环境保护部文件：环发〔2015〕178号文《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2015年12月30日；

25、环境保护部文件：环评〔2016〕150号文《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》，2016年10月26日；

26、中华人民共和国环境保护部2017年第43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日施行；

27、生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53号，2019年6月26日；

28、国土资源部 国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知，国土资发〔2012〕98号，2012年5月23日施行；

29、生态环境部部令第28号《重点管控新污染物清单（2023年版）》，2023年3月1日施行；

30、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号），2022年1月19日施行；

31、生态环境部《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），2021年5月30日；

32、生态环境部部令与规范性文件公告 2024 年第 4 号：《固体废物分类与代码目录》；2024 年 1 月 19 日；

33、国家发展改革委、商务部《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397号）；2022年3月12日。

2.2.2 地方法律法规

1、《安徽省环境保护条例》（第二十四号），安徽省人民代表大会常务委员会，2024 年 11 月修订，2024 年 11 月 26 日施行；

2、《安徽省大气污染防治条例》（2018 修订），安徽省人民代表大会常务委员会，2018 年 11 月 1 日施行；

3、《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（皖环发〔2013〕91号），安徽省环境保护厅，2013 年 10 月 18 日；

4、《安徽省环保厅转发环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知和关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知》，（皖环函〔2013〕1533号），安徽省环保厅，2013 年 12 月 23 日；

5、《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（皖政〔2013〕89号），安徽省人民政府，2013 年 12 月 30 日；

6、《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政〔2015〕131号），安徽省人民政府，2015 年 12 月 29 日；

7、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（皖长江办〔2019〕18

号), 2019年11月8日;

8、中共安徽省委安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》(皖发〔2021〕19号);

9、关于印发《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(皖政〔2018〕83号文), 安徽省人民政府, 2018年9月27日;

10、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发〔2017〕19号), 安徽省环境保护厅, 2017年3月28日施行;

11、《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》(皖环函〔2019〕1120号), 安徽省生态环境厅, 2019年12月24日;

12、《安徽省大气办关于做好当前大气污染防治工作的紧急通知》(皖大气办〔2017〕25号);

13、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》(皖长江办〔2022〕10号), 2022年6月13日施行;

14、《安徽省大气污染防治条例》(2018修订), 安徽省人民代表大会常务委员会, 2018年11月1日施行;

15、《关于促进我省化工产业健康发展的意见》(皖政办〔2012〕57号文), 安徽省人民政府办公厅, 2012年10月10日;

16、安徽省生态环境保护委员会办公室关于印发《安徽省2022年大气污染防治工作要点》的通知(安环委办〔2022〕37号), 2022年5月4日;

17、《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》(皖环发〔2020〕73号), 安徽省生态环境厅, 2020年12月2日施行;

18、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料〔2022〕73号), 安徽经济和信息化厅、省发改委、省自然资源厅、省生态环境厅、省应急管理厅, 2022年6月15日;

19、安徽省人民政府关于印发《安徽省“十四五”节能减排实施方案》的通知, 安徽省人民政府, 2022年6月15日;

20、安徽省人民政府关于印发《安徽省土壤污染防治工作方案》的通知(皖政〔2016〕116号), 2016年12月29日;

21、“关于印发《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》的

通知”（皖环发〔2021〕40号），安徽省环境保护厅，2021年9月16日；

22、《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》（皖环发〔2017〕166号），安徽省环境保护厅，2017年11月22日；

23、《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意的通知》，2021年6月14日；

24、《关于进一步做好长江干流及主要支流岸线1公里范围内化工园区和化工企业整治有关工作的通知》（皖环函〔2021〕700号），安徽省生态环境厅 安徽省发展改革委 安徽省经济与信息化厅 安徽省应急管理厅，2021年8月19日；

25、安徽省环境保护厅关于印发《安徽省加强化工园区环境保护工作的实施方案》的通知，2013年2月4日；

26、安徽省人民政府皖政秘〔2021〕93号文“关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”，2021年4月19日；

27、《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，安徽省人民政府皖政秘〔2018〕120号，2018年6月27日；

28、《巢湖流域水污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会（2019年12月23日修订，2020年3月1日起施行）；

29、《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（2021年1月8日）；

30、《合肥市大气污染防治条例（2018年修正）》，2019.01.01施行；

31、《合肥市噪声污染防治条例》，2024年10月1日起施行；

32、《合肥市水环境保护条例（2018年修正）》，2018.07.01施行；

33、《安徽省合肥市“三线一单”生态环境准入清单》；

34、《安徽省合肥市“三线一单”文本》。

2.2.3 技术依据

1、国家环保部《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

2、生态环境部《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

3、生态环境部《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018)；

4、国家环保部《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

5、生态环境部《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

6、生态环境部《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)；

7、生态环境部《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

- 8、《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- 9、《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012);
- 10、《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013);
- 11、《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);
- 12、《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- 13、《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017);
- 14、《危险废物鉴别标准通则》(GB 5085.7-2019);
- 15、《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018);
- 16、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- 17、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(GB 2025-2012);
- 18、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013);
- 19、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- 21、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- 22、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)
- 23、《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 1 部分：通则》(DB34/T 4230.1-2022);
- 24、《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 7 部分：精细化工行业》(DB34/T 4230.7-2022)。

2.2.4 有关文件

- 1、建设项目环评委托书;
- 2、项目预审赋的码函;
- 3、《合肥循环经济示范园总体发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书》及审查意见;
- 4、《合肥循环经济示范园区总体发展规划》(2022-2035);
- 5、《合肥市生态环境局关于合肥循环经济示范园总体发展规划(2022-2035 年)环境影响报告书审查意见的函》(环建审[2023]20 号);
- 6、安徽塔益莱新型光学材料有限公司提供的其他相关资料。

2.3 评价等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

1、大气环境评价等级

本项目选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等相关标准中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子：甲醇、甲苯、非甲烷总烃、丙酮。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

HJ2.2-2018 中, 根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。同一项目有多个污染源 (两个及以上) 时, 则按各污染源分别确定评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

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

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—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m³;

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m³。

(2) 评价等级判别

评价等级按照表 2.3-1 的分级判据进行划分。

表 2.3-1 大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%
二级	1%≤P _{max} <10%
三级	P _{max} <1%

(3) 估算模型参数表

根据项目工程分析结果, 选择正常排放的主要污染物及排放参数, 采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响, 然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目位于安徽省合肥循环经济示范园长松路南侧。根据项目地理位置, 本次评价采用肥东县气象局 (站点编号: 58323, 距离本项目 9.8km) 近 20 年的地面气象数据统计报告, 并根据报告确定本项目估算模型参数, 详见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	
累年极端最高气温 (°C)		
累年极端最低气温 (°C)		
土地利用类型		
区域湿度条件		
是否考虑地形	考虑地形	
	地形数据分辨率 (m)	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	
	岸线距离 (km)	
	岸线方向(°)	

(4) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 2.3-3 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染物名称		评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
有组织	DA001	[Redacted Data]					
	DA002						
无组织	危废库						

由上表，本项目 $P_{max}=0.45\% < 1\%$ 。对照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则，本项目环境空气影响评价工作等级为三级。对照 HJ2.2-2018 第 5.3.3.2 条“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目，评价等级提高一级”。本项目属于化工行业的多源项目且编制环境影响报告书，因此，最终判定大气环境影响评价等级为二级。

2、地表水环境影响评价等级

项目无生产废水，生活污水经隔油池+化粪池收储后接管园区污水处理厂处理，循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理后达《合成树脂工业污染物排放标

准》(GB31572-2015)表 2 中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后接管循环示范园污水处理厂集中处理,尾水处理达《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016)中表 2 城镇污水处理厂 II 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2008)中一级 A 标准后排入店埠河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 2.3-4 地表水环境影响评价等级判定

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

3、声环境环境影响评价等级

厂址所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类、4a 类标准。项目建设前后受影响人口数量变化不大,按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的规定,声环境影响评价工作等级为三级。

4、地下水环境影响评价等级

本项目用水依托园区供水管网,不开采利用地下水资源。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目属于“石化、化工行业”中“专用化学品制造”,属于 I 类建设项目。

本项目位于安徽合肥循环经济示范园内,经调查,评价范围内不是集中式饮用水水源准保护区及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,不是集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区及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,不是分散式饮用水水源地及特殊地下水资源保护区以外的分区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表 1 规定的地下水环境敏感程度分级原则,地下水环境敏感程度为“不敏感”,分级详见表 2.3-5。依据表 2.3-6 规定的建设项目评价工作等级分级表划分规定,拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感度特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，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）保护区以外的分区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区

表 2.3-6 评价工作等级分级表

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

5、环境风险评价等级

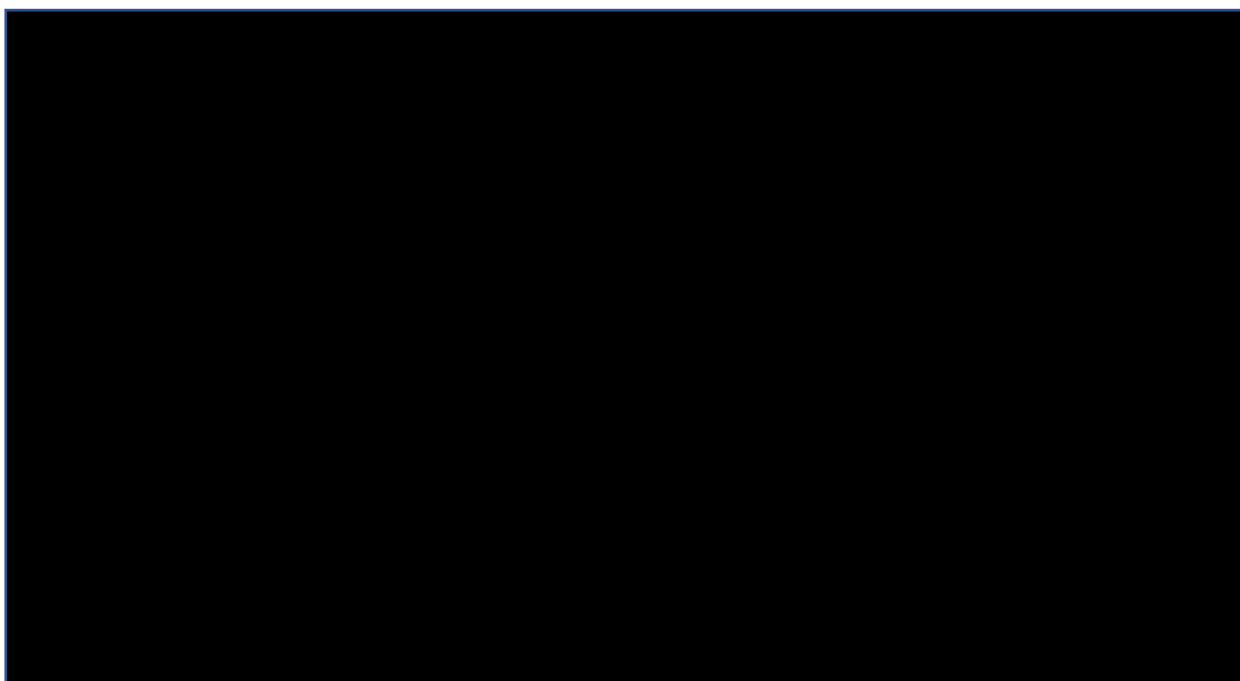


表 2.3-7 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由表 2.3-7 判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

②分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，经判定大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.3-8 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。

根据表 2.3-8 判断，大气环境风险潜势为IV类，地表水环境风险潜势为IV类，地下水环境风险潜势为III类。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势为IV类。

③环境风险评价级别划分判定标准见表 2.3-9。

表 2.3-9 评价工作等级划分

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

由表 2.3-9 可知，项目大气环境风险评价等级和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级均为二级。

6、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目属于污染影响型项目，根据附录 A 中的相关内容，项目属于“石油、化工行业”中“化学原料和化学制品制造”，为I类项目。

项目位于安徽合肥循环经济示范园内，根据现场踏勘，项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也不存在其他土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为“不敏感”类型，分级详见表 2.3-10。项目占地面积为 4.291152hm² (<5hm²)，为小型规模。依据表 2.3-11 中建设项目评价工作等级分级表划分规定，拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，详见表 2.3-11。

表 2.3-10 污染影响型敏感程度分级表

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、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的

不敏感	其他情况
-----	------

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分

敏感程度	I类			II			III		
	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

2.3.2 评价范围

1、大气环境影响评价范围

本项目 $D_{10\%}$ 最远为 0m，根据大气评价导则中关于评价范围确定要求，本项目大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

2、地表水环境影响评价范围

合肥循环经济示范园污水处理厂尾水总排口入店埠河口处上游 500m 至入河口处下游 5000m，全长约 5.5km 河段。

3、声环境影响评价范围

本项目声环境影响评价范围为厂界外 1m。

4、地下水环境影响评价范围

依据导则要求，结合区域的水文地质条件，项目地下水评价范围确定为：西侧以店埠河为界；东边界为厂区以东 1.1km，北测以店埠河支流为界，南边界距离厂区约 1.3km。评价范围约 27km²。

5、风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围确定为距离项目厂界外 5km 的范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境评价范围。

6、土壤影响评价范围

土壤影响评价范围为项目区及项目边界外扩 0.2km 范围。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量评价标准

项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准，甲醇、甲苯、丙酮执行《环境影响评

价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中限值。具体标准值详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准一览表 单位：μg/m³

污染物名称	取值时间	标准值		标准类别
		一级	二级	
SO ₂	1 小时平均	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修 改单
	24 小时平均	50	150	
	年平均	20	60	
NO ₂	1 小时平均	200	200	
	24 小时平均	80	80	
	年平均	40	40	
PM ₁₀	24 小时平均	50	150	
	年平均	40	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	35	75	
	年平均	15	35	
CO	1 小时平均	10000	10000	
	24 小时平均	4000	4000	
O ₃	1 小时平均	160	200	
	日最大 8 小时平均	100	160	
TSP	24 小时平均	120	300	
	年平均	80	200	
甲醇	1 小时平均	3000		《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 附录 D
	24 小时平均	1000		
甲苯	1 小时平均	200		
丙酮	1 小时平均	800		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000		《大气污染物综合排放标 准详解》中限值

(2) 地表水环境质量评价标准

店埠河水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

标准类别	项目	IV 类标准值
GB3838-2002 中 IV 类标准	pH 值	6~9
	化学需氧量(COD)	30
	五日生化需氧量(BOD ₅)	6
	氨氮(以 N 计)	1.5

	总磷	0.3
	总氮	1.5
	阴离子表面活性剂	0.3

(3) 地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-3 地下水质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

标准类别	项目	单位	III类
GB/T14848-2017	硫酸盐	mg/L	250
	pH 值	无量纲	6.5-8.5
	砷	μg/L	10
	六价铬	mg/L	0.05
	镉	μg/L	5
	铅	μg/L	10
	汞	μg/L	1
	氨氮	mg/L	0.50
	硝酸盐	mg/L	20.0
	亚硝酸盐	mg/L	1.00
	挥发酚	mg/L	0.002
	氰化物	mg/L	0.05
	总硬度	mg/L	450
	氟化物	mg/L	1.0
	溶解性总固体	mg/L	1000
	铁	mg/L	0.3
	锰	mg/L	0.10
	氯化物	mg/L	250
	总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
	细菌总数	CFU/mL	100
耗氧量	mg/L	3.0	

(4) 声环境质量评价标准

项目所在区域北侧为园区次干道长松路, 因此北侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类区标准, 东西南侧执行 3 类区标准, 具体标准值详见下表。

表 2.4-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类区	65	55
GB3096-2008 4a 类区	70	55

(5) 土壤环境质量评价标准

项目所在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）中第二类用地筛选值标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	评价因子	标准限值	序号	评价因子	标准限值
1	pH	6-9	24	三氯乙烯	2.8
2	砷	60	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5
3	镉	65	26	氯乙烯	0.43
4	铬（六价）	5.7	27	苯	4
5	铜	18000	28	氯苯	270
6	铅	800	29	1,4-二氯苯	20
7	汞	38	30	乙苯	28
8	镍	900	31	苯乙烯	1290
9	四氯化碳	2.8	32	甲苯	1200
10	氯仿	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
12	1,1-二氯乙烷	9	35	硝基苯	76
13	1,2-二氯乙烷	5	36	1,2-二氯苯	560
14	1,1-二氯乙烯	66	37	苯胺	260
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	38	2-氯酚	2256
16	反-1,2-二氯乙烯	54	39	苯并（a）蒽	15
17	二氯甲烷	616	40	苯并（a）芘	1.5
18	1,2-二氯丙烷	5	41	苯并（b）荧蒽	15
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	42	苯并（k）荧蒽	151
20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	43	蒽	1293
21	四氯乙烯	53	44	二苯并（a, h）蒽	1.5
22	1,1,1-三氯乙烷	840	45	茚并（1,2,3-cd）芘	15
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	46	萘	70

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

①工艺废气的丙烯酸丁酯、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、丙酮执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB 34/ 4812.1—2024）表 2、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 2、《石油化学工业污染物排放标准》

(GB31571-2015)表6中排放限值;

② 厂界非甲烷总烃、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/ 4812.1—2024)表4、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824—2019)表4、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7中排放限值;

③ 厂区内非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/4812.1—2024)表3厂区内 VOCs 无组织特别排放限值;

④ 食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“小型”标准。

表 2.4-6 废气污染物有组织排放标准一览表

污染物	排放浓度 mg/m ³				本项目执行标准
	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/4812.1—2024)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824—2019)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	
丙烯酸丁酯	20	/	/	/	20
非甲烷总烃	60	60	60	/	60
丙烯酸甲酯	20	/	/	/	20
丙烯酸	10	/	/	20	10
甲苯	8	10	40	15	8
甲基丙烯酸甲酯	50	/	/	100	50
乙酸乙酯	/	50	/	/	50
乙酸丁酯	/	50	/	/	50
甲醇	/	/	/	50	50
丙酮	/	/	/	100	100

表 2.4-7 废气污染物无组织排放标准一览表

污染物	排放浓度 mg/m ³				本项目执行标准
	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/4812.1—2024)	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824—2019)	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	
非甲烷	4.0	/	/	4.0	4.0

总烃					
----	--	--	--	--	--

表 2.4-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值一览表

序号	污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	标准来源
1	非甲烷总烃	≤6	监控点处 1h 平均浓度值	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分 涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/4812.1—2024)
2		≤20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.4-9 项目餐饮油烟排放执行标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 废水污染物排放标准

项目无生产废水，生活污水经隔油池+化粪池收储后接管园区污水处理厂处理；循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理后达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 2 中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后接管循环示范园污水处理厂集中处理，尾水处理达《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016) 中表 2 城镇污水处理厂 II 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2008) 中一级 A 标准后排入店埠河。具体标准见下表。

表 2.4-9 废水污染物排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	合肥循环经济示范园污水处理厂接管标准	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)	本项目废水总排口执行标准	园区污水处理厂排口		
					《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016) 中表 2 城镇污水处理厂 II 类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单中一级标准 A 标准	执行标准
1	pH	6~9	-	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	-	500	40	50	40
3	BOD ₅	300	-	300	/	10	10
4	SS	400	-	400	/	10	10
5	氨氮	25	-	25	2.0 (3.0) *	5 (8) *	2.0 (3.0) *

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 厂界噪声排放标准

根据《合肥循环经济示范园总体发展规划（2022-2035年）环境影响评价报告书》环境功能区划，工业生产声环境功能区为3类，区内主干道、次干道、两侧区域为声环境功能区4a类。本项目北侧为园区次干道长松路，因此北侧厂界执行4a类区标准，东西南侧执行3类区标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-11 厂界噪声排放标准

时段	标准类别	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类限值	65	55
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中4类限值	70	55

(4) 固废排放标准

项目产生的一般固体废物处理和处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求；危险废物的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.5.1 环境影响因素识别

1、施工期环境影响

(1) 建筑材料和设备的运输及施工机械作业会产生废气、扬尘和噪声污染，对环境造成一定的影响。

(2) 施工机械跑、冒、滴、漏的油污和现场施工人员居住区产生的污水可能对地表水产生影响。

2、运行期环境影响

(1) 生产过程中产生的工艺废气对大气环境的影响。

(2) 厂区生活污水排放对受纳地表水和地下水环境的影响。

(3) 固体废弃物临时堆放和转运过程中对环境的影响。

(4) 装置区内设备噪声对周围声环境的影响。

2.5.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标，筛选确定评价因子，应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。项目评价因子具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、甲醇、甲苯、非甲烷总烃、丙酮	甲醇、甲苯、非甲烷总烃、丙酮	VOCs
地表水环境	pH 值、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD ₅)、氨氮(以 N 计)、总磷、总氮、阴离子表面活性剂	/	COD、NH ₃ -N
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、氰化物、铅、镉、汞、砷、六价铬、铁、锰、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、溶解性固体	COD	/
土壤环境	pH、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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	石油烃	/
环境噪声	L(A)eq	L(A)eq	/

2.6 环境保护目标

根据现场调查，本项目主要环境保护目标情况见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 本项目周边环境目标一览表

序号	名称	坐标 (m)		人数	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	小胡村	1834	1187	72 人	空气环境	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准	NE	1889
2	下份组	2492	1476	80 人			NE	2530
3	朝西周	2448	463	80 人			ENE	2301
4	祠堂郭	1567	-2224	52 人			SE	2718

5	茨柯坟	-102	2603	20人			N	2296
6	王油坊	205	2535	80人			N	2244
7	红旗村	1005	2601	72人			NNE	2448
8	大汤村	2002	2205	100人			NE	2736
9	肥东县桥头集学校(山王校区)	1848	2175	400人			NE	2568
10	山王辅导小学	1982	2098	240人			NE	2515
11	山王集社区	2027	1632	500人			ENE	2348
12	枣树蒋村	1651	857	44人			ENE	1652
13	前份蔡	2374	1198	60人			ENE	2433
14	大李村	2369	1954	80人			SE	3085
15	小林	2512	2007	28人			ENE	2909
16	香店韩	1454	2167	56人			NE	2282
17	店埠河	小型河流			地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类	SW	5565
18	厂界外 200m 范围	厂界外 1m			声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类	/	/
19	区域浅层地下水	场地近区及区域 27km ² 范围			地下水环境	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	/	/
20	区域及周边土壤	厂内及周边 200m 范围土壤			土壤环境	《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	/	/

注：以厂界西南角东经 117.51043°、北纬 31.77420°为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴







图例	
	本项目
	大气环境评价范围
	环境空气保护目标
	土壤和声环境评价范围
	地下水环境评价范围

图 2.6-1 环境保护目标分布图

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

项目名称：年产 72720 吨高分子材料项目

建设单位：安徽塔益莱新型光学材料有限公司

建设性质：新建

建设地点：安徽省合肥循环经济示范园区

项目投资：本项目新增投资 45008 万元，其中环保投资 2620 万元，占项目总投资的 5.82%。

3.1.1 主要建设内容

表 3.1-1 建设项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容	工程规模
主体工程	甲类车间，占地面积 1234.2m ² （51.4m×24m），4F，20m	功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置	[REDACTED]	年产功能型丙烯酸酯胶粘剂 5000t
		光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置		年产光学丙烯酸酯胶粘剂 55000t
		溶剂型丙烯酸树脂生产装置		年产溶剂型丙烯酸树脂 5000t
		UV 丙烯酸树脂生产装置		年产 UV 丙烯酸树脂 5000t
		混合型胶粘剂生产装置		年产混合型胶粘剂 2000t
		固化剂生产装置		年产固化剂 720t
辅助工程	办公楼（401）		[REDACTED]	占地面积 790m ²
	控制室（402）			占地面积 204m ²
	公用工程间（101）			占地面积 528m ²
储运工程	甲类仓库一（202）		[REDACTED]	占地面积为 731.24m ²

	甲类仓库二 (203)		占地面积为 731.24m ²
	甲类仓库三 (204)		占地面积为 731.24m ²
	甲类仓库四 (205)		占地面积为 733.44m ²
	甲类仓库五 (206)		占地面积为 733.44m ²
	丙类仓库		占地面积为 804.44m ²
	丁戊类堆场		750m ²
	罐区	甲类罐区 (14 只储罐) 围堰尺寸 71.8m×27.3m×1.2 m	200m ³ ×2
			70m ³ ×1
			70m ³ ×1
			100m ³ ×1
			200m ³ ×1
			200m ³ ×1
			200m ³ ×1
			200m ³ ×2
			200m ³ ×2
			200m ³ ×2
公用工程	供水	供水	用水量 28.5m ³ /d
		循环水系统	循环量 100m ³ /h
	排水		项目废水排放量 23.6m ³ /d
	制冷系统		制冷量为 18 万 Kcal/h
	空压站		项目最大用气量 4.7Nm ³ /min
	供电		/
	供热		蒸汽用量 6600t/a
环保工程	废气		共设置 6 套“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置 (TA001-1~TA001-6)

			/
			/
			/
	废水		厂内污水站处理规模 30m ³ /d
固体废物	危险废物		占地面积 120m ²
	一般固废		占地面积 30m ²
	噪声治理		/
	初期雨水池		规模 850m ³
	事故应急池		规模 250m ³
	地下水污染防控措施		/

3.1.2 产品方案及质量指标

(1) 产品方案

本项目产品方案见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品类型	规格	单位	设计规模
1.	功能型丙烯酸酯胶粘剂	功能性新材料	49%	t/a	5000
2.	光学丙烯酸酯胶粘剂	光固化材料	47%	t/a	55000
3.	溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂	功能性新材料	41%	t/a	5000
4.	UV 丙烯酸树脂粘剂	光固化材料	99.5%	t/a	5000

5.	混合型胶粘剂	功能性新材料	52%	t/a	2000
6.	固化剂	功能性新材料	/	t/a	720
合计					72720

(2) 产品质量指标

本项目产品执行企业标准，相应企标已在企业标准信息公共服务平台备案，具体执行标准如下：

表 3.1-3 功能型丙烯酸酯胶粘剂质量指标 (Q/TYL S1-2025)

项目	指标
外观	黄色透明液体
粘度 (P/25°C)	100-140
固含量 (%)	49%
粘着力 (gf/25mm)	1400-1800
保持力 (mm)	0-0.4
初粘力 (1/32#)	2-8

表 3.1-4 光学类丙烯酸酯胶粘剂质量指标 (Q/TYL S2-2025)

项目	指标
外观	无色透明液体
粘度 (P/25°C)	50-120
固含量 (%)	47%
粘着力 (gf/25mm)	100-600
保持力 (mm)	0-0.3
初粘力 (1/32#)	10-25

表 3.1-5 溶剂型丙烯酸树脂质量指标 (Q/TYL S3-2025)

项目	指标
外观	浅黄色液体
粘度 (P/25°C)	1-20
固含量 (%)	41%

表 3.1-6 UV 丙烯酸树脂质量指标 (Q/TYL S4-2025)

项目	指标
外观	无色透明液体
粘度 (P/25°C)	30-100
固含量 (%)	99.5%
粘着力 (gf/25mm)	400-1200
保持力 (mm)	0-0.6
初粘力 (1/32#)	5-30

表 3.1-7 混合型胶粘剂质量指标 (Q/TYL S5-2025)

项目	指标
外观	黄色液体
粘度 (P/25°C)	40-120
固含量 (%)	52%
粘着力 (gf/25mm)	500-2000
保持力 (mm)	0-1.0
初粘力 (1/32#)	5-25

表 3.1-8 固化剂质量指标 (Q/TYL S6-2025)

项目	指标
外观	浅黄色液体
粘度 (P/25°C)	1-15
固含量 (%)	5~75%

3.1.4 劳动定员及工作制度

本工程拟定员 98 人，日工作 24 小时（3 班，每班 8h），年工作日 300 天（7200h/a）。

3.1.5 主要生产设备

本项目生产设备见下表。

表 3.1-9 生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号、材质	材质	压力 MPa	数量 (台)	备注
一	甲类车间					
1						加 监 引 斗 镜
2						
3						
4						
5						带
6						

		立式, $\Phi 2400 \times 2500$,			50L 回填料				
7						盖, 视 盖加 0 的 口法			
8	17								
9	17								
10	17								
11	17								
12									
13									
14									
15									
16									泵
17									口 底阀 电要 接到 直管 夹 套高 于 n,
18	1								加监 引 斗 镜
19									
20									
21									
22									带
23									
24									
25	27								
26	27								
		器							

27	2#反应釜三级冷凝	管道式, F=10m ²	GLHS204	微压	8	
28	2#					
29						
30						
31	2					
32						泵
33	2					口 底阀 电要 接到 直管 夹 套高 于 1, 共用
34	3					
35	7					
36						
37	房					
38						
39						
40	3					一 俊乙 一个 茶
41						
42						
43	3					
44						
45						
46						
47	3#					m ³ 罐 室 置
48						

11KW

49		Φ800×1000 V=500L	SUS304			
50						消
51						消
52						UV
53						， 真料 盖， 视镜
54	8#					
二						
1						GA
2	压					
3	氮					
4						
5	水					0.1F
6						
7						

3.1.6 公用工程

(1) 供热

本项目工艺条件需加热，使用蒸汽作为热源。项目用蒸汽来自园区蒸汽管网，蒸汽使用量 6600t/a。

(2) 供电

本项目位于合肥循环经济示范园内，该处周边供电设施完善，目前园区已建成 110kV 化工园区变，可以以 10kV 电压等级供电，供电富裕量较大，能够满足本项目的电力供应需求。本项目拟从园区变电站引入 2 路 10kV 电源，形成双电源供电。

(3) 供排水

供水：园区集中供水，本项目用水量约 164.57m³/d（其中生活用水量 18m³/d）。

排水：新建雨水管网和污水管网。蒸汽冷凝水回收后做循环冷却水补充水。本项目无工艺废水，营运期产生的废水主要为地坪冲洗水、循环水系统置换水以及生活污水，经厂区污水站处理达《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表 1 间接排放标准以及园区污水处理厂接管要求后，泵入园区污水管网，送园区污水处理厂处理。

雨水：厂区雨水总管设置切换闸阀，下雨时，控制初期雨水经雨水管网进入初期雨水收集池，15min 后切断雨水管网与初期雨水收集池的连接，控制后期雨水经雨水管网进入市政雨水管网；雨水排放口设置在线监测装置，监测指标 COD，一旦出现超标将自动关闭阀门，将雨水截流在厂内。当发生事故时，消防废水、冲洗废水、事故期雨水经导流沟进入事故废水收集池，再通过泵将事故废水分批送厂区污水处理站处理。

初期雨水量估算：

① 根据厂区平面布置，占地面积 42911.5m²，其中：绿化面积 6239m²，其他区域面积约 36672.5m²。

②暴雨强度估算

根据合肥市暴雨强度公式来估算本项目的暴雨量。资料显示，合肥市暴雨强度公式如下：

$$Q = \frac{4234.323(1 + 0.952\lg P)}{(t + 18.1)^{0.870}}$$

式中：Q——暴雨强度 (L/s·ha)；

P——重现期 (a);

t——汇流时间, 包括地面汇集时间和管道流行时间, 取 15min。

取重现期 P=2 年, 则 $Q=259.40 \text{ L/s}\cdot\text{ha}$ 。

雨水量公式如下:

$$q = QF\varphi T$$

式中: q——初期雨水排放量;

F——汇水面积, ha;

φ ——径流系数, 0.85;

T——收水时间, 取 15min。

经计算, 初期雨水排放量为 727.7m^3 。企业拟设置 850m^3 初期雨水池一座, 对初期雨水进行收集, 可满足初期雨水收储要求。

项目供排水平衡见下图:

图 3.1-1 项目供排水平衡图单位: m^3/d

3.1.7 储运工程

(1) 厂区化学品储存情况

本项目设置甲类仓库 5 座（甲类仓库一建筑面积 731.24m²，甲类仓库二建筑面积 731.24m²，甲类仓库三建筑面积 731.24m²，甲类仓库四建筑面积 733.44m²，甲类仓库五建筑面积 733.44m²）；设置丙类仓库 1 座（建筑面积 1608.88m²）；设置甲类储罐区 1 座（建筑面积 1660.14m²）。各厂库原辅材料储存情况如下：

表 3.1-10 甲类仓库一化学品储存情况一览表

类别	化学品	消耗/产生量 (t/a)	储存量 (t/a)	储存方式	周转时间 (d)
原料	叔	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	偶				
	过				
	过				

表 3.1-11 甲类仓库二化学品储存情况一览表

类别	化学品	消耗/产生量 (t/a)	储存量 (t/a)	储存方式	周转时间 (d)
产品	丁	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	乙				

表 3.1-12 甲类仓库三化学品储存情况一览表

类别	化学品	消耗/产生量 (t/a)	储存量 (t/a)	储存方式	周转时间 (d)
原料		[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

罐										
甲苯储 罐										
甲基丙 烯酸甲 酯储罐										
丙烯酸 甲酯储 罐										
丙烯酸 丁酯储 罐										
乙酸乙 酯储罐										
乙酸甲 酯储罐										
	(Φ5400×9000)					式	温			

3.1.8 主要原辅材料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质见下表：

表 3.1-17 原辅料理化性质、燃烧爆炸性及毒理性一览表

名称	CAS 号	分子式	理化特性	健康危害	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙烯酸丁酯	141-32-2	C ₇ H ₁₂ O ₂	无色液体。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。熔点-64.6℃，沸点145.7℃，相对密度（水=1）0.89，相对密度（空气=1）4.42，饱和蒸汽压1.33（35.5℃）kPa。	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。	易燃	LD ₅₀ : 900mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 14305mg/m ³ ，4h（大鼠吸入）。
丙烯酸甲酯	96-33-3	C ₄ H ₆ O ₂	无色液体，微溶于水。沸点 79-81℃/760mmHg，熔点 -75℃，相对密度（水=1）：0.95，相对蒸气密度（空气=1）：2.97，饱和蒸汽压（kPa）：9.1（20℃），燃烧热（kJ/mol）：-2102。	高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛，因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、皮肤病变。	易燃	LD ₅₀ : 277mg/kg(大鼠经口)；1243mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 4752mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)；人吸入75ppm，最低刺激剂量；人吸入0.25~0.5mg/L，对粘膜有刺激作用。
丙烯酸叔丁酯	1663-39-4	C ₇ H ₁₂ O ₂	常温下为无色透明液体，具有特殊的气味。可溶于醇类、醚类、芳香族溶剂等多种有机溶剂，密度：0.875 g/mL at 25°C (lit.)，熔点：-69°C，沸点：61-63°C/60 mmHg (lit.)，闪点：63°F，蒸汽压：8.6±0.2 mmHg at 25°C。	吸入、皮肤接触及吞食有害，对呼吸系统和皮肤有刺激性，与皮肤接触可能致敏。	易燃	大鼠经口腔 LD ₅₀ : 1060 mg/kg；兔子刺激皮肤 LD ₅₀ : 2000 mg/kg；急性毒性大鼠经吸入 LC ₅₀ /4H: 7mg/m ³ /4H。
丙烯酸异丁酯	106-63-8	C ₇ H ₁₂ O ₂	无色液体，微溶于水，溶于乙醇、乙醚。密度：0.896g/cm ³ 。熔点：-61.1℃。沸点：132.8℃。闪点：30℃（oc）。引燃温度：427℃。饱和蒸汽压：1.08kpa（25℃）。	吸入及皮肤接触有害，对皮肤、眼睛和呼吸系统有刺激作用，与皮肤接触可能致敏。	易燃	LD ₅₀ : 3700mg/kg（小鼠经口）。

丙烯酸异辛酯	103-11-7	C ₁₁ H ₂₀ O ₂	无色透明液体，无臭无味。能与乙醇、乙醚混溶，微溶于水。熔点为-90℃，沸点为 123~127℃ (7998pa)	本品对皮肤、眼睛有刺激作用。属低毒类，但若吸入、摄入或经皮肤吸收后均会中毒。遇热分解释出刺激性烟雾。	易燃	LD ₅₀ : 5600 mg/kg(大鼠经口); 7539 mg/kg(兔经皮)。
丙烯酸月桂酯	2156-97-0	C ₁₅ H ₂₈ O ₂	无色至淡黄色液体，具有轻微气味。沸点 306.2±11.0 °C at 760 mmHg, 闪点 > 110°C (可燃但不易燃)，熔点 4°C，密度 0.9±0.1g/cm ³ ，不溶于水，易溶于有机溶剂，如乙醇、丙酮、甲苯等，折射率 n ₂₀ /D 1.44。	具有刺激性，R36 刺激眼睛，R37 刺激呼吸系统，使用时应避免接触眼睛和呼吸道。	可燃	/
甲基丙烯酸丁酯	97-88-1"	C ₈ H ₁₄ O ₂	透明无色液体带有一种酯的气味。密度 0.894g/mL (20°C)。熔点: -75°C。沸点: 162-165°C。溶解性: 不溶于水，可混溶于醇、醚，溶于多数有机溶剂。蒸汽压: 2mmHg (20°C)。蒸汽密度: 4.91 (15°C, vs air)。	吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害，其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用，可能引起烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐等症状。	易燃	小鼠腹腔 LD ₅₀ : 1490 mg/kg; 兔经皮 LD ₅₀ : 11300 mg/kg; 大鼠经口 LD ₅₀ : 20g/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : 19689mg/m ³ , 4 小时。
甲基丙烯酸环己酯	101-43-9	C ₁₀ H ₁₆ O ₂	无色至浅黄色液体，有特殊香气。密度: 0.9626g/mL (20°C)。沸点: 210°C。熔点: -40°C。闪点: 开杯 90°C，闭杯 74°C。溶解性: 不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等常见有机溶剂。	吸入、摄入或经皮肤吸收可能对身体有害，对眼睛、皮肤、呼吸道黏膜等有刺激作用。	易燃	鼠经口 LD ₅₀ 为 11000mg/kg。
甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	C ₅ H ₈ O ₂	无色易挥发液体，并具有强辣味。微溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。熔点-48°C，沸点 100.5°C，相对密度 (水=1) 0.94 (20°C)，相对蒸气密度 (空气=1) 3.45，饱和蒸气压 3.9 (20°C) kPa，燃烧热-2642.9 kJ/mol，临界温度 294°C，临界压力 3.3 Mpa。	人对本品气味感觉阈浓度为 85mg/m ³ ，刺激作用阈浓度(暴露 1 分钟)为 285mg/m ³ 。中毒表现为乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷、伴有短暂的意识消失、中性白细胞增多症。慢性中毒: 神经系统受损的综合症状占主要地位，个别可发生中毒性脑病。接触时间长可致麻醉作	易燃	LD ₅₀ : 7872mg/kg (大鼠经口); LC ₅₀ : 78000mg/m ³ (大鼠吸, 4h)。

				用。		
甲基丙烯酸乙酯	97-63-2	C ₆ H ₁₀ O ₂	无色透明液体，易挥发，有辛辣味。密度：0.917g/mL (25°C)。熔点：-75°C。沸点：118-119°C。闪点：开杯 35°C，闭杯 15°C。蒸汽压：15.2±0.2 mmHg at 25°C。溶解性：微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。	吸入、口服或经皮肤吸收后对身体有害，其蒸气或雾对眼睛、黏膜和上呼吸道有刺激性，可引起烧灼感、咳嗽、喘息、气短、喉炎、头痛、恶心和呕吐等症状，还可能引起过敏反应。	易燃	LD ₅₀ : 14800mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 15400mg/m ³ , 3小时(大鼠吸入); 人经口约 5.4g/kg 致死剂量(估计)。
甲基丙烯酸异丁酯	97-86-9	C ₈ H ₁₄ O ₂	无色透明液体，不溶于水，易溶于乙醇、乙醚。熔点：-60.9°C。沸点：155°C。相对密度：0.89。相对蒸气密度：4.91。饱和蒸气压：0.48kPa (25°C)。闪点：44°C; 49°C (OC)。	对眼睛、呼吸系统及皮肤有刺激性。接触皮肤能引起过敏。对水生物极毒。	易燃	大鼠吸入 LCLo: 200 mg/m ³ /4H; 小鼠经口 LD ₅₀ : 11990mg/kg; 小鼠吸入 LCLo: 29740 mg/m ³ /5H; 小鼠腹腔 LD ₅₀ : 1340mg/kg; 狗静脉注射 LDLo: 134μL/kg。
丙烯酸	79-10-7	C ₃ H ₄ O ₂	无色液体，有刺激性气味。与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。熔点 14°C，沸点 141°C，相对密度 (水=1) 1.05，相对密度 (空气=1) 2.45，燃烧热 1366.9 KJ/mol，饱和蒸气压 1.33 (39.9°C) kPa。	本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。	易燃	LD ₅₀ : 2520mg/kg (大鼠经口); 950mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 5300mg/m ³ , 2h (小鼠吸入)。
丙烯酸羟丁酯	2421-27-4	C ₇ H ₁₂ O ₃	无色液体，具有类似丙烯酸酯的刺激性气味。可溶于醇和醚类溶剂。沸点：95°C。闪点：130°C。蒸汽压：0.0254mmHg at 25°C。	具有一定刺激性，接触皮肤和眼睛会引起刺激和红肿。	可燃	/
丙烯酸羟乙酯	818-61-1	C ₅ H ₈ O ₃	无色液体。与水混溶，溶于一般有机溶剂。熔点-70°C，沸点 (°C, 667Pa) 74-75°C，蒸气压 (kPa, 20°C) <0.1 mmHg，相对蒸气密度 (g/mL, 空气=1) >1，密度 1.10。	吸入、摄入或经皮肤吸收后均会中毒。对眼睛和皮肤有刺激作用。遇热分解出有腐蚀性的烟雾。	易燃	大鼠经口 LD ₅₀ : 1.0g/kg; LC ₅₀ : 无资料。

