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 分析判定相关情况 5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 6
1.6 报告书的主要评价结论 7
2 总则 8
2.1 编制依据 8
2.2 评价因子与评价标准 12
2.3 评价工作等级及评价范围 17
2.4 规划政策相符性及环境功能区划 23
2.5 环境保护目标 49
3 建设项目工程分析 51
3.1 现有项目概况 51
3.2 建设工程概况 74
3.3 全厂原辅材料及动力消耗 90
3.4 工程分析 92
3.5 污染源分析 125
3.6 污染物排放情况汇总 146
3.7 清洁生产水平 148
4 环境质量现状调查与评价 150
4.1 区域环境概况调查 150
4.2 区域污染源调查 155
4.3 环境质量现状评价 161
5 环境影响预测及评价 179
5.1 施工期环境影响分析 179
5.2 运营期环境影响预测与评价 179

6 环境保护措施及可行性论证 311
6.1 废气污染防治措施 311
6.2 废水污染防治措施 317
6.3 噪声污染防治措施 325
6.4 固体废物污染防治措施 326
6.5 地下水污染防治措施 327
6.6 土壤污染防治措施 329
7 环境经济损益分析 331
7.1 工程环保投资 331
7.2 环境经济损益指标分析 332
7.3 环境效益分析 332
7.4 小结 333
8 环境管理与环境监测 334
8.1 目的 334
8.2 建设单位污染物排放基本情况 334
8.3 环境管理制度 337
8.4 环境监测计划 338
8.5 排污口规范化 340
9 评价结论 341
9.1 建设项目概况 341
9.2 区域环境质量现状 341
9.3 污染物排放情况 342
9.4 主要环境影响 343
9.5 公众参与 344
9.6 环境保护措施 345
9.7 环境经济损益分析 347
9.8 环境管理与监测计划 347
9.9 综合评价结论 347

附　件

附件 1　项目环境影响评价委托函；

附件 3　园区规划环评审查意见；

附件 4　原环评批复；

附件 5　一期验收意见；

附件 6　二期验收意见；

附件 7　安评意见；

附件 8　排污许可证；

附件 9　已批复总量函；

附件 10 应急预案备案表；

附件 11 监测报告；

附件 12 危废处置协议；

附件 13 承诺函；

附件 14 危险化学品建设项目安全条件审查意见书；

附件 15 建设项目环评审批基础信息表。

公示稿

1 概述

1.1 项目由来

安徽天成新材料有限公司（下称天成公司）位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地。2010 年 3 月，安徽省人民政府在《关于同意筹建安徽淮北临涣工业园的批复》（皖政秘〔2010〕53 号）中，明确要求“比照省级园区”筹建安徽淮北临涣工业园，“建成产业特色鲜明、综合配套能力较强的产业集聚区”，“规划面积控制在 20.4km²”。2012 年 3 月经国家工信部批准为“煤-焦-化-电-材循环经济示范园区”；2013 年 12 月，安徽省人民政府将临涣工业园批准为省四大化工基地之一；2014 年园区管委会编制了《安徽淮北临涣工业园规划环境影响报告书》，并通过原安徽省环境保护厅审查《安徽省环境保护厅关于安徽淮北临涣工业园规划环境影响报告书审查意见的函》（皖环函[2014]1338 号）；2015 年 4 月正式更为安徽淮北新型煤化工合成材料基地。根据《安徽省人民政府关于淮北市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕136 号，2018 年 7 月 20 日）对淮北市省级开发区进行整合，将安徽濉溪经济开发区、安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园整合为安徽濉溪经济开发区，2021 年 3 月 26 日，安徽省生态环境厅以皖环函[2021]168 号《关于印送安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》对园区规划环评进行了审查。

2021 年 4 月 19 日，安徽省人民政府以“皖政秘〔2021〕93 号”文同意认定淮北临涣化工园区为第一批安徽省化工园区之一，认定的规划面积为 8.48 平方公里。

天成公司主要从事醋酸裂解生产双乙烯酮并向下游衍生、生产乙酰乙酸甲（乙）酯等醋酸衍生产品及食品添加剂的生产和研发。公司已在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地投资建设安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目，占地 200.55 亩(约合 13.37hm²)。目前天成公司已建成一期项目年产 36000 吨双乙烯酮、30000 吨乙酰乙酸甲（乙）酯、9000 吨双乙酰类产品、3000 吨丙酮（副产），2021 年 3 月 2 日完成阶段性自主验收。二期项目为年产 60000 吨工业乙酸酐，2022 年 8 月 7 日完成阶段性自主验收。

目前剩余 3000 吨双乙酰类产品未建设，后续继续建设。由于受到疫情及国内同行业市场竞争，国内、国际市场行情变化较大，尤其是山梨酸项目，国内近几年新上装置发展过大，山梨酸及山梨酸钾的生产商成立产业联盟，各企业限制生产，且我公司所在工业园区为废水零排放园区，山梨酸（钾）生产过程所产生的高盐废水较多，剩余三期未

建设的年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目，天成公司决定不再建设（承诺函件附件 13）。企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求。

本次天成公司计划利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目的未建设用地，建设年产 69500 吨醋酸衍生产品项目，主要包括：新建年产 60000 吨乙酸酐、5000 吨乙酰乙酸甲酯、3000 吨乙酰乙酸叔丁酯、1500 吨色酚 AS 及配套装置。

天成公司选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地现有厂区内，项目拟投资 7000 万元，项目占地面积约 35 亩，合约 2.33hm^2。新建 1 座 6 万吨乙酸酐车间和 1 座综合车间，新建项目依托现有厂区的污水处理站、废液废气一体化焚烧炉、事故池、初期雨水池等相关环保措施。

2022 年 12 月 2 日，项目取得了淮北市发展和改革委员会的备案，备案项目名称为：年产 69500 吨醋酸衍生产品项目，项目代码为：2212-340600-04-01-822523。

本项目属于有机化学原料制造项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业：44.基础化学原料制造 261”，需编制环境影响报告书。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的有关规定，本项目需要开展环境影响评价工作，受安徽天成新材料有限公司委托（见附件 1），安徽睿晟环境科技有限公司承担“安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目”环境影响评价工作。接受委托后，评价单位成立了项目课题组，对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了本环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 项目特点

本项目属于有机化学原料制造项目，主要涉及的危险工艺为裂解工艺，不同于涉石油系的烃类原料在高温条件下，发生碳链断裂或脱氢反应，本项目主要为乙酸在催化剂作用下裂解产生乙烯酮和水，项目建设和运营过程均可能对周围环境产生一定的影响。结合本项目的主要产品及工艺情况，其主要特点如下：

1、项目性质：天成公司计划利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目的未建设用地，新建年产 60000 吨乙酸酐、5000 吨乙酰乙酸甲酯、3000

吨乙酰乙酸叔丁酯、1500 吨色酚 AS 项目，原三期项目减少的污染物排放总量供本次新建项目使用。

2、行业类别及主要工艺：建设项目为有机化学原料制造项目，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于 2614 有机化学原料制造。

3、选址敏感性：建设项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地范围内，2021 年 4 月 19 日，安徽省人民政府以“皖政秘〔2021〕93 号”文同意认定淮北临涣化工园区为第一批安徽省化工园区之一，认定的规划面积为 8.48 平方公里。对照淮北市生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线。

4、对照《首批重点监管的危险化工工艺目录》和《第二批重点监管的危险化工工艺目录》，本项目生产涉及危险化学工艺为裂解工艺，主要风险物质为乙酸、甲醇、液氨等。

5、工艺与设备先进性：根据工艺操作和安全的要求特点、操作经验以及国内配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，在设备安装过程中将尽可能提高集中控制和自动化水平，在过程控制上减少人工操作中间环节。项目生产中计划采用 DCS 控制系统；生产过程不同物料通过密闭的输送系统运送至生产设备，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率；本项目废气采用的裂解炉焚烧+水吸收处理，废气处理效率较高。

6、治理措施：本项目雨污分流，清污分流，依托现有处理能力 500m³/d 的污水处理站，废水分质处理；本项目有机废气进入裂解炉焚烧处置后达标排放，本次新增 1 个乙酸储罐、1 个醋酐储罐、1 个乙醇储罐和 1 个叔丁醇储罐，依托现有 1 座 200m² 的危废仓库，依托现有污水处理站，现有重点区域等封闭废气接入废气处理措施；反应残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭危废交资质单位处置，精馏残渣进入厂区废液废气焚烧炉焚烧处理；同时依托现有事故池（3150m³）和初期雨水收集池（1250m³），确保整个项目符合相关环保规范。

1.3 环境影响评价的工作过程

（1）2023 年 1 月 12 日，我单位受安徽天成新材料有限公司委托，承担《安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目环境影响报告书》编制工作。

（2）我公司接受委托后，立即组织专业技术人员进行了初步资料收集和现场勘察，确定本次评价的工作思路、评价重点、各环境要素评价等级，并据此进行评价工作内容分工。

（3）2023 年 1 月 12 日，建设单位在安徽天成新材料有限公司网站上对本次环境影响评价工作进行了首次公示，链接为：（http://www.jstcchem.com/18.html）。

（4）2023 年 4 月 25 日，本项目环境影响报告书征求意见稿在安徽天成新材料有限公司网站上发布，链接为 http://www.jstcchem.com/17.html，并公开了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径以及公众提出意见的起止时间。公示期间，建设单位在安徽日报进行了两次报纸公示，同时在周边村庄进行了张贴公示。

（5）2023 年 5 月上旬，本项目环境影响报告书经审核定稿。

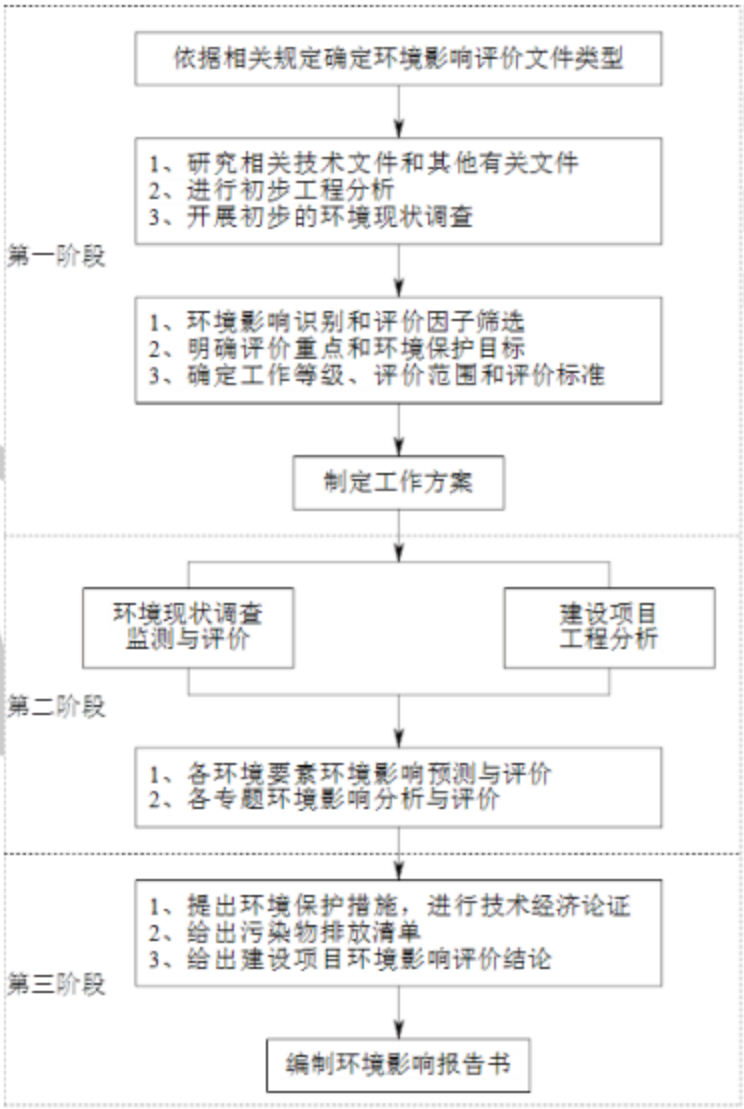


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策相符性

对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类、淘汰类和鼓励类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。

2022 年 12 月 2 日，项目取得了淮北市发展和改革委员会的备案，同意安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目建设，项目符合国家产业政策。

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）《安徽省生态环境厅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）《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）《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》《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）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2-2022）等文件可知，项目建设符合要求。

1.4.2 规划相符性

项目建设选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，对照《安徽省“十四五”生态环境保护规划》（皖环发〔2022〕8 号）《淮北市生态环境保护“十四五”规划》《淮北市濉溪县城市总体规划（2013-2030）》《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）》《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）》等相关规划，本项目选址符合规划要求。

1.4.3 “三线一单”相符性分析

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，符合生态环境准入清单中所列的行业，不在园区制定的环境准入负面清单内，符合“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价过程中，主要关注的环境问题及环境影响如下：

（1）结合项目设计建设方案，对照《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）环境影响报告书》及审查意见等相关要求，分析项目建设的政策规划相符性及环境合理性。

（2）结合项目设计方案，对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2—2022）等政策要求，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性。

（3）关注废气、废水、固废等各项污染防治措施的可靠性和可行性。

①废水：本项目废水分质处理。各个生产装置产生的废水依托现有污水处理站处理后排入园区污水处理厂，关注其可行性；地坪冲洗废水、设备清洗水、尾气吸收废水、真空泵废水、工艺废水，进入厂区现有的500m^3/d污水处理站处理，处理后排入园区污水处理厂，关注依托可行性。

②废气：本项目废气主要采用裂解炉焚烧+水吸收工艺，关注废气收集、处理措施和依托可行性，以及废气排放可能对大气环境产生的影响。

③固废：本项目产生的固体废物包括反应残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭等。固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置，关注危废处置的可行性及其可能对周边环境产生的影响。

（4）预估项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，重点关注有机废气、废水和危险废物，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，从环境保护角度论证项目建设的可行性。

（5）项目建成运行后，重点对乙酸、甲醇、乙醇、液氨原料罐区等可能发生泄漏、火灾和爆炸的危险工艺装置、危险物质储罐进行环境风险分析，提出有效的环境风险防范措施，明确应急预案编制要求。

（6）对项目建成运行后，可能产生的各类污染物，按照国家环境保护相关法律法规的要求，明确其处理处置措施。

1.6 报告书的主要评价结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域

环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

公示稿

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

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

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；

（6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2020 年 9 月 13 日修订）；

（7）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 年 5 月 16 日修订）；

（9）中华人民共和国生态环境部 部令（2021）第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2020 年 11 月 30 日；

（10）中共中央 国务院《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》2018 年 6 月 16 日；

（11）中华人民共和国国务院 国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；

（12）中华人民共和国国务院令 国发[2011]35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；

（13）中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；

（14）中华人民共和国国务院 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

（15）国家发展改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日；

（16）中华人民共和国工业和信息化部、发改委、科技部、财政部、环境保护部 工信部联节[2017]178 号《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，2017 年 7 月 27 日；

（17）中华人民共和国生态环境部等部委 环大气[2019]56 号《工业炉窑大气污染综合治理方案》，2019 年 7 月 9 号；

（18）中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53 号《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，2019 年 6 月 26 日；

（19）中华人民共和国生态环境部令（2020）第 15 号，《国家危险废物名录》(2021 版），2020 年 11 月 25 日；

（20）中华人民共和国原环境保护部公告 2013 年第 31 号《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》(环发[2013]年第 31 号，2013 年 5 月 24 日；

（21）中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]30 号《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》；

（22）中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]197 号"关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知"；

（23）中华人民共和国原环境保护部 环环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》；

（24）中华人民共和国生态环境部 环环评〔2021〕45 号《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》，2021 年 5 月 30 日

（25）中华人民共和国生态环境部办公厅 环办综合函〔2021〕495 号《关于印发<环境保护综合名录（2021 版）>的通知》，2021 年 10 月 25 日；

（26）中华人民共和国国家发展改革委办公 发改办环资〔2021〕1045 号 《国家发展改革委办公厅关于加快推进大宗固体废弃物综合利用示范建设的通知》，2021 年 12 月 27 日；

（27）中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国公安部、中华人民共和国交通运输部 部令第 23 号 《危险废物转移管理办法》，2021 年 12 月 3 日；

（28）中华人民共和国国务院办公厅 国办函〔2021〕47 号 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，2021 年 5 月 11 日。

2.1.2 安徽省及地方有关法律法规

（1）安徽省人民代表大会常务委员会公告第 66 号《安徽省环境保护条例》，2018 年 1 月 1 日实施；

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

（3）安徽省人民政府，皖政[2016]116 号《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》，2016 年 12 月 29 日；

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

（5）《安徽省大气污染防治条例》，2015 年 1 月 31 日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015 年 3 月 1 日起施行；

（6）《安徽省"十四五"生态保护规划》（省生态环境厅、省发展改革委，皖环发[2022]8 号，2022 年 1 月 27 日）；

（7）安徽省生态环境厅 各类领导小组发文[2019]201 号《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知》，2019 年 9 与 26 日；

（8）安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办[2014]23 号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

（9）原安徽省环境保护厅 皖环发[2017]19 号《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》，2017 年 3 月 28 日；

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

（11）安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室 皖长江办[2019]18 号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，2019 年 11 月 8 日；

（12）安徽省生态环境厅 皖环发[2020]73 号《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》，2020 年 12 月 2 日；

（13）安徽省生态环境厅 《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021 年 6 月 14 日；

（14）《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法》的通知》（安徽省生态环境厅 皖环发〔2021〕70 号，2022 年 1 月 5 日）；

（15）《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2018 年 11 月 23 日安徽省第十三届人大常务委员会第六次会议修订公布，自 2019 年 1 月 1 日起施行；

（16）安徽省生态环境保护委员会办公室 安环委办〔2022〕37 号《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》，2022 年 4 月 6 日；

（17）安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室《关于进一步做好“两高”项目梳理排查工作的通知》，2022 年 5 月 18 日；

（18）安徽省安全生产委员会办公室， 皖安办函〔2022〕48 号《安徽省安委会办公室关于督促整改化工园区安全风险等级省级复核有关问题的函》，2022 年 6 月 29 日；

（19）淮北市人民政府，淮政（2016）87 号《关于印发淮北市土壤污染防治工作方案的通知》；

（20）淮北市人民政府，淮政（2015）65 号《关于印发淮北市水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月 30 日；

（21）淮北市人民政府，淮政（2014）9 号《关于印发淮北市大气污染防治实施细则的通知》，2014 年 2 月 16 日；

（22）淮北市生态环境局，《淮北市 VOCs 环境整治专项行动方案》，2019 年 2 月 20 日。

2.1.3 导则规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T 89-2003）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（10）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017 年 10 月 1 日；

（12）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

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

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

2.1.4 相关资料

（1）环境影响评价委托函；

（2）《安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目可行性研究报告》；

（3）《安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目备案表》；

（4）《淮北市濉溪县城市总体规划（2013-2030）》；

（5）《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）环境影响报告书》及审查意见；

（6）安徽天成新材料有限公司提供的其他相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，本评价的环境影响识别汇总见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因素	影响受体	自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废(污)水		-1SD							
	施工扬尘	-2SD								
	施工噪声					-2SD				
	渣土垃圾				-1SD					
	基坑开挖			-1SD						
运行期	废水排放		-1LI	-1LI				-1LI	-1LI	
	废气排放	-2LD								
	噪声排放					-1LD				
	固体废物				-1LD					
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI	-2SD					
退役期										

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据拟建项目工程特点、建设方案及排污规划，结合区域的环境质量状况，筛选出本项目各环境要素的评价因子汇总见下表 2.2.2-1 所示。

表 2.2.2-1 项目评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子

大气	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、甲醇、丙酮、非甲烷总烃、氨和硫化氢	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲醇、丙酮和非甲烷总烃	SO_2、NO_x、烟（粉）尘、VOCs
地表水	pH、溶解氧、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类	/	COD、NH_3-N
地下水	检测分析地下水中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；基本水质因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD	/
声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,-三氯乙烷、1,1,2,-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、萘等	VOCs	/

2.2.3 评价标准

本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

2.2.3.1 环境质量标准

1、地表水环境

本项目区域水体包括淤河和孟沟。区域地表水淤河和孟沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，具体标准值详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 地表水环境质量标准值　　单位：mg/L，pH 无量纲

污染物名称　项目	IV类	依据
pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类
溶解氧	≥3	
化学需氧量（COD）	≤30	
COD_{Mn}	≤10	
BOD_5	≤6	
氨氮（NH_3-N）	≤1.5	
总氮（TN）	≤1.5	
总磷（TP）	≤0.3（湖泊 0.1）	
硫化物	≤0.5	
氟化物	≤1.5	
挥发酚	≤0.01	
石油类	≤0.5	

2、大气环境

区域大气环境 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、O_3、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氨、硫化氢、甲醇和丙酮参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“表 D. 1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中规定标准值。具体标准值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2　环境质量标准限值汇总一览表

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	150		
	年平均	60		
NO_2	1 小时平均	200		
	24 小时平均	80		
	年平均	40		
CO	1 小时平均	10	mg/m³	
	24 小时平均	4		
O_3	1 小时平均	200	μg/m³	
	日最大 8 小时平均	160		
PM_{10}	24 小时平均	150		
	年平均	70		
$PM_{2.5}$	24 小时平均	75		
	年平均	35		
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》
硫化氢	1 小时平均	10	μg/Nm³	参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）"表 D. 1 其他污染物空气质量浓度参考限值"
氨	1 小时平均	200		
甲醇	1 小时平均	3000		
	24 小时平均	1000		
丙酮	1 小时平均	800		

3、声环境

拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。具体标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 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	65	55

4、地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4　地下水环境质量标准　单位：mg/L，pH 无量纲

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐	苯
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤250	≤250	≤10.0μg/L
指标名称	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	总大肠菌群	氟化物	甲苯
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0	≤1.0	≤700μg/L
指标名称	铁	锰	溶解性总固体	高锰酸盐指数	细菌总数	镉	氰化物	/
标准值	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤3.0	≤100	≤0.005	≤0.05	/

5、土壤

本次评价土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，具体标准值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 建设用地土壤环境质量标准 单位：mg/kg

指标名称	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍
标准值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38	≤900
指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
标准值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9.0	≤5.0	≤66	≤596
指标名称	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,1-三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯
标准值	≤54	≤616	≤5	≤10	≤6.8	≤840	≤2.8
指标名称	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
标准值	≤2.8	≤0.5	≤0.43	≤4	≤270	≤560	≤20
指标名称	乙苯	四氯化硅	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
标准值	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76	≤260
指标名称	2-氯酚	苯并 a 蒽	苯并 a 芘	苯并 b 荧蒽	苯并 k 荧蒽	䓛	二苯并 a,h 蒽
标准值	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
指标名称	二苯并 a,h 蒽	茚并 1,2,3-cd 芘	萘	氰化物	/	/	/
标准值	≤1.5	≤15	≤70	≤135	/	/	/

2.2.3.2 污染物排放标准

1、废气

本项目工艺废气中 SO_2、NO_2、颗粒物、丙酮、甲醇和非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中排放限值；本项目罐区呼吸废气中非甲烷总烃排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中排放限值；本项目氨、硫化氢和臭气浓度无组织监控限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值；颗粒物和非甲烷总烃无组织监控限值执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 中浓度限值；厂区内车间外无组织 NMHC 排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 标准。详见表 2.2.3-6~7。

表 2.2.3-6　废气排放标准

污染环节	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率 kg/h	无组织厂界浓度限值(mg/m³)	执行标准
裂解炉、色酚废气装置和罐区呼吸废气	颗粒物	20	/	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）
	SO_2	50	/	/	
	NOx	100	/	/	
	丙酮	100	/	/	
	甲醇	50	/	/	
	非甲烷总烃	120	/	4.0	
污水站	氨	/	0.33	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	/	4.9	0.06	
	臭气浓度	/	6000 无量纲	20 无量纲	

表 2.2.3-7 其他废气排放标准

位置	污染物	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
厂区内	NMHC	6（1h 平均）	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
		20（任意 1 次）	监控点处任意一次浓度值	

2、废水

拟建项目产生的废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂集中处理，污染物执行园区污水处理厂的接管标准，未规定的污染因子执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相关标准。园区污水处理厂处理后的尾水进入中水回用系统，回用于园区企业生产。

表 2.2.3-8　废水污染物排放标准主要指标值（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	接管标准	GB 31571-2015	本项目执行标准
1	pH	6.5-9.5	-	6.5-9.5
2	COD	500	-	500
3	BOD_5	100	-	100
4	SS	400	-	400
5	NH_3-N	35	-	35
6	TN	70	-	70
7	TP	8	-	3
8	总溶解性固体	6000	-	6000
9	色度	64 倍	-	64 倍
10	LAS	20	-	20
11	B /C	＞0.25	-	＞0.25
12	环氧丙烷	-	30	30
13	苯系物	2.5	-	2.5

3、噪声

项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。具体标准值见如下所示。

表 2.2.3-9　工业企业厂界环境噪声排放标准　　单位：dB(A)

时段	标准类别	昼间	夜间
施工期	GB12523-2011	70	55
运营期	GB 12348-2008 中 3 类限值	65	55

4、固废

项目产生的工业固体废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 工作等级

根据环境影响评价技术导则 HJ2.1-2016，HJ2.2-2018，HJ2.3-2018，HJ2.4-2021、HJ169-2018、HJ610-2016、HJ964-2018 中有关规定，确定出本次评价工作等级如下：

2.3.1.1 大气

项目建成运行后，产生废气污染物主要为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 和非甲烷总烃。按照（HJ2.2-2018）规定，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 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 Pi 定义为：

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

式中：P_i – 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} – 第 i 个污染物环境空气质量浓度标准，mg/m³。一般选用 GB 3095 中 1 h 平均质量浓度二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择一级浓度限值；该标准未包含污染物，使用（HJ2.2-2018）5.2 各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均质量浓度限值或年均质量浓度限值，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算。

① 地形图

根据调查，项目评价范围内主要地形为平原，区域地面高程介于 37.1m~25.7m 之间，项目周边为工业区。拟建项目所在区域地形高程见下“图 5.2.1-2”所示。

② 估算模型参数

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率，估算模型参数表见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 估算模型参数选取表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.6
最低环境温度/℃		-12.7
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		半湿润
是否考虑地形	考虑地形	是（√） 否（）
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是（） 否（√）
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，项目 3km 范围内主要为农村区域，项目按农村来预测；

②潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，本项目为半湿润区；

③根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。本项目 3km 范围内无大型水体，不考虑熏烟现象。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，结合工程分析结果，本评价大气环境评价工作等级污染源估算模型计算结果汇总见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 项目主要污染物 Pmax、D10%的计算结果

分类	污染源	生产车间	污染物	排放情况		质量标准 μg/m³	排放参数			最大落地空气质量浓度 mg/m³	Pmax %	$D_{10\%}$ m
				废气量 m³/h	速率 kg/h		高度 m	直径 m	温度 ℃			
有组织废气	DA007	排口	SO_2	17000	0.184	200	25	1.0	50	1.63E-04	0.03	/
			NO_2		6.830	500				1.44E-03	0.72	/
			PM_{10}		0.588	450				1.81E-04	0.02	/
			非甲烷总烃		0.198	2000				3.73E-04	0.02	/
			丙酮		0.044	800				7.83E-04	0.10	/
			甲醇		0.036	3000				6.53E-04	0.02	/
	DA008	排口	丙酮	2000	0.032	800	15	0.5	25	2.37E-03	0.30	/
			非甲烷总烃		0.141	2000				1.04E-02	0.52	/
	DA009	排口	甲醇	3400	0.003	3000	15	0.5	25	2.22E-04	0.03	/
			非甲烷总烃		0.021	2000				1.55E-03	0.08	/
无组	/	醋酸衍生	非甲烷总烃	/	0.057	2000	18*60.2*6m			2.76E-01	13.78	225

织废气		产品车间								
		综合车间	颗粒物		0.021	450	12*40*6m	2.14E-02	2.38	/
			非甲烷总烃		0.016	2000		1.63E-02	0.81	/
		双乙酰类成车间	非甲烷总烃		0.014	2000	95*12.5*6m	7.50E-03	0.37	/
		罐区	非甲烷总烃		0.022	2000	200m*52m*1m	1.16E-02	0.58	/

大气评价等级判定依据见下表。

表 2.3.1-4　评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

由上表可知，醋酸衍生产品车间无组织的非甲烷总烃估算最大落地质量浓度占标率最高，Pmax=13.78%＞10%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.1.2 地下水

项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，项目用水由园区供水管网供给。经过现场调查，附近的马店村、华佗庙、小周家等村庄已拆迁，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业不取用地下水。根据《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）环境影响报告书》，结合现场调查，项目所在地不存在集中式饮用水地下水源准保护区、不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在未划定准保护区的集中水式饮用水水源其保护区以外的补给径流区、不存在分散式饮用水水源地（周边农村民用井主要功能为洗衣、冲地用水）、不存在特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

对照（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”， 项目属于“L 石化、化工—85、基本化学原料制造—除单纯混合和分装外的”，应当编制环境影响评价报告书，项目属I类建设项目。

表 2.3.1-5　地下水环境影响评价项目类别

环评类别 / 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
L 石化、化工				

85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合或分装的	I 类	III类

对照HJ610-2016表2等级判定标准，本次评价地下水评价工作等级判定结果见表2.3.1-6。

表 2.3.1-6　地下水评价工作等级判定依据一览表

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

根据上表可知，确定本次地下水环境评价工作等级为二级。

2.3.1.3 地表水

拟建项目废水经厂区污水处理站预处理后排入经园区污水处理厂处理后回用于园区生产，不排放。

拟建项目不单独设置独立排污口入河/入江，平均废水排放量约为 67.671m^3/d，最终依托园区污水处理厂达标回用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，拟建项目可定义为间接排放建设项目。因此，本次地表水环境影响评价等级判定为三级 B。

2.3.1.4 声环境

项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，区域以工业生产为主要功能，属于3类声环境功能区。项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。

对照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的判定依据，项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为IV、地表水环境风险潜势为 III、地下水环境风险潜势为 III。环境风险潜势划分结果见下表，具体计算过程见 5.2.7 章节相关内容。

表 2.3.1-7　拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4

环境空气	环境高度敏感区 E1	Ⅳ⁻	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地表水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ⁻	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地下水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ⁻	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

综上所述，判定项目环境风险评价工作等级为一级，判定结果汇总见下表。

表 2.3.1-8　评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	Ⅳ⁻、Ⅳ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
环境空气	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地表水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地下水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

2.3.1.6 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，项目周边土壤环境敏感程度分敏感、较敏感、不敏感，具体见下表。

表 2.3.1-9 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、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，本项目厂址四周均规划为周边均为工业用地，大气沉降污染物 VOCs 大落地浓度小于 0.2km，项目周边 200m 均为建设用地，因此判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及分类注释，项目产品乙酸酐及相关产品，应划定为 2614 有机化学原料制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2019）附录 A，拟建项目项目类别为I类。

拟建项目设计占地面积为 2.33hm²，天成公司全厂占地 13.37hm²，本次按全厂考虑项目占地面积，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，拟建项目占地规模判定为中型（5 ~50hm²）。

对照HJ964-2018表4的等级判定标准，本次评价土壤评价工作等级判定结果见下表。

表 2.3.1-10　土壤环境评价工作等级判定依据一览表

	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据上表可知，确定本次土壤环境评价工作等级为二级。

2.3.1.7 生态

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

2.3.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 项目评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
大气环境影响评价	一级	以项目厂址为中心区域，边长 5000m 的矩形范围
地表水环境影响评价	三级 B	园区中水回用，不考虑评价范围
声环境影响评价	三级	厂界外 200m 范围
地下水环境影响评价	二级	以建设项目为中心，周围 6.9km^{2}范围内，本次地下水预测评价范围边界为厂区北侧灌溉渠，南侧园区水渠等地表水体
风险评价	一级	大气环境风险评价范围：距项目边界 5km 范围； 地表水环境评价范围：/； 地下水环境风险评价范围：厂区外 6.9m^{2}的浅层地下水
土壤环境影响评价	二级	占地范围内及占地范围外 0.2km（大气沉降污染物 VOCs 大落地浓度小于 0.2km）
生态环境影响评价	简单分析	厂区占地范围

2.4 规划政策相符性及环境功能区划

2.4.1 规划相符性分析

2.4.1.1 与《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018-2030）》相符性分析

1、与规划相符性分析

（1）产业定位相符性

开发区主导产业为新材料、高端装备制造和化工。开发区分为六个区块，项目所在区域为区块六，主导产业为化工，本次项目 8.3 万吨/年醋酸衍生产品项目为有机化学原料制造项目，符合主导产业定位。

（2）用地规划相符性

本项目位于安徽天成新材料有限公司现有厂区内，根据《安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030 年）》用地布局规划，详见图 2.4.1-1，项目所在地为工业用地，项目选址符合开发区土地利用规划的要求。

（3）基础设施相符性

建设项目所在地周边交通发达，项目区内部交通布设物流道，保证道路环通。项目所在区域公路四通八达，铁路、公路运输条件较好，水运条件十分便利，为拟建项目的物料运输提供了优越的条件。

供电：临涣片区，现状电厂一座，装机容量为 2×300MW，规划装机总容量为 4×300MW；现状 110KV 变电站一座，为焦化厂专用；现有 220KV 高压走廊 2 回，为电厂出线至淮北市区。新城片区，现状 220KV 变电站一座，高压走廊 2 回，一回为杨柳变至淮北市区、另一回为杨柳变至蒙城。

供水：项目供水来自园区自来水厂，临涣工业园现有净水厂一座，生产规模 8 万吨/日，是工业园主要供水水源，供水干管为 2×DN1000+2×DN400，其中 2×DN400 为电厂软化用水；水厂用水取自临涣矿塌陷区。

供热：项目供热由临涣中利发电有限公司提供，锅炉蒸发量为 2×1112t/h，能够满足本项目供热需求。

排水：拟建项目废水经厂区污水处理站处理满足接管要求后由市政污水管网接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂进行集中处理。

综上所述，拟建项目所在地供水、供电、供热、排水等基础设施齐全，能够满足项目需求。

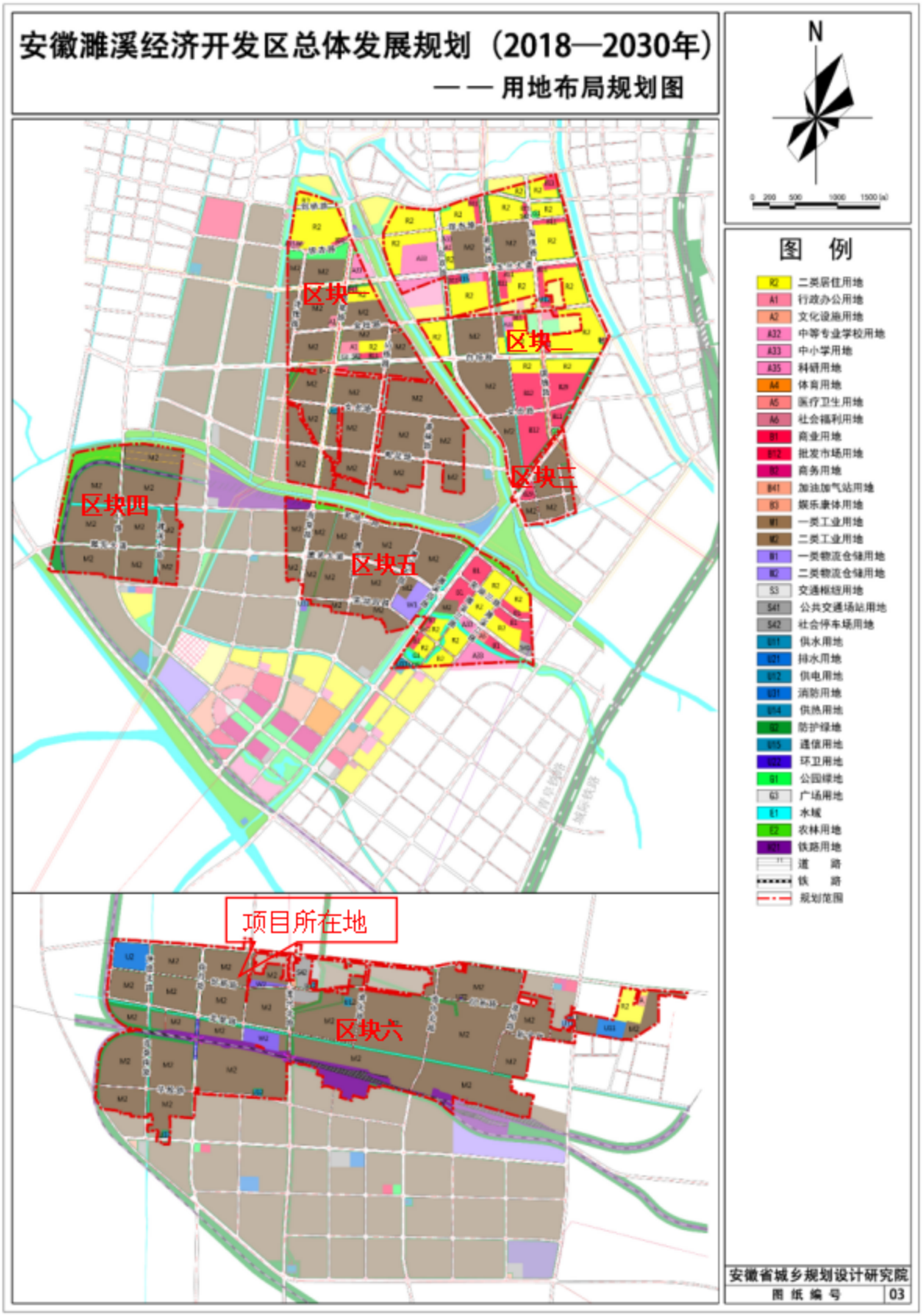

安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018—2030年）
——用地布局规划图
N
图 例
二类居住用地
行政办公用地
文化设施用地
中等专业学校用地
中小学用地
科研用地
体育用地
医疗卫生用地
社会福利用地
商业用地
批发市场用地
商务用地
加油加气站用地
娱乐康体用地
一类工业用地
二类工业用地
一类物流仓储用地
二类物流仓储用地
交通枢纽用地
公共交通场站用地
社会停车场用地
供水用地
排水用地
供电用地
消防用地
供热用地
防护绿地
通信用地
环卫用地
公园绿地
广场用地
水域
农林用地
铁路用地
道 路
铁 路
规划范围
区块一
区块二
区块三
区块四
区块五
区块六
项目所在地
安徽省城乡规划设计研究院
图纸编号 03

图 2.4.1-1 园区规划图

2.4.1.2 与规划环评审查意见相符性分析

2021 年 3 月 26 日，安徽省生态环境厅以皖环函[2021]168 号《关于印送安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》对园区规划环评进行了审查。拟建项目与规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。

表 2.4.1-1　项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评批复内容	本项目实际建设情况	符合性分析
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。园区位于淮河流域，涉及化工行业，应坚持生态保护优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确园区存在的制约因素；加强《规划》与国土空间规划、污染防治攻坚战规划及升级版规划等相关环境保护政策要求、省市“三线一单”成果的协调衔接；按照最新的生态环境管理要求，统筹推进园区整体发展和生态建设，合理控制开发利用强度。现有不符合开发区发展定位、国土空间规划和生态环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰，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。	本项目符合开发区发展定位、国土空间规划和生态环境保护要求。符合“三线一单”要求，本项用地现状为工业用地，拆除现有设备，建设本项目，不新增征地，在环保措施落实的情况下，环境影响可接受	符合
2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。鉴于园区所在区域为大气不达标区，应加快制定区域大气达标计划，严格执行我省《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），在区域大气环境质量稳定达标前，严格限制主要大气污染物排放量大的项目入园。同时，应根据国家和我省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，制定污染防控方案和污染物总量管控要求，切实保障区域内入驻项目达标排放，区域环境质量持续改善，区域环境问题得到妥善解决。	天成公司利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）的未建设用地建设本项目，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求。项目建设后将有利于区域环境质量的改善	符合
3	优化产业布局，加强生态空间保护。结合园区产业定位和区域主导风向，合理规划不同功能区的环境保护空间。加强临近的王引河清水通道等生态空间保护，化工片区周边应设置必要的防护带，做好园区建设生产、生活和商业服务空间之间及周边环境敏感目标的隔离和管控，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本项目周边设有绿化带，北侧设有防护带；建成后设置 300m 环境防护距离，防护距离内无敏感点	符合
4	完善环保基础设施建设，强化环境污染防控。加快园区污水处理厂及配套管网和中水回用工程建设，有效提升中水回用水平。结合区域供水、排水和供气（供热）等规划，合理确定开发规模、强度和时序，按计划关闭公共供水管网覆盖范围内地下水自备井，严格落实地下水开采相关管控要求。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设和区域大气环境防护要求。 加快集中供热方案、燃气规划实施进度，全面落实《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》各项要求。禁止新建小型燃煤锅炉，限期淘汰现有小型燃煤锅炉。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好园区建设中的水土保持工作。	（1）天成公司的污水达标排放，并制定了完善的污染源及环境质量监测计划； （2）本项目蒸汽消耗量约为 10t/h，临涣中利电厂目前锅炉蒸发量为 1112t/h，0.8MPa，250℃，能够满足现有工程需求	符合
5	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现状、省市“三线一单”成果，严格落实《报告书》生态环境准入要求，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，引进项目的生产工艺、设备、自动化水平，以及单位产品能耗、污染物排放等均需达到国内同行业先进水平。	本项目对照《规划》中的负面清单见下表，本项目生产的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯等产品，现有厂区已稳定生产数年，污染物均能达标排放，同时本项目属于有机化学原料制造项目，符合园区的主导定位	符合
6	完善环境监测体系，强化环境风险防控。统筹考虑各片区内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理、化工片区防护带规划管控等，健全区域风险防范体系，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施、突发环境事件响应与管理等，加强开发区内重大环境风险源的管控，定期开展环境应急演练。	（1）天成公司环保验收前应修编环境风险应急预案，并且定期开展环境风险应急演练，并将其纳入园区和园区突发环境事件应急系统。 （2）现有 1 座事故应急池，有效容积 3150m³，事故池位于厂区最低处，事故废水通过自流进事故池，本项目建设后未增加储罐，物料储存	符合

		量也未增加，满足依托要求；现有 1 座初期雨水池，有效容积 1250m³，本项目未增加初期雨水收水面积，满足依托要求；事故废水分批输送至厂区综合污水处理站处理达标后排入园区污水处理站。形成了三级防控体系 （3）初期雨水进入污水池站处置，其他雨水进入园区雨水管网	
7	加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。统一并强化园区环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度，督促现有入园企业及时完成竣工环境保护验收。适时开展规划环境影响跟踪评价和区域评估。	企业已取得排污许可证。本项目需严格执行“三同时”制度和污染物排放总量控制要求	符合

由上表可知，拟建项目符合安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地产业发展总体发展规划、规划环评、审批意见中相关要求。

表 2.4.1-2　项目与规划环评负面清单对比分析表

行业门类	优先进入行业类别	允许入园行业类别	禁止入园行业类别（环境负面清单）	符合性
区块五	高端装备制造	铝基新材料产业、先进装备制造业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业	新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业；《产业发展指导目录》（2019 年本）中限制类等。禁止“两高（高污染、高能耗）类项目”	本项目位于区块六，符合区块六主导产业，本项目不属于小型企业，为规模以上企业，且本项目的污染通过高效废气处理措施裂解炉焚烧处理，不属于污染严重的企业；本项目不属于《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》中规定的“两高”项目
区块一、区块六	化工	煤化工合成材料产业、能源化工以及延伸产业及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业		
区块二、区块三、区块四	新材料	新材料、节能环保、电子信息新材料及现代服务业、园区基础设施、与主导产业相关的上下游产业		

由上表可知，拟建项目符合安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地规划环评负面清单中相关要求。

2.4.1.3 与淮北临涣化工园区总体发展规划（2022-2035 年）相符性分析

产业定位：传统煤化工，即焦化、焦炉气综合利用制甲醇、煤矸石发电、粗苯精制、焦油分离；新型煤化工合成材料包括甲醇制烯烃、费托合成及烯烃、芳烃延伸发展的先进合成材料、高端精细化工、专用化学品等，重点发展先进合成材料，加快发展新型精细化学品、碳基材料、医药农药染料中间体。

关联产业：节能环保、信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、医药、日化、建材和纺织等产业。

规划到 2030 年，基地销售总收入达到 2000 亿元左右，全面建成国内产业规模一流、技术含量一流、产业链完整性一流、装备水平一流、绿色循环发展一流的产业基地，是新型工业化发展的引领区、高水平营商环境的示范区、大众创业万众创新的集聚区、开放型经济和体制创新的先行区，最终成为具有国际竞争力和世界知名的煤化工合成材料

基地，全面实现产品项目一体化、公用辅助一体化、物流运输一体化、环境保护一体化、管理服务一体化。

产业定位：传统煤化工，即焦化、焦炉气综合利用制甲醇、煤矸石发电、粗苯精制、焦油分离；新型煤化工合成材料包括甲醇制烯烃、费托合成及烯烃、芳烃延伸发展的先进合成材料、高端精细化工、专用化学品等，重点发展先进合成材料，加快发展新型精细化学品、碳基材料、医药农药染料中间体。

关联产业：节能环保、信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、医药、日化、建材和纺织等产业。

本项目属于精细化工项目，符合园区的产业定位。

2.4.1.4 与其他相关规划符合性分析

对照《长江经济带生态环境保护规划》《安徽省“十四五”生态环境保护规划》和《淮北市生态环境保护“十四五”规划》相关规划要求，本项目的规划相符性分析汇总见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 本项目与相关规划相符性分析

序号	规划名称	规划要求及相关内容	项目情况	符合性
1	《长江经济带生态环境保护规划》	全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，属于“长江经济带 126 个地级及以上城市”之一。项目属于化工生产行业，在生产过程中，涉及到甲醇、丙酮、乙酸、乙醇等多种挥发性有机污染物排放，厂区废气采用集中处理排放，废气集中进入裂解炉焚烧，采取了相应的废气收集、处理措施，处理达标排放	符合
		推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制。	天成公司利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）的未建设用地建设本项目，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求	符合
		禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目。	拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，该园区位于淮河流域，不涉及长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域	符合
2	《安徽省“十四五”生态环境保护规划》	以钢铁、水泥、石化、化工、玻璃、有色、印染等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级，在火电、钢铁、建材等行业开展减污降碳协同增效。支持各市因地制宜制定化工项目入园标准， 建立入园项目准入评审制度。加快淘汰落后低端产能，加大新基建、高新技术产业、新能源汽车等产业的支持力度，构建高效节能、先进环保和资源循环利用的绿色产业体系，充分发挥生态环境保护引导、优化和倒逼作用，加快生产方式绿色转型，提升经济发展质量。	本项目符合园区主导发展定位，采用了裂解炉焚烧+水吸收废气处理装置，密闭收集废气，减少污染物排放。	符合
		强化挥发性有机物（VOCs）治理精细化管理，在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行	天成公司利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）的未建设用地	符合

		业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制	建设本项目，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求。	
3	《淮北市生态环境保护“十四五”规划》	严格落实《产业结构调整指导目录》，加快推动“淘汰类”生产工艺和产品退出。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，开展对环境影响较大的“低小散”落后企业、加工点、作坊的专项整治。推动高污染企业逐步退出，城市建成区内污染较重的企业有序搬迁、改造或依法关闭。坚持环境质量底线，严格落实污染物排放总量和产能总量控制刚性要求。“两高”项目确有必要建设的，须严格执行国家、省产能置换要求，煤耗、能耗、碳排放和污染物排放减量替代。将“生态+”理念融入产业发展全过程、全领域，引导企业围绕品种开发、质量提升、节能降耗、清洁生产、“两化”融合、安全生产等方面进行升级改造。严格实施“双超双有”企业强制清洁生产审核，通过工艺、装备提升、泄漏检测与修复等手段提升一批传统产业，大幅减少污染物排放。加快生态工业园区建设，推动园区公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。	天成公司属于规模以上企业，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求，本项目不属于《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》中规定的“两高”项目。	符合
		加强固定源污染综合治理。深入开展锅炉综合整治，全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，持续开展燃气锅炉低氮改造和建成区生物质锅炉超低排放改造或淘汰。城市建成区原则上不再新建每小时 65 蒸吨以下的燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉完成超低排放改造，主要污染物排放达到超低排放标准要求，安装大气污染源自动监控设备，并与省、市生态环境部门联网。进一步深化工业炉窑大气污染综合治理，基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代，深化实施玻璃、陶瓷、砖瓦、铸造等行业治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。以石化、化工、包装印刷、油品储运销为重点，深化 VOCs 治理。大力推进重点行业低 VOCs 原辅材料源头替代，加强 VOCs 无组织排放控制，推进建设适宜高效的末端治理设施。进一步提升工业园区大气环境管理水平。	本项目使用园区统一供给蒸汽，不涉及锅炉，评价要求建设单位定期开展 LDAR 检查修复工作，生产过程全密闭、连续化、自动化工艺，设备高效。挥发有机物装载采用底部装载方式，输送转移采用无泄漏泵，过滤装置均为管道过滤器。	符合

注：本次筛选与本项目相关的内容分析。

2.4.2 政策相符性分析

2.4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相符性

对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。

本项目于 2022 年 12 月 2 日，取得了淮北市发展和改革委员会的备案，同意安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目建设，项目符合国家产业政策。

2.4.2.2 与相关政策相符性

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）、《长江经济带生态环境保护规划》《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》（皖大气办[2014]23 号）《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）《安徽淮河流域水污染防治条例》《安徽省生态环境厅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）《淮北市生态环境局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方案的通知》（淮环函[2021]117 号）《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）《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2—2022）等相关政策法律要求，本项目的政策法律相符性分析汇总见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1　项目实施的政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）	（1）化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 （2）含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 （3）通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 （4）科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。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。 （5）载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作。石化企业按行业排放标准规定执行。 （6）企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。	（1）拟建项目主要原料为不涉及芳香烃、含卤素有机化合物，评价要求建设单位在运营阶段关注前沿信息，具备替代原料时应及时进行绿色替代。 （2）天成公司现设置原料产品罐区 3 处，本次新增 1 处罐组四，设置危险化学品仓库 3 处，有机原料均采用高效密闭储罐和密闭包装桶储存。有机物料输送和转移采用密闭管道。各股废水经管道输送至各自处理单元进行处理，全过程密闭。废气产生点均采用管道直接收集，收集效率高。 （3）全密闭、连续化、自动化工艺，设备高效。挥发有机物装载采用底部装载方式，输送转移采用无泄漏泵，过滤装置均为管道过滤器。 （4）拟建项目采用管道连接直接收集废气；灌装工序采用集气罩收集方式，控制风速不低于 0.3m/s，收集效率高。 （5）评价要求建设单位定期开展 LDAR 检查修复工作。 （6）项目生产车间挥发性有机废气经裂解炉热氧化焚烧+水吸收处理，去除率能够达到 98%以上，能够达标排放。 （7）评价要求建设单位项目运营后根据实际生产情况按照要求完成 VOCs“一厂一策”方案的编制。 （8）评价要求建设单位梳理 VOCs 排放主要环节和工序，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	符合

		（7）重点区域应组织 VOCs 排放量较大企业开展“一厂一策”方案编制。 （8）系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。		
2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	（1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （2）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 （3）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送或高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭的应在密闭室内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 （4）反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口在不操作时应保持密闭。 （5）吸收、洗涤、蒸馏/精馏 、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集系统。 （6）应建立台账，记录含 VOCs 原料材料和含 VOCs 产品名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 （7）载有 VOCs 物料设备及管道在开停车、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系	（1） 天成公司现设置原料产品罐区 3 处，本次新增 1 处罐组四，设置危险化学品仓库 3 处，有机原料均采用高效密闭储罐和密闭包装桶储存，非取用状态时加盖、封口，保持密闭。 （2）项目液态物料输送过程均采用管道密闭输送，设备放空口均连接放空管接入相应的废气处理系统。 （3）项目各液态物料均通过密闭的高位槽或计量槽、桶泵等给料方式密闭投加，投料尾气经微负压收集送至相应的废气处理系统。 （4）拟建项目检修时置换废气、挥发废气、反应尾气等均采用管道直接连接风机负压收集，废气排至废气处理系统。反应期间，进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口在不操作时保持密闭。 （5）拟建项目蒸馏/精馏废气均排至废气处理系统。 （6）评价要求建设单位建立台账，记录 VOCs 原料材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 （7）评价要求建设单位在开停车、检维修和清洗，对载有 VOCs 物料的设备及其管道应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至废气处理系统。 （8）针对生产设备动静密封点泄漏废气，环评要求企业增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修。定期开展 LDAR 检查修复工作。	符合

		统。 （8）企业中载有 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。 （9）对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，应采用管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。 （10）VOCs 收集与处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs 收集与处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用等；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	（9）产区现有各单元废水采用可视化管道输送至各自处理单元，调质池单元密闭加盖，芬顿、混凝沉淀池、A/O 池、USAB、污泥浓缩池等废气均经收集后送至废气处理装系统。 （10）评价要求项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
3	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	（1）新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。 （2）开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。 （3）促进危险废物源头减量与资源化利用。应采取清洁生产措施，从源头减少危险废物产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用。	（1）危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染控制标准》及《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。 （2）项目建成投产后，天成公司危险废物应在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。 （3）企业运营过程中，反应残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭等危险废物暂存后均交由资质单位处置。	符合
4	关于促进我省化工产业健康发展的意见	（1）新建化工项目，原则上在省政府确定的基地和专业化工园布局。其中，基础原料项目原则上只在基地布局。严格执行规划环评，未进行环评的规划所包含的化工项目，其环评文件不予受理。 （2）新建项目鼓励采用安全高效、节能环保的先进技术、工艺和装备，严禁使用各类国家明令禁止和淘汰落后技术、工艺和装备。	（1）项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地。2021 年 3 月 26 日，安徽省生态环境厅以皖环函[2021]168 号《关于印送安徽濉溪经济开发区总体发展规划（2018-2030 年）环境影响报告书审查意见的函》对园区规划环评进行了审查。2021 年 4 月 19 日，安徽省人民政府以“皖政秘（2021）93 号”文同意认定淮北临涣化工园区为第一批安徽省化工园区之一，认定的规划面积为 8.48 平方公里。 （2）对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019	符合

			年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。项目采用 DCS 控制系统，提高自动化应用水平。	
5	《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》	（1）在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。 （2）严格各类产业园区设立和布局，各类产业园区必须履行规划环评，通过规划环评和项目环评联动，促进产业布局调整优化。 （3）将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。 （4）新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。 （5）加强企业内部管理，明确 VOCs 处理装置管理和监控方案，提升现场管理水平，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。加强基础工作，建立完善的“一厂一档”，与 VOCs 排放相关原辅料、溶剂使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，以满足企业 VOCs 实际及潜在排放量查证需要，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。	（1）本项目符合国家产业政策，项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，不位于城市建成区 、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。 （2）安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地已履行规划环评手续。 （3）本项目已委托开展环境影响评价工作，本次评价将 VOCs 纳入环境影响评价内。 （4）本项目泄压有机废气、不凝气、工艺废气均经管道收集进入废气总管，采取碱洗、裂解炉焚烧装置等组合处理系统，收集率不低于 90%，净化效率不低于 90%。评价要求严格执行 VOCs 排放总量控制制度。 （5）建设单位专门设立环保机构，安排专人进行有机废气装置日常维护，建立“一厂一档”，与 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放等信息应进行跟踪记录，满足要求，项目针对有机废气特征污染物制定自行监测方案，符合要求。	符合
6	《 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）	一、严格项目准入管理 （一）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	（1）对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。 本项目于 2022 年 12 月 2 日，取得了淮北市发展和改革委员会的备案，同意安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项	符合

		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。 （二）严格项目核准备案管理。各级核准、备案机关要按照国务院《政府核准的投资项目目录》《安徽省地方政府核准的投资项目目录》等有关规定做好化工项目核准备案工作。涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）的危险化学品建设项目，按国家有关规定，明确由省政府投资主管部门核准的，由省政府投资主管部门牵头，在委托评估的基础上，根据需要征求同级经济和信息化、生态环境、应急管理等相关部门意见后，依法依规核准；应属地备案的，属地备案部门依法依规征求同级相关部门意见。 （三）严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家产业结构调整指导目录和外商投资产业指导目录鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽，具体标准由各市自行制定。 二、科学规划空间布局 （一）严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。 （二）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。	目建设，项目符合国家产业政策。 本项目主要涉及裂解反应，操作简便，得到的目标产物经济性高，选择性高，具有较好的先进性，本项目产品醋酸衍生产品是符合园区发展定位要求，符合园区符合准入条件。 （2）本项目用地位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地范围内，不在淮河 1 公里范围内。 本项目部分产品属于鼓励建设的醋酸衍生产品项目，不属于淮河干流岸线 5 公里范围内严格控制新建煤化工和石油化工等重污染、重化工项目。本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地属于合规化工园区，属于第一批安徽省化工园区名单内园区，环境基础设施完善。 （3）本项目不在生态保护红线范围内，本项目建成后未改变区域环境质量底线，其水耗、能耗等未突破资源利用上线；本项目位于淮北临涣化工园区，不在相关负面清单内。因此本项目的建设符合“三线一单”要求。 本项目各类有机废气分别经裂解炉焚烧处理和碱液喷淋处理后达标排放。 根据《安徽省安委会办公室关于督促整改化工园区安全风险等级省级复核有关问题的函》（皖安办函（2022）48 号）“附件 1 全省化工园区安全风险评估复核得分及管理建议一览表”淮北临涣化工园区的管理建议为 C 级（一般安全风险等级）。 根据《安徽天成新材料有限公司安全条件评价报告》： 在认真落实本安全评价报告提出的安全对策措施后，潜在的危险、有害因素可以得到有效控制，安全生产条件能够符合国家安全生产相关的法律法规、标准、规章、规范要求。	

		（三）推进退城入园。城市建成区、重点流域重污染化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产（含中间产品）项目，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工生产项目，以及其他构成危险化学品重大危险源或依法应取得安全使用许可证的化工生产项目，必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。引导其他石化化工项目在化工园区发展，具体由所在设区市政府按照国家法律法规和有关政策要求，结合本地区发展实际，根据安全环保风险、综合效益、产业链配套等因素确定。 三、加强安全环保准入管理 （一）严格安全标准准入。新（改、扩）建危险化学品项目，严格按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》要求，履行建设项目安全审查，严禁未批先建。禁止建设达不到安全标准的落后生产工艺、未委托具有相应资质设计单位进行工艺设计的新（改、扩）建项目。化工项目利旧设备必须符合相关安全要求。新（改、扩）建精细化工项目，按规定开展反应安全风险评估，禁止反应工艺危险度5级、严格限制4级的项目。化工园区应当根据风险大小、企业数量、生产工艺要求等，优化园区内企业布局，建立健全与之配套的安全监管、隐患排查、风险评估、应急救援等机制，有效控制和降低整体安全风险。 （二）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。		
7	《安徽省生态环境厅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）	一、严控化工建设项目环境准入 按照有关法律法规和政策性文件要求，禁止在淮河、巢湖流域新建化工等水污染严重的小型项目，严格限制新建化工大中型项目；禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高 VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。新建化工项目必须进入规范化工园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《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》的要求；在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。 二、规范化工建设项目环评审批 （一）严格执行省级预审。按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》《巢湖流域水污染防治条例》等法规要求，淮河、巢湖流域新建大中型化工项目按照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发（2013）85 号）有关规定，依法报我厅开展预审。未经预审的，各地不得受理。 （二）规范环评审批权限。化工行业建设项目环评文件由省级或市级生态环境部门负责审批，审批类别按照《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》执行，各市生态环境部门不得下放审批权限或委托县级生态环境部门审批化工项目。 （三）强化环境风险评价。化工项目环境影响评价应科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。无环境风险评价专章的化工项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不	一、本项目距离淮河较远，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丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求，具体分析表 2.4.2-2 中第 4 条分析内容。符合“三线一单”要求，具体见 2.4.2.3 章节分析内容。 二、本项目生产废水排放处理后排入园区污水处理厂，园区污水处理厂废水回用不排放，无需执行执行省级预审；本项目符合《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》的审批要求；本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控，具体见风险评价章节。	符合

		予审批。		
8	《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）	二、严格“两高”项目环评审批 （三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。 （四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 三、推进“两高”行业减污降碳协同控制 （六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	（1）拟建项目属于化工项目，拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，该开发区是安徽省专业化工园区，属于安徽省人民政府认定的第一批安徽省化工园区。 （2）拟建项目使用蒸汽供热。 （3）本项目清洁生产水平较高，项目采用裂解炉焚烧等高效率处理措施，本项目使用天然气作为辅助燃料，符合相关要求。	符合
9	《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目	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	本项目属于化工项目，不属于不得受理的产能严重过剩行业新增产能项目，对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录	符合

	生态环境源头防控的实施意见的通知》	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。 各地应积极推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平和超低排放要求，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。原则上不再新建高炉-转炉长流程钢铁项目，转型为电炉短流程。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各级生态环境部门和行政审批部门应积极开展试点，探索将碳排放纳入“两高”项目环境影响评价，衔接落实各市和“两高”行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	（2019 年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。 本项目于 2022 年 12 月 2 日，取得了淮北市发展和改革委员会的备案，同意安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目建设，项目符合国家产业政策。 本项目在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，本项目的清洁生产水平属于行业先进水平，不建设燃煤锅炉。	
10	安徽淮河流域水污染防治条例	(1)禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续 (2)河流域城市排放的污水应逐步实行集中处理。所有排污单位的污水治理设施，必须确保正常运转，达标排放	(1) 拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。本项目不属于小型企业。 (2) 拟建项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，乙酰乙酰（邻甲）苯胺装置工艺废水通过“特殊好氧裂解菌种+pH 调节+微电解反应+芬顿处理+混凝沉淀”工艺预处理后进入污水处理站混合池，双乙烯酮工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用	符合

			“UASB+A/O”工艺处理；处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂回用园区生产不排放。	
11	《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2—2022）	第 7 部分：精细化工行业 4.1 源头削减 4.1.1 宜采用密闭采样或等效措施；宜选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备。 4.1.2 污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统应实施升级改造。 4.1.3 宜采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业及中间罐区；相近储罐之间收发挥发性有机液体，宜采用气相平衡技术。 4.1.4 含溶解性油气物料（例如酸性水、粗汽油、粗柴油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，宜经过脱气罐回收释放气，避免闪蒸损失。 4.1.5 宜采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料；宜采用密闭脱水、脱气、掺混等工艺；宜采用密闭式循环水冷却系统；污水处理站（场）含油污水密闭输送并安装水封控制措施，尽可能减少集水井、隔油池数量，集水井或无移动部件隔油池可安装浮动盖板（浮盘）。 4.2 过程控制 4.2.1 泄漏检测与修复（LDAR） 载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作。通过对装置潜在泄漏点进行检测，及时发现存在泄漏现象的组件，并进行修复或替换，降低泄漏排放。 4.2.2 储罐 4.2.2.1 依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型；罐体保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损。 4.2.2.2 固定顶罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其他	4、（1）拟建项目主要原料不涉及芳香烃、含卤素有机化合物，评价要求建设单位在运营阶段关注前沿信息，具备替代原料时应及时进行绿色替代。 （2）天成公司现设置原料产品罐区 3 处，本次新增 1 处罐组四，设置危险化学品仓库 3 处，有机原料均采用高效密闭储罐和密闭包装桶储存。有机物料输送和转移采用密闭管道。各股废水经管道输送至各自处理单元进行处理，全过程密闭。废气产生点均采用管道直接收集，收集效率高。 （3）挥发有机物装载采用底部装载方式，输送转移采用无泄漏泵，过滤装置均为管道过滤器。 （4）拟建项目采用管道连接直接收集废气；灌装工序采用集气罩收集方式，控制风速不低于 0.3m/s，收集效率高。 （5）评价要求建设单位定期开展 LDAR 检查修复工作。 （6）本项目使用的主要为内浮顶罐和压力罐，罐体符合要求。 （7）全密闭、连续化、自动化工艺，设备高效。 （8）本项目调质池单元密闭加盖，芬顿、混凝沉淀池、A/O 池、USAB、污泥浓缩池废气正常工况下进入废液废气焚烧炉焚烧处理，同时备用一套光氧化活性炭处理系统，经一根 15 高排气筒排放，同时本项目有专门的污泥浓缩区，浓缩废气进入废液废气焚烧炉焚烧处理。 （9）项目生产车间挥发性有机废气经裂解炉热氧化焚烧+水吸收处理，去除率能够达到 98%以上，能够达标排放。 5、厂区内车间外无组织 NMHC 排放限值执行《挥发性有机物无组	符合

		正常活动外应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。 4.2.2.3 浮顶罐浮顶边缘密封不应有破损；支柱、导向装置等附件穿过浮盘时应采取密封措施；定期检查边缘呼吸阀定压是否符合设定要求。 4.2.2.4 内浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。 4.2.2.5 外浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。 4.2.2.6 加强人孔、清扫孔、量油孔、浮盘支腿、边缘密封、泡沫发生器等部件密封性管理；储罐罐体及废气收集管线的动静密封点应检测与修复。 4.2.2.7 宜采用油品在线调和技术；宜采用平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施。 4.2.3 装卸 4.2.3.1 宜采用快速干式接头；应密闭装油并将油气收集、输送至回收处理装置。 4.2.3.2 严禁喷溅式装载，采用顶部浸没式装载或底部装载。顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200mm。 4.2.4 工艺过程 宜采用全密闭、连续化、自动化生产技术。 4.2.5 反应和混合 4.2.5.1 采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均应采用密闭体系。 4.2.5.2 设置密闭取样分析系统，减少取样过程的无组织排放。 4.2.5.3 易重复泄漏的部件，应加强日常保养，制定 LDAR 计划，开展定期检测并及时更换维修。 4.2.6 物料分离与干燥	织排放控制标准》（GB 37822-2019），有组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中排放限值。 6、（1）厂区已设置了废气和废水在线监测。 （8）评价要求建设单位梳理 VOCs 排放主要环节和工序，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	

		4.2.6.1 易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，合理布置实现全封闭生产。或采用全自动隔膜式压滤机、全密闭压滤罐或下出料离心机等封闭性好的固液分离设备。 4.2.6.2 密闭式上出料离心机宜设置独立的密闭间，收集废气后接入废气处理系统处理。 4.2.6.3 压滤和离心产生的母液应密闭收集，母液槽的呼吸排气应设置平衡管或密闭收集后接入废气处理系统处理。 4.2.6.4 活性、酸性、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，应原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及固含量后干燥。 4.2.6.5 恶臭类物料应冷却至室温后再包装，防止热出料过程挥发；出料应采用全密闭包装系统，无法满足的企业须在包装点设置集气罩或将包装区隔离，收集后送废气处理系统处理。 4.2.6.6 干燥过程中产生的 VOCs 废气应冷凝回收有效成份后接入废气处理系统处理，干燥尾气宜冷却除湿后循环回用，废气收集后送废气处理系统处理。 4.2.7 废水收集和处理系统 4.2.7.1 中转池、污水站调节池、物化处理池、厌（缺）氧处理池、好氧处理池前段和污泥浓缩池等易产生恶臭气体的单元应加盖密闭，废气收集后送废气处理系统处理。 4.2.7.2 湿污泥宜采用高压全自动隔膜压滤机压滤，宜采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，污泥干燥尾气应充分冷凝并密闭收集，污泥压滤、干燥和暂存间宜密闭，废气收集后送废气处理系统处理。 4.2.8 非正常工况 载有 VOCs 物料的设备及管道在开停工（车）、检维修和清洗时，宜在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至		

		VOCs 废气处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.3 末端治理 4.3.1 加强生产工艺过程废气的收集，减少 VOCs 无组织排放。VOCs 无组织废气的收集和控制应符合 GB 37822 要求。 4.3.2 高浓度 VOCs 废气，优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，宜采用催化燃烧、热力燃烧等治理技术减少 VOCs 排放。 4.3.3 中、低浓度 VOCs 废气，有回收价值的宜采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。 4.3.4 非水溶性 VOCs 废气，宜采用水或水溶液洗涤吸收、吸附浓缩－燃烧等技术或者组合技术处理。 5 排放限值 符合 GB 31571 和 GB 37822 等排放限值控制要求。 6 监测监控 执行 HJ/T 397、HJ 819、HJ 853、HJ 942、HJ 1103、HJ 1104 环办监测函（2020）90 号文和皖环发（2021）30 号文中规定的监测监控要求。纳入重点排污单位名录的，主要排污口安装自动监控设施，并与生态环境部门联网。 自动监控等数据至少要保存 1 年，视频监控数据至少保存 3 个月。 无组织排放突出的，宜在主要排放工序安装视频监控设施。宜配备便携式 VOCs 检测仪和红外气体成像仪（OGI），及时了解掌握排污状况。宜建立分散控制系统（DCS）等自动连续记录环保设施运行及相关生产过程主要参数。DCS 监控等数据至少要保存 1 年。		
12	《淮北市生态环境局关于印发加强高耗能、高排放	严格环境准入。全市生态环境系统不得受理钢铁、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	本项目不属于钢铁、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；本项目的建设符合《产业结构调整指导	符合