甲基丙烯酸磷酸乙二酯	24599-21-1	C ₆ H ₁₁ O ₆ P	液体, 闪点 181.1±28.4 °C, 蒸汽压 0.0±1.8 mmHg at 25°C, 沸点 375.8±44.0 °C at 760 mmHg。	/	可燃	/
甲基丙烯酸缩水甘油酯	106-91-2	C ₇ H ₁₀ O ₃	无色透明液体,可溶于有机溶剂, 不溶于水。密度: 1.095g/cm ³ 。沸点: 189°C at 760 mmHg。熔点: -82°C。闪点: 76.1°C。自燃点或引燃温度: 389°C。爆炸下限: 1.1% (V/V)。	微毒, 对皮肤、黏膜有刺激性。	可燃	大鼠经口 LD ₅₀ 为 500mg/kg, 小鼠经口 LD ₅₀ 为 390mg/kg, 兔径皮 LD ₅₀ 为 480mg/kg, 大鼠吸入 LC ₅₀ 为 45ppm/4H。
乙酸乙烯酯	108-05-4	C ₄ H ₆ O ₂	无色液体, 具有甜的醚味。不溶于水, 溶于大多数有机溶剂。密度: 0.934g/mL (25°C)。熔点: -100.2°C。沸点: 72.6°C。闪点: -1.1°C、-7.8°C (闭式)。燃点: 427°C。	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激性, 长时间接触有麻醉作用, 属于低毒类物质。	易燃	LD ₅₀ : 2900mg/kg (大鼠经口); 2500mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 11400mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)。
乙酸甲酯	79-20-9	C ₃ H ₆ O ₂	无色透明、有芳香气味的液体。微溶于水, 能与乙醇、乙醚等多数有机溶剂混溶。密度: 0.9342g/cm ³ 。熔点: -98.7°C。沸点: 56.7°C。闪点: -1.1°C (开杯)、-7.8°C (闭杯)。蒸汽压 368.4±0.1 mmHg at 25°C。	具有麻醉和刺激作用, 人接触较高浓度的本品, 可引起眼睛、鼻、咽喉和呼吸道刺激症状; 重复或长时间接触, 出现进行性的麻醉作用; 停止接触后恢复较慢, 有时可造成角膜混浊, 对皮肤可引起皮炎及湿疹。	易燃	LD ₅₀ : 5450mg/kg (大鼠经口); >5g/kg (兔经皮)。
乙酸乙酯	141-78-6	C ₄ H ₈ O ₂	常温下为无色透明液体, 具有水果香味, 易挥发。20°C时相对密度为 0.9003g/cm ³ , 沸点为 77.1°C, 熔点为 -83.6°C, 闪点为 7.2°C, 蒸气比空气重, 能与醇、醚、氯仿、丙酮、苯等多种有机溶剂混溶, 微溶于水。	具有刺激性, 浓度超过 400ppm 的乙酸乙酯蒸气会刺激人的眼睛和呼吸道, 使人出现头痛、恶心、呕吐、嗜睡和无意识等症状。高浓度会抑制中枢神经系统、引起急性肺水肿, 并对肝和肾有一定损害。长期接触可出现角膜混浊、白细胞增多、继发性贫血等疾病。	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg (大鼠经口); 4940mg/kg (兔经皮)。LC ₅₀ : 200g/m ³ (大鼠吸入); 45g/m ³ (小鼠吸入, 2h)。
甲苯	108-88-3	C ₇ H ₈	无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。不溶于水, 可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。熔点-94.9°C, 沸点	对皮肤、粘膜有刺激性, 对中枢神经系统有麻醉作用。短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口), 12124mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ :

			110.6°C, 相对密度 (水=1) 0.87, 临界温度 318.6°C, 临界压力 4.11 Mpa, 相对密度 (空气=1) 3.14, 燃烧热 3905.0 KJ/mol, 最小点火能 2.5 mJ, 饱和蒸汽压 4.89 KPa (30°C)。	刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。长期接触可发生神经衰弱综合征, 肝肿大, 女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		20003mg/m ³ , 8h (小鼠吸入)。
丁酮	78-93-3	C ₄ H ₈ O	无色液体, 有丙酮气味, 易燃烧。熔点-86.4°C, 沸点 79.6°C, 密度 (20/4°C)0.8061g/cm ³ 。溶于水、乙醇、乙醚、油类和其它有机溶剂等。	/	/	/
正丁醇	71-36-3	C ₄ H ₁₀ O	无色透明液体, 具有特殊气味。微溶于水, 溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。熔点-88.9°C, 沸点 117.5°C, 相对密度 (水=1) 0.81, 临界温度 287°C, 临界压力 4.90 MPa, 相对密度 (空气=1) 2.55, 燃烧热 2673.2 KJ/mol, 饱和蒸汽压 0.82 (25°C) kPa。	本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激, 在角膜浅层形成半透明的空泡, 头痛、头晕和嗜睡, 手部可发生接触性皮炎。	易燃	LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠经口) 3400mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 24240mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)。
聚氨酯树脂固化剂	9009-54-5	C ₃ H ₈ N ₂ O	液体, 沸点 136.3°C at 760 mmHg, 闪点 36.2°C。	/	易燃	/
甲醇	67-56-1	CH ₄ O	无色澄清液体, 有刺激性气味。溶于水, 可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。熔点-97.8°C, 沸点 64.8°C, 相对密度 (水=1) 0.79, 临界温度 240°C, 临界压力 7.95 MPa, 相对密度 (空气=1) 1.11, 燃烧热 727.0 KJ/mol, 最小点火能 0.215 mJ 饱和蒸汽压: 13.33 (21.2°C) KPa。	对中枢神经系统有麻醉作用; 对视神经和视网膜有特殊选择作用, 引起病变; 可致代谢性酸中毒。短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状; 经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感, 甚至昏迷, 视神经及视网膜病变, 等, 重者失明。	易燃	LD ₅₀ : 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮)。LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4h (小鼠吸入)。
异丁醇	78-83-1	C ₄ H ₁₀ O	无色透明液体, 微有戊醇味。溶于	较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和	易燃	LD ₅₀ : 2460 mg/kg(大鼠经

			水，易溶于乙醇、乙醚。熔点-108℃，沸点 107.9℃，相对密度（水=1）：0.81（15℃），相对蒸气密度（空气=1）2.55，饱和蒸气压 1.17（20℃）kPa，燃烧热-2667.7 kJ/mol，临界温度 274.6℃，临界压力 4.3 MPa。	上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑。		口）；3400 mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ ：无资料。
甲基丙烯酸	79-41-4	C ₄ H ₆ O ₂	无色结晶或透明液体，有刺激性气味。溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。熔点 15℃，沸点 161℃，相对密度（水=1）1.01，饱和蒸汽压 1.33（60.6℃）kPa。	本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害。慢性影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。	可燃	LD ₅₀ ：1600mg/kg（小鼠经口）；500mg/kg（兔经皮）。
甲基丙烯酸羟丙酯	27813-02-1	C ₇ H ₁₂ O ₃	无色透明液体。溶于一般有机溶剂，溶于水。沸点（1.2kpa）90℃，密度（g/mL，25/4℃）1.066。	对水是稍微危害的，若无政府许可，勿将材料排入周围环境。	易燃	严重眼睛损伤/眼睛刺激性（类别 2A）；皮肤过敏（类别 1）；生殖细胞致突变性（类别 1B）；致癌性（类别 1B）。
无水乙醇	64-17-5	C ₂ H ₆ O	无色液体，有酒香。与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃。	急性中毒：急性中毒多发生于口服。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。	易燃	LD ₅₀ ：7060 mg/kg(兔经口)；7430 mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ ：37620 mg/m ³ ,10 h 大鼠吸入。
丙烯酸乙酯	140-88-5	C ₅ H ₈ O ₂	常温为无色透明液体，易燃、有辛辣的刺激性气味，微溶于水。熔点为-71.2℃，沸点为 99.4℃。	有低毒性，对动物有致癌作用。	易燃	/
甲基丙烯酸羟乙酯	868-77-9	C ₆ H ₁₀ O ₃	无色透明易流动液体。溶于普通有机溶剂，与水混溶。熔点（℃）：-12，沸点（℃, 1.333kPa）：95。	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。其蒸气或烟雾对眼睛、粘膜、皮肤和上呼吸道有刺激症状。	可燃	LD ₅₀ ：5888 mg/kg(小鼠经口)。

光引发剂 184	947-19- 3	C ₁₃ H ₁₆ O ₂	化学名称为 1 - 羟基环己基苯基酮，白色结晶粉末，可溶于丙酮、甲苯、甲醇、乙酸乙酯等有机溶剂。沸点 339.0±25.0 °C at 760 mmHg，熔点 47-50 °C(lit.)。	/	可燃	/
光引发剂 651	24650- 42-8	C ₁₆ H ₁₆ O ₃	化学名称为 2,2 - 二甲氧基 - 2 - 苯基苯乙酮，白色结晶粉末，不溶于水，溶于丙酮、氯仿、乙醇、乙醚、苯、乙酸乙酯等有机溶剂。密度：1.122g/cm ³ ，熔点：67 - 70°C沸点：169°C (7mmHg)，闪点：190°C蒸汽压：1.06×10 ⁻⁵ mmHg (25°C)。	吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。摄入如服入是有害的。皮肤通过皮肤吸收可能有害。可能引起皮肤刺激，可能引起眼睛刺激。	可燃	半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - > 6,000 mg/kg，半数致死剂量 (LD ₅₀) 经皮 - 大鼠 - > 7,000 mg/kg。
光引发剂 TPO	75980- 60-8	C ₂₂ H ₂₁ O ₂ P	化学名称为二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦，浅黄色粉末，可溶于甲醇。熔点：90°C，沸点：519.64°C，密度：1.175g/cm ³ ，闪点 268.1±32.9 °C，蒸汽压 0.0±1.4 mmHg at 25°C	吸入可能引起呼吸道刺激。摄入如服入是有害的。通过皮肤吸收可能有害，可能引起皮肤刺激，可能引起眼睛刺激。	可燃	半数致死剂量 (LD ₅₀) 经口 - 大鼠 - > 5,000 mg/kg，皮肤刺激或腐蚀。
苯乙烯-丁二烯-苯乙烯	9003- 55-8	C ₁₂ H ₁₄	化学名称为聚苯乙烯丁二烯共聚物，通常为块状或粒状，颜色从白色到微黄色不等。可溶于有机溶剂如甲苯、环己烷等，不溶于水。熔点：-59°C沸点：145.2°C (在 760mmHg 下) 密度：1.04g/mL (25°C时) 闪点：31.1°C。	/	可燃	/
苯乙烯-乙 烯-丁烯- 苯乙烯	124578 -11-6	(C ₈ H ₈ .C 4H ₆ .C ₄ H ₂ O ₃)x	化学名称为聚苯乙烯-block-聚(乙烷-ran-丁烯)-block-聚苯乙烯-graft-马来酸酐，固体。密度 0.91 g/mL at 25 °C(lit.)。	/	可燃	/

苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯	25038-32-8	C ₁₃ H ₁₆	白色粉末或颗粒，无固定熔点（软化点约 75-80°C，分解温度约 140°C）。沸点：145.2°C at 760 mmHg，闪点：31.1°C，蒸汽压：6.21mmHg at 25°C。	/	可燃	/
环氧树脂固化剂	61788-97-4	C ₂₁ H ₂₃ ClFNO ₂	通常为黄色至棕色透明液体，可溶于多种有机溶剂，如氯仿、甲醇、丙酮、苯等，微溶于水。密度：1.36g/mL（25°C时），熔点：151.5°C，沸点：529.0±50.0 °C at 760 mmHg，蒸汽压：0.0±1.5 mmHg at 25°C。	环氧树脂本身一般是低毒或无毒的，但在生产和使用过程中，可能会接触到一些有毒的溶剂、固化剂等添加剂。此外，环氧树脂粉尘或蒸汽可能对眼睛、呼吸道和皮肤有刺激性，部分人接触后可能会引起过敏反应。	易燃	/
抗氧剂 1010	6683-19-8	C ₇₃ H ₁₀₈ O ₁₂	化学名称为四（β -（3,5 - 二叔丁基 - 4 - 羟基苯基）丙酸）季戊四醇酯，白色粉末，可溶于苯、丙酮、氯仿等有机溶剂，不溶于水。密度：1.15g/cm ³ 熔点：115-118°C，沸点：779.1°C。	/	可燃	/
丙烯酰胺	79-06-1	C ₃ H ₅ N O	白色粉末，溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯、己烷。熔点：82°C。沸点：125°C。闪点：138°F。密度：1.322g/cm ³ 。蒸汽压：21.4±0.4 mmHg at 25°C。	本品具神经毒作用。可引起嗜睡、手指麻木，位置性震颤，步态紊乱，肌肉萎缩，肌肉无力，手出汗脱屑以及接触性皮炎等。	可燃	LD ₅₀ : 150~180mg/kg(大鼠经口)。
叔丁基过氧化六氢对苯二酸酯	43039-86-7	C ₁₆ H ₂₆ O ₆	通常为白色或类白色结晶粉末，不溶于水，可溶于多数有机溶剂，如苯、甲苯、丙酮、氯仿等。熔点：一般在 -10°C以下。沸点：在一定压力下，沸点约为 150-160°C（分解）。	对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激性，吸入、摄入或经皮肤吸收可能对人体造成伤害，使用时需采取适当的防护措施。	易燃 易爆	/
偶氮二异丁腈	78-67-1	C ₈ H ₁₂ N ₄	白色透明结晶或白色粉末，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯等有机溶剂。熔点：102 - 104°C。闪点：96.6±23.2 °C。沸点：236.2±25.0 °C at 760 mmHg。蒸汽压：0.0±0.5 mmHg at	在体内可释放氰离子引起中毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏迷和抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺	易燃 易爆	大鼠口径 LD ₅₀ : 100mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : >12 gm/m ³ /4H; 大鼠腹腔 LD ₅₀ : 25mg/kg; 大鼠皮下 LD ₅₀ :

			25°C。	激咽喉，口中有苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲基琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。		30mg/kg；小鼠口径 LD ₅₀ : 700mg/kg；小鼠皮下 LD ₅₀ : 40mg/kg；兔子皮下 LD ₅₀ : 50mg/kg；猪皮下 LD ₅₀ : 50mg/kg。
偶氮二异庚腈	4419-11-8	C ₁₄ H ₂₄ N ₄	无色或白色菱形片状结晶或白色粉末，不溶于水，溶于醇、醚和二甲基甲酰胺等有机溶剂。沸点：330.6±27.0 °C at 760 mmHg，熔点：45-70°C，闪点：153.8±23.7 °C，蒸汽压：0.0±0.7 mmHg at 25°C。	吸入、皮肤接触或吞咽会中毒，造成皮肤刺激和严重眼刺激。	易燃 易爆	/
偶氮二异戊腈	13472-08-7	C ₁₀ H ₁₆ N ₄	白色结晶，于甲醇、甲苯等有机溶剂，不溶于水。熔点：49 - 52°C，沸点：73.0±25.0 °C at 760 mmHg，闪点：118.9±23.2 °C，蒸汽压：0.0±0.6 mmHg at 25°C。	属于皮肤腐蚀 / 刺激第 2 级，严重损伤 / 刺激眼睛 2A 类，会造成皮肤刺激和严重眼刺激。	易燃 易爆	大鼠经口 LD ₅₀ 为 982mg/kg，属于急性毒性（经口）第 4 级，吞咽有害。
过氧化-2-乙基己酸叔丁酯	3006-82-4	C ₁₂ H ₂₄ O ₃	无色至微黄色透明液体。密度：0.89g/cm ³ 。熔点：-30°C。沸点：248.9±23.0°C（预测值）。闪点：85°C。蒸汽压：2Pa（20°C）。	对皮肤有刺激性，可能导致皮肤发红、瘙痒、疼痛等症状，长期或反复接触可能引起皮肤过敏反应。会造成严重眼刺激，引起眼睛刺痛、流泪、结膜充血等，甚至可能对眼睛造成永久性损伤。	易燃 易爆	/
过氧化二苯甲酰	94-36-0	C ₁₄ H ₁₀ O ₄	白色斜方晶系结晶或结晶性粉末，极微溶于水，微溶于甲醇、异丙醇，溶于乙醇、丙酮、氯仿、乙酸乙酯、苯、乙醚。稍有苯甲醛气味，有苦仁味。密度：1.3±0.1g/cm ³ 。沸点：349.7±25.0°C at 760mmHg。熔点：105°C。闪点：154.2±23.2°C。	本品对上呼吸道有刺激性。对皮肤有强烈的、刺激及致敏作用。进入眼内可造成损害。	易燃 易爆	大鼠经口 LD ₅₀ 为 7710mg/kg。

过氧化二月桂酰	105-74-8	$C_{24}H_{46}O_4$	白色晶体, 无味, 有愉快气味。不溶于水, 易溶于丙酮、氯仿等有机溶剂及矿物油类。密度: $0.91g/cm^3$ ($25^\circ C$)。熔点: $53 - 57^\circ C$ 。沸点: $467.3 \pm 28.0^\circ C$ at 760 mmHg。闪点: $194.9 \pm 24.0^\circ C$ 。蒸汽压: 0.0 ± 1.2 mmHg at $25^\circ C$ 。	粉尘对眼睛、皮肤和粘膜有强烈刺激作用, 可引起灼伤。	易燃 易爆	大鼠经口 $LD_{50} > 2000$ mg/kg (低毒性)。兔经皮 $LD_{50} > 2000$ mg/kg (低毒性), 但对皮肤有强烈刺激性。
特殊功能树脂	68131-77-1	$(C_3H_4O_2)_n$	通常为白色或类白色结晶粉末或颗粒, 无臭。熔点: $45-55^\circ C$ (因纯度不同略有差异)。不溶于水, 易溶于有机溶剂 (如甲苯、丙酮、乙醇等)。	可能引起接触性皮炎、红肿或灼伤, 尤其是敏感个体。	可燃	大鼠 $LD_{50} > 5000$ mg/kg (低毒性)。兔经皮 $LD_{50} > 2000$ mg/kg, 但对皮肤有刺激性。
松香树脂	9003-74-1	$C_{10}H_{18}$	低分子量 ($<10,000$): 无色或淡黄色透明液体, 呈粘稠状。高分子量 ($>100,000$): 白色粉末或颗粒, 吸湿性强。易溶于水, 形成酸性胶体溶液; 不溶于有机溶剂 (如乙醇、丙酮)。	粉尘可能刺激呼吸道, 长期暴露需警惕。	可燃	大鼠 $LD_{50} > 10,000$ mg/kg (实际无毒, 属低风险)。
酚醛树脂	9003-35-4	$C_7H_8O_2$	固体: 白色颗粒或粉末, 吸湿性强; 胶体: 无色透明胶体 (工业常用)。易溶于水, 形成粘稠溶液; 不溶于大多数有机溶剂 (如乙醇、丙酮)。	粉尘可能刺激呼吸道, 长期暴露需警惕。	可燃	大鼠 $LD_{50} > 5000$ mg/kg (属低毒)。
甲基对苯二酚	95-71-6	$C_7H_8O_2$	白色固体, 微溶于水 (约 4.2 g/L, $20^\circ C$), 易溶于乙醇、乙醚、苯等有机溶剂。点: $277.8 \pm 20.0^\circ C$ at 760 mmHg, 熔点: $125-128^\circ C$, 闪点: $140.2 \pm 16.4^\circ C$, 蒸汽压: 0.0 ± 0.6 mmHg at $25^\circ C$ 。	高浓度蒸气可立即刺激鼻、咽、喉和支气管, 引起咳嗽、咽痛、胸闷、呼吸困难。液体或蒸气接触皮肤可引起局部红肿、疼痛、瘙痒, 甚至出现水泡或溃疡。	可燃	大鼠经口 $LDLo$: 200 mg/kg; 大鼠经腹腔 $LDLo$: 200 mg/kg; 小鼠经口 LD_{50} : >400 mg/kg; 豚鼠经皮肤接触 LD_{50} : >1 mg/kg。
对羟基苯甲醚	150-76-5	$C_7H_8O_2$	粉红色晶体或白色蜡质固体, 易溶于乙醇、醚、丙酮、苯和乙酸乙酯, 微溶于水。相对密度 ($g/mL, 20/4^\circ C$):	本品对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。长时间的接触对眼有损害, 有强烈的刺激作用或可引起灼	可燃	大鼠经口 LD_{50} : 1600 mg/kg; 小鼠腹腔 LD_{50} : 250 mg/kg

			1.108872.3; 对蒸汽密度 (g/mL,空气=1): 4.3; 熔点 (°C): 55~57; 沸点 (°C,常压): 243; 闪点 (°C): 132; 自燃点或引燃温度 (°C): 420; 饱和蒸气压 (kPa,20°C): <0.0013。	伤。		
烧碱	1310-73-2	NaOH	无臭白色固体, 易溶于水、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。沸点: 1390 °C, 熔点: 318 °C, 闪点: 76-178°C, 蒸汽压: 4.5mmHg at 25°C。	本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。	不燃	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)。家兔经皮: 50mg (24h), 重度刺激。家兔经眼: 1%, 重度刺激。其他 LDLo: 1.57mg/kg (人经口)

3.1.9 厂区平面布置情况

本项目位于合肥循环经济示范园内，东侧紧邻合肥大禹制药有限公司，南侧为循环园货场，西侧紧邻合肥海素新材料科技有限公司，北侧紧邻长松路。

根据企业总平面布置图，整个厂区呈长条形，由北向南依次布置污水处理站、事故应急池、初期雨水池、办公楼、公用工程车间、丙类仓库、罐区、甲类车间、丁戊类堆场、甲类仓库，厂区平面布置简洁明了。具体见图 3.1-2。

图 3.1-2 本项目总平面布置图

3.2 拟建项目工艺过程分析

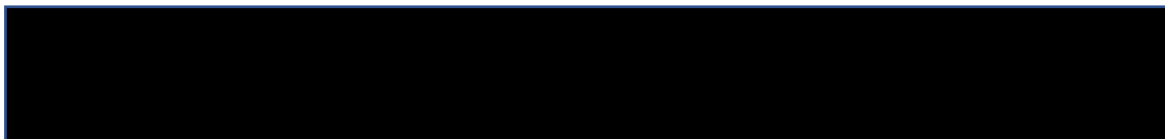
本项目产品主要为功能型丙烯酸酯胶粘剂、光学丙烯酸酯胶粘剂、溶剂型丙烯酸树脂、UV 丙烯酸树脂、混合型胶粘剂以及固化剂六大类，高性能胶粘剂的核心反应原理基于自由基溶液聚合技术，反应通常分为引发、增长、终止三个阶段。但其配方设计和触发机制可能根据具体产品类型（如热固化胶、UV 胶）有所不同，各类物料的功能见下表：

表 3.2-1 各类物料功能一览表

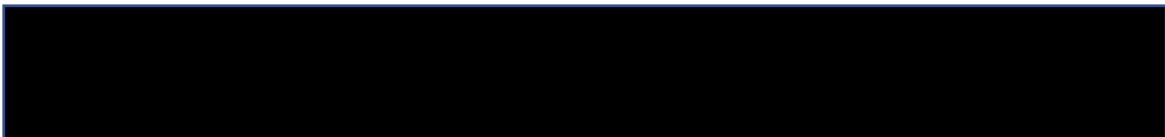
成分	作用
[Redacted]	
[Redacted]	

反应方程式：

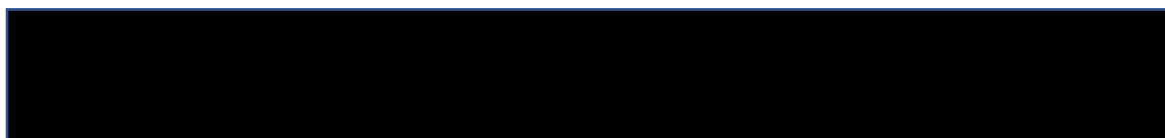
(一) 功能型丙烯酸脂胶粘剂的化学反应通式如下：

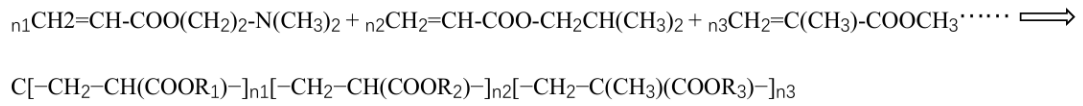


(二) 光学丙烯酸酯胶粘剂的化学反应通式如下：

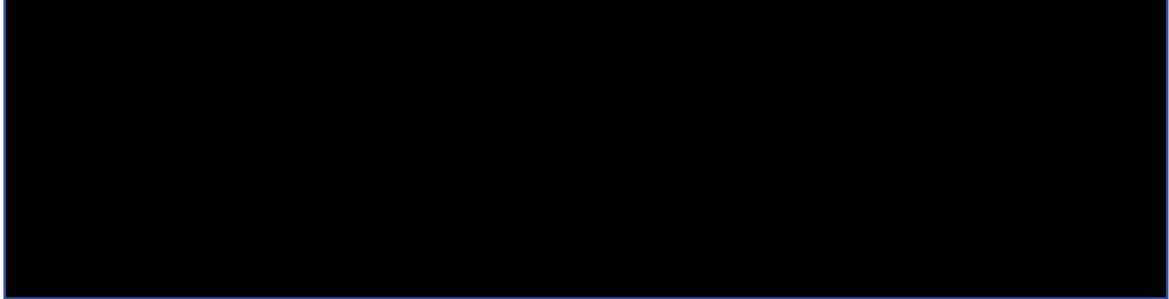


(三) 溶剂型丙烯酸树脂的化学反应通式如下：





(四) UV 丙烯酸树脂的化学反应通式如下：



3.2.1 功能型丙烯酸酯胶粘剂（5000t/a）

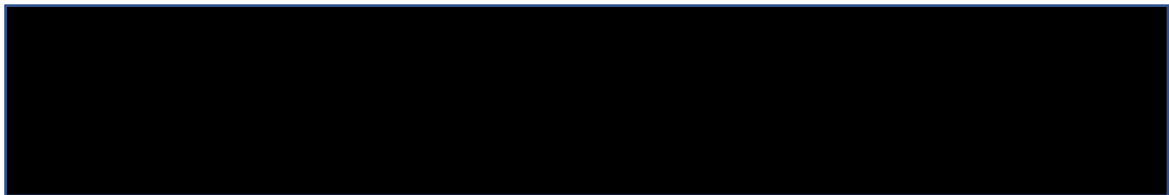
1、工艺流程描述及污染源分析：

(1) 工艺流程简述

①聚合反应



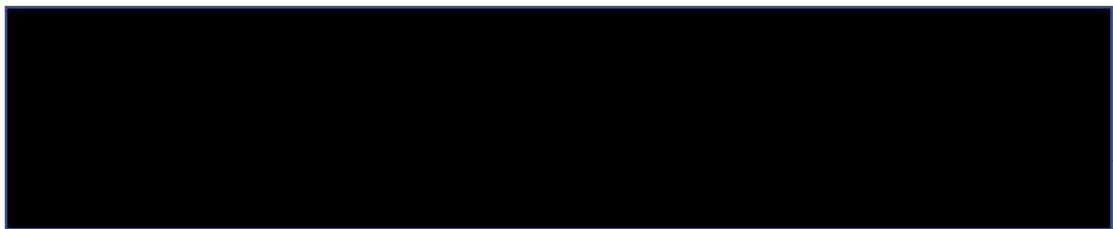
②稀释冷却



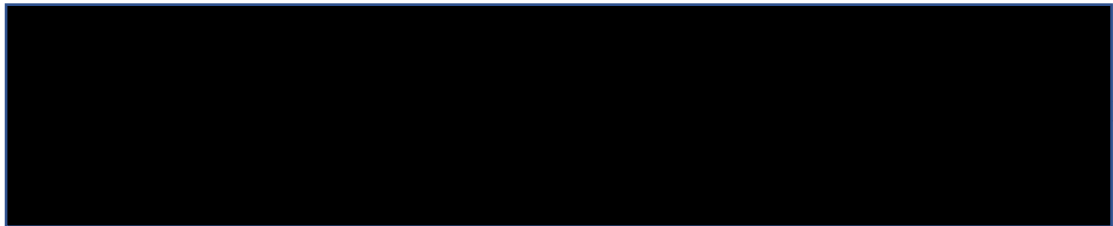


(TA001) 处理。

③过滤



④灌装



(2) 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.2.1-1。

图 3.2.1-1 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.1-1 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置产污环节一览表

编号	污染源	主要成分	收集方式及治理措施
G ₁₋₁	聚合反应工序不凝气	非甲烷总烃（含甲苯、甲醇、丙烯	
G ₁₋₂			
G ₁₋₃			
S ₁₋₁			
S ₁₋₂			
S ₁₋₃			

4、原辅材料消耗

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.1-2 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置每批（4 台 8t 反应釜，8 台 15t 反应釜，与光学丙烯酸酯胶粘剂、溶剂型丙烯酸树脂共用）生产 120t，每批产品耗时约 13.4h，年生产 300 天，全年合计 42 批/年，年生产约 55014.936 吨（设计产能 5000t/a）。

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.1-2 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产物料平衡图 (t/a)

6、物料平衡表

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡见下表。

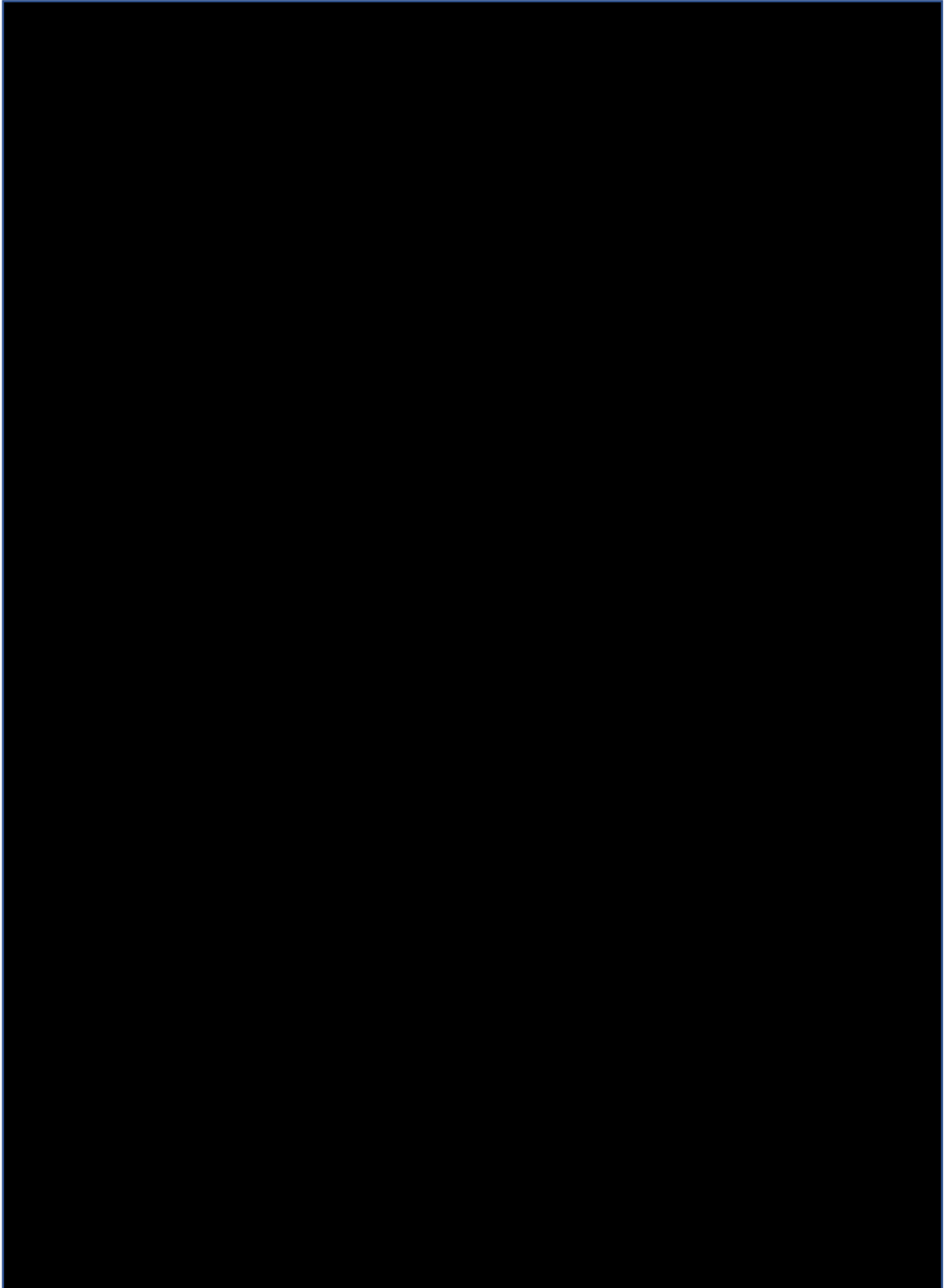
表 3.2.1-3 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡表

3.2.2 光学丙烯酸酯胶粘剂（55000t/a）

1、工艺流程描述及污染源分析：

（1）工艺流程简述

①聚合反应



的物料进行过滤，过滤器的过滤介质为无纺布或 PE 滤材。



(2) 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.2.1-1。

图 3.2.1-1 光学丙烯酸酯胶粘剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.2-1 光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置产污环节一览表

4、原辅材料消耗

光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.2-2 光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置每批（4 台 8t 反应釜，8 台 15t 反应釜，与功能型丙烯酸酯胶粘剂、溶剂型丙烯酸树脂共用）生产 120t，每批产品耗时约 13.1h，年生产 300 天，全年合计 459 批/年，年生产约 55014.936 吨（设计产能 55000t/a）。

光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.2-2 光学丙烯酸酯胶粘剂生产物料平衡图 (t/a)

6、物料平衡表

光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡见下表。

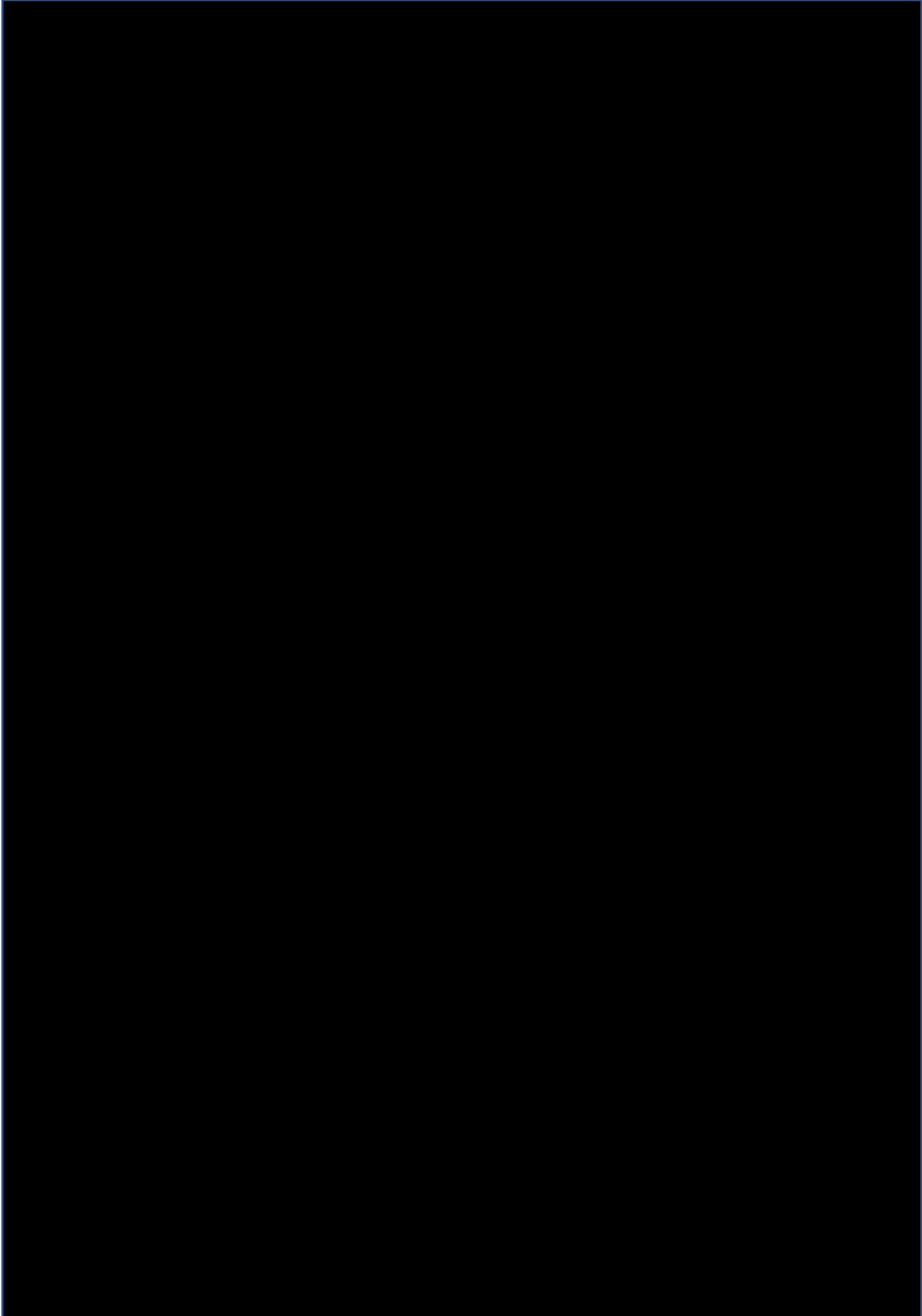
表 3.2.2-3 光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置物料平衡表

3.2.3 溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂（5000t/a）

1、工艺流程描述及污染源分析：

（1）工艺流程简述

①聚合反应



物料进行过滤，过滤器的过滤介质为无纺布或 PE 滤材。



(2) 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.2.3-1。

图 3.2.3-1 溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.3-1 溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置产污环节一览表

4、原辅材料消耗

溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.3-2 溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置每批（4 台 8t 反应釜，8 台 15t 反应釜，与功能型丙烯酸酯胶粘剂、光学丙烯酸酯胶粘剂共用）生产 120t，每批产品耗时约 14.4h，年生产 300 天，全年合计 42 批/年，年生产约 5000.909 吨（设计产能 5000t/a）。

溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.3-2 溶剂型丙烯酸树脂生产物料平衡图 (t/a)

6、物料平衡表

溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡见下表。

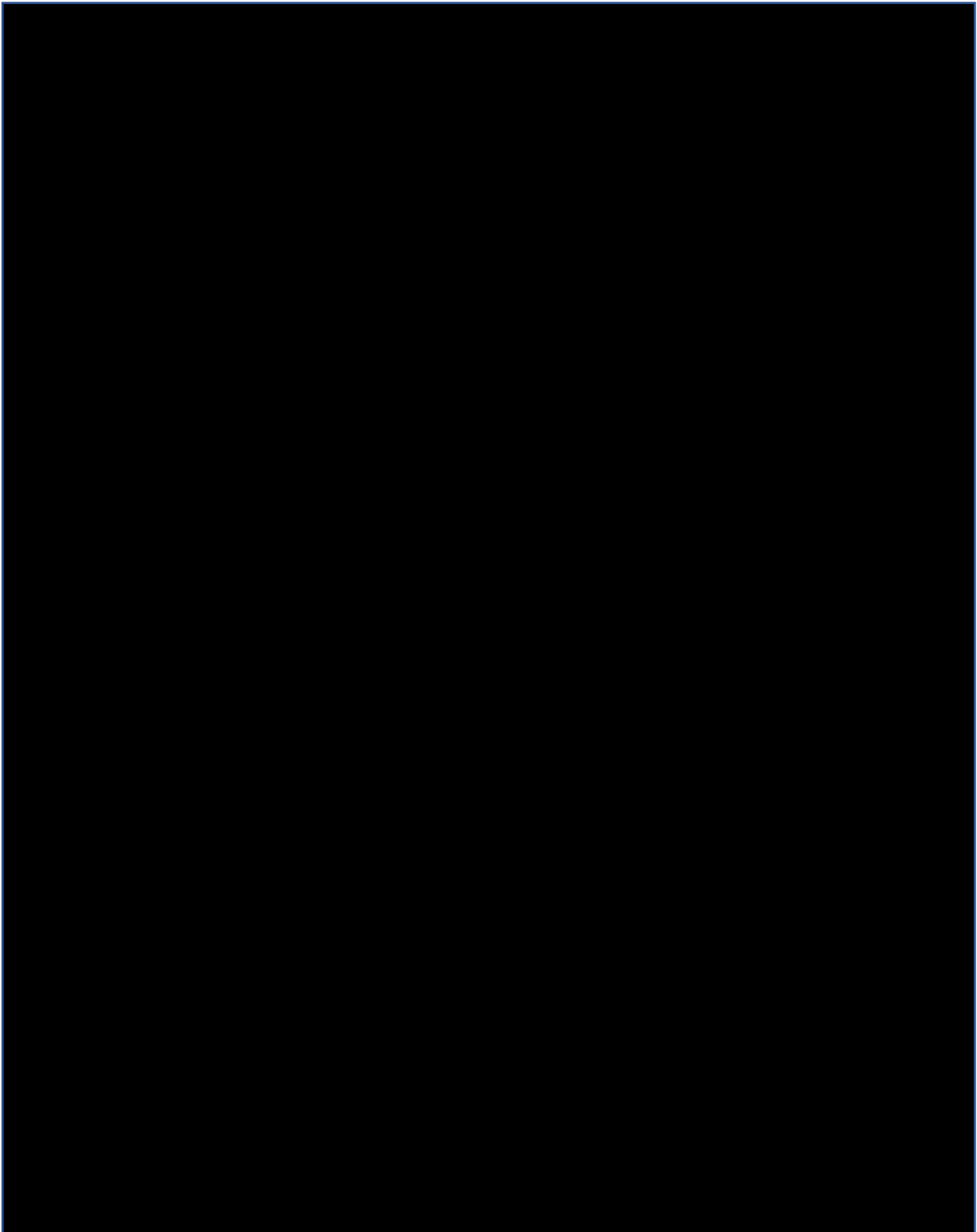
表 3.2.3-3 溶剂型丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡表

3.2.4 UV 丙烯酸树脂胶粘剂（5000t/a）

1、工艺流程描述及污染源分析：

（1）工艺流程简述

①投料



⑤灌装

过滤后的物料使用灌装机灌装入铁圆桶或铁罐中，即得到最终产品。

产污环节：产品在灌装过程中，会产生少量有机废气 G₄₋₃，采用集气罩收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置（TA001）处理。

图 3.2.4-1 UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.4-1 UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置产污环节一览表

4、原辅材料消耗

UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.4-2 UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置每批（1 台 3t 搅拌槽，与混合型胶粘剂共用）生产 3t，每批产品耗时约 6.0h，年生产 300 天，全年合计 1667 批/年，年生产约 5001.098 吨（设计产能 5000t/a）。

UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.4-2 UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产物料平衡图（t/a）

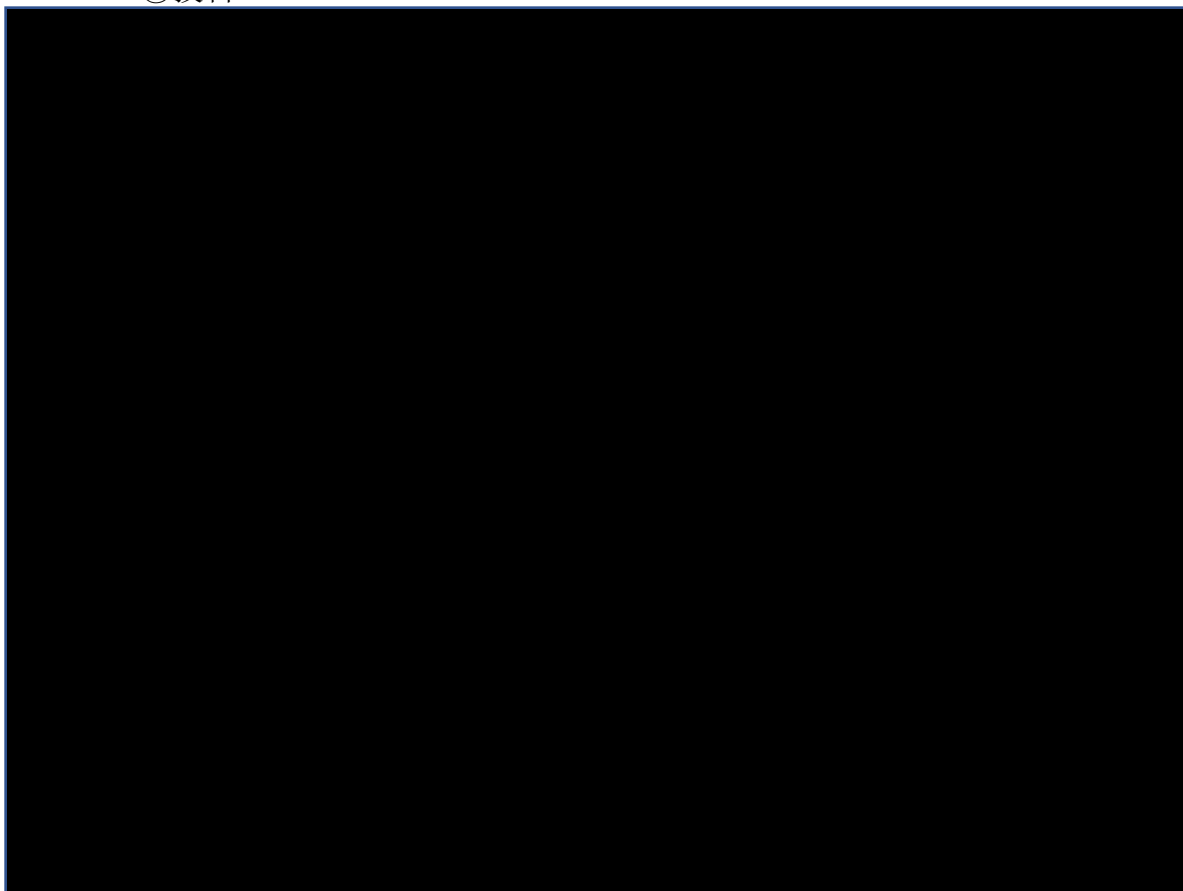
6、物料平衡表

UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡见下表。

表 3.2.4-3 UV 丙烯酸树脂胶粘剂生产装置物料平衡表

3.2.5 混合型胶粘剂（2000t/a）

①投料



(2) 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.2.5-1。

图 3.2.5-1 混合型胶粘剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.5-1 混合型胶粘剂生产装置产污环节一览表

4、原辅材料消耗

混合型胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.5-2 混合型胶粘剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

混合型胶粘剂生产装置每批（1台 3t 搅拌槽，与 UV 丙烯酸树脂共用）生产 3t，每批产品耗时约 3.0h，年生产 300 天，全年合计 667 批/年，年生产约 2000.725 吨（设计产能 2000t/a）。

混合型胶粘剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.4-2 混合型胶粘剂生产物料平衡图 (t/a)

6、物料平衡表

混合型胶粘剂生产装置物料平衡见下表。

表 3.2.5-3 混合型胶粘剂生产装置物料平衡表

3.2.6 固化剂（720t/a）

①投料



(2) 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.2.6-1。

图 3.2.6-1 固化剂生产工艺流程及产污节点图

表 3.2.6-1 固化剂生产装置产污环节一览表

4、原辅材料消耗

固化剂生产装置主要原辅材料消耗见下表。

表 3.2.6-2 固化剂生产装置主要原辅材料消耗情况表

5、物料平衡：

固化剂生产装置每批（3台 500L 搅拌罐）生产 1.5t，每批产品耗时约 3.0h，年生产 300 天，全年合计 480 批/年，年生产约 720.308 吨（设计产能 720t/a）。

固化剂生产装置物料平衡见下图：

图 3.2.5-2 固化剂生产物料平衡图 (t/a)

6、物料平衡表

固化剂生产装置物料平衡见下表。

表 3.2.6-3 固化剂生产装置物料平衡表

3.3 清洁生产水平分析

3.3.1 原辅材料及产品清洁性分析

原材料的清洁生产指减少生产过程中各种废弃物的产生量和毒性，尽量少用、不用有毒有害的原料，少废、无废的工艺和高效的设备，中间产品无毒无害等内容，都是清洁生产的重要环节。

（一）主要原材料的清洁性分析

经对照《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年第 83 号）、《优先控制化学品名录（第二批）》（公告 2020 年第 47 号），本项目使用的原辅材料均不属于《优先控制化学品名录》中的物质。本项目生产的产品均不属于《优先控制化学品名录》中的物质。本项目排放的废气污染物均不在《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（公告 2019 年第 4 号）中。本项目排放的废水污染物均不在《有毒有害水污染物名录（第二批）》（征求意见稿）中。

原辅材料的存储和输送设备选取密封性能好的生产设备，最大程度的减少物料的无组织散失；原辅材料管理规范，设置专门人员对物料进行管理，杜绝“跑冒滴漏”，提高原料的转化率，最大限度的将原材料转化为产品，减少原料的浪费，并使生产过程中排放的污染物及其环境影响最小化。

在满足以上条件的基础上，本工程原辅材料可以满足清洁生产要求。

（二）原材料贮存风险及影响分析

本项目原料均分类储存，其中固态原材料使用袋装密封储存于甲类仓库中，液体原料使用桶装密封储存于甲类仓库，部分有机液体存放在储罐区，均储存于阴凉、通风处，远离火种、热源，防止阳光直射。生产过程中液态原材料大多数采用泵进行密闭输送，固态原材料用叉车进行转运，装卸时要轻装轻卸，防止设备损坏泄漏，分装和搬运作业严格要求员工进行个人防护。

3.3.2 工艺先进性

本项目产品工艺技术来源于浙江塔益莱集团公司自主研发，浙江塔益莱集

团公司主要生产高性能丙烯酸酯胶粘剂，已经在江西塔益莱高分子材料有限公司安全生产多年，工艺技术比较可靠、安全、成熟。

本项目与国内、外同类建设项目水平比较发现，无论是技术、工艺、主要原料、反应压力、温度等都基本相同。

表 3.3-1 工艺方案对比

3.3.3 设备先进性

在设备选型上，本项目树脂类产品采用常见的反应釜、稀释槽等设备。

本项目严格按照《重点行业挥发性有机物综合整治方案》等环保文件的要求，尽可能的采用密闭化的生产设备。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。

对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。含 VOCs 物料输送主要采用重力流或泵送方式；有机液体进料采用底部、浸入管给料方式；固体物料投加采用密闭式投料装置。

真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，并按有关规定采用气相平衡系统；同时对罐区呼吸气进行收集，并引入废气处理装置净化处理。

加强非正常工况废气排放控制，对吹扫、清洗等过程产生的 VOCs 废气进行收集处理。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。拟建项目工艺技术、设备水平等均处于国内先进水平，符合国家清洁生产要求。

3.3.4 产污情况分析

本项目在工艺流程和生产过程中充分考虑了减少污染物外排，以满足环保法规和标准的要求。

1、废气污染物排放控制

(1) 工艺废气：

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置：聚合不凝气 G1-1、稀释不凝气 G1-2 和灌装废气 G1-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放；

光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置：聚合不凝气 G2-1、稀释不凝气 G2-2 和灌装废气 G2-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放；

溶剂型丙烯酸树脂生产装置：聚合不凝气 G3-1、稀释不凝气 G3-2 和灌装废气 G3-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放；

UV 丙烯酸树脂生产装置：投料废气 G4-1、聚合不凝气 G4-2，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放；

混合型胶粘剂生产装置：投料废气 G5-1、搅拌废气 G5-2、灌装废气 G5-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放；

固化剂生产装置：投料废气 G6-1、搅拌废气 G6-2、灌装废气 G6-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

(2) 设备清洗废气

设备清洗废气经密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

(3) 储罐呼吸气

储罐呼吸气经管道收集后送两级活性炭吸附装置处理，尾气经 25m 高排气筒 DA002 排放。

(4) 危废库废气

危废库日常处于封闭状态，设置一套引风换气系统，将危废库废气引入两级活性炭吸附装置处理，尾气经 25m 高排气筒 DA002 排放。

各类废气经处理后均能满足相应标准排放，项目实施对区域大气环境造成的不利影响较小。

2、废水污染物排放控制

本项目废水主要为循环水系统置换废水、地坪冲洗水以及生活污水，其中循环水系统置换废水以及地坪冲洗水经厂内污水站处理，满足园区污水处理厂

接管要求后，与经隔油池+化粪池收储后的生活污水一并接管园区污水处理厂。

项目实施对区域地表水环境造成的不利影响较小。

3、固体废物

本项目固体废物主要有一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。项目营运期产生的固体废物主要为废包装材料、滤渣、冷凝废液、废活性炭、生活垃圾等。

本项目产生的一般工业固体废物暂存于项目一般工业固体废物暂存库中，后外售综合利用、填埋处理；危险废物暂存于项目危险废物暂存库中，定期交由有资质单位进行处置。生活垃圾交环卫部门清运。

3.5.5 自动化程度、自动化控制系统

本项目自动化控制系统是采用 DCS 系统对安全生产工艺过程检测数据（温度、压力、液位、流量等参数）实时采集、显示、监控，同时实现自动化连锁控制的系统。该系统具备完整的自动控制、连锁保护、工艺设备运行参数采集与实时监控的功能，监控界面与现场设备准确贴切、直观，操作人员可简洁明了看到生产中各个环节的数据参数、运行状态。

DCS 系统由工程师操作站、控制动力站、工业计算机、监控软件组成，通过交换机在控制室之间建立工业以太网络，实现两站间双向通讯与双向监控，为流程各工段相互协调操作控制提供准确及时信息。实现生产工艺运行稳定、减少生产现场人员数量、规避误操作风险、降低操作人员劳动强度、提高生产工艺安全性能、实现远程数据上传及实时监控、数据存储分析。

3.5.6 设备自动化控制

本项目自控系统遵循“经济合理、技术先进、运行可靠、操作方便”的原则，根据工艺装置的规模，流程特点及工艺操作要求，对聚合反应过程中的温度、压力、流量等各种主要参数，按技术工艺要求进行集中控制。

在生产过程采用 DCS 自动控制系统，主要工艺参数集中在控制室进行显示、记录和自动调节。同时本项目将能源消耗的计量数据通过远程计量仪表的信息引入控制系统，这样不仅保证生产装置安全可靠地运行，又可将能源消耗情况及时与生产挂钩，从而有效地对生产过程进行控制和管理。

全厂装置采取集散型控制系统，由 DCS 系统进行监视、操作、报警、连锁

和控制，同时对关键的电器设备进行远距离控制，为了保证装置及安全生产，所有现场仪表均选择符合安装地点危险区域等级划分的防爆仪表，并在危险区域内设置可燃气体报警传感器，此信号送至 DCS 系统进行集中监视和报警。

3.5.7 环境管理水平

项目选址位于循环产业园内，符合国家产业政策，选址符合土地利用规划和当地环境功能区划，通过采取配套治理措施后，企业“三废”污染物排放可以达到相关排放标准要求，固废均能得到综合利用或妥善的处置，企业配备了水、电计量仪表并制定能、物耗考核制度，设置了环保管理机构与专兼职环保管理人员，制定了环保管理制度，加强了原料进厂质检与相关环境管理，建立了基本环保档案，编制了突发环境事件应急预案并配备了应急物资，在落实环保“三同时”制度，运营期开展并通过 GB/T24001-2004 环境管理体系认证的前提下，企业环境管理水平较高。

3.4 污染源产生及排放情况

3.4.1 废水

本项目无设备清洗水排放：反应釜、搅拌槽等生产完成之后，使用相应的溶剂进行清洗，清洗后的溶剂作为下一批产品生产的稀释剂进行使用；反应釜每半年进行一次大洗，使用甲苯、甲醇、碱水等进行清洗，清洗后的溶剂作为危废，交由有资质单位进行处置。

项目营运期废水主要包括循环冷却系统置换排水、地坪冲洗废水及生活污水、初期雨水。

(1) 循环水系统置换水

拟建项目建设一套循环冷却水系统，循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ($2400\text{m}^3/\text{d}$)，置换排水量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ($12\text{m}^3/\text{d}$)，排入厂内污水处理站处理。

(2) 地坪冲洗水

主要为生产车间每天产生的地坪冲洗废水。生产车间共 4 层，面积合计为 4700m^2 ，地坪冲洗水按 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，地坪冲洗水用量为 $4.7\text{m}^3/\text{d}$ ，产生冲洗废水 $3.76\text{m}^3/\text{d}$ ，地坪冲洗水经车间地沟进入污水管网，排入厂内污水处理站处理。

(3) 生活污水

公司定员 98 人，以每人每天产生生活污水 100L 计，全厂生活用水量 $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数按 0.8 计，生活污水排放量 $7.84\text{m}^3/\text{d}$ ，将隔油池+化粪池收储后接管园区污水处理厂处理。

表 3.4-1 项目废水产生及排放情况

3.4.2 废气

3.4.2.1 有组织排放废气源强

(1) 工艺废气

➤ 车间工艺废气：

根据物料平衡（废气源强参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法（2017 修订版）》进行计算），本项目工艺废气源强如下：

1) 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置（G1-1、G1-2、G1-3）

主要为聚合不凝气 G1-1、稀释不凝气 G1-2 和灌装废气 G1-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

2) 光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置（G2-1、G2-2、G2-3）

主要为聚合不凝气 G2-1、稀释不凝气 G2-2 和灌装废气 G2-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

3) 溶剂型丙烯酸树脂生产装置（G3-1、G3-2、G3-3）

主要为聚合不凝气 G3-1、稀释不凝气 G3-2 和灌装废气 G3-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

4) UV 丙烯酸树脂生产装置（G4-1、G4-2）

主要为投料废气 G4-1、聚合不凝气 G4-2，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

5) 混合型胶粘剂生产装置（G5-1、G5-2、G5-3）

主要为投料废气 G5-1、搅拌废气 G5-2、灌装废气 G5-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

6) 固化剂生产装置（G6-1、G6-2、G6-3）

主要为投料废气 G6-1、搅拌废气 G6-2、灌装废气 G6-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率 100%，处理效率 90%）。

表 3.4-2 车间工艺废气源强汇总

(2) 罐区废气

罐区储罐设置情况见下表：

表 3.4-3 罐区储罐储存一览表

注：储存量按储罐容积的 80%计。

① 小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量。

固定储罐的呼吸排放可用下式估算小呼吸排放量：

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

式中： L_B ——顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ——罐的直径（m）；

H ——平均蒸气空间高度（m）；

ΔT ——一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）；

F_P ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

② 大呼吸排放量

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

固定顶储罐可由下式估算工作排放量：

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

式中： L_W ——顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。

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

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

$K > 220$, $K_N = 0.26$

其他的同上。

表 3.4-4 小呼吸计算参数一览表

表 3.4-5 大呼吸计算参数一览表

表 3.4-6 呼吸气计算结果统计表

设置氮封及气相平衡管，减少废气产生。根据设计单位提供的资料，每个套管引风量约 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，则罐区 10 个储罐，引风量不小于 $10 \times 50 = 500\text{m}^3/\text{h}$ 。所有溶剂储罐呼吸气经套管收集，送“两级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气经 25m 高排气筒 DA002 排放。

（3）危废库废气

本项目新建一座 120m^2 危废库，高 3m，用以暂存危险废物。

本项目需要在危废暂存间暂存的危废量为 $88.54\text{t}/\text{a}$ ，根据车间废气产生情况，估算危废库废气产生量约为物料量的 1.6‰，即 $0.14\text{t}/\text{a}$ 。危废库日常处于封闭状态，并设置一套引风换气系统，气次数按 4 次/h，因此本项目危废暂存间引风量不小于 $120 \times 3 \times 4 = 1440\text{m}^3/\text{h}$ 。

将散发的有机废气（按非甲烷总烃计）引入“两级活性炭”吸附装置处理达标后，由 25 高 DA002 排气筒排放。（收集效率 95%，处理效率 90%）。

（4）食堂油烟

企业食堂设有 2 个基准灶头，食堂燃料采用天然气，单个灶头排风量以 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 300 天，日工作时间约 2h。根据类比调查及根据有关部门统计，目前居民人均食用油用量约 $15\text{g}/\text{人} \cdot \text{d}$ ，则估算食堂耗油量约 $0.441\text{t}/\text{a}$ 。在烹饪过程中，不同的烹调工艺油产生量有所不同，油烟挥发量按照 2.5%，则食堂油烟产生量为 $0.011\text{t}/\text{a}$ ，安装排放量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ （净化效率 $\geq 60\%$ ）的油烟净化装置，净化后的油烟经食堂专用烟道引至办公楼楼顶 25m 高排气筒排放。则油烟产生浓度为 $2.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，经净化处理后，油烟排放量为 $0.0044\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为 $1.83\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》中“小型”油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

（5）清洗废气

一、小洗废气：

1、功能型丙烯酸酯胶粘剂、光学丙烯酸酯胶粘剂、溶剂型丙烯酸树脂生产装置：

反应釜、搅拌槽等每生产完5批产品后进行一次小洗，使用乙酸乙酯进行清洗，小洗后的溶剂收集于洗涤溶剂槽作为下一批产品生产的稀释剂进行使用；产生的清洗废气由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%）。

2、UV丙烯酸树脂、混合型胶粘剂、固化剂生产装置：

反应釜、搅拌槽等每生产完5批产品后进行一次小洗，使用乙酸乙酯进行清洗，小洗后的溶剂收集于洗涤溶剂槽中备用，用于下一次清洗，两年更换一次，更换下来的废清洗溶剂作为危废交由有资质单位进行处置；产生的清洗废气由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%）。

二、大洗废气：

反应釜每半年进行一次大洗，使用甲苯、乙酸乙酯、甲醇、碱液等进行清洗，清洗废气由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%）。

表 3.4-7 小洗参数一览表

表 3.4-8 大洗参数一览表

表 3.4-9 小洗废气源强汇总

表 3.4-10 大洗废气源强汇总

3.4.2.2 全厂有组织废气源强及处理措施汇总

1、DA001 排气筒废气排放情况

功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置、光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置、溶剂型丙烯酸树脂生产装置、UV 丙烯酸树脂生产装置、混合型胶粘剂生产装置、固

化剂生产装置聚合不凝气、稀释不凝气、灌装废气、投料废气、搅拌废气、清洗废气由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置（TA001）处理后，尾气通过 25m 高排气筒 DA001 排放。

DA001 排气筒废气源强汇总见表 3.4-11。

2、DA002 排气筒废气排放情况

储罐呼吸气经套管收集，送“两级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气经 25m 高排气筒 DA002 排放；危废库废气由引风装置收集，送“两级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气经 25m 高排气筒 DA002 排放。

DA002 排气筒废气源强汇总见表 3.4-12

表 3.4-12 本项目 DA001 排气筒废气产生及排放情况

表 3.4-13 本项目 DA002 排气筒废气产生及排放情况

3.4-14 本项目油烟废气产生及排放情况（食堂油烟排气筒）

7、非正常工况废气排放源强

本项目非正常工况按最不利情况考虑，假定两级活性炭吸附脱附装置故障检修，30min 得到解决。因此，本项目非正常工况源强见表 3.4-24。

表 3.4-15 非正常工况废气产生及排放情况

注：非正常工况下，DA002 排气筒非甲烷总烃、甲苯出现超标，其他污染因子均未超标。

3.4.2.3 全厂无组织废气源强及处理措施汇总

本项目营运期无组织废气主要为危废库未收集的有机废气，具体产生情况如下：

表 3.4-25 无组织废气排放源强汇总

注：表中非甲烷总烃含其他有机物的量。

3.4.3 固体废物

根据工艺过程分析固体废物包括：废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭、清洗废液、生活垃圾等。

(1) 废包装

➤ 废包装桶

丙烯酸叔丁酯、丙烯酸乙酯等原料采用桶装储存，空桶产生量约为 20765 个/年，由原厂回收利用。破损包装桶，黏附有危险化学品有机溶剂等，属于 HW49（900-041-49）类危险废物。破损率按千分之五估算，产生量约 104 个/年，单桶重 2kg，则废包装桶总重为 0.208t/a，交有资质单位处置。

➤ 废包装袋

偶氮二异丁氰、偶氮二异戊腈等原料用塑料编织袋包装，废包装袋产生量约为 2346 个/年，包装袋的重量为 1kg/袋，则废包装袋总重为约 2.346t/a。属于 HW49（900-041-49）类危险废物，交有资质单位处置。

(2) 滤渣

根据工程分析，项目产品生产装置运行过程中会产生滤渣，约 26.767t/a，均属于危废，拟交有资质单位处置，具体滤渣产生情况及危废类别见下表。

(3) 冷凝废液

根据工程分析，项目产品生产装置聚合、稀释工序产生的废气在送入废气处置装置处理之前，会先经三级冷凝回收部分原料，冷凝废液作为危废，产生量为 8.99t/a，交有资质单位处置，具体冷凝废液产生情况及危废类别见下表。

表 3.4-26 生产装置固体废物源强处置情况

(4) 废活性炭

储罐呼吸气和危废库废气经两级活性炭吸附装置处理，根据废气吸附量（0.8t/a），按吸附饱和率 30%核算出废活性炭产生量为 3.47t/a。属于 HW49 类（900-041-49）危险废物，拟交有资质单位处置。

(5) 清洗废液

为保证产品质量要求，项目生产设备需定期进行清洗。根据业主提供资料，设备清洗分为小洗和大洗，小洗频率为同类产品五批洗一次，清洗溶剂为乙酸乙酯，清洗后的溶剂作为下一批次稀释溶剂使用，其中 UV 丙烯酸树脂胶粘剂和固化剂生产装置小洗溶剂不回用，暂存后重复使用，两年更换一次，更换下来的清洗废液作为危废，交有资质单位处置，该部分清洗废液产生量为 23.29t/2a（11.65t/a）；大洗频率为半年一次，使用乙酸乙酯、碱液、甲醇、甲苯作为清洗溶剂，清洗后的溶剂暂存于相应的槽罐中，重复使用，每年更换一次，更换后的清洗废液作为危废，交有资质单位处置，该部分清洗废液产生量为 38.58t/a。

(6) 生活垃圾

本工程拟定员 98 人，生活垃圾属一般固废（以 0.5kg/人*天计）产生量为 14.7t/a，集中收集后由当地环卫部门统一清运。

表 3.4-16 项目工程固体废物汇总

3.4.4 噪声

项目噪声源来源于废气处理设备配套风机、冷却塔、各类泵等，噪声等级在 60~90dB 之间。本项目主要噪声源强分布情况如下表所示。

表 3.4.4-1 拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）

备注：坐标以厂址西南角为坐标原点，正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

表 3.4.4-2 拟建项目噪声源调查清单（室内声源）

备注：坐标以厂址西南角为坐标原点，正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

3.5 污染物产生及排放情况汇总

3.5.1 废水

表 3.5-1 项目实施后废水污染物排放量汇总分析 (t/a)

3.5.2 废气

表 3.5-2 项目实施后废气污染物汇总分析

3.5.3 固体废物

表 3.5-3 项目实施后固体废物产生及处置汇总分析

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

合肥市是安徽省省会所在地，位于安徽省中部的江淮分水岭南侧，巢湖西北岸，地理坐标为东经 116°40'~117°52'，北纬 30°31'~32°27'。全市总面积为 7029.48 平方公里，下辖瑶海、庐阳、蜀山、包河 4 区和肥东、肥西、长丰、庐江 4 县，代管县级巢湖市。

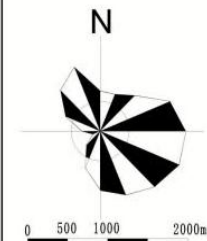
安徽塔益莱新型光学材料有限公司位于合肥循环经济示范园，园区坐落于合肥市肥东县，占地面积 20 万平方公里。肥东县位于安徽省中部，合肥市的东面，地处北纬 31°34'~32°16'，东经 117°19'~117°52'。南濒巢湖，东邻全椒县，西连合肥市郊区和长丰县，北接定远县，全县总面积 2216 平方公里，人口 110.3 万，下辖 18 个乡镇、3 个开发园区。

项目地理位置见图 4.1-1 所示。



底图来源：肥东县地图 二零二一年十一月

图 4.1-1 项目地理位置图



合肥循环经济
示范园总体发
展规划
(2022-2035
年) 环境影响
评价报告书

理济合
位示范肥
置位园循
图地经

4.1.2 地质、地形、地貌

1、地形地貌

合肥地处江淮丘陵，北起舜耕山，南至巢湖盆地周围，大部分地域岗冲起伏，垄畝相间。总的地势是中部高，南北低。江淮分水岭横贯中部(大别山余脉)，自六安龙穴山进入肥西牛尾巴山，向东延伸，经大潜山、官亭、焦婆、大柏店、将军岭，至长丰山土山、吴山和肥东县中北部八斗岭、广兴一带高岗出境，进入定远县继续向东延伸。

自肥西小蜀山北三向庙，有江淮分水岭南侧的一个分支(古称“龙干”)延伸向东，经南三十里岗、大蜀山向市区延伸，形成合肥市中间高、南北两侧低的局部地貌特征。江淮分水岭以南为长江水系，流域面积 4316 平方公里，地势由北向南(巢湖盆地周围)倾斜，沿巢湖一带形成冲积平原，地势平坦，土地肥沃，圩畝绵延。江淮分水岭以北为淮河水系，流域面积 2950 平方公里，地势由南向北倾斜，大部分为海拔高程 30~50 米台地，沿瓦埠湖、高塘湖周围有小块狭长的冲积平原。

2、地质构造

合肥地区处于燕山期断陷盆地之中，所见地层以中生界侏罗系以来地层为主。从老到新分述如下：

侏罗系上统，市区分布于杏花村以西至董铺水库一线，大致呈东西向延伸，西部较阔，东部较窄。主要岩性为砾长石、石英砂岩、中细中粗粒砂岩。此外，还夹有砾岩和薄层泥岩、粉砂岩。

白垩系下统分布于西北部，尤以南泥河上游以北分布面积较广。岩性为长石、石英细砂岩，夹有粉砂质泥岩和泥岩。岩层产状：走向北西西，倾向北东，倾角 10 度左右。

白垩系上统在合肥市有大面积的分布，主要在北部和西南部。岩性为中细粒砂岩，夹有薄层泥岩。大蜀山出露点的岩层产状为走向北西西，倾向北东，倾角 8 度。

下第三系古新统集中分布在东南部。岩性为粉细砂岩、粉砂质泥岩和泥岩。自西向东具有颗粒变细、泥质增多的趋势。

第四系上更新统主要分布在低岗地区，面积广大。厚度一般为 10~30 米。岩性下段主要为亚粘土、轻亚粘土或粉细砂层。上段主要为粘土，偶夹有亚粘土。

第四系全新统分布于南淝河及其支流的河谷平原，呈条带状展布。地层厚

10~20米。岩性为粘土、亚粘土、轻亚粘土，夹有粉细砂。

火山岩在合肥市有零星出露，其范围较小，主要沿断裂展布。其中，橄榄辉绿岩分布于大蜀山95~100米顶部，冲穿于上白垩系上统红砂岩之上，系火山岩颈。辉绿岩墙分布于环湖东路采石坑中，穿插在侏罗系上统砂岩内，近垂直状。这两个火山岩体均形成于第三纪始新世~上新世(距今5500~250万年)。

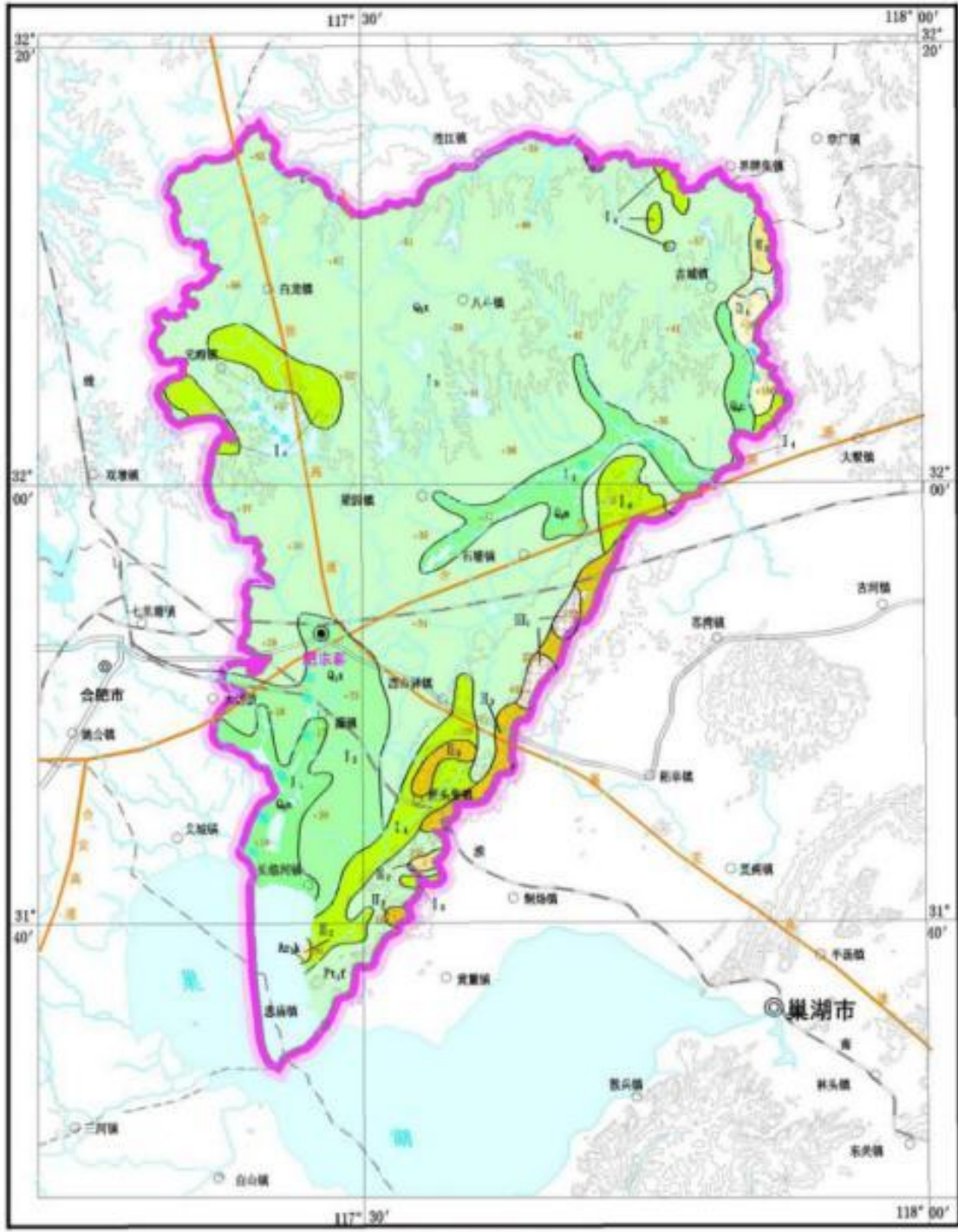
肥东低山丘为大淮阳地质延伸部分，太古界片麻岩、元古界磷片岩及震旦属变更岩裸露，燕山运动时侵入岩浆带来了丰富的矿藏，如铁、磷灰石、云母、白云岩、花岗岩、石棉、石英石等。

3、地层岩性

根据本次野外钻孔揭露、原位测试及取样进行的土工试验成果资料，拟建场地内的地层分布情况如下：

①层素填土(Q4ml)：灰黄、灰褐色，松散~稍密，稍湿~湿，成分为粘性土，表层含植物根系等。层厚0.60~2.30m,层顶高程18.24~21.06m,该层在场地内普遍分布，局部分布为杂填土及塘底淤泥。

②层粘土(Q3al+pl)：灰黄色、褐黄色，硬塑状态，无摇振反应，光泽反应有光泽，干强度高，韧性高，含铁锰质结核。层顶埋深0.60~2.30m，层顶高程16.14~19.06m，该层未揭穿，最大揭露厚度10.20m。该层地基承载力特征值(f_{ak})为240kPa。



1:50000 0 3 6 9 km



图 4.1.2 肥东县第四纪地质地貌图

4.1.3 水文水系

本地区属长江流域巢湖水系。排放废水的纳污水体是店埠河、南淝河及巢湖。各水系概况如下：

(1) 巢湖

巢湖属长江下游左岸水系，是我国五大淡水湖泊之一，汇水流域面积 9131 平方公里，汇流入巢湖有 33 条河流，其中主要入湖河流有丰乐河、南淝河、派河、白石河。巢湖多年平均水位 8.31 米，在此水位下湖泊面积 760 平方公里，蓄水 19 亿立方米。巢湖是一具半封闭的湖泊，裕溪河是其与长江间唯一通道。多年平均出湖径流量为 35.0 亿立方米。最小年引江入湖量为-2.4 亿立方米。水位受巢湖闸水利设施调控，可预防洪水和引江水入湖。该湖也是巢湖和合肥地区重要水源地。由于诸多人为因素，其水质受到污染，呈富营养化状态。

(2) 店埠河

店埠河是南淝河的最大支流，发源于长丰县的吴店乡，向南流经肥东县的众兴、永安、店埠、撮镇、临河集等地至三汉河入南淝河。县境内河流长度为 37km。店埠以南河面宽 70~90m，河底高程为 4.5m，可通航 300 吨级船舶。店埠以北河道弯窄，坡度大，水位不稳。

(3) 南淝河

南淝河是巢湖一级支流，发源于合肥中部的将军岭，毕子店一带，全长 70 公里，其间有四里河、板桥河、甘里河汇入，在施口处流入巢湖，流域面积 1700 平方公里，上游建有董铺、泗水、大官塘等中、小型水库。由于滁河干渠的切割及董铺水库的蓄水，自董铺水库到施口 27.8km 河段已无主水源，经流来自降水补给，并接纳合肥市 90% 的工业废水和生活污水，水位受巢湖控制，基本属渠化河道。市区河段水质自上而下污染逐渐加重。

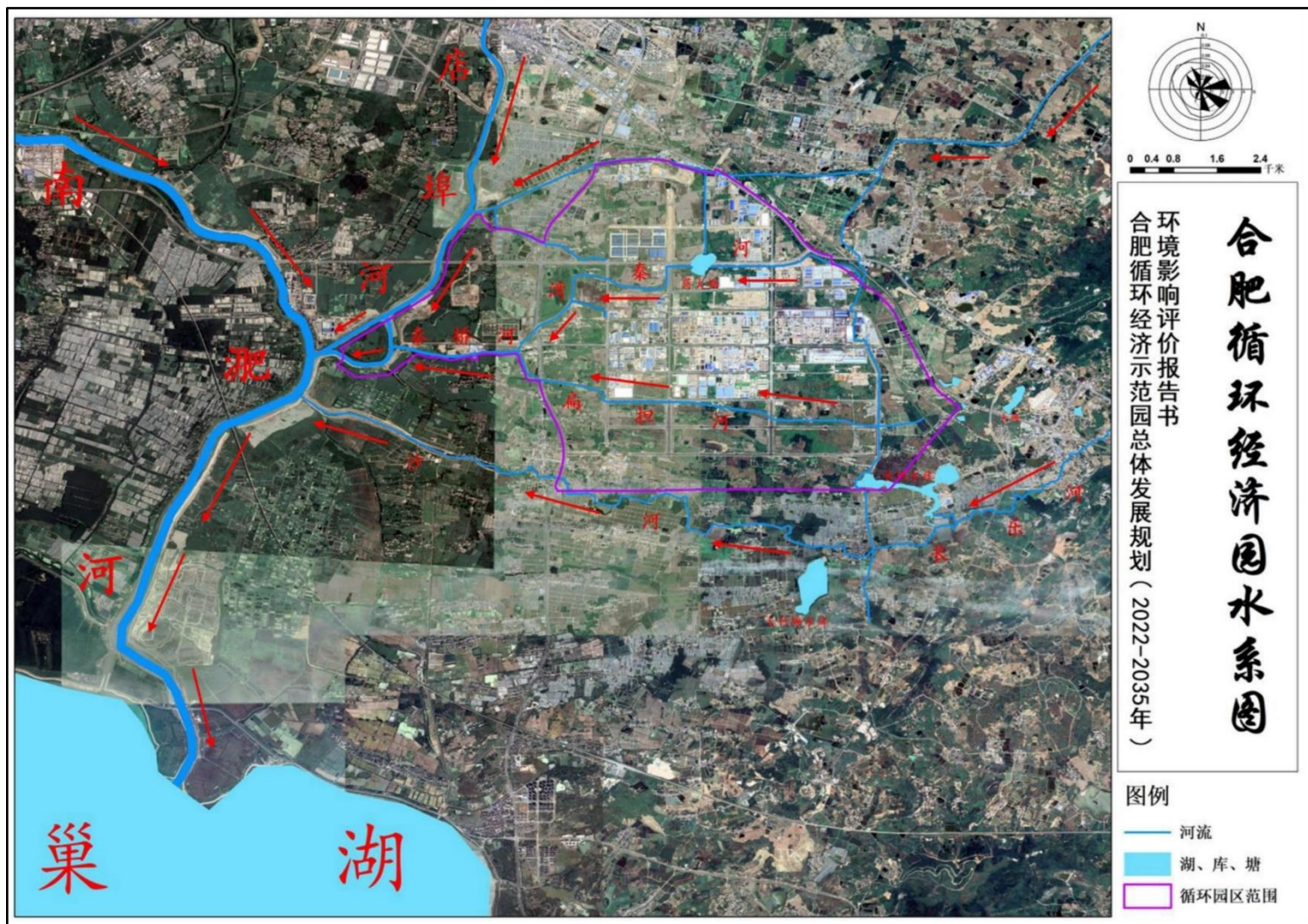


图 4.1.3 区域地表水系图

4.1.4 气候气象

肥东县属北亚热带季风气候区，光照充足，气候温和，四季分明，雨量适中。春季 61 天左右，气温回升迅速，雨量适宜，天气多变，常有寒流侵袭，时冷时暖，有时有低温连阴雨、倒春寒(回头冷)、晚霜冻。夏季 118 天左右，日照强，气温高，水分蒸发快，降雨集中，多雷暴雨，有时洪水泛滥，间有台风、龙卷风、冰雹灾害；有些年份被副热带高压控制，酷热少雨，造成伏旱。秋季 55 天左右，降温快，雨量骤减，常有秋旱，有时也阴雨连绵。冬季 131 天左右，北方冷空气入侵频繁，气温低，气压高，雨量少，有时降冻雨或雪。