	项目生态环境源头防控的实施方案的通知》（淮环函[2021]117 号）	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；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。 积极推进“两高”行业减污降碳协同控制。新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平和超低排放要求，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。原则上不再新建高炉-转炉长流程钢铁项目，转型为电炉短流程。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各分局应积极开展试点，探索将碳排放纳入“两高”项目环境影响评价，衔接落实各地和“两高”行业碳达峰行动，方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。	目录（2019 年本）》、《长江经济带生态保护规划》、《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于加强化工项目建设管理的通知》、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》等要求；本项目建成后不增加污染物排放。 本项目不新建燃煤自备锅炉，项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求；在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放，能够满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等要求；排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别；项目大宗物料采用公路和管道运输。	

注：政策法律摘取相关内容进行符合性分析。

2.4.2.3 与“三线一单”相符性分析

国家环保部出台了《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号）要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《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》要求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。

（1）生态保护红线

项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，利用天成公司现有厂区，用地为工业用地。对照《安徽省生态保护红线》，项目建设区域不在划定的安徽省生态保护红线区域，故项目建设符合空间生态管控与布局要求。项目所在区域与淮北市生态保护红线的位置关系见图 2.4.2-1。

（2）环境质量底线

①大气环境

根据《2021 年度淮北市生态环境状况公报》，淮北市属于不达标区，不达标因子为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$；根据补充及引用监测数据，非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准制定详解》中浓度限值，氨、硫化氢、甲醇和丙酮监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）中附录 D 中标准。

②地下水环境

根据现状监测数据：区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。按照规范和要求对污水处理站、污水收集输送管线、固体废物存放处尤其是危险废物存放库、生产车间和装置区等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水、固体废物和各种原辅料的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

③地表水环境

根据引用的地表水监测数据：浍河各断面各因子单项标准指数均小于 1，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准的要求；孟沟监测断面 COD、总磷超标，COD 最大污染指数为 1.6，其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准的要求，COD 超标的主要原因为周边面源污染。目前淮北市针对部分不达标水体已颁布实施了《淮北市水污染防治工作方案》等文件，对浍河等自然水体水质开展综合治理防治工作，工作将进一步改善区域水体质量。本项目废

水经预处理达接管标准后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂集中处理，污水处理厂处理后的尾水进入中水回用系统，不外排，不会恶化浍河和孟沟水质。

④土壤环境

项目所在区域建设用地土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中第二类用地风险筛选值要求。

综上，本项目实施不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线要求

项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，项目用地性质属于工业用地；项目新鲜用水为51.263m^3/d。本项目为有机化学原料制造项目，项目用水主要为生产用水，但项目生产废水经过污水处理设施预处理大部分回用于生产环节，大幅度减少用水，项目用水由园区自来水供给，水资源来源可靠，可满足项目用水需求；能源主要依托当地电网供电，项目实施新增用电3200万kWh/a；本项目供热依托园区供热官网，蒸汽消耗量为10t/h。项目在天成公司现有厂区内，不占用基本农田，土地资源消耗符合要求。本项目为有机化学原料制造项目，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面的措施，可使产生的污染物得到了有效的处置，符合清洁生产的要求。项目在生产过程中尽可能做到合理利用和节约能耗，最大限度地减少物耗及能耗。综上，本项目符合资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单

本项目属于专用化学品制造项目，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》以及《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》可知，本项目不属于负面清单行业范畴；且本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中允许类项目，符合相关要求。

对照《安徽濉溪经济开发区（安徽淮北新型煤化工合成材料基地、濉溪芜湖现代产业园）总体发展规划（2018~2030）环境影响报告书》及其审查意见，本项目属于园区主导产业，项目建设符合园区规划、规划环评及审查意见要求。与园区的负面清单对比如下：

表 2.4.2-1　园区环境准入负面清单

清单类型	管控类别	序号	准入内容与管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	1	长江干流及主要支流岸线15公里范围内禁止建设没有环境容量和减排总量的项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，全面执行国家长江经济带市场准入禁止限制目录。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。	本项目位于淮河流域	符合
		2	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚AS的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求	符合
		3	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。本项目不属于小型企业	符合
	限制开发建设活动的要求	4	实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全环保节能水平以及质量升级的改扩建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。	本项目所在地不在淮河15公里范围	符合
		5	长江干流岸线15公里范围内新建工业项目原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。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。淮河流域比照执行		
		6	严禁新增钢铁、火电等高耗水行业产能。		
	其他空间布局约束要求	7	新建、改建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。		
		8	小型企业适宜安排在规模较小、分布零散的小地块，或若干小型企业集中布局，避免影响大型企业对用地的需求		
		9	开发区在后续项目引进过程中，尽量按照同种行业就近布局的原则，减少不同行业之间的交叉混合，同时对于污染较重的企业尽量远离居民区。		
污染物排放管控	允许排放量要求	10	完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。目前开发区基地片区热电厂已建成投产，濉溪片区供热来自淮北市国安电力，濉芜片区有一家企业用热，由于供热管网的蒸汽参数达不到该企业的生产工艺要求，并经省市有关部门批准，由企业自主建设51t/h燃煤锅炉进行供热，该锅炉达到超低排放标准。园区内后续企业在满足供热需求的条件下，需采用集中供热，不得自建锅炉。	本项目利用园区供热	符合
		11	水污染物总量管控限值：COD1095t/a、氨氮109.5t/a	天成公司利用原年产18000吨山梨酸(钾)、年产6000吨脱氢醋酸(钠)的未建设用地建设本项目，现有申VOCs排放总量满足本次新建要	符合
		12	大气污染物总量管控限值：SO_2 2484.755t/a、NOx 3242.2t/a、烟粉尘829.25t/a、VOCs 388.38t/a		
		13	固体废物管控总量限值：一般工业固废2088064t/a、危险废物57512t/a		

	其他污染物排放管控要求	14	新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	求。。项目建设后将有利于区域环境质量的改善	
		15	工业废气治理措施： ①加强现有企业生产废气治理设施的监管工作，确保设施正常运行；严格区内传统制造企业生产废气的治理要求，倒逼企业转型升级。 ②对于新建、改扩建企业有新增烟（粉）尘、VOCs、氮氧化物排放需求的，需采取削减替代方案（1:2倍量削减），以控制区域烟（粉）尘、VOCs、氮氧化物排放总量。 ③设置绿化隔离带。绿化林带能起到隔离污染、减弱噪声和净化空气的作用。工业企业四周与外部交界处设置10～20m的防护绿带，减轻企业对外界的影响。在主干道、快速路两侧留有一定宽度的绿化带，区内各企业之间都应设置绿化隔离。		
环境风险防控要求		16	严格开发区项目环境准入，完善园区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。	厂区300m防护距离无居民点	符合
		17	开发区靠近规划居民点等环境保护目标的工业地块应避免建设风险较大的企业		
		18	风险管控措施要求： ①生产过程可能涉及酸性、碱性以及有机溶剂类化学品的企业，需对其配送系统、储存房间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，同时采用高纯氮气充填容器，以保证化学品的纯度和洁净度，并利用双层管道（外面为透明PVC管）输送至使用点，确保化学品系统安全、可靠运行； ②对涉及使用、储存有毒有害气体、易燃易爆气体企业，均要求布设泄露报警系统，且尽量做到泄露检测-报警-措施一体化，一旦发生事故，可立即自动采取相应措施，将风险降至最低。		
资源开发利用要求	水资源利用要求	19	万元国内生产总值用水量比2015年下降27%、万元工业增加值用水量比2015年下降20%。	新增用水量51.263m³/d，用水量较小	符合
			水资源利用上限：规划实施后用水总量为12.63万m³/d		
	能源利用要求	20	优化开发区能源结构，大力推广集中供热，合理开发可再生能源，大力发展清洁能源，不断优化开发区能源结构。	使用园区供热	符合
	土地资源利用总量及效率要求	21	建设用地总量上限2427.99ha，亩均税收不低于20万元/亩	不新增用地	符合

综上本项目符合园区的环境准入负面清单要求。

对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止的工业项目，因此本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》。根据《淮北市“三线一单”准入清单》，本项目为所处的安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地的优先鼓励项目“重点拓展精细化工等附加值较高、与核心煤化工关联度较高的产业方向，构建大循环经济体系，同时结合本地传统加工制造业优势”，，本项目符合准入清单要求。

综上所述，本项目不在主导生态功能区范围内，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内；区域环境质量经过治理后基本满足项目所在地环境功能区划要求，有一定的环境容量，且各污染物均可做到达标排放；项目使用清洁能源，利用率较高，不触及资源利用上线；符合国家产业、地方政策和环境准入标准和要求。项目符合《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）中“三线一单”相关要求。

生态红线与本项目位置关系图见图 2.4.2-1。

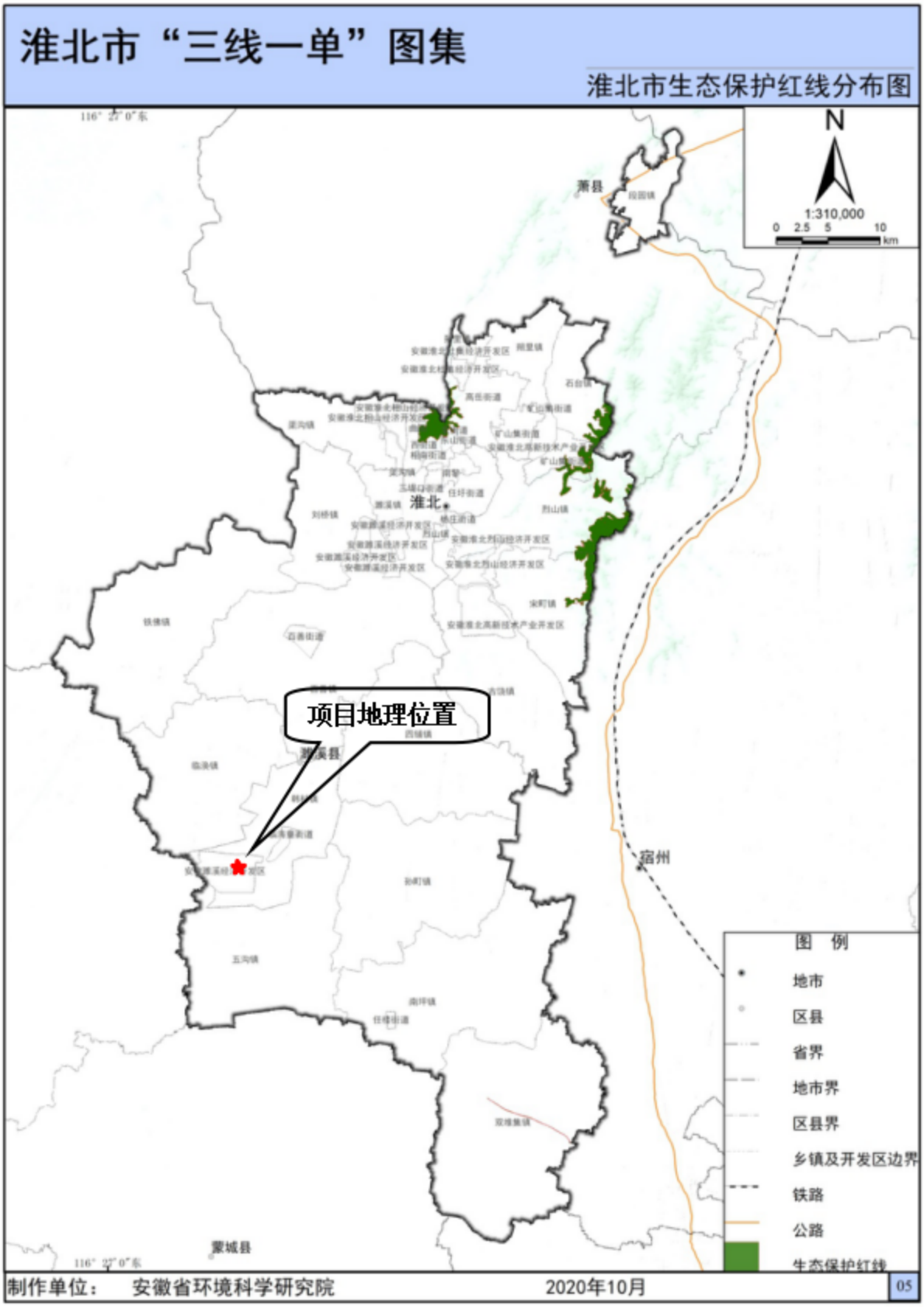


图 2.4.2-1 本项目与淮北市生态保护红线位置关系图

2.4.3 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 区域环境功能区划

环境要素		功能	质量目标
水环境	孟沟	一般工业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
地下水环境		/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
空气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
声环境		工业生产	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
土壤		建设用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中筛选值要求

2.5 环境保护目标

项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地天成现有厂区。经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域。区域主要环境保护目标分布见表 2.5.1-1 和图 2.5.1-1 所示。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

类别	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	张楼村	116.561740	33.634104	居民	160户/510人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	N	843
	2	张楼小学	116.561740	33.634104	学校	200人		N	1497
	3	王庄	116.564684	33.630950	居民	30户/110人		N	1326
	4	赵圩孜	116.566100	33.634059	居民	30户/105人		N	1797
	5	小刘家	116.340406	33.382577	居民	85户/300人		NE	2265
	6	大刘家	116.342183	33.380445	居民	90户/320人		NE	1643
	7	郭小庙	116.578116	33.638382	居民	80户/280人		NE	1742
	8	梁家村	116.577559	33.632130	居民	95户/330人		NE	1779
	9	梁陈家	116.575756	33.592172	居民	82户/287人		SE	2636
	10	前小李家	116.574211	33.591815	居民	35户/110人		SE	2555
	11	小高家	116.568632	33.590885	居民	20户/70人		SE	2730
	12	小魏家	116.558312	33.594410	居民	20户/70人		S	2524
	13	八里庄	116.539295	33.615822	居民	150户/500人		SW	1845
	14	陆湾李家	116.542368	33.620882	居民	25户/70人		NW	2042
	15	石庄	116.538677	33.641848	居民	25户/80人		NW	3310
	16	段小庙	116.556444	33.642313	居民	60户/210人		NW	2705
	17	李场小学	116.549208	33.638953	学校	200人		NW	2230
	18	后李场	116.555629	33.361675	居民	113户/395人		NW	1918

	19	前李场	116.554062	33.629307	居民	45户/157人		NW	1423
	20	郭沟	116.324559	33.374900	居民	35 户/120人		NW	1402
	21	梁家小学	116.577018	33.633631	学校	200人		NW	2250
	22	磨盘李家	116.87729	33.590206	居民	78户/234人		SE	3355
	23	三里庄	116.541724	33.594121	居民	124户/434人		SW	2790
	24	崔圩子	116.544986	33.639740	居民	45户/160人		NW	2919
	25	赵平庄	116.573138	33.638311	居民	40户/140人		NE	2501
地表水环境	孟沟		/	/	水体	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准	S	549
地下水环境	项目区潜水层				地下水	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	/	/
声环境	项目周边 200 米范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	/	/

3 建设项目工程分析

3.1 现有项目概况

3.1.1 企业概况

安徽天成新材料有限公司主要从事醋酸裂解生产双乙烯酮并向下游衍生、生产乙酰乙酸甲（乙）酯等醋酸衍生产品及食品添加剂的生产和研发。公司在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地投资建设安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目，占地 200.55 亩（约合 13.37hm²）。

2018 年 3 月 21 日，原淮北市环境保护局以“淮环行[2018]10 号”文对安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书予以批复。2021 年 3 月 2 日，天成公司建成并完成其中一期项目年产 36000 吨双乙烯酮、30000 吨乙酰乙酸甲（乙）酯、9000 吨双乙酰类产品、3000 吨丙酮（副产）的自主验收。2022 年 8 月 7 日，天成公司建成并完成其中二期项目年产 60000 吨工业乙酸酐的自主验收。

目前天成公司剩余的三期未建设的年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目因环保和市场原因承诺不在建设（承诺函件附件 13）。

2020 年 3 月 26 日，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局同意对安徽天成新材料有限公司突发环境事件应急预案进行备案，备案编号 340664-2020-010-H。

2020 年 6 月 17 日，天成公司完成对申请排污许可证的申请，许可证编号 91340600MA2PGXQG7X001P。

2021 年 11 月 11 日，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局同意对安徽天成新材料有限公司突发环境事件应急预案（修编）进行备案，备案编号 340664-2022-001-H。

2022 年 9 月 1 日，天成公司完成对最近一次现有排污许可证的变更，许可证编号 91340600MA2PGXQG7X001P。

综上所述，厂区现有主要工程的环境保护“三同时”执行情况汇总见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1　厂区现有主要工程环境保护“三同时”执行情况一览表

项目名称	主要建设内容	环境影响评价		竣工环境保护验收	排污许可证
		审批单位	批准文号		
安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目	一期项目年产 36000 吨双乙烯酮、 30000 吨乙酰乙酸甲（乙）酯、12000 吨双乙酰类产品、3000 吨丙酮（副产）、二期项目为年产 60000 吨工业乙酸酐、三期未建设的年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）	原淮北市环保局	淮环行[2018]10 号	已开展一期项目年产 36000 吨双乙烯酮、30000 吨乙酰乙酸甲（乙）酯、12000 吨双乙酰类产品、3000 吨丙酮（副产）、二期项目为年产 60000 吨工业乙酸酐的验收工作，三期项目不再建设	2022 年 9 月 1 日，变更了排污许可证，淮北市生态环境局；证书编号：91340600MA2PGXQG7X001P

公示稿

3.1.2 现有工程概况

3.1.2.1 项目组成及建设内容

现有工程主要建设内容汇总见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　现有工程主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	醋酐裂解车间	醋酐裂解车间占地面积1100m²，位于厂区西南侧，车间内设置 1 条醋酐生产线，设计产能 60000t/a，连续生产外售	已建
	双乙烯酮车间	双乙烯酮车间占地面积 1400m²，配置4台DK裂解炉，生产双乙烯酮 36000t/a，丙酮（副产）3000t/a，除 34082.55t/a 自用外其余 1917.45t/a 外售	已建
	双乙酰类（甲乙酮）车间	生产乙酰乙酰苯胺 6000t/a，乙酰乙酸甲酯 25000t/a，乙酰乙酸乙酯 5000t/a，乙酰乙酰邻甲苯胺 3000 t/a，占地面积1156m²，产品外售； 剩余3000t/a邻甲氧基乙酰乙酰苯胺、2,4-二甲基乙酰乙酰苯胺等双乙酰化系列产品未建设	部分建成
	集中控制分析室	生产控制监测中心，占地面积 978m²，设有污染物排放在线监测系统	已建
公辅工程	综合楼	已建设综合楼1栋（4层），位于厂区东南侧，占地面积1207.79m²，用于办公生活	已建
	门卫	已建设1处门卫室（1层），位于厂区南侧，占地面积196.04m²，已建设1处物流门卫（1层），位于厂区东侧，占地面积各31.04m²	已建
	厂区道路与停回车场地	园区内主要道路呈“环形”布局	已建
	新鲜水	厂内建设生产、生活等给水管网，水源分别引自园区生产、生活给水管网，现有厂区用水量为108.8m³/d	已建
	循环冷却水系统	已建设循环冷却水装置5套，分别为双乙烯酮裂解车间 2 套，双乙烯酮精馏等车间、双乙酰类车间各1套；醋酐车间 1 套循环冷却水装置	已建
	脱盐水	在双乙酰类车间建设1套脱盐水系统，采用机械过滤+膜过滤的处理工艺	已建
	排水工程	厂区实行雨污分流制，其中废水（含循环冷却水和初期雨水）经厂内污水处理站预处理后接管至园区污水处理厂处理达标后回用；后期雨水排入市政雨水管网，现有厂区排水量117.775m³/d	已建
	供电工程	所需电源由开发区20kV 电缆引入，厂内建设一座变电站和3座配电所	已建
	制冷	厂内建设一座冷冻站，配置浅冷机组15台、深冷机组5台	已建
	氮气	在空压站内配置 CMS-200 型1台，位于配电室二中，合计供气能力为 20 Nm³/h	已建
	焦炉气	采用临涣焦化股份有限公司煤焦化项目副产的焦炉气，将焦炉气通过管网接入供裂解炉使用	已建
	工艺压缩与仪表空气	仪表空压站配置 2 台 LG-3/8G 螺杆式空气压缩机，设计供气能力为 80Nm³/h。精馏-水解-提浓-丙酮车间及制氮机各配1台 LG-5/8 螺杆式空气压缩机，放置在配电室中，设计供气能力为 300Nm³/h。焚烧炉配 1 台 LG-20/8G 螺杆式空气压缩机，设计供气能力为 1200Nm³/h	已建
	供热工程	依托园区蒸汽管网提供蒸汽，现有工程蒸汽消耗量约为6t/h，临涣中利电厂目前锅炉蒸发量为1112t/h，0.8MPa，250℃，能够满足现有工程需求	已建
储运工程	甲类仓库	已建设1座甲类仓库，主要储存三乙胺等原料，占地面积748.25m²	已建
	丙类仓库	已建设2座丙类仓库，主要储存磷酸氢二铵、2,5-二甲氧基-4-氯苯胺、色酚-AS-irg等原来及产品以及桶、箱、袋包袋物，单座占地面积860.89m²	已建
	原料及产品罐区	已建设甲、乙、丙类三个罐区，罐区一为1个760m³的粗醋酐储罐、1个1243m³的醋酐成品储罐、1个760m³的醋酸储罐；罐区二为：1个60m³的精双乙烯酮储罐、1个200m³的成品乙酸储罐、1个100m³的丙酮储罐、6个20m³的乙酰乙酸甲酯储罐、3个100m³的乙酰乙酸乙酯储罐、1个80m³的乙酰乙酸乙酯储罐、1个1000m³的乙酸丁酯储罐、1个60m³的邻甲苯胺储罐、1个60m³的苯胺储罐；罐区三为：1个1000m³的乙酰乙酸乙酯储罐、1个1000m³的乙酰乙酸乙酯储罐、2个65m³的乙酰乙酸叔丁酯储罐；冷冻车间建设有2个20m³的液氨储罐	已建
	灌装车间	灌装设备位于综合车间内，设置2条5t/h 灌装生产线，用于将部分乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸乙酯装桶外	已建

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
环保工程	废气治理	①本阶段乙酰乙酰苯胺生产装置废气通过 1 套脉冲袋式除尘器+水吸收装置处理后经 15m 高DA001排气筒排放； ②乙酰乙酸（甲）乙酯装置生产废气、灌装废气及污水处理站厌氧生物反应废气均采用密闭管道收集后统一送厂内废气废液焚烧炉焚烧+余热锅炉+半干急冷+布袋除尘+尿素脱硝系统处理后，最终通过一个35m高的DA002排气筒排放； ③双乙烯酮生产装置废气经2套裂解炉装置燃烧处理后经1根25m高的DA003和DA004排气筒排放； ④醋酐生产装置废气经2套裂解炉装置燃烧处理后经1根25m高的DA004排气筒排放； ⑤污水处理站反应池加盖密闭，运行废气（除厌氧生物反应废气外）均经管道收集进入废液废气焚烧炉焚烧处置，备用一套光氧化活性炭一体机处理系统，经一根15m高DA005排气筒排放； ⑥分析化验室废气通过一套活性炭+喷淋塔处置后通过15m高的DA006排气筒排放； ⑦罐区固定顶罐废气：管道收集+活性炭吸附处理后无组织排放罐区内浮顶罐废气：氮封+保温；（乙酸储罐废气，除氮封+保温外，另加与槽车建立气相平衡）	已建
	废水治理	本阶段废水处理能力为 500m³/d，各装置产生的废水进行分类收集后各自进行前期预处理，其中乙酰乙酰（邻甲）苯胺装置工艺废水通过“特殊好氧裂解菌种+pH 调节+微电解反应+芬顿处理+混凝沉淀”工艺预处理后进入污水处理站混合池，双乙烯酮工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O”工艺处理，并配建废水收集系统	已建
	噪声治理	通过减震、隔声、降噪等措施降低噪声影响	已建
	固废治理	（1）一座占地200m²的危废暂存间，分类堆放危废；防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施已按要求建设，现有工程产生危废1829t/a，满足依托要求 （2）淡酸提浓残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭等危废交资质单位处置 （3）精馏残渣进入厂区废液废气焚烧炉焚烧处理	已建
	地下水防治措施	一般固废暂存场地、辅助工程区等一般防渗区采用刚性防渗结构：采用厚度不小于 100mm 抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土； 装置区、生产车间、仓库、危险品库、储罐区、危废仓库等重点防渗区域采用复合防渗结构：2mm 厚土工膜+抗渗等级为 P6 的抗渗混凝土（厚度不小于 150mm）；污水站采用复合防渗结构：2mm 厚土工膜+抗渗等级为 P8 的抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1mm）；应急事故池采用刚性防渗结构：抗渗等级为 P8 的抗渗混凝土（厚度不小于 250mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1mm）；污水运送管线架空敷设	已建
	风险减缓措施	（1）现有 1 座事故应急池，有效容积 3150m³，事故池位于厂区最低处，事故废水通过自流进事故池，本项目建设后未增加储罐，物料储存量也未增加，满足依托要求； （2）现有 1 座初期雨水池，有效容积 1250m³，本项目未增加初期雨水收水面积，满足依托要求； （3）原料罐区二，设有 2 个 250m³ 环氧丙烷储罐和 1 个 250m³ 苯酚储罐（3 个内浮顶实际储存能力约为 450m³），设计围堰 33*13*1.2m，围堰有效容积 514.8m³；原料罐区一，设有 4 个 50m³ 环氧乙烷储罐和 2 个 50m³ 液氨储罐（本次仅涉及两个环氧乙烷储罐），28*16.8*0.6m，围堰有效容积 314m³，满足依托要求； （4）罐区、装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置； （5）生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、联锁报警系统等； （6）编制环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资	已建

3.1.2.2 产品方案

目前建成年产 36000 吨双乙烯酮、 30000 吨乙酰乙酸甲（乙）酯、9000 吨双乙酰类产品、3000 吨丙酮（副产）、60000 吨工业乙酸酐，剩余 3000 吨双乙酰类产品未建设，具体如下：

表 3.1.2-2　天成公司现有工程产品方案

序号	装置名称	主体工程	产品名称	设计产能（t/a）	性状	产品去向	备注
1	醋酐装置	裂解单元 冷却分离单元 吸收单元 产品精馏单元	醋酐	60000	液	外售	已建
2	双乙烯酮装置	裂解单元（4台裂解炉） 冷却分离单元 吸收聚合单元 产品精馏单元 淡酸提浓单元 水解与丙酮回收单元	双乙烯酮	36000	液	除34082.55t/a自用外其余1917.45t/a外售	已建
			丙酮	3000	液	外售	已建
3	山梨酸（钾）装置	裂解单元（2台裂解炉） 冷却分离单元 缩合单元 水解结晶单元 分离纯化单元 结晶单元 干燥包装单元 乙醇及产品回收单元	山梨酸	15466	固	除7466自用外其余8000外售	不再建设
		中和反应单元 脱色分离单元 喷雾干燥造粒单元 流化干燥包装单元	山梨酸钾	10000	固	外售	不再建设
4	乙酰乙酸甲酯装置	酯化反应单元 精馏单元	乙酰乙酸甲酯	25000	液	外售	已建
	乙酰乙酸乙酯装置	酯化反应单元 精馏单元	乙酰乙酸乙酯	5000	液	外售	已建
5	脱氢醋酸（钠）装置	缩合反应单元 离心洗涤单元 干燥包装单元 甲苯及产品回收单元	脱氢醋酸	5640	固	除1640自用外其余4000外售	不再建设
		中和反应单元 脱色分离单元 结晶分离单元 干燥包装单元	脱氢醋酸钠	2000	固	外售	不再建设
6	乙酰乙酰苯胺装置	酰化反应单元 冷却结晶单元 洗涤抽滤单元 干燥包装单元	乙酰乙酰苯胺	6000	固	外售	已建
7	双乙酰化系列产品装置	酰化反应单元 离心洗涤单元 干燥包装单元 乙醇回收单元	双乙酰化系列产品	3000	固	外售	未建设

副产品							
8	双乙烯酮装置	/	丙酮	3000	液	外售	

3.1.2.3 厂区目前现状

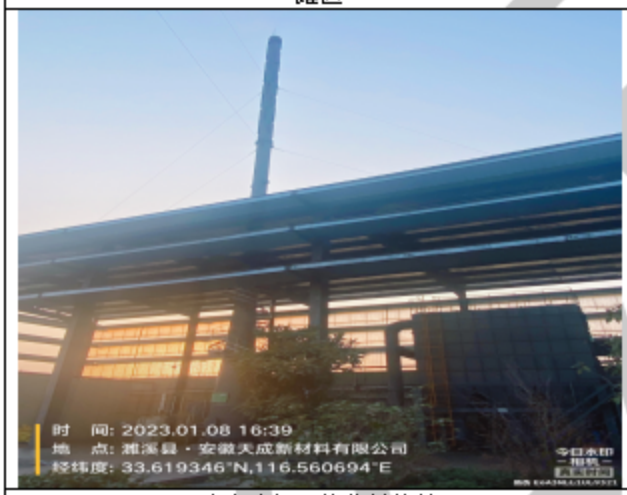
天成公司主要构筑物及设施现状照片如下：



罐区



事故池



废液废气一体化焚烧炉



危废暂存库



雨水总排口



雨水官网



污水排口



污水在线



污水站



UV+活性炭（应急）

3.1.2.4 现有厂区平面布置图

拟建项目项目区主导风向为东北风，项目区的生产车间位于全厂的西侧和北侧，储罐区位于厂区东北侧，汽车装载区位于厂区的东侧，位于厂区东大门边，方便汽车运输原料和产品，污水处理站位于厂区西北侧，处于厂区主导风向下风向，综合办公区位于厂区的东南角，不在主导风向上，且距离厂区东门较近，从平面布置上来看，厂区平面布置较为合理。

3.1.3 现有工程分析

3.1.3.1 主要生产工艺

现有工艺流程及产污环节见图 3.1.3-1~6。

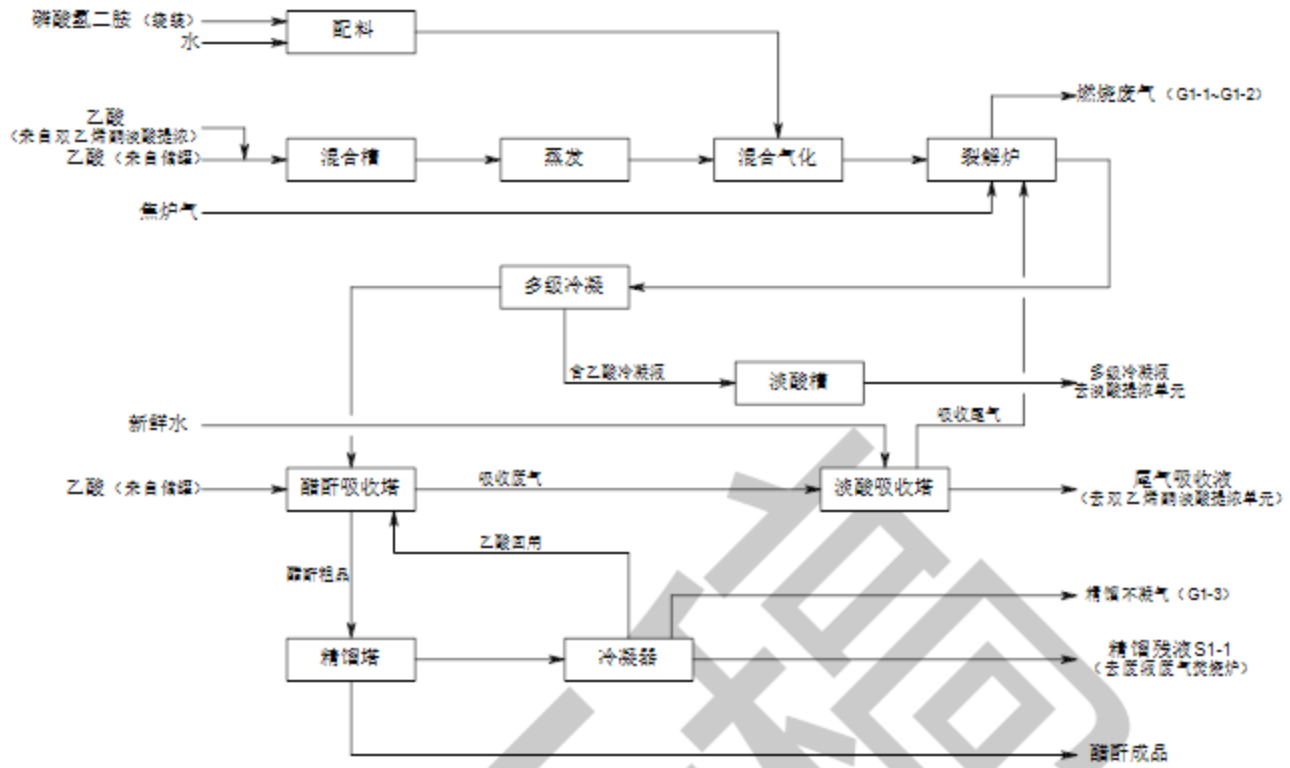
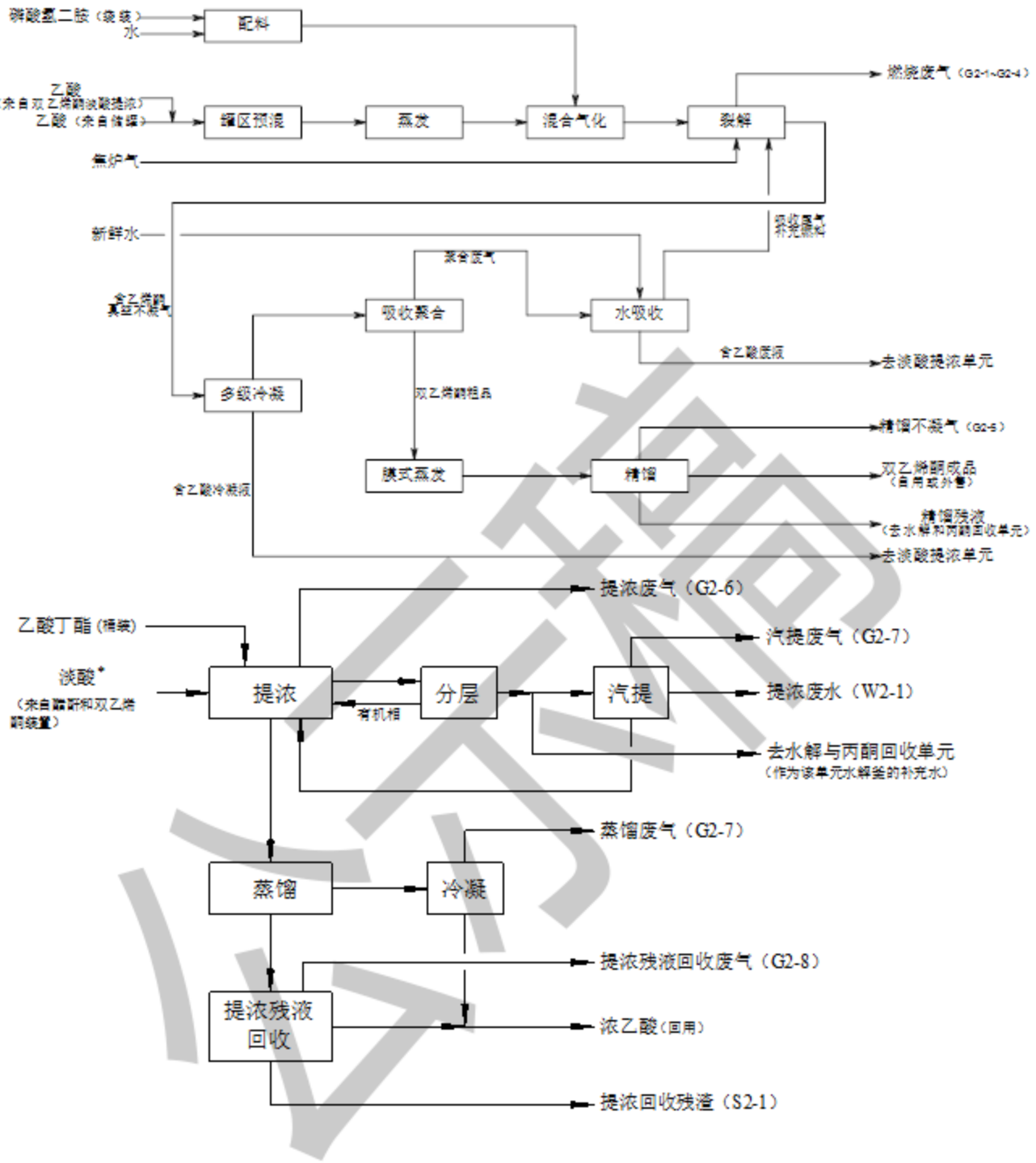


图 3.1.3-1　醋酐工艺流程及产污环节示意图


磷酸氢二铵（浓缩）
水
配料
乙酸
（来自双乙烯酮淡酸提浓）
乙酸（来自储罐）
罐区预混
蒸发
混合气化
裂解
燃烧废气（G2-1~G2-4）
焦炉气
新鲜水
吸收聚合
水吸收
含乙酸质液
去淡酸提浓单元
多级冷凝
双乙烯酮粗品
精馏不凝气（G2-5）
膜式蒸发
精馏
双乙烯酮成品
含乙酸冷凝液
精馏残液
去淡酸提浓单元
提浓废气（G2-6）
乙酸丁酯（精馏）
汽提废气（G2-7）
淡酸*
提浓
分层
汽提
提浓废水（W2-1）
有机相
去水解与丙酮回收单元
蒸馏废气（G2-7）
蒸馏
冷凝
提浓残液回收废气（G2-8）
提浓残液回收
浓乙酸（回用）
提浓回收残渣（S2-1）

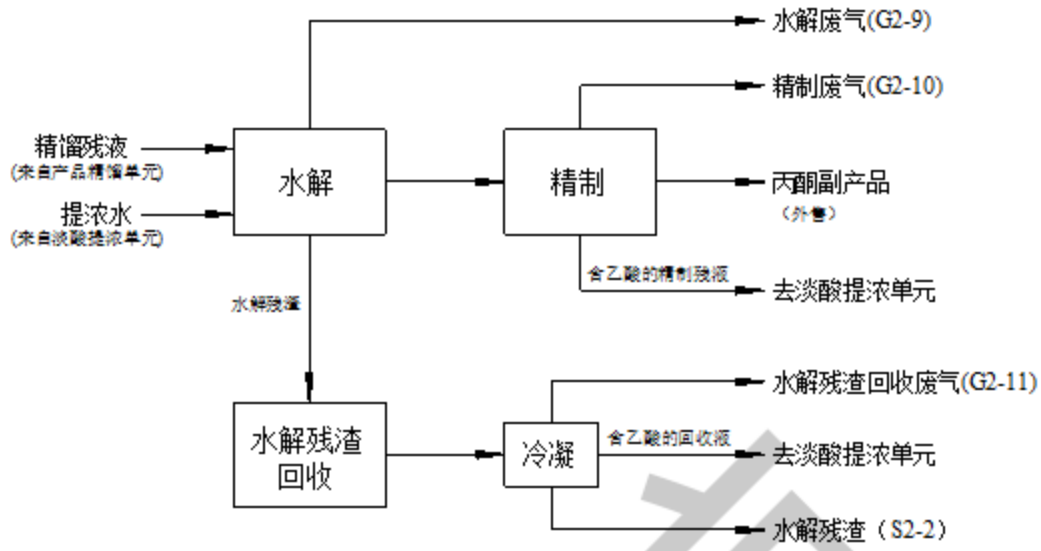


图 3.1.3-2　双乙烯酮工艺流程及产污环节示意图

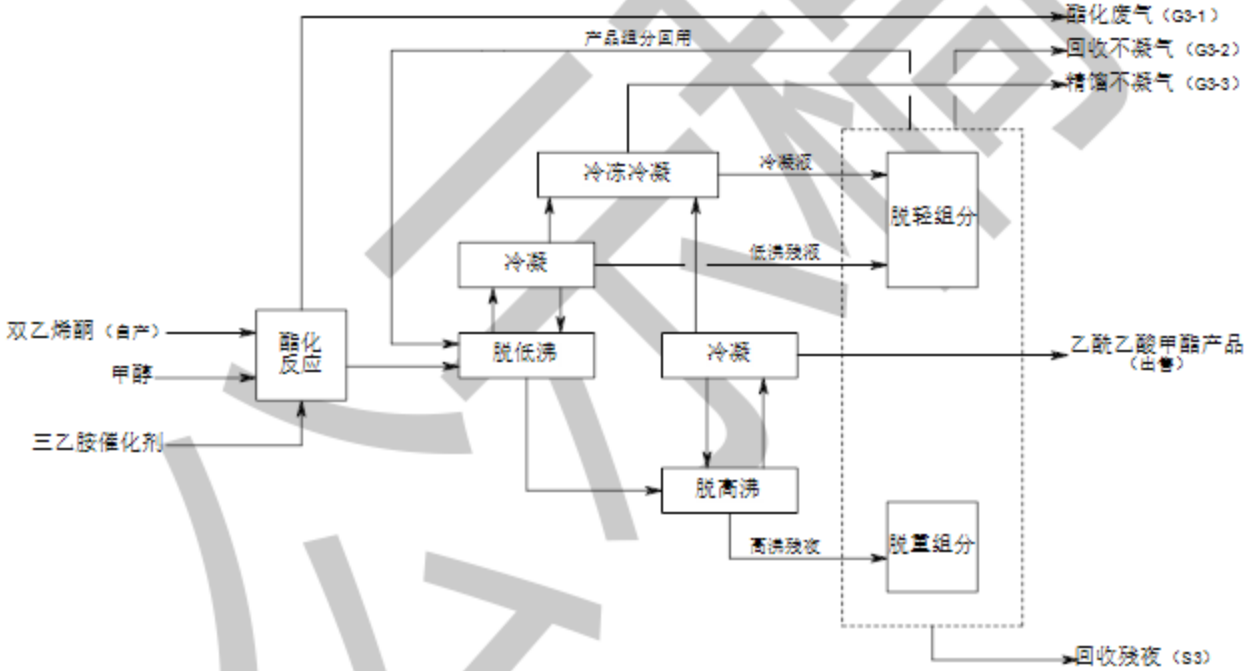


图 3.1.3-3　乙酰乙酸甲脂工艺流程及产污环节示意图

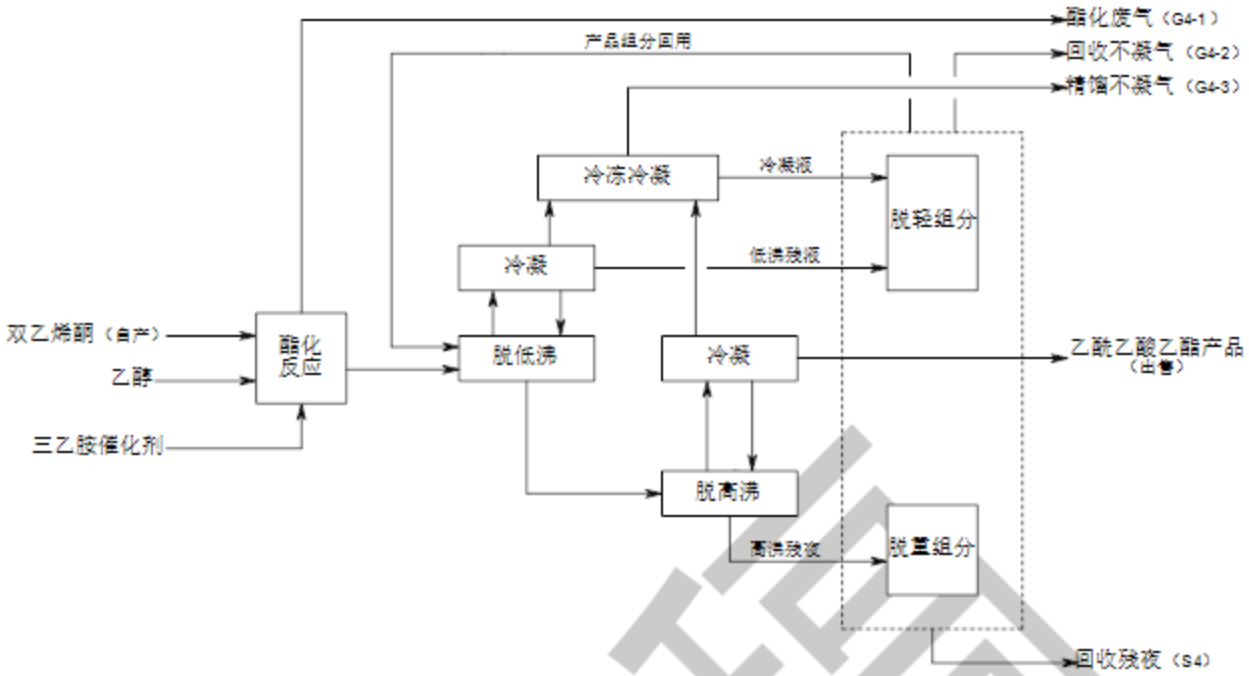


图 3.1.3-4　乙酰乙酸乙酯工艺流程及产污环节示意图

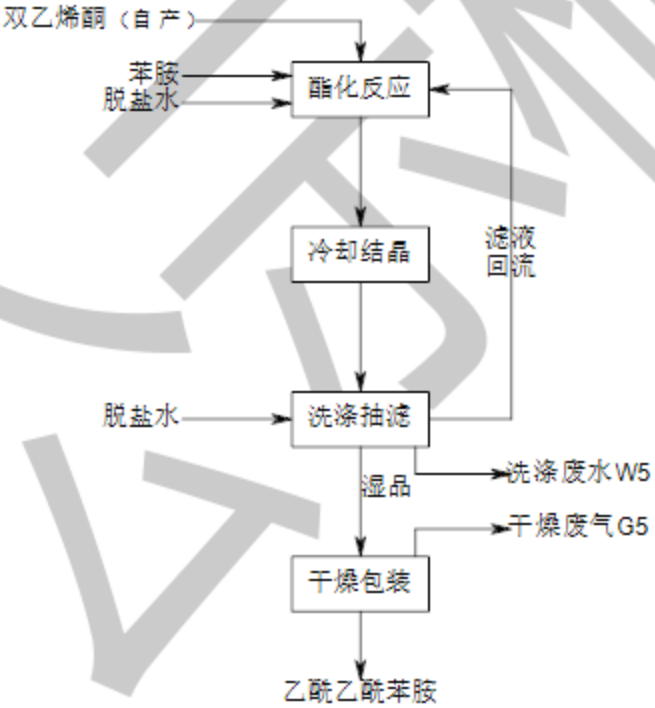


图 3.1.3-5 乙酰乙酰苯胺工艺流程及产污环节示意图

3.1.3.2 现有工程产污节点

现有工程产污节点见下表：

表 3.1.3-1　现有工程生产过程产污环节及治理措施一览表

项目	产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施	污染物去向

废气	G1	醋酐工艺废气	颗粒物、SO_2、NOx、丙酮、非甲烷总烃	连续	裂解炉焚烧+洗涤塔洗涤	25m高DA004排气筒
	G2	双乙烯酮生产工艺废气	颗粒物、SO_2、NOx、丙酮、非甲烷总烃	连续	裂解炉焚烧+洗涤塔洗涤	25m高DA003~4排气筒
	G3	乙酰乙酸甲酯工艺废气	颗粒物、SO_2、NOx、丙酮、甲醇、非甲烷总烃	连续	废气废液一体化焚烧炉+余热锅炉+半干急冷+除尘脱销除酸烟气处理	35m高DA002排气筒
	G4	乙酰乙酸甲酯工艺废气	颗粒物、SO_2、NOx、丙酮、甲醇、非甲烷总烃	连续	废气废液一体化焚烧炉+余热锅炉+半干急冷+除尘脱销除酸烟气处理	35m高DA002排气筒
	G5	双乙酰类生产废气	颗粒物、苯胺类	连续	脉冲袋式除尘器+水吸收装置	15m高DA001排气筒
	/	污水处理站废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	连续	废气废液一体化焚烧炉（备用一套光氧化活性炭一体机处理系统）	15m高的DA005排气筒
	/	分析化验室废气	非甲烷总烃	连续	活性炭+喷淋塔	15m高的DA006排气筒
	/	危废暂存间	非甲烷总烃	连续	喷淋塔吸收	进入焚烧炉补风
	/	罐区醋酸、醋酐储罐呼吸气	非甲烷总烃	连续	喷淋塔吸收	处理后平衡管排放
	/	罐区乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸乙酯、苯胺储罐呼吸气	非甲烷总烃	连续	活性炭吸附	处理后平衡管排放
废水	乙酰乙酰苯胺装置废水		pH、COD、BOD、氨氮、苯胺类	连续	特殊好氧裂解菌种+pH调节+微电解反应+芬顿处理+混凝沉淀+UASB+A/O+二沉池+混凝除磷	污水总排口排放
	双乙烯酮工艺废水、初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水		pH、COD、BOD、氨氮、TP、TN	连续	pH 调节+特殊好氧裂解菌+UASB+A/O+二沉池+混凝除磷	
固废	S1	乙酸提浓回收残渣	高聚物	连续	委外宿州海创环保科技有限责任公司安全处置	
	S2	乙酸水解残液	乙酸丁酯、乙酸、高聚物	连续	废液废气焚烧炉焚烧处置	

	S3	乙酰乙酸甲酯回收废液	乙酰乙酸甲酯、乙酸甲酯、乙酸、丙酮、高聚物	连续	
	S4	乙酰乙酸乙酯回收废液	废包装物	连续	
	S5	飞灰	毒性物质	连续	委外宿州海创环保科技有限责任公司安全处置
	S6	废活性炭	沾染有机物	间歇	
	S7	化验	化验室分析废液	连续	
	S8	机修	废机油	间歇	
	S9	废水处理	污泥	间歇	一般固废委外处置（污泥已做过固废属性鉴别，结论属于一般固废）
	S10	厂区	生活垃圾	间歇	由当地环卫部门运走
噪声	N	真空泵、空压机、冷却塔、罗茨风机等发出的空气动力性噪声等			

3.1.4 现有工程污染防治措施及达标排放情况

现有工程污染防治措施及达标排放情况主要根据厂区现有工程例行监测数据、在线监测数据以及环保竣工验收监测报告等，现有工程污染源具体产生情况如下：

3.1.4.1 现有工程废气污染防治措施及达标排放情况

（1）废气污染源简述

现有厂区设有 6 根排气筒，主要是废液废气一体化焚烧炉废气、裂解炉焚烧废气、双乙酰类干燥废气、实验室废气、污水站废气等。

根据天成公司 2022 年的例行监测数据及在线监测数据表明：现有工程 SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃、丙酮、CO、硫化氢等均能达标排放。

（2）污染物达标排放情况分析

①有组织废气

I、自行监测数据

本评价收集了天成公司 2022 年 1 月~2022 年 12 月份的在线监测数据，具体如下：

表 3.1.4-2 现有工程废液废气一体化焚烧炉在线监测结果一览表 单位：mg/m^3

监测时间	生产线	项目	废液废气一体化焚烧炉			
			烟气量（$\times10^4Nm^3/d$）	颗粒物	SO_2	NOx
2022.1~2022.12	废液废气一体化焚烧炉	范围	7.246~27.036	1.077~3.394	0.001~48.678	0.013~197.511
		平均值	16.596	3.275	9.071	129.778
		标准限值	/	20	80	250

注：2022年存在少量停炉异常数据，本次统计已剔除，异常原因天成公司已申请说明原因。

在线监测数据表明，现有项目 2022 年 1-12 月焚烧炉颗粒物、SO_2 和 NOx 的排放浓度整体上均能达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 规定的大气污染物排放限值。

II 例行监测数据

根据天成公司 2022 年例行监测数据，对厂内现有的废液废气一体化焚烧炉等废气排口进行达标分析，具体如下：

表 3.1.4-4　例行监测结果统计一览表

监测日期	监测点位	废气流量 Nm^3/h	监测项目	排放浓度mg/m^3（速率kg/h）	标准限值mg/m^3（速率kg/h）	达标情况
2022.1.5	DA001 乙酰乙酰苯胺干燥废气排口	15787	颗粒物	3.0	120	达标
2022.2.11		18444	颗粒物	2.6	120	达标
2022.3.3		24084	颗粒物	2.6	120	达标
2022.4.12		23270	颗粒物	5.0	120	达标
2022.5.26		22349	颗粒物	3.6	120	达标
2022.6.22		17786	颗粒物	1.5	120	达标
2022.7.19		18683	颗粒物	2.5	120	达标
2022.10.10		36624	颗粒物	2.4	120	达标
2022.1.5	DA002 废液废气一体化焚烧炉	13861	非甲烷总烃	5.16	120	达标
			CO	＜7.0	100	达标
			VOCs	0.32	120	达标
			颗粒物	6.3	30	达标
			SO_2	7	100	达标
			NOx	125	300	达标
2022.2.11		11640	非甲烷总烃	11.6	120	达标
			CO	13	100	达标
2022.3.3		24084	非甲烷总烃	2.09	120	达标
			CO	＜7.0	100	达标
2022.4.13		7178	非甲烷总烃	54	120	达标
			CO	＜7.0	100	达标
			VOCs	0.060	120	达标
			颗粒物	4.0	30	达标
			SO_2	4	100	达标
			NOx	84	300	达标
2022.5.26		9813	非甲烷总烃	41.6	120	达标
			CO	＜7.0	100	达标

2022.6.22		7511	非甲烷总烃	6.62	120	达标
			CO	6	100	达标
2022.7.18		7608	非甲烷总烃	1.28	120	达标
			CO	44	100	达标
			VOCs	1.39	120	达标
			颗粒物	4.7	30	达标
			SO_2	<3.0	100	达标
			NOx	73	300	达标
2022.10.10		9772	非甲烷总烃	5.53	120	达标
			CO	17	100	达标
			硫化氢*	0.021	0.33	达标
			VOCs	0.078	120	达标
			颗粒物	6.6	30	达标
			SO_2	<15	100	达标
			NOx	65	300	达标
2022.1.5	DA003 裂解炉排口	17839	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	59	100	达标
			颗粒物	8.7	20	达标
			丙酮	0.84	100	达标
2022.4.12		21025	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	45	100	达标
			颗粒物	3.1	20	达标
			丙酮	2.21	100	达标
2022.7.19		15793	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	57	100	达标
			颗粒物	3.5	20	达标
			丙酮	0.1	100	达标
2022.10.10		12965	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	62	100	达标
			颗粒物	3.9	20	达标
			丙酮	2.95	100	达标
2022.1.5	DA004 裂解炉排口	10689	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	54	100	达标
			颗粒物	6.6	20	达标
			丙酮	0.25	100	达标
2.22.4.12		19197	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	47	100	达标

			颗粒物	7.2	20	达标
			丙酮	＜0.01	100	达标
2022.7.19		15793	SO_2	＜3.0	50	达标
			NOx	57	100	达标
			颗粒物	3.5	20	达标
			丙酮	0.10	100	达标
2022.10.10		12965	SO_2	＜3.0	50	达标
			NOx	58	100	达标
			颗粒物	4.4	20	达标
			丙酮	3.18	100	达标
2022.1.5	DA005 污水站废气排口	9190	非甲烷总烃	2.26	120	达标
			硫化氢*	0.165	0.33	达标
2022.5.26		1543	非甲烷总烃	1.82	120	达标
			硫化氢*	0.02	0.33	达标
2022.6.22		6081	非甲烷总烃	51.1	120	达标
			硫化氢*	0.037	0.33	达标
2022.7.19		5435	非甲烷总烃	3.46	120	达标
			硫化氢*	0.02	0.33	达标
2022.1.5	DA006 化验室废气排口	5462	非甲烷总烃	3.08	120	达标
2022.2.11		17323	非甲烷总烃	2.70	120	达标
2022.3.3		3622	非甲烷总烃	1.49	120	达标
2022.4.12		6198	非甲烷总烃	7.53	120	达标
2022.5.26		6203	非甲烷总烃	2.23	120	达标
2022.6.22		5765	非甲烷总烃	1.06	120	达标
2022.7.19		5236	非甲烷总烃	40.4	120	达标
2022.10.10		4827	非甲烷总烃	5.66	120	达标
*污染因子只有最高允许排放速率要求						

根据 2022 年天成公司现有厂区例行监测数据：6 个排气筒废气中硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值要求，废液废气一体化焚烧炉废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 中相关标准要求；其他污染物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中排放限值中相关标准。

III 验收检测数据

根据 2022 年 6 月天成公司的阶段性验收监测报告，具体如下：

表 3.1.4-5　验收监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	排放浓度mg/m³（速率kg/h）	标准限值mg/m³（速率kg/h）	达标情况

2022.6.24~25	DA002 废液废气一体化焚烧炉	氨*	4.99(0.00027)~6.36(0.000314)	27	达标
		硫化氢*	0.036（0.037）~0.043（0.044）	1.8	达标
		非甲烷总烃	9.46~10.5	120	达标
		颗粒物	6.4~8.2	30	达标
		SO_2	＜3.0	100	达标
		NOx	240~281	300	达标
		臭气浓度（无量纲）*	97~229	2000	达标
2022.2.28	DA004 裂解炉排口	颗粒物	7.5~8.9	20	达标
		NOx	61~69	100	达标
		SO_2	＜3.0	100	达标
		丙酮	0.236~0.895	100	达标

根据 2022 年天成阶段性验收监测数据，废液废气一体化焚烧炉废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 中相关标准要求；裂解炉污染物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中排放限值中相关标准，氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准限值要求。

②无组织废气

根据 2022 年 7 月天成公司的第三季度例行监测数据，现有厂区无组织废气监测结果见表 3.1.4-6。

表 3.1.4-6　现有厂区无组织废气监测结果一览表　单位：mg/m^3

监测日期	监测因子	G1 上风向西南厂界	G2 下风向西厂界	G3 下风向西北厂界	G4 下风向呗厂界	车间无组织	标准
2022.7.18	NOx	0.017	0.017	0.025	0.024	/	0.12
	SO_2	0.009	0.012	0.010	0.012	/	0.4
	甲醇	ND	ND	ND	ND	/	12
	颗粒物	0.167	0.200	0.233	0.200	/	1.0
	非甲烷总烃	0.35	0.57	1.07	0.59	0.89~0.96	4.0（20）
	氨	0.18	0.27	0.31	0.39	/	1.5
	硫化氢	ND	ND	ND	ND	/	0.06
	臭气浓度	＜10	＜10	＜10	＜10	/	20
	苯胺类	ND	ND	ND	ND	/	0.4

由上表可知，氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值要求，颗粒物、SO_2、NOx、苯胺类、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准限值要求，厂内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值要求。

3.1.4.2 现有工程废水污染防治措施及达标排放情况

厂区污水站规模为 500m³/d，目前厂区平均外排水量 117.775m³/d。乙酰乙酰（邻甲）苯胺装置工艺废水通过“特殊好氧裂解菌种+pH 调节+微电解反应+芬顿处理+混凝沉淀”工艺预处理后进入污水处理站混合池，双乙烯酮工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O”工艺处理；处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。

I、自行监测数据

本评价收集了天成公司 2022 年 1 月~2022 年 12 月份的在废水线监测数据，具体如下：

表 3.1.4-7　现有工程废水在线监测结果一览表

监测时间	项目	种类		
		累计流量（m³/d）	COD（mg/L）	NH_3-N （mg/L）
2022.1-12	范围	25~413.6	36.8~331.3	0.003~20.438
	平均值	117.775	59.214	0.166
	标准限值	/	500	35

监测结果表明，现有项目 2022 年 1-12 月 COD 和 NH_3-N 的排放浓度整体上均能达到园区污水处理厂的接管标准。

II 例行监测数据

根据天成公司 2022 年委托安徽世标检测技术有限公司例行监测数据，对厂内现有的废水排口进行达标分析，具体如下：

表 3.1.4-8　例行监测结果统计一览表　单位：mg/L pH 无量纲

监测日期	检测点位	样品性状	pH	COD	NH_3-N	SS	TP	TN
2022.1.5	废水总排口	无色、无味、微浊	8.5	66.9	1.36	33	0.74	31.4
2022.2.11		无色、无味、微浊	8.4	71.0	0.874	14	1.14	37.2
2022.3.3		无色、无味、微浊	8.6	87.6	2.16	25	0.80	36.0
2022.4.12		无色、无味、微浊	7.5	74.4	1.69	18	2.15	55.0
2022.5.26		无色、无味、微浊	8.6	75.9	2.83	4L	2.21	40.2
2022.6.23		无色、无味、微浊	7.6	71.6	8.38	4L	2.2	44.1
2022.7.18		无色、无味、微浊	8.8	60.6	4.15	4L	1.85	65.0
2022.8.19		无色、无味、微浊	8.8	84.9	0.051	7	2.85	51.0
2022.9.16		无色、无味、微浊	7.1	46.2	1.83	4L	1.96	55.3
2022.10.10		无色、无味、微浊	8.9	51.1	1.91	4L	1.78	55.5

标准值	/	6.5-9.5	500	35	400	3	70
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据 2022 年天成公司现有厂区例行监测数据：废水排放口 pH、COD、SS、TN、TP、NH_3-N 均满足污水处理厂接管标准。

III 验收检测数据

根据 2022 年 6 月天成公司的阶段性验收监测报告，具体如下：

表 3.1.4-9　验收监测结果统计一览表　单位：mg/L pH 无量纲

监测日期	检测点位	pH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	苯胺类	TP
2022.6.24	入口	7.2~7.4	2160	271	170	56	0.30	39.5
	总排口	7.2~7.3	57.8	7.4	5.70	15	0.09	2.88
	处理效率	/	97.3	97.3	96.6	73.2	70.0	92.7
2022.6.25	入口	7.3~7.4	2190	278	168	55	0.29	39.4
	总排口	7.3~7.4	58.8	8.1	5.63	15	0.10	2.88
	处理效率	/	97.3	97.1	96.6	72.7	65.5	92.7
标准值		6.5-9.5	500	100	35	400	5.0	3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据 2022 年天成公司现有厂区验收监测数据：废水排放口 pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、苯胺类均满足污水处理厂接管标准。

3.1.4.2 现有工程固体废物产生及处置情况

根据现场勘查和建设单位提供资料，目前厂区使用的危废库是近期改扩建的，现有厂区产生的固废及处置方式见表 3.1.4-10。

表 3.1.4-10　现有厂区固废产生及处置情况一览表

序号	固体废物种类	产生量t/a	性质	处理处置方式
1	乙酸提浓回收残渣	464.3454	危险废物	委托宿州海创环保科技有限公司处置
2	飞灰	12.7117		
3	废活性炭	0.706		
4	仪器废液	0.066		
5	乙酸水解残液	1144.138		厂区自有危废焚烧炉焚烧处置
6	乙酰乙酸甲酯回收废液	173.201		
7	乙酰乙酸乙酯回收废液	33.654		
8	污水站生化污泥	26.76	一般固废	作为一般固废委托淮北海创环境责任有限公司处置
9	生活垃圾	112.5		环卫部门清运

根据现场勘查，目前危废库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行了防渗、防风、防雨和防晒处理，满足标准要求。

3.1.4.4 现有工程噪声污染防治措施及达标情况

天成公司厂区的高噪声源主要有真空泵、空压机、冷却塔、罗茨风机产生的机械性噪声和空气动力性噪声等，源强一般在 85~105dB（A）之间。

对产生噪声较大的磨机、风机等设备，通过选用低噪声设备或加装消声器，设置隔音值班室等措施，此外在噪声传播途径上也采取措施加以控制，如高噪声设备采取隔音、减震、加装消声器、封闭式厂房，同时厂区内进行规范的植草、种树，使噪声传播受到不同程度衰减，最大限度地降低对员工及周边环境的影响。

安徽世标检测技术有限公司于 2022 年 10 月 10 日对天成公司各厂界的声环境质量进行了现状监测，具体如下：

表 3.1.4-11　现有厂区厂界噪声监测结果一览表　单位：dB(A)

序号	日期	点位	监测结果		标准限值		达标情况分析
			昼间	夜间	昼间	夜间	
1	2022.10.10	东厂界	54.1	48.7	65	55	达标
2		南厂界	54.8	49.2	65	55	达标
3		西厂界	54.5	47.7	65	55	达标
4		北厂界	53.4	47.8	65	55	达标

由监测结果可知，天成公司现有厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3.1.5 现有工程污染物汇总及总量控制指标

3.1.5.1 已批未建项目总量情况

根据已批复的《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》中 3000 吨双乙酰类产品的相关工程分析内容，双乙酰类产品废气采用单独水吸收后单独设排气筒排放，废水进污水处理站处理后排放，已批未建项目 3000 吨双乙酰类产品总量情况如下：

表 3.1.5-1　3000 吨双乙酰产品污染物排放汇总表　单位：t/a

项目	污染物	产生量	排放量
废水污染物	废水量	6842.41	6842.41
	COD	82.109	2.217
	氨氮	0.684	0.023
废气污染物	VOCs	22.64	2.264
固体废物	一般工业固废	0	0
	危险废物	0	0
注：①废水污染物排放量根据《安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》3.2.9.1章节物料平衡和废水处理措施处理效率计算得出；			

②VOCs根据《安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》3.2.9.1章节物料平衡和报告书中提出废气处理措施去除效率计算得。

3.1.5.2 取消建设项目总量情况

根据已批复的《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》中年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目的相关工程分析内容，总量情况如下：

表 3.1.5-2 取消建设项目产品污染物排放汇总表 单位：t/a

项目	污染物	产生量	排放量
废水污染物	废水量	104646.37	104646.37
	COD	3180.26	45.80
	氨氮	40.66	4.066
废气污染物	颗粒物	8.19	1.687
	NOx	8.704	8.704
	SO_2	0.82	0.82
	VOCs	73.363	2.598
	HCl	1.53	0.153
固体废物	一般工业固废	0	0
	危险废物	0	0
注：①废水污染物排放量根据《安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》表3.2.11-1和物料平衡数据得出； ②VOCs、NO_X、SO_2、颗粒物、HCl根据《安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》表3.2.12-3~4废气源强表格计算得出。			

3.1.5.3 现有工程污染物排放情况

天成公司现有工程主要污染物排放情况见表 3.1.5-3。

表 3.1.5-3 天成公司现有工程污染物排放汇总表 单位：t/a

项目	污染物	排放量
废水污染物	废水量	35332.500
	COD	2.092
	氨氮	0.006
	SS	0.378
	TP	0.073
	TN	1.910
废气污染物	颗粒物	1.782
	NOx	18.947
	SO_2	0.793
	VOCs	1.211
固体废物	一般工业固废	0

	危险废物	0
注：①废水污染物COD和氨氮排放量根据2022年在线数据计算得到，其他根据2022年例行监测数据计算得到； ②VOCs、颗粒物、NOx和SO_2根据2022年例行监测数据以及在线数据（焚烧炉采用在线数据）计算得出。		

3.1.5.4 现有工程总量控制指标

（1）总量控制指标

根据要求，天成公司核定的主要污染物总量指标为：

表 3.1.5-4 主要污染物总量控制核定量

序号	污染因子	项目	核定量t/a	来源
1	烟粉尘	安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目	7.68	《安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目 污染物新增排放容量核定表》
2	NOx		44.54	
3	SO_2		3.06	
4	VOCs		12.664	

（2）排污许可证核定指标

天成公司最近于 2022 年 9 月 1 日变更了排污许可证，证书编号：91340600MA2PGXQG7X001P，排污许可证有效期限为 2022 年 9 月 1 日至 2027 年 8 月 31 日。根据最新排污许可证核算，主要污染物许可量具体如下：

表 3.1.5-5 主要污染物排污许可核定量

序号	污染因子	排污许可量t/a	来源
1	颗粒物	7.104	企业排污许可证
2	SO_2	2.336	
3	NOx	44.48	
4	非甲烷总烃	16.018	
5	CODcr	15	
6	氨氮	1.5	

根据 3.1.5.1 章节结果，现有厂区主要污染物总量达标情况分析见表 3.1.5-6。

表 3.1.5-6 天成公司主要污染物总量情况分析一览表

序号	污染因子	控制量t/a	现有厂区实际排放量t/a	是否满足总量控制指标
1	颗粒物	7.104	1.782	满足
2	NOx	44.48	18.947	满足
3	SO_2	2.336	0.793	满足
4	VOCs	16.018	1.211	满足
5	CODcr	15	2.092	满足
6	氨氮	1.5	0.006	满足

由上表可知，天成公司现有厂区污染物实际排放量未突破排污许可量和原环评批复量。

3.1.6 现有工程防护距离设置及验收情况

根据《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目 环境影响报告书》相关内容，天成公司设置 200m 防护距离。根据现场调查，目前天成公司 200m 防护距离内无敏感点。

3.1.7 现有工程存在的问题及拟采取的整改措施

项目主要环保工程已环保验收，但根据现场踏勘，仍有环境问题存在，项目存在问题及整改要求见下表：

表 3.1.7-1 现有厂区存在环境问题及整改要求一览表

序号	存在环境问题	整改要求	整改时限
2	现有罐区未采用氮封或内浮顶且易挥发的物料储罐，废气通过活性炭吸收后通过管道低空排放，未设置统一排气筒	增加一个废气排气筒，同时增加一套喷淋塔，呼吸废气经过活性炭吸附+水喷淋后通过15m高的排气筒排放	3个月
1	危废库废气收集喷淋后输送到废液废气一体化焚烧炉焚烧处置，输送距离较远，存在漏风，密闭效果不佳	本次危废库废气，经过喷淋后，统一收集到较近的储罐区活性炭吸附装置处理后，由排气筒排放	3个月

3.1.8 “以新带老”措施

现有罐区未采用氮封或内浮顶且易挥发的物料储罐，废气通过活性炭吸收后通过管道低空排放，未设置统一排气筒，本次增加一个废气排气筒，同时增加一套喷淋塔，提高呼吸气处理效率，呼吸废气经过活性炭吸附+水喷淋后通过 15m 高的排气筒达标排放。减少罐区无组织废气，提高废气处理效率。

3.2 建设工程概况

3.2.1 项目基本情况

1、项目名称：安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目。

2、项目性质：新建。

3、建设单位：安徽天成新材料有限公司。

4、建设地点：拟建项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地天成公司现有厂区内。

5、占地面积：拟建项目设计占地面积约 35 亩，合约 2.33hm^2。

6、建设内容：新建 1 座 6 万吨乙酸酐车间和 1 座综合车间，新建项目依托现有厂区的污水处理站、废液废气一体化焚烧炉、事故池、初期雨水池等相关环保措施。

7、生产规模：设计年产 60000 吨乙酸酐、5000 吨乙酰乙酸甲酯、3000 吨乙酰乙酸叔丁酯、1500 吨色酚 AS。

8、工程投资：项目计划总投资 7000 万元，其中新增环保投资总额约为 690 万元，占项目计划投资总额的 9.89%。

9、劳动定员：新增劳动定员 50 人，年生产 7200h，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。

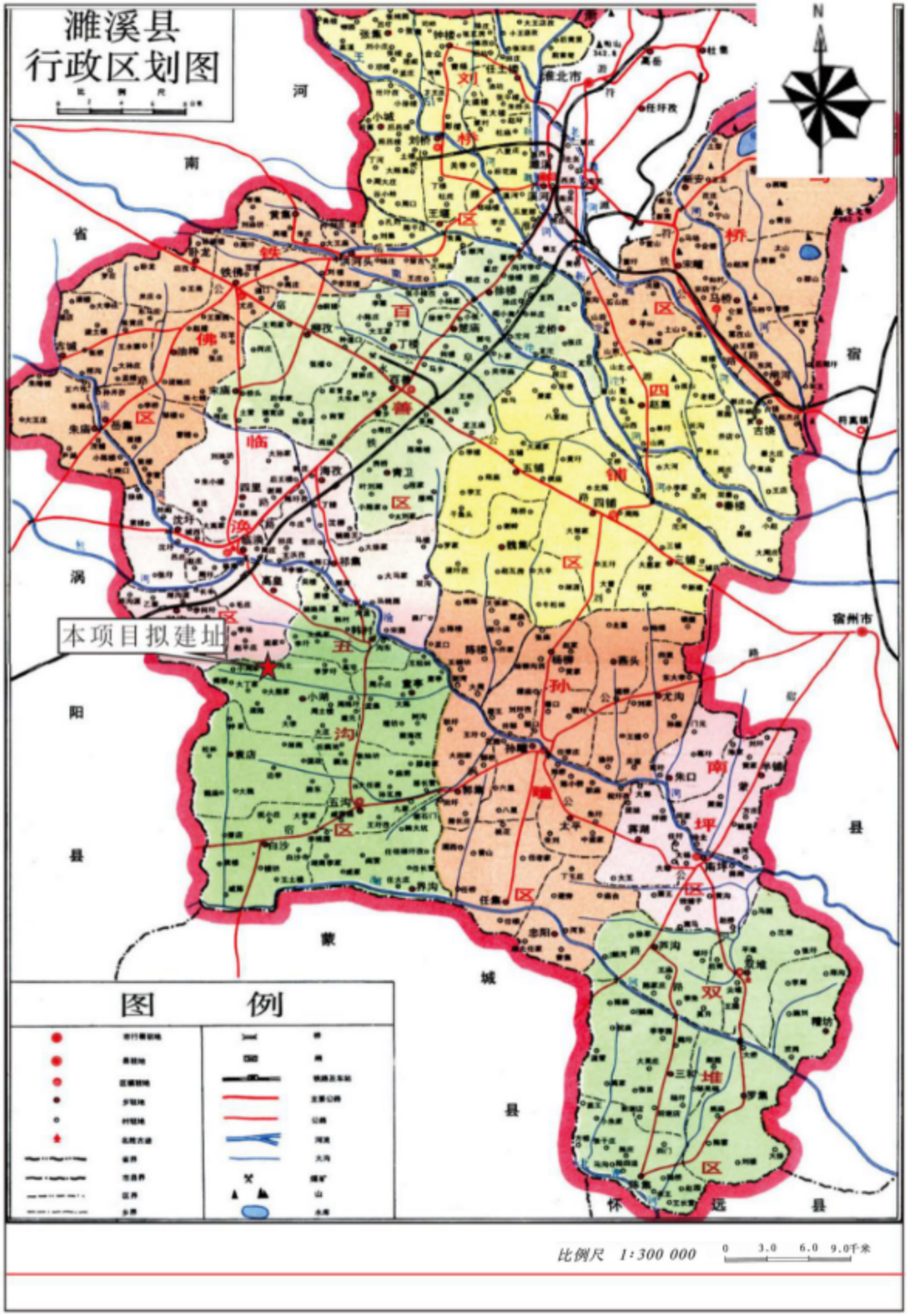


图 3.2.1-1　拟建项目地理位置图

3.2.2 项目组成及建设内容

根据设计方案，本次天成公司计划利用原年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目的未建设用地，建设年产 69500 吨醋酸衍生产品项目，主要包括：新建年产 60000 吨乙酸酐、5000 吨乙酰乙酸甲酯、3000 吨乙酰乙酸叔丁酯、1500 吨色酚 AS 及配套装置以及配套的仓储设施等项目。，具体建设工程内容见下表。

拟建项目组成及主要建设内容汇总见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1　项目组成及建设内容汇总一览表

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	醋酐裂解车间	醋酐裂解车间占地面积1083.6m²，18*60.2*12m，3F，位于先有醋酐车间北侧，车间内设置1条醋酐生产线，设计产能 60000t/a，主要建设2台裂解炉，连续生产外售	新建
	综合车间	综合车间占地面积480m²，12*40*9m，3F，1500吨色酚AS及配套装置，主要有4个10m³的色酚AS反应釜、2个10m³的精制釜和10m³的脱色釜，产品外售	新建
	双乙酰类成车间	双乙酰类成车间占地面积1187.5m²，95*12.5*9m，3F，车间主体现已建成，现有生产乙酰乙酰苯胺 6000t/a，乙酰乙酸甲酯 25000t/a，乙酰乙酸乙酯 5000t/a，乙酰乙酰邻甲苯胺 3000 t/a。本次新增3000吨乙酰乙酸叔丁酯和5000吨乙酰乙酸甲酯生产装置，主要新增2个30m³的乙酰乙酸甲酯酯化釜和2个5m³的乙酰乙酸叔丁酯反应釜及相关精馏冷凝装置，产品外售	依托
	集中控制分析室	生产控制监测中心，占地面积 978m²，设有污染物排放在线监测系统	依托
辅助工程	综合楼	已建设综合楼1栋（4层），位于厂区东南侧，占地面积1207.79m²，用于办公生活	依托
	门卫	已建设1处门卫室（1层），位于厂区南侧，占地面积196.04m²，已建设1处物流门卫（1层），位于厂区东侧，占地面积各31.04m²	依托
公用工程	供水	厂内建设生产、生活等给水管网，水源分别引自园区生产、生活给水管网，新增用水量为51.263m³/d	依托
	循环冷却水系统	本项目所需循环冷却水，醋酐车间、综合车间生产所需循环水由新建循环冷却水系统提供。新增300m³/h，由原循环水系统提供。原循环水系统富余500m³/h，供水压力为0.3MPa，能满足双乙酰类车间新增产能要求	新建
	脱盐水	拟建一套双级反渗透纯水机组，出水能力为Q=35m³/h，P=45KW，纯水装置设置在公司原有制水站，采用机械过滤+膜过滤的处理工艺	新建
	排水	厂区实行雨污分流制，其中废水（含循环冷却水和初期雨水）经厂内污水处理站预处理后接管至园区污水处理厂处理达标后回用；后期雨水排入市政雨水管网，新增排水量67.67m³/d	依托
	供电	依托园区供电线路供电。在厂区动力房内设置变配电站，高压电缆直埋引入，目前厂区用电量为3500万kWh/a，本次新增约3200万kWh/a，变压器装机总容量为12000KVA，现一、二期实际运行电力为6400~6800KVA，富余容量能满足本期项目需要	依托
	制冷	一、在醋酐车间设螺杆冷冻机组2套，名义制冷量为2550KW、1200KW，制冷剂为R134A，冷水出水温度为-10℃,载冷剂为乙二醇水溶液，输入功率分别为为900KW、450KW。设冷冻水循环泵2台，Q=750m3/h，H=40m,N=110KW，1开1备。设冷冻水循环泵2台，Q=380m3/h,H=40m,N=55KW，1开1备。， 二、在综合车间设螺杆冷冻机组一套，名义制冷量为1136KW，制冷剂为R134A，冷水出水温度为-10℃,载冷剂为乙二醇水溶液,输入功率为191.3*2KW。设冷冻水循环泵2台，Q=372m³/h,H=47m,N=75KW，1开1备。 三、双乙酰类产品设备布置在双乙酰类车间的预留位置。原冷冻站内预留一台螺杆式氨制冷机组，冷水出水温度为-10℃，载冷剂为乙二醇水溶液，名义制冷量为1280KW，输入功率为500KW。设冷冻水循环泵2台，Q=372m3/h,H=47m,N=75KW，1开1备	新建
	氮气	公司现有1套制氮机，氮气纯度99.9%，制氮能力5Nm³/min，出气压力0.6~0.7MPa。氮气富余量为2.0Nm³/min。本项目需氮气0.83Nm³/min，故本项目不再新增制氮装置	依托
	焦炉气	采用临涣焦化股份有限公司煤焦化项目副产的焦炉气，将焦炉气通过管网接入供裂解炉使用，新增焦炉气用量900万m³/a	依托
	供热	依托园区蒸汽管网提供蒸汽，现有工程蒸汽消耗量约为10t/h，本项目蒸汽消耗量约为10t/h，临涣中利电厂目前锅炉蒸发量为1112t/h，0.8MPa，250℃，能够满足现有工程	依托

工程类别	单项工程名称	建设内容及规模	备注
		需求	
储运工程	甲类仓库	已建设1座甲类仓库，主要储存三乙胺等原料，占地面积748.25m²	依托
	丙类仓库	已建设2座丙类仓库，主要储存磷酸氢二铵、2,5-二甲氧基-4-氯苯胺、色酚-AS-irg等原来及产品以及桶、箱、袋包袋物，单座占地面积860.89m²	依托
	丁类仓库	已建设1座丁类仓库，主要是机修车间，占地面积1975m²	依托
	原料及产品罐区	罐组一新增2只罐（一只1857m³醋酐内浮顶储罐、一只1857m³乙酸内浮顶储罐）；罐组二新增2只罐（一只118m³叔丁醇内浮顶储罐、一只118m³ 95%乙醇内浮顶储罐）；罐组三改建2只罐（原100m³乙酰乙酸乙酯罐改为乙酰乙酸叔丁酯储罐，改原60m³ 苯酚储罐为2,4-二甲基苯胺储罐）；迁建原苯胺储罐到罐组四，100m³。罐区具体建设情况见表3.2.5-4	改建
	灌装车间	罐装设备位于双乙酰类成车间内，设置2条5t/h 灌装生产线，用于将部分乙酰乙酸甲酯装桶	依托
环保工程	废气治理	①醋酐生产装置废气、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯废气经2套裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收后经1根25m高的DA007排气筒排放； ②色酚装置废气通过两级水吸收+一级活性炭处置后通过15m高的DA008排气筒排放； ③罐区呼吸废气和危废库废气通过水吸收+一级活性炭处理后通过15m高的DA009排气筒排放	新建
	废水治理	本阶段废水处理能力为 500m³/d，工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O+二沉池”工艺处理，并配建废水收集系统	依托
	噪声治理	通过减震、隔声、降噪等措施降低噪声影响	新建
	固废治理	（1）一座占地200m²的危废暂存间，分类堆放危废；防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集措施已按要求建设，现有工程产生危废1829t/a，满足依托要求 （2）反应残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭等危废交资质单位处置 （3）精馏残渣进入厂区废液废气焚烧炉焚烧处理	依托
	地下水防治措施	装置区、生产车间、新建储罐区等重点防渗要求防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 M≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s；污水运送管线架空敷设	新建
	风险减缓措施	（1）现有 1 座事故应急池，有效容积 3150m³，事故池位于厂区最低处，事故废水通过自流进事故池，本项目建设后未增加储罐，物料储存量也未增加，满足依托要求； （2）现有 1 座初期雨水池，有效容积 1250m³，本项目未增加初期雨水收水面积，满足依托要求； （3）罐区、装置区必要位置安装可燃气体自动检测报警装置，配套自动切断装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置； （4）生产车间自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、联锁报警系统等； （5）修编环境风险应急预案、企事业突发事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资	依托

表 3.1.2-2　依托可行性分析

序号	依托公辅工程	总建设规模	目前使用能力	剩余能力	本项目使用	是否可依托
1	废水处理系统	500m³/d	117.775m³/d	382.225m³/d	67.671m³/d	是
	现有产品含有醋酐废水、乙酰乙酸甲酯废水等，新建项目废水成分、浓度与现有项目类似，且现有污水站处理能力满足，且根据在线记录出水水质达标					
2	危废焚烧炉	18t/d	4.5t/d	13.5t/d	2.87t/d	是
3	危废库	200m²	50m²	150m²	50m²	是
4	地下水防渗	厂区现有3座地下水监测井，现有工程均已完成防渗要求				是
5	风险防护	现有1座事故应急池，有效容积3150m³； 现有1座初期雨水池，有效容积1250m³，本项目未增加初期雨水收集面积；				是
6	甲类仓库	748.25m²	300m²	448.5m²	300m²	是
7	丙类仓库	2×860.89m²	900m²	821.78m²	400m²	是

3.2.3 产品方案及质量标准

3.2.3.1 产品方案

项目实施后产品方案见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 拟建项目主要产品方案一览表

序号	名称	规格	年产量 t/a	年生产时间/h	批次/a	备注
1	醋酐	≥99.0%	60000	7200	/	外售
2	乙酰乙酸甲酯	≥99.0%	5000	7200	/	外售
3	乙酰乙酸叔丁酯	≥97.0%	3000	7200	/	外售
4	色酚-AS-irg	≥98.5%	1500	7200	156	外售
合计			69500	/	/	/

3.2.3.2 质量标准

拟建项目各产品执行安徽天成新材料有限公司制定的企业标准及相关行业和国家标准，具体见表 3.1.3-2~3.1.3-29。

表 3.1.3-2 产品标准汇总情况

序号	名称	规格	标准
1	醋酐	≥99.0%	GB/T10668-2000
2	乙酰乙酸甲酯	≥99.0%	HG/T4479-2012
3	乙酰乙酸叔丁酯	≥97.0%	HG/T5806-2021
4	色酚-AS-irg	≥98.5%	GB/T1652-2014

表 3.1.3-3 醋酐产品质量控制标准一览表（HG/T4308-2012）

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
色度，Hazen单位（铂-钴色度号）≤	10	15	25
乙酸酐含量，% ≥	99.0	98.0	96.0
蒸发残渣，% ≤	0.005	0.01	0.01
铁含量（以Fe计），% ≤	0.0001	0.0002	0.0005
还原高锰酸钾物质，指数（mg/100mL）≤	60	80	-

表 3.1.3-4 乙酰乙酸甲酯产品质量控制标准一览表（HG/T4479-2012）

项目	指标
外观	无色透明液体
乙酰乙酸甲酯，%	≥99.0
酸度（以乙酸计），%	≤0.1
水分，%	≤0.1

表 3.1.3-5 乙酰乙酸叔丁酯产品质量控制标准一览表（HG/T5806-2021）

项目	指标
色度（Pt-Co）	≤80
乙酰乙酸叔丁酯质量分数 % ≥	97.0
叔丁酯质量分数 %≤	2.0

项目	指标
酸度（以乙酸计）%≤	0.20
水的质量分数%≤	0.10

表 3.1.3-6　色酚产品质量控制标准一览表（GB/T1652-2014）

项目	指标
外观	米黄色均匀粉末
在棉奸维上与大红色基 G 重液偶合后的染色色光(与标准品)	近似一微
在棉纤维上与大红色基 G 重氯液合后的染色度(为标准品的)/分	100
色酚 ASD 含《质量分数)/%≥	97.5
干品初熔点/℃≥	194.0
碱不溶物(质量分数)/%≤	0.4
2-经基-3-萘甲酸含里《质量分数)/%≤	0.3

3.2.4 公用工程

3.2.4.1 供水

拟建项目给水管网系统依托现有的生产给水系统、消防水系统、循环冷却水系统、生活给水系统等，来自园区供水管网供水。

（1）生产用水

本项目新鲜用水主要包括醋酐工艺用水、真空泵用水、循环冷却水、设备、地面冲洗水和环保设施用水等，项目年生产时间为 300 天，新鲜水用量为 15378.9m^3/a（51.263m^3/d）。

①循环冷却水：本项目所需循环冷却水，醋酐车间、综合车间生产所需循环水由新建循环冷却水系统提供，新增 300m^3/h，由原循环水系统提供。原循环水系统富余 500m^3/h，供水压力为 0.3MPa，循环冷却水系统设计给水水压为 0.4MPa（G）、给水水温为 32℃，回水压力为 0.25Mpa（G）、回水水温为 42℃。工程循环冷却水需求量为 300m^3/h（循环量），产区设置 1 套循环冷却系统，循环水量为 300m^3/h，本项目循环水补水采用装置冷凝水，杂质含量极低，循环水排水量较小，能够满足本项目循环冷却水的需要。本项目循环冷却水量为 300m^3/h，年生产 7200h。本项目循环回水温度降低 10℃，补充更新量位循环量的 3%，为 64800m^3/a（216 m^3/d），根据目前企业生产数据，加入药剂絮凝，定期排放约 2160m^3/a（7.2 m^3/d）。

②地面冲洗水：《建筑给水排水设计手册》（中国建筑工业出版社），地面冲洗废水产生量为 1.0~1.5L/m^2·次（取 1.2），按每周（5 个工作日）冲洗一次计。新建项目生产车间面积为 1993.6m^2，则车间地面冲洗水约 143.5m^3/a（0.478m^3/d）。

③设备冲洗水：色酚为批次生产间歇期间不用清洗，只在设备定期检修更换产品时进行清洗。根据项目生产方案、各设备规格、设备检修率、同时综合考虑同类设备生产使用经验初步估算，新建项目设备清洗用水约为 80m³/a（0.27m³/d）清洗方式及清洗用水量详见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1　设备冲洗用水统计表

生产线及位置		设备	每次用水量 m³	年用水量 m³/a	清洗方式
综合车间	色酚生产线	反应釜、脱色釜、精制	5	50	冲洗
其他设备		中间槽等	3	30	冲洗
合计		/	/	80	/

④环保设施用水：根据现有项目喷淋排水记录，结合本项目的可研资料，本项目的喷淋吸收用水量约为 450m³/a（1.5m³/d）。

⑤醋酐工艺用水：

根据醋酐物料平衡计算，醋酐生产用水 454.4m³/a（1.5m³/d）。

⑥真空泵用水：

根据设计资料，拟建项目醋酐装置、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯装置负压蒸馏过程均需要使用水环真空泵，真空系统内循环水需要定期排放，真空系统用水量约 5400m³/a（18m³/d）。

（2）消防水

依托园区供水管网供水。已建设消防水池 1 座，有效容积约为 2000m³，配备半地下消防水泵，敷设消防管网，消防水设计能力室外 60L/s，其室外消防用水量为 40L/s，室内消防用水量为 20L/s，一次火灾延续时间为 3h，一次火灾最大消防用水量为 648m³），消防水压约 0.70MPa。本厂消防给水由公司消防水站供给。

（3）生活用水

根据《安徽省行业用水定额》（DB34T679-2019），本评价员工生活用水定额取 110L/(人·d)，项目劳动定员为 50 人，日用水量约为 5.5m³ /d，年工作时间按 300 天计，年用水量约为 1650m³/a。

（4）纯水制备

项目拟建 1 套 35m³ /h 的纯水制备装置，纯水站制水采用以下制备工艺：自来水进入反渗透系统制取纯水。

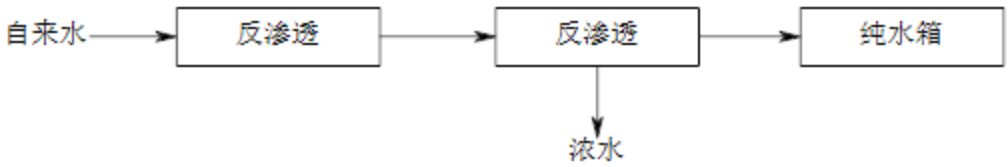


图 3.1.5-1　拟建项目纯水制备工艺流程图

3.2.4.2 排水

（1）实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网可视化设计，采用架空管道输送。

（2）厂区初期雨水收集至初期雨水池，分批泵入厂区综合污水处理站处理；后期雨水经过切换阀经厂区雨水排口排入市政雨水管网。

（3）生产废水排放

①生产废水：

包括地面冲洗废水排污系数按 0.8 计算，114.8m^3/a（0.383m^3/d）、设备冲洗废水 80m^3/a（0.27m^3/d）、废气治理设施排水 360m^3/a（1.2m^3/d），醋酐生产淡酸提浓废水 11945.25m^3/a（39.8187m^3/d）等，经厂内污水处理站预处理后达接管标准后，由区域污水管网进入园区污水处理厂集中处理。

②蒸汽冷凝水：

本项目蒸汽用量为 72000m^3/a（240m^3/d），其中生产过程中消耗 14400m^3/a（48m^3/d），剩余 57600m^3/a（192m^3/d）作为蒸汽冷凝水全部用于循环冷却系统补水。

③循环冷却排水：

本项目蒸汽冷凝水全部回用于循环冷却系统补水；循环水量 300m^3/h（7200m^3/d），循环冷却系统定期更新排水为 2160m^3/a（7.2 m^3/d）。

④废气吸收排水：

根据扩建项目废气防治设施初步设计资料，产区废气喷淋水，喷淋水排污系数按 0.8 计算，360m^3/a（1.2m^3/d），剩余损耗。

⑤生活废水：

生活污水排污系数按 0.8 计算，1320m^3/a（4.4m^3/d）。

⑥纯水制备浓水：

纯水制备采用反渗透膜处理，排污系数按 0.2 计算，原水用量为 568.20m^3/a（1.894m^3/d），浓水排放量为 113.7m^3/a（0.379m^3/d）。

⑦真空泵排水：

根据设计资料，真空泵排污系数约 0.8，则真空泵排水 4320m³/a（14.4m³/d）。

本项目初期雨水全厂已纳入核算，现有初期雨水池 1250m³，满足全厂初期雨水需求，本次不重复计算。

拟建项目水平衡分析见图 3.2.4-1 所示。

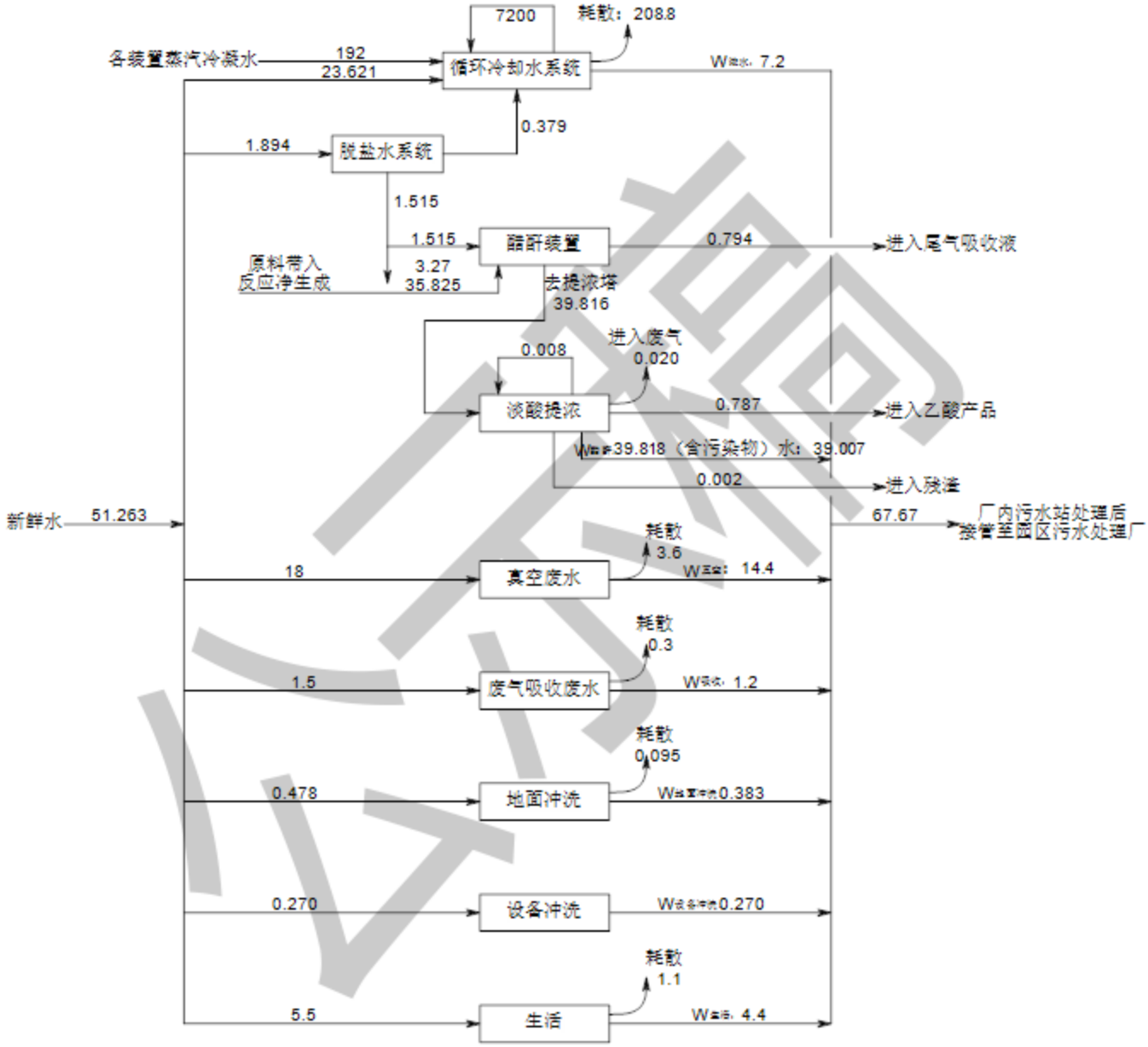


图 3.2.4-1　拟建项目水平衡示意图　单位：m³/d

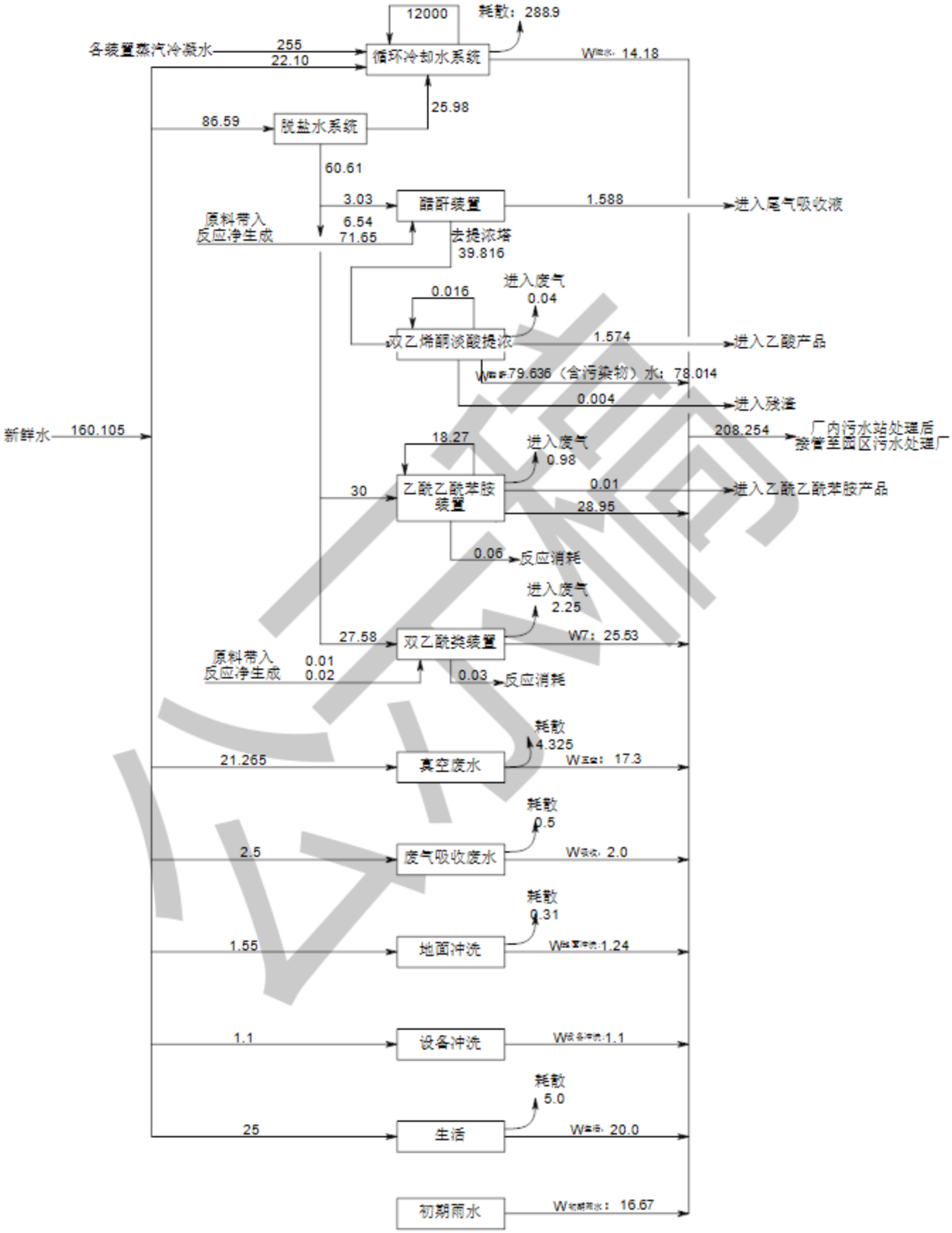


图 3.2.4-2　全厂水平衡示意图　单位：m^3/d

3.2.4.3 供热

依托园区蒸汽管网提供蒸汽，现有工程蒸汽消耗量约为 10t/h，本项目蒸汽消耗量约为 10t/h，临涣中利电厂目前锅炉蒸发量为 1112t/h，0.8MPa，250℃，能够满足现有工程需求。

3.2.4.4 制冷

1、在醋酐车间设螺杆冷冻机组 2 套，名义制冷量为 2550KW、1200KW，制冷剂为 R134A，冷水出水温度为-10℃,载冷剂为乙二醇水溶液，输入功率分别为为 900KW、450KW。设冷冻水循环泵 2 台，Q=750m³/h，H=40m，N=110KW，1 开 1 备。设冷冻水循环泵 2 台，Q=380m³/h,H=40m,N=55KW，1 开 1 备。，

2、在综合车间设螺杆冷冻机组一套，名义制冷量为 1136KW，制冷剂为 R134A，冷水出水温度为-10℃,载冷剂为乙二醇水溶液,输入功率为 191.3*2KW。设冷冻水循环泵 2 台，Q=372m³/h,H=47m,N=75KW，1 开 1 备。

3、双乙酰类产品设备布置在双乙酰类车间的预留位置。原冷冻站内预留一台螺杆式氨制冷机组，冷水出水温度为-10℃，载冷剂为乙二醇水溶液，名义制冷量为 1280KW，输入功率为 500KW。设冷冻水循环泵 2 台，Q=372m³/h，H=47m，N=75KW，1 开 1 备。

3.2.4.5 供电

依托园区供电线路供电。在厂区动力房内设置变配电站，高压电缆直埋引入，目前厂区用电量为 3500 万 kWh/a，本次新增约 3200 万 kWh/a，变压器装机总容量为 12000KVA，现一、二期实际运行电力为 6400~6800KVA，富余容量能满足本期项目需要。

3.2.4.6 氮气

公司现有 1 套制氮机，氮气纯度 99.9%，制氮能力 5Nm³/min，出气压力 0.6~0.7MPa。氮气富余量为 2.0Nm³/min。本项目需氮气 0.83Nm³/min，故本项目不再新增制氮装置，能够满足本项目氮气需要。

3.2.5 储运工程

拟建项目部分储罐依托现有储运工程，主要罐组一新增 2 只罐（一只 1857m³ 醋酐内浮顶储罐、一只 1857m³ 乙酸内浮顶储罐）；罐组二新增 2 只罐（一只 118m³ 叔丁醇内浮顶储罐、一只 118m³ 95%乙醇内浮顶储罐）；罐组三改建 2 只罐（原 100m³ 乙酰乙酸乙酯罐改为乙酰乙酸叔丁酯储罐，改原 60m³ 苯酚储罐为 2,4-二甲基苯胺储罐）；卸车区增加 95%乙醇卸车鹤管，增加叔丁醇卸车鹤管。依托现有的 1 个甲类仓库、2 个丙类仓库和 1 个丁类仓库。项目所用原料主要来自省内、江苏等国内市场，主要采用公路运输。

拟建项目储运设施总体概述见下表 3.2.5-1，原料及产品储存情况见表 3.2.5-2，罐区储存情况见表 3.2.5-3。

表 3.2.5-1　拟建项目储运工程一览表

序号	名称	储存物质	占地面积	物料输送方式	备注
1	罐区一	醋酐、乙酸	3737.67m²	储罐物料采用磁力泵+管架正压输送	改建
2	罐区二	乙醇、叔丁醇、双乙烯酮、甲醇、乙酸、丙酮、醋酸丁酯	1939.5m²		改建
3	罐区三	乙酰乙酸叔丁酯、2,4-二甲基苯胺、乙酰乙酸乙酯、乙酰乙酸甲酯、邻甲苯胺	1684.2m²		改建
4	罐区四	苯胺	137.98m²		迁建
5	甲类仓库	三乙胺	748.25m²	叉车桶装/袋装输送	依托
6	丙类仓库	磷酸氢二铵、2,5-二甲氧基-4-氯苯胺、色酚-AS-irg	860.89m²	叉车桶装/袋装输送	依托

公示稿

表 3.2.5-2　拟建项目仓库储存汇总一览表

序号	物料名称	形态	来源	储存区域	储存容器规格（m³）	数量	最大储量(t)	运输方式	危险类别
1	磷酸氢二铵	固态	辅料	丙类仓库（现有）	吨袋	150	30	汽车/叉车	丙类
2	三乙胺	液态	辅料	甲类仓库（现有）	桶	50	10	汽车/叉车	丙类
3	2,5-二甲氧基-4-氯苯胺	固态	原料	丙类仓库（现有）	吨袋	100	30	汽车/叉车	丙类
4	色酚-AS-irg	固态	产品	丙类仓库（现有）	吨袋	100	100	汽车/叉车	丙类
5	包装袋（25kg）	固态	包装物	丙类仓库（现有）	/	500 只	500 只	叉车	丙类
6	包装桶 （1000kg）	固态	包装物	丙类仓库（现有）	/	200 只	200 只	叉车	丙类
7	包装桶（200kg）	固态	包装物	丙类仓库（现有）	/	200 只	200 只	叉车	丙类

表 3.2.5-3　拟建项目新建、改建罐区物料储存汇总一览表

序号	罐区名称	储罐名称	储存物料	形态	规格	储罐类型	材质	数量	贮存条件		罐体尺寸	单罐有效容积 m^3	最大存放量 t	围堰设计尺寸	备注
									温度（℃）	压力（MPa）	mm				
1	罐区一	醋酐储罐	醋酐	液态	99.0%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN13000×14000	1857	1705	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（新建）
2		乙酸储罐	乙酸	液态	99.0%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN13000×14000	1857	1705	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（新建）
3	罐区二	乙醇储罐	乙醇	液态	95.0%	内浮顶，立式	S30408	1	30	常压	Φ DN4800×6000	100	71	6.3*16.2*1.25m	原料、外购（新建）
4		叔丁醇储罐	叔丁醇	液态	99.90%	内浮顶，立式	S30408	1	30	常压	Φ DN4800×6000	100	71	6.3*16.2*1.25m	原料、外购（新建）
5	罐组三	乙酰乙酸叔丁酯储罐	乙酰乙酸叔丁酯	液态	99.0%	固定顶，立式	钢衬塑	1	20	常压	Φ DN4000×7500	100	90	6.2*10.5*1.32m	产品（改建）
6		2,4-二甲基苯胺储罐	2,4-二甲基苯胺	液态	99.0%	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	Φ DN4200×4500	60	49	5.5*10.5*1.04m	原料、外购（改建）
7	罐组四	苯胺储罐	苯胺	液态	99%	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	Φ DN4800×8500	100	90	10.5*10.5*1.04 m	原料、外购（迁建）

表 3.2.5-4　全厂罐区物料储存汇总一览表

序号	罐区名称	储罐名称	储存物料	形态	规格	储罐类型	材质	数量	贮存条件		罐体尺寸 mm	单罐有效容积 m^3	最大存放量 t	围堰设计尺寸	备注
									温度（℃）	压力（MPa）					
1	罐组一	醋酸储罐	醋酸	液态	99.5%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN14500×15000	2500	2295	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（原有）
2		醋酸储罐	醋酸	液态	99.5%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN11000×8000	760	698	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（原有）
3		醋酐成品储罐	醋酐	液态		内浮顶，立式	316L	1	45	-0.5~3	ΦDN12000×11000	1243	1141	25.2*23.4*1.2m	产品（原有）
4		粗醋酐储罐	醋酐	液态		内浮顶，立式	316L	1	45	-0.5~3	ΦDN11000×8000	760	698	25.2*23.4*1.2m	产品（原有）
5		醋酐储罐	醋酐	液态	99.0%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN13000×14000	1857	1705	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（新建）
6		乙酸储罐	乙酸	液态	99.0%	内浮顶，立式	316L	1	30	-0.5~3	ΦDN13000×14000	1857	1705	25.2*23.4*1.2m	原料，外购（新建）
7	罐组二	精双乙烯酮储罐	双乙烯酮	液态	97.5%	固定顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN3300×4750	60	59	8.1*16.2*1.25m	原料，自产原有）
8		甲醇储罐	甲醇	液态	95%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN6100×6700	200	142	8.1*16.2*1.25m	原料，外购（原有）
9		乙醇储罐	乙醇	液态	95%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN4800×6000	100	71	6.3*16.2*1.25m	原料，外购（原有）
10		成品乙酸储罐	成品乙酸	液态	90%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN6100×6750	200	189	8.1*16.2*1.25m	原料，自产（原有）
11		水解乙酸储罐	水解乙酸	液态	/	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN6100×6750	200	183	8.1*16.2*1.25m	原料，自产（原有）
12		粗双乙烯酮储罐	粗双乙烯酮	液态	/	固定顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN3300×4750	60	59	8.1*12.6*1.25m	原料，自产（原有）
13		低沸物储罐	低沸物	液态	/	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN6100×6750	200	72	8.1*12.6*1.25m	原料，自产（原有）
14		淡乙酸储罐	淡乙酸	液态	45%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN9000×10500	700	636	8.1*16.2*1.25m	原料，自产（原有）
15		丙酮储罐	丙酮	液态	99%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN4800×6000	100	72	7.2*16.2*1.25m	产品（原有）

16		醋酸丁酯储罐	醋酸丁酯	液态	99%	内浮顶，立式	S30408	1	20	微正压	ΦDN4000×4500	55	48	6.3*16.2*1.25m	原料，外购（原有）
17		乙醇储罐	乙醇	液态	95.0%	内浮顶，立式	S30408	1	30	常压	Φ DN4800×6000	100	71	6.3*16.2*1.25m	原料 ,外购（新建）
18		叔丁醇储罐	叔丁醇	液态	99.90%	内浮顶，立式	S30408	1	30	常压	Φ DN4800×6000	100	71	6.3*16.2*1.25m	原料 ,外购（新建）
16	罐组三	乙酰乙酸乙酯储罐	乙酰乙酸乙酯	液态	99%	固定顶，立式	钢衬塑	2	20	常压	ΦDN4000×7500	100	96	6.2*10.5*1.32m	产品（原有）
17		乙酰乙酸乙酯储罐	乙酰乙酸乙酯	液态	99%	固定顶，立式	钢衬塑	1	20	常压	ΦDN4000×6500	80	77	6.2*10.5*1.32m	产品（原有）
18		乙酰乙酸甲酯储罐	乙酰乙酸甲酯	液态	99%	固定顶，立式	钢衬塑	6	20	常压	ΦDN4000×7500	100	92	6.*10.5*1.32m	产品（原有）
19		2,4-二甲基苯胺储罐	2,4-二甲基苯胺	液态	99.0%	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	Φ DN4200×4500	60	49	5.5*10.5*1.04m	原料 ,外购（改建）
20		邻甲苯胺储罐	邻甲苯胺	液态	99%	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	ΦDN4200×4500	60	49	6.5.*10.5*1.04m	原料，外购（原有）
21		粗乙酰乙酸甲酯储罐	粗乙酰乙酸甲酯	液态	/	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	ΦDN9000×10500	450	409	18.9.*14.4*1.04m	产品（原有）
22		乙酰乙酸叔丁酯储罐	乙酰乙酸叔丁酯	液态	99.0%	固定顶，立式	钢衬塑	1	20	常压	Φ DN4000×7500	100	90	6.2*10.5*1.32m	产品（改建）
23	罐组四	苯胺储罐	苯胺	液态	99%	固定顶，立式	S30408	1	20	常压	Φ DN4800×8500	100	90	10.5*10.5*1.04m	原料 ,外购（迁建）
24	制冷车间	液氨储罐	液氨	液态	99.0%	压力罐、卧式	S30408	2	20	正压	/	20	42.4	2*10*5*0.5m	现有

3.2.6 总平面布置

3.2.6.1 平面布置原则

根据设计方案，项目总平面布置总体原则如下：

（1）厂区周围的自然条件和交通运输条件进行总体设计，充分利用当地优势资源，合理进行规划建设。

（2）在满足企业生产的前提下，合理预留土地，以保证企业的可持续发展。

（3）满足生产工艺流程条件下，做到布局合理，分区明确，管线便捷。

（4）总平面设计严格按照现行的有关设计规范要求，满足防火、防爆及卫生等安全防护要求。

3.2.6.2 平面布置方案

拟建项目在安徽（淮北）煤化工新型合成材料基地天成公司现有厂区内。项目区主导风向为东北风，项目区的生产车间位于全厂的西侧和北侧，储罐区位于厂区北侧，汽车装载区位于厂区的东北侧，位于厂区东大门边，方便汽车运输原料和产品，污水处理站位于厂区西北侧，处于厂区主导风向下风向，综合办公区位于厂区的东南角，不在主导风向上，且距离厂区南较近，距离生产区较远，从平面布置上来看，厂区平面布置较为合理。

拟建项目具体布置详见总平面布置图 3.2.6-1。

3.2.6.3 厂区周边概况

拟建项目位于安徽（淮北）煤化工新型合成材料基地，本项目东侧为空地，南侧为卓润新材料公司，西侧润岳科技公司，北侧为基地北路。场址选择符合当地总体规划及土地利用总体规划的要求，满足生产、生活、交通运输、安全卫生、环境保护条件。园区水、电、汽配套齐全，该地块建厂条件齐全，交通便利。项目周边 300m 内无敏感目标点。

项目周边概况详见图 3.2.6-2。



图 3.2.6-2 本项目周边概况

3.3 全厂原辅材料及动力消耗

根据上述分析结果，拟建项目主要原辅材料使用及消耗定额汇总见表 3.3.1-1，主要动力燃料消耗见表 3.3.1-2，原辅材料主要性质见表 3.3.1-3。

表 3.3.1-1 项目原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量 t/a	备注
1	乙酸	液态	72775.27	99.50%	外购
2	回用乙酸	液态	9644.26	91.30%	自产
3	磷酸氢二胺	固态	54.5	/	外购
4	双乙烯酮	液态	7554.32	98.00%	自产
5	甲醇	液态	1541.5	99.90%	外购
6	三乙胺催化剂	固态	8.53	99.90%	外购
7	三乙胺	液态	5.12625	99.90%	外购
8	叔丁醇	液态	1500	99.90%	外购
9	4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	固态	4212	99.50%	外购
10	乙醇	液态	226.8	95.00%	外购
11	活性炭	固态	51.84	/	外购

表 3.3.1-2　项目主要能源动力消耗汇总一览表

序号	类别	能源	单位	数量	备注
1	能源动力	水	m^3/a	15378.9	园区供给管网供应
2		电	kWh	3200×10^4	园区供电管网，接入厂区配电设施
3		氮气	Nm^3/a	16×10^4	P=0.8MPa，由厂区氮气站站供应
4		蒸汽	t/a	72000	园区集中供热管网
5		焦炉煤气	Nm^3/a	900×10^4	焦化厂提供

表 3.3.1-3　项目原辅材料主要物化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	醋酸 CH_3COOH	分子量:60.05,密度1.05g/cm^3，熔点 16.7℃，沸点 118.1℃。无色透明液体，有刺激性酸臭 闪点：39℃	易燃。蒸气与空气能形成混合性爆炸物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠，硝酸或其他氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性	LD50：3530mg/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)；LC50：13791mg/kg，1 小时(小鼠吸入)；OELs(mg/m^3)：MAC：-，PC-TWA：10；PC-STEL：20。
2	氢氧化钠 NaOH	分子量 40，熔点（℃）318.4，沸点（℃）1390，相对密度（水=1）2.12，饱和蒸气压（kPa）0.13（739℃），溶解性溶于水、乙醇甘油，不溶于丙酮	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强烈腐蚀性。	LD50：无资料 LC50：无资料
3	双乙烯酮 $H_2CC(O)CH_2CO$	无色液体，有刺激气味，分子量84.07，相对密度(水=1)1.10，相对密度(空气=1)2.9，熔点-7.5℃，沸点127.4℃，蒸汽压1.05kPa，爆炸上限%（V/V）11.7，爆炸下限%（V/V）2，溶于水、多数有机溶剂，性质稳定。	闪点：34℃ 危险特性：易燃，在无机酸、碱、胺与弗里德尔-克拉夫特催化剂存在下，能猛烈聚合，放出气体使容器爆破。	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD50560mg/kg(大鼠经口)；2830mg/kg(兔经皮)。
4	乙酰乙酸甲酯 $C_5H_8O_3$	无色透明液体，有香气，密度1.0762，熔点-80℃，沸点171.7℃（略有分解），溶于水（20℃时38.0），与乙醇、乙醚混溶	闪点（℃）：82	LD50：3000mg/kg(大鼠经口)
5	磷酸氢二铵 $N_2H_9PO_4$	白色结晶或粉末。无气味。具咸凉味。密度（g/mL,25/4℃）1.619，溶于水，热水中溶解度为1g/1.7ml，冷水中溶解度为1g/0.5ml，不溶于乙醇和丙酮。熔点100℃	避免接触氧化物，空气；空气中较稳定，100℃时有小部分分解，加热到130℃以上逐步分解失去氨和水，而形成偏磷酸铵和磷酸的混合物。露置空气中逐渐失去氨而成磷酸二氢铵。	对皮肤和黏膜有轻度刺激，吸入或食入体内会引起严重腹泻。
6	乙醇 C_2H_6O	无色液体，有酒香。熔点-114.1℃，沸点78.3℃，相对密度（水=1）0.79，饱和蒸汽压（kPa）5.33(19℃))，燃烧热(kJ/mol) 1365.5，爆炸上限%（V/V）19，爆炸下限%（V/V）3.3，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	闪点：12℃；燃爆危险：本品易燃，具刺激性 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，遇火源会着火回燃	LD50：7060mg/kg(兔经口)；7430mg/kg(兔经皮) LC50：37620mg/m3，10小时(大鼠吸入)
7	甲醇 CH_3OH	无色透明液体，有刺激性气味,熔点:-97.8℃,沸点64.7℃,饱和蒸汽压：12.3kPa（20℃），相对密度（水=1）：0.79，相对蒸汽密度（空气=1）：1.1。	闪点(℃)：12(CC)，12.2(OC)；引燃温度：464℃；爆炸极限：6%~36.5%；易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与	LD50：7300mg/kg(大鼠经口)，15800mg/kg(兔经皮)；LC50：64000ppm(大鼠吸入，4h)

		溶于水，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂	氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧	
8	2,4-二甲基苯胺 $C_8H_{11}N$	无色油状液体；微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯及酸溶液；蒸汽压：0.16 mmHg (25°C)；密度：0.98 g/mL (25°C)；熔点：-14.3°C；沸点:218°C	闪点：98°C	LD50: 467 mg/kg(大鼠经口) LD50: 250 mg/kg(小鼠经口)
9	三乙胺 $(C_2H_5)_3N$	无色油状液体，有强烈氨臭。分子量101.19，熔点-114.8°C，沸点89.5°C，相对密度（水=1)0.70，相对密度(空气=1)3.48，饱和蒸汽压8.80kPa/20°C，燃烧热 4333.8 kJ/mol，爆炸上限%（V/V）8.0，爆炸下限%（V/V）1.2，微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂	闪点：＜0°C 危害特性：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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性	LD50：460mg/kg(大鼠经口)；570mg/kg(兔经皮) LC50：6000mg/m3，2小时(小鼠吸入)
10	叔丁醇 $C_4H_{10}O$	无色透明液体或无色结晶，熔点23-26°C，沸点84.6°C，相对密度(水=1) 0.775，爆炸上限%（V/V）8，爆炸下限%（V/V）2.35，易溶于水	高度易燃，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。	LD50：2743mg/kg（大鼠经口）；＞2g/kg（兔经皮） LC50：＞10000ppm（大鼠吸入，4h）
11	醋酐 $C_4H_6O_3$	无色透明液体，有刺激性气味，其蒸汽为催泪毒气。熔点：-73.1°C，沸点：139~140°C。相对密度（水=1）：1.08，相对蒸汽密度（空气=1）：3.52。溶于冷水，溶于乙醇、乙醚、苯	闪点（°C）：49(CC)；引燃温度：316°C；爆炸极限：2.7%~10.3%；易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应。	LD50：1780mg/kg(大鼠经口)，4000mg/kg(兔经皮)；LC50：4170mg/m3(大鼠吸入，4h)
12	乙酰乙酸叔丁酯 $C_8H_{14}O_3$	无色无嗅透明液体，密度0.954，熔点-38°C，沸点190°C，	闪点（°C）：150	无资料
13	色酚 $C_{22}H_{24}N_2O_4$	略带米色至浅灰色的粉末溶解性 溶于乙醇和苯，不溶于水，溶于硫酸溶液呈无色，溶于烧碱溶液，碱不溶物含量%≤0.5，熔点 204~205°C，分子量：380.44	/	无资料

3.4 工程分析

3.4.1 醋酐生产工艺流程

3.4.1.1 反应原理

表 3.4.1-1 醋酐产品方案一览表

名称	规格	批次产量 kg/批	年产量 t/a	备注
醋酐	99.0%	连续生产	60000	连续生产

拟建项目醋酐工艺流程图和产污节点见图 3.4.1-1。

图 3.4.1-1　醋酐工艺流程及产污节点分析示意图

（5）淡酸提浓单元（淡酸提浓效率约为 99%，以乙酸计）

本次淡酸提浓利用双乙烯酮装置区现有淡酸提浓装置，原设计预留不再建设的山梨酸的乙酸淡酸提浓能力，根据设计资料，足够本项目使用。淡酸提浓单元主要是将本装置以及醋酐装置生产过程中产生的含乙酸的稀溶液进行常压提浓，并去除其中的杂质后回用，工艺流程及产污环节见图 3.2.2-2。

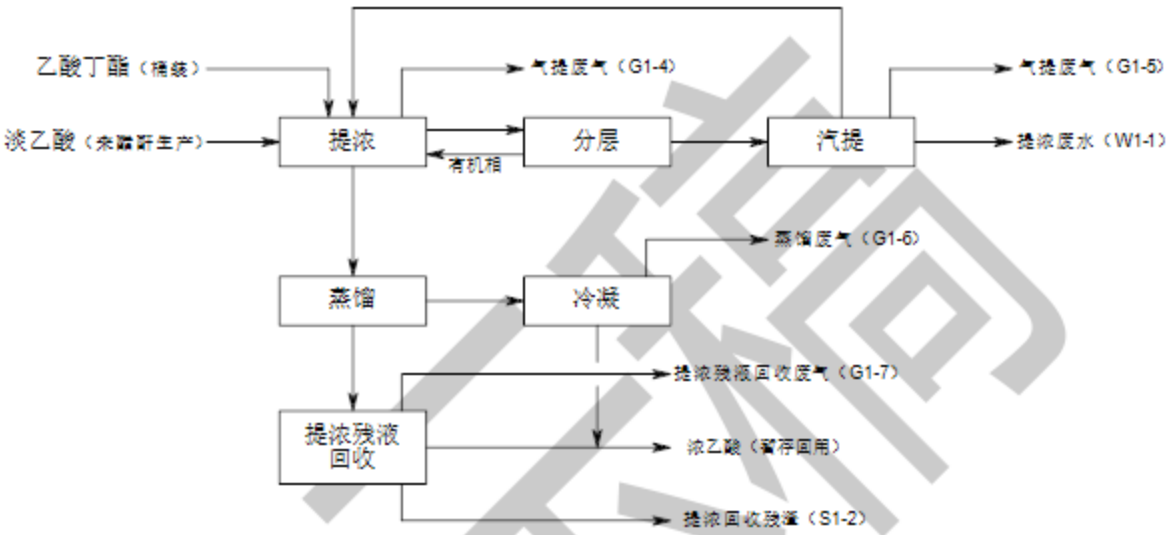


图 3. 2. 2-2　淡酸提浓单元工艺流程与产污环节图

来自醋酐装置产生的淡酸首先进入提浓塔，通过向塔内泵入一定量的乙酸丁酯形成乙酸丁酯-水共沸体系，控制塔底温度 118℃、塔顶为 91℃，将乙酸丁酯和水的共沸物蒸出，经冷凝后酯水混合物进入分层罐静置分层，上层有机相回流，剩余的部分经汽提进一步回收其中的乙酸丁酯后作为废水（W1-1）送往污水处理站处理，汽提回收的物料返回提浓塔套用。提浓和汽提废气（G1-4、G1-5）送往裂解炉焚烧炉处理。

提浓后的粗乙酸送入乙酸蒸馏釜进一步提纯，利用夹套蒸汽将釜内物料加热升温至 115℃左右，蒸馏釜顶产生的蒸汽经釜顶冷凝器冷凝，凝液浓乙酸去罐区乙酸混合槽与原料乙酸调配混合后返回各装置裂解炉套用，含乙酸的蒸馏废气（G1-6）送往裂解炉焚烧炉处理。

乙酸蒸馏釜内剩余的蒸馏残液中仍含有大量的乙酸，真空抽入提浓残液釜/塔进行回收。控制塔顶温度 90℃，抽真空在-90kPa 负压精馏，蒸汽由塔顶抽出，冷凝下的浓乙酸也送往罐区乙酸混合槽与原料乙酸调配混合后返回各装置裂解炉套用，含乙酸的回收废

气（G1-7）送往裂解炉焚烧炉处理。回收结束后，将提浓残液釜内剩余的提浓回收残渣（S1-2）委托有资质的单位处置。

3.4.1.2 运行方案

（1）设备安排

根据设计方案，项目建成后，计划年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行三班二运转。醋酐共设置 2 条生产线，共布置 2 台裂解炉。

醋酐生产装置运行方案见下表。

表 3.4.1-1 醋酐主要装置运行规律一览表

设备	裂解炉
数量	2 台
裂解能力	10t/h
时间	4-6h
运行方式	连续运行
生产批次	连续生产
年生产天数	300d
共线情况	专用于醋酐生产

（2）加料和物料转移方式

醋酐生产大部分原料常温下均为液体，原料罐区液态物料经无泄漏泵泵入车间计量罐，固态物料经投料器投入反应釜投料口投加；中间物料经密闭管道放料等方式转移输送。

拟建项目各类原辅料及中间产品投加和转移方式见下表所示。

表 3.4.1-2 醋酐生产过程物料投加、输送方式一览表

产品	物料名称	物料形态	存储形式	投料、转移方式
醋酐	磷酸二氢铵	固态	袋装	投料器，投料口投入混料釜内部
	乙酸	液态	储罐	经无泄漏泵泵至混料釜

3.4.1.3 原辅料消耗定额

根据上述分析结果，醋酐产品生产主要原辅材料使用及消耗定额汇总见表 3.4.1-3。

表 3.4.1-3 醋酐原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量	
				t/t 产品	t/a
1	乙酸	液态	99.5%	1.21	72775.27
2	回用乙酸	液态	91.3%	0.16	9644.26
3	磷酸氢二胺	液态	/	0.001	54.5
4	新鲜水	液态	/	0.008	454.4

3.4.1.4 主要设备

根据设计方案，醋酐生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下表。

表 3.4.1-4　醋酐主要生产设备汇总一览表

序号	设备名称	数量	规格型号	材质	操作温度	操作压力	
					壳管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa
1	裂解炉	2	CG-30000	Q235/317	880/730	0～200Pa	<-75
2	醋酸预热器	2	700*3000；50 ㎡	Q235/304	100/80	0.1	200
3	醋酸再沸器	2	900*3000；100 ㎡	Q235/316	160/120	0.8	<30
4	气液分离器	2	1800*3500	316L	120	<30KPa	
5	混合器	4	500*1200	316L	<600	<15KPa	
6	鼓风机	4	Q=10000m³/h，N=18.5Kw	组合件	常温	0～5KPa	
7	引风机	2	Q=20000m³/h，N=22Kw	组合件	<250	微负压	
8	余热锅炉	1	产汽量 2t/h 1400*2730，	Q235R	<165	0.5MPa	
9	急冷器	4	900*3000；100 ㎡	Q235/316L	40/730	0.1	<-75
10	2#冷凝器	4	850*2000；80 ㎡	Q235/316L	-10/80	0.1	<-75
11	3#冷凝器	2	1100*3000；130 ㎡	Q235/316L	-10/20	0.1	<-75
12	淡酸槽	2	1200*2500；V=3m³	304	<60	常压	
13	淡酸泵	4	Q=2.88m³/h，H=25m，P=1.5Kw	组合件	常温	0.2MPa	
14	热水槽	1	1400*1500；V=3m³	304	<80	常压	
15	锅炉补水泵	2	Q=2m³/h，H=150m，P=2.2Kw	组合件	常温	0.6MPa	
16	第一吸收塔	1	2000*18000	304/316L	<60	<-75KPa	
17	第二吸收塔	1	1200*16000	304/316L	<60	<-75KPa	
18	尾气洗涤塔	1	800*8600	304/316L	<60	<-75KPa	
19	洗涤液槽	1	1400*2200；V=3m³	304	常温	常压	
20	淡酐槽	1	1200*1500；V=2m³	304	常温	常压	
21	塔前分离器	1	800*1800	304	-10	0.1	<-75
22	粗醋酐输出泵	2	Q=12.5m³/h，H=32m，P=4Kw	组合件	<60	0.2MPa	
23	第一吸收塔循环泵	2	Q=320m³/h，H=32m，P=90Kw	组合件	<60	0.2MPa	
24	第二吸收塔循环泵	2	Q=80m³/h，H=32m，P=18.5Kw	组合件	<50	0.2MPa	
25	洗涤塔循环泵	2	Q=25m³/h，H=32m，P=7.5Kw	组合件	<40	0.2MPa	
26	液环真空泵	2	Q=88.33m³/min，P=160Kw	组合件	<20	-95KPa	
27	吸收油气分离器	1	1000*1800	Q235/304	<20	<5KPa	
28	油冷却器	1	600*4000；60m²	Q235/304	-10	0.1	0.1
29	变压器油槽	1	1200*1500	304	常温	常压	
30	第一吸收塔冷却器	1	1100*7100；432m²	Q345R/316	常温/<60	0.1	0.1
31	第一吸收塔冷却器	1	1100*7100；432m²	Q345R/316	-10/<60	0.1	0.1

序号	设备名称	数量	规格型号	材质	操作温度	操作压力	
					壳管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa
32	第二吸收塔冷却器	1	600*4700；50m²	Q345R/316	-10/＜50	0.1	0.1
33	尾气洗涤塔冷却器	1	600*4700；50m²	Q345R/316	常温	0.1	0.1
34	尾气水封槽	2	1200*1500；V=2m³	304	常温	常压	
35	粗醋酐预热器	1	1000*4300；150m²	Q345R/316	100/80	0.1	0.2
36	粗醋酐蒸发塔	1	1500*5200/2600*4000；	304/316	80/175	³-30KPa	0.3MPa
37	醋酸精馏塔	1	2400*29600	304	120	-30KPa	
38	醋酸精馏塔再沸器	1	1100*2400；120 ㎡	Q345R/316	175/120	0.2	＜30
39	醋酸精馏塔塔顶冷凝器	1	900*3600；120 ㎡	Q345R/316	常温/97	0.2	＜30
40	醋酸精馏塔塔顶冷却器	1	1100*4000；202 ㎡	Q345R/316	常温/50	0.2	＜30
41	醋酸精馏塔塔顶后冷器	1	400*1400；8 ㎡	Q345R/316	常温	0.2	＜30
42	醋酸精馏塔回流罐	1	1600*3000；V=6m³	304	＜80	-60KPa	
43	醋酸精馏塔回流泵	2	Q=40m³/h，H=40m，P=15Kw	组合件	常温	0.2MPa	
44	醋酐精馏塔	1	2000*23100	304	120	⁴-60KPa	
45	醋酐精馏塔再沸器	1	1100*2400；120 ㎡	Q345R/316	175/120	0.2	＜30
46	醋酐精馏塔塔顶冷凝器	1	500*5300；60 ㎡	Q345R/316	常温/90	0.2	＜30
47	醋酐精馏塔塔顶冷却器	1	900*4000；100 ㎡	Q345R/316	常温/50	0.2	＜30
48	醋酐精馏塔塔顶后冷器	1	400*1400	Q345R/316	常温	0.2	＜30
49	醋酐精馏塔回流罐	1	1400*2200；V=3m³	304	常温	⁴-60KPa	
50	醋酐精馏塔回流泵	2	Q=50m³/h，H=40m，P=18KW	组合件	常温	0.2MPa	
51	精馏气液分离器	1	800*2000	304	常温	常压	
52	精馏真空泵	2	22KW	组合件	常温	＜-60KPa	
53	精馏油气分离器	1	1000*1800	Q235/304	＜20	常压	
54	精馏真空泵油冷却器	1	600*4000；60m²	Q235/304	-10	0.1	常压
55	成品中间槽	2	3000*4500；V=30m³	304	常温	常压	
56	成品打料泵	2	Q=35m³/h，H=32m，P=7.5KW	组合件	常温	0.2MPa	

3.4.1.5 工程平衡

醋酐主物料平衡见表 3.4.1-5 和图 3.4.1-2 所示。

表 3.4.1-5 醋酐主物料平衡一览表

入料			出料				
序号	物料名称	t/a	出料环节		合计 t/a	物料名称	t/a
1	乙酸	72775.27	产品	醋酐	60000.00	醋酐	59025.61
2	回用乙酸	9644.26				乙酸	974.39
3	磷酸氢二胺	54.5	淡乙酸	多级额冷凝液	20667.46	丙酮	89.75

4	新鲜水	454.4				水	11704.74
						乙酸	8793.70
						磷酸二氢铵	47.48
						乙酸铵	31.79
				尾气吸收液	533.83	水	238.21
						乙酸	295.62
			废气	燃烧烟气 G1-1~2	1482.88	燃烧烟气	1482.88
				G1-3	12.78	乙酸	9.74
						甲酸	0.52
						丙酮	2.52
			固废	S1-1	231.48	乙酸	81.00
						甲酸	102.69
						丙酮	47.79
合计		82928.43			82928.43		82928.43