肥东县历年平均日照时数 2081.2 小时，年平均日照率为 47%。平均气温为 15.5℃,多数年份极端最高气温 38℃左右，极端最低气温零下 8℃左右。累年平均降水量 879.9 毫米，平均年降雨日 115 天，相对湿度累年平均为 78%,肥东县全年最多风向为东东北，次多风向为东风，年均风速 3.2 米秒。

4.1.5 土壤

肥东县境内土壤主要类型为石灰岩土、黄棕壤、紫色土、水稻土，占土壤总面积的百分比分别为 1.1%、37.54%、0.29%、61.13%，其中主要类型为水稻土和黄棕壤。

土壤以弱酸性（pH5.6~6.5）最多，占耕地总面积的 69%，中性（pH6.6~7.5）次之，占 26.8%，酸性（pH5.1~5.5）和弱碱性（pH7.6~8.5）土壤较少，分别占 3.1% 和 1.1%。多数土壤含氮量中等偏低，含钾量较丰，含磷量很少。全县有 88% 的耕地缺磷，有机质含量 0.97~1.93%。

4.1.6 区域水文地质

1、评价区地下水类型及含水层组划分

根据地下水的含水介质、赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征、埋藏条件及富水性，肥东县地下水可分为上部松散层孔隙水和深部基岩裂隙水，含水岩组可分为松散岩类孔隙含水岩组、碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组、碳酸盐岩类裂隙~岩溶含水岩组、变质岩及火山岩类裂隙含水岩组。

(1)松散岩类孔隙含水岩组

a.第四系全新统孔隙含水层

主要分布于查区的一级阶地、河漫滩地段及波状平原的支流河谷中，一般具承压性，个别地段具微承压性。岩性上部为：粘土、粉质粘土，厚度一般在 10~20m；

下部为粉细砂、中细砂、砂砾层，厚度 2~5m 不等。含水层埋藏深度 10~25m，地下水位埋深 5~15m，单井出水量一般在 50~100 m³/d。

b.第四系上更新统粘土、粉质粘土层孔隙含水层

主要分布于肥东县广阔的波状平原地区，为上层滞水。岩性为粘土、粉质粘土，厚度 10~20m 不等，地下水埋藏深度变化较大，单井涌水量一般小于 10m³/d。

(2)碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组

中新生界红层在本区分布很广，含裂隙、孔隙水，顶板埋深一般在 10~45m，主要河流的沿河地带埋深较浅，约 10m 左右。岩性以泥岩，粉砂岩、中细粒砂岩、粉砂质泥岩等为主。侏罗系砂岩和白垩系砂岩裂隙较为发育，第三系砂岩为泥质胶结，裂隙不甚发育，风化带厚度一般为 10m 以上，砂岩赋水性中等至贫乏，钻孔涌水量一般在 50~200m³/d；靠近张性断裂带附近赋水性较好，局部钻孔涌水量可达 200~1000m³/d；泥岩赋水性为贫乏至极贫乏，钻孔出水量小于 10m³/d。

(3)碳酸盐岩类裂隙~岩溶含水岩组

分布于查区东南部桥头集等地。岩性为下元古界大理岩、白云岩。普遍有溶蚀现象。水量较丰富，山谷中或不同岩性接触处，常见有泉出露，泉水流量 1~10 L/s，单井出水量 100~1000m³/d。

(4)变质岩及火山岩类裂隙含水岩组

火山岩主要分布于肥东县以东低山丘陵区，岩性为上元古界变质岩、岩性致密、坚硬，节理不发育，赋水性差，水量贫乏，地下水多以季节性泉出露，流量小于 0.01 L/s。

2、地下水补径排及动态特征

(1)松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水主要靠大气降水补给，由于粘土渗透性较差，大气降水只有部分直接渗透补给地下水，丰水期接受地表水渗流补给，地下水径流小范围受地形地貌影响，但总的径流方向与地表径流基本一致，由北西向南东径流，排泄方式有：①人工浅井开采；②向河流排泄；③大气蒸发。

(2)碎屑岩类裂隙、孔隙水

出露区直接接受大气降水入渗补给和地表水体渗透补给；覆盖区则接受浅层地下水渗流补给，其次是区外地下水径流补给。在重力作用下，一部分地下水沿裂隙

发育带、断层破碎带向深部径流；另一部分则发生水平运动，排泄方式主要是人工开采，以及地下径流向区外排泄。

(3)变质岩裂隙、岩溶水及火山岩裂隙水

地下水补给来源，主要靠大气降水补给，入渗途径主要通过岩层裸露地区和山区和山脊分水岭地带渗入，以泉和人工开采形式排泄。

4.1.7 生态资源

4.1.7.1 生态环境概况

本区域动植物区系属北亚热带，温带过渡种群，兼具南北方动植物区系成分。境内现有植物 120 科，1900 种。东部丘陵区以林木植被为主，有常绿针叶林、常绿阔叶林、落叶阔叶林等，主要树种有马尾松、黑松、国外松、杉树、侧柏、女贞、黄杨、栗树刺槐、茶树、油桐、法梧、青桐、竹子、桃、李、杏、梨、柿子、枣、桑、榆等，以松类最多；北部岗丘和南部波伏平原区以农业植被为主，农作物主要有水稻、大麦、小麦、油菜、花生、棉花、大豆、山芋、玉米、西瓜、烟叶和药材等。

4.1.7.2 植物资源

肥东县林木共有 65 科，223 种，其中多数种类为野生，一部分既有人工栽培，亦有野生。据 1984 年普查，肥东县植物药材有 115 科 412 个品种，有半枝莲、墨旱莲、夏枯草、瞿麦、小蓟、拨葵、扁蓄、香附、地榆、白茅根、芦根、寻骨风、百蕊草、马鞭草、金钱草、青蒿、翻白草、六月雪、地丁、合欢、虎仗、艾、巡复花、野菊花、白芷、灵仙、山豆根、葛根、百部、苦参、南沙参、漏芦、马齿苋、青枫屯、南山楂、槐米、车前草、蒲公英、柏子仁等。常见的草类有巴根草、狗尾草、睡藤草、茅草、三棱草、丧棒草、香附、霸王草、猫眼草、人字草、八瓣子、苍耳、辣蓼、凤仙花、牵牛花、闹羊花、鸡冠花、野苋、野薄荷、野芹、野胡萝卜、野苘麻、土姜、金针菜、芥菜、苦菜、黄花苜蓿、野蒜、挂金灯、扫帚条、黄蒿、白蒿、青蒿、刺楸等。水域有野菱、芡实、茭白、芦柴、菖蒲、虾子草、四叶草、水花生、苕菜、红萍、绿萍等。

4.1.7.3 动物资源

禽类有麻雀、喜鹊、乌鸦、斑鸠、小燕、鹌鹑、布谷、大雁、野鸡、野鸭、塘鹅、鸳鸯、鹭鸶、江鸽、刁鱼郎、猫头鹰、鹰、鹞、啄木鸟、百灵鸟、白头翁、相

思鸟、苦恶鸟、画眉、灰喜鹊(山和尚)、稻鸡等。其中猫头鹰渐少，在山林中偶而可见；大雁、小燕、布谷定时来去。兽类有野兔、狼、黄鼠狼、獾、狐狸、鼠、刺猬、蝙蝠等。狼、獾、狐狸分布在沿山一带，50年代较多，常食人、畜、家离，毁庄稼，后因开发山区、不断捕杀，已很少见。

4.2 环境质量现状调查与评价

安徽塔益莱新型光学材料有限公司于 2025 年 6 月 20 日开展“年产 72000 吨高分子材料项目”环境影响评价。

4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1.1 区域大气环境质量现状达标判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃,六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门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。

根据合肥市生态环境局 2025 年 6 月 5 日公布的《2024 年合肥市生态环境状况公报》,2024 年,全年空气质量达到优的天数为 83 天,良好 232 天,优良率为 86.1%。

全市可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度为 57 微克/立方米,与 2023 年同比浓度下降 5 微克/立方米。细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 33.7 微克/立方米,与 2023 年年均浓度持平。2024 年合肥市全市二氧化硫(SO₂)年均浓度值为 6 微克/立方米,达到国家环境空气质量一级标准。全市二氧化氮(NO₂)年均浓度值为 27 微克/立方米,达到国家环境空气质量一级标准。全市一氧化碳(CO)日均值第 95 百分位数为 1.0 毫克/立方米,达到国家环境空气质量一级标准。全市臭氧(O₃)日最大 8 小时平均值第 90 百分位数为 153 微克/立方米,达到国家环境空气质量二级标准。全市可吸入颗粒物(PM₁₀)年均值为 57 微克/立方米,达到国家环境空气质量二级标准。全市细颗粒物(PM_{2.5})年均值为 33.7 微克/立方米,达到国家环境空气质量二级标准。

具体详见下表。

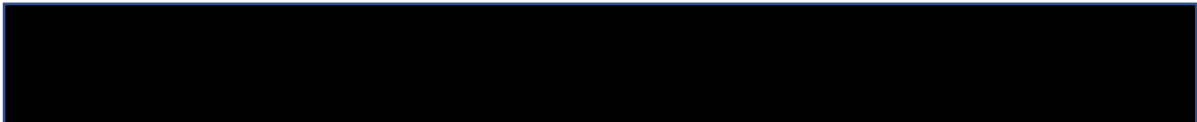
表4.2-1 环境空气达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	60	6	10.00	0	达标
NO ₂	年平均浓度	40	27	67.50	0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	57	81.43	0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	33.7	96.29	0	达标

CO	24h 平均浓度 95 百分位	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.00	0	达标
O ₃	最大 8h 平均浓度 90 百分位	160	153	95.63	0	达标

根据质量公报监测结果统计，并结合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准评价可知，项目所在区域基本污染物均达标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域判定为达标区域。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

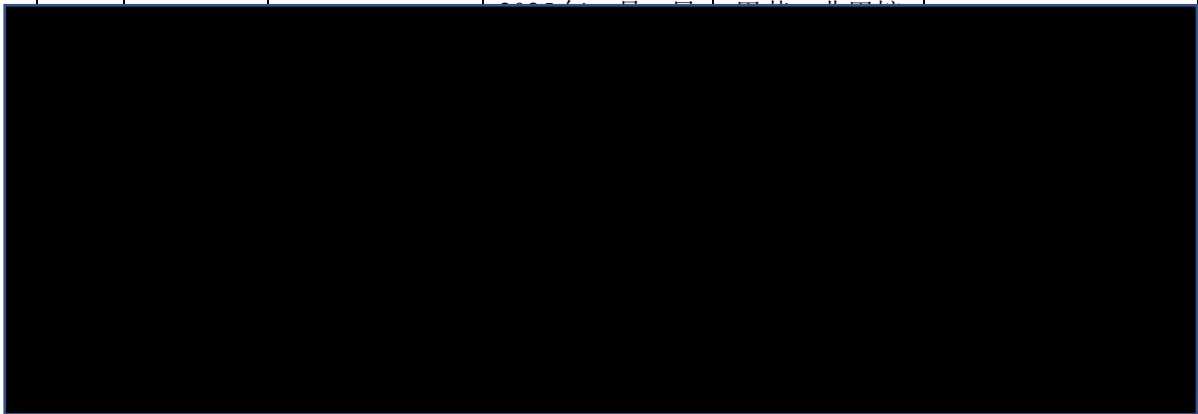


2、监测布设

根据补充监测报告及引用报告，各监测点监测时间、频次、点位布设情况见下表和图 4.2-1。

表4.2-2 环境空气质量现状监测布设一览表

点位编号	点位名称	监测因子	监测时间	监测频次	数据来源
------	------	------	------	------	------



4.2.1.2.1 其他污染物环境质量现状评价（补充）

（1）监测因子

甲醇、甲苯、非甲烷总烃、丙酮

（2）监测点布设

根据工程废气排放特征及建设区域环境特征，兼顾功能布点的原则和区域风场

特征，本次环境空气质量现状监测设 1 个点。监测点具体位置见下表和图 4.2-1 建设项目大气环境监测布点图。

表4.2-7 大气环境质量监测点位

测点编号	测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m

(3) 监测因子分析方法

监测分析方法、依据及检出限见下表。

表4.2-8 检测方法及检测依据 单位：mg/m³

项目名称	分析方法	检出限

(4) 监测时间及频次

--	--

(5) 评价标准

表4.2-9 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m³

项目	限值	标准来源

(6) 监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表4.2-10 环境空气质量监测及评价结果

监测结果显示，监测期间区域大气环境 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

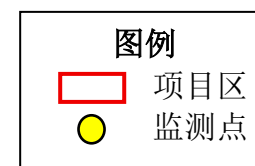


图 4.2-1 建设项目大气环境监测布点图

4.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

项目位于合肥循环经济示范园，各类废水经厂区污水处理设施处理达标后排入店埠河，经南淝河汇入巢湖。本次地表水环境质量现状引用《合肥循环经济示范园总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》中地表水监测数据对店埠河及南淝河进行评价，监测时间为2022年10月18日~20日，引用数据时间在有效范围内，引用期间区域污染源未发生重大变化，因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

4.2.2.1 现状监测

1、监测断面布设

根据店埠河、南淝河的流向及污染源排放位置，本次引用《合肥循环经济示范园总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》中W1-3监测点位的现状监测数据。具体断面布设见下表及图4.2-2建设项目地表水环境现状监测布点图。

表4.2-3 地表水现状监测断面

断面编号	名称	监测断面名称和位置	断面功能
W1	店埠河	园区污水处理厂排水入店埠河上游500m处	对照断面
W2		园区污水处理厂排水入店埠河下游500m处	混合断面
W3	南淝河	店埠河入南淝河下游1000m	消减断面

2、跟踪监测因子及分析方法

（1）监测因子

根据项目区排水水质，结合纳污河流环境功能，监测项目确定为：pH值、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD₅)、氨氮（以N计）、总磷、总氮、阴离子表面活性剂；同时请记录所监测水体有关的水文要素。

（2）采样及分析方法

水质监测按《水质采样分析方法设计规定》(HJ495-2009)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(H493-2009)。

监测分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

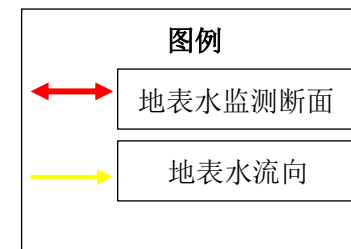
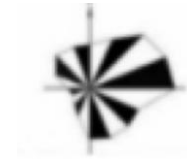


图 4.2-2 建设项目地表水环境现状监测断面图

3、监测时间及频次

监测三天，每天监测一次。

4、评价标准

评价范围内地表水体环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体指标见下表。

表4.2-4 地表水环境质量标准一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	限值
1	pH 值	6~9
2	化学需氧量(COD)	30
3	五日生化需氧量(BOD ₅)	6
4	氨氮（以 N 计）	1.5
5	总磷	0.3
6	总氮	1.5
7	阴离子表面活性剂	0.3

5、评价方法

(1) 评价方法

本次地表水环境现状采用单项污染指数法进行评价，即

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中：S_i—i 种污染物的分指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si}—i 种污染物的评价标准值，mg/Nm³；

其中，pH 值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad \text{当 } pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 值的分指数；

pH_j—pH 值的实测值；

pH_{sd}—pH 值评价标准的下限值；

pH_{su}—pH 值评价标准的上限值。

其中，DO 值污染指数采用下列计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域 $DO_f=(491-2.65S)/(31.6+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，°C。

6、监测及评价结果

地表水环境质量监测及评价结果见下表。

表4.2-5 地表水监测统计与评价结果单位：mg/L，pH 除外

评价结果表明，各监测断面各污染物监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类限值。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 声环境现状监测

1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据拟建项目声源位置和周围情况，本次声环境质量现状监测在厂区四周各设 1 个监测点，共布设 4 个声环境质量监测点，具体点位布设详见下表和图 4.2-3 建设项目噪声和土壤监测布点图所示。

表4.2-6 声环境现状监测点位一览表

编号	监测点位置
N1	厂界东侧外 1m
N2	厂界南侧外 1m
N3	厂界西侧外 1m
N4	厂界北侧外 1m

2、监测频次



3、监测方法



4、监测项目

连续等效 A 声级 L_{eq} 。

(3) 评价标准及方法

评价标准：厂界东西南侧采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准对区域的声环境进行评价，厂界北侧采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类区标准对区域的声环境进行评价。

评价方法：根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

4.2.3.2 监测结果与评价

本次声环境质量现状监测的结果见下表所示：

表4.2-7 环境现状监测结果单位：dB(A)

由上表可知，本项目各厂界东西南侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，厂界北侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

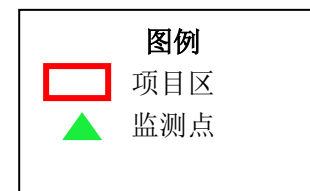
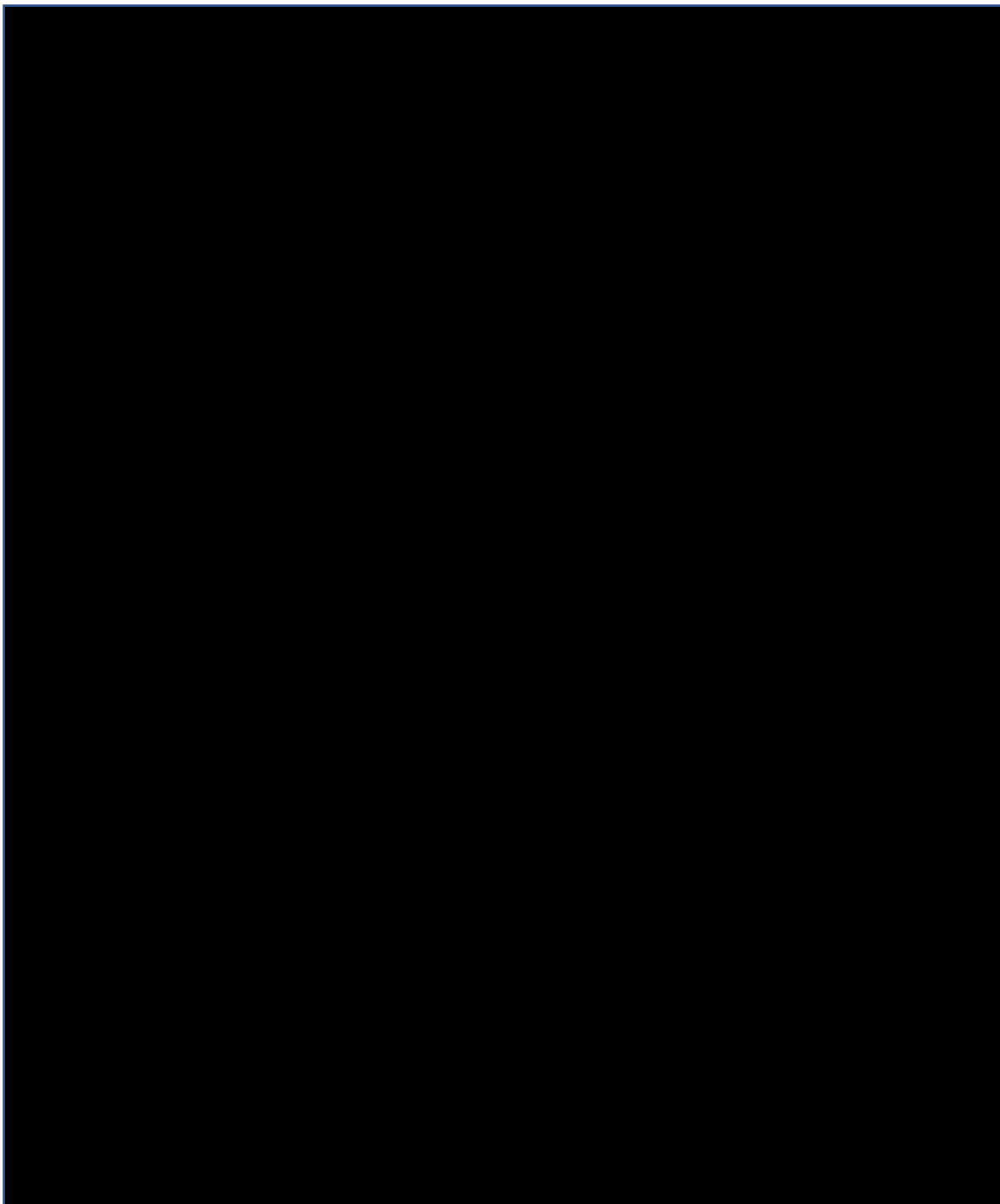


图 4.2-3 建设项目噪声监测布点图

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.2 地下水环境现状监测



1、跟踪监测点位

地下水环境监测点布设详见下表及图 4.2-4 建设项目地下水环境现状监测布点图。

表4.2-8 地下水监测信息一览表

2、监测因子及分析方法

(1) 地下水监测因子

①pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、六价铬、总硬度、氟化物、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、砷、汞、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群、钾、钙、钠、镁、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、细菌总数；

②同时测量并调查井深、水位埋深等。

(2) 监测分析方法

I 地下水水质样品采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

II 样品采集前，应先测量井孔地下水水位(或地下水水位埋藏深度)并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井(FL)进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水(量)体积。

III 地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 H/T164 执行。

3、监测时间及频率

合肥天海检测技术有限公司、安徽鑫程检测技术有限公司分别于 2023 年 8 月 4 日、2024 年 8 月 6 日、2023 年 10 月 31 日，对区域内各点位的地下水环境基本因子进行了现场采样，各点位均采样一次。

4、评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，具体指标见下表。

表4.2-9 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 无量纲

5、监测结果

监测结果见下表所示：

表4.2-10 地下水水质现状监测结果

6、评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

a)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式(1)：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \quad (1)$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{oi}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b)对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见公式

(2)、公式(3)：

$$S_{pH-j}=(7.0-pH_i)/(7.0-pH_{smin}), \quad pH_i \leq 7.0 \text{ 时公式 (2)}$$

$$S_{pH-j}=(pH_i-7.0)/(pH_{smax}-7.0), \quad pH_i \geq 7.0 \text{ 时公式 (3)}$$

式中：S_{pH,i}—pH 的标准指数，无量纲；

pH_i—pH 的监测值；

pH_{smin}—标准中的下限值；

pH_{sminx}—标准中的上限值。

6、地下水环境质量现状评价

根据区域地下水环境质量现状监测结果，按照上述评价方法，本次地下水监测点水位参数见下表。

表4.2-11 地下水取样井参数

表4.2-12 地下水环境质量现状评价指数一览表

评价结果表明，监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。





图例	
	本项目
	水质水位监测点
	水位监测点

图 4.2-4 建设项目地下水环境现状监测布点图

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设及监测因子

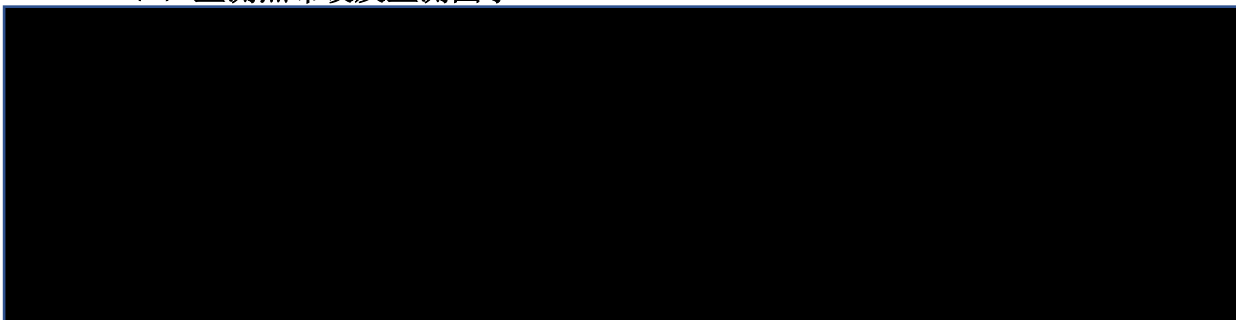


表4.2-13 土壤环境质量现状监测点位一览表

(2) 监测因子及评价标准

1) T3 中的 0-0.5m 深度土样选取 pH+ GB36600 中 45 项基本因子（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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、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）作为土壤环境质量现状监测项目。

T1~ T2、T4、T5~ T6 各深度土样均监测 pH、甲苯。

2) T3 监测点进行土壤理化特性调查，分为现场记录和实验室测定。其中现场记录包括颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；实验室测定包括 pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

(3) 监测频次与分析方法

采样 1 次，监测 1 次。

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》及《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)进行。

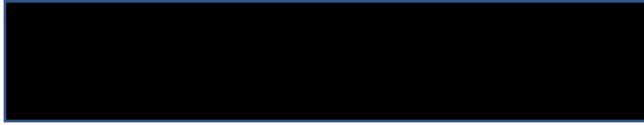
表4.2-14 检测方法、检出限

序号	检测项目	分析方法	方法检出限
1	pH 值	《土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定》NY/T 1121.2-2006	/
2	孔隙度	《森林土壤 水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	/
3	土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	/
4	饱和导水率	《森林土壤 渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	/
5	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	/
6	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	0.8cmol ⁺ /kg
7	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg
8	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
9	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	0.5mg/kg
10	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
11	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
12	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002mg/kg
13	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3mg/kg
14	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	2.1μg/kg
15	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.5μg/kg
16	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 736-2015	3μg/kg
17	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.6μg/kg
18	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.3μg/kg
19	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.8μg/kg
20	顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.9μg/kg
21	反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.9μg/kg
22	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	2.6μg/kg
23	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.9μg/kg
24	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.0μg/kg
25	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.0μg/kg

26	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.8μg/kg
27	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.1μg/kg
28	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.4μg/kg
29	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	0.9μg/kg
30	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.0μg/kg
31	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.5μg/kg
32	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.6μg/kg
33	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.1μg/kg
34	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.2μg/kg
35	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.2μg/kg
36	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.6μg/kg
37	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	2.0μg/kg
38	对/间二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	3.6μg/kg
39	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法》HJ 642-2013	1.3μg/kg
40	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg
41	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.08mg/kg
42	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	2-氯苯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.06mg/kg
44	苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	苯并(a)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	苯并(b)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.2mg/kg
47	苯并(k)荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
48	蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
49	二苯并(a,h)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg
50	茚并(1,2,3-cd)芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.1mg/kg

51	萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	0.09mg/kg
52	石油烃 (C10-C40)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》 HJ 1021-2019	6mg/kg

(4) 监测时间及监测单位



(5) 监测结果与评价

土壤环境质量现状监测结果及土壤理化性质见下表。

表4.2-15 检测结果表

表4.2-16 检测结果表

表4.2-17 土壤理化特性调查表

由上表可知，本项目评价范围内建设用地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

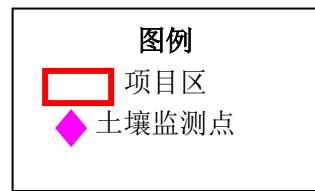


图 4.2-3 建设项目土壤监测布点图

4.3 区域污染源概况

4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：

- 1、调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。
- 2、调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源。

4.3.2 调查结果

根据调查，项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见下表。

表 4.3-1 与本项目相关的区域在建、拟建项目废气污染物源强点源调查清单

注：以厂界西南角东经 117.51043°、北纬 31.77420°为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴。

表 4.3-2 与本项目相关的区域在建、拟建项目废气污染物源强面源调查清单

注：以厂界西南角东经 117.51043°、北纬 31.77420°为坐标原点，正东为 X 轴，正北为 Y 轴。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆积以及开挖弃土的堆积、运输过程造成的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

5.1.1.1 扬尘的影响

（1）主要来源

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

（2）扬尘的影响

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下

风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

5.1.1.2 施工机械及车辆废气的影响

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。该部分废气产生量不大，分散广，产生的废气经过自然扩散后，对周边环境影响较小。

5.1.1.3 施工期大气污染防治措施

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》，《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

（1）对施工现场实行合理化管，使砂石料统一堆放水泥应设专门库房，并尽量减少搬运环节，时做到轻举放防止包装袋破裂；

（2）施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米。

（3）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

（4）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化处理，施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施。

（5）启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填和转运作业。

（6）建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

（7）运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

（8）施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、

木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(9) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当密封运输，禁止凌空抛撒，建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

(10) 施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(11) 选用设备先进的施工机械和运输车辆，采用优质、清洁的燃料，可有效地改善施工机械和运输车辆的尾气排放。

认真落实施工区域 100%围挡、施工道路 100%硬化、裸土和物料堆放 100%覆盖、施工场地 100%洒水清扫、出门车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输“六个 100%”要求。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工扬尘、运输车辆和机械尾气的影响可降低到最小程度，对区域内大气影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工过程产生的废水主要有生产废水和施工人员生活污水。

5.1.2.1 生产废水

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水，施工期的主要水污染物为 BOD₅、COD、SS、NH₃-N 和石油类。

项目施工期生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水，清洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，然后回用。

对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理、杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时的废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水。沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

多余部分就近排入附近水体，由于废水量少，且污染物含量小，故对水体影响很小。

施工过程中产生的泥浆废水应设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地用于压尘，这样对环境的影响很小。

5.1.2.2 生活污水

施工期间，工地设施工营地，位于厂区北侧，工地生活污水主要是粪便污水，主要污染物是 COD、BOD₅ 和氨氮等。根据类比调查结果，施工期废水中污染物主要为 COD、BOD、SS、NH₃-N，污染物浓度较低。

施工期施工人员的生活污水，如直接外排或与雨水混排，会增加受纳水体的有机物含量，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

综上，项目施工期废水经上述措施处理后，对周边水体影响较小。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况，变化较大。结构阶段由于施工客观要求，必须连续施工，因此，昼夜声级基本相同；装修阶段受施工时间管理因素影响较大，但夜间声级不会高于 90dB（A）。

施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

表5.1-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	施工机械	5米处测量声级（dB（A））
土石方阶段	翻斗车	82-90
	装载机	90-95
	推土机	83-88
	挖掘机	82-90

	平地机	80-90
打桩阶段	打桩机	100-110
结构阶段	振捣棒	80-88
	砂轮锯	93-99
	砼输送泵	88-95
	切割机	90-96
装修阶段	切割机	90-96
	砂轮锯	93-99
	磨石机	90-96

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的影响不同，在多台机械设备同时施工时，各台设备产生的噪声会产生叠加。由于机械噪声在空旷地带的传播距离较远，因此施工作业噪声污染是短期的、暂时的，一旦施工结束，施工噪声随之消失。

考虑施工场地固定的强噪声源同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影响距离昼间在 50m 左右，夜间在 150m 左右。根据现场调查，本项目区的周边为工业园空地、居民等，无风景名胜区、学校和医院等敏感目标。本项目施工过程中产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。

5.1.3.2 施工期噪声影响减缓措施

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，施工噪声对项目区周边各敏感点有着较大的影响。根据目前的机械制造水平，施工期噪声影响即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，建议采取以下控制措施：

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；施工现场合理布局，尽可能将施工机械布置在地块的中央，以避免局部声级过高，一般除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。禁止在夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）

进行施工，确因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并由建设单位公告当地居民。

(2) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染降至最低。并在敏感点醒目位置张贴公告，表达对被影响居民的歉意，已取得周边居民的谅解。

(3) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如挖土的发动机等，采用消声屏障可以使噪声强度降低 10dB(A)以上。

(4) 采用商品混凝土，这样可以大大减少扬尘及降低搅拌、破碎物料噪声；建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，混凝土搅拌场所及运输通道，并尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避免噪声敏感区域。

采取上述措施后，可以消减施工期噪声的影响，只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标，对周边环境影响较小，并且这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

要求在施工过程中，施工时应尽量采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)和安徽省有关建筑施工噪声管理的有关规定，避免施工扰民事件的发生；单位应合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，夜间不准施工。确保拟建项目周围居民正常的起居生活。施工期噪声是不可避免的，对周围敏感点有一定的不利影响；但这些影响是暂时的，随着工程的竣工而消失。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

5.1.4.1 固废污染源分析

施工期固体废物主要由项目建设施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

其中，建筑垃圾主要是废瓶装白酒包装仓储销售石、钢筋头等，钢筋头等约占 20%，全部回收利用，剩余建筑垃圾部分按照有关规定运至市政指定地点堆放；生活垃圾经统一收集后，委托当地环卫部门及时清运、集中处置。施工期的固废均能得到有效处置，不随意外排，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

5.1.4.2 固废处置措施

根据有关城市建筑垃圾管理办法中对于建设中所产生的弃料及其它固体废弃物等的规定。

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。

施工期的施工人员生活垃圾量很少，主要是厨余，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至指定地点消纳，可以消除其影响。禁止向附近河道水系倾倒建筑垃圾及生活垃圾。本评价建议，对于生活垃圾修建临时垃圾收集点，收集的生活垃圾交由市政部门统一收集处理。

5.1.5 施工期水土保持影响及对策分析

工程占地原为待建的工业空地，项目区较平坦。因此，本工程建设不必再进行项目区的平整。

本项目的各建筑的基础施工时会导致表层土的剥离，必然扰动现有地貌，破坏原有的植被和水土保持设施，使得大量表土裸露且呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，在一定时期会加剧水土流失程度。再者，降雨会对项目建设的开挖面产生侵蚀，地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰地表径流流量增加，地下径流减少，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。

同时，施工中大量散状物，如砂、石堆放产生的扬尘，砂石料冲洗等均有可能产生新的水土流失。

为防止和尽量减少施工期产生的水土流失，建议施工单位采取的水土保持措施有工程措施、植物措施、土地整治措施、临时防护措施和管理措施等五种。具体措施如下：

1、工程措施：在临时堆土场等重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙等。

2、植物措施：对工程完工后厂区原为绿地的堆料区，种植林草，保持水土。

3、土地整治措施：对堆料场等临时占地终止使用时，应实施土地平整和覆土等土地整治措施，种植林草，保持水土。

4、临时措施：临时堆料场等需采取措施防治水土保持。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

5、管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，管理措施应作为一项重要的水土保持措施，单独加以说明。主体工程施工中应先修建拦挡措施后，再行填筑；运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持措施能真正有效地落到实处。

本项目施工期工程量不大，施工时间较短，经过以上污染控制措施治理后，该项目施工期产生的污染对环境的影响可控制在可接受的范围内。

5.2 营运期环境空气影响评价

5.2.1 气象特征分析

5.2.1.1 气象概况

项目采用的是肥东气象站（58323）资料，气象站位于安徽省合肥市肥东县，地理

坐标为东经 117.4556 度，北纬 31.8567 度，海拔高度 18.0 米。

肥东气象站距项目9.8km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2004-2024年气象数据统计分析。

5.2-1 肥东气象站常规气象项目统计（2004-2024）

5.2.1.2 气象站风观测数据统计

1、月平均风速

根据肥东气象站近 20 年的气象统计资料分析，肥东气象站月平均风速 4 月平均风速最大，为 2.2m/s，10 月风最小，为 1.7m/s。

肥东气象站近 20 年资料分析的月平均风速如下表：

表 5.2-2 肥东气象站月平均风速统计（单位：m/s）

2、风向特征

根据肥东气象站近 20 年的气象统计资料分析，肥东气象站主要风向为 ENE、NE、NNE，占 44.6%，其中以 NE 为主风向，占到全年 12.9%左右。

肥东气象站近 20 年资料分析的风向频率统计如下表所示。

表 5.2-3 年均风频的季变化及年均风频变化一览表 单位：%

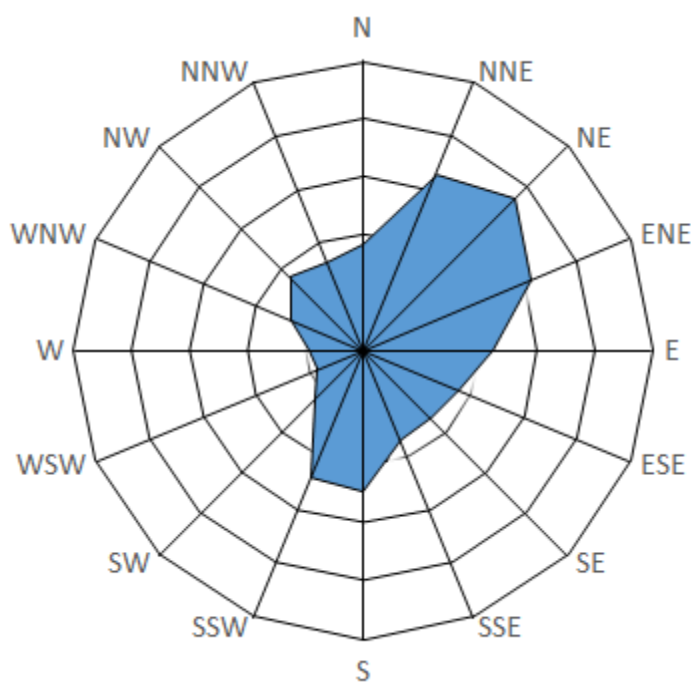


图 5.2-1 肥东风向频率统计图（静风频率 3.3 %）

5.2.1.3 气象站温度分析

肥东气象站 07 月气温最高（28.2℃），01 月气温最低（1.7℃），具体数据见下表：

表 5.2-4 肥东站 2001~2020 年月平均气温 单位℃

5.2.2 评价工作等级

1、大气环境评价等级

本项目选取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等相关标准中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子：甲苯、甲醇、丙酮、非甲烷总烃。

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据 HJ2.2-2018 中最大地面浓度占标率 P_i 的定义及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，根据推荐模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

ρ_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，μg/m³；

ρ_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³；

（2）评价等级判别

评价等级按照表 5.2-1 的分级判据进行划分。

表 5.2-5 大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

（3）估算模型参数表

根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

本项目位于安徽合肥循环经济示范园长松路南侧。根据项目的地理位置，本次评价采用肥东气象站（站点编号：58323，距离本项目 9.8km）近 20 年的地面气象数据统计报告，并根据报告确定本项目估算模型参数，详见下表。

表 5.2-6 项目估算模型参数表

（4）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 5.2-7 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

由上表，本项目 $P_{\max}=0.45\%<1\%$ 。对照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则，本项目环境空气影响评价工作等级为三级。对照 HJ2.2-2018 第 5.3.3.2 条“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目，评价等级提高一级”。本项目属于化工行业的多源项目且编制环境影响报告书，因此，最终判定大气环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。由上表可知，本项目大气评价等级为二级评价，故本次按照导则要求对拟建项目污染物排放量进行核算，本项目有组织、无组织、年排放总量及非正常工况污染源排放量核算情况如下。

5.2.3 污染物排放量核算

5.2.3.1 有组织排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020），本项目废气排放口均为一般排放口。