公示稿

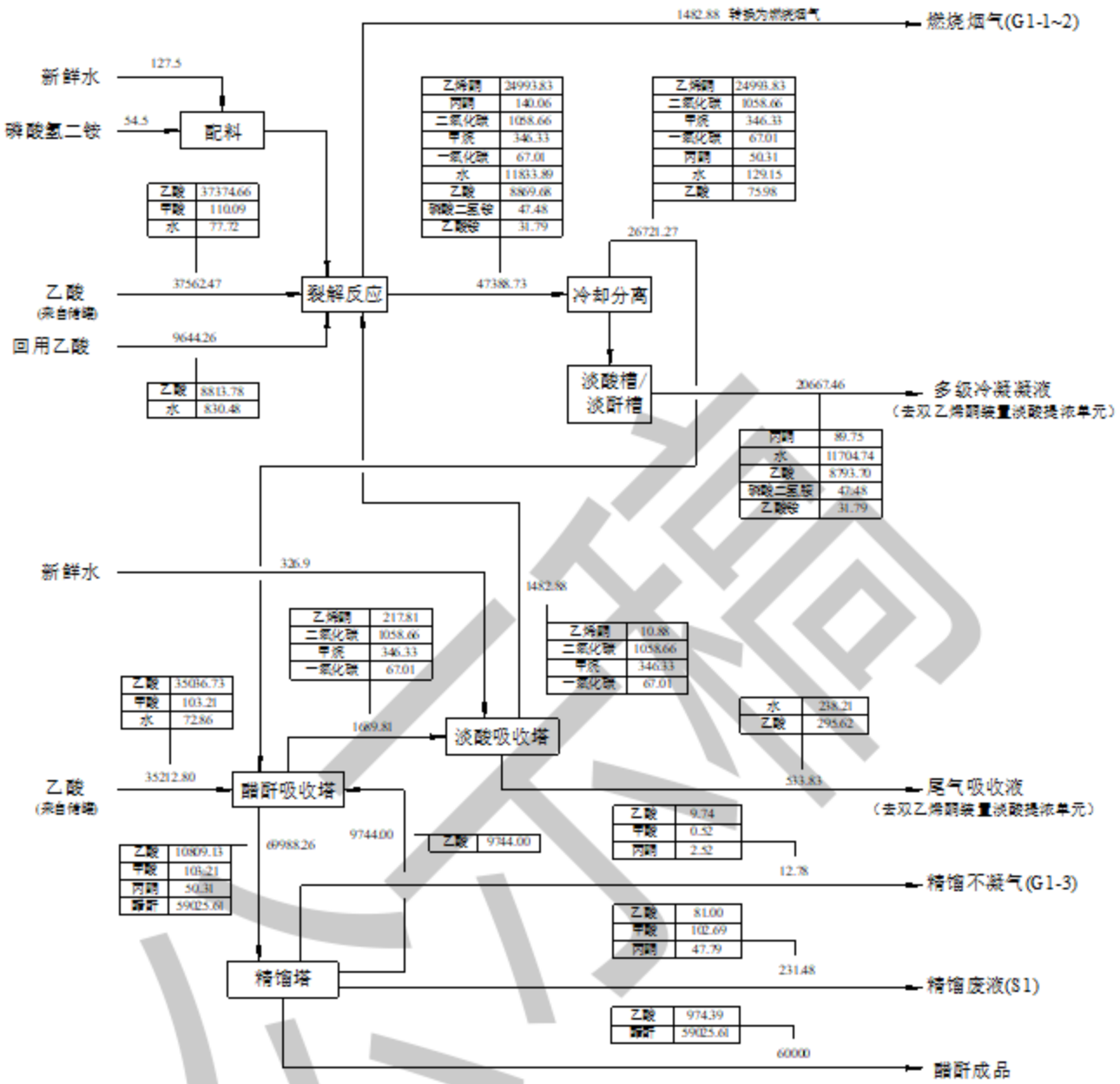


图 3.2.3-2　醋酐物料平衡示意图　单位 t/a

表 3.4.1-5　淡酸提浓物料平衡一览表

入料			出料				
序号	物料名称	t/a	出料环节		合计 t/a	物料名称	t/a
1	乙酸丁酯	68.60	产品	浓乙酸	9221.19	乙酸	8985.20
2	水	1.40				水	235.99
3	丙酮	89.75	废气	G1-4	3.69	乙酸丁酯	0.69
4	水	11942.95				水	1.19
5	乙酸	9089.32				丙酮	0.90
6	磷酸二氢铵	47.48				乙酸	0.91
7	乙酸铵	31.79		G1-5	5.80	乙酸丁酯	1.00
						水	2.34

						丙酮	1.55
						乙酸	0.90
				G1-6	4.58	乙酸	2.43
						水	2.15
				G1-7	2.04	乙酸	1.80
						水	0.24
			固废	S1-2	88.75	磷酸二氢铵	47.48
						乙酸铵	31.79
						乙酸	9.00
						水	0.48
			废水	W1-1	11945.25	乙酸丁酯	66.91
						水	11701.96
						丙酮	87.30
						乙酸	89.08
合计		21271.29			21271.29		21271.29

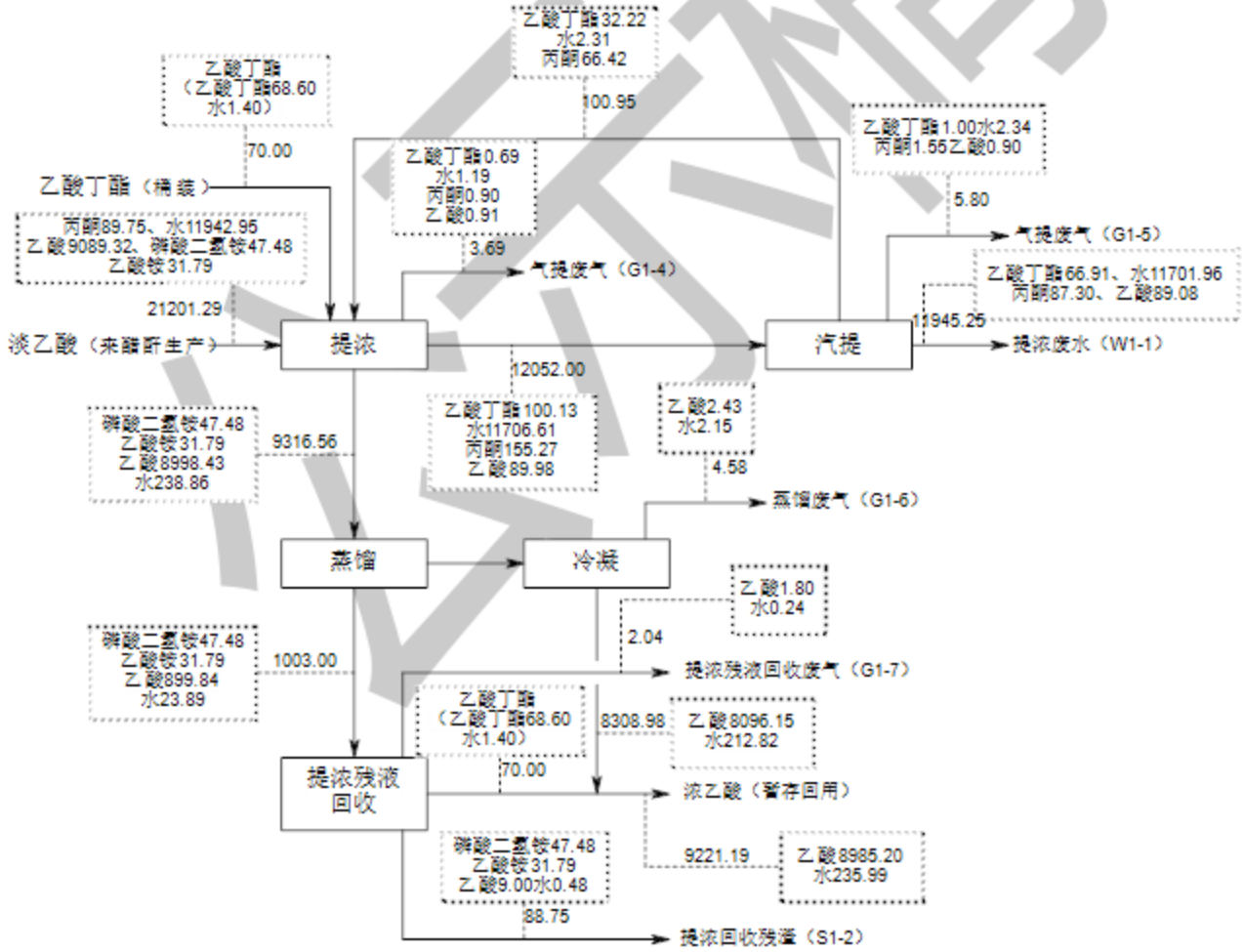


图 3.2.3-2　淡酸提浓物料平衡示意图　单位 t/a

3.4.2 乙酰乙酸甲酯生产工艺流程

3.4.2.1 反应原理

表 3.4.2-1　乙酰乙酸甲酯产品方案一览表

名称	规格	批次产量 kg/批	年生产批次	年产量 t/a	备注
乙酰乙酸甲酯	99.0%	32000	156	5000	连续生产

3.4.2.2 运行方案

（1）设备安排

根据设计方案，项目建成后，计划年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行三班二运转。乙酰乙酸甲酯生产依托厂区现有的 8 台反应釜，反应釜设备能力均为 6.3m³，根据厂区现有运行方案，目前单批次生产时间 7.2h，单批次产量 32t，现有酯化釜的连续生产能力能够满足 30000t/a 的乙酰乙酸甲酯生产能力，但低沸高沸蒸发冷凝器的不能够满足要求，本次新增相关设备后能够满足新增 5000t/a 的乙酰乙酸甲酯生产。

乙酰乙酸甲酯生产装置运行方案见下表。

表 3.4.2-1　乙酰乙酸甲酯主要装置运行规律一览表

设备	酯化釜
数量	8 台
容积	6.3m³
时间	7.2h
运行方式	间歇生产
生产批次	156
单批成品	32000kg
年生产天数	300d
共线情况	不共线，专用于乙酰乙酸甲酯生产

（2）加料和物料转移方式

乙酰乙酸甲酯生产大部分原料常温下均为液体，原料罐区液态物料经无泄漏泵泵入车间计量罐；中间物料经密闭管道放料等方式转移输送。

拟建项目各类原辅料及中间产品投加和转移方式见下表所示。

表 3.4.2-2 乙酰乙酸甲酯生产过程物料投加、输送方式一览表

产品	物料名称	物料形态	存储形式	投料、转移方式
乙酰乙酸甲酯	双乙烯酮	液态	储罐	投料器，投料口投入反应釜内部
	甲醇	液态	储罐	经无泄漏泵泵至反应釜
	三乙胺	液态	桶装	经无泄漏泵泵至反应釜

3.4.2.3 原辅料消耗定额

根据上述分析结果，乙酰乙酸甲酯产品生产主要原辅材料使用及消耗定额汇总见表 3.4.2-3。

表 3.4.2-3 乙酰乙酸甲酯原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量	
				t/t 产品	t/a
1	双乙烯酮	液态	98.0%	0.77	3845.52
2	甲醇	液态	99.9%	0.31	1541.50
3	三乙胺	液态	99.9%	0.002	8.53

3.4.2.4 主要设备

专用于乙酰乙酸甲酯生产不共线，主要设备见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 乙酰乙酸甲酯主要生产设备汇总一览表

序号	设备名称	数量	型 号	材质	操作温度	操作压力		备注
					壳/管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa	
1	新甲酯低沸塔	2	φ1100*16000	304	120	-95KPa		新增
2	新甲酯高沸塔	2	φ1200*18000	304	120	-95KPa		新增
3	甲酯低沸塔蒸发器	2	φ1100*1500	304	120℃	0.6	-95	新增
4	甲酯高沸塔蒸发器	2	φ1200*1500	304	120℃	0.6	-95	新增
5	甲酯低沸塔一级冷凝器	2	600*4000；60m²	304/Q235	40/100	0.2	-95	新增
6	甲酯低沸塔二级冷凝器	2	600*4000；60m²	304/Q235	40/60	0.2	-95	新增
7	甲酯高沸塔预热器	2	900*4000；100 ㎡	304	80/100	0.2	-95	新增
8	甲酯高沸塔二级冷凝器	2	600*4000；60m²	304/Q235	40/60	0.2	-95	新增
9	甲酯酯化釜	8	V=6.3m³，P=5.5kW	搪瓷	120℃	0.2	微正压	原有
10	甲酯酯化釜水冷凝器	8	F=30 ㎡，500*3100	304/Q235	80/100	0.2	微正压	原有
11	甲酯酯化釜盐水冷凝器	8	F=15 ㎡，400*1500	304/Q235	20/40	0.2	微正压	原有
12	甲酯真空泵前冷凝器	2	F=30 ㎡,800*2600	304/Q235	20/40	0.2	-95	原有
13	液环泵	2	P=11kW	组合件	常温	-95KPa		原有
14	二级罗茨真空泵	2	P=3kW	组合件	常温	-95KPa		原有
15	三级罗茨真空泵	2	P=4kW	组合件	常温	-95KPa		原有
16	外系统液环泵	1	P=11kW	组合件	常温	-95KPa		原有
17	低沸物打料泵	1	Q=6m³/h，H=32m，P=2.2kW	组合件	常温	0.2MPa		原有
18	热水槽泵	2	Q=6m³/h，H=32m，P=2.2kW	组合件	80	0.2MPa		原有
19	甲酯高沸塔成品槽泵	2	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		原有
20	甲酯低沸塔头子槽	2	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		原有

序号	设备名称	数量	型　号	材质	操作温度	操作压力		备注
					壳/管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa	
	泵							
21	甲酯残渣釜	1	V=3m³，P=5.5kW	搪瓷	140℃	0.6	-95	原有
22	甲酯残渣釜水冷凝器	1	F=30 ㎡，DN600*2100	304/Q235	40/100	0.2	-95	原有
23	残渣溶解釜	1	V=1m³，P=3kW	搪瓷	40/100	常压		原有
24	残渣溶液泵	2	Q=3m³/h，H=32m，P=1.5kW	组合件	常温	0.2MPa		原有
25	冷凝塔	1	1200m³/h,P=5.5KW*6	组合件	常温	常压		原有
26	冷却水泵	3	Q=2750m³/h，H=25m，P=37.5KW,	组合件	常温	0.2MPa		原有
27	甲酯大槽	6	V=110m³,4400*7500	衬塑/Q235	常温	常压		原有
28	甲酯外卖泵	4	Q=20m³/h，H=32m，P=5.5Kw	组合件	常温	0.2MPa		原有

3.4.2.5 工程平衡

根据设计方案，乙酰乙酸甲酯酯化反应过程双乙烯酮转化率为 100%，收率为 96.6%，生产规模为 5000t/a。

乙酰乙酸甲酯主物料平衡见表 3.4.2-5 和图 3.4.2-2 所示。

表 3.4.2-5　乙酰乙酸甲酯主物料平衡一览表

入料				出料					
序号	物料名称	kg/批	t/a	出料环节		合计 t/a	物料名称	kg/批	t/a
1	双乙烯酮	24650.76	3845.52	产品	乙酰乙酸甲酯	5000	乙酰乙酸甲酯	31830.84	4965.61
2	甲醇	9881.4	1541.50				甲醇	78.36	12.22
3	三乙胺催化剂	54.68	8.53				乙酰甲酯	51.32	8.01
							乙酸	20.2	3.15
							三乙胺	10.24	1.60
							水	9.04	1.41
				废气	G2-1	78.4368	甲醇	48.04	7.49
							乙酸	5.92	0.92
							二氧化碳	386.52	60.30
							乙酸甲酯	30	4.68
							丙酮	29.68	4.63
							三乙胺	2.64	0.41
					G2-2	8.7672	甲醇	9.96	1.55
							乙酰乙酸甲酯	16.44	2.56
							乙酸甲酯	10.12	1.58
							乙酸	4.16	0.65
							丙酮	9.16	1.43

							三乙胺	5.28	0.82
							水	1.08	0.17
					G2-3	12.99168	甲醇	24.08	3.76
							乙酰乙酸甲酯	2.8	0.44
							乙酸甲酯	25.48	3.97
							乙酸	2.16	0.34
							三乙胺	3.56	0.56
							丙酮	25.2	3.93
				固废	S2-1	303.35136	甲醇	456.64	71.24
							乙酰乙酸甲酯	140.4	21.90
							乙酰甲酯	486.8	75.94
							乙酸	82.72	12.90
							丙酮	478.72	74.68
							高聚物	266.32	41.55
							三乙胺	32.96	5.14
合计		34586.84	5395.55					34586.84	5395.55

公示稿

图 3.4.3-2　乙酰乙酸甲酯物料平衡示意图　单位：kg/批次

公示稿

3.4.2.6 产能匹配性分析

乙酰乙酸甲酯各类原辅料均投入反应釜，反应物料直接灌装转至包装桶，结束后开始下一批生产，每条生产线生产周期为 7.2h，可保证每天单条生产线 3~4 批次生产节奏。

乙酰乙酸甲酯反应只发生在反应釜，生产线只需反应釜容积满足产能要求即可。

本次评价以所有投入反应釜物料总容积进行核算，设备产能匹配性具体分析如下。

表 3.4.2-6 乙酰乙酸甲酯产能设备匹配性分析一览表

序号	进反应釜的料	每批（kg）	密度（kg/m³）	体积（m³）	每批物料平均体积（m³）	单釜有效设备容积（m³）	设备情况说明	物料占比%	年生产批次	是否满足要求
1	双乙烯酮	24650.76	1090	22.62	35.11	6.3	8 个反应釜	69.66	156	满足
2	甲醇	9881.4	791	12.49						

3.4.3 乙酰乙酸叔丁酯生产工艺流程

3.4.3.1 反应原理

表 3.4.2-1 乙酰乙酸叔丁酯产品方案一览表

名称	规格	批次产量 kg/批	年生产批次	年产量 t/a	备注
乙酰乙酸叔丁酯	97.0%	6000	500	3000	连续生产

图 3.4.2-1 乙酰乙酸叔丁酯工艺流程及产污节点分析示意图

3.4.3.2 运行方案

（1）设备安排

根据设计方案，项目建成后，计划年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行三班二运转。乙酰乙酸叔丁酯生产依托厂区现有的 2 台反应釜，反应釜设备能力均为 5m³，根据厂区现有运行方案，目前单批次生产时间 8~10h，后续精馏单批次产量 6t，年生产 500 批次。

乙酰乙酸叔丁酯生产装置运行方案见下表。

表 3.4.2-1 乙酰乙酸叔丁酯主要装置运行规律一览表

设备	酯化釜
数量	2 台
容积	5m³
时间	8~10h
运行方式	间歇生产
生产批次	500
单批成品	6000kg
年生产天数	300d
共线情况	不共线，专用于乙酰乙酸叔丁酯生产

（2）加料和物料转移方式

乙酰乙酸叔丁酯生产大部分原料常温下均为液体，原料罐区液态物料经无泄漏泵泵入车间计量罐；中间物料经密闭管道放料等方式转移输送。

拟建项目各类原辅料及中间产品投加和转移方式见下表所示。

表 3.4.2-2 乙酰乙酸叔丁酯生产过程物料投加、输送方式一览表

产品	物料名称	物料形态	存储形式	投料、转移方式
乙酰乙酸叔丁酯	双乙烯酮	液态	储罐	投料器，投料口投入反应釜内部
	叔丁醇	液态	储罐	经无泄漏泵泵至反应釜
	三乙胺	液态	桶装	经无泄漏泵泵至反应釜

3.4.3.3 原辅料消耗定额

根据上述分析结果，乙酰乙酸叔丁酯产品生产主要原辅材料使用及消耗定额汇总见表 3.4.2-3。

表 3.4.2-3 乙酰乙酸叔丁酯原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量	
				t/t 产品	t/a
1	三乙胺	液态	99.9%	0.002	5.12625
2	双乙烯酮	液体	98.0%	0.57	1700
3	叔丁醇	液态	99.9%	0.50	1500

3.4.3.4 主要设备

专用于乙酰乙酸叔丁酯生产不共线，主要设备见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4 乙酰乙酸叔丁酯主要生产设备汇总一览表

序号	设备名称	数量	型 号	材质	操作温度	操作压力		备注
					壳/管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa	
1	叔丁酯反应釜	2	5000L，P=7.5Kw	304/Q235	40/120	0.2	常压	
2	反应釜水冷凝器	2	F=30 ㎡,650*3100	304/Q235	20/100	0.2	常压	
3	气液分离器	2	500*500	304	常温	常压		
4	反应釜冷冻水冷凝器	2	F=15 ㎡，400*1500	304/Q235	'-10/50	0.2	-95	
5	粗叔丁酯槽	1	2000*3000；V=10m³	304	常温	常压		
6	粗叔丁酯槽泵	1	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		
7	叔丁酯低沸塔	1	ϕ800*13000	304	130	-95KPa		
8	叔丁酯高沸塔	1	ϕ900*20000	304	130	-95KPa		
9	叔丁酯低沸塔蒸发器	1	ϕ800*1500	304/Q235	165/130	0.6	-95	压力容器
10	叔丁酯高沸塔蒸发器	1	ϕ900*1500	304/Q235	165/130	0.6	-95	压力容器
11	叔丁酯低沸塔一级冷凝器	1	F=30 ㎡，500*3700	304	40/100	0.2	-95	
12	叔丁酯低沸塔二级冷凝器	1	F=30 ㎡，500*3700	304/Q235	40/60	0.2	-95	

序号	设备名称	数量	型　号	材质	操作温度	操作压力		备注
					壳/管程 ℃	壳程 MPa	管程 KPa	
13	叔丁酯高沸塔预热器	1	F=50㎡，600*3700	304	80/100	0.2	-95	
14	叔丁酯高沸塔二级冷凝器	1	F=60㎡，800*3700	304/Q235	40/60	0.2	-95	
15	叔丁酯低沸塔分离器	1	ф600*900	304	常温	-95KPa		
16	叔丁酯高沸塔分离器	1	ф600*900	304	常温	-95KPa		
17	叔丁酯高沸塔成品槽	1	V=10m³,1800*4500	304	常温	-95KPa		
18	叔丁酯高沸塔成品槽泵	1	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		
19	叔丁酯残渣釜	1	1750*4180，P=5.5Kw	搪瓷	165/130	0.6	-95	
20	叔丁酯残渣塔	1	600*4000	304	120	-95KPa		
21	叔丁酯残渣釜水冷凝器	1	F=30㎡，600*3100	304/Q235	40/100	-95KPa		
22	叔丁酯残渣塔分离器	1	400*600	304	常温	-95KPa		
23	叔丁酯残渣釜成品接收槽	3	V=3m³，1200*3100	304	常温	-95KPa		
24	叔丁酯残渣成品接收槽泵	1	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		
25	液环泵	1	2SK-6，P=11Kw	组合件	常温	-95KPa		
26	二级罗茨真空泵	1	ZJH-150，P=4Kw	组合件	常温	-95KPa		
27	三级罗茨真空泵	1	ZJH-300，P=4Kw	组合件	常温	-95KPa		
28	叔丁酯一级真空缓冲罐	2	V=1m³,700*2600	304	常温	-95KPa		
29	叔丁酯二级真空缓冲罐	2	V=1m³,700*2600	304	常温	-95KPa		
30	叔丁酯真空泵前冷凝器	1	F=30㎡,800*2600	304/Q235	'-10/50	-95KPa		
31	叔丁酯低沸塔头子槽	1	V=1m³，900*1400	304	常温	-95KPa		
32	叔丁酯低沸塔头子槽泵	1	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	组合件	常温	0.2MPa		

3.4.3.5 工程平衡

根据设计方案，乙酰乙酸叔丁酯酯化反应过程双乙烯酮转化率为 100%，收率为 96.6%，生产规模为 3000t/a。

乙酰乙酸叔丁酯主物料平衡见表 3.4.2-5 和图 3.4.2-2 所示。

表 3.4.2-5　乙酰乙酸叔丁酯主物料平衡一览表

入料				出料					
序号	物料名称	kg/批	t/a	出料环节		合计 t/a	物料名称	kg/批	t/a
1	三乙胺	10.2525	5.12625	产品	乙酰乙酸叔丁酯	3000.00	乙酰乙酸叔丁酯	5939.08	2969.54
2	双乙烯酮	3400	1700				乙酸叔丁酯	43.43	21.71
3	叔丁醇	3000	1500				乙酸	4.62	2.31

							叔丁醇	1.80	0.90
							水	4.80	2.40
							三乙胺	6.28	3.14
				废气	G3-1	24.13	CO_2	13.97	6.98
							乙酸叔丁酯	4.57	2.28
							乙酸	1.27	0.64
							叔丁醇	26.78	13.39
							丙酮	1.15	0.57
							三乙胺	0.51	0.26
					G3-2	18.39	乙酰乙酸叔丁酯	31.33	15.67
							乙酸叔丁酯	3.89	1.94
							乙酸	0.34	0.17
							叔丁醇	0.36	0.18
							水	0.38	0.19
							丙酮	0.27	0.14
							三乙胺	0.21	0.11
					G3-3	1.95	乙酰乙酸叔丁酯	2.87	1.44
							乙酸叔丁酯	0.43	0.21
							乙酸	0.05	0.03
							叔丁醇	0.21	0.10
							水	0.08	0.04
							丙酮	0.24	0.12
							三乙胺	0.02	0.01
				固废	S3-1	160.66	乙酰乙酸叔丁酯	171.75	85.87
							乙酸叔丁酯	39.01	19.50
							乙酸	19.15	9.58
							叔丁醇	19.55	9.77
							水	7.30	3.65
							丙酮	23.21	11.60
							三乙胺	1.36	0.68
							高聚物	40.00	20.00
合计		6410.25	3205.13			3205.13		6410.25	3205.13

图 3.4.3-2　乙酰乙酸叔丁酯物料平衡示意图　单位：kg/批次

公示稿

3.4.3.6 产能匹配性分析

乙酰乙酸叔丁酯各类原辅料均投入反应釜，反应物料直接灌装转至包装桶，结束后开始下一批生产，每条生产线生产周期为 8~10h，可保证每天单条生产线 2~3 批次生产节奏。

乙酰乙酸叔丁酯反应只发生在反应釜，生产线只需反应釜容积满足产能要求即可。

本次评价以所有投入反应釜物料总容积进行核算，设备产能匹配性具体分析如下。

表 3.4.2-6 乙酰乙酸叔丁酯产能设备匹配性分析一览表

序号	进反应釜的料	每批（kg）	密度（kg/m³）	体积（m³）	每批物料平均体积（m³）	单釜有效设备容积（m³）	设备情况说明	物料占比%	年生产批次	是否满足要求
1	双乙烯酮	3400	1090	3.12	7.00	5	2 个反应釜	70.05	500	满足
2	叔丁醇	3000	775	3.87						
3	三乙胺	10.2525	700	0.01						

3.4.4 色酚 As 生产工艺流程

3.4.4.1 反应原理

表 3.4.4-1 色酚 As 产品方案一览表

名称	规格	批次产量 kg/批	年生产批次	年产量 t/a	备注
色酚 As	98.5%	7389	203	1500	批次生产

图 3.4.4-1 色酚 As 工艺流程及产污节点分析示意图

3.4.4.2 运行方案

（1）设备安排

根据设计方案，项目建成后，计划年工作日 300 天，年生产小时为 7200 小时，生产实行三班二运转。色酚 As 共设置 1 条生产线，共布置 4 台反应釜，反应釜设备能力均为 10m³。

色酚 As 生产装置运行方案见下表。

表 3.4.4-1 色酚 As 主要装置运行规律一览表

设备	反应釜
数量	4 台
容积	10m³
时间	4~5h
运行方式	间歇运行
生产批次	203 批次/年
年生产天数	300d
单批成品	7389kg
共线情况	不共线，用于色酚 As 生产

（2）操作批次

色酚 As1 条生产线操作时间基本相同，生产周期约 4~5h，每条生产线每天生产 1 批次，年生产 300d，全年生产 203 批次。

（3）加料和物料转移方式

色酚 As 生产大部分原料常温下均为液体，原料罐区液态物料经无泄漏泵泵入车间计量罐，固态物料经投料器投入反应釜投料口投加；中间物料经密闭管道放料等方式转移输送。

拟建项目各类原辅料及中间产品投加和转移方式见下表所示。

表 3.4.4-2 色酚 As 生产过程物料投加、输送方式一览表

产品	物料名称	物料形态	存储形式	投料、转移方式
色酚 As	双乙烯酮	液态	储罐	经无泄漏泵泵至反应釜
	4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	固态	袋装	投料器，投料口投入反应釜内部
	乙醇	液态	储罐	经无泄漏泵泵至反应釜
	活性炭	固态	袋装	投料器，投料口投入反应釜内部

3.4.4.3 原辅料消耗定额

根据上述分析结果，色酚 As 产品生产主要原辅材料使用及消耗定额汇总见表 3.4.4-3。

表 3.4.4-3 色酚 As 原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	物料名称	形态	规格	消耗量	
				t/t 产品	t/a
1	双乙烯酮	液态	98.00%	1.34	2008.80
2	4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	固态	99.50%	2.81	4212.00
3	乙醇	液态	95.00%	0.15	226.80
4	活性炭	固态	/	0.03	51.84

3.4.4.4 主要设备

表 3.4.4-4 色酚 As 主要生产设备汇总一览表

序号	设备名称	数量	型 号	材质	操作温度	操作压力		备注
1	乙醇大槽	1	6000*7500；V=200m³	304	常温	常压		乙醇大槽
2	稀乙醇槽	1	3000*4500；V=30m³	304	常温	常压		稀乙醇槽
3	回收乙醇槽	2	2000*3000；V=10m³	304	常温	-95KPa		回收乙醇槽
4	乙醇蒸馏塔	1	700*8000	304	80	-95KPa		乙醇蒸馏塔
5	乙醇回收釜	1	5000L，P=7.5Kw	304	165/80	0.6	-95	乙醇回收釜
6	粗品母液槽	1	2000*3000；V=10m³	304	常温	常压		粗品母液槽

7	真空缓冲槽	1	700*2600,V=1m³	304	常温	-95KPa	真空缓冲槽
8	精制母液槽	1	2000*3000；V=10m³	304	常温	常压	精制母液槽
9	反应釜	4	10000L；P=11Kw	搪玻璃	55～59	常压	反应釜
10	精制釜	2	10000L；P=11Kw	搪玻璃	55	常压	精制釜
11	脱色釜	1	10000L；P=11Kw	搪玻璃	55	常压	脱色釜
12	粗品母液泵	1	Q=50m³/h，H=32m，P=11Kw	组合件	常温	0.3MPa	粗品母液泵
13	打料泵	1	Q=22.7m³/h，H=32m，P=7.5Kw	组合件	常温	0.3MPa	打料泵
14	水环真空泵	1	2BE1-202；P=22Kw	组合件	常温	-95KPa	水环真空泵
15	精制母液泵	1	Q=50m³/h，H=32m，P=11Kw	组合件	常温	0.3MPa	精制母液泵
16	脱色泵	1	Q=50m³/h，H=32m，P=11Kw	组合件	常温	0.3MPa	脱色泵
17	过滤池	1	1200×2000×1000 V=2.4m3	304	常温	常压	过滤池
18	过滤池	1	1200×2000×1000 V=2.4m3	304	常温	常压	过滤池
19	盘式干燥机	1	P=15Kw	组合件	80	常压	盘式干燥机
20	螺杆加料器	1	P=3Kw	304	常温	常压	螺杆加料器
21	自动离心机	2	P=55Kw	组合件	常温	常压	自动离心机
22	旋振机	1	P=11Kw	304	常温	常压	旋振机
23	电动葫芦	1	1 吨，P=2.2Kw	组合件	常温	常压	电动葫芦

3.4.4.5 工程平衡

根据设计方案，色酚 As 单条生产线反应釜设备能力为 10m³，双乙烯酮过量，转化率为 99%，生产规模为 1500t/a。

色酚 As 主物料平衡见表 3.4.4-5 和图 3.4.4-2 所示。

表 3.4.4-5　色酚 As 主物料平衡一览表

入料				出料					
序号	物料名称	kg/批	t/a	出料环节		合计 t/a	物料名称	kg/批	t/a
1	双乙烯酮	2480.00	2008.80	产品	4-氯-2,5-二甲氧基乙酰乙酰苯胺	1500.00	醋酐	0.16	0.03
2	4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	5200.00	4212.00				丙酮	0.06	0.01
3	乙醇	280.00	226.80				4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	19.85	4.03
4	活性炭	64.00	51.84				乙醇	9.49	1.93
							4-氯-2,5-二甲氧基乙酰乙酰苯胺	7359.36	1493.95

							水	0.26	0.05
				废气	G4-1	7.22	醋酐	0.45	0.36
							丙酮	0.13	0.11
							乙醇	1.90	1.54
							水	0.07	0.06
							CO_2	6.37	5.16
					G4-2	41.29	醋酐	7.21	5.84
							丙酮	2.12	1.72
							乙醇	39.36	31.88
							水	2.28	1.85
					G4-3	11.82	醋酐	1.41	1.14
							丙酮	0.56	0.46
							乙醇	12.14	9.84
							水	0.48	0.39
				固废	S4-1	165.36	醋酐	30.71	24.88
							丙酮	1.10	0.89
							乙醇	38.15	30.90
							高聚物	32.81	26.58
							水	5.36	4.34
							4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	0.20	0.16
							4-氯-2,5-二甲氧基乙酰乙酰苯胺	95.81	77.61
					S4-2	288.52	醋酐	4.70	3.81
							丙酮	9.37	7.59
							4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	0.20	0.16
							乙醇	164.97	133.63
							4-氯-2,5-二甲氧基乙酰乙酰苯胺	7.46	6.04
							高聚物	76.56	62.01
							水	2.93	2.37
							杂质	26.00	21.06
							活性炭	64.00	51.84
合计		8024.00	6499.44			2014.21		8024.00	6499.44

图 3.4.4-2　色酚 As 物料平衡示意图　单位：kg/批次

3.4.4.6 产能与生产设备匹配性分析

色酚 As 各类原辅料均投入反应釜，反应物料直接灌装转至包装桶，结束后开始下一批生产，每条生产线生产周期为 4~5h，可保证每天单条生产线 1 批次生产节奏。

色酚 As 反应只发生在反应釜，生产线只需反应釜容积满足产能要求即可。

本次评价以所有投入反应釜物料总容积进行核算，设备产能匹配性具体分析如下。

表 3.4.4-6 色酚 As 产能设备匹配性分析一览表

序号	进反应釜的料	每批（kg）	密度（kg/m³）	体积（m³）	每批物料平均体积（m³）	单釜有效设备容积（m³）	设备情况说明	物料占比%	年生产批次	是否满足要求
1	双乙烯酮	2480	832	2.98	32.62	10	4个反应釜	0.82	203	满足
2	乙醇（包含套用）	20073	789	25.44						
3	4-氯-2,5-二甲氧基苯胺	5200	1238	4.20						

公示稿

3.5 污染源分析

拟建项目废水主要包括生产废水和生活污水，其中生产废水包括地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、蒸汽冷凝水、纯水制备浓水、真空泵排水、醋酐淡酸提浓废水；废气主要包括工艺废气进入裂解燃烧废气、储罐区废气、色酚废气处理装置废气等；固废主要包括醋酐精馏残渣 S1-1、乙酰乙酸甲酯精馏残渣 S2-1、乙酰乙酸叔丁酯精馏残渣 S3-1、色酚 As 精馏残渣 S4-1 和脱色废活性炭 S4-2、废包装容器、实验废液、新增污泥、废气处理废活性炭、废矿物油等。拟建项目主要产污环节汇总见下表。

表 3.5.1-1 拟建项目产污环节汇总表

种类	编号	主要污染物名称	排放方式	产污工段
废水	$W_{地坪}$	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性总固体	间歇排放	地面冲洗
	$W_{设备}$	pH、COD、BOD_5、SS、TP、溶解性总固体	间歇排放	设备冲洗
	$W_{尾气吸收}$	pH、COD、BOD_5、SS、TP、溶解性总固体	间歇排放	废气吸收
	$W_{循环置换}$	pH、COD、BOD_5、SS、总硬度	间歇排放	循环冷却排水
	$W_{真空泵废水}$	pH、COD、BOD_5、SS	间歇排放	真空泵排水
	$W_{纯水}$	COD、SS、总硬度	连续排放	制纯水
	$W_{醋酐废水}$	pH、COD、BOD_5、SS	连续排放	淡酸提浓
废气	G1-1、G1-2、G1-3、G2-1 G2-2、G2-3、G3-1、G3-2 G3-3、G4-1、G4-2、G4-3	醋酐、乙酸、甲酸、丙酮、乙醇、乙酸叔丁酯、叔丁醇、三乙胺	间歇排放	有机废气
	$G_{储罐}$	醋酐、叔丁醇、乙醇、乙酸、甲醇	连续排放	储罐区呼吸气
	$G_{裂解炉}$	SO_2、NOx、颗粒物、NMHC、丙酮	连续排放	裂解炉焚烧
	$W_{色酚\ As}$	丙酮、乙醇	连续排放	色酚废气处理装置
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃	连续排放	无组织废气
固废	S1-1、S2-1、S3-1、S4-1	蒸馏釜液	废液废气焚烧炉焚烧	产品生产
	S1-2	淡酸提浓残渣	委托处置	淡酸提浓
	S4-2	废活性炭吸附	委托处置	色酚脱色
	S5 废包装容器	废包装容器	委托处置	拆包工序
	S6 实验废液	实验废液	委托处置	实验分析
	S7 污水站污泥	生化污泥	一般固废处置委托处理	污水处理
	S8 废活性炭	废气处理废活性炭	委托处置	废气处理
	S9 废矿物油	废矿物油	废液废气焚烧炉焚烧	设备维修

3.5.1 废气

一、有组织废气

1、工艺废气

拟建项目工艺废气主要为各产品生产过程产生的有组织废气 G_1~G_4，详见“3.3 工程分析”章节的“工艺流程”和“工程平衡”，具体见表 3.5.1-5，在此不再赘述。

2、储罐区呼吸气

拟建项目新增部分储罐，涉及储罐主要有醋酐、乙酸、乙醇、甲醇、叔丁醇、双乙烯酮、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁醇等。储存物质见“表 3.2.5-3”。罐区和车间中间罐区各个储罐均设置平衡管将呼吸气引至罐区新增的“水吸收+活性炭吸附装置”后通过 15m 高的 DA009 排放。

（1）储罐设计合理性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），挥发性有机液体储罐污染控制要求如下：

储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但＜76.6 kPa 且储罐容积≥75 m^3 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥5.2 kPa 但＜27.6 kPa 且储罐容积≥150 m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。

c）采用气相平衡系统。

d）采取其他等效措施。

表 3.5.1-1 天成公司罐区物料真实饱和蒸气压一览表

序号	储存物料	储罐类型	饱和蒸气压	单罐有效容积 m^3
1	乙酸	内浮顶，立式	1.50	1857
2	甲醇	内浮顶，立式	16.67	100
3	乙醇	内浮顶，立式	7.96	100
4	酸酐	内浮顶，立式	1.330	1857

5	叔丁醇	内浮顶，立式	5.330	100
6	乙酰乙酸叔丁酯	固定顶，立式	0.749	100
7	乙酰乙酸甲酯	固定顶，立式	0.090	100
8	双乙烯酮	固定顶，立式	1.05	60

所有物料饱和蒸气压均低于 76.6kPa，均采用饱和蒸气压较大的物质均采用内浮顶+氮封罐储存并安装密闭排气系统至有机废气处理装置，其他固定顶采用氮封后接入罐区有机废气处理装置。总体来说，各类储罐设计方案满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中挥发性有机液体储存控制要求。

（2）储罐呼吸废气

根据建设方案，储罐物料储存充装系数为 80%，各物质储存量见“表 3.2.5-3”。

储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量：

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。

储罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中：L_B——储罐的呼吸排放量(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)；

△T——一天之内的平均温度差(℃)；

F_P——涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

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

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

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

气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

储罐的工作排放可由下式估算：

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

式中：L_W——固定顶罐的工作损失(kg/m^3 投入量)

K_N——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。

$K \leq 36$，$K_N = 1$

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

$K > 220$，$K_N = 0.26$。

根据工程分析可知，拟建项目有机原料周转次数及周转因子如下所示。

表 3.5.1-2 拟建项目原料周转次数及周转因子

序号	物质	周转次数	K_N
1	乙酸	43	0.82
2	甲醇	24	1.22
3	乙醇	3	5.07
4	酸酐	35	1.00
5	叔丁醇	27	1.12
6	乙酰乙酸叔丁酯	39	0.88
7	乙酰乙酸甲酯	2	8.59
8	双乙烯酮	54	1.00

储罐区大小呼吸气计算参数选取及产生情况见下表所示。

表 3.5.1-3 拟建项目罐区计算参数及有机废气产生情况汇总表

序号	物质	M	P(kPa)	D(m)	H(m)	△T(℃)	F_P	C	K_C	K_N	LB(kg/a)	LW(kg/a)	合计
1	乙酸	60	1.5	13	11	8.8	1.2	0.667	1	0.82	404.791	0.031	404.822
2	甲醇	32	16.67	6.1	4.5	8.8	1.2	0.667	1	1.22	212.731	0.271	213.002
3	乙醇	46	7.959	4.8	4	8.8	1.2	0.667	1	5.07	107.618	0.776	108.394
4	酸酐	102	1.33	13	11	8.8	1.2	0.667	1	1	633.362	0.057	633.419
5	叔丁醇	74	5.33	4.8	4	8.8	1.2	0.667	1	1.12	129.334	0.185	129.518
6	乙酰乙酸叔丁酯	158	0.749	4	3.5	8.8	1.2	0.667	1	0.88	47.998	0.043	48.042
7	乙酰乙酸甲酯	116	0.09	4	3.5	8.8	1.2	0.667	1	8.59	8.305	0.037	8.342
8	双乙烯酮	84	1.05	3.3	3	8.8	1.2	0.667	1	1	21.322	0.037	21.358

为了减少储罐大呼吸产生的有机废气，评价要求在有机物料储灌装卸过程采用双管式物料输送，即设置两条管道与储罐连通，一条由槽车到储罐的物料输送管道，另一条由储罐顶部到槽车的气压平衡管。在物料输送时，物料从槽车输送到储罐，同时储罐物料蒸汽通过另一管道向槽车转移，避免物料输送过程大呼吸的产生。

另外，拟建项目有机液体储罐的呼吸尾气采取平衡管有组织收集至“水吸收+活性炭吸附”装置集中处理排放，本项目的醇类和酸类物料较多，易溶于水，采用水吸收方案可行。

计算可知，储罐区呼吸气各污染物排放浓度均能满足相应标准限值的要求。

3、危废库废气

拟建项目依托现有 1 座危险废物暂存库，危废库尺寸为：16m*12.5m*6m，用于暂存全厂残渣、废弃包装桶、废矿物油等各类危险废物，本次新增部分蒸馏釜液和废活性炭等危险废物暂存。

现有危废库密闭，设置了废气收集系统，厂区设有危废焚烧炉，危废暂存周期很短，暂存量较小，且采用桶装等，根据例行检测，非甲烷总烃浓度较低，换风次数为 2 次/h，本次拟将危废库废气收集至距离较近的“水吸收+活性炭吸附”装置集中处理排放。

因新增暂存的危险废物中含有一定量的有机物质，在贮存过程中会产生一定挥发。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比现有危险废物贮存车库污染物产生量，拟建项目建成后危废暂存库非甲烷总烃产生浓度约为 10mg/m^3，设计风机风量为 2400m^3/h，则非甲烷总烃产生量为 0.173t/a。

4、裂解炉焚烧废气

根据设计方案，生产工段产生的醋酐、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯有组织废气送入裂解炉焚烧处理，处理达标后经 25m 的烟囱高空排放。

产区现有，根据天成公司 2022 年的例行检测数据平均值计算，具体见表 3.1.4-4，拟建项目建成后裂解炉焚烧二次污染产生及排放情况见下表。

表 3.5.1-4　拟建项目裂解炉二次污染物产生及排放情况一览表

装置名称	污染物	污染物产生		排放方式	污染物排放					
		产生速率 kg/h	产生量 t/a		排放废气量 m^3/h	污染物	去除效率	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 t/a
裂解炉	SO_2	0.026	0.184	连续	17000	SO_2	/	1.500	0.026	0.184
	NOx	0.948	6.824			NOx	/	55.750	0.948	6.824
	烟尘	0.082	0.588			烟尘	/	4.800	0.082	0.588

5、色酚废气

拟建项目产生的工艺废气通过“两级水吸收+一级活性炭”处理后通过15m高排气筒排放，色酚具体废气源强见表3.4.4-5。

6、污水处理站

本次新增项目的排水量远小于年产 18000 吨山梨酸(钾)、年产 6000 吨脱氢醋酸(钠)项目，取消项目的废水量为 348.8m³/d，本项目进入污水站 51.263m³/d，本项目未增加进入污水站的废水排放量，本次不考虑污水站废气增加。

拟建项目废气收集示意见图 3.5.1-1 所示,有组织废气产生及排放情况见下表 3.5.1-5，点源参数见表 3.5.1-5 所示。

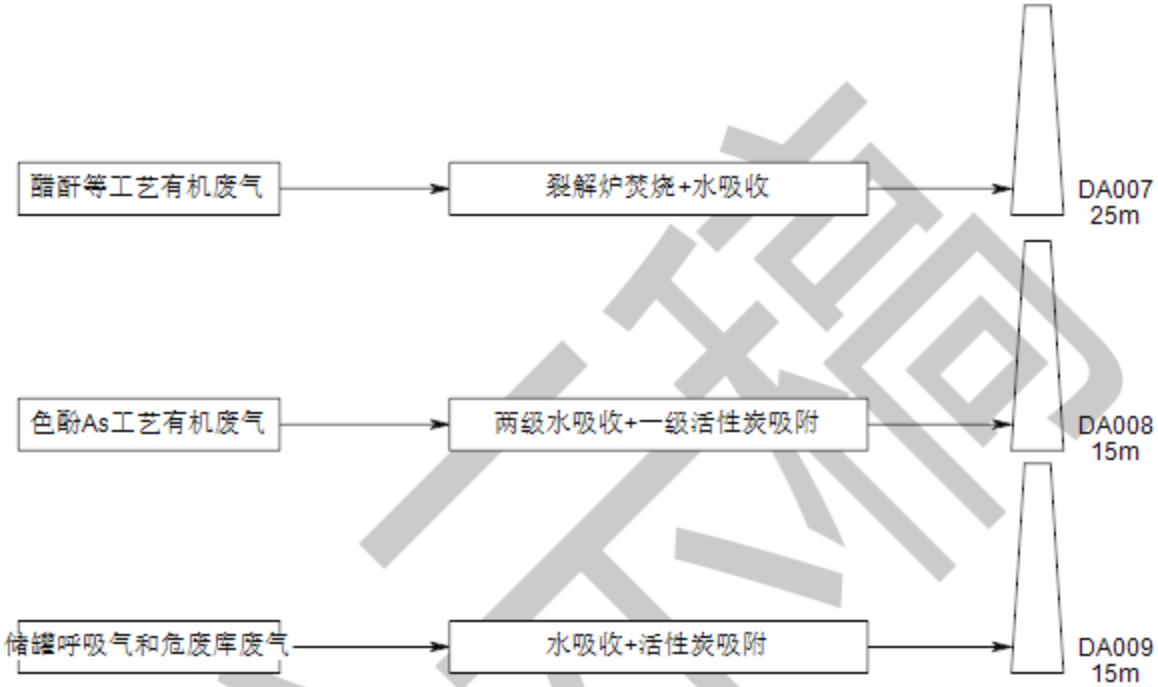


图 3.5.1-1　拟建项目工艺废气收集汇总示意图

表 3.5.1-5　项目建成后有组织废气排放量核算一览表

工序/生产线	污染源	污染源编号	废气量 m^3/h	污染物名称	核算方法	产生状况			治理措施		污染物排放情况					执行标准		排放参数	排放时间 h
						浓度	速率	产生量	处理措施	去除率%	污染物	废气排放量	浓度	速率	排放量	浓度	速率		
						mg/m^3	kg/h	t/a				m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a	mg/m^3	kg/h		
醋酐	DA007	G1-3	4000	乙酸	物料衡算	338.194	1.353	9.74	裂解炉焚烧+水吸收	/	SO_2	17000	1.500	0.026	0.184	50	/	H：25mD：1.0m 温度：50℃	7200
				甲酸		18.056	0.072	0.52		/	NOx		55.750	0.948	6.824	100	/		
				丙酮		87.500	0.350	2.52		/	烟尘		4.800	0.082	0.588	20	/		
		G1-4		乙酸丁酯		23.958	0.096	0.69		98%	丙酮		2.580	0.044	0.316	100	/		
				丙酮		31.250	0.125	0.9		98%	甲醇		2.092	0.036	0.256	50	/		
				乙酸		31.597	0.126	0.91		98%	非甲烷总烃		11.658	0.198	1.427	120	/		
		G1-5		乙酸丁酯		34.722	0.139	1											
				丙酮		53.819	0.215	1.55											
				乙酸		31.250	0.125	0.9											
		G1-6		乙酸		84.375	0.338	2.43											
		G1-7		乙酸		62.500	0.250	1.8											
乙酰乙酸甲酯		G2-1	3500	甲醇		297.222	1.040	7.49											
				乙酸		36.508	0.128	0.92											
				二氧化碳		2392.857	8.375	60.3											
				乙酸甲酯		185.714	0.650	4.68											
				丙酮		183.730	0.643	4.63											
				三乙胺		16.270	0.057	0.41											
		G2-2		甲醇		61.508	0.215	1.55											
				乙酰乙酸甲酯		101.587	0.356	2.56											
				乙酸甲酯		62.698	0.219	1.58											
				乙酸		25.794	0.090	0.65											
				丙酮		56.746	0.199	1.43											
				三乙胺		32.540	0.114	0.82											
		G2-3		甲醇		149.206	0.522	3.76											
				乙酰乙酸甲酯		17.460	0.061	0.44											
				乙酸甲酯		157.540	0.551	3.97											
				乙酸		13.492	0.047	0.34											
				三乙胺		22.222	0.078	0.56											
				丙酮		155.952	0.546	3.93											
乙酰乙酸叔丁酯		G3-1	3000	CO_2		276.984	0.969	6.98											
				乙酸叔丁酯		90.476	0.317	2.28											
				乙酸		25.397	0.089	0.64											
				叔丁醇		531.349	1.860	13.39											
				丙酮		22.619	0.079	0.57											
				三乙胺		10.317	0.036	0.26											
		G3-2		乙酰乙酸叔丁酯		621.825	2.176	15.67											

				乙酸叔丁酯		76.984	0.269	1.94											
				乙酸		6.746	0.024	0.17											
				叔丁醇		7.143	0.025	0.18											
				丙酮		5.556	0.019	0.14											
				三乙胺		4.365	0.015	0.11											
		G3-3		乙酰乙酸叔丁酯		57.143	0.200	1.44											
				乙酸叔丁酯		8.333	0.029	0.21											
				乙酸		1.190	0.004	0.03											
				叔丁醇		3.968	0.014	0.1											
				丙酮		4.762	0.017	0.12											
				三乙胺		0.397	0.001	0.01											
裂解炉		G5	17000	SO_2	类比	1.500	0.026	0.184											
				NOx		55.750	0.948	6.824											
				烟尘		4.800	0.082	0.588											
色酚 As	DA008	G4-1	2000	醋酐		25.000	0.050	0.36	两级水吸收+一级活性炭	90%	丙酮	2000	15.903	0.032	0.229	100	/	H：15mD：0.5m 温度：50℃	7200
				丙酮		7.639	0.015	0.11		98%	非甲烷总烃		70.278	0.141	1.012	120	/		
				乙醇		106.944	0.214	1.54											
				CO_2		358.333	0.717	5.16											
		G4-2		醋酐		405.556	0.811	5.84											
				丙酮		119.444	0.239	1.72											
				乙醇		2213.889	4.428	31.88											
		G4-3		醋酐	物料衡算	79.167	0.158	1.14											
				丙酮		31.944	0.064	0.46											
				乙醇		683.333	1.367	9.84											
储罐呼吸气	DA009	G6	1000	乙酸		56.250	0.056	0.405	水吸收+活性炭吸附	90%	甲醇	3400	0.870	0.003	0.021	50	/	H：15mD：0.5m 温度：50℃	7200
				甲醇		29.583	0.030	0.213		90%	非甲烷总烃		6.234	0.021	0.153	120	/		
				乙醇		15.000	0.015	0.108											
				酸酐		87.917	0.088	0.633											
				叔丁醇		18.056	0.018	0.13											
				乙酰乙酸叔丁酯		6.667	0.007	0.048											
				乙酰乙酸甲酯		1.111	0.001	0.008											
				双乙烯酮		2.917	0.003	0.021											
危废库		G7	2400	非甲烷总烃	类比	6.865	0.024	0.173											

三、无组织废气

2015 年 6 月，国家财政部、发改委和原环境保护部联合发布了“关于印发《挥发性有机物排污收费试点办法》的通知”，随“通知”发布了《石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》。该“方法”中，对石油化工行业 VOCs 的排放量，给出了相应的计算方法和取值参考。本评价参考该办法中的推荐经验公式，对本项目生产过程无组织有机废气产生量进行估算。

石化行业 VOCs 排放主要来自物料生产、运输、装载、废物处理等过程，将其分为：（1）设备动静密封点泄漏，（2）有机液体储存与调和挥发损失，（3）有机液体装卸挥发损失，（4）废水集输、储存、处理处置过程逸散，（5）燃烧烟气排放，（6）工艺有组织排放，（7）工艺无组织排放，（8）采样过程排放，（9）火炬排放，（10）循环冷却水系统释放，（11）非正常工况（含开停工及维修）排放，（12）事故排放，共 12 个排放源项。

其中，设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放量合并属于装置区无组织废气；有机液体储存及装载过程中无组织排放量属于装载区无组织废气；废水挥发无组织排放量属于污水处理区无组织废气。本项目新增罐区呼吸废气全部有组织收集进尾气处理装置处理；项目废水经厂区综合废水处理站处理，收集池等均进行封闭处理，并将收集的尾气经尾气处理装置处理后排放。

1、设备与管线组件泄漏

拟建项目在生产及输送 VOCs 相关原料及产品时，采用密闭的输送管道运送至生产设备或其他工艺，因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。输送过程使用大量相关设备和组件，在长期使用过程中，VOCs 易从设备组件的轴封与配件的配件缝隙处泄漏出来。设备与管线组件的逸散排放连续而缓慢，泄漏频率高低与流体特性、组件材质、操作条件、维护状况等因素有关，针对上述设备与管线组件，企业加强了管理，增加日常检测维修及设备改良次数，将老化垫片或松动的螺栓加以换除或压紧，并定期进行适当的检测维修，有效降低 VOCs 排放总量。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式件下公式：

$$E_{0,\ 设备} = \sum_{i=1}^{n}\left(e_{TOC,\ i} \times \frac{WF_{VOC,\ i}}{WF_{TOC,\ i}} \times t_i\right)$$

式中：

$E_{0,\ 设备}$——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量，kg；

t_i——统计期内密封点 i 的运行时间，h；

$e_{TOC,\ i}$——密封点 i 的 TOCs 的泄漏速率，kg/h；

$WF_{VOC,\ i}$——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数；

$WF_{TOC,\ i}$——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；

如未提供物料中的 VOCs 的平均质量分数，则$\frac{WF_{VOC,\ i}}{WF_{TOC,\ i}}$按 1 计。

由于本项目为新建项目，暂不能检测装置 LDAR 值，本次评价参照推荐的“平均泄漏系数”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

2、工艺过程无组织排放

项目建成运行后，原料使用管道给料，投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭投料间，废气收集至尾气处理系统处理；在设计上合理布置生产布局，各工序重物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；高位槽均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统；大部分采用机械泵。同时安装缓冲罐并设置冷凝装置，回收的物料套用于生产过程。现有项目灌装工序采用集气罩收集，会产生少量无组织有机废气。

3、粉尘无组织排放

本项目物料投放均密闭输送，未捕集的粉尘主要为原料卸料过程产生，其他过程均封闭，考虑原料来源均为块状，粉尘产生量极少，类比天成公司现有无组织监测浓度，无组织粉尘约为 0.15t/a。

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，项目生产装置区无组织废气排放量核算结果见表 3.5.1-6。

表 3.5.1-6 项目装置区无组织废气核算结果汇总一览表

车间名称	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
醋酐裂解车间	非甲烷总烃	0.412	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复（LDAR）	0.412	18*60.2*6m
综合车间	颗粒物	0.15		0.15	12*40*6m
	非甲烷总烃	0.112		0.112	
双乙酰类成车间	非甲烷总烃	0.101		0.101	95*12.5*6m
罐区	非甲烷总烃	0.157		0.157	200m*52m*1m

3.5.2 废水

拟建项目废水主要包括地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水。

（1）地坪冲洗废水 $W_{地坪}$

地坪冲洗废水量排污量 0.383m³/d，主要污染物 COD：800mg/L、BOD_5：300mg/L、SS：800mg/L、溶解性总固体：1800mg/L。进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（2）设备冲洗废水 $W_{设备}$

设备冲洗废水量排污量 0.27m³/d，主要污染物 COD：4000mg/L、BOD_5：2000mg/L、SS：800mg/L、TP：5mg/L、苯胺类：1.0mg/L，进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（3）尾气吸收废水 $W_{尾气吸收}$

尾气吸收废水量排污量 1.5m³/d，主要污染物 COD：6000mg/L、BOD_5：2000mg/L、SS：100mg/L。进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（4）循环置换排水 $W_{循环置换}$

循环置换排水废水量排污量 7.2m³/d，主要污染物 COD：80mg/L、BOD_5：20mg/L、SS：50mg/L、总硬度：900mg/L。进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（5）纯水制备浓水排水 $W_{浓水}$

纯水制备废水量约 0.379m³/d，主要污染物 COD：50mg/L、SS：100mg/L。作为循环冷却水补水使用，不排放。

（6）真空废水 $W_{真空}$

真空泵废水量排污量 14.4m³/d，主要污染物 COD：2000mg/L、BOD_5：500mg/L、SS：500mg/L。进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（7）醋酐废水 $W_{醋酐}$

根据工程分析和水平衡，淡酸提浓废水 39.818m³/d，根据现有工程数据，主要污染物 COD：5000mg/L、BOD_5：2000mg/L、SS：500mg/L、pH：2-5。进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

（8）生活污水 $W_{生活}$

生活污水产生量为 4.4m³/d，主要污染物 COD：350mg/L、BOD_5：250mg/L、SS：200mg/L、氨氮：30mg/L，进入废水收集池混合后进厂区综合污水处理站处理。

拟建项目废水污染源产生及排放情况见下表 3.6.2-1~3 所示。

表 3.6.2-3　拟建项目废水污染物产生和排放情况一览表

废水编号	工序	污染物	废水量		产生情况		废水处理治理措施				排放标准
			m^3/d	m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	去除效率%	排放浓 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L
W-地坪	地坪冲洗	pH	0.383	114.9	6~9	/	pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	/	/	/	/
		COD			800	0.0919		97.30%	21.6	0.0025	500
		BOD_5			300	0.0345		97.10%	8.7	0.0010	100
		溶解性总固体			1800	0.2068		90.00%	180	0.0207	1000
		SS			800	0.0919		72.70%	218.4	0.0251	400
W-设备	设备冲洗	pH	0.27	81	5~9	/		/	/	/	/
		COD			4000	0.3240		97.30%	108	0.0087	500
		BOD_5			2000	0.1620		97.10%	58	0.0047	100
		溶解性总固体			2000	0.1620		90.00%	200	0.0162	1000
		SS			800	0.0648		72.70%	218.4	0.0177	400
		苯胺类			1	0.0001		65.50%	0.345	0.00003	2.5
W-尾气吸收	尾气处理	pH	1.2	360	5~9	/		/	/	/	/
		COD			6000	2.1600		97.30%	162	0.0583	500
		BOD_5			2000	0.7200		97.10%	58	0.0209	100
		溶解性总固体			3000	1.0800		90.00%	300	0.1080	1000
		SS			100	0.0360		72.70%	27.3	0.0098	400
W-循环置换	循环水系统	pH	7.2	2160	6~9	/		/	/	/	/
		COD			80	0.1728		97.30%	2.16	0.0047	500
		BOD_5			20	0.0432		97.10%	0.58	0.0013	100
		总硬度			900	1.9440		90.00%	90	0.1944	/
		SS			50	0.1080		72.70%	13.65	0.0295	400

W-真空	真空系统	pH	14.4	4320	6~9	/		/	/	/	/
		COD			2000	8.6400		97.30%	54	0.2333	500
		BOD_5			500	2.1600		97.10%	14.5	0.0626	100
		SS			500	2.1600		72.70%	136.5	0.5897	400
W-醋酐	淡酸提浓	pH	39.818	11945.4	2~5	/		/	/	/	/
		COD			5000	59.7270		97.30%	135	1.6126	500
		BOD_5			2000	23.8908		97.10%	58	0.6928	100
		SS			500	5.9727		72.70%	136.5	1.6305	400
W-生活	生活污水	pH	4.4	1320	2~5	/		/	/	/	/
		COD			350	0.4620		97.30%	9.45	0.0125	500
		BOD_5			250	0.3300		97.10%	7.25	0.0096	100
		氨氮			30	0.0396		96.60%	1.02	0.0013	35
		SS			200	0.2640		72.70%	54.6	0.0721	400
合计		pH	67.671	20301.3	/	/	/	/	/	/	/
		COD			3525.770	71.578		97.30%	95.196	1.9326	500
		BOD_5			1346.735	27.340		97.10%	39.055	0.7929	100
		溶解性总固体			71.366	1.449		90.00%	7.137	0.1449	1000
		氨氮			1.951	0.0396		96.60%	0.066	0.0013	35
		SS			428.417	8.69742		72.70%	116.958	2.3744	400
		苯胺类			0.004	0.000081		65.50%	0.001	0.00003	2.5
		总硬度			95.757	1.944		90.00%	9.576	0.1944	/

注：主要污染物去除效率见“表 3.1.4-9”，根据验收数据综合计算得出的均值。

3.5.3 噪声

项目生产过程，主要噪声源压缩机、泵类、风机、喷淋塔及其它配套设施等。

根据类比分析，结合厂区总平面布置，项目主要噪声源的源强及分布情况见表3.6.3-1。

公示稿

表 3.6.3-1　项目噪声源调查清单（室内源）

序号	建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	/距声源距离/m
1	醋酐车间	引风机	Q=20000m³/h，N=22K	85/1	厂房隔声	3	18	2	3	昼间、夜间连续运行	15	51.2	1
2		锅炉补水泵	Q=2m³/h，H=150m，P=2.2Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	22	25	1	2		15	50.0	1
3		第一吸收塔	2000*18000	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	5	16	1	2		15	50.0	1
4		第二吸收塔	1200*16000	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	5	17	1	3		15	51.2	1
5		尾气洗涤塔	800*8600	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	6	17	1	5		15	48.1	1
6		粗醋酐输出泵	Q=12.5m³/h，H=32m，P=4Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	8	20	1	7		15	49.9	1
7		第一吸收塔循环泵	Q=320m³/h，H=32m，P=90Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	22	14	1	4		15	53.7	1
8		第二吸收塔循环泵	Q=80m³/h，H=32m，P=18.5Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	22	19	1	2		15	50.0	1
9		洗涤塔循环泵	Q=25m³/h，H=32m，P=7.5Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	7	18	1	4		15	53.7	1
10		液环真空泵	Q=88.33m³/min，P=160Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	22	26	1	4		15	53.7	1
11		成品打料泵	Q=35m³/h，H=32m，P=7.5KW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	7	20	1	3		15	51.2	1
12	综合车间	液环泵	P=11kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	103	18	2	7		15	49.9	1
14		二级罗茨真空泵	P=3kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	122	25	1	2		15	50.0	1
15		三级罗茨真空泵	P=4kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	115	16	1	2		15	50.0	1
16		外系统液环泵	P=11kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	115	17	1	5		15	48.1	1
17		低沸物打料泵	Q=6m³/h，H=32m，P=2.2kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	126	17	1	7		15	49.9	1
18		热水槽泵	Q=6m³/h，H=32m，P=2.2kW	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	138	20	1	4		15	53.7	1
19		甲酯高沸塔成品槽泵	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	122	14	1	2		15	50.0	1
20		甲酯低沸塔头子槽泵	Q=10m³/h，H=25m，P=4Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	122	19	1	2		15	50.0	1
21		液环泵	2SK-6，P=11Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	137	18	1	3		15	51.2	1

序号	建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z				声压级/dB(A)	/距声源距离/m
22		二级罗茨真空泵	ZJH-150，P=4Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	122	26	1	5		15	48.1	1
23		三级罗茨真空泵	ZJH-300，P=4Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	127	20	1	7		15	49.9	1
24	色酚车间	打料泵	Q=22.7m³/h，H=32m，P=7.5Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	-63	18	2	8		15	45.3	1
25		水环真空泵	2BE1-202；P=22Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	-82	25	1	4		15	53.7	1
26		精制母液泵	Q=50m³/h，H=32m，P=11Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	-75	16	1	3		15	51.2	1
27		脱色泵	Q=50m³/h，H=32m，P=11Kw	85/1	隔声罩壳、厂房隔声	-85	17	1	2		15	50.0	1
28		自动离心机	P=55Kw	90/1	隔声罩壳、厂房隔声	-66	17	1	5		15	48.1	1
29		旋振机	P=11Kw	90/1	隔声罩壳、厂房隔声	-68	20	1	8		15	45.3	1

注：以醋酐西南厂界交汇点为坐标原点（0，0），x 轴正方向为南厂界延长线方向，y 轴正方向为西厂界延长线方向。

3.5.4 固体废物

拟建项目生产运营过程中主要产生危险废物。

一、生活垃圾

项目新增劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人.天计，其生活垃圾产生量约为 7.5t/a，委托环卫部门清运处理。项目生活垃圾产生排放情况见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1 项目生活垃圾产生处置措施情况

序号	来源	名称	产生工序	形态	主要成分	种类	产生周期	产生量 t/a	处理措施
1	办公生活	生活垃圾	办公区	固态	生活垃圾	生活垃圾	每天	7.5	环卫部门处理

二、一般固废

（1）污水处理站生化污泥 S7，根据《安徽天成新材料有限公司一期工程生化处理污泥危险特性鉴别报告》，通过对安徽天成新材料有限公司废水预处理站生化处理工艺二沉池产生的生化处理污泥进行采样、测试和分析，可以判定生化处理污泥不具有腐蚀性、急性毒性、反应性、易燃性和毒性危险特性，属于一般固体废物。新增生化污泥的产生量约为 0.05t/d（15t/a）。

项目一般工业固体废物产生排放情况见表 3.5.4-2。

表 3.5.4-2 项目一期一般固废产生处置措施情况

序号	来源	名称	产生工序	形态	主要成分	代码	产生周期	产生量 t/a	处理措施
1	污水处理	生化污泥	污水处理	半固态	污泥、有机物	/	每批次	15	作为一般固废委托处置

三、危险废物

拟建项目生产装置产生的危险废物包括：

（1）生产车间精馏残渣 S1-1、S2-1、S3-1、S4-1，主要成分为聚合物残渣有机杂质，属于 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码 900-013-11，根据物料衡算产生量为 860.84t/a；

（2）生产车间淡酸提浓渣 S1-2，主要成分为无机杂质，属于 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码 900-013-11，根据物料衡算产生量为 88.75t/a；

（3）色酚生产车间活性炭脱色 S4-2，主要成分为活性炭吸附有机杂质，根据物料衡算产生量为 288.52t/a，属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 ，废物代码为 900-405-06；

（4）沾染各类有毒有害物质的包装容器 S5，主要成分为有毒有害物质，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，其产生量 2.5t/a；

（5）产品取样分析及研发产生实验废液 S6，根据企业经验，年产生量约 0.2t，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49；

（6）有机废气吸附废活性炭 S8：活性炭对有机物吸附量 qe 一般介于 0.1~0.3kg/kg 活性炭，本次评价查阅《简明通风设计手册》，取活性炭吸附效率为 0.24kg/kg 活性炭，项目经过喷淋等工序后有机废气年收集量 4.3t，经折算年需活性炭 17.9t，故废活性炭量 =17.9t/a+4.3t/a*0.9=21.77t/a，根据《国家危险废物管理名录》（2021 版），本项目废活性炭属于 HW49 含有或沾染毒性危险废物的过滤吸附介质，经危废暂存暂存后送委托资质单位处置，产生 21.77t/a。

（7）设备维修产生的废矿物油 S9，主要成分为矿物油，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码 900-214-08，其产生量 1.0t/a；

拟建项目危险废物产生、治理及排放情况见表 3.5.4-3。

表 3.5.4-3　项目运营期后危险废物产生、处理措施及排放情况

序号	装置名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	产生周期	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	反应釜	S1-1、S2-1、S3-1、S4-1	HW11	900-013-11	860.84	精馏	半固态	连续	有机杂质	有机杂质	T/In	废液废气焚烧炉处置
2	淡酸提浓	S1-2	HW11	900-013-11	88.75	精馏	固态	连续	无机杂质	无机杂质	T/In	资质单位处置
3	色酚	S4-2	HW06	900-405-06	288.52	脱色	固态	连续	有机杂质	有机杂质	T/In	资质单位处置
4	拆包	S5 废包装容器（沾染危化品的废包装容器）	HW49	900-041-49	2.5	拆包工序	固态	连续	有机杂质	有机杂质	T/In	资质单位处置
5	研发及产品取样分析	S6 实验废液	HW49	900-047-49	0.2	实验分析	液态	连续	有机杂质	有机杂质	T/C/I/R	资质单位处置
6	活性炭装置	S8 废活性炭	HW49	900-041-49	21.77	废气处理	固态	3 个月	有机杂质	有机杂质	T/In	资质单位处置
7	设备维修	S9 废矿物油	HW08	900-214-08	1.0	设备维修	液态	1 个月	有机杂质	有机杂质	T	资质单位处置

公示稿

3.5.5 非正常工况

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

根据设计方案，项目生产工艺属于间歇作业，本评价考虑非正常工况分析如下：

（1）开停车、设备检修

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。化工生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到储罐或者容器，少量污染物排空，主要为原料有机物，全部送多级喷淋装置处理后排放。

系统开车时需要排放气体，由于各产品生产工艺流程是按顺序开车，少量的废气送到“2 级水吸收+1 级活性炭吸附”处理，裂解炉停车时，乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯同步停止生产，防止废气处理不达标排放。

总体而言，开停车废气产生量较小，送废气装置处理后影响较正常开车时小。评价要求要求企业生产装置开车前先运行废气装置，停车后废气处理装置继续运行直至整个装置设备置换完成，开停车产生的废气全部纳入废气处理装置处理，严禁废气不经处理直接排放。

（2）废气处理效率降低

拟建项目非正常工况重点分析车间尾气裂解炉故障停车（非正常工况下裂解炉对废气处理能力失效，废气仅通过水吸收处理后排放，废气污染物去除效率按照 50%考虑，解炉发生非正常排放可通过在线立即检修，裂解炉措施发生故障非正常工况排放时间按 1h 计算，按发生 1 次考虑），废气在未经有效处理的情况下通过排气筒排放，非正常工况下有机废气排放情况详见表 3.6.5-1。环评要求企业实定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

根据表 3.6.5-2 可知，非正常工况下 DA007 排气筒出口非甲烷总烃、甲醇超过标准限值。

表 3.6.5-1　非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA007 排气筒	裂解炉故障无法达到设计处理效率	丙酮	1.097	1	1
		甲醇	0.889		
		非甲烷总烃	4.955		

表 3.6.5-2　非正常工况下项目有组织废气排放量核算一览表

污染源	污染源编号	废气量 m^3/h	污染物名称	核算方法	产生状况		治理措施		污染物排放情况			执行标准		排放参数	排放时间 h
					浓度	速率	处理措施	去除率%	废气排放量	浓度	速率	浓度	速率		
					mg/m^3	kg/h			m^3/h	mg/m^3	kg/h	mg/m^3	kg/h		
裂解炉废气	DA007	17000	丙酮	物料衡算	2.193	129.003	裂解炉焚烧+碱吸收	50%	17000	64.502	1.097	100	/	H:25mD:1.0m 温度：50℃	1
			甲醇		1.778	104.575				52.288	0.889	50	/		
			非甲烷总烃		9.910	582.925				291.462	4.955	120	/		

公示稿

3.6 污染物排放情况汇总

拟建项目实施后所产生的废水、废气、固体污染物排放量见下表。

表 3.6.1-1 拟建项目建成后污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物名称		单位	产生量	削减量	排放量
废水	废水量		万 m^3/a	2.03013	0	2.03013
	COD		t/a	71.578	69.6454	1.9326
	BOD_5		t/a	27.34	26.5471	0.7929
	溶解性总固体		t/a	1.449	1.3041	0.1449
	氨氮		t/a	0.0396	0.0383	0.0013
	SS		t/a	8.69742	6.32302	2.3744
	苯胺类		t/a	0.000081	0.000051	0.00003
	总硬度		t/a	1.944	1.7496	0.1944
废气	有组织	SO_2	t/a	0.184	0.000	0.184
		NOx	t/a	6.824	0.000	6.824
		烟尘	t/a	0.588	0.000	0.588
		丙酮	t/a	18.080	17.535	0.545
		甲醇	t/a	13.013	12.736	0.277
		非甲烷总烃	t/a	123.476	120.884	2.592
	无组织	颗粒物	t/a	0.15	0	0.15
		非甲烷总烃	t/a	0.782	0	0.782
固废	危险废物		t/a	1263.58	1263.58	0
	一般固废		t/a	15	15	0

表 3.6.1-2　全厂建成后污染物产生及排放情况汇总表

种类	污染物名称		现有工程	已批待建工程	取消工程	拟建项目排放量	较取消项目排放增减量	全厂排放量	已批复总量
废水	水量（m^3/a）		35332.5	6842.41	104646.37	20301.3	-84345.07	62476.21	/
	COD		2.092	2.217	45.8	1.9326	-43.8674	6.2416	15
	BOD_5		/	/	/	0.7929	/	0.7929	/
	溶解性总固体		/	/	/	0.1449	/	0.1449	/
	氨氮		0.006	0.023	4.066	0.0013	-4.0647	0.0303	1.5
	SS		0.378	/	/	2.3744	/	2.7524	/
	苯胺类		/	/	/	0.00003	/	0.00003	/
	总硬度		/	/	/	0.1944	/	0.1944	/
	TP		0.073	/	/	/	/	/	/
	TN		1.91	/	/	/	/	/	/
废气	有组织	SO_2	0.793	/	0.82	0.184	-0.636	0.977	3.06
		NOx	18.947	/	8.704	6.824	-1.88	25.771	44.48
		烟尘	1.782	/	1.687	0.588	-1.099	2.37	7.68
		丙酮	/	/	/	0.545	/	0.5448	/
		甲醇	/	/	/	0.277	/	0.2773	/
		非甲烷总烃	1.211	2.264	2.598	2.592	-0.0064	6.0666	12.664
	无组织	颗粒物	/	/	/	0.15	/	/	/
		非甲烷总烃	/	/	/	0.782	/	/	/
固废	危险废物		0	0	0	0	0	0	/
	一般工业废物		0	0	0	0	0	0	/
	生活垃圾		0	0	0	0	0	0	/

3.7 清洁生产水平

对照《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T 89-2013）要求，项目清洁生产水平分析如下：

1、生产工艺和设备先进性

根据设计方案，项目生产中计划采用 DCS 控制系统，降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。

项目采用的生产工艺和设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求，类比天成现有工艺，本项目设计坚持高标准原则，根据现场调查和查阅《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目环境影响报告书》，项目工艺设备的提升主要体现以下几点：

（1）本次项目 DCS 控制水平要高于现有同类醋酸衍生产品生产公司，本项目设置了防爆中控室，DCS 控制水平全面提升，多未设置全厂中控室；

（2）本次项目废气采用裂解炉焚烧+水吸收工艺，有机废气处理效率与现有保持持平，且废气收集点要多于现有企业，废气处理效率有所提升，现有厂区的无组织废气收集率低、危废间等收集后输送距离远，存在漏风，本次均密闭空间收集废气，送入较近的罐区水吸收+活性炭吸附装置排放，尽可能减少无组织废气排放；

（3）本次项目固体投料均密闭投料，液态物料均通过管道泵入，同现有项目；

（4）本次项目单套装置规模增大，产品转化率均有所提高，产品品质提升，且大宗物料设置储罐区，罐区呼吸气采用水吸收+活性炭吸附装统一处理后集中排放。

2、资源能源利用

根据设计方案，项目蒸汽冷凝水回用于生产。总体而言，项目基本体现了“高转化、低消耗、少产污”的理念，符合清洁生产要求。

3、产品先进性

对照《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，本项目的乙酸酐、乙酰乙酸甲酯、乙酰乙酸叔丁酯、色酚 AS 的不属于限制类和淘汰类产品，可视为允许类项目，符合国家产业政策要求。

本项目于 2022 年 12 月 2 日，取得了淮北市发展和改革委员会的备案，同意安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目建设，项目符合国家产业政策。项目产品功能性醋酸衍生产品基本低毒或无毒，计划采用清洁包装桶包装方式，包装材料

无毒害，采用带有衬里的可回用桶，便于回收，符合包装材料“安全使用和环保型”的要求。

总体而言，项目产品符合清洁生产要求。

4、废物回收利用

根据设计方案，生产过程不同物料通过密闭的输送系统运送至生产设备，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率。

项目配套废气喷淋系统，提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。

拟建项目供水、供电等充分依托开发区现有设施；非高温用热工序依托园区供热蒸汽，避免加重新增供热设施带来的燃料废气污染物；固废委托资质单位处置或利用；废水预处理后进入厂区综合污水处理站处理后达标外排。

通过采取上述工艺措施，满足清洁生产的要求。

5、环境管理

根据设计方案，项目设计了有针对性的废气处理系统。同时，从全厂污染防治角度出发，厂区内事故应急收集系统、危废暂存库等环境污染防治的基础设施有能力容纳和处置项目事故废水、危险废物等，最大限度提高企业污染治理水平和风险防控能力。分析结果表明，在采取各项污染防治措施后，主要污染物均可以实现稳定、达标排放；主要污染物排放量可以满足总量控制指标要求。

项目建成运行后，应组织专人负责本项目的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作，不断提高管理水平。

同时，在完成项目竣工环境保护验收前，委托修编企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求，组织评审应急预案。最终，将应急预案报环境保护行政主管部门备案。

综上所述，评价认为，本项目基本符合《环境影响评价技术导则 石油化工建设项目》（HJ/T 89-2013）中“清洁生产”相关要求。

4 环境质量现状调查与评价

4.1 区域环境概况调查

4.1.1 地理位置

淮北市位于安徽省北部（东经 116°23′～117°02′，北纬 33°16′～34°14′之间），与江苏、山东、河南三省交界，接近陇海——兰新经济带中轴线和淮海经济区的中心。同时淮北又是华东经济区乃至全国的重要能源基地和商品粮生产基地，经济地理位置十分重要。

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，具体地理位置见图 3.2.1-1。

4.1.2 地形、地貌、地质

淮北市属淮北平原一部分，市区东西有寒武、奥陶系地组成的山丘平行延伸两侧，其余均为平原，平原海拔一般为 22.5～32.5m。地势由西北向东南倾斜，坡降为万分之一，市区山地高程一般约 220m。

淮北市域大地构造属中淮地台鲁西隆起区南极，区域范围内除寒武系、奥陶系部分裸露为，其余均为第四系掩盖，低山残丘占全市总面积的 4.7%。拟建厂址区域属古老河沉积平原地区，为黄土性古河留沉积物覆盖，属剥蚀堆积地形。

厂址所在区域地势平坦、系黄泛平原和沙涧平原地带，自西北向东南缓倾，标高 27.7~28.2m，地势地洼的地方雨季易积水，区内无大的河流。厂址区域无大的活动断裂构造存在，区内无液化土层。

项目所在区域地层岩性属华北地层大区晋冀鲁豫地层区淮河地层分区淮北地层小区。该区域地层中基岩大部分隐伏于新生界松散层之下，偶有基岩出露。由煤田地质钻探资料知，本区地层自下而上分别为寒武系、奥陶系中统；石灰系本溪组、太原组；二叠系山西组、下石盒子组、上石盒子组和石千峰组；上第三系上新统和第四系更新统、全新统。

4.1.3 气候、气象

濉溪县属北温带半湿润季风气候，四季分明，常年主导风向为东北偏北风。气温年平均值比较适中，介于 14~17℃之间。年平均最高气温 20.8℃，最低 9.6℃。极端最高气温 40.6℃，最低为-12.7℃。雨热同期，年平均降水量 876.33mm，最大 1481mm，最小 277.9mm。最大冻结深度 15cm，最大积雪深度 20mm，全年无霜期 210 天以上。

4.1.4 水系及水文特征

1、地表水

淮北市境内水资源分布总的特点是：北部（城市规划区）地表水、浅层地下水资源较为贫乏，但分布有一定数量的岩溶水资源；南部（宿州～永城公路以南）地表水、浅层、中深层孔隙水资源较为丰富。淮北市人均水资源为 493.5m^3/a，不足安徽省的 1/2 和全国的 1/4，属资源型缺水城市。

淮北市主要河流有濉河、沱河、浍河、龙岱河、闸河、濉河、北淝河等，多属季节性降水补给型河流。塌陷区总面积约 22 万亩，大小水库 6 座，年蓄水量可达 8415.2 万 m^3。

项目所在区域的取排水渠道主要河流为浍河，浍河是崇潼河水系的最大支流，也是淮北地区重要的省际河道，发源于河南省夏邑县蔡油坊，流经夏邑、永城、濉溪、宿州、固镇五县至九里湾入香涧湖，与淝河汇流，至五河县汇入淮河，浍河淮北市境内横穿濉溪县境南部，在濉溪县境内从古城至黄沟口长 64km，汇水面积 1201km^2，在境内建有南坪闸（孟沟入浍河下游 30km）、闸上汇水面积 3472km^2，拟建的临涣闸以上汇水面积为 2560km^2，根据临涣集水文站实测多年平均径流量为 31324 万 m^3。河流人工调控性较强，关闸期闸下泄流量为 0.11m^3/s。

项目雨水排入厂址以南 50m 的孟沟，孟沟向东经 14km 汇入浍河。孟沟是人工开挖的抗旱排涝农灌渠，西起涡阳县西任庄，在濉溪县临涣镇姜庄入濉溪县境，濉溪县界内至后马店河长 4.7km，后马店至周老洪庄河长 5.3km，集水面积 25km^2；至孟集闸河长 3.2km，集水面积 44km^2；至代沟口河长 4.7km，集水面积 51km^2；至孙家入浍河，河长 0.9km，集水面积 51km^2。水渠河床宽 25m、深 5m。主要为泄洪排涝及农业灌溉功能，河流流向为从西向东。孟沟枯水季节水量很少，在大干旱年水渠几乎处于枯竭断流状态。

2、地下水

根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，本区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水和基岩裂隙水三类。

松散岩类孔隙水：由第四系和上第三系松散层组成，厚度 50~259m，略呈东薄西厚的分布规律。按其岩性特征，自上而下可分为四个含水层(组)和三个隔水层组。

含水层属 HCO_3-或 HCO_3·SO_4-型，第一含水层以大气降水、灌溉回渗、地表水体入渗补给为主，侧向迳流补给次之，排泄方式主要为蒸发和河流排泄，其次为人工开采和越流排泄。第二、三含水层地下水补给以侧向迳流为主，越流补给次之，排泄方式主要为

侧向迳流。第四含水层天然状态下与下伏基岩含水层有一定的水力联系，侧向迳流微弱。隔水层分布较稳定，隔水性能较好。

基岩裂隙水：由二叠系地层组成，岩性主要为砂岩、泥岩、粉砂岩和煤层，并以泥岩和砂岩为主。砂岩裂隙一般不发育，单位涌水量 q 大多小于 0.1L/s·m，富水性较弱。根据区域资料和井田内可采煤层的赋存层位，分为三个含水层(段)。含水层水质为 HCO_3^- 或 $HCO_3 \cdot SO_4$ 型。地下水主要受侧向迳流补给，同时浅部露头带接受松散岩类孔隙水(四含)缓慢渗入迳流补给。排泄方式天然状态下主要为侧向迳流。

碳酸盐岩类岩溶裂隙水存在于石炭系太原组、奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层中，厚度 631.52m，岩溶裂隙水以侧向迳流、补给为主，浅部部分露头带与松散岩类孔隙水互补。

地下水开采及利用情况：淮北市浍河流域 50%、75%和 95%保证率年份的浅层地下水可开采量均为 15560 万 m^3，多年平均浅层地下水可开采量为 17116 万 m^3。而 2000 年浍河流域浅层地下水实际利用量为 5979.5 万 m^3，占多年平均可开采量的 34.9%，说明该区域浅层地下水有一定的开发潜力。

另外，浍河流域中深层孔隙水的开发利用率小于 10%，仍有较大的开发利用潜力。



图 4.1.4-1 淮北市水系图

4.1.5 生态环境

淮北市境内土壤主要划分为砂礓黑土、潮土、棕壤、黑色石灰土、红色石灰土 5 个土类、9 个亚类、17 个土属、47 个土种，土壤类型比较复杂，区域分布表现较明显。

项目所在区域土壤除少量潮土外，均属砂姜黑土类，包括黑土、黄土、青白土、白碱土四个土种。土壤肥力较低，理力性状不良，缺磷少氮，有机质低，同时土壤养分状况不同类型和区域差异较大。

项目所在区栽培乔木树种主要有杨、柳、槐、泡桐、榆、楝、椿、水杉等，还有成片栽培的梨、苹果、葡萄等；栽培作物有小麦、大豆、玉米、高粱、山芋、绿豆、棉花、芝麻、花生、油菜等；瓜类有西瓜、冬瓜、南瓜、黄瓜、白菜、豆角、芹菜、萝卜、土豆、西红柿、韭菜、茄子、葱等。

公示稿

4.2 区域污染源调查

4.2.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018），一级评价项目需进行区域污染源调查。其中，除本项目不同排放方案有组织及无组织排放源外，还需要调查内容包括：

（1）本项目所有拟被替代的污染源，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量、拟被替代时间等。

（2）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等污染源。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018），应进行影响源调查。

（1）与本项目建设产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

（2）改、扩建的污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，应对现有工程的土壤环境保护措施情况进行调查，并重点调查主要装置或设施附近的土壤污染现状。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。污水站依托情况见 6.2 章节。

4.2.2 调查结果

4.2.2.1 大气污染源调查

（1）拟建项目污染源

项目正常排放有组织、无组织、非正常污染源见“表 3.5.1-5”、“表 3.5.1-6”和“表 3.6.5-2”。

（2）同类污染源调查

根据调查，项目所在区域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项目统计见下表，具体排放参数见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1　区域在建及已批复放污染物与本项目有关的项目统计

项目名称	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量m^3/h	温度/K	排放工况	评价因子kg/h	
		X	Y						名称	排放速率
安徽凯泽新材料有限公司年产50万吨羧基丁腈胶乳项目	DA001	-976	78	30	0.8	25884.8	298	正常工况	NOx	0.39
									PM_{10}	0.38
									NMHC	0.34
	DA002	-961	16	15	0.5	5000	298	正常工况	NMHC	0.0123
	DA003	-922	47	15	0.5	2000	298	正常工况	NMHC	0.0011
欧励隆工程炭（淮北）有限公司12万吨新型炭黑项目	1#	-919	327	50	3.2	187648	398	正常工况	PM_{10}	1.877
									NOx	18.765
									NMHC	1.877
	2#	-680	257	20	0.55	4700	298	正常工况	PM_{10}	0.047
	3#	-680	257	20	0.75	12700	298	正常工况	PM_{10}	0.127
	4#	-657	163	15	0.45	6000	333	正常工况	PM_{10}	0.060
	5#	-657	163	20	0.5	5900	298	正常工况	PM_{10}	0.059
	6#	-680	257	20	0.75	10200	298	正常工况	PM_{10}	0.102
安徽塑特新材料科技有限公司新型电子材料及30KW/MW液流电池储能设备项目	DA001	-619	327	15	0.6	15000	298	正常工况	NMHC	0.238
									PM_{10}	0.018
	DA002	-680	156	15	0.4	7000	298	正常工况	PM_{10}	0.06
	DA003	-477	155	15	0.4	6000	298	正常工况	PM_{10}	0.045
	DA004	-460	150	15	0.3	3000	298	正常工况	PM_{10}	0.003
安徽和弘化工有限公司UFC（脲醛预缩液）、甲缩醛、	1#	-477	15	20	1.2	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.89
									NOx	1.56

多聚甲醛等项目									PM_{10}	0.0055
	2#	-444	15	20	0.6	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.11
									NOx	0.325
	3#	-480	16	20	0.5	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.074
									NOx	0.23
	4#	-410	18	20	0.8	10000	298.15	正常工况	NMHC	0.17
									NMHC	0.17
	5#	-421	25	15	0.6	10000	298.15	正常工况	PM_{10}	0.05
	6#	-431	27	15	0.5	8000	298.15	正常工况	NMHC	0.00018
安徽江泰新材料科技有限公司年产3000吨3-甲基-4-硝基苯甲酸、N，N-二乙基间甲基苯甲酰胺及其添加剂项目	1#	-448	156	24	1.0	50000	298	正常工况	NOx	3.19
									NMHC	0.01
	2#	-440	140	24	1.0	2600	298	正常工况	NMHC	0.004
安徽润岳科技有限责任公司4万吨/年表面活性剂项目	1#	-135	55	25	1.0	3000	298	正常工况	SO_2	0.009
									NOx	0.078
									烟尘	0.01
									NMHC	0.018

注：以天成公司西南厂界为（0，0）

（3）本项目取消项目

表 4.2.1-2　天成取消项目统计

项目名称	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量m^3/h	温度/K	排放工况	评价因子kg/h	
		X	Y						名称	排放速率
安徽天成新材料（165000吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目	1#（山梨酸(钾)装置）	155	78	25	0.6	16000	298	正常工况	SO_2	0.105
									NOx	1.088
									烟尘	0.109
									NMHC	0.141

	2#（山梨酸(钾)装置）	122	76	15	0.2	2000	298		粉尘	0.010
	3#（脱氢醋酸钠）	182	53	15	0.2	10500	298		粉尘	0.092
									NMHC	0.313

（4）交通移动源

本项目建成后产生的交通尾气主要来自产品和原料运输车辆进出厂区时排放的汽车尾气。汽车尾气排放的污染物主要是 CO、NO_x。运输车辆再进出项目厂区时低速行驶，启动是冷启动，因此污染物排放量较平时大，对周边的环境空气有一定的影响。本次评价采用的汽车污染物排放系统主要依据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB18352.3-2005）、《车用压燃式、汽车染料点燃式发动机及与汽车排气污染物排放限值及测量方法（中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）》（GB17691-2005）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）的相关规定来确定。由于无法详细区分柴油、汽油车辆，以及点燃、非直喷、直喷等发电机车辆，均采用平均数据。据此计算各阶段（Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段）单车 NO_x 及 CO 的排放平均限值见表。

表 4.2.2-3 汽车 NO_x 和 CO 排放平均限值一览表

车型	Ⅲ阶段		Ⅳ阶段		Ⅴ阶段	
	CO	NO_x	CO	NO_x	CO	NO_x
小型车	1.47	0.33	0.75	0.17	0.75	0.12
中型车	2.35	0.41	1.16	0.21	1.16	0.15
大型车	3.05	7.25	2.18	5.08	2.18	2.90

本项目采用汽车运送本项目需要的各种原辅材料，根据原辅材料的消耗量推算本项目每天运货车约进 15 辆，按照中型车（Ⅳ阶段）计，运输距离按平均 30km 进行估算；本项目员工办公生活部分在厂外，估算本项目每天轿车进出约 10 辆，按小型车（Ⅴ阶段）计，距离按平均 5km 进行估算。则本项目交通废气排放情况见下表。

表 4.2.2-4 本项目交通废气排放情况表

类型	污染物	NO_x	CO

中型车	排放系数（g/辆·km）	0.21	1.16
	日排放量（kg/d）	0.095	0.52
	年排放量（t/a）	0.0285	0.156
小型车	排放系数（g/辆·km）	0.12	0.75
	日排放量（kg/d）	0.018	0.112
	年排放量（t/a）	0.0054	0.0336
合计	年排放量（t/a）	0.0339	0.1896

4.2.2.2 土壤污染源调查结果

根据调查，土壤评价范围内，目前均为空地，拟建项目排放的土壤同类污染物见下表，主要考虑的为大气沉降影响。

表 4.2.2-5 区域在建及已批复放污染物与本项目有关的项目统计

项目名称	污染源	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气量m^3/h	温度/K	排放工况	评价因子kg/h	
		X	Y						名称	排放速率
安徽凯泽新材料有限公司年产50万吨羧基丁腈胶乳项目	DA001	-976	78	30	0.8	25884.8	298	正常工况	NMHC	0.34
	DA002	-961	16	15	0.5	5000	298	正常工况	NMHC	0.0123
	DA003	-922	47	15	0.5	2000	298	正常工况	NMHC	0.0011
欧励隆工程炭（淮北）有限公司12万吨库新型炭黑项目	1#	-919	327	50	3.2	187648	398	正常工况	NMHC	1.877
安徽塑特新材料科技有限公司新型电子材料及30KW/MW液流电池储能设备项目	DA001	-619	327	15	0.6	15000	298	正常工况	NMHC	0.238
安徽和弘化工有限公司UFC（脲醛预缩液）、甲缩醛、多聚甲醛等项目	1#	-477	15	20	1.2	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.89
	2#	-444	15	20	0.6	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.11
	3#	-480	16	20	0.5	48000	373.15	正常工况	NMHC	0.074
	4#	-421	25	20	0.8	10000	298.15	正常工况	NMHC	0.17
									NMHC	0.17
	6#	-431	27	15	0.5	8000	298.15	正常工况	NMHC	0.00018

安徽江泰新材料科技有限公司年产3000吨3-甲基-4-硝基苯甲酸、N，N-二乙基间甲基苯甲酰胺及其添加剂项目	1#	-448	156	24	1.0	50000	298	正常工况	NMHC	0.01
	2#	-440	140	24	1.0	2600	298	正常工况	NMHC	0.004
安徽润岳科技有限责任公司4万吨/年表面活性剂项目	1#	-135	55	25	1.0	3000	298	正常工况	NMHC	0.018

注：以天成公司西南厂界为（0，0）

公示稿

4.3 环境质量现状评价

4.3.1 大气

4.3.1.1 环境空气达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告书中的数据或结论。

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地 1 号，选取 2021 年作为评价基准年，根据《2021 年度淮北市生态环境状况公报》，项目所在地 2021 年 SO_2、NO_2 年均浓度分别为 7μg/m³ 和 23μg/m³，CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O_3 最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 152μg/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准要求的污染物为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$（PM_{10} 的年均浓度为 73μg/m³，$PM_{2.5}$ 的年均浓度为 41μg/m³），因此项目区域环境空气质量不达标区，淮北市计划“十四五”期间加强固定源污染综合治理。深入开展锅炉综合整治，全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，持续开展燃气锅炉低氮改造和建成区生物质锅炉超低排放改造或淘汰。城市建成区原则上不再新建每小时 65 蒸吨以下的燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉完成超低排放改造，主要污染物排放达到超低排放标准要求，安装大气污染源自动监控设备，并与省、市生态环境部门联网。进一步深化工业炉窑大气污染综合治理，基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代，深化实施玻璃、陶瓷、砖瓦、铸造等行业治理，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。

具体结果见表 4.3.1-1。

表 4.3.1-1　区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均浓度	60	7	11.7	达标
	日平均浓度	150	3~20	2~13.3	达标
NO_2	年平均浓度	40	23	57.5	达标
	日平均浓度	80	4~70	5~87.5	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	73	104.3	不达标
	日平均浓度	150	6~274	4~182.7	不达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	35	41	117.14	不达标
	日平均浓度	70	4~196	5~261.3	不达标
CO	日均值第 95 百分位浓度	4.0mg/m³	1mg/m³	25.0	达标
O_3	最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度	160	152	95	达标

4.3.1.2 补充监测

本次评价补充监测数据的氨、硫化氢引用《安徽和弘化工有限公司 UFC（脲醛预缩液）、甲缩醛、多聚甲醛等项目环境影响报告书》位于八里庄的监测数据，监测时间为 2021 年 2 月 1 日~2 月 7 日，位于本项目西南侧 1633m；同时委托安徽世标检测技术有限公司 2023 年 2 月 1 日至 2023 年 2 月 7 日在天成厂区布置 1 个监测点位（G1 厂区）补充监测了非甲烷总烃、甲醇，2023 年 3 月 15 日至 2023 年 3 月 21 日同样点位监测了丙酮。本项目引用及补测的现状监测因子的监测时间及监测点位满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

（1）监测点位布设

具体点位设置见表 4.3.1-2 和图 4.3.1-1。

表 4.3.1-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	备注
天成厂区（G1）	非甲烷总烃、甲醇、丙酮	监测日均值，连续监测 7 天	位于本项目厂区西南侧
八里庄（G2）	氨和硫化氢	监测日均值，连续监测 7 天	位于本项目西南侧月 1433m

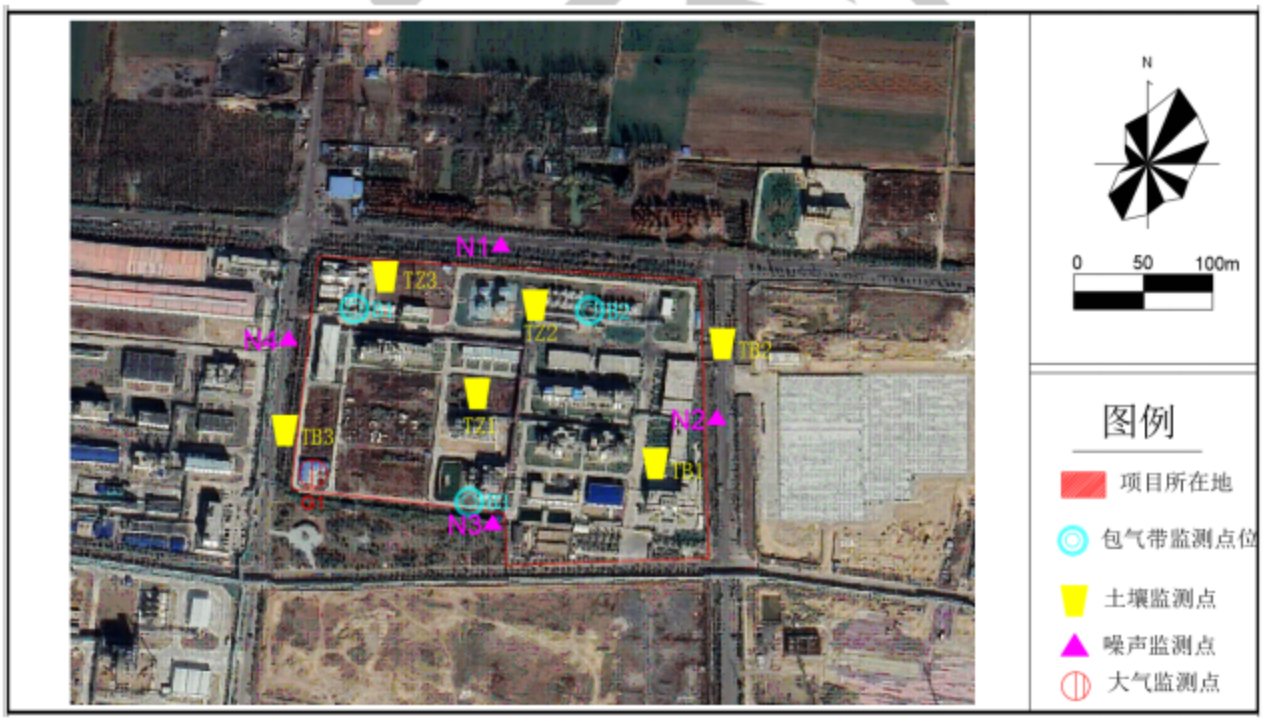


图 4.3.1-1 大气、声、包气带和土壤环境环境质量现状监测布点示意图

（2）监测时间和频次

连续监测 7 天。非甲烷总烃、丙酮监测一小时平均值，甲醇监测一小时平均值和日平均浓度值。

（3）监测分析方法

采样监测方法按环境空气质量手工检测技术规范（HJ194-2017）进行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中推荐的方法进行。

4.3.1.3 补充监测现状评价

（1）评价方法

本次评价其他污染物大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中：I_i—i 污染物的单因子污染指数；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/Nm³；

C_{oi}—i 污染物的评价标准，mg/Nm³。

当 $I_i \geq 1$ 时，该因子超标。对照评价标准计算各监测点污染物最大浓度占标率、超标率等。

（2）评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 其他污染物大气环境质量现状评价结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 μg/Nm³	监测浓度范围 μg/Nm³	最大单因子指数	超标率%	达标情况
G1	非甲烷总烃	1 小时平均	2000			0	达标
	甲醇	1 小时平均	3000			0	达标
		24 小时平均	1000			0	达标
	丙酮	1 小时平均	800			0	达标
G2	氨	1 小时平均	200			0	达标
	硫化氢	1 小时平均	10			0	达标

根据上表统计，在监测期间，监测点非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准制定详解》中浓度限值，氨、硫化氢、甲醇、丙酮监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）中附录 D 中标准。

4.3.2 地表水

4.3.2.1 区域水环境质量状况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中等级判定，拟建项目地表水评价工作等级为三级 B 评价。本次地表水监测引用《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地环境影响区域评估报告》环境监测报告数据，引用的监测数据的监测时间为

2020年11月20日~11月22日，满足《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求的"充分收集和利用评价范围内各例行监测点、断面或站位的近三年环境监测资料或背景值调查资料，当现有资料不能满足要求时，应进行现场调查和测试，现状监测和观测网点应根据各环境要素环境影响评价技术导则要求布设，兼顾均布性和代表性原则"中的要求；引用的监测断面见表 4.3.2-1，断面布点原则和监测因子的选择性符合均布性和代表性要求，且覆盖了本项目水环境评价调查范围；综上，本次引用的监测数据是符合要求的。

4.3.2.2 现状监测

（1）监测断面设置

根据本项目评价区内水文特征、项目排污特征及纳污水体情况，在孟沟布设 3 个监测断面，淦河布置 1 个监测断面，具体断面布设如表 4.3.2-1 所示，断面位置见图 4.3.2-1。

表 4.3.2-1 地表水环境质量现状监测布点一览表

河流	断面编号	断面位置	监测因子
孟沟	W1	评估区域边界上游 500m	pH、溶解氧、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类
	W2	评估区域边界下游 500m	
	W3	孟沟入淦河交叉口上游 500m	
淦河	W4	孟沟入淦河交叉口下游 500m	

（2）监测项目

水质监测项目：pH、溶解氧、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、TP、硫化物、氟化物、挥发酚、石油类。

（3）采样及分析方法

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》（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》（HJ493-2009）；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法执行。

（4）监测频次

连续监测 3 天，每天监测一次。

（5）监测结果

监测结果见表 4.3.2-2。

表 4.3.2-2 水质监测结果统计 单位：mg/L，pH 无量纲

监测点位	采样日期	pH	溶解氧	COD	BOD_5	氨氮	总磷	悬浮物	硫化物	氟化物	挥发酚	石油类
W1 评估区域	2020.11.20	7.2	7.1	38.9	4.1	0.989	0.19	49	0.005L	0.69	0.0003L	0.08

边界上游 500m	2020.11.21	7.3	7.2	37.1	3.9	0.952	0.17	44	0.005L	0.71	0.0003L	0.07
	2020.11.22	7.1	7.4	34.3	3.6	0.891	0.16	48	0.005L	0.61	0.0003L	0.09
W2 评估区域边界下游 500m	2020.11.20	7.4	6.5	41.2	4.4	1.34	0.34	7.3	0.005L	0.83	0.0003L	0.12
	2020.11.21	7.3	6.7	40.5	4.2	1.43	0.35	75	0.005L	0.79	0.0003L	0.14
	2020.11.22	7.3	6.2	42.6	4.5	1.28	0.33	68	0.005L	0.89	0.0003L	0.13
W3 孟沟入涂河交叉口上游 500m	2020.11.20	7.1	6.7	47.3	4.8	1.16	0.28	68	0.005L	0.77	0.0003L	0.08
	2020.11.21	7.0	6.6	44.9	4.6	1.22	0.29	66	0.005L	0.73	0.0003L	0.10
	2020.11.22	7.5	6.4	48.1	4.9	1.07	0.27	61	0.005L	0.82	0.0003L	0.10
W4 孟沟入涂河交叉口下游 500m	2020.11.20	7.3	7.5	28.4	2.9	0.774	0.16	52	0.005L	0.75	0.0003L	0.06
	2020.11.21	7.2	7.6	26.7	2.8	0.829	0.17	48	0.005L	0.69	0.0003L	0.08
	2020.11.22	7.2	7.9	27.0	2.6	0.791	0.15	43	0.005L	0.68	0.0003L	0.08

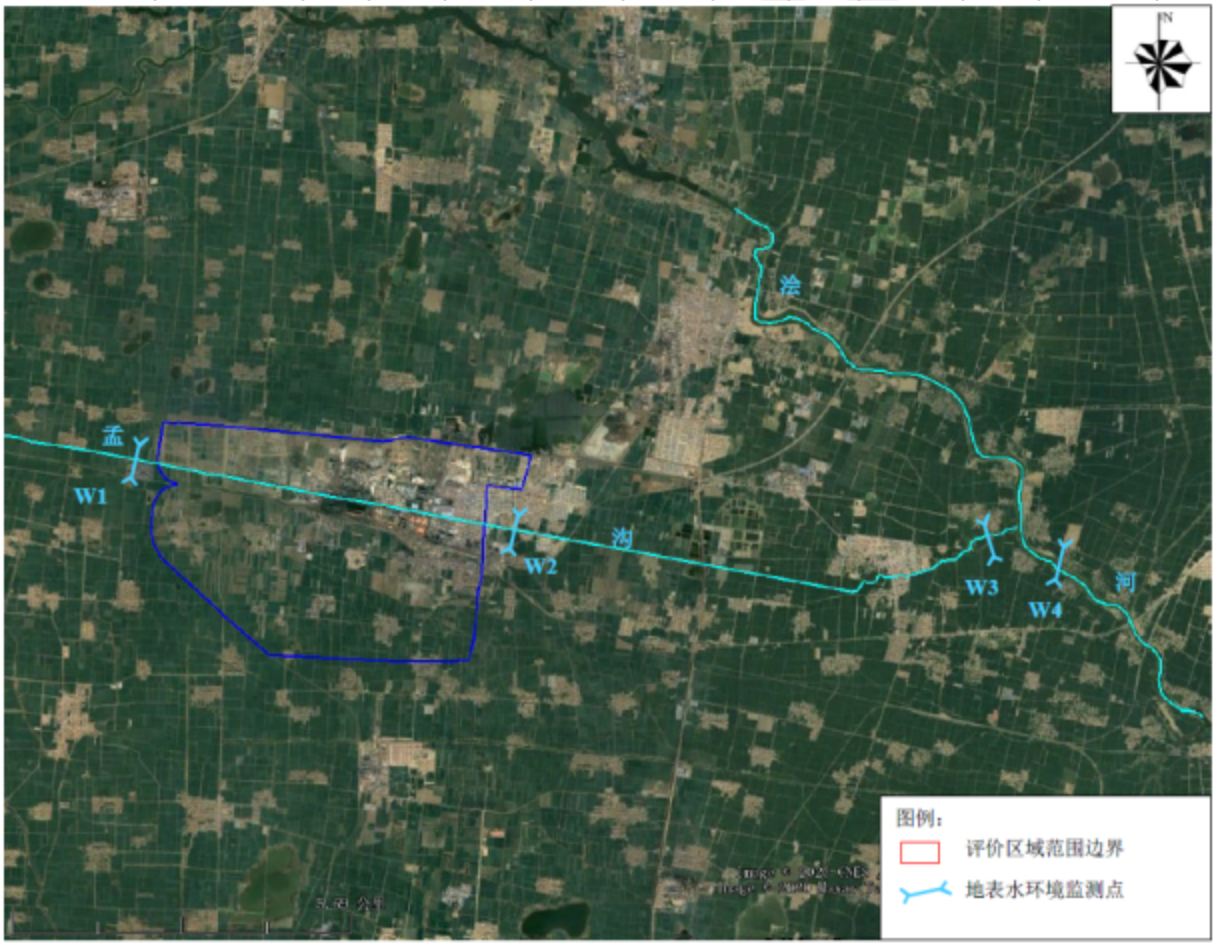


图 4.3.2-1　地表水环境环境质量现状监测布点示意图

4.3.2.3　现状评价

（1）评价标准

本项目区域水体包括涂河和孟沟，区域地表水涂河和孟沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

（2）评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S_i— i 种污染物分指数；

C_i— i 种污染物实测值（mg/L）；

$C_{S\,i}$— i 种污染物评价标准值（mg/L）

pH 污染物指数计算公式如下：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad （当 pHj≤7.0 时）；$$

$$S_{PH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad （当 pHj>7.0 时）；$$

式中：S_{PH}—pH 值的分指数；

PH_j—pH 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。

溶解氧（DO）值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{DOj} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_S} \quad (当 DO_j \geq DO_S)$$

$$S_{DOj} = 10 - 9\frac{DO_j}{DO_S} \quad (当 DO_j < DO_S)$$

式中：S_{DOj}— 单项水质参数 DO 在第 j 点的标准指数；

DO_j— 水质参数 DO 在第 j 点的浓度（mg/l）；

DO_f— 饱和溶解氧浓度（mg/l）；

DO_s— 溶解氧的地面水水质标准（mg/l）

当以上公式计算的污染指数 I_{ij}＞1 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

（3）评价结果

由下表可知，浍河各断面各因子单项标准指数均小于 1，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准的要求；孟沟监测断面 COD、总磷超标，COD 最大污染指数为 1.6，其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准的要求，COD 超标的主要原因为周边面源污染。目前淮北市针对部分不达标

水体已颁布实施了《淮北市水污染防治工作方案》等文件，对浍河等自然水体水质开展综合治理防治工作，工作将进一步改善区域水体质量。本项目废水经预处理达接管标准后排入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂集中处理，污水处理厂处理后的尾水进入中水回用系统，不外排，不会恶化浍河和孟沟水质。

公示稿

表 4.3.2-3 地表水环境质量评价指数一览表

编号		pH	溶解氧	COD	BOD_5	氨氮	总磷	硫化物	氟化物	挥发酚	石油类
W1	最小值	7.1	7.1	34.3	3.6	0.891	0.16	0.005L	0.61	0.0003L	0.07
	最大值	7.3	7.4	38.9	4.1	0.989	0.19	0.005L	0.71	0.0003L	0.09
	最大污染指数	0.15	0.42	1.30	0.68	0.66	0.63	0.01	0.47	0.02	0.18
	达标情况	达标	达标	**超标**	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	最小值	7.3	6.2	40.5	4.2	1.28	0.33	0.005L	0.79	0.0003L	0.12
	最大值	7.4	6.7	42.6	4.5	1.43	0.35	0.005L	0.89	0.0003L	0.14
	最大污染指数	0.20	0.55	1.42	0.75	0.95	1.17	0.01	0.59	0.02	0.28
	达标情况	达标	达标	**超标**	达标	达标	**超标**	达标	达标	达标	达标
W3	最小值	7.0	6.4	44.9	4.6	1.07	0.27	0.005L	0.73	0.0003L	0.08
	最大值	7.5	6.7	48.1	4.9	1.22	0.29	0.005L	0.82	0.0003L	0.1
	最大污染指数	0.25	0.52	1.60	0.82	0.81	0.97	0.01	0.55	0.02	0.20
	达标情况	达标	达标	**超标**	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	最小值	7.2	7.5	26.7	2.6	0.774	0.15	0.005L	0.68	0.0003L	0.06
	最大值	7.3	7.9	28.4	2.9	0.829	0.17	0.005L	0.75	0.0003L	0.08
	最大污染指数	0.15	0.36	0.95	0.48	0.55	0.57	0.01	0.50	0.02	0.06
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.3 声

4.3.3.1 现状监测

（1）监测点位布设

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，评价在安徽天成新材料有限公司四周厂界共布设 4 个声环境质量现状监测点位，具体点位设置见表 4.3.3-1 和图 4.3.1-1。

表 4.3.3-1 声环境现状监测点位一览表

点位编号	监测点位	备注	监测点功能区
N1	项目北厂界	厂界噪声	GB 3096-2008 3 类区
N2	项目东厂界	厂界噪声	
N3	项目南厂界	厂界噪声	
N4	项目西厂界	厂界噪声	

（2）监测频次

连续监测 2 天，各测点昼间和夜间各测量一次。

（3）监测方法

监测方法和要求按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的有关规定和要求执行。

（4）监测项目

监测项目为连续等效 A 声级 L_{Aeq}。

4.3.3.2 现状评价

（1）评价标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（2）评价方法

本次声环境质量现状评价采用比标法，即将各监测点昼夜等效连续 A 声级监测结果与评价标准作对比，低于评价标准限值即为达标。

（3）监测结果与评价分析结果

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 3 日~4 日对项目厂区边界的声环境质量进行了监测。根据监测结果，区域声环境质量监测结果汇总见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2 声环境现状监测结果 单位：dB(A)

监测时间	监测点位	监测结果		标准限值		达标情况
		昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间(Leq）	
2023.02.03	N1（项目北厂界）	55.5	48.6	65	55	达标
	N2（项目东厂界）	55.2	48.9			达标

	N3（项目南厂界）	55.1	48.2			达标
	N4（项目西厂界）	55.3	48.3			达标
2023.02.04	N1（项目北厂界）	55.1	49.2	65	55	达标
	N2（项目东厂界）	55.6	49.1			达标
	N3（项目南厂界）	55.2	48.6			达标
	N4（项目西厂界）	55.5	48.7			达标

现状监测结果表明，监测期间厂界各点位声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4.3.4 地下水

4.3.4.1 现状监测

为掌握评价区内地下水环境质量现状，本次评价在安徽天成新材料有限公司四周厂界和厂内污水站共布设 5 个地下水环境质量监测点位，周边村庄布设 5 个地下水水位监测点位，由安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 1 日对区域内点位的地下水水质进行了现场采样检测。

（1）监测点位布设

具体点位设置见表 4.3.4-1 和图 4.3.4-1。

表 4.3.4-1 地下水环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点位描述	方位	距离（m）	监测因子
D1	厂界北侧	N	/	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；水位
D2	厂界东侧	E	5	
D3	厂界南侧	S	5	
D4	厂界西侧	W	5	
D5	厂区内污水站区域	/	5	
D6	运粮沟和孟沟交口	SW	1169	水位
D7	小刘家（已拆迁）	N	135	
D8	前李场	NW	1376	
D9	厂区外东南侧	SE	50	
D10	厂区南侧孟沟旁	S	481	

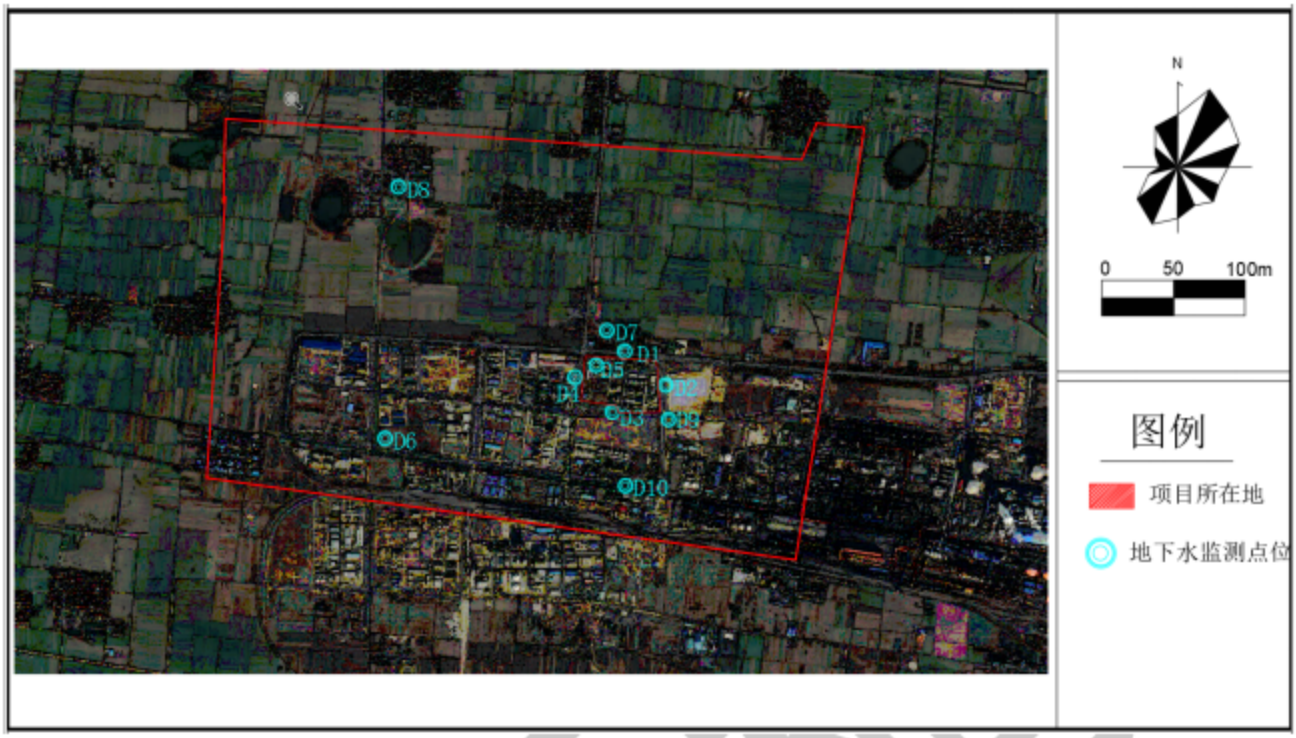


图 4.3.4-1　地下水质量现状监测布点示意图

（2）监测项目

监测因子包括：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数；同时对水位进行监测。

（3）监测和分析方法

水质采样执行 HJ495-2009《水质采样分析方法设计规定》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》、HJ494-2009《水质采样技术指导》、HJ493-2009《水质采样样品保存和管理技术规定》。分析方法按 GB/T5750-2006《生活饮用水标准检验方法》执行。

4.3.4.2 现状评价

（1）评价标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（2）评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中：S_i——i 种污染物分指数；

C_i——i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si}——i 种污染物评价标准值（mg/L）；

pH 因子标准指数为：

$$S_{PH}=\frac{7.0-PH_j}{7.0-PH_{sd}}\qquad（当 pHj≤7.0 时）；$$

$$S_{PH}=\frac{PH_j-7.0}{PH_{su}-7.0}\qquad（当 pHj>7.0 时）；$$

式中：

S_{pH}——pH 值的分指数；

pH_j——pH 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。

当水质评价因子的标准指数≤1 时即符合地下水域功能区规定的水质标准；当标准指数＞1 时即表明该评价因子水质超过相应水域功能区的水质标准，已不能满足使用功能的要求。

（3）监测结果

项目区地下水现状监测与评价结果见表 4.3.4-2 和表 4.3.4-3，评价结果表明区域地表水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

表 4.3.4-2 地下水水位检测结果

采样日期	项目名称	采样点									
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
2023.02.1	水位（m）										

表 4.3.4-3 所在区域地下水环境监测与评价结果

项目	评价结果	D1（厂界北侧）	D2（厂界东侧）	D3（厂界南侧）	D4（厂界西侧）	D5(厂区内污水站区域）	GB/T14848-2017Ⅲ类标准
pH（无量纲）	Ci						6.5~8.5
	Si						
氨氮（mg/L）	Ci						≤0.5
	Si						
硝酸盐（mg/L）	Ci						≤20.0
	Si						
亚硝酸盐（mg/L）	Ci						≤1.0
	Si						

挥发酚（mg/L）	Ci						≤0.002
	Si						
氰化物（mg/L）	Ci						≤0.05
	Si						
砷（mg/L）	Ci						≤0.01
	Si						
汞（mg/L）	Ci						≤0.001
	Si						
铅（mg/L）	Ci						≤0.01
	Si						
镉（mg/L）	Ci						≤0.005
	Si						
铬(六价)(mg/L)	Ci						≤0.05
	Si						
总硬度（mg/L）	Ci						≤450
	Si						
氟化物（mg/L）	Ci						≤1.0
	Si						
铁（mg/L）	Ci						≤0.3
	Si						
锰（mg/L）	Ci						≤0.10
	Si						
溶解性总固体（mg/L）	Ci						≤1000
	Si						
高锰酸盐指数（mg/L）	Ci						≤3.0
	Si						
硫酸盐（mg/L）	Ci						≤250
	Si						
氯化物（mg/L）	Ci						≤250
	Si						
总大肠菌群（MPN/100mL）	Ci						≤3.0
	Si						
菌落总数（CFU/mL）	Ci						≤100
	Si						
K^+（mg/L）	Ci						/
Na^+（mg/L）	Ci						/
Ca^{2+}（mg/L）	Ci						/
Mg^{2+}（mg/L）	Ci						/
CO_3^{2-}（mg/L）	Ci						/

HCO_3^-（mg/L）	Ci						/
Cl^-（mg/L）	Ci						/
SO_4^{2-}（mg/L）	Ci						/

4.3.5 土壤

4.3.5.1 理化性质调查

根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/map/#）查询结果，拟建项目所在区域土壤类型为砂姜黑土，结合历史资料收集，评价针对醋酐车间 TZ1 点位进行了土壤理化性质调查。

表 4.3.5-1 土壤理化性质调查一览表

采样时间：2023.02.2				
点号		TZ1 醋酐车间		
经/纬度		经度		纬度
		E116°33′43.70″		N33°37′5.98″
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	黏土	黏土	黏土
	砂砾含量（%）	12%	8%	4%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.34	7.28	7.31
	阳离子交换量（cmol/Kg）	19.2	19.3	19.0
	氧化还原电位（mV）	579	580	582
	饱和导水率（mm/min）	0.33	0.32	0.31
	土壤容重（g/cm^3）	1.38	1.36	1.35
	土壤比重（密度）（g/cm^3）	2.43	2.42	2.41
	土壤孔隙度（%）	43.21	43.80	43.98
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出，计算公式为土壤孔隙度(%)=(1-容重/比重)×100			

4.3.5.2 现状监测

（1）监测点位布设

为了评价区域土壤本底环境状况，根据厂址区域的土壤地质背景资料并对此进行调查后制定监测方案，对土壤现状监测共布设 6 个点位，监测点的布设情况见下表 4.3.5-2 和图 4.3.1-1。

表 4.3.5-2 土壤环境质量现状监测点位一览表

序号	布点		备注
TZ1	项目占地范围内	新建醋酐车间处	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 取一个样
TZ2		厂区罐区	

TZ3		污水站东侧	
TB1		厂区东南侧	在 0~0.2m 取样
TB2	占地范围外	厂区东侧 30m 处	
TB3		厂区西侧 30m 处	

（2）监测因子

结合本地区的实际情况、评价工作等级，各监测点位对应的监测因子见下表所示。

表 4.3.5-3 土壤环境质量现状监测因子一览表

点位编号	范围	样品要求	监测因子	
			基本因子	特征因子
TZ1	项目占地范围内	/	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿（三氯甲烷）、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	铅、镉、砷、镍、铜、六价铬、汞
TZ2		/	/	
TZ3		/	/	
TB1		/	/	
TB2	项目占地范围外	/	/	
TB3		/	/	

（3）监测分析方法

土壤样品分析方法参照国家环保局的《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》的有关要求进行。

（4）监测结果

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 2 日对区域土壤环境质量进行了监测，具体监测结果汇总见表 4.3.5-4。

表 4.3.5-4 土壤检测结果表

采样日期：2023.02.2；单位：mg/kg									
检测点位	点位坐标	采样位置	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
TZ1 新建醋酐车间处	E116°33′43.70″ N33°37′5.98″	0~0.5m							
		0.5~1.5m							
		1.5~3.0m							
TZ2 厂区罐区	E116°33′45.63″ N33°37′10.07″	0~0.5m							
		0.5~1.5m							
		1.5~3.0m							
TZ3 污水站东侧	E116°33′39.45″ N33°37′10.77″	0~0.5m							
		0.5~1.5m							

		1.5~3.0m							
TB1 厂区东南侧	E116°33′51.00″ N33°37′3.77″	0~0.2m							
TB2 厂区东侧 30m 处	E116°33′54.21″ N33°37′8.26″	0~0.2m							
TB3 厂区西侧 30m 处	E116°33′35.59″ N33°37′4.32″	0~0.2m							

采样日期：2023.02.2；单位：mg/kg

检测点位	点位坐标	采样位置	硝基苯	苯胺	2-氯苯酚	萘	苯并[a]蒽	苯并[a]芘
TZ1 新建醋酐车间处	E116°33′43.70″ N33°37′5.98″	0~0.5m						
		0.5~1.5m						
		1.5~3.0m						
		采样位置						
		0~0.5m						
		0.5~1.5m						
		1.5~3.0m						

采样日期：2023.02.2；单位：μg/kg

检测点位	点位坐标	采样位置	1,1,2-三氯乙烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	反-1,2-二氯乙烯	1,1-二氯乙烷	顺-1,2-二氯乙烯	氯仿	1,1,1-三氯乙烷
TZ1 新建醋酐车间处	E116°33′43.70″ N33°37′5.98″	0~0.5m									
		0.5~1.5m									
		1.5~3.0m									
		采样位置									
		0~0.5m									
		0.5~1.5m									
		1.5~3.0m									
		采样位置									
		0~0.5m									
		0.5~1.5m									
		1.5~3.0m									

4.3.5.3 现状评价

（1）评价标准

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值进行对标。

（2）评价方法

采用标准指数法。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P_i—单因子污染指数；

C_i—土壤参数 i 的监测浓度；

S_i—土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数＞1，表明该监测点位土壤参数超过了规定的土壤质量标准。

（3）评价结果

根据监测结果可知，现状监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值要求，项目地块监测点各项指标监测值均低于标准中的筛选值要求，说明项目区域内土壤环境质量本底值较好。

4.3.6 包气带污染现状监测

（1）监测点位及监测因子

本次在现有厂区布设 3 个监测点，分别在 20cm 深度取样，委托安徽世标检测技术有限公司进行监测，监测时间为 2023 年 2 月 1 日，监测因子包括 pH、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铅、六价铬。具体监测点位及监测因子见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 包气带监测点位及监测因子

监测点位	采样深度	监测因子
B1 污水站	20cm	pH、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铅、六价铬
B2 罐区	20cm	
B3 厂区南侧空地	20cm	

（2）监测因分析方法

包气带样品浸溶试验应根据污染物特性采用国家相关试验标准，无机污染物（包括重金属）参照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》(HJ 557-2010)。

（3）监测结果

表 4.3.5-2 包气带污染现状监测结果

采样日期	2023.02.1		
检测点位	B1 污水站	B2 罐区	B3 厂区南侧空地
样品性状	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈
pH（无量纲）	7.0	7.2	7.1
氨氮（mg/L）	0.089	0.081	0.084
总磷（mg/L）	0.11	0.02	0.08
耗氧量（mg/L）	1.25	1.43	1.18
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L
苯胺类化合物（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L
溶解性总固体（mg/L）	38	42	46

检测点位	B1 污水站	B2 灌区	B3 厂区南侧空地
样品性状	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈
备注：“L”表示未检出。			

（4）包气带污染现状评价

项目所在地及背景点不同深度包气带的 pH、高锰酸盐指数、氨氮、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铅、六价铬测定值变化不大，项目所在地包气带未受到污染。

公示稿

5 环境影响预测及评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内。

本项目主要利用现有厂区，只涉及两个厂房的建设，且均位于厂区中部，厂区现有污水处理、雨水节流等设施可以拖，对周边环境影响较小，故本次不考虑施工期环境影响。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

1、地面气象资料

图 5. 2. 1-2 淮北地区 2021 年平均风向频率玫瑰图

5.2.1.2 预测因子

根据本项目建设内容，结合项目正常工况以及非正常工况下废气污染物排放，确定预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、丙酮、甲醇。

5.2.1.3 预测范围

《大气环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式进行计算，拟建项目最大地面浓度污染源为非甲烷总烃的排放，D10%为 225m。评价范围根据污染源区域外延，确定本次评价的大气评价范围以项目位置为中心，南北长 5.0km，东西宽 5.0km 的正方形区域内。

5.2.1.4 预测内容

根据本项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见表 5.2.1-4。

表 5.2.1-4 环境空气影响预测内容

工况	污染源	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
正常排放	新增污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、丙酮、甲醇	关心点网格点	短期浓度	最大贡献浓度及占标率
		SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$		长期浓度	
	新增污染源	SO_2、NO_2、和非甲烷总烃、丙酮、甲醇	关心点网格点	短期浓度	贡献浓度叠加环境质量现状浓度占标率
		SO_2、NO_2		长期浓度	
	新增污染源	非甲烷总烃、PM_{10}	厂界点	短期浓度	大气环境防护距离
非正常排	新增污染源	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、丙酮、甲醇	关心点	1h平均质量浓	最大浓度占标率

放			网格点	度	

5.2.1.5 预测参数设置

1、预测模型

项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

2、预测源强

（1）本项目源强

正常工况下，本项目有组织污染源见表 5.2.1-5，无组织污染源见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-5　有组织污染源情况

编号	排气筒坐标（x,y）	污染物名称	排放参数			污染物排放情况		
			废气排放量 m^3/h	排气筒高度/m	出口内径/m	浓度	速率	排放量
						mg/m^3	kg/h	t/a
DA007 排气筒汇总	(194，124)	SO_2	17000	25m	1.0	1.500	0.026	0.184
		NOx				55.750	0.948	6.824
		烟尘				4.800	0.082	0.588
		丙酮				2.580	0.044	0.316
		甲醇				2.092	0.036	0.256
		非甲烷总烃				11.658	0.198	1.427
DA008 排气筒汇总	(86，124)	丙酮	2000	15	0.5	15.903	0.032	0.229
		非甲烷总烃				70.278	0.141	1.012
DA009 排气筒汇总	(311，179)	甲醇	3400	15	0.5	0.870	0.003	0.021
		非甲烷总烃				6.234	0.021	0.153

表 5.2.1-6　本项目废气无组织排放源强核算结果及相关参数一览表

编号	名称	面源中心点坐标/m		面源参数						污染物类别	污染物排放速率/kg/h
		X	Y	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h		
1	醋酸衍生产品车间	187	140	31	60.2	18	0	6	7200	非甲烷总烃	0.057
2	综合车间	78	163	30	40	12	0	6	7200	颗粒物	0.021
										非甲烷总烃	0.016
3	双乙酰类成车间	264	168	31	95	12.5	0	6	7200	非甲烷总烃	0.014
4	罐区	350	202	31	200	52	0	6	7200	非甲烷总烃	0.022

（2）非正常工况

非正常工况主要考虑车间尾气裂解炉故障停车。非正常工况，项目污染物排放情况如表 5.2.1-7 所示。

表 5.2.1-7　非正常工况项目污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	排放参数
DA007 排气筒	裂解炉故障无法达到设计处理效率	丙酮	1.097	H：25mD：1.0m 温度：50℃
		甲醇	0.889	
		非甲烷总烃	4.955	

（3）区域拟建在建项目

区域拟建在建项目污染源见表 4.2.1-1。

3、计算点

本次预测采用直角坐标系，根据 HJ 2.2-2018 要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气关心点和网格点，各计算点设置如下：

（1）环境空气关心点

本次评价结合主导风向和周边环境空气保护目标分布，选取 6 个环境空气关心点及项目厂区为代表，如表 5.2.1-8 所示。

表 5.2.1-8　环境空气关心点一览

序号	名称	X	Y	地面高程(m)	备注
1	大刘家	1174	1788	30.14	上风向敏感点
2	张楼村	-319	1236	30.6	上风向敏感点
3	陆湾刘家	-1897	739	28.94	侧风向敏感点
4	八里庄	-1944	-342	31.49	下风向敏感点
5	三里庄	-1796	-2348	29.05	下风向敏感点
6	梁陈家	972	-2504	30.6	下风向敏感点
注：以西南厂界作为坐标原点（0，0），下同。					

（2）网格点

以项目厂界为坐标原点(0，0)，采用直角坐标网格进行预测，网格距为 50m，合计 12327 个计算点。

4、地形高程

本次评价采用的地形数据为美国网站提供的 SRTM 90m Digital Elevation Data 地形数据，分辨率为 90×90m，本项目厂址所在区域地形高程见图 5.2.1-2。由高程图可知，评价范围内地面高程在 37.1m~25.7m 之间，平均为 30.4m。

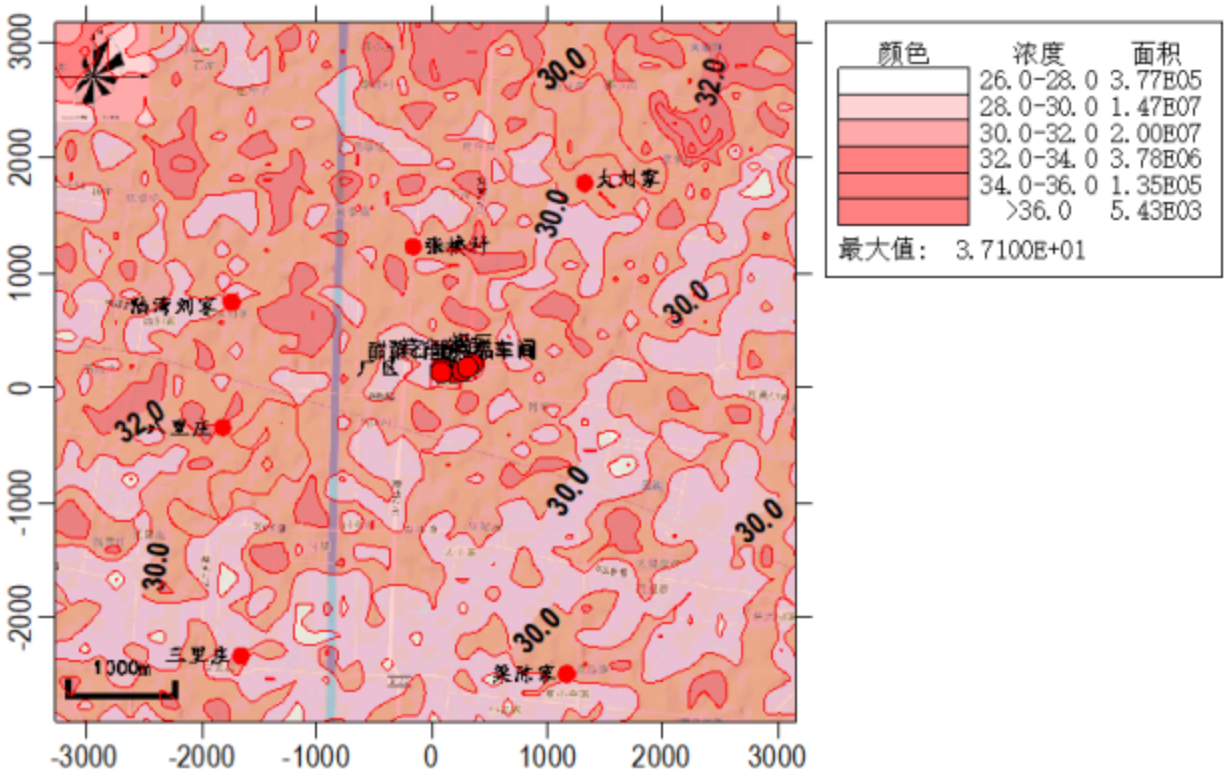


图 5.2.1-2 区域地形高程图 单位：m

5、气象参数

AERMOD 模型所需气象资料选取淮北气象站 2021 年全年逐日、逐时的地面资料。

6、地表参数

项目预测范围内，0°~360°地面扇区为农作地，地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取，详见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 厂址区域地面参数特征

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.01
2		春季(3,4,5月)	0.14	0.3	0.03
3		夏季(6,7,8月)	0.2	0.5	0.2
4		秋季(9,10,11月)	0.18	0.7	0.05

5.2.1.6 预测结果

1、正常工况排放贡献浓度预测

（1）SO_2

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点SO_2小时值、日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-9所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点SO_2小时最大浓度贡献值占标率为0.01%~0.03%；日均最大浓度贡献值占标率为0.00%~0.01%；年均浓度贡献值占标率为0%。小时值、日平均及年平均区域最大落地浓

度值占标率分别为0.06%、0.05%及0.01%，均未超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

（2）NO_2

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点NO_2小时值、日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-9所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点NO_2小时最大浓度贡献值占标率为1.32%~2.72%；日均最大浓度贡献值占标率为0.26%~0.58%；年均浓度贡献值占标率为0.03%~0.09%。小时值、日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为5.68%、3.61%及0.79%，均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值。

（3）PM_{10}

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点PM_{10}日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-9所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点PM_{10}日均最大浓度贡献值占标率为0.06%~0.12%；年均浓度贡献值占标率为0.01%~0.03%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为0.78%及0.28%，均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值。

（4）$PM_{2.5}$

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点$PM_{2.5}$日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-15所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点$PM_{2.5}$日均最大浓度贡献值占标率为0.01%~0.03%；年均浓度贡献值占标率为0%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为0.17%及0.04%，均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值。

（5）非甲烷总烃

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点非甲烷总烃小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-9所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点非甲烷总烃小时值最大浓度贡献值占标率为0.27%~0.40%。小时值区域最大落地浓度值占标率为2.57%，未超过《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）相关标准。

（6）丙酮

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点丙酮小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-9所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点丙酮小时值最大

浓度贡献值占标率为0.07%~0.1%。小时值区域最大落地浓度值占标率为0.49%，未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中相关标准。

（7）甲醇

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点甲醇小时值和日平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-15所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点甲醇小时值最大浓度贡献值占标率为0%~0.01%；日均浓度贡献值占标率为0%。小时值平均及日平均区域最大落地浓度值占标率分别为0.01%及0.01%，未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中相关标准。