表 5.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

5.2.3.2 无组织排放量核算

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

5.2.3.3 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-10 大气污染物年排放量核算表

5.2.3.4 项目大气污染物非正常工况排放量

表 5.2-11 非正常工况废气排放量核算表

5.2.4 环境保护距离



综上，拟建项目以厂界外延 300 米设置环境保护距离，环境保护距离范围内不应有长期居住的人群。

图 5.2-3 环境保护距离包络线图

5.2.5 小结

综上所述，本项目排放的各大气污染物对周围大气环境造成的影响较小，项目建成后，各类废气排放满足相关评价标准的要求，不会改变其环境功能类别。

5.2.6 大气环境影响评价自查表

表 5.2-12 大气环境影响评价自查表

5.3 地表水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.2-2018）“5.2 评价等级确定”表 1 中规定：本项目废水最终经园区污水处理厂处理达标排入店埠河，排放方式属于间接排放的，本次地表水环境影响评价等级定为三级 B。根据导则要求，三级 B 项目可不进行地表水环境影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”，具体评价内容如下。

1、污水处理系统有效性分析

本项目外排废水为循环冷却置换水、地坪冲洗水和生活污水。厂区拟新建一座 30m³/d 污水处理站，用于处理循环冷却置换水、地坪冲洗水，废水污染物简单，拟采用“絮凝沉淀+过滤”工艺进行处理，项目建成后全厂废水处理量为 23.6m³/d，处理后的废水能够达到联熹污水处理厂接管要求后通过市政管网进入园区污水处理厂深度处理。

2、合肥循环经济示范园污水处理厂有效性分析

①收集管网可达性

联熹污水处理厂一期工程服务范围是整个合肥循环经济示范园，主要收纳区内企业预处理后达到接管标准的工业废水和企业职工生活污水。第二污水处理厂建成后调整收水范围，乳泉路以南区域由第二污水处理厂负责收集处理，园区其他区域仍由联熹污水处理厂收集处理。本项目位于联熹污水处理厂一期收水范围内，周边污水管网已建成，可以向其排水。

②处理能力匹配性

联熹（合肥）污水处理有限公司合肥循环经济示范园污水处理厂位于合肥循环经济示范园内宏图大道与四顶山路交口的西北角，污水处理厂现状处理规模约为 2.13 万 m³/d，本项目建成后污水排放量 23.6m³/d，仅占园区污水处理厂处理余量的 0.27%，不会对污水处理厂水量产生较大冲击，污水纳管可行。

③废水处理达标可行性

园区污水处理厂主体工艺为“气浮+水解酸化+改良 SBR+过滤+消毒”，处理后出水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 1“城镇污水处理厂 II”相应排放限值后排入店埠河。

综上，评价认为拟建项目建成运行后废水排入合肥循环经济示范园污水处理厂可行，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

5.4 地下水环境影响分析

5.4.1 区域水文地质

一、区域地下水类型及含水岩组

含水岩组（层）划分：

（1）松散岩类孔隙含水岩组

①第四系全新统孔隙含水层

主要分布于查区的一级阶地、河漫滩地段及波状平原的支流河谷中，一般具承压性，个别地段具微承压性。岩性上部为：粘土、粉质粘土，厚度一般在 10~20m；下部为粉细砂、中细砂、砂砾层，厚度 2~5m 不等。含水层埋藏深度 10~25m，地下水位埋深 5~15m，单井出水量一般在 50~100m³/d。

②第四系上更新统亚砂土、粉质粘土层孔隙含水层

主要分布于肥东县广阔的波状平原地区，为上层滞水。岩性为亚砂土、粉质粘土，厚度 10-20m 不等，地下水埋藏深度变化较大。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙含水岩组

中新生界红层在本区分布很广，含裂隙、孔隙水，顶板埋深一般在 10~45m，主要河流的沿河地带埋深较浅，约 10m 左右。岩性以泥岩，粉砂岩、中细粒砂岩、粉砂质泥岩等。侏罗系砂岩和白垩系砂岩裂隙较为发育，第三系砂岩为泥质胶结，裂隙不甚发育，风化带厚度一般为 10m 以上，砂岩赋水性中等至贫乏，钻孔涌水量一般在 50~200m³/d；靠近张性断裂带附近赋水性较好，局部钻孔涌水量可达 200~1000m³/d；泥岩赋水性为贫乏至极贫乏，钻孔出水量小于 10m³/d。

(3) 碳酸盐岩类裂隙~岩溶含水岩组

分布于本区东南部桥头集等地。岩性为下元古界大理岩、白云岩。普遍有溶蚀现象。水量较丰富，山谷中或不同岩性接触处，常见有泉出露，泉水流量 1~10L/s，单井出水量 100~1000m³/d。

(4) 变质岩及火山岩类裂隙含水岩组

火山岩主要分布于肥东县以东低山丘陵区，岩性为上元古界变质岩、岩性致密、坚硬，节理不发育，赋水性差，水量贫乏，地下水多以季节性泉出露，流量小于 0.01L/s。

二、地下水的补给、径流、排泄条件

(1) 松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水主要靠大气降水补给，由于粘土渗透性较差，大气降水只有部分直接渗透补给地下水，丰水期接受地表水渗流补给，地下水径流小范围受地形地貌影响，但总的径流方向与地表径流基本一致，由北西向南东径流，排泄方式有：①人工浅井开采；②向河流排泄；③大气蒸发。

(2) 碎屑岩类裂隙、孔隙水

出露区直接接受大气降水入渗补给和地表水体渗透补给；覆盖区则接受浅层地下水渗流补给，其次是区外地下水径流补给。在重力作用下，一部分地下水沿裂隙发育带、断层

破碎带向深部径流；另一部分则发生水平运动，排泄方式主要是人工开采，以及地下径流向区外排泄。

（3）变质岩裂隙、岩溶水及火山岩裂隙水

地下水补给来源，主要靠大气降水补给，入渗途径主要通过岩层裸露地区和山区和山脊分水岭地带渗入，以泉和人工开采形式排泄。



图 5.4-1 区域水文地质简图

5.4.2 项目厂区水文地质条件

一、项目区地层及岩性

(1) 项目所在区域地质情况

本项目所在区域地形属于第四系。厚度大体是高处薄，南部地区厚。下、中更新统分布于东部丘陵边缘的狭长地带，由粘土、砾石层等沉积物构成。上更新统广布于起伏岗地，由棕黄色亚砂土、亚粘土组成，在江淮分水岭构成高 80~90m 的二级阶地。全新统分布于现代河流两侧，属近代堆积物，下部为亚砂土和沙砾，上部为亚粘土，组成河漫滩及一级阶地。经地表水长期侵蚀，形成岗冲起伏，垄畝相间的波状平原，地形特征是西北高，东南低。地面标高一般在 12~45 米之间，地形平均坡降约 3~5%，由四周向巢湖湖面倾斜。该地区处于新华夏系第二隆起地带，秦岭纬向构造带，淮阴山字型东翼弧的复合部位，是华北、扬子两个地块交替部位，位于华北地块合肥盆地南缘。区域内经历多次构造运动，地质构造格局极为复杂，断裂构造较为发育，具有较大活动性。

区域内地震震中具有带状分布特征，历史上合肥-巢湖一线发生过多处破坏性地震，并有往返跳动之势。按《中国地震裂度区划图》确定，合肥市基本烈度为 VII 度。场区地层稳定，无暗河，坍塌等不良地质现象，土层均一，强度高，为良好的天然地基。

(2) 地基岩土构成

经详勘揭露，拟建场地地基土构成层序自上而下依次为：

①层杂填土 (Qml) -层厚 0.90~5.00 米, 层底标高 10.82~15.11 米。杂色, 湿, 松散~稍密状态, 主要以粘性土组成为主, 含植物根茎、有机质、少量建筑垃圾等, 局部底部夹有少量淤泥。此层土属于高压缩性土。

②层粉质粘土 (Q4al+pl) -层厚 0.60~3.80 米, 层底标高 9.42~12.69 米。褐灰、灰黄色, 湿, 可塑~硬塑状态, 含粉质、高岭土、氧化铁等, 局部夹有粘土, 摇振无反应, 切面稍有光滑, 干强度中等, 韧性低。其静探比贯入阻力 Ps 值一般为 2.313~2.692MPa, 平均为 2.501MPa。其标贯试验实测击数 N 值一般为 9~11 击/30cm, 平均值为 9.8 击/30cm。此层土属于中等压缩性土。

③层粘土 (Q3al+pl) -此层未钻穿, 最大钻遇厚度为 11.90 米。褐黄、黄褐色, 湿, 硬塑状态, 含高岭土、铁锰质氧化物、铁锰质结核等, 局部夹粉质粘土等, 无摇晃反应, 切面光滑, 干强度高, 韧性强。其静探比贯入阻力 Ps 值一般为 4.186~4.723MPa, 平均为 4.454MPa。其标贯试验实测击数 N 值一般为 13~18 击/30cm, 平均值为 15.2 击/30cm。此层土属于中等压缩性土。

(3) 场地的稳定性及适宜性

根据收集区域地质构造资料分析, 结合本次勘察成果, 拟建场地范围内未发现有影响场地稳定性的活动构造通过, 无不良地质作用, 属于稳定性场地, 适宜本工程建设。

(4) 场地的均匀性

拟建场地内②层粉质粘土、③层粘土土层分布均匀, 厚度及埋深变化较小, 属均匀地基。

二、项目区水文地质条件

拟建场地水文地质条件简单, 地下水类型主要为①层杂填土中的上层滞水。上层滞水水量与地势高低及填土厚度有较大关系, 主要由大气降水、地表水渗入补给, 勘探期间测得①层杂填土上层滞水静止水位埋深 0.50~1.50 米, 水位标高 15.01~15.93 米。拟建场地地下水位年变化幅度在 1.50 米左右。工程建设过程中地质环境将发生变化, 场地地下水补给、径流、排水等将随之发生改变, 根据本地工程经验, 场地抗浮设防水位建议按整平后室外地坪下 0.50 米考虑。根据环境水文地质资料及参考附近水质分析报告, 拟建场地及附近的水和土对砼有微腐蚀性, 对钢筋砼结构中的钢筋有微腐蚀性。地下水位以上土对建筑材料有微腐蚀性。考虑拟建工程属化学类项目, 工程投入使用后可能产生腐蚀性液体污染地下水土, 基础设计时宜考虑其后期使用时可能产生的污染源对基础的腐蚀性。

5.4.3 水文地质调查

一、环境水文地质问题

评价区地下水天然水质基本良好。调查区未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。评价区内农业灌溉和农村居民生活用水均不取用地下水。区内更不会出现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

二、现有地下水污染源

根据现场调查，项目厂区周边范围内，无人为大量的抽排地下水现象。调查区内对地下水造成污染和可能造成污染的污染源，主要有当地居民生活污水和生活垃圾、农业生产化肥和农药、企业工厂等。

项目区周边都是生产企业，不存在居民生活污水或生活垃圾及农业生产对地下水的污染现象，生产企业按照相关规定生产废水、生活污水集中收集处置，正常情况下不会对地下水造成明显影响。

三、地下水开发利用状况

调查区第四系孔隙水富水区主要分布在沿江古河道地段。在项目周边范围内，尚未将该层地下水作为饮用水水源或工业冷却用水开发利用。项目所在的合肥循环经济示范园及其周围村庄均已接通自来水。根据调查资料，项目区域目前不开采利用地下水。

5.4.4 正常情况下地下水环境影响评价

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制，洁净雨水经雨水排水系统排出厂外汇入厂外雨水排放系统。

项目完成后，全厂污水收集处理装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目危险废物主要为废包装物、冷凝废液、滤渣、废活性炭等，暂存后委托有资质单位统一处理处置。本项目新建 1 座占地面积 120m² 危险废物暂存库，已配套防风、防雨、防渗、导流沟、集液池、导气收集装置。厂区贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控

制标准》进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

拟建项目新建罐区、污水处理站等均采取防渗漏、防腐蚀等措施，防止污染物渗入地下造成污染。

根据以上分析，按照规范要求加强对现有工程废水排放，固体废物和危险化学品的管理，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

5.4.5 非正常状况地下水环境影响预测与评价

根据设计方案，项目非正常工况下的影响方式汇总见下表。

表 5.4-2 项目非正常工况下地下水影响汇总一览表

根据工程分析，项目新设污水处理站，处理初期雨水、循环水池置换排水及地坪冲洗水，故地下水影响预测主要考虑储罐泄漏、污水处理站及生活污水泄漏。考虑生活污水事故状况下发生下渗，导致地下水中 COD、NH₃-N 等升高，造成地下水环境污染。

一、模拟区范围

依据导则要求，结合区域的水文地质条件，项目地下水评价范围确定为：西侧以店埠河为界；东边界为厂区以东 1.1km，北测以店埠河支流为界，南边界距离厂区约 1.3km。评价范围约 27km²。

二、水文地质概念模型

在水文地质条件分析的基础上，根据工作目的，对含水层结构、边界条件、地下水流动特征、地下水源汇向进行分析和概化，建立水文地质概念模型，为建立数值模型提供依据。

(1) 水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件，确定本次数值模拟的层位为浅层第四系松散岩类孔隙水含水层。根据区域及评价区水文地质资料，区内第四系含水层：下、中更新统分布于东部丘陵边缘的狭长地带，由粘土、砾石层等沉积物构成；上更新统广布于起伏岗地，由棕黄色亚砂土、亚粘土组成，在江淮分水岭构成高 80~90m 的二级阶地；全新统分布于现代河流两侧，属近代堆积物，下部为亚砂土和沙砾，上部为亚粘土，组成河漫滩及一级阶地。厂区地下水主要接受来自于丘陵地区地下水的侧向补给，并向河流排泄，受地貌、地质条件的制约，地下水流向与地面坡向一致，水力坡度平缓，流向自东向西，向店埠河方向径流。

模型将模拟地面以下 30m 内的浅层地下水的渗流场分布及污染物迁移，为体现前文描述的不同渗透性岩土体，将模型在垂直向上分为 2 层。结合现场试验并参考《专门水文地质学》

进行取值。

(2) 边界条件概化

侧向边界：西边界以店埠河支流，将其概化为给定水头边界；东边界为厂区以东2km，基本平行地形等高线，定为流量边界；北边界距离厂区约2km，垂直地形等高线，为流线边界；南边界距离厂区约3km，设置为给定水头边界。

垂向边界：在垂直向上，潜水含水层自由水面作为水流模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄；以前第四系基岩作为模型的下边界，为相对不透水岩层。

(3) 源汇项处理

由水文地质条件可知，模拟区地下水的主要补给项为大气降雨入渗；地下水的主要排泄项为自然蒸发和向地表径流排泄。

三、数学模型

(1) 水流模型

通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型，地下水非稳定运动数学模型为：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x}(K_x \frac{\partial H}{\partial x}) + \frac{\partial}{\partial y}(K_y \frac{\partial H}{\partial y}) + \frac{\partial}{\partial z}(K_z \frac{\partial H}{\partial z}) + \varepsilon = S_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ H(x, y, z, t) = H_\Gamma(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t > 0 \\ K_x \frac{\partial H}{\partial x} + K_y \frac{\partial H}{\partial y} + K_z \frac{\partial H}{\partial z} = q_0(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中： H -地下水水头（m）； K_x, K_y, K_z -各向异性主渗透系数（m/d）； S_s -含水层储水率（1/m）； Γ_1 -模拟区域第一类边界； Γ_2 -模拟区域第二类边界； $H_0(x, y, z)$ -含水层初始水头（m）； $H_\Gamma(x, y, z)$ -第一类边界条件边界水头（m）； $q_0(x, y, z)$ -第二类边界单位面积过水断面补给流量（m²/d）； ε -源汇项强度（包括开采强度等）（1/d）； Ω -渗流区域。

(2) 溶质运移模型

溶质运移控制方程为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta C v_i) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中： R -阻滞系数； ρ_b -介质密度； θ -介质孔隙度； C -地下水中组分质量浓度； \bar{C} -介质骨架吸附的溶质质量浓度； t -时间； D_{ij} -水动力弥散系数张量； v_i -地下水渗流速度； W -水流的源和汇； C_s -源中组分的质量浓度； λ_1 -溶解相一级反应速率； λ_2 -吸附相反应速率。

①初始条件

初始条件是指在初始时刻 $t=0$ 时研究区域 Ω 内各点上的浓度分布

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z) \quad t = 0, (x, y, z) \in \Omega$$

式中： $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

②边界条件通常是指在研究区域的边界线上溶质浓度或浓度通量的变化情况。通常以第一类边界条件为常见。

在边界 Γ_1 处，溶质浓度已知为 $f(x, y, z, t)$ ，则边界条件称为已知浓度边界或称第一类边界，可表示为：

$$C(x, y, z, t) = f(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1$$

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界 Γ_2 处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

$$\left(D_{ij} \frac{\partial C}{\partial X_j} \right) n_i = q(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2$$

式中： q 是已知函数， n_i 是方向余弦，当多孔介质的外界为隔水、隔溶质的不透水岩体时，通过边界的流量与溶质通量都为0。此时 $q=0$ 。

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度取10m，横向弥散度为1m。

四、数值模型

数值模拟软件使用地下水有限元模拟软件 FEFLOW (Finite Element Subsurface Flow System) 进行模拟，FEFLOW 是德国 WASY 水资源规划和系统研究所于 20 世纪 70 年代末开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值

法，先进的图形可视化技术等特点。

（1）网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后，要对渗流区进行离散化（剖分）。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度，在离散化时遵循两条基本原则。

①几何相似。要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

②物理相似。要求离散单元的特性从物理性质方面（含水层结构、水流状态）近似于真实结构在这个区域的物理性质。

网格剖分对计算的精度，及计算的效率有很重要的影响。评价区域的三维尺度在 X 方向上长度为 6447.13m，Y 方向上长度为 4593.98m，Z 方向的长度为 30m。结合模拟软件特点，先对评价区进行平面上的三角形单元网格剖分，以 10000 个节点为剖分基数，并对评价区边界及项目厂区进行不同程度的加密处理，剖分得到 31231 个三角形单元，16279 个计算节点。模拟区域在垂向上共分为 2 层。因此模型模拟区三维空间上剖分为 62462 个三棱柱单元，节点 48837 个。

（2）初始条件

本次模拟将模拟正常降雨条件下（平水期）的稳态模型。故模型应用平水期时的统计水位为初始水头。

（3）边界条件

根据上节讨论，边界类型为第一和第二类边界，主要由上节讨论到的定水头边界、隔水边界等，此处不再详述。

本次模型将上述讨论的污染源以点源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟氨氮污染因子扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流和弥散作用。为了分析厂区内泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对污染物进入地下水进行预测。具体的模拟时段设定为：稳定流模拟 20 年污染物浓度时空变化过程，从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

五、模型的识别和校核

地下水模型的主要工作在于模型的识别和校核，通过模型的识别和校核，使模型达到所

需精度的情况下进行模型的模拟预测。

(1) 水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数（K）等。

根据前述地质、水文地质条件的分析，结合地形地貌、地下水流场特征等，大气降雨入渗系数为 0.12，给水度为 0.1。

评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 表 B.1，取了 0.05~1.00m/d，本次环评取 1.00m/d，有效孔隙度 0.3。模拟区含水层水文地质参数取值见下表。

表 5.4-1 模拟区含水层水文地质参数取值表

(2) 地下水水位的识别

将各源汇项输入模型，调参后得到评价区模拟水位图见图 0-2。模拟水位和实际水位拟合效果较好。

图 0-2 地下水水位模拟图

模型通过 Flow only 模块模拟了场地地下水流场的情况，并结合监测井地下水水位进行了模拟结果的检验和识别。

由地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由东向西逐渐变浅，在厂区附近地下水埋深 2~5 米，由数值模型计算得到的水位基本与调查相符，因此地下水的流向大致从东向西流动。

六、预测结果

基于地下水水流数值模型，模拟污水处理站污水渗漏源浓度为 65.48mg/L（废水中 COD 为 65.48mg/L、NH₃-N 为 1.978mg/L、TDS 为 568.72mg/L，通过对各项因子采用标准指数法进行排序，选取 COD 作为预测因子），连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD 的污染情况，并截取了 100 天、1000 天、10 年和 20 年天后 COD 污染物浓度分布等值线图，参照《地下水质量标准》（GB 14848-2017），可知地下水中 COD 的质量标准是≤3mg/L。

表 0-2 渗漏事故发生后 NH₃-N 对地下水水质的影响情况

参照《地下水质量标准》（GB 14848-2017），可知Ⅲ类水中 COD 的质量标准是≤3mg/L。由模拟可知，含 COD 污水下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在

地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降。

渗漏事故发生 20 年后，COD 污染物中心浓度为 0.12mg/L，已低于质量标准。由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 10 年后，COD 影响范围为 42m²，最远影响距离为 17.1m，污染羽范围内 COD 最大浓度为 0.34mg/L，影响范围没有超出厂界，故不会对周围的环境保护目标及店埠河造成明显的明显的不利影响。

6.6.6. 地下水环境影响预测评价小结

本项目污水经处理达标后进入市政污水管网排入合肥循环经济示范园污水处理厂处理达标后，排入店埠河，项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

非正常状况发生渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对项目渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，影响范围没有超出厂界。故不会对周围的环境保护目标及店埠河造成明显的不利影响。

因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

5.5 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。其影响途径主要是对挥发性有机废气沉降、含有机物废水的地表漫流以及有机物物质的垂直入渗，本项目土壤环境评价自查表如下表所示：

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种类型兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			土地利用类型图	
	占地规模	(4.291152) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 (m)				
	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	有机物（石油烃）				
	特征因子	石油烃				
	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	颜色、结构、pH、孔隙度			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	2	0.2m	
	柱状样点数	3	0	0.5、1、3m		
现状监测因子	GB36600-2018 45 项基本因子+石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 45 项基本因子+石油烃				
	评价标准	GB15618 □； GB36600√； 表 D.1 □； 表 D.2 □； 其他 ()				
	现状评价结论	符合《土壤环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E√； 附录 F □； 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (200m)				
		影响程度 (小)				
预测结论	达标结论： a) √； b) □； c) □； 不达标结论： a) □； b) □；					
防治	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		

措施	1	GB36600-2018	每5年一次	
信息公开指标				
评价结论	土壤环境影响环境可以接受			

5.5.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为有机物，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，对土壤的影响较小。

本项目排放的有机废气会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。

1、预测模式及参数的选取

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该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。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³，取 1210kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

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。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： W_0 —预测最大落地浓度值，mg/m³；

V —沉降速率，m/s；

有关研究资料表明，有机废气在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤浸蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，即：

$$Ls+Rs=0.1Is$$

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E2)：

$$S=S_b+\Delta S \quad (E.2)$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

2、污染物进入土壤中预测

本项目按最不利情况考虑，将非甲烷总烃均考虑为石油烃，根据大气影响预测结果，本项目有机废气的小时最大落地浓度贡献值见表 5.5-2。

表 5.5-2 评价范围内有机废气污染物最大落地浓度贡献值情况

因子	有机废气（石油烃）
浓度（mg/m ³ ）	0.0089

表 5.5-3 评价范围内有机废气年输入量（g）

序号	相关参数	有机废气
1	落地浓度最大值（mg/m ³ ）	0.0089
2	预测评价范围（m ² ）	380143.44
3	沉降速度（m/s）	0.01
4	时间（年）	1
5	年输入量（g）	1066950.114

3、预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处有机物质输入量及背景值叠加后的结果，见表 5.5-4。

表 5.5-4 落地浓度极大值网格内土壤中有机物质预测值及叠加值（mg/kg）

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
石油烃	贡献值	7.97359	39.86795	79.73591	159.47182
	背景值	10	10	10	10
	预测值	17.97359	49.86795	89.73591	169.47182
	标准值	4500	4500	4500	4500
	污染指数	0.004	0.011	0.020	0.038

由表 5.4-4 预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物有机废气，在落地浓度极大值

网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后污染指数很小，可以满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准（石油烃）。本项目土壤环境影响可以接受。

5.5.2 废水下渗对土壤的影响分析

本项目循环冷却水置换排水、地坪冲洗水经污水管道收集后，进入厂区污水处理站处理。厂区污水管沟及污水处理站进行了重点防渗，防渗性能不低于不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，可有效防止污水泄露对土壤产生影响。

5.5.3 化学品贮存对土壤的影响分析

本项目严格按照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染物排放标准》（GB18597-2023），并参照《中国石油化工企业防渗设计通则》要求进行分区防渗，可有效减少化学品贮存过程对土壤环境的影响。

5.5.4 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

5.6 固体废物处理处置及环境影响评价

根据工程分析，本项目固体废弃物主要为：废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭、生活垃圾、污泥等。危险废物废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭在厂内危废库暂存，定期交有资质单位处置。污水处理站污泥拟交城市垃圾处理场处置。生活垃圾交环卫部门清运。

5.6.1 危险废物环境影响分析

本次评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行全过程进行分析评价，具体如下。

1、危险废物贮存设施环境影响分析

本项目新建 1 座危废库，占地面积为 120m^2 ，用于暂存危险废物。危险废物临时贮存场所（危险废物按照 1.5g/cm^3 的密度计算）可以贮存危险废物 180t/a ，本项目产生危险废物共计 92.006t/a ，全厂按每半年周转一次，需储存约 46.003t 危险废物，新建危废库可满足本项目需求。

此外，项目危险废物暂存场所应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的

规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以确保危险废物暂存过程对周边环境不产生不良影响。

2、危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定，建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

①危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

②危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

③危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》(环发〔2006〕50号)要求进行报告。

II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

3、危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物类别应与有危废处置资质单位签订合同，委托处置。

5.6.2 危险废物贮存场所污染防治措施

(1) 贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597-2023)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须

留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(2) 包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

(3) 危险废物贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗。

(4) 危险废物暂存管理要求

危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对危险废物从源头到终端处理的全过程监管，确保危险废物 100%得到安全处置。建设单位应根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求，严格落实各项环保措施，将各类危险废物委托具有资质的单位安全处理，并至当地生态环境局备案。

5.6.3 小结

经采取上述措施后，本项目产生的固废均能得到有效处理处置，处置率为 100%，符合环保要求，不会产生二次污染，不会对周围环境造成不良影响。

本项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。

5.7 噪声环境影响预测评价

本次噪声影响评价坐标系建立以西南厂界交汇点为坐标原点($x=0$, $y=0$)， x 轴正方向为正东向， y 轴正方向为正北向，定位坐标均为建构物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x , y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

5.7.1 主要设备噪声源强

(1) 主要设备噪声源强

本项目主要噪声源源强见表表 3.4-23、表 3.4-24。

(2) 预测点布设

本项目声环境现状评价中分别在东、南、西、北厂界布置监测点，每边界布设 1 个点位，故本次评价预测厂界噪声。为了方便比较噪声水平变化情况，噪声影响预测的受声点均选择在现状监测的同一位置。

(3) 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。本项目所用设备噪声源视为点源，对于室内声源则进行等效为室外声源。

一、室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

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

式中：

$L_A(r_0)$ ——参考点 A 声压级；

r ——预测点距离，m；

r_0 ——参考点距离，m；

二、室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

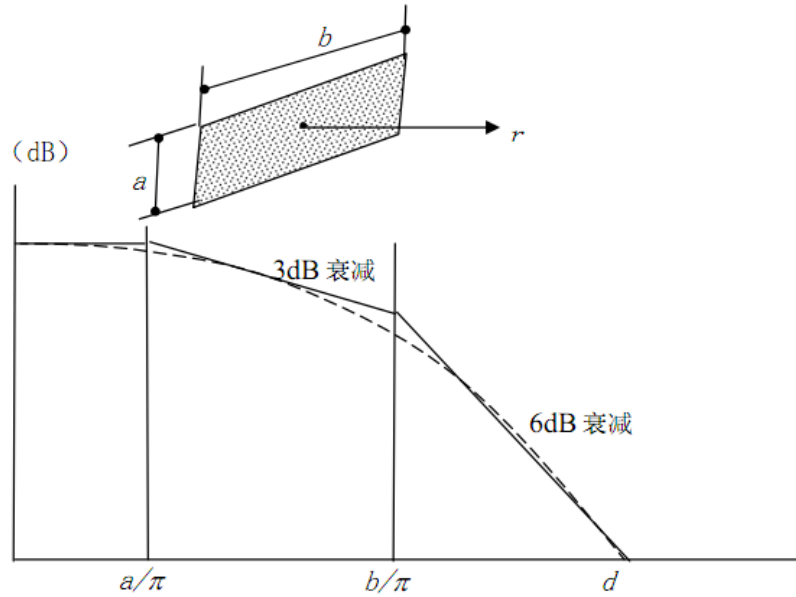


图 5.7-1 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

(1) 当 $r < a/\pi$ 时
声压级几乎不衰减， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0)$$

(2) 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时
声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 10 \lg ((r - a/\pi)/r_0)$$

(3) 当 $r > b/\pi$ 时
声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性， r 处的声压级按下式计算：

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg ((r - b/\pi)/r_0)$$

三、预测点的等效声级贡献值

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中：

$Leqg$ —— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LA_i —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i ——i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(3) 预测结果及评价

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建项目噪声源对厂界噪声影响预测结果见下表。

表 5.7-1 厂界噪声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			预测值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况
	X	Y	Z	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界东侧	157	191	1.2	42.13	42.13	65	55	达标
厂界南侧	73	-8	1.2	40.72	40.72			达标
厂界西侧	-8	183	1.2	42.77	42.77			达标
厂界北侧	73	331	1.2	37.59	37.59	70	55	达标

由上表可见，项目建成运行后，东、南、西厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，北厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，对外环境的影响不大。

5.7.2 项目拟采取的相关噪声治理措施

- (1) 从噪声源入手，在满足工艺要求的前提下，选择低噪声的设备；
- (2) 合理布局，远离居民点，高噪声设备采取相应的降噪、减振措施；
- (3) 设备运行过程中避免设备空开、空转现象，重视日常维护、保养工作；
- (4) 风机对进出风口采取消声措施，并在风机与管道连接部分做软连接，管道采取包扎措施等；
- (5) 加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 对地表形态的影响

本项目选址于安徽合肥循环经济示范园内，不涉及开发区外土地，现状为空地，项目建设对区域地表形态几乎无影响。

5.8.2 对陆生生态环境的影响

本项目选址于安徽合肥循环经济示范园内，生态影响评价范围内陆生动植物主要为人工绿化植物、鸟类等。项目运行过程中主要产生有机废气，经收集处理后有组织达标排放，排放浓度低，对地表陆生植物影响较小；项目原料、产品、设备、固废等均采用货车公路运输，设备安装、道路运输产生一定量的噪声和扬尘，项目设备安装时做好降噪工作，运输路线尽量远离居民点集中的村庄等，对周边鸟类影响较小。

5.8.3 对水生生态环境的影响

项目选址于安徽合肥循环经济示范园内，生态影响评价范围内无河流等地表水体。项目运行产生的各类废水经厂内废水处理站处理，处理达标后接管园区污水处理厂处理，本项目不直接向地表水体排放污染物，项目用水来自市政供水，项目建设对区域水生生态系统几乎无影响。

6 环境风险评价

6.1 评价原则和目的

根据原国家环保部《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（90）环管字 057 号与《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）的要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）为指导，对本项目进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。评价工作程序见下图。

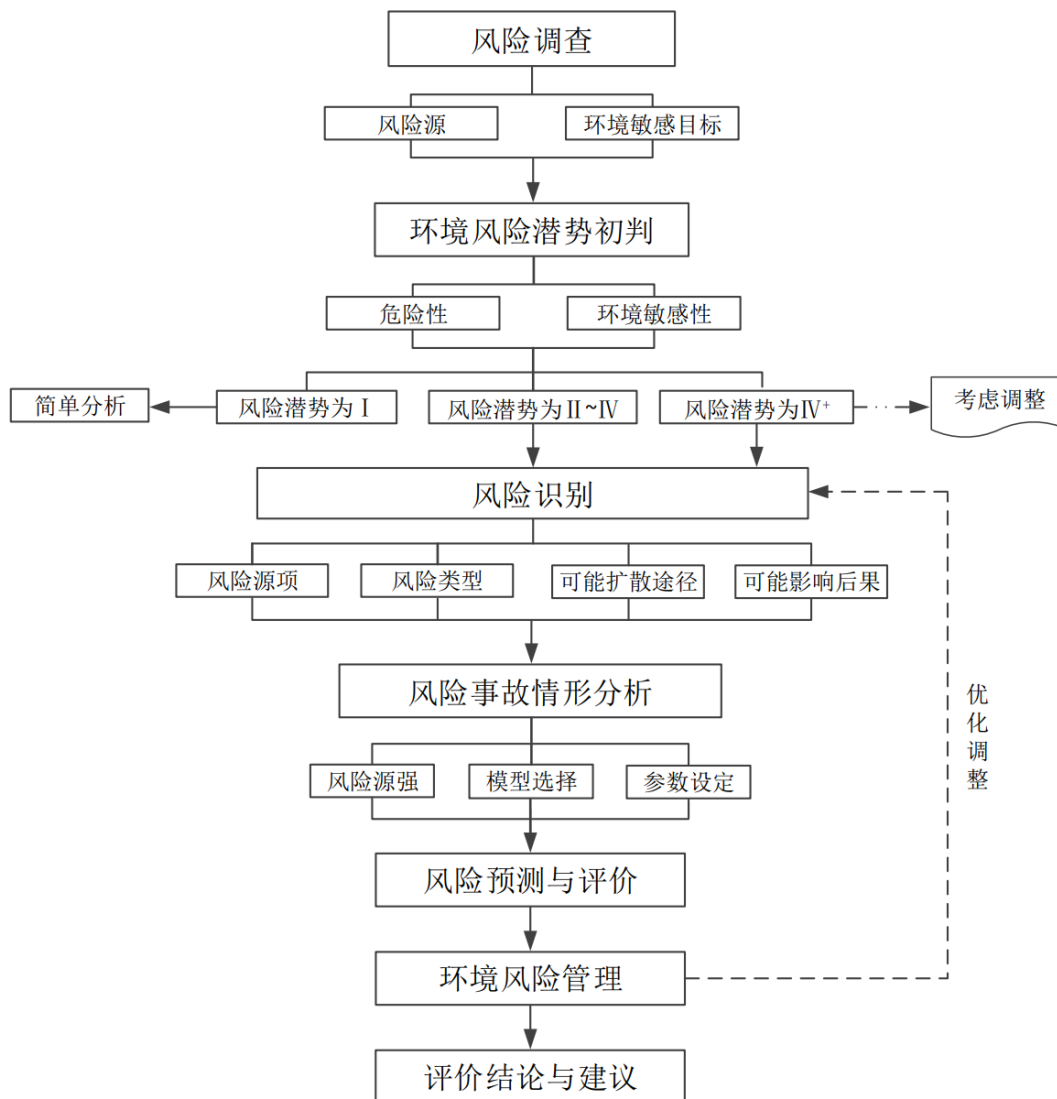


图 6.1-1 评价工作程序

6.2 风险调查

6.2.1 主要风险物质数量及分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中突发环境事件风险物质及其他危险物质分类,将偶氮二异丁腈、甲醇、异丙醇、正丁醇、甲基丙烯酸异丁酯、丙酮、丙烯酰胺、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸缩水甘油酯、十二烷基硫醇、甲基对苯二酚、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸甲酯及项目危险废物识别为突发环境事件风险物质,本项目主要风险物质的分布情况见下表。

表 6.2-1 本项目主要风险物质数量及分布情况一览表 单位: t

序号	物质名称	CAS 号	生产车间在线量		贮存场所储存量			判定依据
			最大在线量	存在位置	最大贮存量	储存位置	储存形式	
1	偶氮二异丁腈	78-67-1	0.02	甲类车间	1	甲类仓库一	25kg/袋	急性毒性-经皮, 类别 1
2	甲醇	67-56-1	0.21	甲类车间	20	甲类仓库三	铁桶, 200kg/桶	在 HJ169 中表 B.1 内
3	异丙醇	67-63-0	0.18	甲类车间	20	甲类仓库三	铁桶, 200kg/桶	在 HJ169 中表 B.1 内
4	正丁醇	71-36-3	4.12	甲类车间	30	甲类仓库三	铁桶, 200kg/桶	在 HJ169 中表 B.1 内
5	甲基丙烯酸异丁酯	97-86-9	0.32	甲类车间	10	甲类仓库四	铁桶, 200kg/桶	危害水生环境-急性危害,类别 1
6	丙酮	67-64-1	0.75	甲类车间	20	甲类仓库四	铁桶, 200kg/桶	在 HJ169 中表 B.1 内
7	丙烯酰胺	79-06-1	0.15	甲类车间	10	甲类仓库五	铁桶, 200kg/桶	急性毒性-经口, 类别 3
8	甲基丙烯酸	79-41-4	0.11	甲类车间	10	甲类仓库五	铁桶, 200kg/桶	急性毒性-经皮, 类别 3
9	甲基丙烯酸缩水甘油酯	106-91-2	2.06	甲类车间	30	甲类仓库五	铁桶, 200kg/桶	急性毒性-经皮, 类别 3
10	十二烷基硫醇	112-55-0	0.06	甲类车间	2	甲类仓库五	铁桶, 200kg/桶	危害水生环境-急性危害,类别 1

11	甲基对苯二酚	95-71-6	0.01	甲类车间	1	丙类仓库	25kg/袋	急性毒性-经皮，类别 1
12	甲苯	108-88-3	32.34	甲类车间	138.56	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
13	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6	1.68	甲类车间	151.04	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
14	丙烯酸甲酯	96-33-3	21.22	甲类车间	152.96	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
15	丙烯酸丁酯	141-32-2	31.21	甲类车间	143.84	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
16	乙酸乙酯	141-78-6	31.32	甲类车间	144.00	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
17	乙酸甲酯	79-20-9	37.08	甲类车间	148.80	罐区	200m ³ 储罐	在 HJ169 中表 B.1 内
18	危险废物	/	/	/	20.35	危废暂存间	袋装/桶装	急性毒性物质，类别 3

注：①项目风险物质车间在线量按原料日消耗量计；罐区风险物质储存量按照储罐的 80%装填量计；

②项目危险废物在 HJ169-2018 附录 B.1 未列明，但根据《国家危险废物名录》（2025 年），项目危险废物存在毒性，结合《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）将其识别附录 B.2 中健康危险急性毒性物质类别 3。

6.2.2 生产工艺特点

本项目产品工艺技术由浙江塔益莱集团公司自主研发，浙江塔益莱集团公司主要生产高性能丙烯酸酯胶粘剂，子公司江西塔益莱高分子材料有限公司已安全生产多年，工艺技术比较可靠、安全、成熟。

本项目树脂胶粘剂生产工艺主要为聚合反应、稀释冷却、过滤等工序；混合型胶粘剂和固化剂生产工艺为简单的物理混配过程，每个生产工序都会由于操作失误、装置损坏、阀门损坏等原因，导致易燃、可燃等有毒有害物料泄漏，如遇明火，则会导致燃烧、爆炸，而且部分物质具有一定的刺激性及毒性，泄漏后会对周围的人员产生危害，对环境造成不良影响。

以上工艺流程中，投料、包装涉及人工作业，包括计量泵运行检查、粉料搬运拆袋及通过固体投料仓投料。聚合反应、稀释冷却、过滤工艺过程等均通过自动化控制系统控制运行，物料输送采用液体泵、管道等；使用半自动包装，即操作人员仅进行设备运行监控和包装桶搬运。

6.3 环境风险潜势初判

6.3.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界值比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与临界量比值，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）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q$$

式中：q₁、q₂、q₃、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q₃、...、Q_n——对应危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100；

表 6.3-1 突发环境风险物质与临界量的比值结果

序号	物质名称	最大储存量 (t)	在线量 (t)	最大存在量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	偶氮二异丁腈	1	0.02	1.02	5	0.20
2	甲醇	20	0.21	20.21	10	2.02
3	异丙醇	20	0.18	20.18	10	2.02
4	正丁醇	30	4.12	34.12	10	3.41
5	甲基丙烯酸异丁酯	10	0.32	10.32	100	0.10
6	丙酮	20	0.75	20.75	10	2.07
7	丙烯酰胺	10	0.15	10.15	50	0.20
8	甲基丙烯酸	10	0.11	10.11	50	0.20
9	甲基丙烯酸缩水甘油酯	30	2.06	32.06	50	0.64
10	十二烷基硫酸醇	2	0.06	2.06	100	0.02
11	甲基对苯二酚	1	0.01	1.01	5	0.20
12	甲苯	138.56	32.34	170.90	10	17.09
13	甲基丙烯酸甲酯	151.04	1.68	152.72	10	15.27
14	丙烯酸甲酯	152.96	21.22	174.18	10	17.42
15	丙烯酸丁酯	143.84	31.21	175.05	10	17.51
16	乙酸乙酯	144	31.32	175.32	10	17.53
17	乙酸甲酯	148.80	37.08	185.88	10	18.59
18	危险废物	20.347	/	20.35	50	0.41
合计						114.92

由上表可知，本项目环境风险物质与临界量的比值 Q=114.92，属于 Q>100。

2、行业及生产工艺（M）

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（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.3-2 企业生产工艺分值情况表

行业	评估依据	分值标准	本项目	
			套数	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	1	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	1	5
合计			/	5

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 $\geq 10.0\text{MPa}$ 。

本项目主要生产过程涉及的化学反应为聚合反应，根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）：“涉及涂料、粘合剂、油漆等产品的常压条件生产工艺不再列入“聚合工艺”，本项目聚合反应的压力条件为常压，因此不属于“聚合工艺”。涉及危险物质贮存的罐区包括一处罐区，此部分得分小计 5。根据上表，企业生产工艺性质（M）得分合计为 5 分，为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）分值确定，项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P3。

6.3.2 E 的分级确定

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.3-4 大气环境敏感程度分级

类型	环境风险受体情况
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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 200 人
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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数小于 100 人

根据大气环境评价范围内敏感点调查，项目周边 500m 范围内人口总数为 436 人，5km 范围内人口总数为 26125 人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E2。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 6.3-5 地表水功能敏感性分区

类型	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到接纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越国界的；
较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到接纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目无工艺废水，循环水系统排水、地坪冲洗水、初期雨水经厂内污水站处理后，与经隔油池+化粪池收储后的生活污水一起接管园区污水处理厂进一步处理；

后期雨水进入雨水管网，排入附近湾秦河，依次流经秦桥河、店埠河、南淝河后最终排入巢湖。根据《巢湖流域水污染防治条例》，本项目发生事故时排放点进入湾秦河的水域排放功能为 IV 类，且暴雨时期水体流速以 1m/s 计，24 小时流经范围为 86.4 公里，未跨省界，故地表水功能敏感性为低敏感 F3。

表 6.3-6 环境敏感目标分级

类型	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）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（顺水方向）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。

发生事故时，项目排放点下游 10km 范围内主要涉及湾秦河、秦桥河、店埠河、南淝河，其中南淝河段位于巢湖风景名胜区范围内，故地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 6.3-7 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		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

由地表水功能敏感性分区、环境敏感目标分级可知，项目地表水环境敏感程度属于 E2。

3、地下水环境

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，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6.3-7 和表 6.3-8。

表 6.3-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
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；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的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
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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“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	

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水环境敏感区，因此地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

表 6.3-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
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	

结合水文地质资料、地形地貌和地下水流场特征，确定本项目评价区域包气带单层厚度大于 1.0m，渗透系数大于 $10^{-6} cm/s$ 、小于 $10^{-4} cm/s$ 。因此，判断拟建项目包气带防污性能分级为 D2。

表 6.3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级，项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.3.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，具体见下表。

表 6.3-10 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)			
	极度危害 (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

(1) 大气环境风险潜势

根据大气环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目大气环境风险潜势为III。

(2) 地表水环境风险潜势

根据地表水环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目地表水环境风险潜势为III。

(3) 地下水环境风险潜势

根据地下水环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目地下水环境风险潜势为II。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势综合等级为III。

6.4 环境风险评价工作等级和评价范围

6.4.1 环境风险评价工作等级

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，按照表 6.4-1 确定评价工作等级。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。

表 6.4-1 评价工作等级划分

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

^a: 是相当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说明。

根据项目环境风险潜势划分, 项目大气、地表水环境风险评价等级为二级, 地下水环境风险评价等级为三级。

6.4.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定, 本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界外 5km 的范围; 地表水环境风险评价范围为园区雨、污水排口下游 10km 范围; 地下水风险评价范围同地下水评价范围。本项目敏感目标见下表。

表 6.4-2 本项目环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 500m					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数/人
		中盐安徽红四方肥业股份有限公司	E	357	企业	42
		安徽天辰化工股份有限公司	SW	244	企业	5
		中盐安徽红四方新型建材科技有限公司	S	41	企业	50
		安徽思敬齐环保材料有限公司	E	220	企业	20
		合肥大禹制药有限公司	E	相邻	企业	50
		安徽海素新材料科技有限公司	W	相邻	企业	25
		韵达安徽转运中心	W	280	企业	20
		安徽宏天集团有限公司	NW	314	企业	15
		合肥祥天机械有限公司	NE	457	企业	4
		合肥恒卓金属材料有限公司	NE	418	企业	10
		安徽兴国建材科技有限公司	NW	347	企业	25
		春和明生环保新材料科技有限公司	NE	390	企业	13
		合肥好莱居集装箱有限公司	NNW	267	企业	40
		合肥创天机械科技有限公司	NE	207	企业	15
		安徽旭森门窗材料有限公司	NE	234	企业	12
		合肥志诚包装科技有限公司	NE	276	企业	30
	安徽宝祥打包箱生产基地	NE	379	企业	16	

	安徽科艺美洁净科技有限公司	NE	430	企业	12
	南若叉车有限公司	ENE	357	企业	32
厂址周边 5km					
	小胡村	NE	1889	村庄	72
	下份组	NE	2530	村庄	96
	朝西周	ENE	2301	村庄	80
	祠堂郢	SE	2718	村庄	52
	茨柯坟	N	2296	村庄	180
	王油坊	N	2244	村庄	80
	红旗村	NNE	2448	村庄	140
	大汤村	NE	2736	村庄	100
	肥东县桥头集学校（山王校区）	NE	2568	村庄	600
	山王辅导小学	NE	2515	村庄	240
	山王集社区	ENE	2348	村庄	500
	枣树蒋村	ENE	1652	村庄	44
	前份蔡	ENE	2433	村庄	120
	大李村	SE	3085	村庄	96
	小林	ENE	2909	村庄	76
	香店韩	NE	2282	村庄	56
	小李村	SE	3285	村庄	68
	福泉村	SE	3303	村庄	48
	王葛村	SE	3342	村庄	72
	凤翔村	NE	3260	村庄	60
	山王村	NE	3320	村庄	360
	方大郢	NW	2688	村庄	48
	袁小郢	NW	2796	村庄	84
	山谢村	ENE	3372	村庄	92
	山徐村	ENE	4059	村庄	104
	大朱家	ENE	3724	村庄	76
	小朱家	NE	3747	村庄	60

	大郢徐	NE	3594	村庄	68
	小郢徐	NE	3613	村庄	60
	三站村	NE	4627	村庄	68
	小韩	NE	3956	村庄	72
	朝西李	NE	3933	村庄	60
	篆沟袁	NE	4626	村庄	76
	郭陈村	ENE	4725	村庄	44
	长岗	ENE	4151	村庄	112
	振兴金领公寓	NW	3952	居民	1200
	桥头集镇	ESE	4426	村庄	1812
	孙家岗	SE	3936	村庄	132
	小晋家	SSE	3894	村庄	68
	西岗	SE	4600	村庄	140
	肥东县桥头集学校（西校区）	SE	4827	学校	800
	杜中份	SE	4629	村庄	137
	下油坊	SE	3995	村庄	92
	塘拐村	SE	3566	村庄	96
	老塘地	SE	4648	村庄	80
	小骆村	SSE	4456	村庄	72
	大骆村	SSE	4617	村庄	72
	骆晋村	SSE	4051	村庄	92
	肥东县桥头集学校（复兴校区）	SSE	4239	学校	600
	复兴社区	SSE	3992	村庄	972
	大姚	S	3557	村庄	92
	篆沟姚	S	3583	村庄	64
	团结	S	3607	村庄	56
	横杜村	S	4412	村庄	48
	新庄	S	4710	村庄	52
	徐跃村	SSW	4273	村庄	140
	李贵二村	SSW	3711	村庄	68

	首南	SSW	4566	村庄	64
	北岗村	SW	3477	村庄	84
	小刘村	SW	4512	村庄	88
	小丁	SW	4786	村庄	40
	塘北	SW	4033	村庄	76
	肥东县长乐学校	SW	4426	学校	600
	庄房	SW	3671	村庄	60
	寺门口	SW	4724	村庄	20
	长乐集	SW	4355	村庄	452
	竹西村	SW	3679	村庄	88
	张油坊	SW	4186	村庄	72
	南秦	WSW	3661	村庄	16
	金庵村	W	3870	村庄	64
	小刘	NE	4519	村庄	72
	花园村	WNW	3728	村庄	52
	撮镇	NW	4349	村庄	600
	肥东先锋小区	NW	4380	居民	2350
	官桥景苑 A 区	NW	4747	居民	620
	袁大郢	NNW	3090	村庄	68
	曾塘坎	NNW	3314	村庄	56
	孙李村	NNW	4010	村庄	86
	肥东县实验小学（三和校区）	NNW	4397	学校	260
	人和家园	NW	4231	居民	6000
	泰和家园	NNW	4607	居民	2000
	万楼村	NNE	4061	村庄	88
	塘拐施	N	3407	村庄	64
	竹园夏	NNE	3442	村庄	72
	小鲁	NE	4115	村庄	60
	韩城	NNE	2990	村庄	72
	大韩村	NNE	3074	村庄	92

		沙地袁	NNE	3696	村庄	52
		宋小郢	NNE	4210	村庄	52
		张冲	NNE	4634	村庄	68
		新庄	NNE	4737	村庄	64
		小郭村	NNE	2275	村庄	68
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					436
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					26125
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	接纳水体					
	接纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km	
	湾秦河	GB3838—2002 中 IV 类水体功能			其他	
	秦桥河	GB3838—2002 中 IV 类水体功能			其他	
	店埠河	GB3838—2002 中 IV 类水体功能			其他	
	南淝河	GB3838—2002 中 III 类水体功能			其他	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	巢湖风景名胜区		S1	III 类	7686	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	G3	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

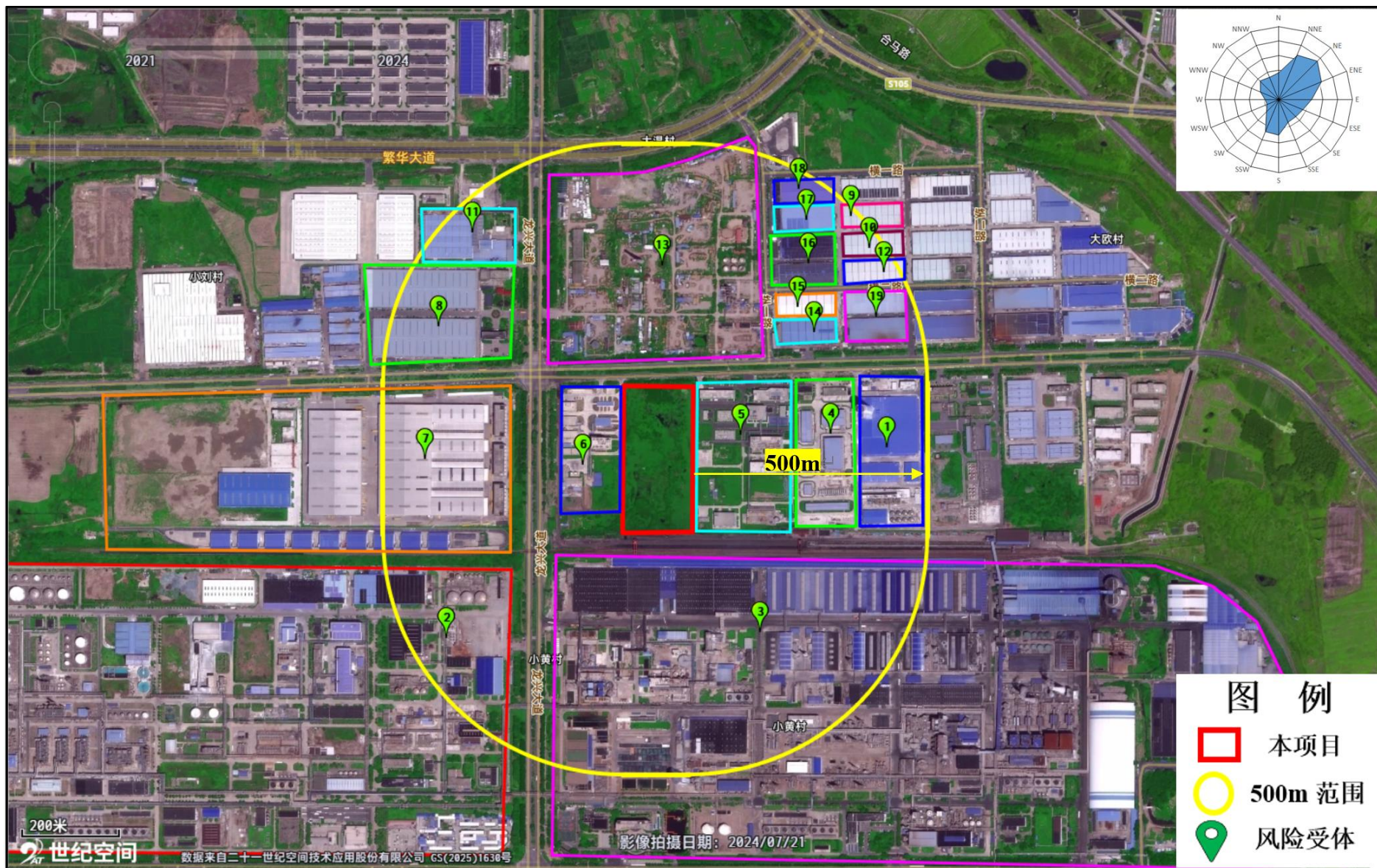


图 6.4-1 大气环境风险受体分布图 (500m)

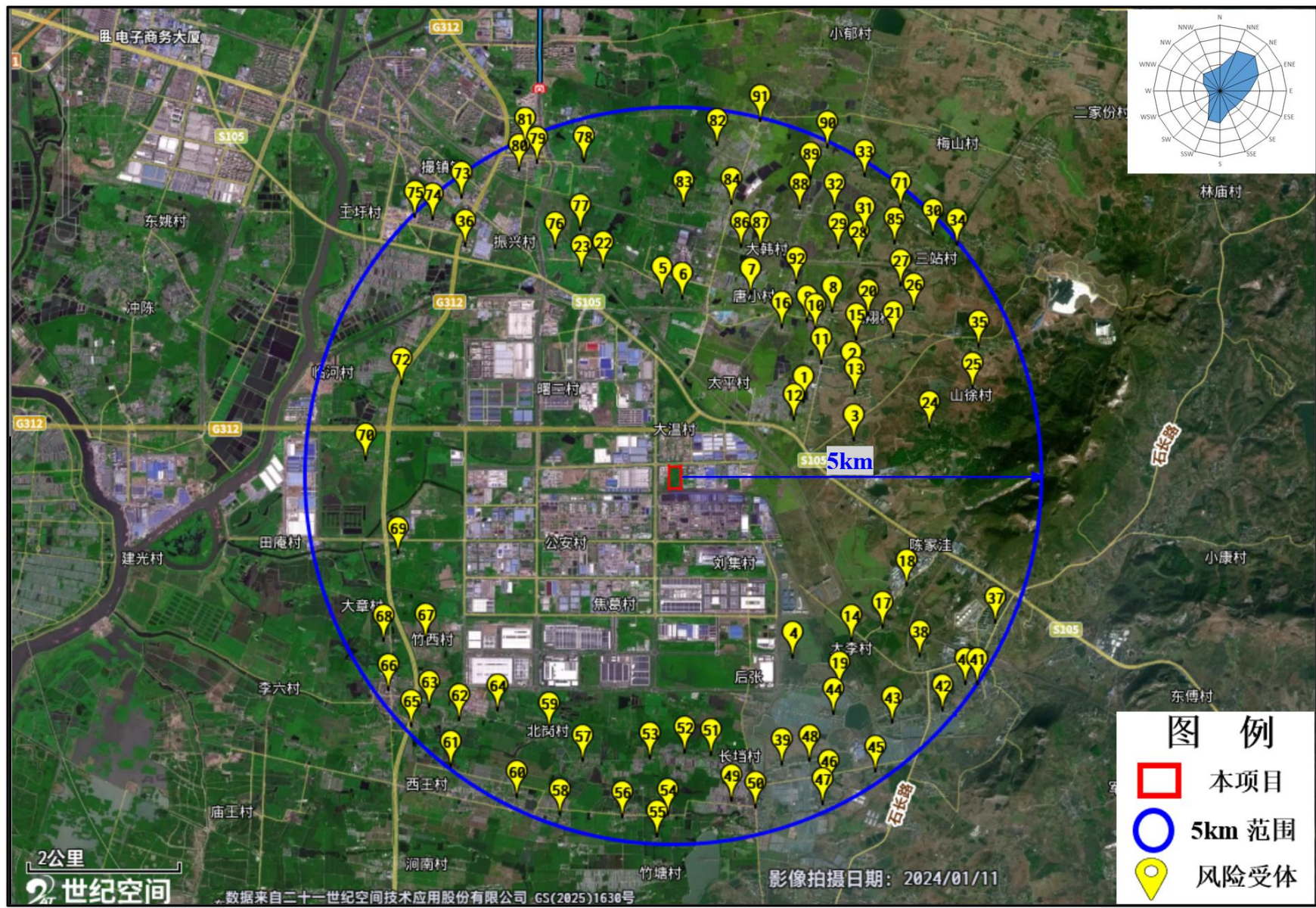


图 6.4-2 大气环境风险受体分布图 (5km)



图 6.4-3 项目内陆水体排放点与巢湖风景名胜区位置关系图

6.5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险识别内容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。

(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。

(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。

6.5.1 物质危险性识别

本项目实施后，厂区涉及到的环境风险物质主要包括：偶氮二异丁腈、甲醇、异丙醇、正丁醇、甲基丙烯酸异丁酯、丙酮、丙烯酰胺、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸缩水甘油酯、十二烷基硫醇、甲基对苯二酚、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸甲酯等，其理化性质及安全资料见下表。

表 6.5-1 偶氮二异丁腈

标识	中文名：偶氮二异丁腈		英文名：azobisisobutyronitrile; 2,2'-azodiisobutyronitrile	
	分子式：C ₈ H ₁₂ N ₄		分子量：164.21	CAS 号：78-67-1
	危规号：41040			
理化性质	性状：白色透明结晶。			
	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚、甲苯等。			
	熔点(℃)：110(分解)		沸点(℃)：	相对密度(水=1)：
	临界温度(℃)：		临界压力(MPa)：	相对密度(空气=1)：
	燃烧热(KJ/mol)：		最小点火能(mJ)：	饱和蒸汽压(UPa)：
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、氰化物、氮氧化物、氮气	
	闪点(℃)：		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：		稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：		最大爆炸压力(MPa)：	
	引燃温度(℃)：		禁忌物：强氧化剂	
	危险特性：遇高热、明火或与氧化剂混和，经摩擦、撞击有引起燃烧爆炸的危险。燃烧时，放出有毒气体。受热时性质不稳定，40℃逐步分解，至 103~104℃时激烈分解，放出氮气及数种有机氰化合物，对人体有害，对人体有害，并散发出较大热量，能引起爆炸。			
	灭火方法：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。 灭火剂：水、泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
毒性	LD ₅₀ 25~30mg/kg (大鼠经口)； 17.2~25mg/kg (小鼠经口)			

对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：在体内可释放氰离子引起中毒。大量接触本品者出现头痛、头胀、易疲劳、流涎和呼吸困难；亦可见到昏迷和抽搐。用本品做发泡剂的泡沫塑料加热或切割时产生的挥发性物质可刺激咽喉，口中有苦味，并可致呕吐和腹痛。本品分解能产生剧毒的甲醛琥珀腈。长期接触本品可引起神经衰弱综合征，呼吸道刺激症状，肝、肾损害。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水或清水彻底冲洗皮肤，就医。 眼镜接触：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。保持呼吸道畅通。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，用1：5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护	工程控制：密闭操作。局部排风。 呼吸系统防护：可能接触毒物时，应该佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿透气型防毒服。 手防护：戴防毒物渗透手套。 其他防护：工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防静电工作服。不要直接接触泄漏物。用水润湿，使用无火花工具收集于密闭的塑料桶或纸板桶中。回收或运至废物处理场所处置。
贮运	包装标志：8 UN编号：2952 包装分类：II 包装方法：塑料袋、多层牛皮纸袋外中开口钢桶；塑料袋、多层牛皮纸袋外纤维板桶、胶合板桶、硬纸板桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过28℃。防止阳光直射。包装密封。储存期不可太长，规定三个月轮换一次。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 6.5-2 甲醇

标识	中文名：甲醇；木酒精		英文名：methyl alcohol; Methanol	
	分子式：CH ₄ O		分子量：32.04	
	CAS号：67-56-1		危规号：32058	
理化性质	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。			
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等大多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-97.8		沸点（℃）：64.8	
	临界温度（℃）：240		临界压力（MPa）：7.95	
	相对密度（水=1）：0.79		相对密度（空气=1）：1.11	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：727.0		最小点火能（mJ）：0.215	
	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（21.2℃）			
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：11		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：5.5		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：44.0		最大爆炸压力（MPa）：无资料	
	引燃温度（℃）：385		禁忌物：酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属。	
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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
灭火方法：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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

毒性	接触限值：中国 MAC (mg/m ³) 50 前苏联 MAC (mg/m ³) 5 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 262mg/m ³ ; ACGIH 200ppm, 262mg/m ³ (皮) 美国 TLV-STEL ACGIH 250ppm, 328mg/m ³ (皮) 急性毒性 LD ₅₀ 5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ 83776mg/m ³ , 4小时 (小鼠吸入)
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷，视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合症，植物神经可能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期体检。
泄漏处理	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，穿防毒服。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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：7 UN编号：1230 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 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℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。严禁使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。

表 6.5-3 异丙醇

标识	中文名：2-丙醇；异丙醇		英文名：2-propanol; isopropyl alcohol	
	分子式：C ₃ H ₈ O		分子量：60.10	
	危规号：32064		CAS号：67-63-0	
理化性质	性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。			
	溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点 (°C)：-88.5		沸点 (°C)：80.3	
	临界温度 (°C)：275.2		相对密度 (水=1)：0.79	
燃烧爆炸危	燃烧热 (KJ/mol)：1984.7		最小点火能 (mJ)：0.65	
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点 (°C)：12		聚合危害：不聚合	
爆炸危	爆炸下限 (%)：2.0		稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：12.7		最大爆炸压力 (MPa)：无资料	
	引燃温度 (°C)：399		禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。	

危险性	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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	灭火方法：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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皲裂。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。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：洗胃。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其他防护：工作场所严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。
泄漏处理	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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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：7 UN 编号：1219 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 6.5-4 正丁醇

标识	中文名：丁醇；正丁醇		英文名：butyl alcohol; 1-butanol	
	分子式：C ₄ H ₁₀ O		分子量：74.12	
	危规号：33552		CAS 号：71-36-3	
理化性质	性状：无色透明液体，具有特殊气味。			
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-88.9		沸点（℃）：117.5	
	临界温度（℃）：287		相对密度（水=1）：0.81	
	燃烧热（KJ/mol）：2673.2		相对密度（空气=1）：2.55	
燃烧爆炸	最小点火能（mJ）：无资料		饱和蒸汽压（kPa）：0.82（25℃）	
	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：35		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.4		稳定性：稳定	

危险性	爆炸上限 (%)：11.2	最大爆炸压力 (MPa)：无资料
	引燃温度 (°C)：340	禁忌物：强酸、酰基氯、酸酐、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、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	
	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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。	
毒性	急性毒性：LD ₅₀ 4360mg/kg (大鼠经口) 3400mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ 24240mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品具有刺激和麻醉作用。主要症状为眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。	
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：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。保持呼吸道畅通。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。	
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：一般不需要防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	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。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。	
贮存	包装标志：7 UN 编号：1120 包装分类：III 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。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。储存时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。	

表 6.5-5 甲基丙烯酸异丁酯

标识	中文名：甲基丙烯酸异丁酯； 异丁烯酸异丁酯	英文名：isobutyl methacrylate; methacrylic acid isobutyl ester	
	分子式：C ₈ H ₁₄ O ₂	分子量：142.19	CAS 号：97-86-9
理化性质	危规号：33601		
	性状：无色液体。		
	溶解性：不溶于水，易溶于醇、醚。		
	熔点 (°C)：	沸点 (°C)：155	相对密度 (水=1)：0.89
	临界温度 (°C)：	临界压力 (MPa)：	相对密度 (空气=1) 3.82
燃	燃烧热 (KJ/mol)：	最小点火能 (mJ)：	饱和蒸汽压 (kPa)：2.67 (60°C)
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	

烧爆炸危险性	闪点 (°C): 48	聚合危害: 聚合
	爆炸下限 (%):	稳定性: 稳定
	爆炸上限 (%):	避免接触的条件: 受热、光照
	引燃温度 (°C):	禁忌物: 强氧化剂、强酸、强碱。
	危险特性: 易燃, 在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合, 粘度逐渐增加, 严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	
灭火剂: 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。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火, 消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
毒性	急性毒性 LD ₅₀ 6400~12800mg/kg (大鼠经口)	
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害: 吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。	
急救	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。	
防护	工程控制: 密闭操作, 注意通风。 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴直接式防毒面具 (半面罩)。必要时佩戴导管式防毒面具或自给式呼吸器。 眼睛防护: 必要时, 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴橡胶手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。工作毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	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。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 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; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。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: 7 UN 编号: 2283 包装分类: III 包装方法: 小开口钢桶; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外木板箱。 储运条件: 常用商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。包装要求密封, 不可与空气接触。不宜大量或久存。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。应与氧化剂分开存放。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。	

表 6.5-6 丙酮

标识	中文名: 丙酮、阿西通		英文名: acetone
	分子式: C ₃ H ₆ O	分子量: 58.08	CAS 号: 67-64-1
	危规号: 31025		
理化性质	性状: 无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发。		
	溶解性: 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。		
	熔点 (°C): -94.6	沸点 (°C): 56.5	相对密度 (水=1): 0.80
	临界温度 (°C): 235.5	临界压力 (MPa): 4.72	相对密度 (空气=1): 2.00
	燃烧热 (KJ/mol): 1788.7	最小点火能 (mJ): 1.157	饱和蒸汽压 (KPa): 53.32 (39.5°C)

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（℃）：-20	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：2.5	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：13.0	最大爆炸压力（MPa）：0.870	
	引燃温度（℃）：465	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱。	
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
对人体危害	灭火方法：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：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。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。		
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，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。		
泄漏处理	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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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：7 UN 编号：1090 包装分类：I 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。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。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		

表 6.5-7 丙烯酰胺

标识	中文名：丙烯酰胺		英文名：acrylamide	
	分子式：C ₃ H ₅ NO		分子量：71.08	
	CAS 号：79-06-1		危规号：61740	
理	性状：白色结晶固体，无气味。			

化 性 质	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚、丙酮，不溶于苯。		
	熔点（℃）：84.5	沸 点 （ ℃ ）： 125 (3.33kPa)	相对密度（水=1）：1.12
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：2.45
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）： 0.21 (84.5℃)
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性：可燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。
	闪点（℃）：		聚合危害：聚合
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定
	爆炸上限（%）：		最大爆炸压力（MPa）：
	引燃温度（℃）：		禁忌物：强氧化剂、酸类、碱类。
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟 气。		
灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
毒 性	急性毒性 LD ₅₀ 150~180mg/kg（大鼠经口） 刺激性 家兔经眼：5mg（24小时），重度刺激。		
对 人 体 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：本品是一种蓄积性的神经毒物，主要损害神经系统。轻度中毒以周围神经损害为主；重度可引起小脑病变。中毒多为慢性经过，初起为神经衰弱综合症。继之发生周围神经病，出现四肢麻木、感觉异常、腱反射减弱或消失、抽搐、瘫痪等。重度中毒出现以小脑病变为主的中毒性脑病。出现震颤、步态紊乱、共济失调，甚至大小便失禁或小便潴留。皮肤接触本品，可发生粗糙、角化、脱屑。本品中毒主要因皮肤吸收引起。		
急 救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防 护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。		
泄 漏 处 理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。		
贮 运	包装标志：14 UN 编号：2074 包装分类：III 包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。 储运条件：储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封。不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		

表 6.5-8 甲基丙烯酸

标识	中文名：甲基丙烯酸		英文名：methacrylic acid	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂		分子量：86.09	
	CAS 号：79-41-4		危规号：81618	
理化性质	性状：无色结晶或透明液体，有刺激性气味。			
	溶解性：溶于水、乙醇、乙醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：15		沸点（℃）：161	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
	燃烧热（KJ/mol）：		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：68		聚合危害：聚合	
	爆炸下限（%）：		稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：		避免接触的条件：光照、受热。	
	引燃温度（℃）：400		禁忌物：强氧化剂、胺类、强碱。	
	危险特性：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。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，发出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。			
	灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。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	急性毒性 LD ₅₀ 1600mg/kg（小鼠经口） 500mg/kg（兔经皮）			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品对鼻、喉有刺激性；高浓度接触可能引起肺部改变。对皮肤有刺激性，可致灼伤。眼接触可致灼伤，造成永久性损害。慢性影响：可能引起肺、肝、肾损害。对皮肤有致敏性，致敏后，即使接触极低水平的本品，也能引起皮肤刺痒和皮疹。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗皮肤，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，给饮牛奶或蛋清。就医。			
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。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，佩戴直接式防毒面具（半面罩） 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防酸碱工作服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。			
泄漏处理	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。若是液体。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			
贮运	包装标志：20 UN 编号：2531 包装分类：II 包装方法：小开口塑料桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱；塑料瓶、镀锡薄钢板桶外满底花格箱。			

储运条件：常用商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光曝晒。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜大量或久存。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
--

表 6.5-9 甲苯

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14	CAS 号：108-88-3
	危规号：32052		
理化性质	性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-94.9	沸点（℃）：110.6	相对密度（水=1）：0.87
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11	相对密度（空气=1）：3.14
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：3905.0	最小点火能（mJ）：2.5	饱和蒸汽压（KPa）：4.89（30℃）
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：4	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：7.0	最大爆炸压力（MPa）：0.666	
	引燃温度（℃）：535	禁忌物：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、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
毒性	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）100 前苏联 MAC（mg/m ³ ）50 美国 TVL-TWA OSHA 200ppm, 754mg/m ³ ; ACGIH 50ppm, 188mg/m ³ 美国 TLV-STEL 未制定标准 LD ₅₀ 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）LC ₅₀ 20003mg/m ³ , 8 小时（小鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，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或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

泄漏处理	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。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮存	包装标志：7 UN 编号：1294 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶，螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 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℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 6.5-10 甲基丙烯酸甲酯

标识	中文名：甲基丙烯酸甲酯； a-甲基丙烯酸甲酯	英文名：methyl methacrylate； methacrylic acid, methyl ester	
	分子式：C ₅ H ₈ O ₂	分子量：100.12	CAS 号：80—62—6
理化性质	危规号：32149		
	性状：无色易挥发液体，并具有强辣味。		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇等。		
	熔点（℃）：-50	沸点（℃）：101	相对密度（水=1）：0.94（20℃）
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：2.86
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：5.33（25℃）
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：10	聚合危害：聚合	
	爆炸下限（%）：2.12	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：12.5	避免接触的条件：光照易聚合	
	引燃温度（℃）：435	禁忌物：氧化剂、酸类、碱类、还原剂、过氧化物、胺类、卤素。	
	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，在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合，粘度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
灭火剂：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。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。			
毒性	急性毒性 LD ₅₀ 7872mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ 12412mg/kg（大鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品具有麻醉作用，有刺激性。急性中毒：表现有粘膜刺激症状、乏力、恶心、反复呕吐、头痛、头晕、胸闷，可有意识障碍。慢性影响：体检发现接触者中血压增高、萎缩性鼻炎、结膜炎和植物神经功能障碍百分比增高。		
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		

	食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。 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） 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：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	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、蛭石或其它惰性材料吸收。或用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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：7 UN 编号：1247 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。 储运条件：常用商品加有阻聚剂。远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。不宜大量或久存。应与氧化剂、酸类、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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表 6.5-10 丙烯酸甲酯

标识	中文名：丙烯酸甲酯		英文名：methyl acrylate	
	分子式：C ₄ H ₆ O ₂	分子量：86.09	CAS 号：96-33-3	
理化性质	危规号：32146			
	性状：无色透明液体，有类似大蒜的气味。			
	溶解性：微溶于水。			
	熔点（℃）：-75	沸点（℃）：80.0	相对密度（水=1）：0.95	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：2.97	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（28℃）	
	0.33			
	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）：-3（开杯）	聚合危害：聚合		
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定		
	爆炸上限（%）：25.0	最大爆炸压力（MPa）：		
	引燃温度（℃）：468	禁忌物：强酸、强碱、强氧化剂。		
毒性	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。丙烯酸甲酯容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：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。			
	LD ₅₀ ：277mg/kg（大鼠经口）；1243mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：4752mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入） 刺激性：家兔经眼：150mg，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验：1g/0kg，引起刺激。			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：高浓度接触，引起流涎、眼及呼吸道的刺激症状，严重者口唇发白、呼吸困难、痉挛、因肺水肿而死亡。误服急性中毒者，出现口腔、胃、食管腐蚀症状，伴有虚脱、呼吸困难、躁动等。长期接触可致皮肤损害，亦可致肺、肝、肾病变。			

急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。必要时佩戴自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、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。</p>
贮运	<p>包装标志：7 UN 编号：1919 包装分类：II</p> <p>包装方法：螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。</p> <p>储运条件：通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓间温度不宜超过 28℃。防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量或久存。应与氧化剂分开存放。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。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

表 6.5-11 丙烯酸丁酯

标识	中文名：丙烯酸丁酯		英文名：n-butyl acrylate
	分子式：C ₇ H ₁₂ O ₂	分子量：128.17	CAS 号：141-32-2
	危规号：33601		
理化性质	性状：无色液体。		
	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚。		
	熔点（℃）：-64.6	沸点（℃）：145.7	相对密度（水=1）：0.89
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：4.42
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（kPa）：1.33（35.5℃）
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（℃）：37	聚合危害：聚合	
	爆炸下限（%）：1.2	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：9.9	最大爆炸压力（MPa）：	
	引燃温度（℃）：275	禁忌物：强氧化剂、强碱、强酸。	
	危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。		
毒性	LD ₅₀ 900mg/kg（大鼠经口）；2000mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ 14305mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。		
对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。</p> <p>健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。</p>		

害	
急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼镜接触：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。</p> <p>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。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>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（全面罩）或直接式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救时，佩戴自给式呼吸器。</p> <p>身体防护：穿橡胶耐酸碱服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。</p>
泄漏处理	<p>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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。</p>
贮运	<p>包装标志：20 UN 编号：2218 包装分类：II</p> <p>包装方法：小开口塑料桶；玻璃瓶、塑料桶外木板箱或半花格箱。</p> <p>储运条件：通常商品加有阻聚剂。储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 5℃（装于受压容器中例外）。防止阳光暴晒。包装要求密封。不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。不宜大量或久存。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。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

表 6.5-12 乙酸乙酯

标识	中文名：醋酸乙酯；乙酸乙酯		英文名：ethyl acetate;acetic ester	
	分子式：C ₄ H ₈ O ₂		分子量：88.10	
	CAS 号：141-78-6		危规号：32127	
理化性质	性状：无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。			
	溶解性：微溶于水、溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-83.6		沸点（℃）：77.2	
	临界温度（℃）：250.1		相对密度（水=1）：0.90	
	临界压力（MPa）：3.83		相对密度（空气=1）：3.04	
燃烧爆炸危险性	燃烧热（KJ/mol）：2244.2		最小点火能（mJ）：	
	饱和蒸汽压（KPa）：13.33（27℃）		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	燃烧性：易燃		聚合危害：不聚合	
	闪点（℃）：-4		稳定性：稳定	
	爆炸下限（%）：2.0		最大爆炸压力（MPa）：0.850	
	爆炸上限（%）：11.5		引燃温度（℃）：426	
引燃温度（℃）：426		禁忌物：强氧化剂、碱类、酸类。		
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。				

	与氧化剂接触会猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
	灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
毒性	LD ₅₀ 5620mg/kg（大鼠经口）；4940mg/kg（兔经口） LC ₅₀ 5760mg/m ³ ，8小时（大鼠吸入）
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 对眼、鼻、喉有刺激作用。高浓度吸入可引起进行性麻醉作用，急性肺水肿，肝、肾损害。持续大量吸入，可致呼吸麻痹。误服者可产生恶心、呕吐、腹泻等。有致敏作用，因血管神经障碍而致牙龈出血；可致湿疹样皮炎。慢性影响：长期接触本品有时可致角膜混浊、继发性贫血、白细胞增多等。
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：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。戴化学安全防护眼镜。穿防静电工作服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
泄漏处理	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。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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：7 UN 编号：1173 包装分类：II 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。 储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓间内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓间内的照明、通风等设施的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。定期检查是否有泄漏现象。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

6.5.2 生产系统危险性识别

1、生产装置

本项目生产工艺主要为聚合反应、稀释、过滤、物理混配等工序，每个生产工序都会由于操作失误、装置损坏、阀门损坏等原因，导致易燃、可燃等有毒有害物质泄漏，如遇明火，则会导致燃烧、爆炸，而且部分物质具有一定的刺激性及毒性，泄漏后会对周围的人员产生危害，对环境造成不良影响。

2、储运设施

①储存

本项目建设1处甲类罐区、5处甲类仓库和1处丙类仓库。其中储罐区为最大风险源，当储存过程中管理不当或储存方式不符合规定要求，比如甲苯或乙酸甲酯储罐中物料充装过量，导致容器超压，温度稍有升高就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。

②厂内运输

项目生产过程罐区各种物料均采用管道运输；仓库内原料及产品主要采用叉车运输。运输管道破裂、叉车运输、装卸过程翻车或物料包装倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，可能对区域环境质量造成一定威胁。

③厂外运输

本项目涉及到的所有原辅材料在国内采购完成，多数原材料均就近省内采购。厂外运输采用公路运输方式，各类物料通过汽车或槽车由供货商运输至厂内装、卸料区后，经叉车或卸料泵输送至仓库、罐区储存。若不按规定要求运输或出现突发险情，危险物质物料在外运过程均有可能发生翻车、撞车、物料坠落、碰撞及摩擦事故，发生泄漏、倾倒等情况将会发生火灾、爆炸和污染事故。

3、公用工程及辅助设施

本项目生产用的动力能源较多，如电源、热源交织使用，这些动力能源如果设置不当或管理不善，便可直接成为火灾爆炸事故的引发源。电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒、燃烧、爆炸事故发生。当发生火灾时，项目给水设施发生故障，不能提供足量的消防用水用于储罐及装置的降温和灭火，会使火灾事故无法控制、扩大。

4、环保工程

本项目废气处理设施为两套“两级活性炭吸附”装置，当废气处理装置故障时，可能会导致废气污染物超标排放，对周边大气环境造成污染。

污水处理站废水处理系统发生故障，或废水输送管道破裂，造成未经处理的废水下渗入地下水污染土壤及地下水环境。

6.5.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性识别

1、事故连锁效应的危险性分析

①生产装置系统事故连锁效应的危险性分析

根据装置工艺流程及主要物质危险危害性可知，生产过程存在的主要危险有害因素为有毒物质泄漏、火灾爆炸等，生产过程中所涉及具有毒性和腐蚀特性。在生

产过程中若管道、阀门、法兰连接处密闭不良，或者由于操作失误等原因导致易燃物料泄漏，遇火源即发生燃烧引起火灾。

一旦生产装置系统某一容器或管道物料发生着火，由于其它容器多设置在周边，且有管道相连，会蔓延，造成其它容器着火、爆炸。同时火灾、爆炸也会造成局部管道损坏，导致管道内有毒有害物质泄漏。因此生产装置系统存在着一定的事故连锁效应。

②贮运系统事故连锁效应的危险性分析

如果储罐、原料库发生着火，储罐、原料库与生产装置区有足够的防火距离，爆炸波及生产装置的可能性较小；储罐发生火灾爆炸事故会对邻近储罐发生连锁事故。原料仓库内袋装原料发生火灾爆炸事故会对其邻近包装袋及仓库发生连锁事故。

2、事故重叠引起继发事故的风险分析

除了火灾、爆炸和有毒物质泄漏等单一事故类型外，由于火灾爆炸事故引发有毒物质泄漏的可能性也同时存在。例如：火灾可能引起泄漏，火灾产生的高温可能导致燃烧反应伴生其它有毒有害气体。在这种情况下，危险物质的泄漏和燃烧分解可能成为事故的伴生或次生污染，存在有毒物质进入大气的可能性。

因一起小事故引发继发事故的可能存在三种情况：一是引起其他装置和设施的火灾、爆炸或损坏；二是装置（或储罐）内加工（或贮存）物料的泄漏和流失，引发继发事故，发生剧烈的或不希望的化学反应，产生有毒物质或爆炸等；三是在事故处理过程中，有毒物料可能进入环境中，引发环境污染。

6.5.4 事故引发的伴生/次生环境风险识别

1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，造成接纳水体污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

2、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

泄漏物料一般可由围堰或截流沟收集，采取措施对泄漏的物料进行回收物料，事故废水经园区污水处理站或委托有能力的处理单位进行处理，将次生危害降至最

低，事故废水运输过程中要采取措施，防止泄漏造成二次污染。

为了减少上述继发和次生事故的潜在危害，装置在设计和生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统。

结合生产实际和已发生事故的教训，在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此对雨排系统配套的收集和切断设施应定期检查，加强管理，确保在事故发生后，上述设施能正常运行，杜绝事故污水排入外环境引发次生环境污染。