表 5.2.1-9 项目排放污染物贡献浓度预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	最大贡献浓度 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
SO_2	大刘家	1174，1788	1 小时	1.49E-01	21120910	500	0.03	达标
			日均值	7.50E-03	210220	150	0.00	达标
			年均值	5.50E-04	平均值	60	0.00	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	1.16E-01	21062907	500	0.02	达标
			日均值	8.74E-03	210518	150	0.01	达标
			年均值	8.70E-04	平均值	60	0.00	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	1.07E-01	21102608	500	0.02	达标
			日均值	1.17E-02	210513	150	0.01	达标
			年均值	9.70E-04	平均值	60	0.00	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	1.19E-01	21051807	500	0.02	达标
			日均值	1.27E-02	210224	150	0.01	达标
			年均值	7.80E-04	平均值	60	0.00	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	7.22E-02	21041608	500	0.01	达标
			日均值	5.79E-03	210225	150	0.00	达标
			年均值	3.80E-04	平均值	60	0.00	达标
	梁陈家	972，-2504	1 小时	9.10E-02	21080219	500	0.02	达标
			日均值	7.52E-03	210504	150	0.01	达标
			年均值	5.30E-04	平均值	60	0.00	达标
	网格	9,324	1 小时	3.12E-01	21100408	500	0.06	达标
		-122,200	日均值	7.92E-02	210721	150	0.05	达标
		9,200	年均值	8.72E-03	平均值	60	0.01	达标
NO_2	大刘家	1174，1788	1 小时	5.44E+00	21120910	200	2.72	达标
			日均值	2.73E-01	210220	80	0.34	达标
			年均值	2.02E-02	平均值	40	0.05	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	4.24E+00	21062907	200	2.12	达标
			日均值	3.19E-01	210518	80	0.40	达标

			年均值	3.18E-02	平均值	40	0.08	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	3.89E+00	21102608	200	1.94	达标
			日均值	4.28E-01	210513	80	0.53	达标
			年均值	3.53E-02	平均值	40	0.09	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	4.34E+00	21051807	200	2.17	达标
			日均值	4.62E-01	210224	80	0.58	达标
			年均值	2.83E-02	平均值	40	0.07	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	2.63E+00	21041608	200	1.32	达标
			日均值	2.11E-01	210225	80	0.26	达标
			年均值	1.38E-02	平均值	40	0.03	达标
	梁陈家	972，-2504	1 小时	3.32E+00	21080219	200	1.66	达标
			日均值	2.74E-01	210504	80	0.34	达标
			年均值	1.94E-02	平均值	40	0.05	达标
	网格	9，324	1 小时	1.14E+01	21100408	200	5.68	达标
		-122,200	日均值	2.89E+00	210721	80	3.61	达标
		9,200	年均值	3.18E-01	平均值	40	0.79	达标
PM_{10}	大刘家	1174，1788	日均值	1.11E-01	210629	150	0.07	达标
			年均值	6.31E-03	平均值	70	0.01	达标
	张楼村	-319，1236	日均值	1.76E-01	210621	150	0.12	达标
			年均值	1.75E-02	平均值	70	0.03	达标
	陆湾刘家	-1897，739	日均值	1.11E-01	210513	150	0.07	达标
			年均值	1.36E-02	平均值	70	0.02	达标
	八里庄	-1944，-342	日均值	1.35E-01	211101	150	0.09	达标
			年均值	1.37E-02	平均值	70	0.02	达标
	三里庄	-1796，-2348	日均值	8.89E-02	210806	150	0.06	达标
			年均值	8.51E-03	平均值	70	0.01	达标
	梁陈家	972，-2504	日均值	1.32E-01	211211	150	0.09	达标
			年均值	9.67E-03	平均值	70	0.01	达标
	网格	9,200	日均值	1.16E+00	210419	150	0.78	达标
		9,200	年均值	1.95E-01	平均值	70	0.28	达标
$PM_{2.5}$	大刘家	1174，1788	日均值	1.18E-02	210220	75	0.02	达标
			年均值	8.70E-04	平均值	35	0.00	达标
	张楼村	-319，1236	日均值	1.38E-02	210518	75	0.02	达标
			年均值	1.37E-03	平均值	35	0.00	达标
	陆湾刘家	-1897，739	日均值	1.85E-02	210513	75	0.02	达标
			年均值	1.53E-03	平均值	35	0.00	达标
	八里庄	-1944，-342	日均值	2.00E-02	210224	75	0.03	达标
			年均值	1.22E-03	平均值	35	0.00	达标
	三里庄	-1796，-2348	日均值	9.13E-03	210225	75	0.01	达标

			年均值	5.90E-04	平均值	35	0.00	达标
	梁陈家	972，-2504	日均值	1.19E-02	210504	75	0.02	达标
			年均值	8.40E-04	平均值	35	0.00	达标
	网格	-122，200	日均值	1.25E-01	210721	75	0.17	达标
		9,200	年均值	1.37E-02	平均值	35	0.04	达标
非甲烷总烃	大刘家	1174，1788	1 小时	7.00E+00	21062923	2000	0.35	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	8.09E+00	21062201	2000	0.40	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	7.28E+00	21080906	2000	0.36	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	7.49E+00	21081221	2000	0.37	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	5.81E+00	21072503	2000	0.29	达标
	梁陈家	972，-2504	1 小时	5.44E+00	21082621	2000	0.27	达标
	网格	9,200	1 小时	5.14E+01	21041907	2000	2.57	达标
甲醇	大刘家	1174，1788	1 小时	2.06E-01	21120910	3000	0.01	达标
			日均值	1.04E-02	210220	1000	0.00	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	1.61E-01	21062907	3000	0.01	达标
			日均值	1.21E-02	210518	1000	0.00	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	1.48E-01	21102608	3000	0.00	达标
			日均值	1.62E-02	210513	1000	0.00	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	1.65E-01	21051807	3000	0.01	达标
			日均值	1.76E-02	210224	1000	0.00	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	1.00E-01	21041608	3000	0.00	达标
			日均值	8.02E-03	210225	1000	0.00	达标
	梁陈家	972，-2504	1 小时	1.26E-01	21080219	3000	0.00	达标
			日均值	1.04E-02	210504	1000	0.00	达标
	网格	972，-2504	1 小时	4.31E-01	21100408	3000	0.01	达标
		9,200	日均值	1.10E-01	210721	1000	0.01	达标
丙酮	大刘家	1174，1788	1 小时	7.69E-01	21120910	2000	0.10	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	6.93E-01	21082501	2000	0.09	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	7.11E-01	21061303	2000	0.09	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	7.20E-01	21080122	2000	0.09	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	5.77E-01	21081120	2000	0.07	达标
	梁陈家	972，-2504	1 小时	5.98E-01	21080203	2000	0.07	达标
	网格	140,76	1 小时	3.95E+00	21070707	2000	0.49	达标

图 5.2.1-3　SO_2 小时贡献浓度预测结果　单位：$\mu g/m^3$

图 5.2.1-4　SO_2 日均贡献浓度预测结果　单位：$\mu g/m^3$

图 5.2.1-5　SO_2 年均贡献浓度预测结果　单位：$\mu g/m^3$

图 5.2.1-6　NO_2 小时贡献浓度预测结果　单位：$\mu g/m^3$

图 5.2.1-7　NO_2 日均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³
图 5.2.1-8　NO_2 年均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-9　PM_{10} 日均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-10　PM_{10} 年均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-11　$PM_{2.5}$ 日均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-12　$PM_{2.5}$ 年均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-13　非甲烷总烃小时贡献浓度预测结果　单位：μg/m³
图 5.2.1-14　丙酮小时贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-15　甲醇小时贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

图 5.2.1-16　甲醇日均贡献浓度预测结果　单位：μg/m³

2、现状达标污染物叠加背景值浓度、区域在建项目预测

现状达标污染物 SO_2、NO_2、非甲烷总烃预测贡献浓度后，叠加背景值及在建项目贡献值，得到最终环境影响浓度值，具体预测结果见表 5.2.1-10。

（1）SO_2 叠加情况分析

由表 5.2.1-10 可知，各预测关心点 SO_2 叠加环境质量现状浓度和在建项目贡献浓度后，日均浓度占标率为 13.35%；年均浓度占标率为 11.67%；网格点最大日均占标率为 13.41%，网格点最大年均占标率为 11.69%。可见，叠加现状浓度和在建项目贡献浓度后，SO_2 网格点最大浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

（2）NO_2 叠加情况分析

由表 5.2.1-10 可知，各预测关心点 NO_2 叠加环境质量现状浓度和在建项目贡献浓度后，日均浓度占标率为 48.09~50.58%；年均浓度占标率为 33.11~33.79%；网格点最大日均占标率为 53.93%，网格点最大年均占标率为 34.86%。可见，叠加现状浓度和在建项目贡献浓度后，NO_2 网格点最大浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。

（3）非甲烷总烃叠加情况分析

由表 5.2.1-10 可知，各预测关心点非甲烷总烃叠加环境质量现状浓度和在建项目贡献浓度后，小时浓度范围占标率为 34.77~34.90%；网格点非甲烷总烃最大小时浓度占标率

为 37.07%。可见，叠加现状浓度和在建项目贡献浓度后，非甲烷总烃网格点最大浓度可满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16927-1996）相关标准。

表 5.2.1-10　项目污染物叠加情况统计

污染物	点名称	点坐标(x,y)	评价内容	背景浓度 (μg/m³)	叠加在建项目后浓度 (μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	达标情况
SO_2	大刘家	1174，1788	日均值	20	20.0113	150	13.34	达标
			年均值	7	7.00081	60	11.67	达标
	张楼村	-319，1236	日均值	20	20.0125	150	13.34	达标
			年均值	7	7.00129	60	11.67	达标
	陆湾刘家	-1897，739	日均值	20	20.0172	150	13.34	达标
			年均值	7	7.00143	60	11.67	达标
	八里庄	-1944，-342	日均值	20	20.0208	150	13.35	达标
			年均值	7	7.0012	60	11.67	达标
	三里庄	-1796，-2348	日均值	20	20.00945	150	13.34	达标
			年均值	7	7.00058	60	11.67	达标
	梁陈家	972，-2504	日均值	20	20.0108	150	13.34	达标
			年均值	7	7.00079	60	11.67	达标
	网格点	-122，200	日均值	20	20.12	150	13.41	达标
		9,200	年均值	7	7.0148	60	11.69	达标
NO_2	大刘家	1174，1788	日均值	70	72.66	150	48.44	达标
			年均值	23	23.174	70	33.11	达标
	张楼村	-319，1236	日均值	70	75.87	150	50.58	达标
			年均值	23	23.654	70	33.79	达标
	陆湾刘家	-1897，739	日均值	70	75.17	150	50.11	达标
			年均值	23	23.46	70	33.51	达标
	八里庄	-1944，-342	日均值	70	73.55	150	49.03	达标
			年均值	23	23.337	70	33.34	达标
	三里庄	-1796，-2348	日均值	70	72.94	150	48.63	达标
			年均值	23	23.185	70	33.12	达标
	梁陈家	972，-2504	日均值	70	72.13	150	48.09	达标
			年均值	23	23.191	70	33.13	达标
	网格点	-122，200	日均值	70	80.9	150	53.93	达标
		9,200	年均值	23	24.4	70	34.86	达标
非甲烷总烃	大刘家	1174，1788	1 小时	690	697	2000	34.85	达标
	张楼村	-319，1236	1 小时	690	698.09	2000	34.90	达标
	陆湾刘家	-1897，739	1 小时	690	697.28	2000	34.86	达标
	八里庄	-1944，-342	1 小时	690	697.49	2000	34.87	达标
	三里庄	-1796，-2348	1 小时	690	695.81	2000	34.79	达标

	梁陈家	972，-2504	1 小时	690	695.44	2000	34.77	达标
	网格点	9,200	1 小时	690	741.4	2000	37.07	达标

3、非正常排放贡献浓度预测

非正常工况主要考虑车间尾气裂解炉故障停车。本次评价将非正常工况下排放的污染物作为预测源强，预测非正常工况下丙酮、甲醇和非甲烷总烃等污染物小时贡献浓度，具体预测结果见表 5.2.1-11。由表可知，非正常工况下，污染物仍可满足相应质量标准要求各污染物在预测关心点和最大网格点处浓度仍可满足相应质量标准要求，但有较大程度的增加，企业应加强环保设备维护和管理，尽量避免非正常工况的产生。

表 5.2.1-11　非正常工况大气预测结果

污染因子	点名称	最大贡献浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	达标情况
丙酮	大刘家	6.29E+00	800	0.79	达标
	张楼村	4.90E+00	800	0.61	达标
	陆湾刘家	4.50E+00	800	0.56	达标
	八里庄	5.02E+00	800	0.63	达标
	三里庄	3.05E+00	800	0.38	达标
	梁陈家	3.84E+00	800	0.48	达标
	网格	1.31E+01	800	1.64	达标
甲醇	大刘家	5.10E+00	3000	0.17	达标
	张楼村	3.97E+00	3000	0.13	达标
	陆湾刘家	3.64E+00	3000	0.12	达标
	八里庄	4.07E+00	3000	0.14	达标
	三里庄	2.47E+00	3000	0.08	达标
	梁陈家	3.11E+00	3000	0.10	达标
	网格	1.07E+01	3000	0.36	达标
非甲烷总烃	大刘家	7.00E+00	2000	0.35	达标
	张楼村	8.09E+00	2000	0.40	达标
	陆湾刘家	7.28E+00	2000	0.36	达标
	八里庄	7.49E+00	2000	0.37	达标
	三里庄	5.81E+00	2000	0.29	达标
	梁陈家	5.44E+00	2000	0.27	达标
	网格	5.14E+01	2000	2.57	达标

5.2.1.7 年平均质量浓度变化情况

根据导则要求，计算区域削减源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，进而计算区域环境质量变化情况如下：

$$k=\left[\bar{\rho}_{本项目(a)}-\bar{\rho}_{区域削减(a)}\right]/\bar{\rho}_{区域削减(a)}\times 100\%$$

式中：k——预测范围内年平均质量浓度变化率，%；

$\overline{\rho}_{本项目(a)}$——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\overline{\rho}_{区域削减(a)}$——区域削减源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

该项目建成后拟新增颗粒物排放量0.588t/a，根据预测本项目新增颗粒物污染物对所有网格点的PM_{10}和$PM_{2.5}$年平均质量浓度贡献值算数平均值分别为0.038ug/m³和0.003ug/m³。新增颗粒物大气污染源替代方案拟来自天成公司本次取消建设的年产18000吨山梨酸（钾）、年产6000吨脱氢醋酸（钠）项目中的量，天成公司本次取消建设的年产18000吨山梨酸（钾）、年产6000吨脱氢醋酸（钠）项目削减颗粒物1.687/a用于安徽天成新材料有限公司年产69500吨醋酸衍生产品项目，根据预测，该排放量对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算数平均值为0.225 ug/m³和0.123ug/m³。

经计算K（PM_{10}）=（0.038-0.225）/0.225×100%=-83.1%，K（$PM_{2.5}$）=（0.003-0.123）/0.123×100%=-97.5%详见下表。

表 5.2.1-12　区域 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年均质量浓度变化情况

污染物	$\overline{\rho}_{本项目(a)}$(μg/m³)	$\overline{\rho}_{区域削减(a)}$(μg/m³)	K（%）
PM_{10}	0.038	0.225	-83.1
$PM_{2.5}$	0.003	0.123	-97.5

由表5.2.1-12可知，K（PM_{10}）和K（$PM_{2.5}$）小于-20%，说明项目建设后区域K（PM_{10}）和K（$PM_{2.5}$）环境质量得到整体改善。

因此，天成公司本次取消建设的年产18000吨山梨酸（钾）、年产6000吨脱氢醋酸（钠）项目的排放量用于本项目满足K<-20%的要求。

5.2.1.8 环境防护距离设置

（1）厂界浓度达标情况及大气环境防护距离

本项目在生产过程中会产生 PM_{10}、非甲烷总烃等污染物，若处置不当将对周边环境产生不良影响，采用 AERMOD 模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值，计算结果见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-13　评价区域内无组织排放污染物厂界最大落地浓度贡献值

评价因子	厂界最大落地浓度/（mg/m³）	厂界标准/（mg/m³）	是否达标
PM_{10}	0.021	0.45	达标
非甲烷总烃	0.21	2.00	达标

由上表可知，本项目排放的颗粒物的厂界最大落地浓度贡献值可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 7 中浓度限值，因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度可做到厂界达标。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERMOD 模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

（3）风险环境防护距离

本次计算最不利气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-1 最大距离 190m，故设置环境防护距离 300m 满足要求。

（4）环境防护距离确定

本次环境防护距离设置 300m，不小于现有已设置的防护距离，本项目环境防护距离包络线见图 5.2.1-17。

图 5.2.1-17 环境防护距离包络线图

5.2.1.9 大气污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 5.2.1-17 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA007 排气筒	SO_2	1.5	0.026	0.184
2		NOx	55.75	0.948	6.824
3		烟尘	4.8	0.082	0.588
4		丙酮	2.58	0.044	0.316
5		甲醇	2.092	0.036	0.256
6		非甲烷总烃	11.658	0.198	1.427
主要排放口合计		SO_2			0.184
		NOx			6.824
		烟尘			0.588
		丙酮			0.316
		甲醇			0.256
		非甲烷总烃			1.427
一般排口					
1	DA008 排气筒	丙酮	15.903	0.032	0.229
2		非甲烷总烃	70.278	0.141	1.012

1	DA009 排气筒	甲醇	0.87	0.003	0.021
2		非甲烷总烃	6.234	0.021	0.153
有组织排放合计					
有组织排放总计		SO_2			0.184
		NOx			6.824
		烟尘			0.588
		丙酮			0.545
		甲醇			0.277
		非甲烷总烃			2.592

（2）无组织排放量核算

表 5.2.1-18　大气污染物无组织排放量核算

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（mg/m^3）	
1	醋酸衍生产品车间	生产	非甲烷总烃	加强管理	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）	4.0	0.412
2	综合车间		颗粒物	加强管理		1.0	0.15
			非甲烷总烃	加强管理		4.0	0.112
3	双乙酰类成车间		非甲烷总烃	加强管理		4.0	0.101
4	罐区		非甲烷总烃	加强管理		4.0	0.157
全厂无组织排放总计							
全厂无组织排放总计（t/a）			粉尘				0.15
			非甲烷总烃				0.782

（3）大气污染物年排放量核算表

表 5.2.1-19　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	0.184
2	NOx	6.824
3	烟尘	0.738
4	丙酮	0.545
5	甲醇	0.277
6	非甲烷总烃	3.374

（4）非正常排放核算表

表 5.2.1-20 非正常排放核算表

序号	污染源	污染物名称	非正常排放浓度（（$\mu g/m^3$）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA007 排气筒汇总	丙酮	64.502	1.097	1	1	紧急停车、检修
2		甲醇	52.288	0.889			
3		非甲烷总烃	291.462	4.955			

5.2.1.10 小结

（1）项目所在区域 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 存在区域性超标，属于不达标区。

（2）评价范围内新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 NO_2，最大浓度占标率为5.68%＜100%。

（3）评价范围内新增污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 PM_{10}，最大浓度占标率为0.79%＜30%。

（4）根据区域环境质量变化计算，K（PM_{10}）=-83.1%≤-20%，K（$PM_{2.5}$）=-97.5%≤-20%，因此项目环境影响满足区域环境质量改善目标。

综上所述，报告认为项目大气环境影响可以接受。

表 5.2.1-21 项目环境空气影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□	边长=5km□				
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$） 其他污染物（非甲烷总烃）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
评价标准	评价标准	国家标准□	地方标准□	附录 D□	其他标准□			
现状评价	评价功能区	一类□	二类区□	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2021）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布数据□	现状补充监测□				
	现状评价	达标区□		不达标区□				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、本项目污染源☑	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS☑	AUSTAL 2000□9	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑				
	预测因子	预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、甲烷、丙酮）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□		C 本项目最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□	C 本项目最大占标率>10%□				
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□	C 本项目最大占标率>30%□				
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h	C 非正常占标率≤100%☑	C 非正常占标率>100%□				

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑		C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、甲烷、丙酮）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃、甲烷、丙酮）		监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受□不可以接受 □			
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m			
	污染源年排放量	SO_2:(0.184)t/a	NOx:(6.824)t/a	颗粒物:(0.588)t/a	VOCs:（3.414）)t/a
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

拟建项目地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水进入厂区综合污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准后排入园区污水处理厂。本次生产废水排放为 20301.3m^3/a，较取消建设年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目的 104646.37m^3/a，废水排放减少了 84345.07m^3/a。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.2-2018）“5.2 评价等级确定”表 1 中规定：建设项目生产废水最终经园区污水处理厂处理达标回用于园区生产，排放方式属于间接排放的，本次水环境影响评价等级定为三级 B，等级判定详见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	排放依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)； 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	-

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”，评价内容如下。

（1）处理工艺有效性

厂区现有污水站规模为 500m^3/d，目前项目排水量约为 117.775m^3/d。工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”

工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O+二沉池”工艺处理，并配建废水收集系统；处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。本项目产生地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水进入综合调节池处理，废水产生量为 67.671m^3/d。

（2）处理能力匹配性

拟建项目日均废水产生量为 67.671 m^3/d，现有综合污水处理站设计处理能力为 500m^3/d，目前处理量约为 117.775m^3/d，已批未建项目处理量为 22.81m^3/d，能够满足本项目废水处理需求。

综上，评价认为拟建项目生产废水经综合污水处理站处理后排入园区污水处理，园区污水处理厂处理后中水回用于园区生产，不外排，因此项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

表 5.2.2-2　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	地坪冲洗排水	COD BOD SS 石油类 溶解性总固体	污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站	pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
2	设备冲洗排水	COD BOD SS 苯胺类 溶解性总固体	污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
3	尾气处理废水	COD BOD SS TP 溶解性总固体	污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
4	循环冷却排水	COD BOD SS 总硬度	污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

5	真空系统	COD BOD SS	污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
6	醋酐生产	COD BOD SS	污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放
7	生活污水	COD BOD SS 氨氮	污水处理站	连续排放，排放期间流量稳定	1	污水处理站		/	☑是 □否	☑企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

表 5.2.2-3　废水间接排放口

序号	排放编号	排放地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW-001	116°33'50.00"	33°37'8.33"	2.03	进入园区污水处理厂	连续排放	/	基地污水处理厂	pH	不排放
									COD	
									BOD_5	
									SS	
									NH_3-N	

表 5.2.2-4　废水污染物排放执行标准表

序号	排放编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW-001	pH	污染物执行园区污水处理厂的接管标准，未规定的污染因子执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相关标准	6~9
		COD		500
		BOD_5		100
		溶解性总固体		1000
		氨氮		35
		SS		400
		TP		70
		苯胺类		2.5
		总硬度		/

表 5.2.2-5　拟建项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂排放量（t/a）
1	DW-001	pH	/	/	/	/	/
		COD	95.196	0.006442	0.006442	1.9326	1.9326
		BOD_5	39.055	0.002643	0.002643	0.7929	0.7929
		溶解性总固体	7.137	0.000483	0.000483	0.1449	0.1449
		氨氮	0.066	4.33333E-06	4.33333E-06	0.0013	0.0013
		SS	116.958	0.007914667	0.007914667	2.3744	2.3744
		苯胺类	0.001	0.0000001	0.0000001	0.00003	0.00003
		总硬度	9.576	0.000648	0.000648	0.1944	0.1944
排放口合计		pH				/	/
		COD				1.9326	1.9326
		BOD_5				0.7929	0.7929
		溶解性总固体				0.1449	0.1449
		氨氮				0.0013	0.0013
		SS				2.3744	2.3744
		苯胺类				0.00003	0.00003
		总硬度				0.1944	0.1944

表 5.2.2-6　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区¯；应用水取水口¯；涉水的自然保护区¯；重要湿地¯； 重点保护与珍惜水生生物的栖息地¯；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体¯；涉水的风景名胜区¯； 其他√			
	影响途径	水污染影响型√		水文要素影响型	
		直接排放¯；间接排放√；其他¯		水温¯；径流¯；水域面积¯	
	影响因子	持久性污染物¯；有毒有害污染物¯；非持久性污染物þ； pH 值¯；热污染¯；富营养化¯；其他√		水温¯；水位（水深）¯；流速¯；流量¯；其他¯	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级¯；二级¯；三级 A¯；三级 B√		一级¯；二级¯；三级¯	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建√；在建¯；改扩建¯；其他	拟替代的污染源¯	排污许可证¯；环评¯；环保验收¯；既有实测¯；现场监测¯；入河排放口数据¯；其他¯	
	受影响水体环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期¯；平水期¯；枯水期√；冰封期¯ 春季¯；夏季¯；秋季¯；冬季√		生态环境主管部门¯；补充监测；其他√	
	区域水资源开发利用状况	未开发¯；开发量 40%以下√；开发量 40%以上¯			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期¯；平水期¯；枯水期þ；冰封期¯ 春季¯；夏季¯；秋季¯；冬季√		生态环境主管部门¯；补充监测¯；其他¯	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位

		丰水期¯；平水期¯；枯水期√；冰封期¯ 春季¯；夏季¯；秋季¯；冬季√	/	监测断面或点位个数（6）个
现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	评价因子	（pH、COD、BOD_5、氨氮、SS等）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类¯；Ⅱ类¯；Ⅲ类；Ⅳ类√；Ⅴ类¯ 近岸海域：第一类¯；第二类¯；第三类¯；第四类¯ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期¯；平水期¯；枯水期þ；冰封期¯ 春季¯；夏季¯；秋季¯；冬季√		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况þ：达标¯√；不达标¯ 水环境控制单元或断面水质达标状况¯：达标þ；不达标¯ 水环境保护目标质量状况¯：达标þ；不达标¯ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况¯：达标√；不达标¯ 底泥污染评价¯ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价¯ 水环境质量回顾性评价¯ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况¯		达标区 不达标区
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2		
	预测因子	（/）		
	预测时期	丰水期¯；平水期¯；枯水期þ；冰封期¯ 春季¯；夏季¯；秋季¯；冬季¯ 设计水文条件¯		

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期¯；生产运行期¯；服务期满后¯
正常工况¯；非正常工况¯
污染控制和减缓措施方案¯
区（流）域环境质量改善目标要求情景¯</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解¯；解析解¯；其他¯
导则推荐模式¯；其他¯</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区（流）域水环境质量改善目标¯；替代削减源¯</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求¯
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标¯
满足水环境保护目标水域水环境质量要求¯
水环境控制单元或断面水质达标¯
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求¯
满足区（流）域水环境质量改善目标要求¯
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价¯
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价¯
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求¯</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">pH</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">1.9326</td><td>500</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.0013</td><td>35</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代原排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
</table>

防治措施	环保措施	污水处理设施þ；水文减缓设施¨；生态流量保障设施¨；区域削减¨；依托其他工程措施þ；其他¨		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动¨；自动¨；无监测¨	手动；自动√无监测¨
		监测点位	（）	（总排口）
		监测因子	（）	（COD、氨氮）
	污染物排放清单			
评价结论		可以接受√；不可以接受¨		
注：“¨”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 区域水文地质条件

本区松散层两极厚度 159.65～250.20m，具由东向西逐渐增厚的趋势，平均 240m 左右。根据地层岩性和含水介质特征及其赋存的空间分布，将区内的含水层划分为：松散岩类孔隙含水层，石炭系太原组和奥陶系两个石灰岩岩溶裂隙含水层，见下图 6.5.1-1。含水层之间均具有相应的隔水层。

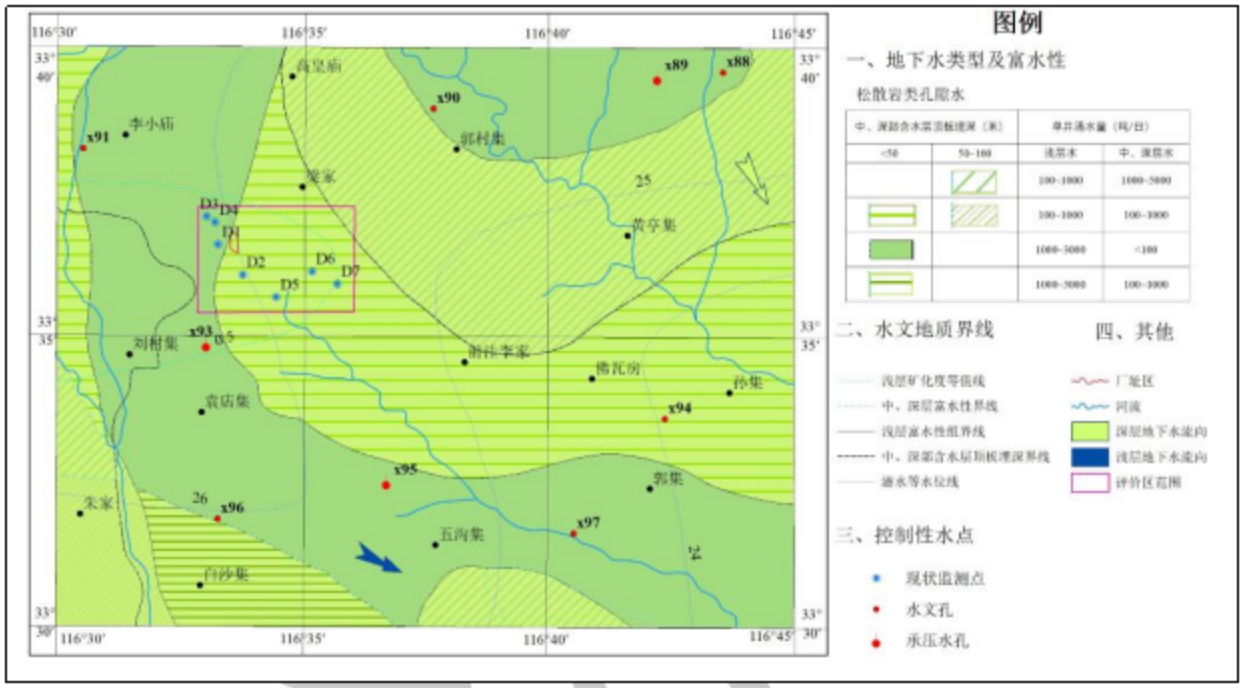


图 5.2.3-1 评价区域水文地质图（1:50000）

一、松散岩类孔隙含水层及其富水性

新生界松散层按其岩性组合、埋藏条件和水文地质特征不同，自上而下可划分为四个含水层。地下水赋存并运移于各类砂层孔隙之中，富水性强弱与岩性及地下水埋藏条件密切相关。

1.第一含水层（组）：由浅黄色、灰黄色粉细砂、粘土质砂夹薄层粘土和砂质粘土组成，底板埋深 30～40m，局部地段近 50m，砂层厚度 15～30m。水力性质上部为潜水，下部为弱承压水。以降水入渗补给为主，蒸发为主要排泄方式。单位涌水量 q=0.5～3L/s·m，单井出水量 30～50m³/h，水质类型为 HCO_3-Na·Ca 型水，矿化度 0.5g/L 左右。该含水层是农村居民饮用水及农业灌溉用水的重要水源。

2.第二含水层（组）：由灰色、棕黄色的粉砂、细砂、中砂夹薄层粘土和砂质粘土层组成，顶板埋深 40～60m，底板埋深一般 80～110m，砂层厚度一般 10～30m，在古河床地段可达 60m，为有越流补给的承压含水层，地下水位埋深 1～3m，水位标高 17.84～

25.85m。单位涌水量 q=0.1～3L/s·m，单井出水量 30～100m³/h。水质多为 HCO_3-Ca 型，矿化度小于 1g/L，水量小，无较大供水意义。

3.第三含水层（组）：岩性为棕红、棕黄色中细砂、砂砾石、砂岩（盘）、粘土质砂夹数层粘土。顶板埋深 120～150m，底板埋深一般在 150m 以下，最深达 200～250m。三含一般可划分为上、下两段，上段底板埋深一般 150～200m，单位涌水量一般大于 0.5L/s·m 水质类型为 HCO_3·SO_4·Cl—Na·Ca 型，矿化度在 1g/L 左右，基本符合饮用水水质标准。下段砂层不发育，局部缺失，底板埋深 190～350m 之间，水质较差，富水性弱，不宜作为供水水源。

4.第四含水层（组）：本组含水层岩性、厚度变化受古地形控制，含水性大小受岩性控制。呈岛状和片状分布，一般由各类砂层和少量砂砾层组成，厚度一般 10～20m，最厚可达 50m 以上。据抽水试验资料，单位涌水量 q=0.00024～0.831l/s·m，渗透系数 0.0024～5.80m/d，水质为硫酸盐型或氯化物型水。

二、奥陶系石灰岩岩溶裂隙含水层

区内均被新生界松散层所覆盖，为覆盖型岩溶裂隙含水层，因埋藏条件不同，其裂隙发育程度、富水性和补给条件差异较大。根据以往勘探的抽水资料，水位标高 16.46～24.98m，单位涌水量 q=0.131～11.29L/s·m，渗透系数 K=0.126～17.92m/d，有效孔隙度 n=3.5～10.3%，含水层的厚度一般 10～15m，富水性强弱不等，矿化度 M=0.972～3.626g/L，全硬度 34.70～127.61 德国度，水质类型为 SO_4·HCO_3·Cl—N_a·C_a·M_g型。

根据位于临涣选煤厂附近的 DC1 孔抽水试验取得的成果，静止水位 16.19m，恢复水位 16.14m，水位降深 6.60m 时，水量 43.125l/s，即 38.79m³/h，单位涌水量 q=2.895L/s·m，水质类型为 SO_4·HCO_3·Cl—N_a·C_a·M_g型，矿化度 M=1.20g/L，硬度 506.76mg/L。

该层地下水补给主要为松散层底部砂砾层水和与其灰岩接触带松散层砂层水（二含、三含）补给，其次为水平径流补给，在岩溶裂隙发育地带富水区，地下水补、径、排条件相对较好，地下水运动交替较积极。

三、太原组石灰岩岩溶裂隙含水层

本组厚度 130m 左右，含灰岩 10～12 层，灰岩累计厚度占总厚的 50%，深部因灰岩埋深大和厚度小，岩溶裂隙不发育，只有在浅部风化带及其以下 100m 深度左右岩溶裂隙发育，据抽水试验资料，单位涌水量 q=0.285～1.333l/s·m，渗透系数 K=0.89～3.80m/d，有效孔隙度 n=2.5～7.6%，含水层的厚度一般 8～12m，富水性弱～中等，矿化度 M=2.708～3.09g/L，水质类型为 SO_4·CL- Na·Ca·Mg 型。该层地下水运动缓慢，补径排条件差。

5.2.3.2 水力联系

一、地下水补给、径流、排泄条件

地下水的补给、径流、排泄，直接受气象、水文、地形地貌、植被、岩性、构造等因素的综合影响与控制。评价区属平原区，地势总体上由北西向南东微倾，地下水径流方向与地面倾向基本一致，即由西北流向东南。

1.地下水补给

本区地下水补给主要是降雨入渗补给，研究区主要为粉质粘土和粉砂质粘土所覆盖，降雨入渗补给条件好，降雨入渗系数约为 0.2~0.25；农灌水回渗补给也是主要补给途径之一。

根据研究范围内临涣、南坪雨量站 1956～2007 年降水资料系列统计，多年平均年降水量为 842.6mm，50%、75%、97%保证率年份降水量分别为 804.7、670.0、504.8mm。降水主要集中在汛期的 5～9 月份，占全年降水量的 71.5%，其余月份降水量占全年的 28.5%；最大月降水量出现在 7 月份，占全年降水量的 26.1%。

2.地下水径流

评价区内地表水和大气降水为该区地下水的主要补给来源，而含水层内部的潜流运移又是构成排泄与补给的相互转换条件。在地形地貌的控制下，区域地下水总流向基本与地表水一致，大体由西北流向东南，水力坡度 0.1~0.3‰。

3.地下水排泄

区内潜水排泄，主要是潜水蒸发；农业灌溉也是重要的排泄方式。据临涣集水文站 E601 水面蒸发观测资料，研究区多年平均水面蒸发量 949.0mm。多年平均月蒸发量，六月份最大为 153.7mm，约占年蒸发量的 15.4%；一月份最为 22.3mm，仅占年蒸发量的 2.2%；汛期（6～9 月）蒸发量为 485.9mm、占年蒸发量的 48.7%。

二、地下水动态

研究区地处淮北平原，除局部有低山残丘，地势总体较平坦，项目场地所在地段的地面高程为 26.1～27.5m；西部有残丘出露，地面高程为 29.0～33.0m。项目场地所在地段，基本为农田，以小麦等旱作物为主，潜水是农业灌溉主要水源。

在本次评价区，设置有 2 个地下水动态长期观测孔：韩村地下水观测孔、临涣集地下水观测孔。观测孔所在地段，水文地质条件与项目地段基本一致，潜水的主要用户都是农业灌溉，农业种植结构均以小麦为主，其潜水位观测结果基本可以反映建设项目地段。

韩村地下水观测孔，是安徽省水文局于 1979 年布设在濉溪县韩村镇高宅村的，观测孔编号 20100010，观测孔地理座标为东经 116°38′55″、北纬 33°36′58″，距离项目场区最近点直线距离约 6.5km。于 1979 年 3 月 1 日开始进行潜水水位动态观测，孔深现状为约 20m 左右，是区域潜水动态长期观测孔。2015 年 1 月~2016 年 12 月，逐月水位动态过程如图 6.5.1-2 所示。

临涣集地下水观测孔，是安徽省水文局与 1975 年布设在濉溪县临涣镇王庄村的，观测孔地理坐标为东经 116°34′0″、北纬 33°42′02″，距离项目厂区最近点直线距离约 8.5km。是区域潜水动态长期观测孔 2015 年 1 月~2016 年 12 月，逐月水位动态过程如下图所示。

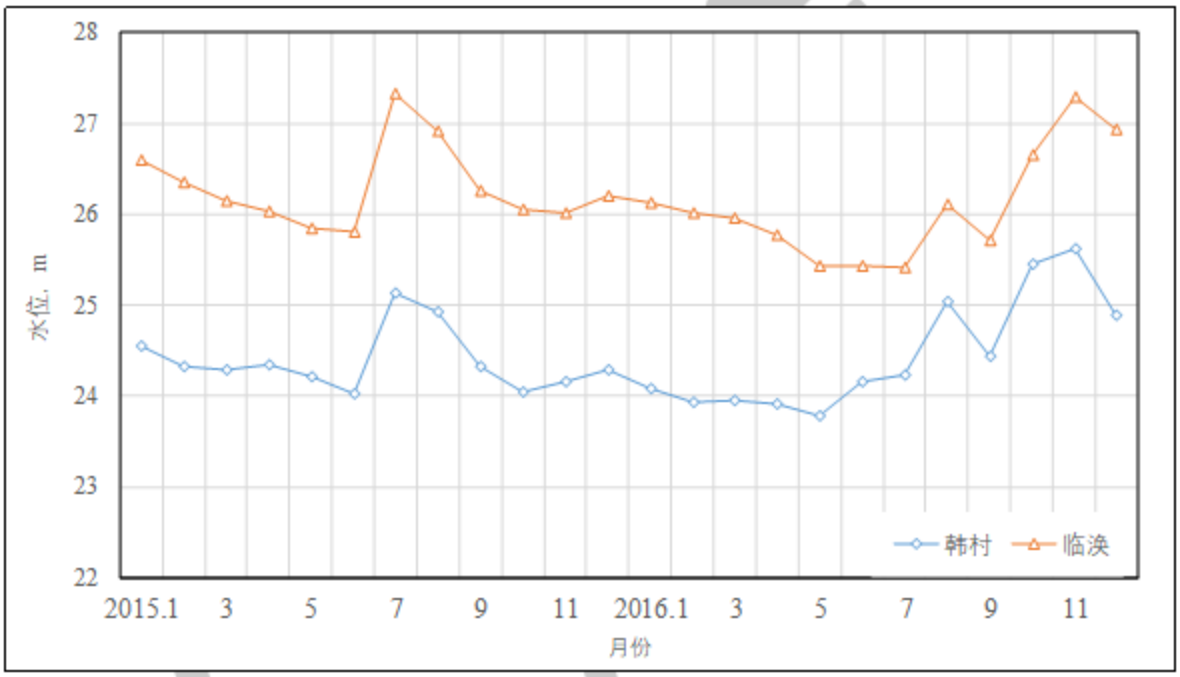


图 5.2.3-2　地下水水位动态变化过程

上述 2 个观测孔近两年的潜水水位观测结果表明，潜水水位受大气降水量分布过程影响明显；在降水比较集中的 6~9 月份(对应所在区域的丰水期)，地下水水位逐渐由低谷抬升，并于 8 月~9 月至最高；9 月以后，随着降水的减少，水位逐渐下降。

总体而言，区内潜水的降水入渗透补给条件好，主要用于农业灌溉，动态类型主要为入渗—蒸发型；潜水水位埋深多为 1.5～3.0m、水位年变幅为 1.0～2.5m，多年潜水水位动态基本稳定。

5.2.3.3 地下水开发利用现状

区域上地下水资源的开发利用主要包括农村灌溉、生活用水及工业、城市生产生活用水。开采方式主要包括浅井（民井）开采、机井（管井）开采、集中供水井开采等方式。

开发利用的浅层地下水占总用水量的 35%，开发利用的中深层孔隙水小于总用水量的 10%。浅层地下水主要为农村生活用水,开采层位于一含水层，水源井孔深一般 35 至 45m，孔径一般 600mm，井管为水泥管。中深层孔隙水主要为工业和生活用水，开采层位一含和二含混合水，水源井孔深一般 85m，孔径一般 800mm，井管多为无缝钢管管，虑管为桥式虑管。主要分布在临涣、海孜、童亭、青东、杨柳、五沟、孙疃等煤矿及其工人村和临涣选煤厂、铁运处小胡集分处等工厂。

5.2.3.4 厂区水文地质条件

一、场地地形地貌

拟建场地位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地天成公司现有厂区内。场地地形略有起伏。测量基准点 BM 点位于桥北，其高程为 29.601m，坐标 X=3720880.489，Y=458441.182，1980 西安坐标系，1985 国家高程系，甲方提供。勘察孔孔口高程 27.89～28.67m，孔口最大高差 0.78m。

本场地地貌单元属淮北冲积平原。

二、地层岩性

根据野外钻孔揭露及原位测试资料，结合土工试验资料，本次勘探所达深度范围内的地层分布情况如下：

①层素填土（Q_4^{ml}）：层厚 0.50～2.80m，层底高程 27.89～28.67m，灰褐色、褐色等，松散～稍密，主要成分为粘性土，表层含植物根系。该层分布普遍。

②层粉质粘土（Q_4^{al+pl}）：层顶埋深 0.50～2.80m，层顶高程 25.46～27.91m，层厚 1.80～4.40m，灰黄色，硬塑状态，局部可塑状态，无摇振反应，光泽反应稍有光泽，干强度中等，韧性中等，含泥质角砾，粒径 2～5mm，含量约 15%，该层分布普遍。

③层粉质粘土夹粉土（Q_4^{al+pl}）：层顶埋深 4.20～5.70m，层顶高程 22.60～24.30m，层厚 5.00～8.00m，粉质粘土，可塑～硬塑状态，无摇振反应，光泽反应稍有光泽，干强度中等，韧性中等，含铁锰质氧化物；夹层粉土呈灰黄色，湿，稍密-中密状态，摇振反应中等，光泽反应无光泽，干强度低，韧性低。局部夹薄层粉细砂层。该层分布普遍。

④层粉土夹粉质粘土（Q_4^{al+pl}）：层顶埋深 10.20～12.40m，层顶高程 15.70～18.20m，揭露层厚 0.60～23.70m，粉土呈灰黄色，湿，中密、局部密实状态，摇振反应中等，光泽反应无光泽，干强度低，韧性低；夹层粉质粘土，硬塑状态，局部可塑状态，无摇振反应，光泽反应稍有光泽，干强度中等，韧性中等，含铁锰质氧化物。局部夹薄层粉细砂层，密实状态。该层分布普遍。

三、地下水

1、根据勘察资料，地下水类型及分布：场地地下水埋藏类型主要为：上层滞水和承压水。

（1）上层滞水：主要赋存于①层素填土中，水量一般，上层滞水的补给来源主要为大气降水。地下水排泄方式主要为蒸发、径流，地下水水量、变化幅度受天气影响较大。勘察期间观测到静止地下水埋深约 0.60～1.40m，地下水水面标高约为 26.95～27.80m。地下水年变化幅度约 1.50m。

（2）承压水：赋存于③层粉质粘土夹粉土、④层粉土夹粉质粘土中，水量较丰富，水位标高约为 24.0m，具承压性。

地下水水量与大气降水联系密切，补给来源主要为大气降水。地下水排泄方式主要为蒸发、径流。

2、各层土渗透系数 K 值（经验值）如下表 5.2.3-1：

表 5.2.3-1　渗透系数 K 值（经验值）表

地层	岩性	渗透系数 K（cm/s）
①层	素填土	1.0×10^{-4}
②层	粉质粘土	1.0×10^{-6}
③层	粉质粘土夹粉土	5.0×10^{-5}
④层	粉土夹粉质粘土	3.0×10^{-4}

5.2.3.5 正常工况对地下水影响分析

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，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是 联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，主要取决于包气带的性能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，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污 染扩散范围大。

(一)施工期地下水环境影响 建设施工过程中，可能对地下水造成影响的途径主要包括施工期施工人员生活废水和生活垃圾对浅层地下水造成影响。具体的影响途径分析见下表。

表 5.2.3-2　项目施工对地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
施工期生活废水	施工期现场的生活废水和生活垃圾的随	氨氮、总大肠菌群等	施工时间较短，产生的生活垃圾和

及生活垃圾	意倾倒，会导致浅层地下水受到污染。		生活废水的量较小仅会对局部浅层地下水造成影响。

根据上述分析项目建设期对地下水的主要影响途径为施工人员生活废水和生活垃圾的不当处理处置，导致有毒有害物质渗入地下对浅层地下水造成影响。只要加强对施工人员的 生活废水和生活垃圾的合理处理处置，建设施工期不会对地下水环境造成显著的不良影响。

（二）运营期地下水环境影响

1、废水

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，拟建项目生产废水经综合污水处理站处理后排入园区污水处理，园区污水处理厂处理后中水回用于园区生产，不外排。

厂区内的污水收集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。因此，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。

2、固废

拟建项目产生的固体废物主要有生产过程中产生的反应残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭等。

危险废物经厂区暂存后定期委托资质单位处置和自行处置。厂区内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》(GB18597-2023)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。

3、厂区建设 项目按照规范和要求对新建的污水收集储存装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理，在按评价要求，落实相应地下水污染防治措施的前提下，正常工况下，项目生产运行不会对与地下水环境造成不利影响。

5.2.3.6 事故状况对地下水影响分析

事故情景分析 根据项目建设方案，事故状况下，可能对区域地下水环境造成不利影响的途径汇总见下表。

表 5.2.3-3 本项目地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
生产车间	中间储罐、产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成原料或者污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水中，造成地下水污染	pH、高锰酸盐指数等	生产操作和这管理不当造成各物料泄露，因车间地面未做好防渗，导致各物料或者污染物渗漏到地下，造成地下水污染，若不能及时发现可能会对地下水产生影响；
污水收集池	池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量污水进入废水池发	pH、高锰酸盐指	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间未能发现，且存放的污水量较大，可能对地下水造成显著影响。

	生溢流到周边未作防渗处理的地表。	数等	
污水收集池运送管网	污水管线如果出现破损会导致污水渗入地下并污染地下水	pH、高锰酸盐指数等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。若污水输送管线发生渗漏，将影响厂区污水 处理站的废气会处理量，可通过废水处理量及时发现，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限。

根据上述分析，事故状况下，中间储罐发生泄漏导致原料下渗，而废水中主要污染物为 COD，且浓度较高，废水中的污染物将会对区域地下水环境质量造成不利影响。 因此，评价主要针对储罐原料泄漏 COD 下渗对区域地下水环境造成的不利影响进行分析。

影响预测分析

一、预测范围

依据导则要求，在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元，根据评 价区域水文地质资料以及区域地质条件，结合不同含水岩组的空间分布情况，综合考虑岩性 及地下水流场特点，本次地下水评价总计面积约为 6.9km^2，预测范围与评价范围一致。本项目具体地下水评价范围图见图 5.2.3-5 中红色实线范围。

二、模拟预测因子与评价标准

选取 COD 作为模拟因子，模拟污染物在地下水中的迁移距离及范围。评价依据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，耗氧量(COD_{MN}法)满足III类标准的浓度值为：≤3.0mg/L；模拟污染物扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只分析在地下水动力作用下，污染物的弥散分布。根据预测结果，评价污染源的污染范围，其污染后的浓度值是否超标，做出能否满足地下水环境质量标准要求的结论。

三、预测时段

本次评价预测时段选取一旦尾气吸收装置基底发生泄漏，污染发生后的第 100d、1000d、10a 以及 20a。

四、预测方法

本次评价采用数值法 五、预测模型概化 1、概念模型的建立 (1)含水层结构特征概化评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层、一个含水层和一个隔水层(图 5.2.3-4，粘土层作为模型隔水层。

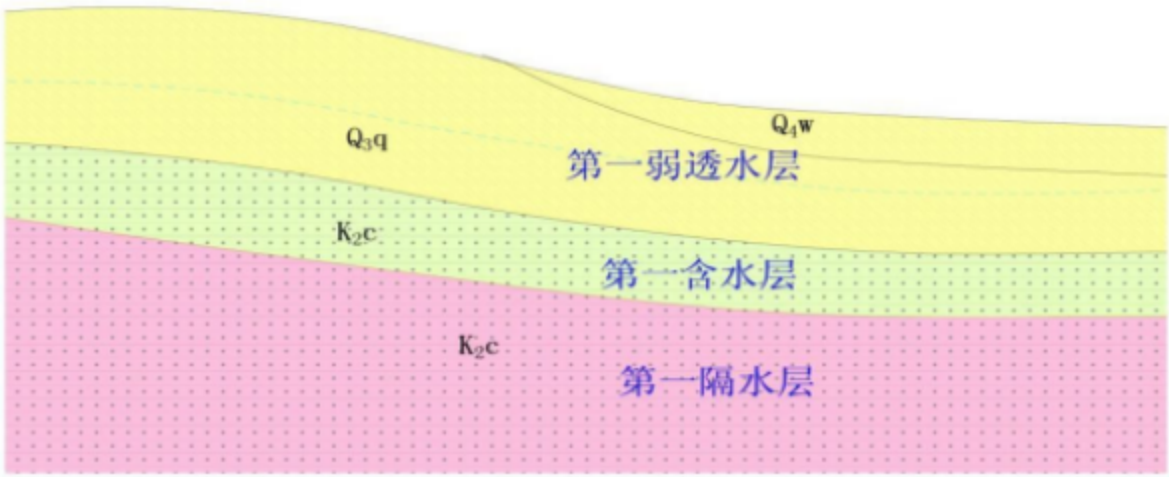


图 5.2.3-4 水文地质概化模型示意图

(2)地下水流场概化

评价区区内含水层地下水总径流方向与地表水基本一致，由东向西径流，地下水径流量小且缓慢。

(3) 边界条件概化

污染源分布在厂区内部，其地下水污染主要分布在厂区内及下游地区据评价区水文地质柱状剖面图，区内上部主要为松散岩类孔隙水，其下为红层裂隙水，本次评价将各边界均设 为定水头边界。

(4)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。

2、数学模型的建立

刻画潜水中污染物运移需要两个数学模型：地下水流动数学模型和地下水污染物迁移数学模型。对复杂数学模型，采用数值方法求解。

① 地下水水流模型

对于非均质、各向异性、空间三维结构、非稳定地下水流系统：

a) 控制方程：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x}\left(K_x \frac{\partial h}{\partial x}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(K_y \frac{\partial h}{\partial y}\right) + \frac{\partial}{\partial z}\left(K_z \frac{\partial h}{\partial z}\right) + W$$

式中：

μ_s ——贮水率，1/m；

h——水位，m；

K_x，K_y，K_z——分别为 x，y，z 方向上的渗透系数，m/d；

t——时间，d；

W——源汇项，m^3/d；

b) 初始条件：

$$h(x,y,z,t)=h_0(x,y,z) \qquad (x,y,z)\in\Omega, t=0$$

式中：

$h_0(x,y,z)$——已知水位分布；

Ω——模型模拟区。

c) 边界条件：

1) 第一类边界

$$h(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1}=h(x,y,z,t) \qquad (x,y,z)\in\Gamma_1, t\geqslant 0$$

式中：

Γ_1——一类边界；

$h(x,y,z,t)$——一类边界上的已知水位函数。

2) 第二类边界

$$k\frac{\partial h}{\partial \vec{n}}\big|_{\Gamma_2}=q(x,y,z,t) \qquad (x,y,z)\in\Gamma_2,\ t>0$$

式中：

Γ_2——二类边界；

k——三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$——边界 Γ_2 的外法线方向；

$q(x,y,z,t)$——二类边界上的已知流量函数。

3) 第三类边界

$$(k(h-z)\frac{\partial h}{\partial \vec{n}}+\alpha h)\big|_{\Gamma_3}=q(x,y,z)$$

式中：

α——已知函数；

Γ_3——三类边界；

k——三维空间上的渗透系数张量；

$\vec{n}$——边界 Γ_3 的外法线方向；

$q(x,y,z)$——三类边界上的已知流量函数。

② 地下水水质模型

水是溶质运移的载体，地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。因此，地下水溶质运移数值模型包括水流模型和溶质运移模型两部分。

a) 控制方程

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

式中：

R——迟滞系数，无量纲。$R=1+\frac{\rho_b}{\theta}\frac{\partial\overline{C}}{\partial C}$

ρ_b——介质密度，kg/（dm)^3;

θ——介质孔隙度，无量纲；

C——组分的浓度，g/L；

$\overline{C}$——介质骨架吸附的溶质浓度，g/kg；

t——时间，d；

x,y,z——空间位置坐标，m；

D_{ij}——水动力弥散系数张量，m^2/d；

v_i——地下水渗流速度张量，m/d；

W——水流的源和汇，1/d；

C_S——组分的浓度，g/L；

λ_1——溶解相一级反应速率，1/d；

λ_2——吸附相反应速率，1/d。

b) 初始条件

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

式中：

$C_0(x,y,z)$——已知浓度分布；

Ω——模型模拟区。

c) 定解条件

1) 第一类边界——给定浓度边界

$$C(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1} = c(x,y,z,t) \qquad (x,y,z)\in\Gamma_1, t \geqslant 0$$

式中：

Γ_1——表示给定浓度边界；

$c(x,y,z,t)$——定浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界——给定弥散通量边界

$$\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j}\big|_{\Gamma_2} = f_i(x,y,z,t) \qquad (x,y,z)\in\Gamma_2, t\geq 0$$

式中：

Γ_2——通量边界；

$f_i(x,y,z,t)$——边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界——给定溶质通量边界

$$(\theta D_{ij}\frac{\partial C}{\partial x_j} - q_i C)\big|_{\Gamma_3} = g_i(x,y,z,t) \qquad (x,y,z)\in\Gamma_3, t\geq 0$$

式中：

Γ_3——混合边界；

$g_i(x,y,z,t)$——Γ_3 上已知的对流-弥散总的通量函数。

3、数学模型求解

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。

4、模型参数

① 渗透系数：

根据区域野外抽水试验、试坑渗水试验、土样测试及以往经验值等获得各层水文地质参数，详见下表。

表 5.2.3-4 含水层、隔水层渗透系数数据表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数(cm/s)
包气带	/	粘土	6.0×10^{-5}
第一弱透水层	潜水	粘土、粉质粘土	3.94×10^{-6}
第一含水层	承压水	全风化砂岩层	1.20×10^{-4}
第一隔水层	/	砂岩	4.00×10^{-9}

② 降雨入渗补给：

降雨入渗量是研究区地下水系统最主要的补给来源。降雨入渗量主要受降雨量、地表岩性、水位埋深、地形地貌等条件影响。根据前人工作成果和本次调查，模拟区大气降水入渗系数值采用地区经验值 0.10；研究区多年平均大气降水量为 1364.4mm，因此，研究区大气降水入渗补给地下水量可通过下式计算：

$$Q = \alpha PF10^{-3} / 365$$

式中：Q-降雨入渗补给量，m^3/d，α-降雨入渗系数；P-降雨量，mm/a；F-计算区面积，m^2。

③ 蒸发量

根据区域水文地质资料和测井资料，当地地下水水位埋深较浅，一般在 0-3 米之间；地下水蒸发作用的极限深度为 3.0 米，年平均蒸发量约为 1359.8mm。利用阿维扬诺夫的线性公式计算地下水蒸散发量：

$$E_g = \begin{cases} 0 & h_s - h \geq 4\text{m} \\ E_0\left(1 - \dfrac{h_s - h}{\Delta}\right)^{\alpha} & 0 < h_s - h \leq 4\text{m} \\ E_0 & h_s - h \leq 0\text{m} \end{cases}$$

式中：E_g—地下水蒸散发强度（mm/d）；E_0—水面蒸发潜力（mm/d）；h_s—地面标高；h—潜水位标高；Δ—地下水蒸发极限深度。

④ 弥散度：

对弥散度，采取土样进行室内弥散试验，并充分考虑其尺度效应，结合条件相似地区开展实际工作的成果，确定本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m，横纵向弥散度比值取 0.1。

⑤ 孔隙度：

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 5.2.3-5。结合野外抽水实验、室内土工试验，查阅文献资料等手段确定第一层潜水含水层孔隙度为 35，第二层潜水含水层孔隙度为 25。

表 5.2.3-5 不同岩性孔隙度大小

水文地质参数含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度(%)	总孔隙度(%)
第一弱透水层	0.1	0.1	30～	46
第一含水层	0.02	0.0	40	45
第一隔水层	0.006	0.2	20	50

（8）模型网格剖分

上述数学模型可用不同的数值法来求解。本次模拟计算，采用 GMS 软件求解，用 MODFLOW 计算模块求解地下水水流运动数学模型，用 MT3DMS 模块求解地下水污染物运移数学模型。为精确模拟溶质运移行为，在项目区域加密网格，最小网格空间长度达到 5m。

六、水文地质参数的选取

①渗透系数 根据野外抽水试验、试坑渗水试验、土样测试及以往经验值等获得各层水文地质参数，详见表 5.2.3-4。

②释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

根据野外抽水实验结合室内土工试验，查阅大量文献资料等手段获得各层的释水系数、 给水度、有效孔隙度和总孔隙度，详见下表。

表 5.2.3-5 场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质参数含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度(%)	总孔隙度(%)
第一弱透水层	0.1	0.1	30～40	46
第一含水层	0.02	0.04	40	45
第一隔水层	0.006	0.2	20	50

③纵向弥散系数

由于污染物在地下水中的弥散系数可分为分子扩散作用和机械弥散作用，本次计算采用 郭东屏等主编的《地下水动力学》中的近似计算公式，考虑评价区地下水流速较大，纵向弥 散系数≈20×污染组分在地下水中的分子扩散系数污染组分在地下水中的分子扩散系数采用经验值。

④横向弥散系数 对于弥散作用，一般来讲，纵向弥散系数/横向弥散系数＝5～24，本次取值 5；本次评价中，确定横向迁移距离近似于纵向迁移距离的 0.2。

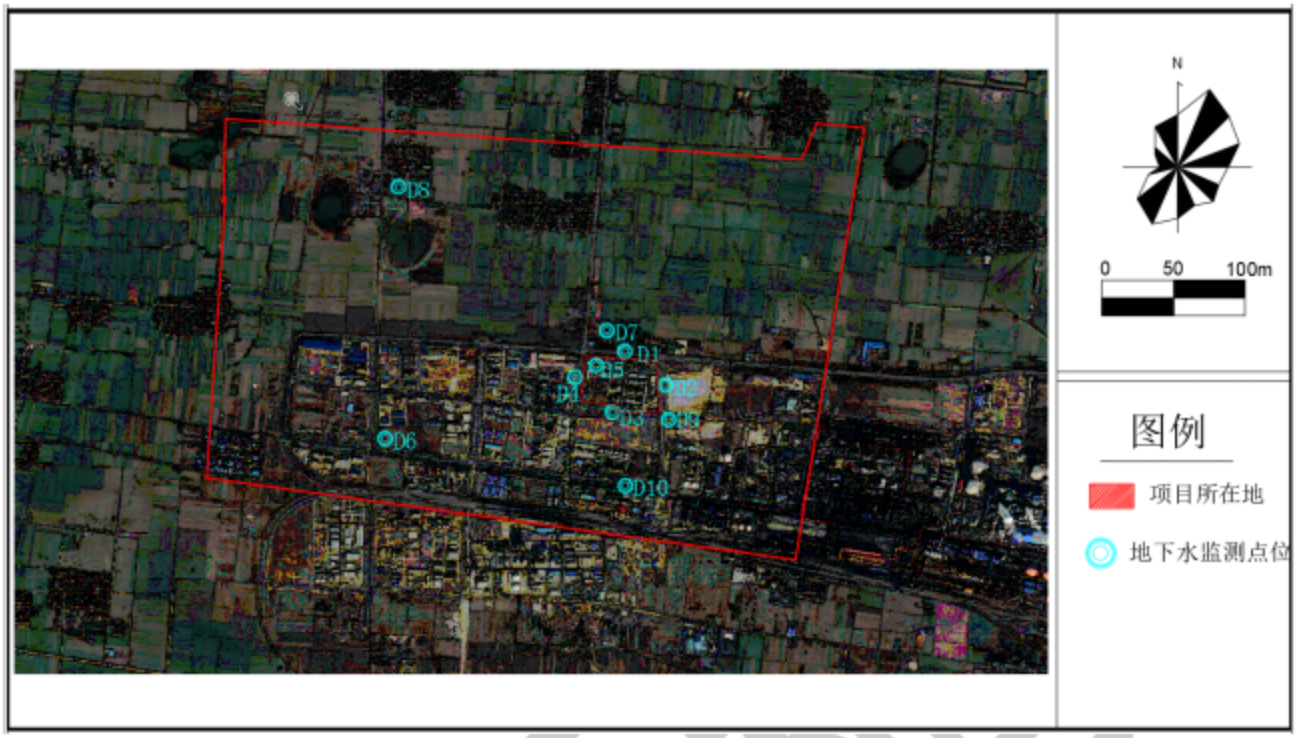


图 5.2.3-5 地下水模拟评价范围

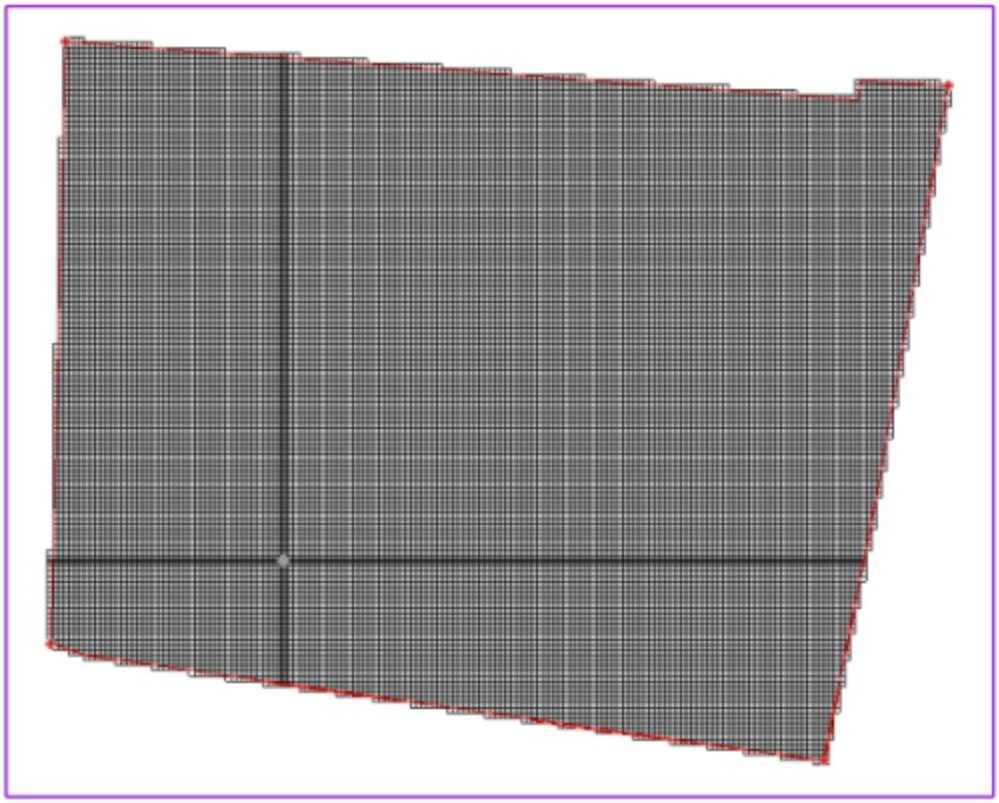


图 5.2.3-6 模型网格剖分示意图

5.2.3.7 地下水环境影响预测评价

本次污染物运移采用 GMS 界面下的 MT3DMS 软件进行模拟，本着风险最大化原则，在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流弥散作用。

1）预测时段

本次选取可能产生地下水污染的关键时段，本次共分 100d、1000d、7300d 三个时间节点分别进行预测。

（2）预测方案

本着风险最大化原则，选取尾气吸收装置泄漏进行非正常工况下的预测，其污染物排放方式为连续恒定排放。

根据泄露污染物种类，选取尾气吸收装置 COD_{MN} 为特征因子进行预测。COD_{MN} 超标范围执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围，因此 COD 限值为 3mg/L。

非正常工况下，污染物进入地下水，对地下水造成不同程度的污染。非正常工况下的污染源强见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 非正常工况下污染源强

污染源位置	预测工况	COD_{MN}（mg/L）
尾气吸收装置	非正常工况	6000

（3）预测结果及分析

模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑了对流和弥散作用。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，预测各类污染物在含水层的迁移行为。

在防渗措施发生破裂的情况下，此时废水更容易经包气带进入地下水，设定污染源特征为面源连续污染。污染物发生泄露的情况下，利用所建立的模型，评价预测时间段（7300d）内污染物运移过程。经过模拟计算得到 COD_{MN} 运移过程分布情况见图 5.2.3-7~图 5.2.3-9。



图 5.2.3-7 非正常工况下 COD_{MN}100d 运移图



图 5.2.3-8 非正常工况下 COD_{MN} 1000d 运移图

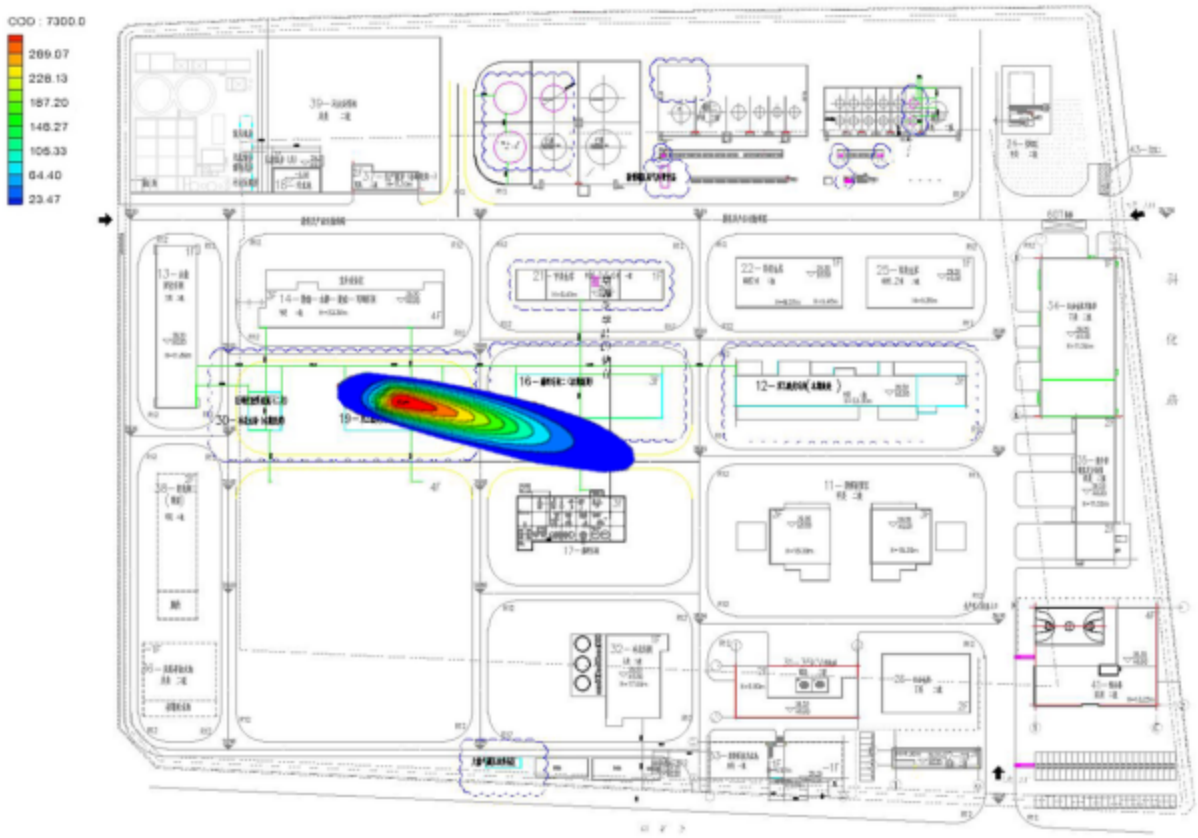


图 5.2.3-9 非正常工况下 COD_{MN} 7300d 运移图

非正常工况下污染物运移特征见表 5.2.3-6。

表 5.2.3-6 非正常工况下污染物运移特征表

泄漏点	污染物	参数	100d	1000d	7300d
尾气吸收装置区	COD_{MN}	中心点浓度（mg/L）	329	2525	5523
		最大迁移距离（m）	15.6	43.1	121.1
		污染羽面积（m^2）	125	355	1250