6.5.5 扩散途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别、事故连锁效应和重叠继发事故、事故引发的伴生/次生过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

①仓库、罐区、生产车间等有毒有害物质泄漏后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响。

②仓库、罐区、生产车间等有毒有害物质泄漏并达到爆炸极限导致火灾爆炸事故后未完全燃烧产生的有毒有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

③仓库、罐区、生产车间等发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，扩散进入地表水、地下水及土壤，从而对地表水、地下水及土壤产生影响。

6.5.6 事故影响途径分析

本项目主要风险事故类型为：泄漏、火灾、爆炸和中毒，主要包括生产工艺过程异常和外界因素的影响。

(1) 生产工艺过程异常

有毒有害化学品在正常使用过程中不会对周围环境和人体造成允许范围外的影响，但如果发生泄漏、运输事故时，就有可能产生严重事故。可能发生的风险事故类型主要包括：

①危险化学品的储运和使用过程可能发生泄漏、火灾，甚至爆炸事故；不稳定化学品一旦在生产过程发生泄漏，很容易与空气形成爆炸性混合物，遇火源会发生燃烧、爆炸事故。

②酸碱性、腐蚀性化学品因阀门、垫片、法兰、机泵等处损坏导致泄漏，对周围环境和人员造成腐蚀污染，同时会影响周围环境空气质量，严重时危及人们生

命。

③厂区废气治理设备故障或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理，直接超标排放，造成大气污染事故。

④液态危险废物运输或包装材料破裂引发危废物料泄漏事故，若不及时处理可能对周边大气、水体、土壤造成污染。

⑤火灾、爆炸情况下，发生次生污染风险。

(2) 外界因素影响

当发生停水、停电、停风等紧急故障或各种不可抵抗的自然灾害如地震时可能会使物料输送管弯裂，导致化学品外泄而引发各种风险事故；当气候变化，尤其是气温突然升高，致使储罐内气体膨胀，导致外泄或爆炸。

根据以上分析，公司事故主要为有毒有害物质泄漏、易燃易爆物质爆炸事故、废气超标排放、危废流失等，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 6.5-5 事故影响途径分析一览表

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径	影响方式
有毒有害物质泄漏	生产车间、仓库、储罐	气态毒物	环境空气	人员伤亡 大气环境污染
		液态毒物	地表水、土壤	地表水环境污染 土壤环境污染
火灾、爆炸伴生环境事件	生产车间、仓库、储罐	毒物蒸发	环境空气	人员伤亡
		烟雾	环境空气	人员伤亡
		伴生毒物	环境空气	人员伤亡
		消防水	地表水、地下水	地表水环境污染 地下水环境污染
污染防治措施故障	废气处理设施	气态毒物	环境空气	人员伤亡 大气环境污染
	污水处理站	废水	土壤、地下水	地表水环境污染 土壤环境污染
危废流失	危废暂存间	液态毒物	土壤、地下水	地表水环境污染 土壤环境污染

6.6 风险事故情形及源项分析

6.6.1 同类型事故统计

1、事故案例

本项目属于化工类项目，生产装置及储罐区易发生泄漏、火灾爆炸等事故，通过资料调查同类型事故如下：

(1) 金华立信医药化工有限公司甲苯爆炸事故

2004年9月7日10时10分左右，金华立信医药化工有限公司克拉霉素医药中间体生产车间，车间一楼的原材料甲苯桶突然发生爆炸起火，继而引起车间内二甲基亚砷回收精馏釜发生更大的爆炸，并引发大火，火势迅速蔓延到相邻的库房、车间等建筑物及堆放在车间附近的可燃物料，并形成高达50多米的浓烟火球。事故的直接原因为产品生产工艺中的原料改变后，未及时改进工艺装置、制订相应的安全操作规程和采取有效的静电接地等安全防护措施。甲苯投料输送速度过快产生静电火花，引起甲苯与空气形成的爆炸性混合气体爆炸燃烧，燃烧的气体被负压操作的精馏釜吸入，继而引起精馏釜爆炸，并殃及周围建筑物、仓库。间接原因：①生产车间与相邻建筑物间的防火间距不够；②消防水源不足，消防通道不畅；③企业安全管理制度执行不严，对职工安全教育和技术培训不到位。此次事故共造成4人死亡、3人烧伤，直接经济损失200余万元。

(2) 安徽安庆宜辰光电公司乙酸乙酯抽取爆燃事故

2023年12月2日11时许，安庆经济技术开发区宜辰光电科技(安徽)有限公司发生一起爆燃事故，事故发生前，共有7人在4#厂房内工作，其中4人（包含死者梁某榕和胡某炜）利用乙酸乙酯溶剂清洗生产机械，10时50分许，机械清洁完毕后，梁某榕和胡某炜将装有乙酸乙酯废液的不锈钢桶转运至位于4#厂房西南角的胶水运输通道，并将废液舀至废液桶内，同时抽取在胶水运输通道内存放的乙酸乙酯；11时01分，梁某榕和胡某炜使用推车将三个不锈钢桶经过配液间运往胶水运输通道；11时02分至03分，梁某榕和胡某炜先后进入胶水运输通道；11时10分，胶水运输通道南侧发生爆燃。经调查认定，本起事故的直接原因是：操作人员在抽取乙酸乙酯的过程中产生静电未有效导出，乙酸乙酯蒸气与空气形成的爆炸性混合气体遇静电发生爆燃。事故造成2人死亡，直接经济损失为310.7万元。

(3) 宁夏中卫兴尔泰化工有限公司CO中毒事故

2012年11月20日，宁夏中卫市兴尔泰化工公司发生一氧化碳中毒窒息事故，造成4人死亡，2人受伤。事发时合成车间正在向精炼工段再生器加铜，吊车把铜瓦吊入再生器，负责摘吊钩的操作工爬在再生器人孔摘吊钩没有摘掉，就跳入再生器中摘吊钩，随即发生一氧化碳中毒并晕倒。车间人员没有佩戴任何防护用具进入再生器盲目施救，导致多人中毒伤亡。

2、事故类型调查统计

(1) 国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh&Mclennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近30年来发生的100例重大财产损失事故”汇编（18版），共收录了100例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在100例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占34例，在参与调查企业中排在第二位。上述34例事故原因统计分析见表6.6-1。

表 6.6-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过了20%。

(2) 国内企业事故统计

类比中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在1983~1993年间的307例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事故风险率较高。

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 6.6-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

①石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，如此大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也是发生事故的潜在原因。

6.6.2 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

(1) 同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5) 环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故。

6.6.3 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E 中资料，各种事故概率推荐值见下表。

表 6.6-3 事故类型概率推荐值分析

序号	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
1	反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
2	常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 5.00×10^{-6} /a 5.00×10^{-6} /a
3	常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /a 1.25×10^{-8} /a 1.25×10^{-8} /a
4	常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
5	内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m·a) 1.00×10^{-6} / (m·a)
6	75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m·a) 3.00×10^{-7} / (m·a)
7	内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m·a) * 1.00×10^{-7} / (m·a)
8	泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50 mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a

9	装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁷ /h 3.00×10 ⁻⁸ /h
10	装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁵ /h 4.00×10 ⁻⁶ /h

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；
*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

6.6.4 风险事故情形设定

6.6.4.1 大气风险事故情形分析

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 10⁻⁶/a 作为判定极小事件概率的参考值。

本项目拟建 1 处罐区，储罐储存量较大，基于上述同类型企业事故类型统计与分析，根据厂区风险物质的在线量、贮存量、贮存方式以及物料的物化性质，结合各危险物质的火灾危险性和健康危害性以及大气毒性终点浓度数据，设定本项目大气事故风险情景如下。

表 6.6-4 本项目事故风险情景设定

设备/区域	危险因子	最大可信事故
甲苯储罐	甲苯	甲苯储罐泄露挥发的有毒气体威胁周边群众健康
甲基丙烯酸甲酯储罐	甲基丙烯酸甲酯	甲基丙烯酸甲酯储罐泄露挥发的有毒气体威胁周边群众健康
丁酮储罐	CO	丁酮储罐泄露引发火灾发生不完全燃烧次生 CO

6.6.4.2 地表水风险事故情形分析

本项目设置 1 座有效容积为 250m³ 事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在污水总排口及雨水排口设置切断设施。当发生事故时，产生的事故废水经事故池收集，可确保事故状态事故废水不外排。综上所述，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

6.6.4.3 地下水风险事故情形分析

本项目对罐区、生产车间、危废暂存间、污水处理站等单元采取重防渗措施，严防污染物泄漏事故发生地下水污染事件。本项目考虑污水处理站池壁破裂，废水渗入地下水环境，在非正常工况条件下污染物发生泄漏会对周边含水层水质造成一定的影响，其影响范围有限，预测情景及影响见“地下水影响分析章节”。因此，在生产过程中严格做好地下水防渗措施的前提下，本项目突发环境事故不会对地下水环境造成影响。

6.6.5 源项分析

略

6.7 风险预测与评价

6.7.1 大气风险预测与评价

根据前文判断，本项目大气风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度，定量说明分险事故对大气环境的影响后果。

6.7.1.1 预测气象参数

最不利气象条件：F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%；

6.7.1.2 预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 H 选择发甲基丙烯酸甲酯、甲苯、CO 大气毒性终点浓度值作为预测评价标准。

表 6.7-1 毒性指标一览表

化学物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
甲基丙烯酸甲酯	2300	490
甲苯	14000	2100
CO	380	95

6.7.1.3 预测模型选取

1、事故源排放方式分析

判定事故源连续排放还是瞬时排放，可以根据排放时间 Td 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，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 Td>T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

事故源排放方式分析见下表。

表 6.7-2 污染物排放方式分析一览表

气象条件	X (m)	Ur (m/s)	T (s)	Td (s)	排放方式
最不利	1652	1.5	2203	1800	瞬时排放

注：事故发生地与最近的敏感目标枣树蒋村的距离为 1652m。

2、排放气体类型分析

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

连续排放的理查德森数计算公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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 ；取值为 1.293kg/m^3 。

Q——连续排放烟羽的排放速率。Kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。

将本项目大气风险事故相关参数代入 EIAProA2018 软件风险模型中按上述公式计算，大气环境风险预测模型选取结果见下表所示。

表 6.7-3 项目风险事故预测模型选取一览表

事故情景	危险物质	排放类型	气体类型	预测模型
甲苯储罐泄露挥发的有毒气体威胁周边群众健康	甲苯	瞬时排放	重质	SLAB 模型
甲基丙烯酸甲酯储罐泄露挥发的有毒气体威胁周边群众健康	甲基丙烯酸甲酯	瞬时排放	重质	SLAB 模型
丁酮储罐泄露引发火灾发生不完全燃烧次生 CO	CO	瞬时排放	轻质	AFTOX 模型

6.7.1.4 预测范围与参数选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 预测范围应为预测物质 度达到评价标准时的最大影响范围, 由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围, 确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000m。

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 6.7-4 大气环境风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数		
基本情况	事故源类型	甲苯储罐泄露	甲基丙烯酸甲酯储罐泄露	丁酮储罐泄露火灾次生 CO
	事故源经度/(°)	117.76464252	117.76470423	117.76465863
	事故源纬度/(°)	30.88453868	30.88475966	30.88464457
气象参数	气象条件类型	最不利	最不利	最不利
	风速/(m/s)	1.5	1.5	1.5
	风向	NE	NE	NE
	环境温度/°C	25	25	25
	相对湿度/%	50	50	50
	稳定度	F	F	F
其他参数	地面粗糙度/m	0.03	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否	否
	地形数据精度/m	/	/	/
事故参数	事故源强 kg/s	0.060	0.009	0.010
	预测模型	SLAB	SLAB	AFTOX

注: 项目选址位于合肥市肥东循环经济产业示范园区, 区域地势平坦, 因此不考虑地形对扩散的影响。

6.7.1.5 预测内容

①给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围。

②给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置在事故发生后 1min、6min、11min、16min、21min、26min、30min。

6.7.1.6 预测结果与评价

略

6.7.1.7 小结

由以上预测结果可知，在拟定事故情形条件下：

甲苯储罐破裂泄漏甲苯发生扩散以后，在最不利气象条件下，甲苯预测值达到毒性终点浓度-1最大距离为230m，最大宽度为52m；达到毒性终点浓度-2最大距离为1130m，最大宽度为252m，甲苯毒性终点浓度-1和-2影响范围内无敏感受体。

甲基丙烯酸甲酯储罐破裂泄漏甲苯发生扩散以后，在最不利气象条件下，甲基丙烯酸甲酯预测值达到毒性终点浓度-1最大距离为50，最大宽度为4m；达到毒性终点浓度-2最大距离为220m，最大宽度为28m，毒性终点浓度-1、-2影响范围内无敏感受体。

丁酮储罐泄露引发火灾发生不完全燃烧次生CO，在最不利气象条件下，CO预测值达到毒性终点浓度-1最大距离为120m，最大宽度为28m；达到毒性终点浓度-2最大距离为370m，最大宽度为64m，毒性终点浓度-1和-2影响范围内无敏感受体。

由预测结果可见，甲苯储罐破裂泄漏甲苯发生扩散事故发生时对周边空气环境将产生较为严重的影响。因此，项目在设计、生产运行时应强化管理，提高安全意识，强把质量关，保证购进设备质量良好，对储罐罐体及相关管道、阀门要加强巡检和维护，防止事故发生，杜绝事故性排放。发生泄漏事故时，及时组织应急人员进行堵漏，减少甲苯泄漏量，减轻甲苯对空气环境产生严重影响，同时做好周边企业员工的紧急疏散工作，确保人民群众的生命安全。

6.7.2 地表水环境风险分析

本项目雨污分流、清污分流；无工艺废水，循环水系统排水、地坪冲洗水、初期雨水经厂内污水站处理后，与经隔油池+化粪池收储后的生活污水一起接管园区污水处理厂进一步处理。因此，正常生产情况下，项目废水不会对受纳水体产生污染事故。企业应加强管理，定期检查雨水总排口的切换闸阀功能是否正常，并保证事故水处于放空状态。一旦厂区有事故废水产生，立即启用“单元、厂区、园区”三级联控系统。

一级防控系统：生产车间、仓库设置漫坡，罐区设置围堰。收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

二级防控系统：生产车间、仓库、危废暂存间、罐区等依托雨排系统与事故池连通，厂区雨水排口切断阀与事故池组成，可有效切断厂区事故性排放废水与外部的通道。

三级防控系统：循环经济产业示范园区按照国家相关标准和化工园区事故水环

境风险防控体系的要求，已建成容积为 5000m³的事故应急池并建有配套应急的废液输送管道 1 套，能将突发事件产生的废水引入应急池，并能输送至污水处理厂进行后期的废水处理。当园区内企业发生水环境风险事故时，及时关闭事故源企业的雨水排放口，将受污染雨水引入企业初期雨水池、事故池、围堰收集设施，必要时在园区雨水管线入上、下套水体处进行拦截，事故废水进入园区污水处理厂事故池，然后经过污水处理站处理达标后排放，避免事故废水通过雨水管道进入周边水系，将园区内企业产生的事故水控制在园区内

本项目发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统依次进入第三级防控系统，在落实三级防控的前提下，消防废水和泄漏的物料不会直接外排而引发水环境污染事故。

三级防控体系示意图如下：

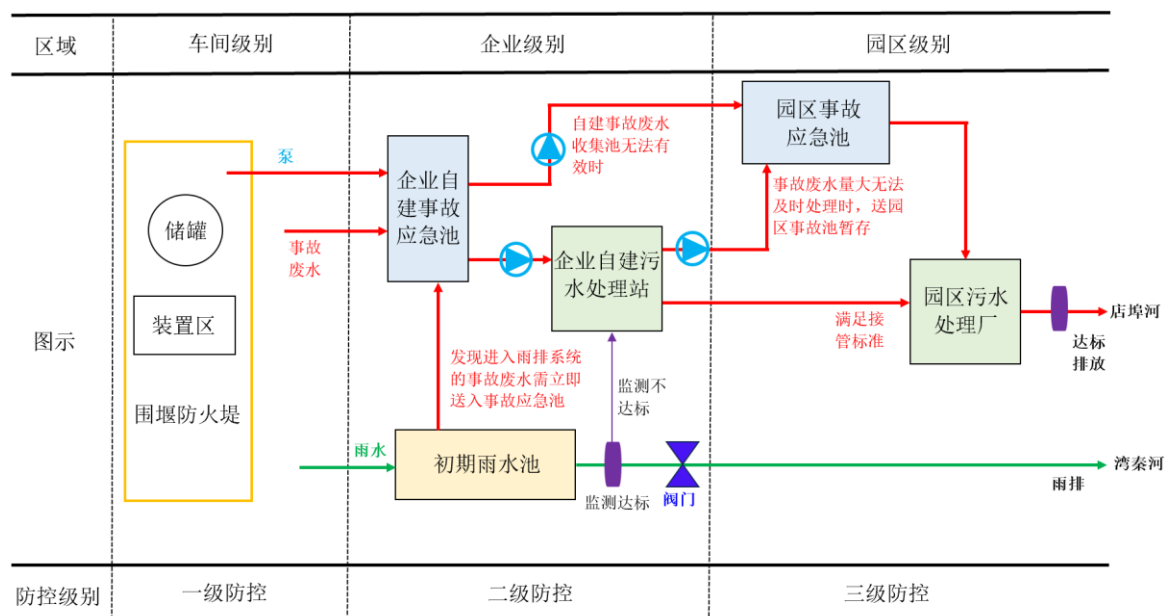


图 6.7-7 事故废水三级联控措施

6.7.3 地下水环境风险分析

本环评要求企业参照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY1303-2010）和 GB18597 等要求进行分区防渗，以防止污废水和液态物料的跑、冒、滴、漏，将环境污染风险事故降低到最低程度。事故应急池选在厂区低洼处，确保在事故状态下事故废水可通过雨水管网自流进入事故应急池。在严格落实本环评提出的风险防范措施的前提下，企业突发环境事故不会对地下水环境造成影响。事故状态下的地下水风险参考项目地下水环境影响评价章节。

6.8 风险管理

6.8.1 风险事故防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

主要包括选址、总图布置和建筑安全防范措施；危险化学品贮运安全防范措施；工艺技术方案设计安全防范措施；自动控制设计安全防范措施；电气、电讯安全防范措施；消防火灾报警系统等。

6.8.1.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

1、选址安全防范措施

本项目厂区位于合肥市肥东循环经济产业示范园区，已充分考虑了当地总体规划，与园区周边居住区保持了足够的安全间距。

2、厂址与周围企业、公路、公共设施等设置安全防护距离和防火间距

根据《建筑设计防火规范》(GB50016—2014，2018年版)和《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)中有关条款规定；使项目生产装置与周围工矿企业、厂外道路及建筑物距离符合安全间距要求。

3、厂区总平面布置应符合防范事故要求

厂区总平面布置，应根据厂区的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。在总图布置和建设时一定要注意各装置构筑物之间留有足够的安全防护距离。总平面布置应符合标准规定的安全间距要求。

4、建筑安全防范

建筑物耐火等级按照规定等级设计、施工。高温明火设备及有可能产生明火的车间工段应靠厂区边缘，并远离有可能散发可燃气体的场所。厂房的安全疏散口应符合要求。有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。

6.8.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

1、企业必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。

2、危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》中的有关规定。

3、储存安全防范措施

(1) 库房建筑设计应符合《建筑设计防火规范》(GB50016—2014, 2018 年版)、《仓库防火安全管理规则》(公安部令第 6 号发布)、《化学危险物品安全管理条例》(国务院令第 645 号)等相关法律法规的规定。

(2) 在仓库区, 应设明显的防火等级标志, 通道、出入口和通向消防设施的通道应保持畅通。

(3) 存放易燃品的仓库要采取杜绝火种的安全措施。

(4) 危险物品的储存要严格执行危险物品的配装规定, 对不可配装的危险物品必须严格隔离。

(5) 原料库、成品库、罐区等按规定设置可燃、有毒气体报警器。

(6) 定期对罐区及原料输送系统进行安全检查, 检查内容包括物料储存环境、容器及各类阀门、泵、仪表和附件的运行状态, 排除安全隐患, 确保安全运行。

(7) 罐区配备专业技术人员负责管理, 设置可燃气体在线检测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施, 并配备个人防护用品。为减少溢料风险, 储罐设置高液位报警器, 避免充装过量引起溢料或增加储罐爆炸泄漏的风险。罐区设置醒目的安全警示标志。

(8) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计, 并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

(9) 为防止物料输送管道堵塞, 尽量避免紧急停料、管线拐弯不畅、管内不畅等现象, 控制管道内物料流速, 做好防静电措施, 防止引发火灾。

(10) 相关输送管线、泵、容器、仪表及附件均选用耐压耐腐蚀产品, 在壁厚的设定中考虑安全余量。使用前, 对管道进行 X 射线探伤, 并进行耐压泄漏试验。在运行期间, 还应定期进行管道、容器探伤及耐压泄漏试验。

(11) 专业技术人员必须经过上岗培训, 经定期考核通过后方能持证上岗。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护, 了解应急手册应急处理流程, 一旦发生意外, 在采取应急处理的同时, 迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门, 必要时疏散群众, 防止事态进一步扩大和恶化。

4、装卸运输安全防范措施

(1) 装运危险品应严格执行危险品运输各项规定，委托有危险品运输经营许可证的公司运输，采用符合安全要求的运输工具。

(2) 危险化学品的装卸运输必须严格遵守有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并采取必要的安全防护措施。

(3) 运输危险化学品的车辆应符合规定的要求和条件。驾驶员、押运员必须持有齐全有效的证件、严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速、严禁违章超车，确保安全。装载危险物品的车辆必须按指定路线、时间、保持标准速度行驶，不可在人群密集区和繁华街道行驶和停留。

(4) 运输易燃易爆物品的机动车辆，其排气管应装阻火器，并悬挂“危险品”标志。车辆不得接近明火、高温场所，车上人员严禁吸烟，严禁搭乘无关人员。

(5) 运输时应严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。严禁与氧化剂、酸类、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。

6.8.1.3 工艺设计安全技术防范措施

1、生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

2、采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

3、企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

4、由于生产中使用腐蚀性物质，工艺各种管道的法兰垫片采用耐腐蚀的、可靠的材料，管道、设备表面涂刷油漆防腐，严防物料泄漏而造成中毒危害。

5、原料库、生产车间、成品仓库、罐区等区域应按规范要求设置可燃、有毒气体检测报警器，信号必须引到控制室（一般要求具有声、光报警功能）。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工企业可燃气体和有毒

气体检测报警设计标准》(GB50493-2019)的要求。

6、设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

7、具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。泵联轴器、输送机械和风机的转动部位设置了防护罩和防护屏。

8、对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动联锁系统。

9、危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)进行。

10、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

6.8.1.4 自动控制设计安全风险防范措施

依据《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》(安监总管三〔2014〕116号)，该项目生产车间内工艺过程采用DCS控制来提高装置的安全性和生产效益，具体措施是采用现场仪表和远传仪表相结合的方式对生产过程实现监控，对关键工艺点采用显示、联锁、报警、切断、调节等控制方式，以提升装置安全可靠程度和自动化控制程度。远传信号接至控制室，实现远程监控。该项目设控制室，对生产过程对产品质量、收率或对劳动安全等有重要影响的参数实行自动调节并在控制室内集中显示或记录、报警、联锁，对生产过程中的一般性控制参数就地显示，现场控制。

6.8.1.5 电气、火灾安全防范措施

1、工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)的有关规定执行。

2、生产车间、罐区应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。火灾、爆炸区域内的电气、照明、开关、配电应符合防爆等级要求

3、可燃气体、液体的管道进出装置或设施处、爆炸危险场所的边界、管道泵

及泵入口等应设静电接地设施。为防止静电感应产生火花，建（构）筑物(如设备、管道、构架、电缆外皮、钢窗等)及突出屋面的金属物(如放散管、风管等)，均应接到防雷电感应接地装置上。

4、输送易燃易爆、有毒介质时，需严格控制，防止泄漏产生火灾爆炸事故。

5、生产装置区属禁火区。应在明显的地方张贴警示标志：如“禁止吸烟、禁止携带火种等物品”。厂房、仓库内不得使用明火（如蜡烛）照明或取暖。严格执行动火制度，厂房内如需动火，必须按规定办好动火手续，经有关管理部门批准，并在安全技术部门和厂消防检查监督下，才能进行作业。

6、危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，通道和出入口应保持畅通。

7、企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾报警系统的设计，应按《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的有关规定执行。

8、厂区消防设计应严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016—2014，2018年版）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005）及《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）的规定。企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。厂区内应建消防水池、消防泵站等设施；消防水泵应设双动力源。对危险场所的消防设施应进行定期检查，确保消防设施始终处于完好状态。应采取消防联动措施，当火灾确认后，能自动/手动启动消防泵等设备

6.8.1.6 废气处理设施风险防范措施

项目废气处理设施必须委托具有资质的有经验的单位设计、施工。运营时，项目应在开班、交接班前，必须认真检查废气的收集、处理设施，确保达到设计的效率，从而避免废气事故排放对大气环境的影响。废气处理设施易损件与紧固件要根据说明书要求定期更换。同时根据监测计划进行跟踪监测。综上，项目在确保废气密收集，有效处理，废气达标排放的前提下，项目废气事故排放环境风险较小。

6.8.1.7 危废暂存间风险防范措施

项目产生的危险废物主要为废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭、清洗废液等，暂存在危废暂存间。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规范化对地面进行重点防渗处理，设置导流沟和集液槽。项目建成后应建立

危险废物贮存安全管理制度并严格执行，具体内容如下：

(1) 危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(2) 禁止车间随意倾倒、堆置危险废物。

(3) 禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物。

(4) 需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

(5) 根据生产实际情况，安全、有效地处理好停车和处理紧急事故过程中产生的危险废物，杜绝环境污染事故的发生。

(6) 各车间负责本车间所产生的危险废物的收集、分类、标示和数量登记工作，在收集、分类、标示工作过程中，要严格按照有关要求对操作人员进行必要的危害告知培训，督促操作人员佩戴必要的安全防护用品。

(7) 各车间对本车间产生的危险废物进行严格管理，对本车间所产生的危险废物进行详细的登记，填写《危险废物产生贮存台账》，并对危险废物的贮存量及时上报安全环保部。

(8) 各车间对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

(9) 危险废物产生时，所在车间要做好职工的劳动防护工作，禁止出现职业危害事故的发生，危险废物产生后，要及时运至贮存场所进行贮存。

6.8.1.8 防止事故污染物向环境转移的防范措施

1、防范气态污染物的转移

生产装置区、罐区等区域发生泄漏引发火灾爆炸事故时，有毒有害气体或易燃易爆物质可能外溢通大气扩散到环境中。为了防止这种转移引发次生/伴生事故，首先要切断泄漏源、火源，并在堵漏灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕或喷淋措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄漏气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径，避免引发次生/伴生事故。

2、防范液态污染物的转移

在事故状态下，泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表体，污染周边的地表水环境。

本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。厂区实行严格的“清、污分流”，在主要生产场所设置防渗漏措施，及时收集泄漏物质，防止有毒物质对地下水和土壤的污染。厂区雨水管网的总排口设置切换闸阀，一旦发生火灾事故，如果泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水四处流散，进入雨水管网，则立即关闭厂区雨水管网总排口的闸阀。打开事故应急池的闸阀，将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，收集的污废水经鉴定后合理处置。

采取上述相应措施后，由于事故状态废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性很小。同时建设单位需要经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作作到经常化和制度化，可确保项目的事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水体。

6.8.1.9 其他安全防范措施

1、企业应在生产设备、物料管线、阀门、开关等处进行挂牌，标明物料名称、开启和关闭的有关说明。制定操作行动的复核制度，明确复核的具体人员和复核要求，避免和杜绝发生错误操作事故。

2、生产车间应设置事故备用设施，备用设施应能安全地接受单元内的物料。备用设施安置在单元外。

3、厂区应设置风险事故应急撤离路线指示标及风向标，安装监控、报警和连锁装置。

4、参照《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）要求，凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围设置不低于150mm的围堰和导液设施。

5、化工装置安全色执行《安全色》（GB2893-2008）规定。消火栓、灭火器、灭火桶。火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。车间内安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色。化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）

的规定。化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定。在化工装置区、化学品仓库等危险区设置永久性“严禁烟火”标志。

6、加强安全教育和培训。职工安全意识的提高是防止有毒物质泄漏的重要因素，利用板报、知识培训、演练赛等多种形式来提高安全意识和安全技能，并定期进行技术培训，增强职工的责任心。

6.8.2 环境风险事故应急措施

环境风险事故发生后，应立即向有关部门报警，同时，在做好个体防护的基础上，以最快的速度组织有关人员进行设备堵漏、抢修，切断事故源，并采用适当的灭火介质进行扑救。为避免事故连锁反应，应保护并设法转移未着火的危险化学品至安全地带。对生产装置发生火灾爆炸事故，可采取紧急停车处理，并组织疏散撤离现场有关人员，必要时启动事故应急救援预案。

6.8.2.1 物料泄漏和火灾应急处理措施

生产车间和罐区均设置有毒有害气体检测及超限报警装置、可燃气体检测及超限报警装置、火灾报警装置等，厂区实现监控全覆盖，并配有专人24小时全天候值守监控室，可及时发现和处理生产区与罐区的泄漏与火灾风险事故。

泄漏事故发生后，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，单元防控体系不能满足要求时，立即关闭雨水闸阀，将受污染液态物料通过雨水管网引入或水泵泵入厂区事故池，确保液态污染污不进会通过雨水总排口进入厂外，从而避免水体污染事件的发生。构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。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。

当发生火灾时，在灭火的同时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的二氧化碳和水，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对有毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

6.8.2.2 罐区泄漏应急措施

本项目按照《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）的要求新建1个罐区，

根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008, 2018年版)规定:“围堰内的有效容积不应小于罐组内1个最大储罐的容积”,具体分析见下表:

表 6.8-2 罐区围堰设置情况合规性分析表

罐区	储罐设置	容积 m ³	尺寸 mm	数量	类型	围堰尺寸 m	净空容积 m ³	是否满足要求
								是

由上表可知,本项目罐区围堰可满足最大储罐泄漏收集需要。

6.8.2.3 事故应急池规模合理性分析

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY08190-2019),计算事故池总有效容积。

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量, m³;

各罐区取其单台最大容量的储罐的物料储存量,生产车间以成品罐最大装填量计;

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量, m³;

$$V_2 = Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的消防设施给水流量, m³/h;

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的消防历时, t;

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³;

项目罐区围堰有效容积为**m³,用于初步收容泄露物料。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³;

事故状况下,本项目无生产废水进入该收集系统, V_4 取值为0。

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³;

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

q —降雨强度,按平均日降雨量, mm;

q_n —年平均降雨量, mm;

n —年平均降雨日数;

f—必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积，hm²；

根据资料显示，合肥市年平均降雨量为***mm，年平均降雨日数为***d。根据厂区平面布置，占地面积***m²，其中绿化面积为***m²，则厂区汇水面积为***m²，约***hm²，则事故期间雨水量为***m³。

事故池总有效容积取值情况见下表：

表 6.8-2 事故应急池容积情况 单位：m³

最不利危险源	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	V _和
甲类车间	***	***	***	***	***	***
甲类仓库一	***	***	***	***	***	***
甲类仓库二	***	***	***	***	***	***
甲类仓库三	***	***	***	***	***	***
甲类仓库四	***	***	***	***	***	***
甲类仓库五	***	***	***	***	***	***
丙类仓库	***	***	***	***	***	***
罐区	***	***	***	***	***	***

根据上表，厂区事故应急池容积应不得低于 220.23m³。项目于厂区内东南侧拟建一座事故应急池容积为 250m³>220.23m³，能够满足本项目建成后事故状况下消防废水及其它排水的收集需要。且项目事故应急池位于厂区地势最低处，事故状态下消防废水可通过厂区雨水管网自流入事故应急池内。事故池设排水设施，有专职人员及时排除池内雨水，保持事故池始终处于空置状态，可确保事故状态下废水收集需求。

6.8.2.4 事故废水污染物向水环境转移的防范措施

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲刷泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境会造成严重污染。

参照《中国石油天然气集团公司石油化工有限公司水污染应急防控技术要点》要求，本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

第一级防控系统：生产车间及仓库设置漫坡，罐区设置围堰，可收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染。

第二级防控系统：生产车间、仓库、危废暂存间、罐区等依托雨排系统与事故池连通。雨水总排口设置切断闸阀，可控制事故废水通过雨水管网进入事故应急池。有效切断事故性排放废水与厂区外部的通道。

第三级防控系统：肥东循环经济产业示范园区自建有一处 5000m³ 事故应急池，必要情况下可用作园区内企业事故状况下事故废水的临时储存，可以满足本项目事故状况下厂区事故废水收集。

综上所述，根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019）中相关要求，本项目新建事故水储存设施的总有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排。此外，开发区已建事故水池能够满足本次项目事故废水收集，避免了对区域地表水环境造成事故影响。

本项目发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统依次进入第三级防控系统，在落实三级防控的前提下，消防废水和泄漏的物料不会直接外排而引发水环境污染事故。

表 6.8-3 水污染三级防控系统

一级防控系统	二级防控系统	三级防控系统
漫坡、围堰	厂内事故池	园区污水处理厂事故池
仓库设置漫坡，罐区设有围堰	事故废水依托雨排系统与事故池连通，可满足厂区事故废水收集需要	若出现本项目厂区事故应急池容量不足的极端情况，立即通过泵将事故废水送至园区污水处理厂事故应急池；若厂区事故废水外溢，立即关闭园区雨水管网总排口闸阀，并在园区雨水管线入上、下套水体处进行拦截，事故废水进入园区污水处理厂事故池

若发生泄漏和火灾时，大量事故废水可能夹带泄漏物料排出厂外。因此，事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是含有高浓度有毒有害物质的废液或消防水直接外排，对外部水环境可能造成严重污染。为避免事故状况下及事故处理过程中消防水的外排，本设计规定生产装置区、仓库、罐区、危废暂存间等地面应硬化防渗处理，并能将事故废水引入事故应急池；厂区设初期雨水池与事故应急池通过溢流口连接，在事故状况下，含有毒有害物料的消防排水，不得随雨水排放系统排放至厂外雨水管网，必须切断雨水排水系统，切换到厂区事故应急池的管路，使事故期间的雨水与消防废水均能通过事故应急池收集，将收集的消防废水及事故雨水送至园区污水处理站处理。

事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图如下。

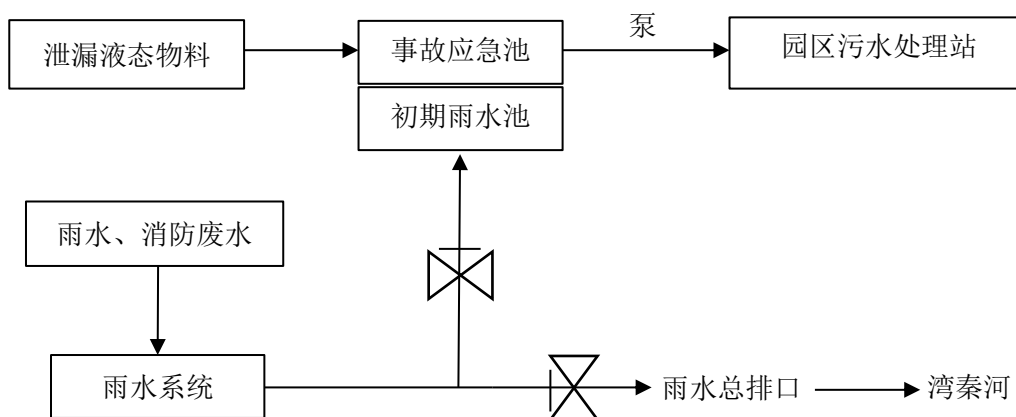


图 6.8-1 事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图

6.8.2.5 防止对地下水、土壤污染控制措施

参照《石油化工企业防渗设计通则》(Q/SY1303-2010)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对项目各污染区进行防渗处理,以满足不同区域防渗等级要求。通过导流系统、集液池收集、截流泄漏物料流出污染区,防止污染物通过地表水、土壤对地下水造成污染。具体控制措施如下:

(1) 加强源头控制,做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案,减少污染排放量;工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施,将污染物跑冒滴漏降到最低限。按照相关要求做好分区防控,一般情况下应以水平防渗为主,对难以采取水平防渗的场地,可采用垂直防渗为主,局部水平防渗为辅的防控措施。

(2) 加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。

(3) 加强环境管理。加强厂区巡检,对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制;做好地面防渗等的管理,防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 制定事故应急减缓措施,首先控制污染源、切断污染途径,其次,对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素,采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

6.8.3 突发环境事件应急预案的编制要求

2015年4月,原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》(环境保护

部令第 34 号)。“办法”制定的目的,主要是为了预防和减少突发环境事件的发生,控制、减轻和消除突发环境事件。

6.8.3.1 突发环境事件应急预案编制原则及适用范围

企业应按《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))的要求,并结合企业实际情况,本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分级负责”的原则制定风险事故应急预案管理方法,提交有关部门进行备案,并进行应急预案的演练、修订、培训。应急预案适用于企业所辖范围内涉及的原辅料在使用、贮存和处置过程中发生的由安全生产问题、所有人为或不可抗力导致的各种危险化学品泄漏、火灾爆炸造成的次生环境污染事故、污染物事故性排放等突发环境污染、破坏的事件。

6.8.3.2 突发环境事件应急原主要内容

企业应制定突发环境事件应急预案,预案的编制原则、内容及要求见下表。

表 6.8-4 突发环境事件急预案编制原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储存区、邻区
4	应急组织机构与职责	一级--工厂(装置): 工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥;专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—公司: 公司应急中厂心—负责公司现场全面指挥 公司专业救援队伍—负责事故公司控制、监测、救援、善后处理 三级—社会: 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援;联动关系
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案,明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法,明确企业内部预警条件,预警等级,预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序,同时企业应急预案应与政府环境风险应急预案对接并且联动。
7	应急设施与设备	包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料,主要为消防器材等。
8	应急保障	包括应急经费保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等其他保障。
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
10	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场:控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物,降低危害,相应的设施器材配备 邻近区域:控制防火区域,控制和清除污染措施及相应设备配备。

11	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制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
12	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
13	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
14	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.8.3.3 区域联动原则

公司内部应急预案应与企业外部应急预案相互衔接，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

外部应急预案中政府部门应急预案更为宏观，对企业应急预案起指导作用，周边企业突发环境事件影响到本企业，致使本企业启动应急预案，或因本企业突发环境事件对周边企业造成环境影响，致使周边企业启动应急预案，两者是相互关联的，企业应急预案主要是针对本企业生产实际和可能出现的突发环境事件情况，对政府部门、环保主管部门应急预案起到细化和补充的作用。当突发环境事件涉及厂区外环境时，立即向肥东循环经济产业示范园区管委会、合肥市生态环境局报告，启动政府层面的突发环境事件应急预案。公司突发环境事件应急预案统筹考虑公司内部、外部各应急预案相关内容的衔接性，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。划分原则及联动响应程序见下表。

表 6.8-5 事故级别划分原则及联动响应程序

事故级别	划分原则及联动响应程序
一般事故	划分原则：对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并向应急响应中心报告备案，中心通知区内相关应急力量到现场监护。
较大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并第一时间向应急响应中心报警救援，中心视情况派出应急力量赶赴现场，向邻近企业发出预警通知，并向管委会和市应急联动中心报告。

重大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，其影响范围已经超出厂界的范围，企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速派出应急力量赶赴现场，并立即通知相关周边企业做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员到应急响应中心开会，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度外周边区域的力量和资源进行救援。
特大事故	划分原则：大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速调动区内所有应急力量赶赴现场，并通知区域内所有企业以及周边地区政府部门，紧急做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员和专家咨询委员会成员到应急响应中心，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度全市相关公用资源和力量进行救援。

6.9 风险评价结论与建议

1、项目危险因素

项目建成后全厂主要危险物质为偶氮二异丁腈、甲醇、异丙醇、正丁醇、甲基丙烯酸异丁酯、丙酮、丙烯酰胺、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸缩水甘油酯、十二烷基硫醇、甲基对苯二酚、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯、乙酸乙酯、乙酸甲酯及项目危险废物；涉及的危险单位主要是甲类车间、罐区、各仓库、危废暂存间等；危险因素主要是有毒有害物质泄漏，通过扩散、漫流、渗透等途径污染大气、地表水、地下水，以及火灾爆炸产生的污染事故。

2、环境敏感性及其事故环境影响

本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境高度敏感区（E2），大气毒性终点浓度-1最大影响范围为230m，为最不利气象条件下甲苯储罐破裂泄漏甲苯发生扩散事故发生时，对下风向 230m 范围内周边厂区职工造成生命威胁影响。当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

3、环境风险防范措施和应急预案

按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。加强对各切断阀的日

常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合装置的监测机构进行监测。在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测平次。

4、环境风险评价结论和建议

综上，本项目环境风险是可控的，其中大气环境风险影响的范围与程度最大，大气毒性终点浓度-1 最大影响范围为 230 米，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 1130 米。企业应加强储罐、阀门、管路等设备的日常维护和检查，降低风险事故发生的概率，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施，减少环境风险造成的不利影响。

5、突发环境事件应急预案

要求建设单位在项目投入运行后及时编制《突发环境事件应急预案》并报生态环境主管部门备案，并根据《突发环境事件应急预案》内容落实相应风险防范措施。

表 6.9-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	偶氮二异丁腈	甲醇	异丁醇	
		存在总量/t	1.02	20.21	20.18	
		名称	正丁醇	甲基丙烯酸异丁酯	丙酮	
		存在总量/t	34.12	10.32	20.75	
		名称	丙烯酰胺	甲基丙烯酸	甲基丙烯酸缩水甘油酯	
		存在总量/t	10.15	10.11	32.06	
		名称	十二烷基硫酸醇	甲基对苯二酚	甲苯	
		存在总量/t	2.06	1.01	170.9	
		名称	甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸甲酯	丙烯酸丁酯	
		存在总量/t	152.72	174.18	175.05	
		名称	乙酸乙酯	乙酸甲酯	危险废物	
		存在总量/t	175.32	185.88	20.35	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 436 人		5km 范围内人口数 26125 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	Q 值	Q<1	1≤Q<10	10≤Q<100	Q≥100√	

性		M 值	M1	M2	M3	M4√	
		P 值	P1	P2	P3√	P4	
环境敏感程度		大气	E1	E2√	E3		
		地表水	E1	E2√	E3		
		地下水	E1	E2	E3√		
环境风险潜势		IV*	IV√	III√	II	I	
评价等级		一级	二级√	三级√	简单分析		
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆		
	环境风险性	泄漏√			火灾、爆炸引起污染物排放√		
	影响途径	大气√	地表水√	地下水√			
事故情形分析		源强设定方法	计算法√	经验估算法	其他估算法		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB√	AFTOX√	其他		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 230m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1130m				
	地表水	最近环境目标湾秦河，到达时间/h					
	地下水	下游厂区边界到达时间/d					
最近环境敏感目标/，到达时间/d							
重点风险防范措施		项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统					
评价结论与建议		综上所述可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险。					
注：“□”为勾选，“----”为填写项							

7 环保措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 施工期扬尘污染控制措施

1、建筑施工场地必须设置统一的围挡，围挡高度一般大于 2m，围挡主要可阻挡施工扬尘扩散到施工区外而影响周围环境、同时可减少施工场地内的自然起尘量。根据工程实际，工程建设前可先建厂区围墙，在施工期代替围挡作挡尘隔声作用，建成后可作为厂区围墙使用。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2、据调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，扬尘量相对较大。其与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地和施工道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面进行洒水抑尘，遇到干旱季节特别是有风的天气，要保证施工场地每天不少于洒 7 次水，可使扬尘减少 70% 左右，大大缩短扬尘影响范围。此外，在施工期要修建好临时道路，临时道路施工尽可能与永久道路衔接。保持车辆过往的道路平坦，减少施工场地扬尘污染。

3、施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工现场残土、沙料等易生尘物料必须采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并要经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施

4、在与居民相对较近区域的施工现场，应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责。在易产生扬尘的季节，要洒水降尘。

5、施工期混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明施工。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料应一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应人工清理干净后再离开工地。

6、为减少施工期扬尘对周围环境的污染，建设单位应选择施工管理规范的施工单位，做到文明施工，将施工扬尘对环境的影响降到最低。

7、项目在实施过程中应加强扬尘治理，按照《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）的要求，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

7.1.2 施工期噪声污染控制措施

施工运输车辆应尽量避免从村庄等敏感目标穿过，如果必须通过村庄等敏感目标，应安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

7.1.3 施工期水污染防治措施

1、施工冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。因此，要加强施工过程管理，节约用水。

2、施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水成分较为简单，主要污染物为悬浮物，在施工现场可修建临时沉淀池，将施工废水引入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀池初步沉淀后再利用。泥浆用于填垫低洼地。施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水下渗污染地下水。

3、施工期生活污水必须经简单预处理方可排放，可设置化粪池对施工场地内的生活污水进行处理，在施工工地场区周边修建排水沟，处理后的生活污水通过排水沟排入场区外，不能随地四处流淌。

7.1.4 施工期固废污染防治措施

- 1、建筑垃圾应分类堆放，尽可能回收利用，不能利用的送城市建筑垃圾填埋场。
- 2、施工和装修工程的垃圾应分类收集处理，对可利用的物料（如木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。
- 3、生活垃圾应采取定点收集的方式，在施工营地设置垃圾桶，按时清运，交由环卫部门统一处理。

7.2 运营期污染控制措施

7.2.1 大气污染防治对策及可行性分析

7.2.1.1 本项目废气产生情况

由工程分析可知：本项目废气产生情况及收集方式见表 7.2-1：

表 7.2-1 本项目工艺废气产生及收集、处理方式

表 7.2-3 本项目其他区域废气产生及收集、处理方式

7.2.1.2 拟采取的治理措施

目前化工行业 VOCs 末端治理技术可以有很多种选择，常用的有：吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，治理方法比较见下表。

表 7.2-4 治理方法比较

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术，也是目前应用最为广泛的 VOCs 治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点，目前在有机废气治理中已经较少使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。

根据中华人民共和国生态环境部环大气[2019]53号《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。

根据上述要求，同时结合工程分析可知：本项目生产车间各产品生产装置产生的工艺废气经密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理；罐区呼吸气以及危废库废气经管道收集后送采用“两级活性炭吸附”装置处理。

本项目废气处理工艺路线见下图：

7.2.1.3 废气处理措施可行性

7.2.1.3.1 工艺废气采用“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理的可行性

(1) 废气治理措施运行原理

根据工程分析可知，本项目工艺废气主要为各产品生产装置生产过程中产生的聚合废气、稀释废气、包装废气等，废气污染因子主要为非甲烷总烃（特征因子为丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲醇等），工艺废气经管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理，尾气经 25m 高排气筒 DA001 排放。根据核算，各污染物因子均能满足相关污染物排放标准限值要求，可稳定达标排放。

废气处理的流程为：待处理的VOCs 废气经干式过滤装置，干式过滤通过物理过滤形式去除废气中可能混杂的粒径 $>1\mu\text{m}$ 的颗粒物，经预处理后的有机废气进入活性炭吸附装置，通过控制活性炭吸附装置的流速及停留时间使有机物在活性炭微孔中发生极性物理吸附，吸附后的废气经引风机至排气筒达标排放。当活性炭吸附饱和时，启动催化燃烧系统，系统内气流循环至脱附温度后进入吸附箱碳层中进行脱附，脱附后的有机物进入催化炉加热后（催化炉使用电加热）催化燃烧（无焰），将有机成分转化为无毒、无害的 CO_2 和 H_2O ，催化燃烧后的气体经炉体预热器换热后与系统补入的新风混合，进一步降低至再生适宜温度，混合气由气包至炭箱进行脱附，多余部分气体引至排气筒排放。当脱附废气浓度较高、反应温度偏高时，补冷阀自动开启，补充新鲜冷空气以降低温度，确保催化燃烧床安全、稳定运行。

干式过滤

通过设置不同性能的过滤器，除去处理进气中的粉尘，即通过滤料将粉尘捕集截留下来，以保证送入风量的洁净度要求。所用的滤料为较细直径的纤维，既能使气流顺利通过，也能有效地捕集尘埃粒子。每级过滤器上装置压降测量计，以便提醒操作更换过滤器。初效过滤器本项目采用为纯白棉折叠式制作，对于 $5\mu\text{m}$ 以上颗粒去除效率可以达到95%以上。中效过滤器为袋式结构，独特的热熔技术可以防止袋子之间过于挤压或出现渗漏，这样降低了阻力并使容尘量达到最大。起加固作用的“袋子支撑格栅”可以防止过滤器在极差的工作环境下收缩或弯曲变形。对 $\geq 1.0\mu\text{m}$ 颗粒的过滤效率在65%。

本项目生产车间有机废气基本不含粉尘颗粒物，设置的预处理过滤设备为系统成套配置的设施，主要作为进气除尘保障功能。

活性炭吸附箱（含脱附）

活性炭吸附法就是利用活性炭作为物理吸附剂，把有害物质成分在固相表面进行吸附浓集，从而使废气得到净化治理。这个吸附过程是在固相和气相间界面发生的物理过程。活性炭的吸附容量为自身重量 30%的有机气体,通过强迫室内废气经过净化器内部活性碳滤层，对废气中有机物进行有效的吸附，从而达到净化废气目的。

催化净化装置

有机气体催化净化装置根据催化燃烧（节能）的基本原理设计，有机废气通过除尘阻火系统、换热器预热、送入加热室加热到催化燃烧反应温度，预热后的废气通过催化剂床作用下，在 300~350℃左右发生氧化分解，催化燃烧后净化气体再进入换热器，与低温来气进行热交换，使进入的气体温度升高达到反应温度，如达不到反应温度，加热系统可以通过自控系统实现补偿加热（采用电加热），使其完全燃烧。净化气体降温后，利用其剩余热量，由储气室回到吸附床进行脱附再生循环。

催化净化装置内设有加热室、换热室，系统开车时启动电加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物质沸腾温度时，进入吸附箱床层进行脱附再生，有机物随再生尾气进入催化室进行催化分解成 CO₂ 和 H₂O，同时释放出能量。利用此释放出的能量进入吸附床脱附时，加热装置停止工作，有机气体在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行。余热通过换热器进行能量回收，便于下次加热进气及余热回收，能量回收效率高，能耗低。催化燃烧炉内部及排气管道设置保温，有效地减少热量损失。

（2）废气治理措施可行性分析

①达标排放可行性

根据工程分析可知，本项目工艺废气经“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理后，可稳定达标排放。

②治理措施可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），有机废气采用活性炭吸附+催化燃烧的方式处理，是属于推荐的治理措施。

综上所述，本项目使用“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”的处理工艺是可行的。

7.2.2 废水污染防治对策及可行性分析

7.2.2.1 本项目废水水质及水量

由工程分析可知：本项目进入厂区污水站废水水质及水量情况见表 7.2-10。

表 7.2-10 本项目需处理的废水水质及水量表

7.2.2.2 污水处理站工艺

由工程分析可知：本项目无工艺废水，外排废水仅为循环水系统置换排水、地坪冲洗水以及生活污水，循环水系统置换排水以及地坪冲洗水经厂内污水站处理，生活污水经隔油池+化粪池预处理，满足园区污水厂接管要求后一并接管园区污水处理厂处理。本项目废水成分简单，主要污染因子为 COD 以及 SS。

因此，本项目污水站采用“絮凝沉淀+压滤”的污水处理工艺，处理规模为 30 m³/d。本项目需处理的废水量为 23.6m³/d，因此，拟建污水处理站规模可以满足本项目需要。

7.2.2.3 废水污染防治措施要求与建议

1、污水处理站规模可行性分析

根据工程分析内容可知：本项目需处理的废水水量为 23.6m³/d，公司拟建一座 30m³/d 污水处理站。因此公司拟建的污水处理站规模可满足本项目需要。

2、达标可行性分析

本项目需处理的废水水量为 23.6m³/d，污水处理工艺流程如下：项目循环冷却水置换排水和地坪冲洗水经收集后先收储于污水收集池中，污水经泵打入污水设备搅拌池中，通过加入 PAC、PAM 等药剂后进行搅拌反应，絮凝沉淀后用隔膜泵将废水打入压滤机进行固液分离，分离后的清水流入清水池，进行达标排放。

本项目废水处理效果见表 7.2-5，由表 7.2-5 可以看出，本项目综合废水盐浓度为 928mg/L 左右，不会对后续处理系统产生较大影响。

项目工艺废水处理预期效果如下：

表 7.2-11 本项目生产工艺废水处理预期效果分析

由上表，本项目废水处理后的水质满足园区污水处理厂接管要求。

7.2.2.4 公司废水进入园区污水处理厂接管可行性

①收集管网可达性

联熹污水处理厂一期工程服务范围为整个合肥循环经济示范园，主要收纳区内企业预处理后达到接管标准的工业废水和企业职工生活污水。第二污水处理厂建成后调整收水范围，乳泉路以南区域由第二污水处理厂负责收集处理，园区其他区域仍由联熹污水处理厂收集处理。本项目位于联熹污水处理厂一期收水范围内，周边污水管网已建成，可以向其排水。

②处理能力匹配性

联熹（合肥）污水处理有限公司合肥循环经济示范园污水处理厂位于合肥循环经济示范园内宏图大道与四顶山路交口的西北角，污水处理厂现状处理规模约为2.13万m³/d，本项目建成后污水排放量23.6m³/d，仅占园区污水处理厂处理余量的0.27%，不会对污水处理厂水量产生较大冲击，污水纳管可行。

③废水处理达标可行性

园区污水处理厂主体工艺为“气浮+水解酸化+改良SBR+过滤+消毒”，处理后出水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表1“城镇污水处理厂II”相应排放限值后排入店埠河。

综上，评价认为拟建项目建成运行后废水排入合肥循环经济示范园污水处理厂可行，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

7.2.2.5 废水污染防治对策与建议

1、污水排放管应明管架空铺设。

2、雨水和污水排放口设切断阀，废水总排口应安装废水在线监控装置及自控阀门，并与环保部门监控系统联网。

3、公司污水处理站不能正常运转时，本装置应减产或停产，并将未处理的废水纳入事故应急池暂存，然后再逐步纳入污水处理站处理达标后排放。

4、污水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警设施，一旦发生异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

7.2.3 噪声污染防治对策

本项目主要产噪设备为引风机、空压机、冷却塔和各类泵等设备。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取行之有效的办法。

1、从声源上降低噪声

① 尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制；

- ② 改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等；
- ③ 强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

2、在噪声传播途径上降低噪声

① 在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

② 噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

7.2.4 固体废弃物污染防治措施

7.2.4.1 本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式

本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式见表 7.2-12。

表7.2-12 固体废弃物源强及处理处置情况

本项目委外处置危险废物合计 92.006t/a，全部交有资质单位处置；生活垃圾 14.7t/a，交环卫部门清运

7.2.4.2 危险废物在厂内暂存及防止二次污染的措施

1、危险废物在厂内暂存场所环保要求

按照国家相关危废处理处置技术规范，本项目产生的危废必须得到妥善处理处置，对不能综合利用的危险废物，应就近委托有资质的危险废物处置单位集中处理处置。本项目新建一座 120m² 的危险废物临时贮存场所，危险废物临时贮存场所（危险废物按照 1.5g/cm³ 的密度计算）可以贮存危险废物 180t/a，本项目需在危废库暂存的危险废物共计 92.006t/a，按半年周转一次，需储存约 46.003t 危险废物，因此，公司拟建危险废物临时贮存场可行。为防止暂存期间产生的二次污染，企业应及时对危险废进行妥善处理。需委托有资质单位处理的釜残、废催化剂等在厂内暂存期不得超过最大准许存放量。各类危废废物应分区域储存，根据各类危险废物形态进行分区储存，设置液体存放区、固体存放区，并进行环保标识，同时对危险废物临时贮存所应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行建设，具体满足下列要求：

（1）厂内临时贮存场所应建有堵截泄漏的裙脚，地面和裙脚容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，地面和裙脚要用坚固的防渗材料建造；应设有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；厂内临时贮存设施应建设泄漏液体收集装置；厂内临时贮存设施应建造径流疏导系统，保证雨水不会流到暂存场所里。

（2）厂内临时贮存场所基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $K \leq 10^{-9}$ 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 $K \leq 10^{-10}$ cm/s。

（3）用于存放液体、半固体危险废物的地方，还需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

（4）不相容的危险废物暂存区必须有隔离间隔断；

（5）贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备；贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置

（6）危险废物贮存设施必须按 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，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

（7）危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施需遵循《危险废物贮存污染控制标准》有关规定。

2、危险废物转运过程二次污染防治措施

(1) 危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

(2) 在危险废物贮存和运输过程中应避免泄露，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有处置能力的企业签订委托处理协议，建立完善的出入库台账，监控其流向。

3、包装物

盛装原料的包装桶、包装内袋，由于使用后，仍沾有少量的化学品，不应随意堆置或出售，造成二次污染。不能重复利用的盛装有毒化学品的破损包装物、包装容器，属危险废物，应按照危险废物处理处置的相关规定进行集中处置。

7.2.4.3 危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）

1、危险废物收集规范要求

(1) 危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

(2) 在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

(3) 危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关进行运输包装。

2、危险废物管理要求

(1) 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

(2) 危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志；

3、危险废物运输技术规范要求

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施；

(2) 废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行；

7.2.5 地下水污染防治对策

7.2.5.1 工程措施

地下水污染防治应遵循“源头控制、末端防治”相结合的原则，采取“主动防治和被动防治”措施相结合。

7.2.5.1.1 主动防渗措施

为防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，从源头上应采取控制污染物泄漏的各种防渗措施。

1、布置

(1) 处理和储存含有有毒、有害、危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置。

(2) 应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

2、管道

(1) 本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送有毒、可燃、腐蚀性介质的管道应做明显标识。

(2) 输送含污染物（按 GB50316 定义的 A1、A2、B 类流体和腐蚀性介质等工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

(3) 对于所有与含污染物的易爆、腐蚀性介质或有毒介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；

(4) 装置外输送含有污染物的危险、有毒、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封焊。

(5) 装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位均应有可靠的密封措施。

(6) 穿越厂区内道路时，跨越段管道不得装设阀门、法兰和螺纹接头等管件。埋地铺设的排水管道在穿越厂区干道时，应采用套管保护。

3、设备

(1) 搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

(2) 搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备（尤其是罐区装卸泵）应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

(3) 对输送有毒介质的泵宜选用无泄漏的磁力泵、屏蔽泵等

7.2.5.1.2 被动防渗措施

为防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水水体，在项目设备安装及环保工程改造、安装过程中，采取的各种防渗措施，主要指渗漏液的隔离及收集措施。

本项目依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行分区防渗。

1、防渗区划分

为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染防治区可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体见下表：

表 7.2-13 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目所在区域，表明包气带防污性能分级为“中”。

本项目丙类仓库、丁戊类堆场、一般固废库污染物控制难易程度属于“易”；涉及的污染物类型中含持久性污染物，因此属于一般防渗区。

生产车间、甲类仓库、初期雨水池、事故池、污水处理池、罐区（含装卸区、泵棚）、

危废暂存库等污染物控制难易程度属于“难”，均属于重点防渗区。

其它需要防渗的区域属于简单防渗区。

2、本项目防渗设计方案

防渗工程设计应依据污染防治分区，选择相应的防渗设计方案。防渗工程宜按 50 年进行设计。本项目防渗结构型式应根据污染防治区划分、结合项目场地包气带防污性能、环境水文地质条件、工程地质条件等因素，合理选择。防渗材料的选择应根据不同区域的防渗要求、结合泄漏物性质、环境条件等因素合理确定，在满足防渗要求的条件下，应考虑其易得性和经济性。

本项目分区防渗情况见表 7.2-14 和附图分区防渗图。

表 7.2-14 本项目分区防渗一览表

(1) 重点污染防治区

本项目生产车间、甲类仓库、罐区（含卸车区、泵棚）、初期雨水池、事故池、污水处理站水池及污水管沟、危废暂存库为重点污染防治区。

① 生产车间、甲类仓库、罐区、初期雨水池、事故池、污水处理站水池及污水管沟等防渗要求

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目生产车间、初期雨水池、事故池、污水处理站水池、罐区防渗要求如下：采用双层复合防渗结构，基础防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；面层可采用抗渗混凝土（厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s）。

②危废暂存库防渗要求

防治措施：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，采取严格的防渗、防雨以及防水措施，防止危险废物中的污染物渗入地下；存放区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。还应采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。危险废物按照不同的类别和性质，分类存放。

防渗措施：采用双层复合防渗结构，基础防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；面层可采用抗渗混凝土（厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8}$ cm/s）。

③其他防渗要求

本项目废水收集运送管线采用管廊架空敷设，应加强检查、维护和管理，以减少由于管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

(2) 一般污染防治区

防渗要求： $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

本项目丙类仓库、丁戊类堆场和一般固废库等为一般防渗区域。

(3) 简单防渗区

主要是办公楼、公用工程车间、厂区道路等区域，只需要进行一般地面硬化即可。

7.2.5.2 地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

7.2.5.2.1 地下水监测井布置原则

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求，在厂区按照地下水的流向布置地下水监测井。布置原则如下：

- ①重点污染区加密监测原则；
- ②松散层浅层地下水监测为主；
- ③重点污染区上、下游同步对比监测原则。

7.2.5.2.2 地下水监测井布置方案

根据项目地地下水流向，在建设项目场地的上、中、下游各设一个监测井，其中上游监控井设置在甲类仓库三东侧、中游监控井设置在罐区东侧、下游监控井设置在污水站西侧，具体位置见图 7.2-9 项目分区防渗及监控井点位布置图。分别监测场区及其上下游潜水含水层的水质状况。

7.2.5.2.3 地下水监测计划

监测对象：主要是浅层潜水含水层。监测项目主要包括：常规因子：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、挥发酚、六价铬、氰化物、硫化物、氟化物、砷、铅、总大肠菌群、溶解性固体、铁、锰、铜、锌、汞。特征因子：甲苯。监控井的建设管理应满足 HJ/T164《地下水环境监测规范》规定。

监测频次：地下水监控井为每两个月一次。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

应根据环境保护部办公厅文件要求（环办【2010】10 号）和有关要求，进一步完善有关地下水保护的《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急

预案》。当地下水污染事件发生后，启动地下水阻排水应急系统，启动应急抽水井，抽出污水送污水处理站集中处理，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，最大限度地保护下游地下水水质安全。

8 环境经济损益分析

8.1 拟建项目环保费用估算

(1) 拟建项目环保投资估算，见表8.1-1。

- 拟建项目废气治理及排放系统，投资估算670万元。
- 拟建项目废水处理及排放系统，投资估算550万元。
- 拟建车间、仓库新建环形沟及清污分流、雨污分流管网，投资估算350万。
- 拟建厂区新建事故应急池，投资估算160万元。
- 分区防渗，投资估算600万元。
- 噪声源采取消音、隔音措施，投资估算150万。
- 绿化费用及其他预备费，投资估算140万。

表8.1-1 拟建项目环保投资费用估算项

序号	项目		投资金额(万元)
1.	废气治理及排放系统	6套“两级活性炭吸附脱附”装置	400
		1套“催化燃烧”装置	100
		1套“两级活性炭吸附”装置	50
		废气收集管网、罐区气相平衡管等	120
2.	废水处理及排放系统	污水处理一体化设备	550
3.	车间、仓库新建环形沟，以及清污分流、雨污分流管网		350
4.	新建事故应急池		160
5.	分区防渗		600
6.	噪声消音、隔声措施		150
7.	绿化费用及其他预备费		140
合计			2620

(2) 拟建项目环保运行费用估算，见表 8.1-2。

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、环保管理及其它费用。

初步估算，拟建工程环保运行费用每年约 720 万元。

表 8.1-2 拟建工程环保运行费用估算

序号	项目	运行费(万元/a)
1	废水处理	60
2	废气治理	260

3	设备折旧及其他费用	400
合计		720

8.2 主要环境经济损益指标分析

环境经济损益，我们从环境工程比例系数，产值环境系数，环境经济经济效益系数等几项指标来分析。

(1) 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_o}{E_r} \times 100\%$$

式中：E_o-----环保建设投资，万元

E_r-----企业建设总投资，万元

拟建项目总投资 45008 万元，其中环保投资为 2620 万元，环保投资占总投资的 5.82%。

(2) 产值环境系数 Fg

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等。每年用于环保运行费用之和为 315 万元，项目达产后年工业总产值 146520.0 万元。

产值环境系数 Fg 的表达式为：

$$Fg = \frac{E_2}{E_s}$$

式中：E₂-----年环保费用；万元

E_s-----年工业总产值；万元

则产值环境系数为 0.49%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 49 元。

8.3 评价小结

安徽塔益莱新型光学材料有限公司环境配套建设环保设施。项目总投资 45008 万，其中环保投资 2620 万，占总投资 5.82%。环保年运行费用 315 万元，产值环境系数 0.49%。

9 环境管理与监测计划

9.1 建设期环境管理

本项目施工期应做好以下环境管理：

(1) 建设单位与施工单位签定工程承包合同时，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

(4) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定的地点弃置，严禁随意堆置、侵占河道，防止对地表水环境产生影响。

(5) 各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织散排，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘。

(6) 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

9.2 运行期环境管理与环境监测

9.2.1 原辅料要求

本项目的原辅材料消耗情况详见表 3.1-10~3.1-16。企业在购买原辅材料时应通过正规渠道，购买符合设计标准要求的各类原辅料。

9.2.2 产排污节点、污染物及污染治理设施

9.2.2.1 废气产污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表9.2-1 车间废气产排污节点、污染物及污染防治措施信息表

表9.2-2 其他废气产排污节点、污染物及污染防治措施信息表

本项目营运期无组织废气主要为危废库未收集的挥发性有机物。

9.2.2.2 废水产污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表9.2-3 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

9.2.3 污染物排放清单

9.2.3.1 大气污染物

拟建项目大气排放口及无组织排放基本信息见下表。

表9.2-4 DA001 排气筒废气产生及排放情况

表9.2-5 DA002 排气筒废气产生及排放情况

表9.2-6 无组织废气排放情况

9.2.3.2 水污染物

拟建项目废水排放口基本信息见下表。

表9.2-1 废水排放口基本情况表

9.2.4 总量指标

1、废水污染物总量指标

本项目无工艺废水，废水主要包括循环水系统排水、地坪冲洗水、初期雨水及生活污水，合计产量 23.6m³/d，项目拟在厂区建设一座处理规模为 30m³/d 污水处理站，采用“絮凝沉淀+压滤”为污水处理工艺，废水处理达《合成树脂工业污染物排放标准》表 1 中间接排放标准及园区污水处理厂接管要求后，接管园区污水处理厂。项目废水排放量 7080t/a。**主要污染物排放量（纳管量）：COD 1.305t/a、氨氮 0.191t/a。**

本项目废水排入园区污水处理厂，污水处理厂已申请总量，本项不需要单独申请。

2、废气污染物总量指标

本项目实施后废气污染物排放情况如下表。

表9.2-2项目废气污染物汇总

综上，本项目需要申请总量控制指标为：VOCs，项目所在区域为达标区，按照大气污染防治政策要求，新增 VOCs 不需执行倍量替代，总量指标由合肥市生态环境局核定。因此，本项目实际申请总量指标为：VOCs 0.528t/a。

9.2.5 环境风险管理

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建设应急预案体系，应急救援组织机构通讯联络组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；物资保障组向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；综合协调组和现场处置组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和应急宣传和管理培训和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

9.2.6 信息公开

安徽普米阳新材料有限公司需向社会公开的信息包括：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

9.3 环境管理机构

9.3.1 管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，安徽普米阳新材料有限公司成立环保部，负责厂区环保事宜。

9.3.2 环境管理机构的职责

（1）组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。

（2）组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并贯彻执行。

（3）提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

（4）参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

（5）项目建成后，每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

9.3.3 环保制度

（1）报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

（3）环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划

a、设立环保专项资金专户。

b、每项新开工工程，在项目承包合同中依据国家有关规定和工程特点约定环保设施和设备资金占总造价的百分比。

c、环保专项资金的使用必须专款专用，不得挪用。

d、对违反环保管理要求的人员给予经济处罚，罚款数额由公司环保负责人核定，罚款的收入，应如数上缴公司环保专项资金专户，统一调配使用。

e、公司对于环保工作成绩优异的项目部、班组、个人给予适当奖励，奖励资金不使用公司环保专项资金。

（4）环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

9.4 监测计划

9.4.1 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ 1103-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 本项目营运期监测计划如下:

1、废水

(1) 监测布点

废水总排口。

(2) 监测项目及频次

表 9.4-1 废水监测项目及频次

监测点位	监测指标	监测频次
废水总排口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、流量	半年
	悬浮物	年
雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月 ^b
注: ^b 雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况, 可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。		

2、废气

(1) 监测布点

DA001 排气筒、DA002 排气筒。

在生产装置区厂界的下风向共设置监测点 3 个, 测定无组织排放污染物的最高浓度; 在危废库窗外下风向设置 1 个监控点, 测定厂区内无组织排放污染物浓度。

(2) 监测项目

监测对象: 污染源、厂内、厂界

监测项目:

① 有组织污染源:

DA001 排气筒: 非甲烷总烃、丙烯酸丁酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、丙酮;

DA002 排气筒: 非甲烷总烃、丙烯酸、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、丙烯酸甲酯、丙烯酸丁酯;

②无组织:

厂界：非甲烷总烃。

厂内：非甲烷总烃

表 9.4-2 废气监测项目及频次

(3) 监测频次

委托有资质的环境监测部门监测。

3、噪声

(1) 监测对象：厂界噪声

(2) 监测项目：等效 A 声级

(3) 监测频次：厂界噪声监测，季度监测一次，每次监测二天，每天昼、夜各一次。厂内主要噪声源监测为季度一次，以便确定是否需要采取减噪措施。

4、地下水

监测对象：浅层潜水含水层

监测项目：pH、氨氮、挥发酚、甲苯。

监测频次：每年监测一次。并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

5、土壤

监测对象：表层样点

监测项目：pH、甲苯。

监测频次：每五年监测一次。并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

6、监测数据管理

企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监

测记录，并公布监测结果。

本项目具体监测计划见表 9.4-3。

表 9.4-3 项目环境监测计划一览表

9.4.2 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

9.5 排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114 号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

（1）废水排放口应安装污染源流量计，须设置便于采样的明渠，并在附近树立废水排口图形标志牌，确保厂区废水达标排放。

（2）废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（4）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995、HJ1276-2022 执行。环境保护图形符号见表 9.5-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.5-2。

表 9.5-1 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1	 污水排放口	 污水排放口	污水排放口
2	 废气排放口	 废气排放口	废气排放口
3	 噪声排放源	 噪声排放源	噪声排放源
4	 一般固体废物	 一般固体废物	一般固体废物
5		 危险废物	危险废物

表 9.5-2 环保图形标志形状、颜色

	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

10 评价结论

10.1 项目概况

安徽塔益莱新型光学材料有限公司在安徽省合肥市肥东循环经济产业示范园区征地 42911.5m³，投资 45008 万元，建设生产车间、罐区、仓库以及配套安全环保消防设施、给排水、供排水、供配电等部分辅助及公用工程，形成年产 72000 吨高分子材料的生产能力。

10.2 产业政策与规划相符性

(1) 产业政策符合性

安徽塔益莱新型光学材料有限公司年产72720吨高分子材料项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》：

本项目产品属于第一类“鼓励类”十一、石化化工7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产。

因此，本项目符合国家最新产业政策。

该项目通过采用先进的生产工艺，提高资源能源利用率，加强环保治理，提高产品质量，增强市场竞争力，符合我国当前产业政策。

项目位于安徽省合肥市肥东循环经济产业示范园区，用地不属于《限制用地项目目录》（2012年本）和《禁止用地项目目录》（2012年本）中的限制类和禁止类，符合国家和地方用地规划。

(2) 与园区规划及规划环评审查意见、跟踪评价的相符性分析

项目产品属于化学原料和化学制品制造业，不属于园区负面清单项目，符合园区产业发展规划；项目供电依托园区供电管网，供水依托园区供水管网，供热依托园区供热管网，环保措施根据项目排放特征污染物选择适宜的措施，公用工程的布局合理；项目胶粘剂产品属于高分子材料，属于中高端产品，部分产品可取代进口产品，符合园区规划及规划环评审查意见、跟踪评价要求。

10.3 环境质量现状

(1) 环境空气环境质量现状：PM_{2.5}、SO₂、NO₂、PM₁₀、氮氧化物、TSP 年平均浓度、CO 24 小时平均浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；甲醇、甲苯、丙酮满足《环境影响评价技术导则大气环境》(2018) 附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(2) 水环境质量现状：根据《合肥循环经济示范园总体发展规划(2022-2035 年) 环境影响报告书》的环境监测报告数据，评价范围内长江各监测断面上 pH 值、化学需氧量(COD)、五日生化需氧量(BOD₅)、氨氮(以 N 计)、总磷、总氮、阴离子表面活性剂的监测值均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水标准要求。

(3) 地下水环境质量现状：根据《安徽济洲新材料科技有限公司新能源汽车电机绝缘系统材料生产项目环境影响报告书》、《合肥回天新材料科技有限公司年产 10 万吨环保型聚氨酯粘接密封胶(一期) 建设项目环境影响报告书》、《安徽源清源表面处理有限公司表面集中处理绿岛项目(一期) 项目环境影响报告书》的环境监测报告数据和补充监测报告数据，各监测点位的地下水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，说明评价区内地下水环境质量总体状况较好。

(4) 本项目各厂界东西南侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准要求，厂界北侧昼夜声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准要求。

(5) 区域范围内土壤各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地标准。

10.4 污染物排放情况

1、废气

车间废气：

1) 功能型丙烯酸酯胶粘剂生产装置(G1-1、G1-2、G1-3)

主要为聚合不凝气 G1-1、稀释不凝气 G1-2 和灌装废气 G1-3，由密闭管道

收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

2) 光学丙烯酸酯胶粘剂生产装置（G2-1、G2-2、G2-3）

主要为聚合不凝气 G2-1、稀释不凝气 G2-2 和灌装废气 G2-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

3) 溶剂型丙烯酸树脂生产装置（G3-1、G3-2、G3-3）

主要为聚合不凝气 G3-1、稀释不凝气 G3-2 和灌装废气 G3-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

4) UV 丙烯酸树脂生产装置（G4-1、G4-2）

主要为投料废气 G4-1、聚合不凝气 G4-2，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

5) 混合型胶粘剂生产装置（G5-1、G5-2、G5-3）

主要为投料废气 G5-1、搅拌废气 G5-2、灌装废气 G5-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

6) 固化剂生产装置（G6-1、G6-2、G6-3）

主要为投料废气 G6-1、搅拌废气 G6-2、灌装废气 G6-3，由密闭管道收集后送“干式过滤+两级活性炭吸附脱附+催化燃烧”装置处理（收集效率100%，处理效率90%），尾气由25m高排气筒（DA001）排放。

罐区：设置氮封及气相平衡管，减少废气产生。所有溶剂储罐呼吸气经套管收集，送“两级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气经25m高排气筒DA002排放。

危废库：废气由引风装置收集，送“两级活性炭吸附”装置（TA002）处理，尾气经25m高排气筒DA002排放。

食堂：食堂油烟经油烟净化器处理后，由楼顶专用烟道排放。

排放执行标准：

(1) 废气污染物排放标准

①有组织废气

DA001 排气筒、DA002 排气筒的丙烯酸丁酯、非甲烷总烃、丙烯酸甲酯、丙烯酸、甲苯、甲基丙烯酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、甲醇、丙酮执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/ 4812.1—2024)表 2、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824—2019)表 2、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6 中排放限值。

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)中“小型”标准限值。

②无组织废气

企业边界非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/ 4812.1—2024)表 4、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824—2019)表 4、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中排放限值。

厂区内非甲烷总烃执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB 34/4812.1—2024)表 3 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

(2) 废水

本项目无工艺废水，循环水系统排水、地坪冲洗水经厂内污水站处理后，接管园区污水处理厂；生活污水经隔油池+化粪池收储后接管园区污水处理厂处理。建设污水处理站一座，采用“絮凝沉淀+压滤”污水处理工艺。废水处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 2 中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后，接管循环示范园污水处理厂集中处理。

(3) 固废

本项目固体废物主要为废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭、清洗废液、生活垃圾。废包装、滤渣、冷凝废液、废活性炭、清洗废液送有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。企业拟设置一座 120m² 危废暂存库用于储存厂区危废。

(4) 环境风险

项目生产过程中涉及的原料以及产品种类较多，其中部分为易燃易爆物质。评价结合项目设计工程建设方案、总平面布局等，合理设置事故情景，分析最大可信事故发生时可能对区域环境造成的不利影响，并提出相应的环境风险防范和事故应急处置措施，环境风险可接受。

(5) 噪声

项目主要产噪设备有风机、冷却塔、各类泵等设备。通过采用隔音、消声、减振及绿化等综合防治措施，使之符合国家控制标准。

根据本项目工程特点，评价关注的主要环境问题为大气污染、水污染、固体废物处理处置和环境风险，重点分析污染物达标排放的可行性、污染治理措施可行性和合理性，环境影响的可接受水平。

10.5 环境影响评价

(1) 地表水环境影响评价

本项目废水经厂区污水处理站处理达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 2 中标准与循环示范园污水处理厂接管要求后，送园区污水处理厂进一步处理。不会降低店埠河水环境功能级别。

(2) 地下水环境影响

本项目对厂区划分不同的地下水污染防治区，按照相关规范和标准要求对不同分区进行防渗设计，确保项目不会降低地下水环境功能级别。

(3) 空气环境影响评价

本项目废气排放的各类污染物对周围空气环境的浓度贡献值均低于评价标准值，对环境不产生明显的影响。项目确定厂区边界外 300m 为本项目环境防护区域，根据现场踏勘，项目厂界外 300 米范围内无环境敏感点，可满足环境防护距离要求。综上，项目厂址满足环境防护距离要求。

(4) 固体废物影响分析

本项目危险废物委托有资质的单位处理处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

危险废物暂存于厂区危废暂存库内，定期委托有危废处置资质单位处置，

不会对外界产生影响。

(5) 声环境影响

本项目高噪声设备较少，配套的风机、冷却塔、各类泵经消声或隔声后，厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类区域标准要求，不会降低区域声环境功能级别。

(6) 环境风险分析

本项目涉及的有害物质主要是甲苯等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中评价等级划分，本项目大气和水环境风险评价等级为一级，在认真落实工程所提出的安全设施和安全对策及评价所提出的环境风险防范、应急措施及应急预案后，项目的事故风险值小于化工行业风险统计值。

(7) 环境保护距离

根据风险评价中环氧氯丙烷储罐泄漏火灾伴生/次生氯化氢事故毒性终点浓度-1最大影响范围为下风向560米，建议本项目在厂界外设置300米的环境防护距离。

根据现场踏勘，项目厂界外300米范围内无环境敏感点，项目可满足环境防护距离要求。综上，项目厂址满足环境防护距离要求。

10.6 环境保护措施

(1) 废水污染防治

废水污染防治应重视清洁生产和废水的收集，严格执行车间废水排放指标责任制，杜绝不必要的废水的产生。

建设污水处理站，设立事故应急池收集事故废水，设立初期雨水收集池收集初期雨水，严禁各类废水(液)未经处理达标外排。事故废水水质在入园污水管网之前，应进行预处理，在满足接管标准后，方能纳入污水管网。

循环水系统置换排水和地坪冲洗水须进污水管网；事故废水应能自流到污水收集池或事故废水收集池。

本项目危废库、污水站、甲类车间、甲类仓库(甲类仓库一、甲类仓库二、甲类仓库三、甲类仓库四、甲类仓库五)、罐区、初期雨水池、事故应急池为重点污染防治区，应依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)、

《危险废物贮存污染物排放标准》GB18597-2001 其修改单要求做防渗处理；其他区域为简单防渗区，应做好一般地面硬化。

（2）废气污染防治

加强设备的密闭性，减少泄漏点。

生产过程中产生有组织废气应经管道引至车间废气处理系统处理后，经排气筒排放。

罐区储罐废气经管道引至废气处理系统处理，经排气筒排放。

危废库废气应收集处理后送至废气处理系统处理，经排气筒排放。

（3）固体废物污染防治措施

危险废物暂存库污染防治应根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求进行建设。贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所符合消防要求；废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；危废库废气收集送至废气处理装置处理。

危险废物运输污染防治应建立全过程的管理制度；转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

（4）噪声污染防治

选择低噪音风机、泵等机械设备。鼓风机、空压机等高噪音设备加隔音罩、建隔音间。设备安装时采取加减振垫等减振阻噪措施。合理布局，噪声大的源尽量远离居民区一侧和厂界处。

采取以上措施后，厂界噪声排放东西南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，北侧执行 4 类标准。

10.7 总量控制指标

10.7.1 废水总量指标

10.7.2 废气总量指标

10.8 公众参与

10.9 评价结论

综上，本项目符合国家产业政策，符合安徽省合肥市肥东循环经济产业示范园区的产业定位，不在安徽省生态红线保护区域范围内。在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着化学品火灾、泄漏等风险，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范、应急措施和应急预案后，项目的事故风险属于可接受范围。项目两次公示期间，没有收到反对项目建设的公众意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

10.10 项目“三同时”环保设施一览表

项目拟采取的污染防治措施和环境保护措施的“三同时”一览表。

表10.10-1 建设项目“三同时”环保设施一览表