由上表可知：运移 7300d 后厂区地下水中 COD_{MN} 浓度最大值为 5523mg/L，最大迁移距离为 121.1m。污染晕主要向东南向扩散。

5.2.3.8 小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016)要求，预测采用数值模拟模型。通过资料收集和野外勘查获取评价区含水层空间分布特征，根据评价区水文地质条件，确定以潜水含水层为本次的地下水对象，重点模拟了非正常工况下 7300d 内污染物 COD_{MN} 运移扩散过程。评价结论如下：

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

（2）污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流

的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向西方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域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，本项目运行 7300d 后，污染物最大运移距离 COD_{MN} 运移了 121.1m，未超出厂界范围，对地下水有一定的影响，需通过监测井防范地下水大面积污染的可能。

（3）考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

公示稿

5.2.4 声环境影响分析

本次评价压缩机、泵类、风机、喷淋塔及其它配套设施等噪声源，采取合适的预测模式论证东、西、南、北四周厂界达标可行性。

5.2.4.1 噪声污染源

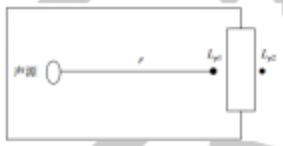
运营期噪声主要来自压缩机、泵类、风机、喷淋塔及其它配套设施。主要噪声源强见“表 3.6.3-1”。

5.2.4.2 预测点布设

本次评价预测东、北、西、南厂界噪声。

5.2.4.3 预测模式

评价采用（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后厂界噪声变化情况进行分析。项目主要声源均布置在车间内，采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。



①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lw——某个声源的倍频带声功率级；

r——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R——房间常数；R= Sα /(1 −α) ，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数，本次评价取 0.5。

Q——方向性因子，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。本次评价 $Q_{抱丸机}$=4，其余设备 Q= 2。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

③计算出室外靠近围护结构的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB，本次评价 TL=20dB。

④室外声级和透声面积换算成等效室外声源，计算等效声源第 *i* 个倍频带声功率级 L_W：

$$L_W=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：*S*——透声面积，m^2，本次评价 S 取 $100m^2$。

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。室外声源处于半自由声场情况下，且声源可看作是位于地面上的，则：

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

式中：r——点声源到受声点的距离，m。

⑥倍频带声压级和 A 声级转换

$$L_A=10\lg[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1(L_{ni}+\Delta L_i)}]$$

⑦运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right]$$

式中：L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——室外 i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——等效室外声源在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——室外声源在 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。

5.2.4.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），新建项目以厂界噪声贡献值作为噪声评价量。估算出项目建成运行后的厂界噪声值，具体结果见下表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1　项目建成后四周厂界噪声预测结果　单位：dB(A)

点位	名称	预测值	
		昼间	夜间
N1	项目北厂界	55.1	46.7
N2	项目东厂界	53.3	44.2
N3	项目南厂界	55.4	47.1
N4	项目西厂界	57.2	47.5

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响。

表 5.2.4-2　声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□	
	评价范围	200 m☑		大于200 m□		小于200 m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期☑	中期□		远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□	
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标 ☑				不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标☑				不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑		固定位置监测□	自动监测□ 手动监测□		无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:( )			监测点位数（4）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			
注:"□"为勾选项，可√；"( )"为内容填写项。							

5.2.5 固体废物环境影响分析

2017 年 9 月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

根据上述分析，项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW06、HW08、HW011、HW49 四大类；形态包括液态、半固态和固态。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

天成公司现有 1 座占地面积 200m² 危险废物暂存间用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。现有危废约现有工程产生危废 1829t/a，剩余容量满足依托要求，对于过滤残渣等液态和半固态危废，采用专业容器桶装，暂存于危废暂存间内；对于废弃包装袋及包装桶，则直接堆放于暂存间内。现有危废暂存场所已严格落实"四防"(防风、防雨、

防晒、防渗漏)控制措施，重点防渗已落实，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，现主要委托宿州海创环保科技有限公司处置。

项目危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定设置，规范设置危废暂存场所，可以保证危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

（2）危险废物运输及转移过程环境影响分析

危险废物外运时严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

项目产生的淡酸提浓残渣、脱色残渣、废包装物、废矿物油、实验废液和废活性炭委托资质单位综合处置。

根据安徽省环保厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 5.2.5-1　安徽省内部分危险废物资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别

芜湖海创环保科技有限责任公司	芜湖市繁昌县繁阳镇	130000	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW31、HW34、HW39、HW45、HW48、HW49	340222002	2019.11.16	2022.11.15	HW08、HW49
宿州海创环保科技有限责任公司	宿州市埇桥区	45000	HW02、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW31、HW39、HW49	341302005	2019.9.5	2022.1.15	HW08、HW49

注：安徽省内具有处理 HW06、HW08、HW011、HW49 类型危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

从上表可以看出，拟建项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置，拟建项目危废产生量为 1263.58t/a，较现有危废产生量有所降低，省内有富余的处置规模可容纳项目危险废物。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可得到有效控制，能确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 评价等级

（1）影响类型

根据（HJ964-2018），拟建项目属于土壤污染影响型建设项目。

（2）项目类别

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及分类注释，项目产品乙酸酐及相关产品，应划定为 2614 有机化学原料制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2019）附录 A，拟建项目项目类别为I类。

（3）占地规模

根据（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

根据设计方案，项目设计占地面积 2.33hm^2，天成公司全厂占地 13.37hm^2，可据此判断属于中型建设项目。

（4）敏感程度

根据（HJ964-2018），拟建项目属于土壤污染影响型建设项目，项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1　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、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老

	院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据现场调查，拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，本项目厂址四周规划为建设用地，因此判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为不敏感。

（5）评价等级判定

对照（HJ964-2018）表 4，拟建项目土壤环境影响评价等级判定依据见下表。

表 5.2.6-2　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 评价等级 / 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据前述分析，项目属于 I 类中项目，区域土壤敏感程度为不敏感，评价等级为二级。

5.2.6.2 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按 （HJ964-2018）表 5 现状调查为占地范围外 0.2km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 0.2km 范围。

5.2.6.3 预测评价时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后的影响，结合土壤污染影响识别结果，拟建项目确定重点预测时段为营运阶段。

5.2.6.4 情景设置

土壤与水、空气、生物等环境要素存在物质交换，污染物进入环境后通过各要素间物质交换造成其污染。根据国家土壤信息服务平台（http://www.soilinfo.cn/map/#）查询结果，项目所在区域土壤类型为砂姜黑土，土地利用类型主要是工业用地。



图 5.2.6-1 项目土壤类型图

根据工程分析，项目废水排入厂区综合污水处理站，工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O+二沉池”工艺处理；处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂；危险废物暂存于危废暂存库，暂存库按照规范要求进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池、废气收集及处理措施。一般情况下，不会发生地表水径流污染和固体废物入渗污染。

项目事故水池、污水处理站等区域可能会发生渗漏，造成土壤环境影响；拟建项目排放的 VOCs 是可能引起下风向土壤环境影响。结合环境影响识别途径，项目可能造成土壤污染的途径是大气沉降和物料、废水泄漏垂直入渗。

5.2.6.5 预测评价因子、评价标准及评价方法

（1）正常情况下，项目不会造成土壤盐化、酸化和碱化。项目可能造成大气沉降污染的重点为 VOCs；项目可能造成垂直入渗的有机物料主要包括 COD。

（2）根据现场调查，本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土

壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

（3）本次评价垂直入渗情形下的土壤环境影响采用定性分析分析，大气沉降情形下的土壤环境影响采用半定量分析。

5.2.6.6 影响分析

（一）垂直入渗情形下土壤环境影响

区内地下水的补给、径流、排泄直接受地貌、地层岩性、构造、气候及植被的综合因素控制，地下水的补给来源主要靠大气降水；径流严格受地形条件控制，水力坡度与所处的地形基本一致；排泄主要以渗流或溢出泉的形式进行，就近排泄到孟沟，最终汇集到诠河。

根据地下水预测结果，在发生物料泄露事故的情况下，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染范围会向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低，在预测较长时间内（渗漏事故发生 20 年后），污染影响范围仍主要在项目厂区内。结合区域地下水位，项目物料入渗可能造成的影响深度为 1.6~2.8m 左右。

（二）大气沉降情形下土壤环境影响

（1）预测模型

本次评价参考（HJ964-2018）附录 E 的土壤环境影响预测方法中的方法一对土壤环境影响进行预测。

预测模型如下：

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

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——表层土壤的容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年数，即建设项目产生该污染物质的持续年限，本次评价取 10a；

土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

（2）预测参数选取

①I_S 取值为大气预测 VOCs 网格点最大落地浓度与烟气量乘积；

②Ls、Rs 按照最不利条件考虑，Ls、Rs 均取 0；

③ρb 取值按照现状监测布点占地范围外，VOCs 均未检出；

④A 取值为 616200m²；

⑤D 按照一般取 0.2m 计；

⑥n 按照设计使用年限 10 年计算；

⑦ S_b 按现状监测最大值计算。

（3）预测结果

项目预测评价范围内 VOCs 最大输入量见下表所示。

表 5.2.6-3　拟建项目对土壤环境影响预测评价表

参数及结果	单位	预测污染物
		VOCs
Is	mg	6291360
Ls	mg	0
Rs	mg	0
ρb	kg/m³	1360
A	m²	616200
D	m	0.2
n	a	10
△S	mg/kg	0.37537
Sb	mg/kg	0
S	mg/kg	0.37537
S 占标率	%	0.003
标准值	mg/kg	11044

预测结果可以看出，项目建成运营后排放的 VOCs 在落地浓度最大值网格内土壤的 10 年累积最大预测值仍符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

5.2.6.7 预测评价结论

根据影响预测结果，评价认为项目实施后，在建设单位认真落实废气、废水、地下水防渗、土壤硬化、危险废物暂存库等污染防治措施的基础下，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小，建设项目土壤环境影响可以接受。

5.2.6.8 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响分析完成后对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.2.6-4 污染影响型评价工作等级划分表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（2.33）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（/）、方位（/）、距离（/）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	VOCs、NOx、SO_2、颗粒物等				
	特征因子	VOCs				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑				
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□				
现状调查内容	资料收集	a）☑；b）☑；c）☑；d）☑				
	理化特性	土壤类型：黏土；颜色：黄色；结构：团粒；根须；pH：7.3；阳离子交换量：19.2cmol/kg				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
	现状监测因子	GB15618-2018 中基本项目、GB36600-2018 中 45 项基本项目和其他项目				
现状评价	评价因子	GB15618-2018 中基本项目、GB36600-2018 中 45 项基本项目和其他项目				
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）				
	现状评价结论	满足标准要求				
影响预测	预测因子	VOCs				
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（定性预测）				
	预测分析内容	影响范围（垂直入渗：厂内；大气沉降：占地范围内及占地范围外 0.2km 区域） 影响程度（垂直入渗：1.6~2.8m 左右；大气沉降：累计影响小）				
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	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	

		1	挥发性有机物和半挥发性有机物	5 年开展一次	
	信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度			
评价结论		项目实施后，对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

公示稿

5.2.7 环境风险评价

5.2.7.1 评价原则和目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，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。

5.2.7.2 企业现有风险防控措施体系

2021 年 11 月 9 日，安徽天成新材料有限公司签署发布《安徽天成新材料有限公司突发环境事件应急预案（修编）》；2021 年 11 月 11 日，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局同意《安徽天成新材料有限公司突发环境事件应急预案》予以备案，备案编号 340664-2022-001-H。

1、现有防治措施

根据天成现有应急预案和现场调查，现有风险防治措施如下表：

表 5.2.7-1　安徽天成现有环境风险防范措施

序号	评估因子	指标分项	调查结果
1	环境风险防控措施	事故废水应急池	设置 3150m³ 事故池
		雨污、清污分流	实行雨污分流、雨污分流
		初期雨水收集系统	雨水经雨水管网收集后进入 1250m³ 的初期雨水池
		雨水（清下水）排放监视和切断装置	雨水排口位于厂区西北角，设置了应急切断阀
		生产废水总排口监视和切断装置	生产废水全部经处理后达标排入园区污水处理厂
		厂内危险废物环境管理	设置 200m² 全封闭的危废暂存间一座，暂存间外配套集液池，地面进行防腐防渗
2	环境事故应急管理	环境事故应急预案和演练	已编制环境事故应急预案，并开展过环境事故应急演练
		环境事故隐患排查	公司建立环境事故隐患定期排查机制
		环境事故应急宣传培训	开展环境风险宣传教育，未开展过有关环境事故应急方面的培训。
3	基础环境管理	环保机构和制度	公司内部设环保管理机构，环保管理制度不够完善。
		环保设施及运营维护	企业设立安全环保部门，专门对环保设施的运行情况进行监督管理。
		环境监测和在线监控	废水排放在线监测设备

2、现有应急预案体系

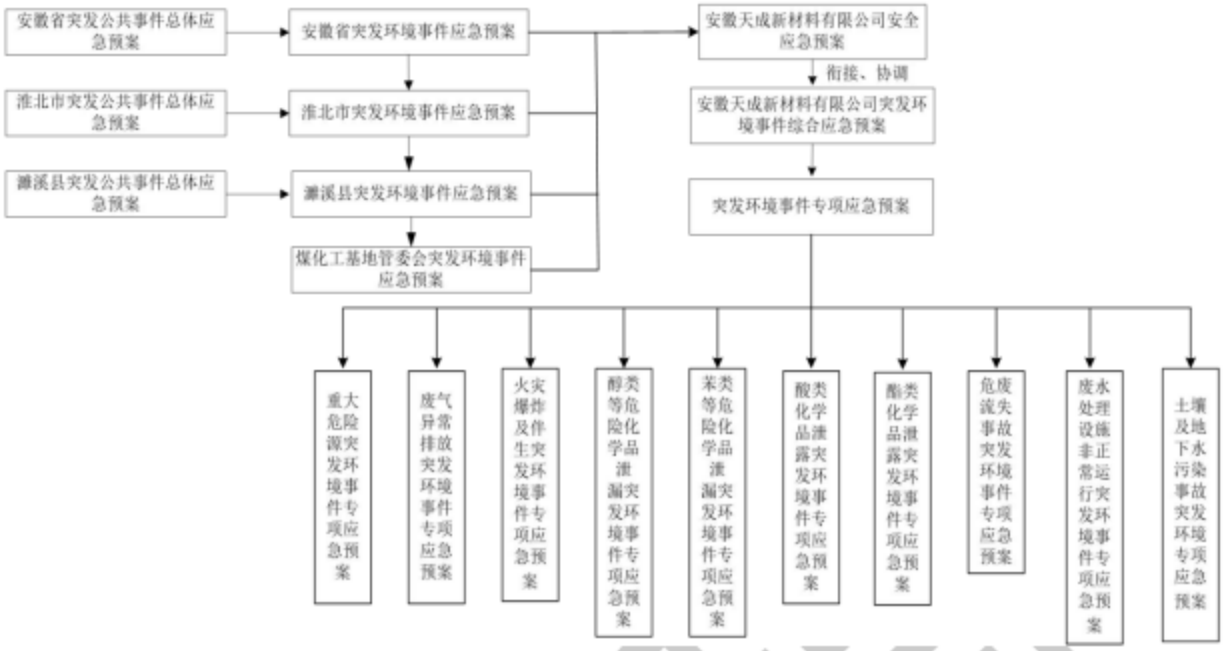


图 5.2.7-1 现有应急预案体系

3、现有事故废水收集体系

目前天成公司建立了“三级防控体系”。

1、装置及罐区事故水防范措施

（1）一级防控措施

在装置区和罐区设置围堰和防火堤，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与清净下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。根据现场调查，现有部分车间装置区围堰围堰高度不足，建设单位应针对现场车间装置区围堰进行排查，逐一梳理，并落实围堰和导流沟整改措施，确保事故状态下装置区物料全部进入事故水池，不外排。

（2）二级防控措施当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入厂区南侧 3150m³ 的事故应急池。根据污染水质情况调送至厂区污水处理站进行处理。

（3）三级防控措施

当事故水池无法满足要求时，将污水切换至污水收集池和污水处理站调节池，逐步将事故水池中废水调入污水处理站内进行处理，确保废水不会直接排入地表水环境，对环境造成影响。

三级防控体系示意图如下：

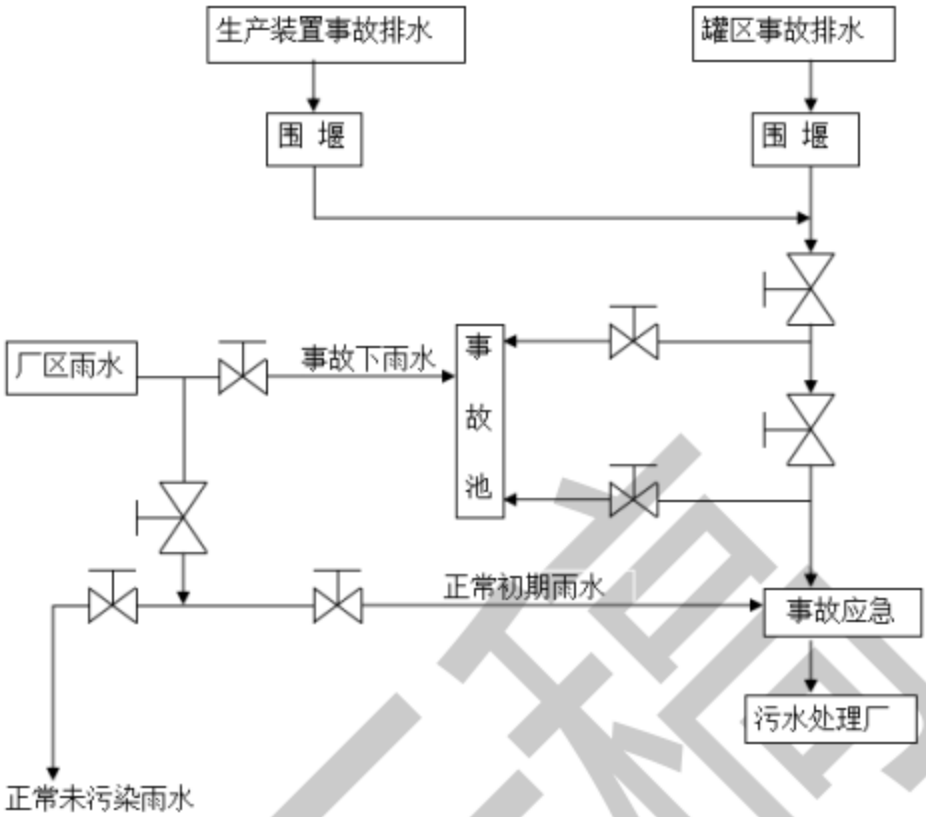


图 5.2.7-2 事故废水防范和处理流程示意图

5.2.7.3 风险调查

1、风险源调查

本次建设项目危险物质主要包括生产装置和储罐区在线的甲醇、乙酸等；本次主要罐组一新增 2 只罐（一只 1857m³ 醋酐内浮顶储罐、一只 1857m³ 乙酸内浮顶储罐）；罐组二新增 2 只罐（一只 118m³ 叔丁醇内浮顶储罐、一只 118m³ 95%乙醇内浮顶储罐）；罐组三改建 2 只罐（原 100m³ 乙酰乙酸乙酯罐改为乙酰乙酸叔丁酯储罐），全厂主要涉及的风险物质有液氨，乙酸、甲醇、丙酮、邻甲苯胺、苯胺等。废气污染源除了上述物质之外还产生火灾和爆炸伴生的 CO；本项目主要涉及工艺包括裂解工艺。

风险调查结果具体见下文详细叙述。

2、环境敏感目标

经过调查，评价范围内的主要大气环境风险保护目标为居民区和学校、地表水环境风险保护目标为孟沟。

5.2.7.4 风险潜势初判

1、 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（66 个）、学校（9 个），总人口数约 19106 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，周边 500m 范围内敏感居民点；考虑周边企业办公，约有 400 人，区域无其他需要特殊保护区域。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2（环境低度敏感区）。

表 5.2.7-2　大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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	**项目周边 5km 范围内主要敏感点包括居民点（66 个）、学校（9 个），总人口数约 19106 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内无居民点；区域办公人员约 400 人**
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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	
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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	

（2）地表水环境

根据现场调查，孟沟位于厂区南侧。孟沟为 IV 类水环境功能区，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水孟沟功能敏感性为 F3。

表 5.2.7-3　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的	孟沟为 IV 水，且 24 小时流经范围不会跨省
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

孟沟下游 10km 范围内无特别敏感保护目标分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水孟沟环境敏感目标分级为 S3。

表 5.2.7-4 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	下游 10km 范围内无特别敏感点分布
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 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	

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E3（环境中度敏感区）。

表 5.2.7-5 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

项目废水进入厂内综合污水处理站进行处理，达标接管标准后排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂不排水。天成综合污水处理站和园区污水处理厂同时发生事故的概率极低，小于 1×10^{-6}/a，且项目位于工业园内部。因此，本项目工艺废水直接外排至地表水体的概率很小。

天成公司设置有 1 座有效容积 3150m^3 事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

工艺废水管道采取架空布置，全部位于天成公司内部，厂址与最近的地表水体孟沟相距约 549m，厂区内工艺废水或事故水通过地表径流进入孟沟的概率很小。

（3）地下水环境

该层渗透系数垂向渗透系数为 2.50×10^{-5}～3.33×10^{-5}cm/s，即 10^{-6}cm/s≤渗透系数≤10^{-4}cm/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2 经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业取用地下水不作为饮用水源。

根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.6，判断项目地下水功能敏感性为 G3。

表 5.2.7-6 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	E1	E2	E3

综上所述，区域地下水环境环境敏感程度判定为 E3（环境低度敏感区）。

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成地下水污染。

另外，液态物料储罐等设备均地上布置，发生泄漏事故易发现并及时处理，在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

本项目环境敏感特征分析汇总见表 5.2.7-7，大气环境风险敏感点分布见“图 2.7-1”。

表 5.2.7-7 建设项目环境敏感特征表

环境要素	序号	环境保护对象	相对方位	距离（m）	规模
环境空气	1	张楼村	N	843	160户/510人
	2	张楼小学	N	1497	200人
	3	王庄	N	1326	30户/110人
	4	赵圩孜	N	1797	30户/105人
	5	小刘家	NE	2265	85户/300人
	6	大刘家	NE	1643	90户/320人
	7	郭小庙	NE	1742	80户/280人
	8	梁家村	NE	1779	95户/330人
	9	梁陈家	SE	2636	82户/287人
	10	前小李家	SE	2555	35户/110人
	11	小高家	SE	2730	20户/70人
	12	小魏家	S	2524	20户/70人
	13	八里庄	SW	1845	150户/500人
	14	陆湾李家	NW	2042	25户/70人
	15	石庄	NW	3310	25户/80人
	16	段小庙	NW	2705	60户/210人
	17	李场小学	NW	2230	200人
	18	后李场	NW	1918	113户/395人
	19	前李场	NW	1423	45户/157人
	20	郭沟	NW	1402	35 户/120 人
	21	梁家小学	NW	2250	200人
	22	磨盘李家	SE	3355	78户/234人
	23	三里庄	SW	2790	124户/434人
	24	崔圩子	NW	2919	45户/160人
	25	赵平庄	NE	2501	40户/140人
	26	夏庄	N	2973	45户/155人

环境要素	序号	环境保护对象	相对方位	距离（m）	规模
	27	吴里宅家	N	4257	44户/150人
	28	小赵家南	NE	3831	33户/120人
	29	八里赵	NE	4032	30户/105人
	30	小赵家	NE	3839	85户/300人
	31	高皇中心小学	NE	4496	120人
	32	高皇村	NE	4303	80户/280人
	33	季湖	NE	4539	95户/330人
	34	吴芳庄	NE	4735	82户/287人
	35	高湖	NE	4684	36户/120人
	36	临涣中心学校	NE	4921	550人
	37	吴三毛庄	NE	3345	50户/165人
	38	周货郎庄	NE	4136	85户/300人
	39	临涣矿社区	E	3725	300户/1200人
	40	荒北周家	SE	3139	80户/280人
	41	小李家	SE	4330	55户/180人
	42	大李家村	SE	4323	82户/287人
	43	前小李	SE	3915	25户100人
	44	光周	SE	5000	55户/180人
	45	李赵吉家	SE	4258	80户/240人
	46	尹家	SE	3988	88户/300人
	47	大郭家	S	3122	95户/320人
	48	钟家村	SW	3898	88户/280人
	49	吴小庄	SW	3839	93户/330人
	50	刘村	SW	4638	85户/290人
	51	小祝家	SW	3759	38户/130人
	52	刘村学校	SW	4737	180人
	53	张楼村	SW	3876	90户/500人
	54	五里庄	SW	2643	89户/320人
	55	魏思圩	SW	3081	51户/220人
	56	魏庙村	SW	3777	78户/350人
	57	魏庙小学	SW	5001	110人
	58	李楼	SW	3388	82户/287人
	59	小李家	SW	2702	35户/110人
	60	东陈庄	W	2549	41户/161人
	61	西陈庄	W	2820	35户/145人
	62	西刘村	NW	2346	88户/320人
	63	前王家	NW	3446	98户/380人
	64	梁庙小学	NW	2684	290人

环境要素	序号	环境保护对象	相对方位	距离（m）	规模
	65	梁庙村	NW	4122	99户/380人
	66	陈油坊	NW	2721	85户/288人
	67	郭井子村	NW	3553	35户/110人
	68	刘菜园	NW	3353	88户/350人
	69	石集小学	NW	3985	155人
	70	石集村	NW	4002	87户/310人
	71	张陈庄	NW	3706	94户/350人
	72	大刘圩孜	NW	4813	88户/290人
	73	大曹庄	NW	4496	94户/350人
	74	毛庄	NW	4473	88户/299人
	75	李瓦房	NW	3736	39户/160人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				400 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				19106 人
	大气环境敏感程度 E 值				E2

环境要素						
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	/	孟沟	IV 类		不跨省	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	/	/	2.5×10-5~3.33×10-5cm/s	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2、危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

I、Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2 +…+qn/Qn$$

式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照附录 B，结合风险识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 770.65，Q≥100。具体判定结果见下表。

表 5.2.7-8　天成全厂 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量 qn/t	中间在线量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	乙酸	64-19-7	5706	684.72	10	639.07
2	甲醇	67-56-1	142	17.04	10	15.90
3	丙酮	67-64-1	72	8.64	10	8.06
4	液氨	7664-41-7	42.4	5.088	5	9.50
5	苯胺	62-53-3	139	16.68	5	31.14
6	2,4-二甲基苯胺	95-53-4	49	5.88	5	10.98
7	高浓有机废水	67-63-0	500	60	10	56.00
项目 Q 值Σ						770.65
本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值对应等级						Q≥100

Ⅱ、M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺 M 划分为：（1）M＞20；（20）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

全厂有 6 套裂解装置，属于《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]111 号文）中危险工艺；全场共涉及有 4 个危险物质罐区；本项目涉及危险物质使用和存储。

对照附录 C 中表 C.1，项目项目行业及生产工艺 M 值为 80，M＞20，属于 M1 级别。具体判定结果见下表所示。

表 5.2.7-9　行业及生产工艺 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、**危险物质贮存罐区**	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 5.2.7-10　厂区 M 值确定表

序号	工艺单元名称	危险物质	生产工艺	数量/套（灌区）	M 分值
1	裂解炉	乙酸等	裂解工艺	6	60
2	灌区	甲醇、丙酮、乙酸等	危险物质贮存灌区	4	20
项目 M 值∑					80
本项目行业及生产工艺 M 值对应等级					M1

Ⅲ、P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。具体判定结果见下表。

表 5.2.7-11　本项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

3、风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为Ⅳ、地表水环境风险潜势为Ⅲ、地下水环境风险潜势为Ⅲ。环境风险潜势划分结果见下表。

表 5.2.7-12　本项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地表水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
地下水	环境高度敏感区 E1	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
	环境中度敏感区 E2	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
	环境轻度敏感区 E3	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

5.2.7.5 评价等级及评价范围

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境空气风险评价工作等级为一级，地表水环境风险和地下水环境风险不再单独评价。具体判定结果见下表所示。

表 5.2.7-13　评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV⁺、IV	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地表水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析
地下水环境	评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

2、评价范围

大气环境：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评价范围为距本项目边界外 5km 范围。

5.2.7.6　风险识别

根据（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。

1、同类事故资料统计

目前国内外与本项目完全一致的同类型风险事故资料有限，不足以提供可靠的事故分析数据，因此，本次评价借鉴与项目生产类型相似、发展较为成熟的石油化工系统有关的事故资料进行归纳统计。

（1）事故实例

案例一：1988 年 7 月 17 日 9 时 10 分，许多等候挑冰的群众在某县英林乡沪厝安制冰厂的厂门口外排队。这时，制冰厂的一个直径为 800 毫米，长度为 3 米的液氨储罐突然发生爆炸。在储罐爆炸的瞬间，罐内的液氨和氨气以高速喷出，直接喷向排队的群众，其中有不少老人和小孩，造成严重的氨中毒和冻伤。与此同时，液氨储罐平封头被炸飞，撞击到钢管制的铁门后落地，共飞出 17 米远。爆炸产生的冲击波将厂房前墙推倒，有六块大方石被炸飞到约 15 米的另一座建筑石墙下，最大的一块重 97 公斤。大方石因撞到该建筑的石墙上，被撞断成两块。厂房的侧墙方石部分倒塌，房顶石板震裂。这起爆炸事故造成 5 人死亡，34 人受伤。

案例二：2007 年 8 月 26 日，兴达冷冻厂工人发现生产车间里一处制冷设备的氨水向外喷发，于是迅速拉闸，使机器停止运转。两名员工因被氨水溅到受了轻伤。后经消防部门勘查发现，冷冻设备里流出的氨水达 100 多千克。随后，工厂内的 100 余名工人与附近村民，被迅速疏散到距离工厂 1000 米以外的安全地点。

案例三：丙酮爆炸事故：2014 年 4 月 12 日，昌平区北七家镇多彩印刷厂，装订车间内丙酮发生爆炸，引燃车间内的设备及纸张，过火面积 1000 平米。一名女工逃生时，被倒塌的墙面砸中身亡。另有至少 11 名工人不同程度受伤，被送院治疗。经警方初步调查，事故属责任事故，该厂法人代表已被带走调查，印刷厂停业整顿。

据调查，印刷厂一些大容器需用丙酮进行清洗。由于丙酮清洗液不断挥发后积聚到了一定浓度，在灯光的照射下，容器内温度持续升高，引发爆炸。由于事发的装订车间内有大量设备及纸张，爆炸发生后，引燃这些东西，现场火势很大。

案例四：2014 年 9 月 25 日 17 时 30 分，位于宁波大榭开发区环岛北路三菱化学有限公司的一家化工装置醋酸储罐发生爆炸起火，宁波消防指挥中心立即调派 6 个消防中队 17 辆消防车 90 余官兵赶往现场扑救。据了解，起火储罐为化工反应装置一部分，用于存储醋酸，罐体容积约 172 立方，内存储醋酸约 100 吨。事发当时，有维保单位工人正对整个装置罐体进行作业。维保单位工人正对罐体进行作业，罐顶阀门处发生爆炸起火，导致 1 人受伤。事发不久后，厂区上空就弥漫着大量爆炸起火后产生的黑色烟雾，赶到的消防救援人员迅速从东、西、南三个方向用遥控水炮对起火罐体进行扑救，并对整个装置进行冷却。18 时 10 分，该储罐火势被完全扑灭，由于罐体破裂有一定的醋酸液体遇明火挥发，产生刺鼻的酸味，消防官兵不间断对罐体进行冷却稀释。

事故发生后，宁波大榭开发区在微博对事故进行了情况说明：该厂年产 60 万吨 PTA，9 月 4 日-10 月 7 日停产检修。检修作业中发生闪爆着火，一名作业人员受伤。事故发生后，大榭管委会第一时间启动应急预案，管委会领导及相关部门现场组织应急救援和扑救。18:00 现场火势完全扑灭，现场监测未发现大气和水体污染。

（2）国内企业事故统计

根据《石油化工典型事故汇编》，在 1983～1993 年间 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。

针对石油化工企业发生的 49 起事故进行统计，事故发生原因统计结果见下表所示。

表 5.2.7-14　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国内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国内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%，这么大的比例差别，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国内内违章操作、误操作占 46.9%。国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的，用系统安全工程方法去分析，就要从设计源头抓起，从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定的是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用，以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析，找出原因，制定或完善整改措施，预防事故再次发生。

2、物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

一、危险物质识别

根据设计资料，项目主要原辅料详见 3.2.5 章节；用热采取园区蒸汽；产品为醋酸衍生产品；本次风险识别主要考虑本项目涉及的物质，重点考虑新增项目涉及的危险物质，综合考虑全厂点的风险物质等，污染物主要为高浓度废水以及事故状态下污染物；火灾/爆炸伴生污染物主要为 CO 等；液氨储罐泄漏产生的氨气；乙酸储罐泄露产生的乙酸气提，及甲醇储罐火灾/爆炸伴生污染物 CO 等。

根据（HJ169-2018）附录 B 识别处本项目主要危险物质为液氨、乙酸、甲醇、高浓度废水。

在生产过程中事故状况下物料泄漏，还可能产生伴生污染。如有机物料泄漏，遇明火易发生火灾或爆炸，伴生污染物 CO 等排放。

高浓度废水池破裂，可能会对区域地下水造成一定影响。

二、危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析结果，项目生产过程涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 5.2.7-15　本项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
一	工艺装置	
1	醋酸衍生产品生产装置	乙酸、高浓有机废水
二	管线工程	
1	原料罐区-生产车间装置	液氨、乙酸、甲醇
三	储运工程	
1	原料罐区	液氨、乙酸、甲醇
四	污染物	
1	废气污染物	非甲烷总烃
2	厂区集水池	高 COD 废水

三、危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）、等技术资料，对本项目涉及危险物质的特性进行分析。

项目主要危险物质理化性质及毒理学特性参数见表 5.2.7-16 所示。

表 5.2.7-16　危险物质理化性质及毒理学特性一览表

液氨			
标识	中文名：氨；氨气（液氨）	英文名：ammonia	
	分子式：NH_3	分子量：17.03	CAS 号：7664－41－7
	危规号：23003		
理化性质	性状：无色有刺激性恶臭的气体。		
	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。		
	熔点（℃）：－77.7	沸点（℃）：－33.5	相对密度（水＝1）：0.82（－79℃）
	临界温度（℃）：132.5	临界压力（MPa）：11.40	相对密度（空气＝1）：0.6
	燃烧热（KJ/mol）：	最小点火能（mJ）：	饱和蒸汽压（KPa）：506.62（4.7℃）
燃	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：氧化氮、氨。	

燃烧爆炸危险性	闪点（℃）：	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：15.7	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：27.4	最大爆炸压力（MPa）：0.580	
	引燃温度（℃）：651	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。	
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员必须穿戴全身防火防毒服。切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。		
一氧化碳			
标识	中文名：/	英文名：carbon monoxide	
	分子式：CO	分子量：28.01	CAS 号：630-08-0
	危规号：21005		
理化性质	性状：无色无臭气体。		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂。		
	熔点（℃）：-199.1	沸点（℃）：-191.4	相对密度（水＝1）：0.79
	临界温度（℃）：-140.2	临界压力（MPa）：3.5	相对密度（空气＝1）：0.97
	燃烧热（kJ/mol）：无资料	最小点火能（mJ）：无资料	饱和蒸汽压（KPa）：无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：二氧化碳。	
	闪点（℃）：＜50	聚合危害：/	
	爆炸下限（%）：12.5	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：74.2	最大爆炸压力（MPa）： 无资料	
	引燃温度（℃）：610	禁忌物：强氧化剂、碱类。	
	危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。		
	灭火方法：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
乙酸			
标识	中文名：乙酸；冰醋酸	英文名：acetic acid	
	分子式：C2H402	分子量：60.05	UN编号：2789
	CAS 号：64-19-7	原危规号：81601；现危险化学品序号：2630	
	包装标志：腐蚀品、易燃液体	包装类别：II 类	
	危险性类别：易燃液体,类别 3 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A 严重眼损伤/眼刺激,类别 1		
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有刺激性酸臭。		
	溶解性：溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。		
	熔点（℃）：16.7	沸点（℃）：118.1	
	相对密度（水＝1）：1.05	相对密度（空气＝1）：2.07	
	饱和蒸气压（kPa）：1.52(20℃)	燃烧热（kJ/mol）：873.7	
	临界温度（℃）：321.6	临界压力（MPa）：5.78	
燃烧爆炸危	燃烧性： 易燃	闪点（℃）：39	
	爆炸下限（%）：4.0	爆炸上限（%）：17.0	
	引燃温度（℃）：463	最小点火能（mJ）：0.62	
	最大爆炸压力（MPa）：无资料	稳定性： 稳定	

险性	聚合危害： 不聚合	燃烧分解产物：CO，CO2
	避免接触的条件：一	禁忌物：碱类、强氧化剂。
	危险特性：易燃。蒸气与空气能形成混合性爆炸物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠，硝酸或其他氧化剂接触，有引起爆炸的危险。具有腐蚀性。	
	灭火方法：用雾状水保持火场容器冷却，用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。	
毒性	LD50：3530mg/kg(大鼠经口)； 1060mg/kg(兔经皮)；LC50：13791mg/kg，1 小时(小鼠吸入)； OELs(mg/m3)：MAC：-，PC-TWA：10；PC-STEL：20。	
甲醇		
标识	中文名：甲醇；木酒精	英文名： methyl alcohol；Methanol
	分子式：CH4O	分子里：32.04 UN编号：1230
	CAS 号：67-56-1	原危规号：32058 现危险化学品序号：1022
	包装标志：易燃液体	包装类别：II 类
	特别警示：有毒液体，可引起失明、死亡。	
	危险特性：易燃液体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3*急性毒性-经皮,类别 3*急性毒性-吸入,类别 3*特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1	
理化性质	外观与性状：无色澄清液体，有刺激性气味	
	溶解性：溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂	
	熔点（℃）：-97.8	沸点（℃）： 64.8
	相对密度（水＝1）：0.79	相对密度（空气＝1）：1.11
	饱和蒸气压（kPa）：13.33(21.2℃)	燃烧热（kJ/mol）：272.0
	临界温度（℃）：240	临界压力（MPa）：7.95
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃	闪点（℃）：11
	爆炸下限（%）：5.5	爆炸上限（%） 44.0
	引燃温度（℃）：385	最小点火能（mJ）：0.215
	最大爆炸压力（MPa）：无资料	稳定性： 稳定
	聚合危害： 不聚合	燃烧分解产物：CO，CO2
	禁忌物： 强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属。	
	燃爆特性：易燃，其蒸气能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	LD50：5628 mg/kg(大鼠经口)； LD50：15800 mg/kg(兔经皮)； LD50：83776mg/kg，4 小时(大鼠吸入)	

3、生产系统危险性识别

项目生产系统风险识别主要包括主生产装置、储运系统、公用工程和环保工程。主生产装置为裂解反应；储存系统包括原料罐区、产品罐区等；厂内运输系统包括各类物料运输管线等；公用工程包括供电、供气等；环保工程包括废气处理装置和综合污水处理站等。

项目生产装置、贮存系统以及厂内运输系统，其中生产车间裂解反应燃爆危险性。生产过程潜在风险事故包括容器破裂物料泄漏以及火灾爆炸伴生的污染物。

一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别结果和设计资料，新建工程危险单元划分及各危险单元危险物质最大存在量见下表 5.2.7-17。危险单元划分示意见下图 5.2.7-3 所示。

表 5.2.7-17　危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质	危险单元最大存在总量 t	备注
1	生产装置	醋酸衍生产品装置	液氨、乙酸、甲醇	40	最大在线量按所有环氧丙烷计算
2	管线工程	原料罐区-生产车间	液氨、乙酸、甲醇、丙酮	/	管线在线量计入罐区和生产装置在线量，不重复计算
3	贮存工程	原料产品罐区	乙酸	2295	/
4			甲醇	142	/
6			液氨	21.2	/
7	环保工程	裂解炉废气	非甲烷总烃	/	难定量，不影响全厂临界量判定
8		废水收集池、事故水池	COD＞10000mg/L 废水	300	以检修 24h 核算

注：（1）管道中危险物质计入生产装置和罐区在线量，不再重复计算；
（2）废气污染物含量难以量化，且其存在量不影响项目评价等级判定，因此未定量。

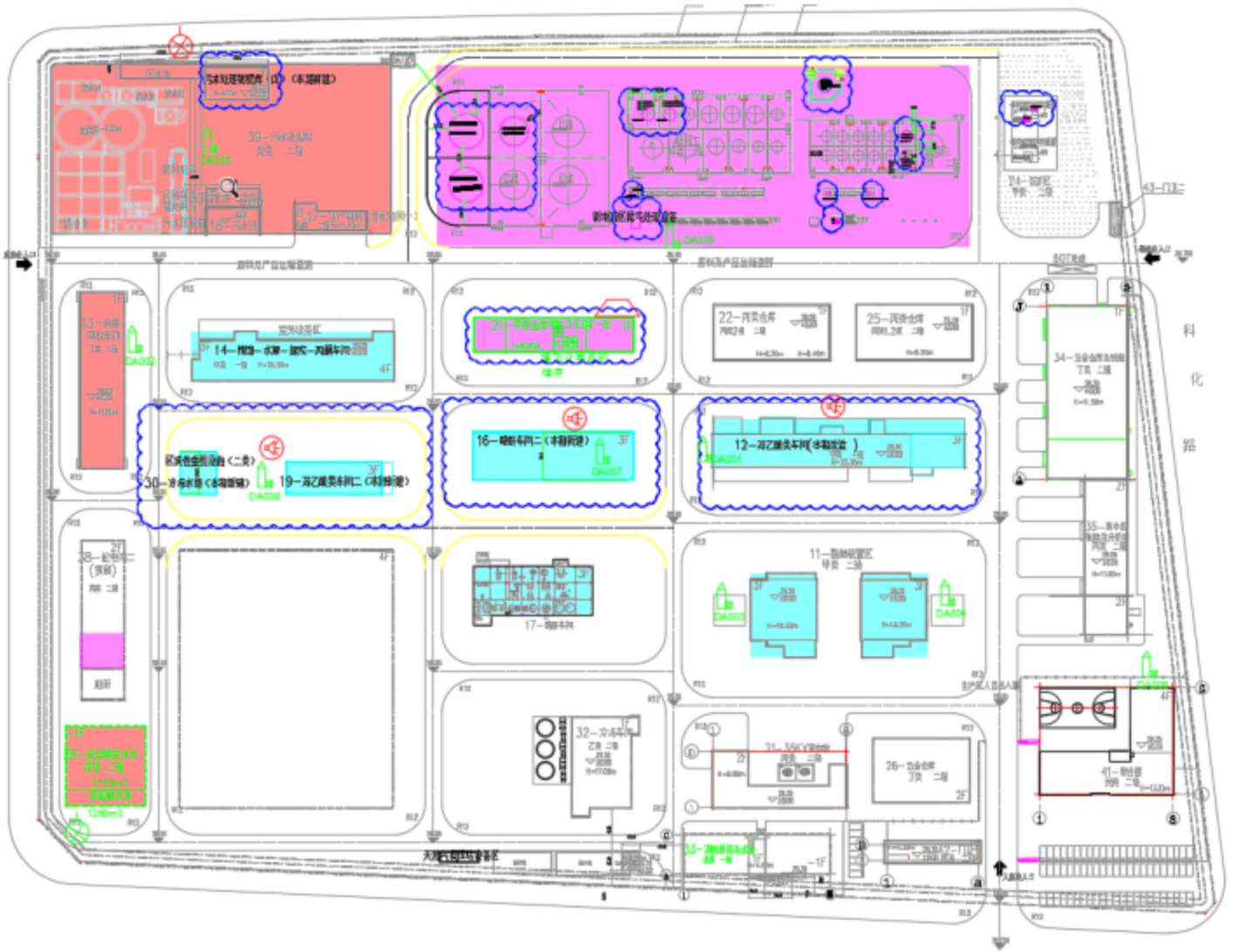


图 5.2.7-3　本项目危险单元分布图

二、主生产装置危险因素识别

根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]111 号文），本项不存在危险工艺，一旦车间设备维护不善、设备管道材质选用不良、安装存在质量问题等，液氨、乙酸等危险物质在输送和生产过程中可能发生泄漏，有造成火灾爆炸事故的危险。

总体来说，天成公司生产装置涉及烷基化工艺，在计量罐、运输管路、输送泵、反应釜等发生泄漏事故时，易造成危险物质泄漏，导致火灾爆炸事故。

表 5.2.7-18　主生产装置危险单元操作条件一览表

序号	危险单元	主要危险物质	操作温度	操作压力	风险源	风险类型
1	醋酸衍生产品车间	乙酸	780℃	负压	计量罐、输送管道、输送泵、发酵罐等	泄漏；火灾爆炸伴生污染物

三、储存系统危险因素识别

现有的原料罐，主要风险较大为液氨储罐、乙酸、甲醇储罐储存物质，物料储存设施见 3.5.5 章节所示。

危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，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。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

四、管线运输系统危险因素识别

本项目原料、中间品、产品等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式，在厂内运输和外部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

（1）厂内运输

项目生产过程罐区各种原辅材料均采用管道运输；仓库原料及成品主要采用叉车运输。

原料罐区运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁；叉车运输过程翻车或物料包装桶倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，但桶装规格一般较小，物料储存量较小，对区域环境质量威胁有限。

（2）厂外运输

本项目厂外运输计划采用公路运输方式。危险物质物料在外运过程均有可能发生翻车、撞车、药品坠落、碰撞及摩擦等险情，易引起危险品的燃烧或爆炸，造成一定的环境风险。

五、环保工程危险因素识别

（1）项目设置 1 座处理能力为 500m³/d 污水处理站，废水中主要污染物为 COD、氨氮等。一旦收集池或输送管道破裂，可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

（2）项目涉及到非甲烷总烃的主要废气是酯化、蒸馏工艺，如裂解装置发生故障，从而导致废气污染物超标排放。

六、重点风险源筛选

本项目重点风险源筛选结果包括：醋酸衍生产品生产装置、液氨储罐、甲醇储罐、乙酸罐和污水处理站收集池、各类危险物质输送管道以及裂解废气处理装置。

4、环境风险类型及危害分析

一、泄漏→火灾→爆炸

（1）直接污染

该类事故通常起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒有害物料泄漏，弥散空气，直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

（2）次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

二、本项目环境风险类型识别

本项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

（1）大气扩散：有毒有害物质泄漏直接进入或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。

（2）地下水环境扩散：本项目污水处理站调节池或输送管道破裂，造成废水泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

环境风险类型及污染物转移途径见图 5.2.7-4 所示。

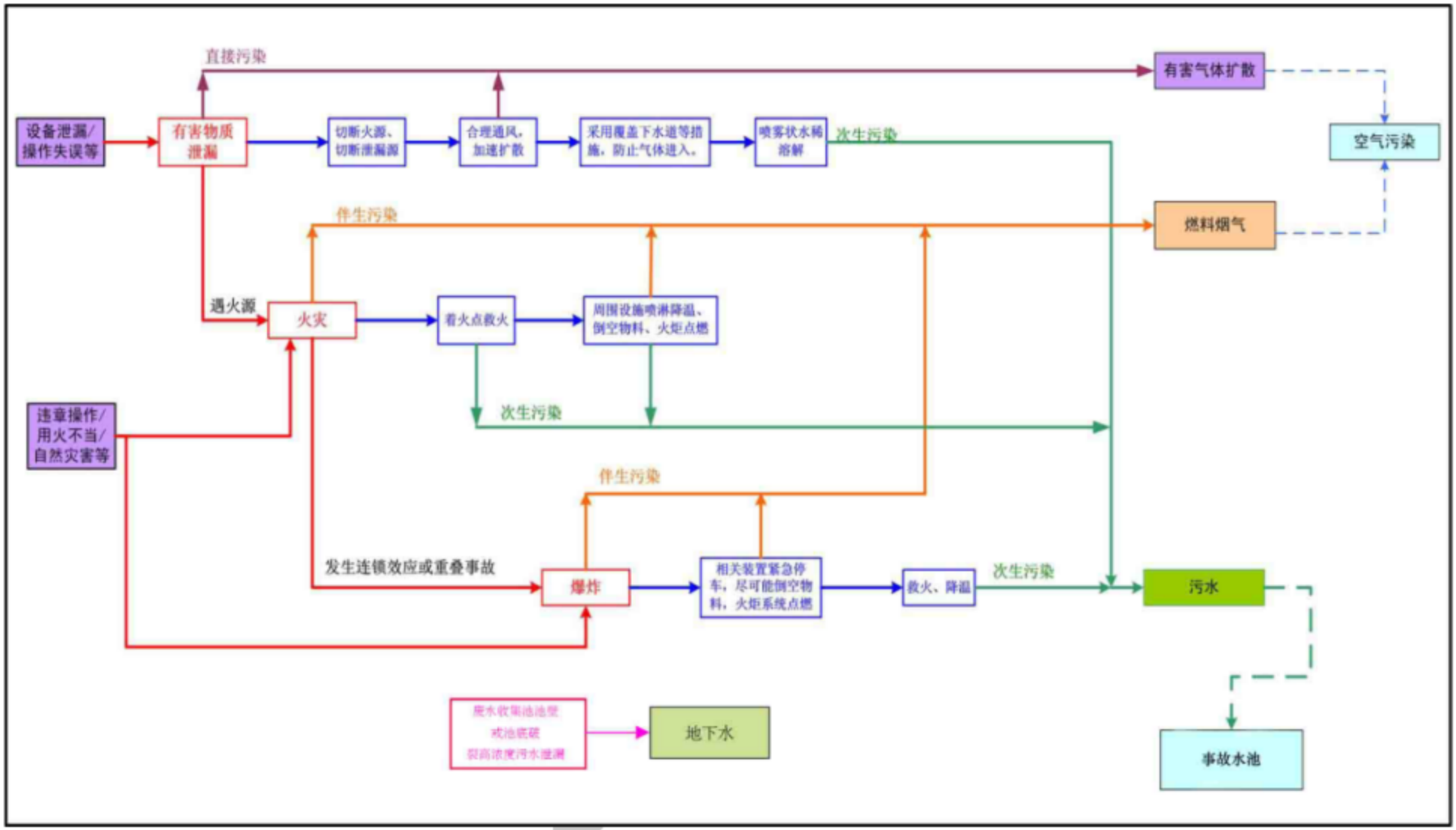


图 5.2.7-4　环境风险类型及污染物转移途径示意图

5、环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总本项目环境风险识别结果见下表所示。

表 5.2.7-19　建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响环境敏感目标	备注
1	醋酸衍生产品装置	计量罐、输送管道、输送泵、酯化釜等	乙酸等	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/
2	原料储罐	微正压罐体破裂、阀门破损、连接管脱落等	液氨、乙酸、甲醇等	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	泄漏易发现，围堰收集进事故池；自动监控
3	危险物料输送管道	管道破裂、阀门破损等	所有危险物质	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/
4	废水收集池及管道	池壁或池底破裂、管道破裂等	COD＞10000mg/L 废水	泄漏	地下水	地下水环境	/

5.2.7.7 风险事故情形分析

1、 风险事故情形设定原则

根据（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，以及燃烧过程中产生的伴生/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可的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通过污染物迁移所造成区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围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，本次评价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。

2、风险事故情形设定

最大可信事故一方面是指对环境危害最严重；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参考值。

从本项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃易燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。从对外部环境可能造成风险影响分析，项目液态物料泄露一般与火灾同时出现，而燃烧过程实际上是毒性消除或消减的过程，其危害在事故连锁装置、紧急停车程序和抢险措施正常启动条件下，一般均可控制在工厂自身范围内。对外部环境而言，危险主要来自处置措施不当可能引发的连锁事故或伴生污染；相反，在危险物质泄漏条件下，由于考虑周边设备、设施及人员安全，除启动事故连锁装置、紧急停车程序外，抢险措施首要任务是切断一切火源，启动消防系统，防止火灾爆炸发生。如果泄漏不能及时得到控制或处置措施不当，危险物质可能大量进入周围环境，造成风险事故。因此，就本项目而言，对外部环境可能造成风险影响的事故类型主要来自各种因素引发危险物质的大量泄漏。

本次涉及的原料产品储罐主要为液氨储罐、乙酸储罐、甲醇储罐；根据天成之前环评计算，现有罐区液氨风险最大，生产装置单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故，不在本次环评评价范畴内。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质种类及其生产区、储存区、厂内运输管道的分布情况，本次评价设定关注的风险事故情形包括：

一、大气风险事故情形设定

（1）原料储罐与管道连接系统连接处破裂，液氨泄漏气化，氨气挥发至大气环境造成环境风险事故。

危险物质为氨气，不具有腐蚀性，液氨储罐设计为压力储罐，储罐及管线发生破裂概率较小。根据（HJ169-2018）附录 E 可知：常压双包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为 1.25×10^{-8}/a，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为 1.0×10^{-4}/a。本次评价保守起见按照 100%管径破裂即 80mm 泄漏孔径进行分析。

项目液氨储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施，需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口。根据（HJ169-2018），液氨储罐泄漏时间设定为 30min。

液氨泄漏后液池面积为围堰面积（扣除储罐面积，以 $20m^2$ 计）。事故状态下氨气蒸发速率受物化性质、气象条件及工况等因素影响。根据（HJ169-2018），泄漏液体蒸发时间一般按照 15~30min 计。泄漏事故发生后，围堰内氨水进行倒罐处理，本次评价储罐泄漏蒸发时间设定为 30mim。

采用（HJ169-2018）附录 F 中“F.1.1 液体泄漏”泄漏公式进行氨气泄漏速率计算，再计算氨气泄漏量；根据“F.1.4 泄漏液体蒸发速率”公式进行蒸发速率计算，最终计算出氨水挥发量。

（2）原料产品储罐甲醇泄漏后，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，不完全燃烧生成 CO，排入大气环境造成风险事故。

甲醇遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，不完全燃烧过程中伴生 CO，对周围环境可能产生影响。

根据（HJ169-2018）附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生一氧化碳产生的计算。

（3）原料储罐与管道连接系统连接处破裂，乙酸泄漏液池，乙酸挥发至大气环境造成环境风险事故。

危险物质为乙酸，根据（HJ169-2018）附录 E 可知：常压储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为 1.25×10^{-8}/a，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为 1.0×10^{-4}/a。本次评价保守起见按照 100%管径破裂即 80mm 泄漏孔径进行分析。

项目乙酸储罐及管线发生泄漏无法采取自动隔离措施，需通过人工关闭阀门并堵住泄漏口。根据（HJ169-2018），乙酸储罐泄漏时间设定为 30min。

乙酸泄漏后液池面积为围堰面积（扣除储罐面积，以 $590m^2$ 计）。事故状态下乙酸蒸发速率受物化性质、气象条件及工况等因素影响。根据（HJ169-2018），泄漏液体蒸发时间一般按照 15~30min 计。泄漏事故发生后，围堰内乙酸进行倒罐处理，本次评价储罐泄漏蒸发时间设定为 30mim。

采用（HJ169-2018）附录 F 中“F.1.1 液体泄漏”泄漏公式进行氨水泄漏速率计算，再计算氨水泄漏量；根据“F.1.4 泄漏液体蒸发速率”公式进行蒸发速率计算，最终计算出氨水挥发量。

（4）废气处理装置发生故障，导致非甲烷总烃等废气污染物超标排放。

本项目裂解工艺废气量较小，且排放与产生同时发生，在线量较小。本次评价重点针对废气处理装置环境风险防范措施进行评价，不再进行预测分析。

二、地表水风险事故设定

本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。

三、地下水风险事故设定

项目设置 1 座处理能力为 500m³/d 污水处理站，废水中主要污染物为 COD、氨氮等。一旦收集池或输送管道破裂，可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

本项目风险事故情形设定见表 5.2.7-20，事故概率统计见表 5.2.7-21。

表 5.2.7-20　本项目风险事故情形设置一览表

序号	主要设备	危险物质	风险事故情形	泄漏参数					泄漏时间 min	蒸发时间 min
				操作温度℃	操作压力 MPa	泄漏孔径 mm	泄漏高度 m	截断阀长度 m		
1	液氨管线连接系统连接处	氨气	液氨储罐与管道连接系统连接处破裂，氨气挥发至大气环境	常温	1.5	10	1.5	/	30	30
2	乙酸管线连接系统连接处	乙酸	乙酸泄漏至大气环境	常温	1.5	80	1.5	/	30	30
3	甲醇泄漏发生火灾伴生污染	CO	甲醇不完全燃烧伴生 CO 排放至大气环境	/	/	/	/	/	/	/
4	裂解单元废气处理装置	/	污染物超标排放	/	/	/	/	/	/	/
5	高浓度废水收集池	高浓度废水	污水收集池池壁或池底破裂高浓度废水泄漏进入地下水	/						

表 5.2.7-21　本项目事故情形事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	来源
1	液氨储罐与管道连接系统连接处破裂	工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/(m·a)	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
			10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/(m·a)	
			储罐全破裂	1.25×10^{-6}/(m·a)	
2	乙酸储罐管道连接系统连接处破裂	工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/(m·a)	
			10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/(m·a)	
			储罐全破裂	1.25×10^{-6}/(m·a)	

3	甲醇储罐管道连接系统连接处破裂，遇明火发生火灾伴生污染物	工艺储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10⁻⁴/(m·a)	
			10min 内储罐泄漏完	5.00×10⁻⁶/(m·a)	
			储罐全破裂	1.25×10⁻⁶/(m·a)	
4	废气处理装置裂解焚烧炉发生故障	废气处理装置	/	/	
5	高浓度废水收集装置或输送管道破裂	池壁、池底或输送管道	/	/	

3、源项分析

一、泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

（1）液体泄漏公式

液体泄漏速率 Q_L 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中，Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

Ar—裂口面积，m^2；

Cd—液体泄漏系数，按表 7-6-3 选取；类比同类型报告，储罐破裂 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形，C_d 取值 0.65。

P_1—容器内介质压力，Pa；

Pa—环境压力，Pa；

ρ—泄漏液体密度，kg/m^3；

h—裂口之上液体高度，m。

表 5.2.7-22　液体泄漏系数 Cd 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
＞100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

（2）泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1=Q_L\times Q$$

式中：F—泄漏液体的闪蒸比例；

C_p—泄漏液体的定压比热容，J/(kg•K)；

T_L—储存温度，K；

T_b—泄漏液体的沸点，K；

H—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Q_1—过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L—物质泄漏速率，kg/s。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化，其蒸发速度按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H\sqrt{\pi at}}$$

式中：Q_2—热量蒸发速度，kg/s；

T_0—环境温度，K；

T_b—泄漏液体沸点温度，K；

S—液池面积，m^2；

H—液体气化热，J/kg；

λ—表面热导系数（取值见表 7.5.6-4），W/（m•k）；

α—表面热扩散系数（取值见表 7.5.6-4），m^2/s；

t—蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见表 5.2.7-23 所示。

表 5.2.7-23　不同地面热扩散系数一览表

地面情况	λ（W/m·k）	α（m^2/s）
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地（含水 8%）	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}

砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

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

式中：Q—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol 数，)；

T —环境温度，K；

μ—风速，m/s；

r s 液池半径，m，以围堰最大等效半径为液池半径；

a，n—大气稳定系数，取值见表 5.2.7-24。

表 5.2.7-24 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定（A，B）	0.2	3.846×10^{-3}
自然稳定（D）	0.25	4.685×10^{-3}
稳定（E，F）	0.3	5.285×10^{-3}

④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$Wp=Q_1t_1+Q_2t_2+Q_3t_3$$

式中：Wp—液体蒸发总量，kg；

Q_1—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2—热量蒸发速率，kg/s；

Q_3—质量蒸发速率，kg/s；

t_1—闪蒸蒸发时间，s；

t_2—热量蒸发时间，s；

t_3—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；

（3）火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G\text{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：G一氧化碳—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q—参与燃烧的物质值，t/s。

（2）气体泄露公式

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \le \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P ——容器压力，Pa；

P 0 ——环境压力，Pa；

——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C p 与定容比热容 C V 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q G 按下式计算：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中：Q G ——气体泄漏速率，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T G ——气体温度，K；

A ——裂口面积，m^2 ；

Y ——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y=\left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}}\times\left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}}\times\left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

二、事故源强计算

（1）液氨泄漏源强

本项目液氨罐布置 2 个 20m³ 液氨储罐，常温，1.5MPa，φ1800×5500。

根据事故情景设定，液氨泄漏事故发生后需人工隔离，泄漏时间持续 30min，管径泄漏孔径以 10mm 进行计算。

采用闪蒸量计算，当液氨储罐或连接系统破裂时，液氨泄漏速率为 0.206kg/s。

液氨常温储存，当泄漏事故发生后会发生闪蒸蒸发；根据 2002-2021 年 20 年淮北市气象统计数据，极端最高气温为 38.66℃，高于液氨常压下沸点，泄漏后亦会发生热量蒸发，所以，液氨泄露后液体蒸发总量等于闪蒸蒸发量、热蒸发量和质量蒸发量之和。根据液体泄露计算公式，液氨的泄漏后蒸发量极大，即氨气的蒸发量为 0.206kg/s。

根据设计方案，液氨泄漏源强计算参数选取见表 5.2.7-25，泄漏量和蒸发量见表 5.2.7-26。

表 5.2.7-25　液氨泄漏源强计算参数选取一览表

	泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
序号	物质名称	摩尔质量 kg/mol	密度 kg/m³	表面蒸气压 kPa	气体常数 J/(mol•k)	容器压力 Pa	泄漏系数 Cd	液池半径 m	裂口面积 m²	裂口之上液位高度 m	环境压力 Pa	风速 m/s	环境温度 ℃
1	液氨	0.017	820	1166	49.78	1500000	0.65	/	0.0000785	1.0	101325	1.5	25

表 5.2.7-26　液氨泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	液氨储罐罐体或连接处破损	原料罐区	氨气	泄漏后挥发至大气	0.206	30	370.8	370.8	/

（2）乙酸泄漏源强

本项目乙酸罐布置 1 个 2500m³ 乙酸储罐，常温常压，ΦDN14500×15000。

根据事故情景设定，乙酸泄漏事故发生后需人工隔离，泄漏时间持续 30min，泄漏孔径以 80mm 进行计算。

采用闪蒸量计算计算，当乙酸储罐或连接系统破裂时，乙酸泄漏速率为 47.35kg/s。

乙酸常温储存，当泄漏事故发生后会发生闪蒸蒸发；根据 2002-2021 年 20 年淮北市气象统计数据，极端最高气温为 38.66℃，高于环氧乙烷常压下沸点，泄漏后亦会发生热量蒸发，所以，乙酸泄露后液体蒸发总量等于闪蒸蒸发量、热蒸发量和质量蒸发量之和。根据液体泄露计算公式，乙酸的泄漏速率为 47.35kg/s，泄漏后发生质量蒸发，即乙酸的蒸发量为 0.035kg/s。

根据设计方案，乙酸泄漏源强计算参数选取见表 5.2.7-27，泄漏量和蒸发量见表 5.2.7-28。

表 5.2.7-27　乙酸泄漏源强计算参数选取一览表

	泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
序号	物质名称	摩尔质量 kg/mol	密度 kg/m³	表面蒸气压 kPa	气体常数 J/(mol•k)	容器压力 Pa	泄漏系数 Cd	液池半径 m	裂口面积 m²	裂口之上液位高度 m	环境压力 Pa	风速 m/s	环境温度 ℃
1	乙酸	0.06	1050	1.5	25.23	150000	0.65	/	0.005024	5.0	101325	1.5	25

表 5.2.7-28　乙酸泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	乙酸储罐罐体或连接处破损	原料罐区	乙酸	泄漏后挥发至大气	47.35	30	85230	63	/

（3）甲醇泄漏不完全燃烧伴生污染物 CO

本项目产品罐区布置 1 个 200m³，常温，微压，ΦDN6100×6700 的内浮顶顶罐。

根据事故情景设定，甲醇泄漏事故发生后需人工隔离，泄漏时间持续 30min，泄漏孔径以 20mm 进行计算，泄露液池面积 100m²。

采用液体泄漏模型计算，当储罐或连接系统破裂时，甲醇泄漏速率为 0.67kg/s。

甲醇为常温储存，其沸点为 64.7℃高于储罐储存温度，正常当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发；根据 2002-2021 年 20 年淮北市气象统计数据，极端最高气温为 38.66℃，高于甲醇常压下沸点，泄漏后会发生热量蒸发，根据热蒸发了计算公式，蒸发量为 0.32kg/s。

根据设计方案，甲醇泄漏源强计算参数选取见表 5.2.7-29，泄漏量和蒸发量见表 5.2.7-30。

表 5.2.7-29　甲醇泄漏源强计算参数选取一览表

	泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
序号	物质名称	摩尔质量	密度 kg/m³	表面蒸气压 Pa	气体常数	容器压力	泄漏系数	液池半径	裂口面积	裂口之上液位	环境压力	风速	环境温

		kg/mol			J/(mol•k)	Pa	Cd	m	m^2	高度 m	Pa	m/s	度℃
1	甲醇	0.032	790	12798.9	5.314	101325	0.65	5.64	0.000314	2.0	101325	1.5	25

表 5.2.7-30 甲醇泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	甲醇储罐罐体或连接处破损	原料罐区	甲醇	泄漏后挥发至大气	2.05	30	3690	3690	/

甲醇易燃，闪点 12℃，罐区甲醇泄漏急剧燃烧供氧量不足，部分物质不完全燃烧，燃烧过程伴生 CO。甲醇含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 6.0%。

甲醇按完全泄漏 3690kg，全部燃烧，燃烧时间按照 1h 计，参与燃烧量为 1.025kg/s。计算得到 CO 产生量为 0.046kg/s，则事故状况下甲醇不完全燃烧伴生 CO 为 165.6kg。

甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强见表 5.2.7-31 所示。

表 5.2.7-31 甲醇不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	产生速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	不完全燃烧伴生 CO 产生量/kg	其他事故源参数
1	甲醇不完全燃烧	原料罐区	CO	挥发至大气	0.046	60	165.6	/

（4）高浓度有机废水泄漏

COD＞10000mg/L。

5.2.7.8 风险预测与评价

1、有毒有害物质在大气中的扩散

（1）预测模型筛选

根据（HJ169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i=\frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t—瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}—初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r—10m 高处风速，m/s。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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；

U_r—10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。U_r取 1.5m/s。

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。

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体；对于瞬时排放，Ri＞0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

①连续排放和瞬时排放判定

本项目 500m 范围一般计算点设置分辨率为 50*50m，最近敏感点 843m，计算可得到达最近网格点和最近敏感点时间 T 分别为 33.3s、476.7s，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 T_d为 30min 或 10min，均远大于 T，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

② 理查德森数 Ri 计算及重质气体、轻质气体判定

A、液氨泄漏排放 Ri：

液体常压下沸点，大于等于环境气温,不会产生热量蒸发

物质的蒸气压 ＝0.3840576 (atm), (FROST-KALKWARF 方程)

质量蒸发量速率 ＝1.1193E-02 (kg/s)

蒸气团为化学物质与空气混合

混合蒸气团温度 ＝25 (℃)

混合蒸气团密度 ＝1.0083E+00 (kg/m^3)

其中纯物质密度：2.7817E-01 (Kg/m^3)

总蒸发速率 ＝1.1193E-02 (kg/s), 或 671.5757 (g/mim)

当前环境空气密度 = 1.1854E+00 (Kg/m³)

烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

因此，最不利和最常见气象条件液氨泄漏造成氨气质量蒸发均判定为轻质气体。

B、乙酸泄漏排放 Ri：模型预测结果显示，经计算 Ri=0.325＜1/6。

因此，最不利和最常见气象条件乙酸泄漏造成环氧丙烷质量蒸发均可判定为轻质气体。

C、甲醇泄漏排放 Ri：模型预测结果显示，最不利气象条件下甲醇质量蒸发进入空气初始密度ρ_{rel}为 1.3338kg/m³，大于当前环境空气密度 1.1854kg/m³，初始烟团宽度以液池半径 23.25m 计，经计算 Ri=0.083＜1/6；最常见气象条件下甲醇质量蒸发进入空气初始密度ρ_{rel}为 1.4088kg/m³，大于当前环境空气密度 1.1597kg/m³，经计算 Ri=0.119＜1/6。

因此，最不利和最常见气象条件甲醇泄漏造成甲醇质量蒸发均可判定为轻质气体。

D、甲醇火灾爆炸伴生 CO 排放 Ri：模型预测结果显示，最不利气象条件下 CO 进入空气初始密度ρ_{rel}为 1.170kg/m³，小于环境空气密度 1.29g/L，Ri＜1/6；最常见气象条件下 CO 进入空气初始密度ρ_{rel}为 1.136kg/m³，小于环境空气密度 1.29g/L，Ri＜1/6。

因此，最不利和最常见气象条件下甲醇火灾爆炸伴生 CO 均可判定为轻质气体。

③ 预测模型选取

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。

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，本项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 5.2.7-32　本项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	理查德森数 Ri	重质/轻质气体	预测模型
液氨泄漏	氨气	连续排放	最不利	0.045	轻质气体	AFTOX 模型
			最常见	0.033	轻质气体	AFTOX 模型
乙酸泄露	乙酸	连续排放	最不利	负值	轻质气体	AFTOX 模型
			最常见	负值	轻质气体	AFTOX 模型

甲醇火灾爆炸伴生污染物	CO	连续排放	最不利	负值	轻质气体	AFTOX 模型
			最常见	负值	轻质气体	AFTOX 模型

（2）预测范围与计算点

① 预测范围

根据（HJ 169-2018），预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

结合风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险预测范围定为项目周边 5000m。

② 计算点

根据导则，大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点：周边 5km 范围内所有居民点、学校和医院，共计 75 个关心点。

一般计算点：距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50*50m，500~5000m 范围内间距设置为 100*100m。共计 12432 个网格点。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。

计算点高度设置为 2m。

（3）事故源参数

事故源参数详见小节“5.2.7.7 源项分析”。

（4）气象参数

项目大气风险评价等级为一级，按照导则应选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。

① 选取最不利气象条件，即 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%进行后果预测；

② 选取最常见气象条件，即近 3 年内至少连续 1 年气象观测资料统计分析得到的频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。

根据淮北站 2021 年连续 1 年气象数据统计结果，2021 年淮北出现频率最高的稳定度为 D，该稳定度下平均风速为 1.25m/s，日平均气温最大值为 30.79℃，年平均相对湿度为 71%。

（5）大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，需预测的危险物质氨、乙酸、甲醇和 CO 的大气毒性重点浓度选取结果见下表所示。

表 5.2.7-33　预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性重点浓度 mg/m³	
		1 级	2 级
1	氨	770	110
2	乙酸	610	86
3	甲醇	9400	2700
4	CO	380	95

（6）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位泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、40min、50min、60min、90min 和 120min。

（7）预测结果

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 5.2.7-34　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
基本情况	事故源经度/(°)	116.563039 E			
	事故源纬度/(°)	33.619684N			
	事故源类型	液氨储罐与管道连接系统连接处破裂泄漏发生闪蒸量	甲醇火灾爆炸不完全燃烧伴生 CO	乙酸储罐与管道连接系统连接处破裂泄漏至液池质量蒸发	甲醇储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象		最常见气象	
	风速/（m/s）	1.5		1.25	
	环境温度（℃）	25		30.79	
	相对湿度/%	50		71	
	稳定度	F		F	
其他参数	地表粗糙度/m	/			
	事故考虑地形	不考虑			
	地形数据精度/m	/			

①液氨泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，估算液氨泄漏事故情况下，对周边大气环境有一定的影响，在最不利和常见气象条件下氨气均出现超过大气毒性终点浓度情况。

区域氨气在最不利和最常见气象条件下下风向不同距离处最大浓度分布见下图，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下表和下图。

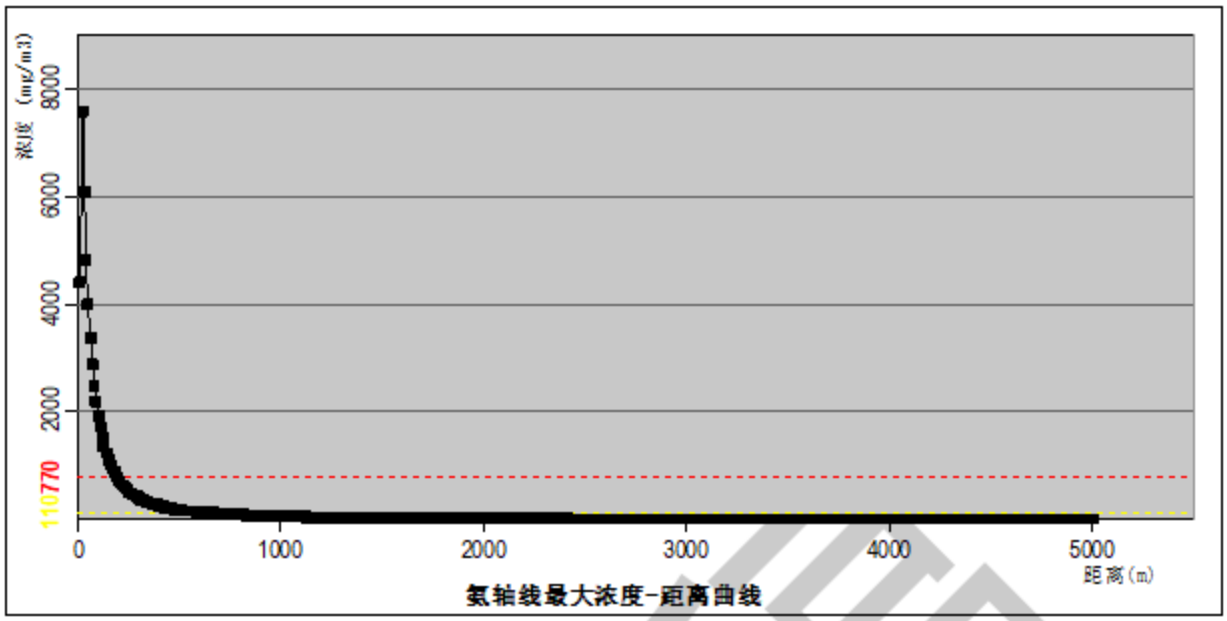


图 5.2.7-5　F 稳定度液氨泄漏下风向最大预测浓度图

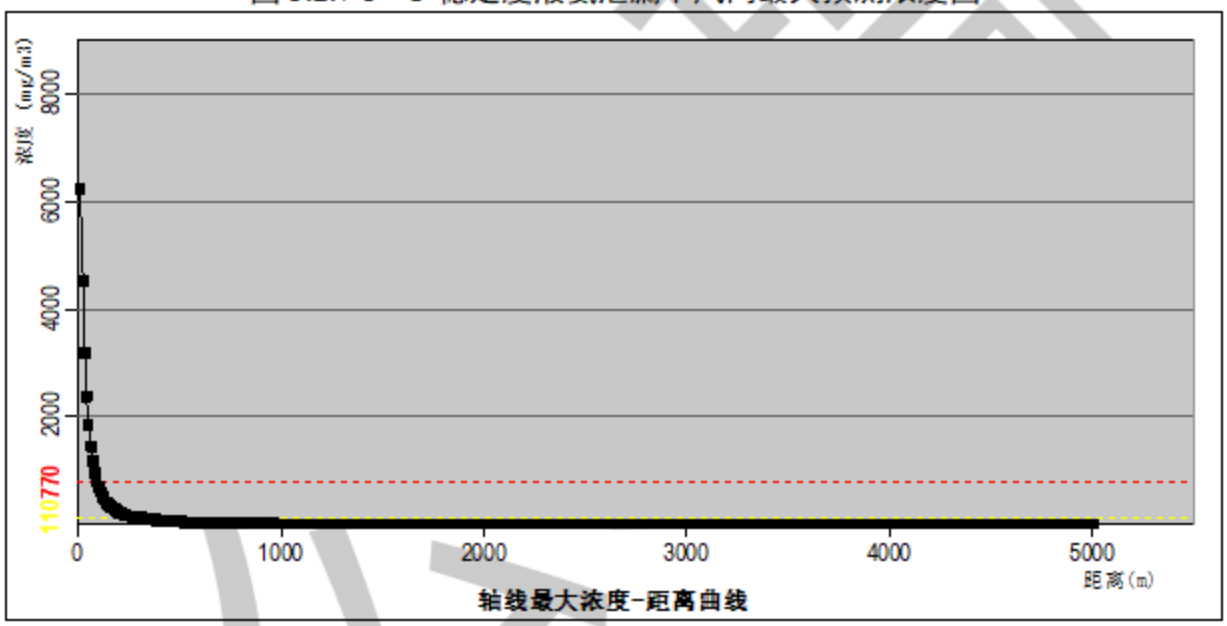


图 5.2.7-6　D 稳定度液氨泄漏下风向最大预测浓度图

表 5.2.7-35　液氨泄漏最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	190	12
	2 级毒性终点浓度	650	40
最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	90	12
	2 级毒性终点浓度	300	40

表 5.2.7-36　液氨泄露排放后各关心点液氨浓度随时间变化情况一览表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min	预测时刻										
					5min	10min	15min	20min	25min	30min	40min	50min	60min	90min	120min
最不利气象条件	张楼村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张楼小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	王庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵圩孜	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	大刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁陈家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前小李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小高家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小魏家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	八里庄	3.93E-13	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	陆湾李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	石庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	段小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	李场小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	后李场	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前李场	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭沟	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	磨盘李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

	三里庄	2.94E+01	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E+01	2.94E+01	2.94E+01	0.00E+00	0.00E+00
	崔圩子	0.00E+00	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵平庄	0.00E+00	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
最常见气象条件	张楼村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张楼小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	王庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵圩孜	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	大刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁陈家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前小李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小高家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小魏家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	八里庄	3.93E-13	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-13	3.93E-13	3.93E-13	3.93E-13	2.63E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	陆湾李家	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	石庄	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	段小庙	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	李场小学	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	后李场	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前李场	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭沟	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家小学	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	磨盘李家	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

	三里庄	1.14E+01	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.49E+00	1.14E+01	1.14E+01	0.00E+00	0.00E+00
	崔圩子	0.00E+00	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵平庄	0.00E+00	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：预测时刻取 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、60min、90min 和 120min，关心点最大浓度在上述时刻中选取。

公示稿



图 5.2.7-7　最不利气象条件下氨气最大影响范围示意图



图 5.2.7-8　常见气象条件下氨气最大影响范围示意图

预测表明，液氨储罐或者出料连接管道发生泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时浓度随距离增加迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，氨最大预测浓度为 4424.00mg/m^3，距离泄漏点 10m，出现在泄漏事故发生后 0.11min，毒性终点浓度-1 点最大距离 190m；常见气象条件下，氨最大预测浓度为 6248.00mg/m^3，距离泄漏点 10m，出现在泄漏事故发生后 0.13min，毒性终点浓度-2 点最大距离 300m。

B、最大影响范：最不利气象条件下，大气 1 级毒性终点浓度控制距离为 190m，达到大气 2 级毒性终点浓度最大距离 650m；最常见气象条件下，大气 1 级毒性终点浓度控制距离为 90m，大气 2 级毒性终点浓度最大距离 300m。

最不利和最常见气象条件下大气 1 级和 2 级毒性终点浓度距离内均无敏感目标，控制范围内无敏感点分布。

C、关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，氨发生泄漏事故后，最大预测浓度出现时间一般为泄漏事故发生后 5min~120min，关心点处预测浓度均未超过大气毒性终点浓度，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度逐渐下降。

②甲醇火灾爆炸伴生污染物事故影响

根据预测模式以及事故源强，估算甲醇发生火灾爆炸事故情况下，CO 对周边大气环境有一定的影响，在最不利和常见气象条件下 CO 均出现超过大气毒性终点浓度的情况。

区域内 CO 在最不利和最常见气象条件下不同距离处的最大浓度分布见下图，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见下表和下图，关心点预测浓度随时间变化情况见下表所示。

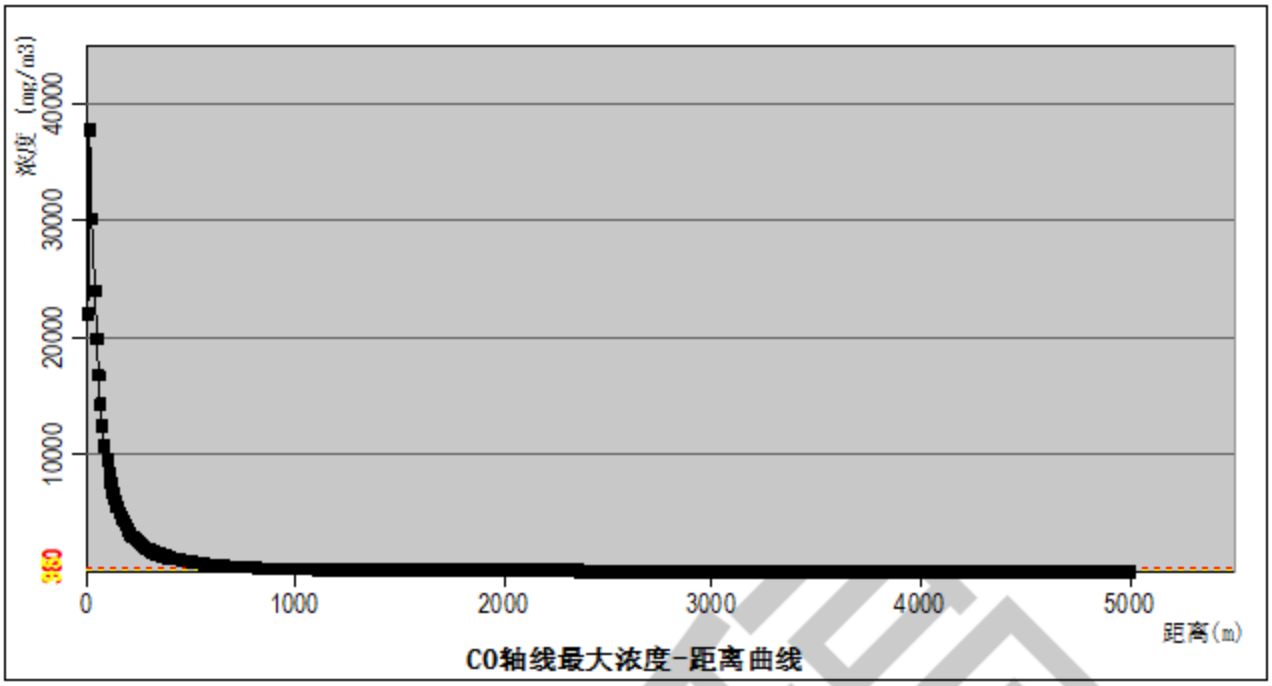


图 5.2.7-9　F 稳定度火灾爆炸伴生 CO 下风向最大预测浓度图

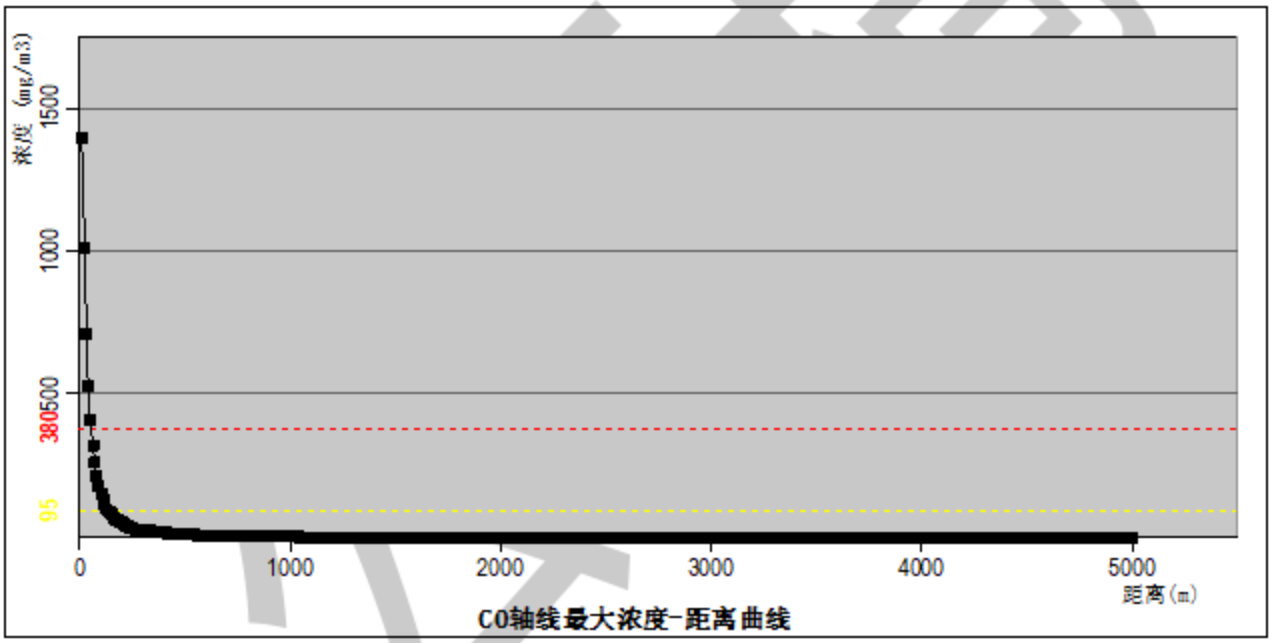


图 5.2.7-10　D 稳定度火灾爆炸伴生 CO 下风向最大预测浓度图

表 5.2.7-37　　火灾爆炸伴生 CO 最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	100	4
	2 级毒性终点浓度	280	16
最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	50	2
	2 级毒性终点浓度	130	8

表 5.2.7-38　各关心点 CO 浓度随时间变化情况一览表

气象条件	关心点	最大浓度 mg/m³	出现时间 min	超标持续时间 min	预测时刻										
					5min	10min	15min	20min	25min	30min	40min	50min	60min	90min	120min
最不利气象条件	张楼村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张楼小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	王庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵圩孜	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	大刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁陈家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前小李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小高家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小魏家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	八里庄	3.93E-13	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	陆湾李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	石庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	段小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	李场小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	后李场	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前李场	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭沟	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	磨盘李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

	三里庄	2.94E+01	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E+01	2.94E+01	2.94E+01	0.00E+00	0.00E+00
	崔圩子	0.00E+00	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵平庄	0.00E+00	40	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
最常见气象条件	张楼村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	张楼小学	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	王庄	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵圩孜	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	大刘家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭小庙	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家村	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁陈家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前小李家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小高家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	小魏家	0.00E+00	5	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	八里庄	3.93E-13	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-13	3.93E-13	3.93E-13	3.93E-13	2.63E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	陆湾李家	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	石庄	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	段小庙	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	李场小学	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	后李场	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	前李场	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	郭沟	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	梁家小学	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	磨盘李家	0.00E+00	20	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

	三里庄	1.14E+01	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.49E+00	1.14E+01	1.14E+01	0.00E+00	0.00E+00
	崔圩子	0.00E+00	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	赵平庄	0.00E+00	50	未出现超标	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

注：预测时刻取 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、60min、90min 和 120min，关心点最大浓度在上述时刻中选取。

公示稿



图 5.2.7-11　最不利气象条件下 CO 最大影响范围示意图



图 5.2.7-12 最常见气象条件下 CO 最大影响范围示意图

预测结果表明，甲醇火灾爆炸事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间推移，污染物逐渐向下风向扩散，浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，CO 最大预测浓度为 987.8mg/m^3，距离原料罐区火灾爆炸点 10m，出现在事故发生后 0.9min，随着时间推移，从下风向 110m 起降低至 379mg/m^3；常见气象条件下，CO 最大预测浓度为 1395mg/m^3，距离原料罐区火灾爆炸点 10m，出现在事故发生后 0.5min，下风向 60m 处降至 323mg/m^3。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-1 最大距离 100m，最大半宽为 4m，达到 CO 大气毒性终点浓度-2 最大距离 280m，最大半宽为 16m；最常见气象条件下，达到 CO 大气毒性终点浓度-2 最大距离 20m，最大半宽为 2m，达到 CO 大气毒性终点浓度-2 最大距离 130m，最大半宽为 8m。最不利气象条件 CO 大气毒性终点浓度-2 标准控制范围内没有敏感点。

C、关心点最大浓度随时间变化情况：最不利条件 CO 最大预测浓度一般出现在事故发生后 25min~120min，各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度，一旦发生事故，建设单位应立即组织应急撤离；最常见气象条件下各关心点 CO 最大预测浓度一般出现在事故发生后 25min~45min，且 CO 在各关心点浓度较低，均未超过 CO 大气毒性终点浓度，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，浓度随时间增加会慢慢下降。

③ 乙酸泄漏污染物事故影响

根据预测模式以及事故源强，估算乙酸发生泄漏事故情况下，乙酸对周边大气环境有一定的影响，在最不利和常见气象条件下乙酸均出现超过大气毒性终点浓度的情况。

区域内乙酸在最不利和最常见气象条件下不同距离处的最大浓度分布见下表，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见下表和下图，关心点预测浓度随时间变化情况见下表所示。

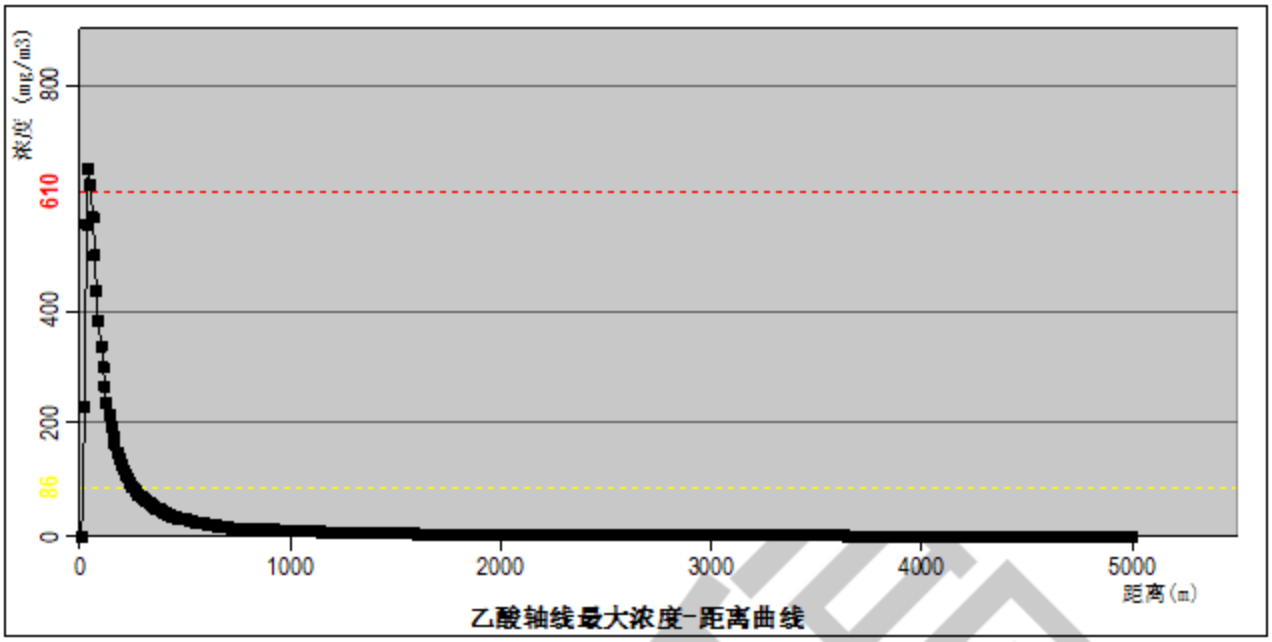


图 5.2.7-13　F 稳定度火灾爆炸伴生乙酸下风向最大预测浓度图

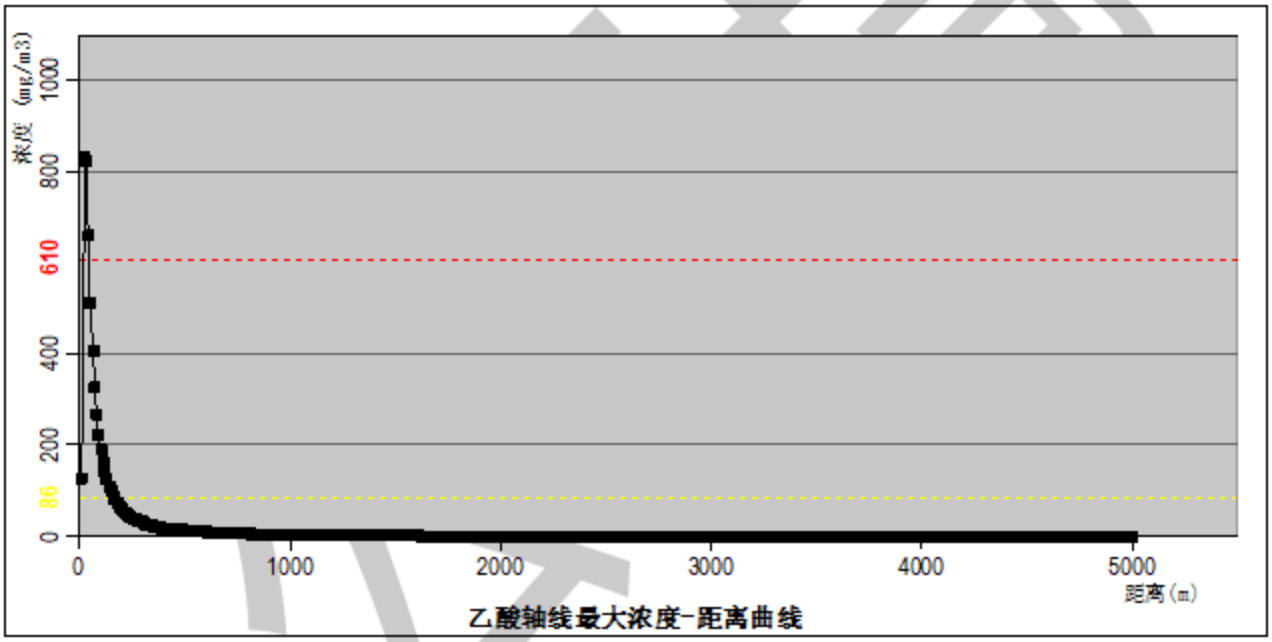


图 5.2.7-14　D 稳定度火灾爆炸伴生乙酸下风向最大预测浓度图

表 5.2.7-39　乙酸最大影响范围一览表

气象条件	评价标准	最大影响范围	
		最大距离 m	最大半宽 m
最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	50	40
	2 级毒性终点浓度	250	120
最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	40	2
	2 级毒性终点浓度	160	10



图 5.2.7-15　最不利气象条件下乙酸最大影响范围示意图



图 5.2.7-16 最常见气象条件下乙酸最大影响范围示意图

预测结果表明，乙酸泄漏事故后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间推移，污染物逐渐向下风向扩散，浓度随距离的增加而迅速下降。

A、下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，乙酸最大预测浓度为 649mg/m^3，距离原料罐区火灾爆炸点 40m，出现在事故发生后 0.33min，随着时间推移，从下风向 60m 起降低至 564mg/m^3；常见气象条件下，乙酸最大预测浓度为 824mg/m^3，距离原料罐区泄漏点 40m，出现在事故发生后 0.53min，下风 50m 处降至 513mg/m^3。

B、最大影响范围：最不利气象条件下，达到乙酸大气毒性终点浓度-1 最大距离 50m，最大半宽为 40m，达到乙酸大气毒性终点浓度-2 最大距离 250m，最大半宽为 120m；最常见气象条件下，达到乙酸大气毒性终点浓度-2 最大距离 40m，最大半宽为 2m，达到环氧乙烷大气毒性终点浓度-2 最大距离 160m，最大半宽为 10m。最不利气象条件乙酸大气毒性终点浓度-2 标准控制范围内没有敏感点。

C、关心点最大浓度随时间变化情况：最不利条件乙酸最大预测浓度一般出现在事故发生后 1min~4min，各关心点预测浓度均未超过大气毒性终点浓度，一旦发生事故，建设单位应立即组织应急撤离；最常见气象条件下各关心点乙酸最大预测浓度一般出现在事故发生后 1min~4min，且乙酸在各关心点浓度较低，均未超过乙酸大气毒性终点浓度，不会对评价范围内居民造成生命威胁。随着时间继续推移，污染物逐渐向下风向扩散，浓度随时间增加会慢慢下降。

（8）大气事故源项及事故后果基础信息表

本次大气风险评价事故源项及事故后果基本信息汇总见下表 5.2.7-40 所示。

表 5.2.7-40　大气风险评价事故源项及事故后果基础信息表

代表性风险事故情形描述	液氨储罐或管道连接系统连接处发生破裂				
环境风险类型	液氨泄漏排放				
泄漏设备类型	储罐、管道	操作温度/℃	常温	操作压力 MPa	1.5
泄漏危险物质	液氨	最大存在量 t	21.2	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.206	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	370.8
泄漏高度/m	1.0	泄漏液体蒸发量 kg	370.8	泄漏频率	1.00×10^{-4}/(m·a)
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/（mg/m^3）	最远影响距离/m	到达时间/min
	氨（最不利气象条件）	大气毒性终点浓度-1	770	190	0.11
		大气毒性终点浓度-2	110	650	1.33
	氨（最常见气象条件）	大气毒性终点浓度-1	770	90	0.13
		大气毒性终点浓度-2	110	300	0.91
代表性风险事故情形描述	甲醇罐区火灾爆炸次生 CO				

环境风险类型	甲醇火灾爆炸次生 CO 排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量 t	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.046	泄漏时间 min	60	泄漏量 kg	165.6
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	CO（最不利气象条件）	大气毒性终点浓度-1	380	100	0.9
		大气毒性终点浓度-2	95	280	2.41
	CO（最常见气象条件）	大气毒性终点浓度-1	380	50	0.5
		大气毒性终点浓度-2	95	130	1.16
代表性风险事故情形描述	乙酸储罐或管道连接系统连接处发生破裂				
环境风险类型	乙酸泄漏排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	乙酸	最大存在量 t	/	泄漏孔径 mm	80
泄漏速率 kg/s	47.35	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	85230
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 kg	63	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
	乙酸（最不利气象条件）	大气毒性终点浓度-1	360	50	0.33
		大气毒性终点浓度-2	81	250	2.25
	乙酸（最常见气象条件）	大气毒性终点浓度-1	360	40	0.53
		大气毒性终点浓度-2	81	160	2.26

根据以上分析及后果计算，在最不利和最常见气象条件下液氨泄漏、乙酸泄漏和甲醇泄露火灾爆炸伴生 CO 可能会对周边环境产生一定影响。本次评价要求建设单位根据事故发生时气象条件做好应急疏散救援工作，确保事故状态下 1h 内能够将事故下风向受影响敏感点居民全部疏散撤离至上风向安全地带。

2、有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“5.2.3 非正常状况地下水环境影响预测与评价”。

5.2.7.9 环境风险管理

1、环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、相应。

2、大气环境风险防范措施

本项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

环境风险防范措施指为了防止事故有毒有害物质进入环境采取的措施，具体内容如下：

（1）装置区和储运区按照环境风险应急预案建立自动报警和控制系统。

（2）配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质。

（3）物料泄漏应急、救援及减缓措施

当易燃易爆或有毒物料泄漏，根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

① 根据事故级别启动应急预案。

② 根据风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③ 比空气重的易挥发易燃液体泄漏，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方。

④ 少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至备用储罐或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑤ 喷雾吸收或中和：可通过物理、中和或吸收的危险物质泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

（4）火灾、爆炸应急、减缓措施

① 根据事故级别启动应急预案。

② 根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料。

③ 在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④ 根据事故级别疏散周围居住区人群。

（5）危险物质风险监控措施

① 液氨、乙酸等危险物质

危险物质生产装置、储罐采取密闭措施，使物料始终处于密闭的管道设备。装卸车采用密闭装车以减少其挥发量。

② 次生 CO

在生产、储存可能泄漏危险物质，且易发生火灾爆炸等危险单元，设置 CO 等气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。

（6）危险物质应急监测

针对项目危险物质生产装置及管道设施、原料储罐等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请淮北市环境监测站等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

发生事故后天成公司应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔，如 50m、100m、200m、500m、1000m、1500m、3000m 和 5000m 等处进行圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、生活区、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程应注意风向变化，及时调整采样点的位置。需实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

（7）应急管理人员

项目建成后，企业应成立专门的应急管理机构，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组，配备应急管理人员，并定期培训。

（8）应急物资

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

（9）本项目风险防控系统应纳入煤化工园区环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内应急物资、周边企业现有物资，天成公司应与外部应急部门实现有效联络。

天成公司应每年组织一次应急演练，对应急队伍培训，提高突发事件应急能力。

（10）风险条件下人员撤离系统

根据大气风险预测结果，预测浓度超过大气毒性终点浓度，其中 1 级浓度控制范围内无敏感点，该范围内绝大部分人员暴露 1h 不会造成生命威胁，2 级浓度控制范围最远距离为 650m 以内，该范围内暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤个体采取有效防护措施的能力。

建设单位应积极配合淮北市人民政府、安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地管委会，进一步完善企业、园区和区域环境风险应急预案，使企业应急预案与园区/区域应急预案有

效联动，确保风险事故状态下大气毒性终点浓度 2 级范围内的人员能够在 1h 内实现紧急撤离，撤离方向为事故当天主导风向上风向安全区域。

项目建成后应尽快组织编制突发环境事件应急预案，并报地方行政主管部门备案。预案应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点前，由公司指挥领导小组及时向主管部门请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。建设单位风险防控联动时应要求园区突发环境事件应急指挥部在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

建设单位应与地方应急中心建议制定专项事故应急预案，保证接到事故通报 1h 内将大气毒性终点浓度 2 级范围内全部人员撤离到安全地带。本项目发生危险物质严重泄漏或火灾爆炸后，企业应立即启动应急程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

① 立即通知公安、消防、医院等部门赶往现场，并赶赴现场指挥、协助居民撤离；

② 封锁事故区域，禁止无关车辆和人员进入救援现场；

③ 根据风向标风向，迅速通知危害范围内所有人员在 1h 内撤离至事故源的上风向；

④ 建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；

⑤ 地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作；

撤离路线确定：依据事故场所、设施及周围情况、危险品性质，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事故应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

3、事故废水风险防范措施

结合设计方案和工程分析，项目废水进入厂内综合污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准，园区污水处理厂废水不排放。为了杜绝事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，项目计划新建应急防控系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

项目物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时，本项目储罐区等多为露天布置，降雨时会形成初期雨水。为此，厂内计划设置事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施是指装置区的围堰、初期雨水收集池和储罐区的防火堤，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是在厂区事故废水收集池、雨排口切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施是厂区综合污水处理站、园区污水处理厂、孟沟下游闸坝，用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵分批将事故废水送入厂区综合污水处理站进行集中处理。

本项目事故废水三级防控示意见图 5.2.7-17 所示。

公示稿

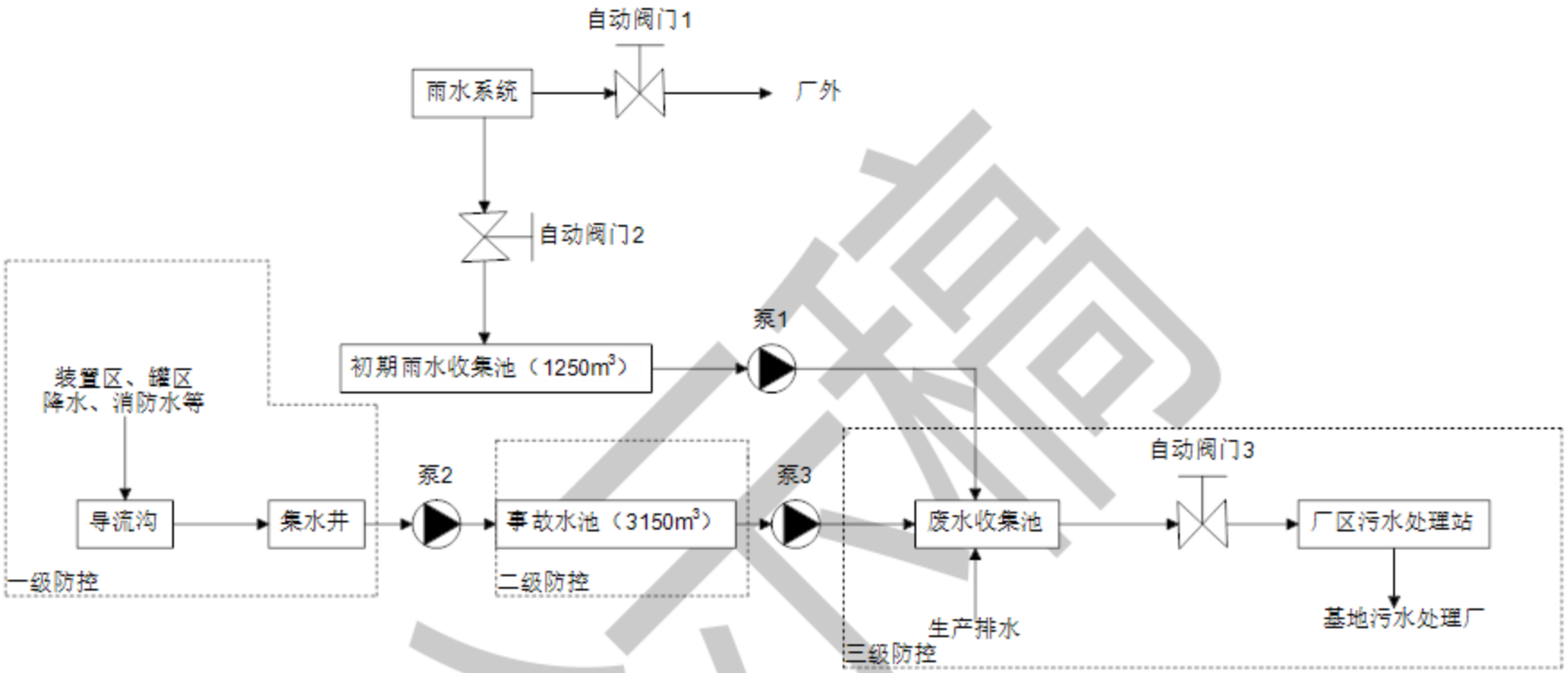


图 5.2.7-17　本项目事故废水三级防控示意图

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下。

① 一级防控

装置区导流沟、围堰和储罐区防火堤、围堰作为项目事故废水的一级防线。

A、生产装置区

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要为生产车间。

污染装置区设置雨水收集系统，该系统由排水沟、事故收集池和切换阀门、管线等组成，装置区内的事故雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区初期雨水收集管线和雨水管线。收集后的初期雨水排入初期雨水池，管道采用 PE 双壁波纹管。

考虑淮北地区雨水充足，暴雨强度为暴雨强度为 245.02L/s·hm^2，雨水流量为 463.9L/s，汇水面积考虑全厂，本次考虑到整个天成公司厂区的初期雨水收集，暴雨重现期设为 2 年，降雨历时 15min，一年降水量为 15 次，一次雨水量为 417.51m^3/次。本项目现有初期雨水池大小为 1250m^3，本厂区现有的 1250m^3，本次未增加初期雨水收水面积，故初期雨水满足本项目使用。

B、罐区

厂内原料罐区储罐全部露天布置，设置防火堤和罐区围堰，围堰均进行防渗漏处理，管道穿越围堰处采用非燃烧材料严密封闭，在围堰内雨水沟穿越处，设防止物料流出堤外的措施。围堰内设有排水沟，围堰外设有阀门井与围堰内排水沟相接，正常时阀门井内阀门打开，事故时阀门井内阀门关闭。易燃易爆及有毒有害物储存区的消防排水进入事故应急池。

罐组围堰容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积，混放时按容积较大者设计。发生一般事故时，围堰内容积能够作为消防事故污水的暂时应急缓冲池。

本工程各罐组的围堰设置情况见“表 3.2.5-3”所示，本项目最大储罐为乙酸储罐，容积 2500m^3，围堰容积约为 707m^3，本项目罐区围堰可以满足事故状况下泄漏物料的储存要求。

② 二级防控

厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线。

A、根据设计方案，为满足事故状况下厂内消防废水、降雨等储存要求，厂区现有一座有效容积 3150m^3 的事故水池。

B、雨排水切断系统

根据设计资料，雨水排口设置自动切断装置和在线监测装置，确保初期雨水和事故状态下事故废水不通过雨水排放口外排造成环境污染事故。

C、储罐区围堰、防火堤内部容积可作为事故缓冲设施。

③ 三级防控

根据设计方案，项目事故后事故池通过泵分批泵入厂区综合污水处理站，再进入园区污水处理厂，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

（3）风险防范措施有效性

根据（HJ169-2018），应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。本次另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm^2，且附近居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定。"因此本次分别计算装置区、贮罐区发生 1 次事故时产生的事故废水，取其最大值进行核算。

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 1190-2013），应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3。

$$V_2=\sum Q_{消}t_{消}$$

$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h；

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，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_5=10qF$$

q—降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{事故池}=V_{总}-V_{现有}$$

$V_{现有}$—用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

本次计算拟定罐区一乙酸储罐（1 个，容积为 2500m³）发生泄漏。

①$V_{总}$

V_1＝2500m³，单个乙醇储罐的贮存量。

V_2＝432m³，储罐区消防用水量。

根据实际情况，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）表 3.4.2-3 中 5000＜W≤30000m³ 的可燃液体罐区，消防冷却用水流量为 30L/s，以着火时间 4h 计，消防总水量为 432m³，即 V_2=432m³。

V_3＝0m³，即不考虑移走的量。

V_4＝0m³，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

V_5＝100.6m³。年平均降雨量 900mm，年平均雨日 85 天，汇水面积 18000m²，一次降雨量为 190.5m³。

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=2500+432+190.5=3122.5m^3$$

项目区现有一座有效容积 3150m³ 的事故池，能够满足事故状况下全厂区事故废水收集。企业应配备必要的自发电机设施和提升泵，确保事故断电情况下事故废水能顺利输送至事故池。

综上所述，根据（Q/SY 1190-2013）中相关要求，项目事故水储存设施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，避免对区域地表水环境造成事故影响。

4、 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见小节“6.5 地下水污染防治措施”。

5、突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应对现有企业突发事件应急预案进行修编，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

项目建成后，结合安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地环境风险应急体系，将本项目环境风险应急系统纳入园区环境风险应急体系，结合园区分级响应程序，项目应急预案编制应与园区、地方政府突发事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，将本项目环境风险防范措施纳入园区环境风险应急联动。

项目环境风险自查表见表 5.2.7-41。

表 5.2.7-41　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	液氨		乙酸		甲醇
		存在总量/t	21.2		2295		142
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 400 人		5km 范围内人口数 19106 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□		F3☑
			环境敏感目标分级	S1□	S2□		S3☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□		G3☑
			包气带防污性能	D1□	D2☑		D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□	1≤Q<10□	10≤Q<10□		Q>100☑
		M 值	M1☑	M2□	M3□		M4□
		P 值	P1☑	P2□	P3□		P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑	E3□		
		地表水	E1□	E2□	E3☑		
		地下水	E1□	E2□	E3☑		
环境风险潜势		IV+□	IV☑	Ⅲ☑	Ⅱ□		Ⅰ□
评价等级		一级☑		二级□	三级□		简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害✔			易燃易爆✔		
	风险类型	泄漏✔			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放✔		
	影响途径	大气✔		地表水□		地下水✔	
事故影响分析		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 190 m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 650 m			
重点风险防范措施		事故应急池 1 座，总有效容积 3150m³；初期雨水池 1 座，总有效容积 1250m³；各类储罐配套围堰，配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统；有毒有害、可燃气体自动检测系统；在罐前阀组附近设置可燃物质火灾检测器，检测报警信号引至 DCS 指示报警等。					
评价结论与建议		项目环境风险可以防控					

5.2.7.10 评价结论与建议

1、评价结论

（1）项目建成后新增危险物质包括液氨、乙酸、甲醇。

（2）结合总平面布置，按照主体工程、贮运工程、管线工程和环保工程，将项目厂区危险单元划分如下：生产车间、原料罐区、物料输送管道、废水收集管道和综合污水处理站。

（3）本次评价风险事故类型：原料罐液氨储罐与管道连接系统破裂，氨气泄漏；甲醇泄漏遇明火发生火灾伴生 CO；乙酸储罐与管道连接系统破裂，乙酸泄漏。

（4）预测结果表明，最不利和最常见气象条件下，液氨泄漏大气 1 级毒性终点浓度控制距离为 190m、2 级控制距离为 650m。

评价要求建设单位根据事故当天风向，确定可能受影响的环境敏感点，一旦发生事故应及时通知影响范围内保护对象，确保 1h 内将受影响对象疏散撤离至上风向安全区域。制定应急预案，并与园区/区域应急预案联动，事故状态启动应急监测等工作。

（5）事故废水采取三级防控管理。全厂设置有 1 座事故池，总有效容积为 3150m^3，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。

（6）建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

（7）厂外运输采用公路运输方式，依托当地公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担，运输过程风险管理及应急防范措施由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

（8）项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施，建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位应按照要求编制企业突发事件应急预案和专项应急预案，成立环境风险应急处理事故领导小组，配备足够事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

（9）由于事故触发因素不确定性，本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险，事故情形设定建立在风险识别基础上，通过对代表性事故分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

2、建议

（1）对于物料储罐充满不宜过高，以便泄漏时能够及时倒罐，尽可能降低事故的危害。

（2）建设单位应定期检查、维护自动检测和报警装置等风险防范措施，确保正常工作。

（3）除了本次评价设定的风险事故情形外，扩建工程还具有其他潜在的事故风险，尽管发生概率较小，但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防范措施，降低风险事故发生概率。

（4）建设单位应配备应急物资，建立健全事故应急预案，与周边企业联动，定期演练，确保事故发生大气毒性终点浓度控制范围内保护对象优先防护，有序撤离，杜绝伤亡事故。

（5）按照“分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

（6）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（7）建设单位应与园区/当地主管部门进行沟通，确保重大风险事故下事故废水突破“单元-厂区-园区”三级防控系统时，发生事故时及时关闭孟沟下游闸坝事故废水不进入区域地表水系造成环境污染事故。

（8）项目环境风险较大，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。

6 环境保护措施及可行性论证

6.1 废气污染防治措施

6.1.1 废气污染治理要求

拟建项目各类废气污染物治理要求详见“表 2.2.3-6 项目废气污染物排放执行标准”。拟建项目废气处理走向图见图 3.5.1-1。

6.1.2 废气污染物特征分析

拟建项目主要有组织污染物包括：

（1）生产车间：工艺废气等。

（2）储罐区：储罐大小呼气废气

（3）无组织废气主要包括设备密封件泄漏有机废气和工艺过程有机废气。

有组织污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、甲醇、丙酮和非甲烷总烃。

无组织污染物为 PM_{10} 和非甲烷总烃等。

6.1.3 废气治理工艺论证

6.1.3.1 相关政策要求

（一）《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》

A、源头控制

（1）对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

（2）对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬)，经过充分燃烧后排放；

（3）油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

B、末端治理

（1）在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；

（2）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；

（3）对含中等浓度 VOCs 的废气，可吸附回收有机溶剂，或催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；

（4）对低浓度 VOCs 废气，有回收价值可吸附、吸收有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧、生物、吸收、等离子体或紫外光高级氧化等净化后达标排放；

（5）严格控制 VOCs 处理二次污染，对催化燃烧和热力焚烧产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理所产生的含有机物废水，应处理后达标排放；

（二）《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范》（DB34/T4230.2—2022）

具体“表 2.4.2-1”所示。

（3）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

具体“表 2.4.2-1”所示。

6.1.3.2 有机废气治理工艺介绍

生产车间：反应釜放空废气和合成废气通过管道直接连接收集，收集效率达到 100%，由于废气成分复杂，含挥发性有机物，醋酐生产装置废气、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯废气经 2 套裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收后经 1 根 25m 高的 DA007 排气筒排放。

色酚装置废气：通过处置“两级水吸收+一级活性炭”后通过 15m 高的 DA008 排气筒排放

储罐呼吸气：储罐呼吸气产生量小，储罐区各个储罐设置平衡管收集呼吸废气，进入废气末端处理系统“水吸收+一级活性炭”。有机废气收集效率达到 100%。

拟建项目的废气具有废气种类多，产生点位复杂，气量和浓度不稳定的特点，根据工程分析，本项目聚合完成后置换反应釜废气有少量废气产生，其他情况反应釜基本密闭状态。各个车间根据废气成分、性质选取不同的处理方式，各装置具体分述如下：

A、水吸收有机废气处理

本次项目所产生的排放点多，应根据废气的特征，废气进入废气末端处理系统“裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收”。

污染物甲醇、非甲烷总烃等常温下易溶于水，采用水或碱液作为吸收液进行洗涤吸收，有机废气去除效率 40%以上。

水吸收喷淋系统主要由填料、喷淋装置、除雾装置、喷淋液循环泵、吸收塔组成。

① 填料

填料采用 PP 材质高效填料，填料主要作为布风装置，布置于吸收塔喷淋区下部，废气通过托盘后，被均匀分布到整个吸收塔截面。

② 喷淋装置

吸收塔内部喷淋系统由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台吸收塔再循环泵均对应一个喷淋层，喷淋层上安装喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔再循环泵输送到喷嘴，喷入废气。喷淋系统使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层流量相等。

③ 除雾装置

用于分离废气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环浆液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

④ 喷淋液循环泵

吸收塔循环泵安装在吸收塔旁，用于吸收塔内喷淋液循环，采用立式液下化工泵。工作原理是叶轮高速旋转时产生离心力使流体获得能量。浆液再循环系统采用单元制，喷淋层配一台洗涤液循环泵。循环系统使用一段时间后，循环液废水最终排入前处理综合废水处理池。

⑤ 喷淋吸收塔

塔体采用 PP 材质，根据气体吸收过程在气液两相界面上进行，传递速率和界面面积成正比的原理，采用填料来增大两相接触面积，使两相充分分散，达到净化废气的目的。

表 6.1.3-1　拟采用喷淋塔主要参数汇总表

序号	指标	参数	序号	指标	参数
1	空塔风速	1.5m/s	8	设备材质	PP
2	停留时间	4s 左右	9	喷淋形式	2 级喷淋
3	工作压力	4000Pa	10	喷头个数	32 只/层
4	最小气液比	1500:1	11	最大操作压力	100kPa
5	填充物的比表面积	240m^2/m^3	12	填料形式	⌀ 50 空心球
6	填装密度	2g/cm^3	13	设计去除效率	≥80%
7	滤料高度	700~750mm/层	/	/	/

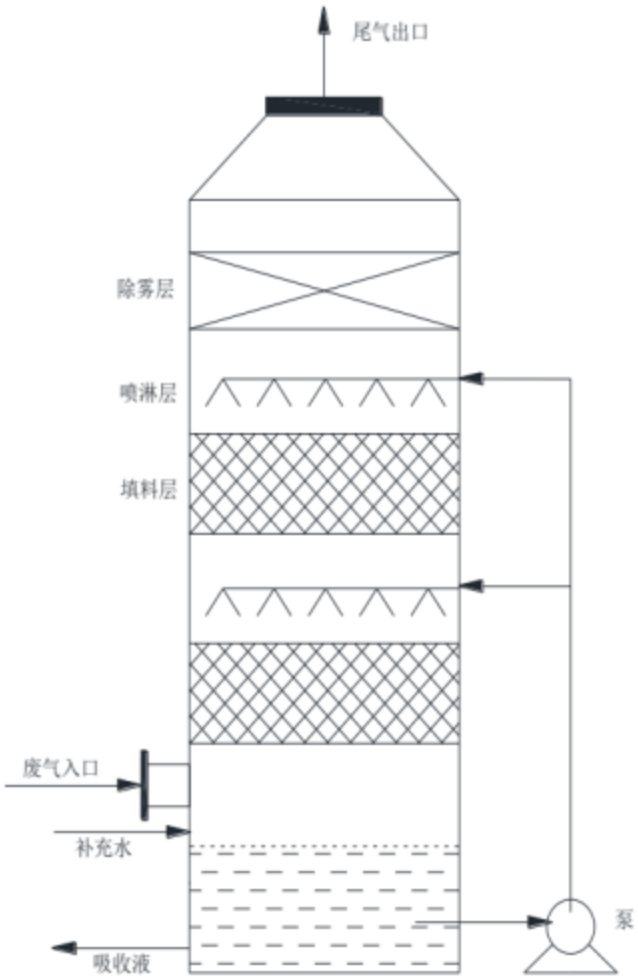


图 6.1.3-1　喷淋系统工艺流程示意图

B、活性炭吸附装置

色酚工艺废气经过车间喷淋装置后进入活性炭吸附装置。

吸附箱结构：活性炭箱体 2000mm*2000mm*2000mm。每个吸附箱含 3 个吸附芯，每个吸附芯通过螺栓和吸附箱上隔板固定。吸附芯用笼条焊接而成，两层。

吸附流程：尾气由吸附总管通过吸附进气口进入吸附器，尾气充满整个吸附器，由吸附芯的外表面经过活性炭上口排出，尾气中的有机物在范德华力的作用下吸附在炭纤维中，经吸附后达标尾气从吸附器出气口排出。

拟建项目活性炭吸附装置处理风量为 2000m^3/h，吸附箱的吸附阻力 2500~2800pa，气体流速 2000÷3600÷8=0.069<0.15m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求：采用活性炭吸附，气体流速宜低于 0.15m/s。

吸附原理：吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附

亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

项目结合废气特性和浓度，当活性炭吸附达一定次数后，活性炭就会失活，形成废活性炭，拟建项目定期更换活性炭，经厂区暂存后交由有资质单位处理。

环评要求建设单位密切关注活性炭吸附效率变化情况，及时更换吸附材料。

C、裂解炉焚烧工艺

拟建项目醋酐装置裂解炉均使用焦炉气作为燃料，并混入少量装置内经水洗塔洗涤后的含甲醇、丙酮和非甲烷总烃废气作为补充燃料气。焦炉气为清洁燃料，而洗涤后的含甲烷废气和精馏不凝气中主要为 CO、CH_4、乙酸、丙酮、醋酐、甲醇等低分子碳氢化合物，在裂解炉 780℃温度下可到达约 99%的燃烧去除率。经过裂解炉焚烧处理后在经过水吸收后，本次保守估计按 98%去除率计算，经分析计算，裂解炉直排的燃烧烟气能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 中排放限值，可通过 25m 高的排气筒排入大气。

结合现有裂解炉系统运行监测数据如下：

表 6.1.3-3　现有工程裂解炉例行监测结果一览表　单位：mg/m^3

监测日期	监测点位	废气流量 Nm^3/h	监测项目	排放浓度mg/m^3（速率kg/h）	标准限值mg/m^3（速率kg/h）	达标情况
2022.1.5	DA003 裂解炉排口	17839	SO_2	＜3.0	50	达标
			NOx	59	100	达标
			颗粒物	8.7	20	达标
			丙酮	0.84	100	达标
2022.4.12		21025	SO_2	＜3.0	50	达标
			NOx	45	100	达标
			颗粒物	3.1	20	达标
			丙酮	2.21	100	达标
2022.7.19		15793	SO_2	＜3.0	50	达标

			NOx	57	100	达标
			颗粒物	3.5	20	达标
			丙酮	0.1	100	达标
2022.10.10		12965	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	62	100	达标
			颗粒物	3.9	20	达标
			丙酮	2.95	100	达标
2022.1.5	DA004 裂解炉排口	10689	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	54	100	达标
			颗粒物	6.6	20	达标
			丙酮	0.25	100	达标
2.22.4.12		19197	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	47	100	达标
			颗粒物	7.2	20	达标
			丙酮	<0.01	100	达标
2022.7.19		15793	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	57	100	达标
			颗粒物	3.5	20	达标
			丙酮	0.10	100	达标
2022.10.10		12965	SO_2	<3.0	50	达标
			NOx	58	100	达标
			颗粒物	4.4	20	达标
			丙酮	3.18	100	达标

根据上述分析可知，本项目生产车间：废气进入废气末端处理系统“裂解炉焚烧+水吸收”。处理后的污染物排放可满足相应标准限值要求。

6.1.4 无组织废气处理措施

项目无组织废气主要来源来各类设备、管线及密封件泄漏以及工艺过程离心机、泵类无组织泄漏。具体的无组织废气控制要求如下：

1、工艺过程无组织废气控制

在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理；高位槽、滴加罐均进行了密闭，且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统。

此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

2、储罐及输送过程无组织控制

评价要求原料储罐和中间储罐呼吸气引入车间废气处理装置进行处理；原料罐区各个储罐安装气相平衡管，可控制料过程大呼吸废气排放；罐体设置水喷淋，减少呼吸废气损耗量。

3、其他无组织废气控制措施

（1）确保反应过程密闭性，要求全部采用式操作杜绝开釜并将放空口接入废气收集管；

（2）车间内易挥发物料回收罐、暂存储设备呼吸口要求全部接入废气总管；

（3）液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜输送，杜绝压缩空气、正压吸等易产生无组织废气的输送方式；

（4）加强设备和管道的维护理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生加强设备和管道的维护理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故排放。

结合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）中相关要求，项目计划采取以下无组织废气防治措施具体见“3.5.1 章节”无组织相关内容。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 项目废水处理方案

根据项目规划，拟建项目地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水进入厂区综合污水处理站处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。

6.2.2 废水收集系统

项目现已设置污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、清污分流，全厂污水、初期雨水实现架空管廊并已通过验收。

全厂布置有机废水收集池、调节池、废水调质池池等，车间设置污水收集管沟和各类污水收集管道，循环冷却置换排水等低浓度废水进入废水调质池。初期雨水进入厂区的初期雨水池，定期泵入厂区污水处理站处理后排放，后期雨水通过雨水排放口排放。

6.2.3 污水处理站处理可行性分析

根据工程分析可知，本项目地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水的污染物浓度较高、成份复杂，且工艺废水均为间歇排放，废水量以及浓度波动性可能会较大，若直接排入厂区污水处理站生化处理阶段，可能会对污水处理系统造成较大冲击，直接影响到废水处理的生化性和稳定性，严重时会造成系统瘫痪，因此，在进入生化处理系统前，为了保证生化系统稳定运行，必须对有机废水进行预处理。

6.2.3.1 处理能力依托可行性

本项目产生地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水进入综合调节池处理，废水产生量为 67.671m^3/d，现有污水处理站涉及规模为 500m^3/d，根据天成公司 2022 年废水在线记录，目前处理量为 117.775m^3/d，根据原环评数据拟建未投产项目废水量为 22.81m^3/d，总计 208.25m^3/d，故现有污水处理厂的余量满足本项目处置需要。

6.2.3.2 处理方案依托可行性

现有厂区污水处理站的处理工艺如下：

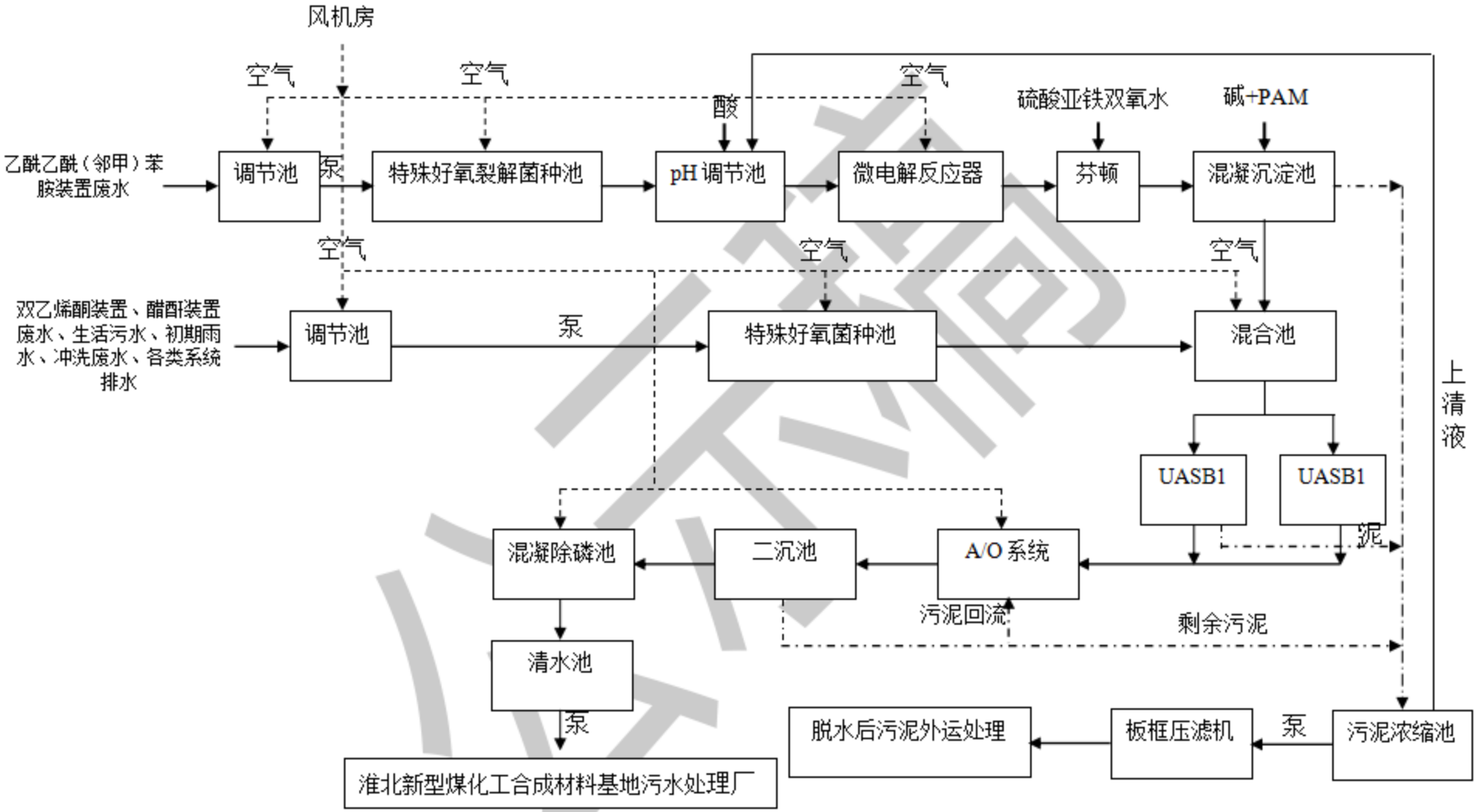


图 6.2.4-1　综合污水处理站工艺流程示意图

1、工艺流程说明

初期雨水单独收集通过管道泵送至污水站，设备及地坪冲洗水经地面加盖沟渠进入污水收集池后，通过管道泵送至污水站；醋酐项目运行产生的废水均通过污水站“pH调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O”工艺处理达标后处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂。

（1）“特殊好氧菌种池”工艺

混合后的综合废水进入特殊好氧菌种池，在该反应池内通过特殊好氧菌种降解部分COD物质和残余有毒物质后，进入水解酸化池，在水解酸化池中废水中大分子物质被降解为小分子物质，以便后续UASB池2高效运行，水解酸化池出水进入UASB1池后，通过厌氧菌种降解大部分COD，降低后续生化处理负荷；UASB2池出水自流进入A/O生化池2，在好养菌种的作用下进一步降解COD及其他类污染物质。

（2）工艺原理

①芬顿氧化工艺

在酸性条件下以二价铁离子为催化剂，双氧水形成羟基自由基，羟基自由基氧化废水中的有机物，使废水中的大分子有机物分解为小分子，从而去除部分有机物，提高废水的可生化性。

由于芬顿氧化的pH一般控制在3，而双氧水装置废水的pH一般为5~7。通常情况下，需向反应器中加入硫酸调整pH，以利于芬顿反应条件。

②混凝沉淀

混凝沉淀是在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离除去的水处理法。混凝澄清法在水处理中的应用是非常广泛的，它既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除

多种有毒有害污染物。混凝剂主要分为无机混凝剂和有机混凝剂，无机混凝剂被广泛使用的有铝盐、铁盐和他们的聚合产物，有机混凝剂常见有聚丙烯酰胺（PAM）。

（3）“混合调节+USAB+A/O”工艺：

（a） 厌氧生物处理技术

厌氧生物处理技术主要是利用厌氧的水解发酵细菌、产乙酸细菌等微生物在不需氧参加的条件下分解污水中的有机污染物，甚至某些难降解化合物如甲苯、卤代芳烃等。现有工程厌氧采用脉冲厌氧反应器，具有工艺结构紧凑、处理负荷高、强化机械搅拌、

运行稳定、处理效果好及投资小等优点，是目前在高难废水处理中应用日趋广泛的新型废水厌氧处理设备。

（b） 好氧生物处理技术

好氧生物处理技术是利用好氧微生物（包括兼性微生物）在有氧气存在的条件下进行生物代谢以降解有机物，使其稳定、无害化的处理方法。微生物利用水中存在的有机污染物为底物进行好氧代谢，经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最终以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求。

（4）末端强化工艺

为确保达标排放，本污水处理站在二沉池后增设混凝沉淀池，对COD、总磷等指标进行强化处理，确保水池达标排放。

（5）污泥脱水工艺

废水预处理产生的污泥为危险固废，必须进行合理处置，生化系统产生的污泥量也较大，脱水后进行处置。现有工程产生的污泥采用板框压滤机作为脱水工艺。

（6）处理工艺可行性：项目废水混合后 COD 浓度为 3525.8mg/L，BOD_5 浓度为 1346.7mg/L，BOD_5/COD=0.38，生化性较好，不会对厂区污水处理工艺造成影响。

根据《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目（醋酐）阶段性竣工环境保护验收报告》，“pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝”工艺平均废水处理效率如下：

表 6.2.3-1 现有污水处理站验收去除效率数据

监测日期	检测点位	pH	CODcr	BOD_5	NH_3-N	SS	苯胺类	TP
2022.6.24	入口	7.2~7.4	2160	271	170	56	0.30	39.5
	总排口	7.2~7.3	57.8	7.4	5.70	15	0.09	2.88
	处理效率	/	97.3	97.3	96.6	73.2	70.0	92.7
2022.6.25	入口	7.3~7.4	2190	278	168	55	0.29	39.4
	总排口	7.3~7.4	58.8	8.1	5.63	15	0.10	2.88
	处理效率	/	97.3	97.1	96.6	72.7	65.5	92.7
标准值		6.5-9.5	500	100	35	400	5.0	3
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

拟建项目废水经处理单元处理后浓度见下表所示。

表 6.2.3-2 拟建项目污水处理站预处理工段去除效率分析

处理工段名称	COD	BOD_5	溶解性总固体	NH_3-N	SS	总硬度	苯胺类
工艺废水水质	3525.770	1346.735	71.366	1.951	428.417	95.757	0.004

pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	去除率(%)	97%	97%	90%	97%	73%	90%	66%
	出水(mg/L)	95.196	39.055	7.137	0.066	116.958	9.576	0.001
排放水质		**95.196**	**39.055**	**7.137**	**0.066**	**116.958**	**9.576**	**0.001**
排放标准		≤500	≤100	≤1000	≤35	≤400	/	≤2.5

现有污水处理站监测数据见“3.1.4.2 现有工程废水污染防治措施及达标排放情况”章节中的污水处理站自行监测数据、例行监测数据和验收检测数据，天成公司现有废水均可达标排放。

综上，本项目依托现有废水处理站可行。

6.2.4 进入基地污水处理厂可行性分析

6.2.4.1 园区污水厂概况

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂为区块内污水处理服务企业。根据服务范围内企业水量、水质特点，污水处理厂处理设施将分为生化处理系统、再生水处理系统和有机高硬度废水、难降解废水处理系统。

①生化处理系统

生化处理系统主要处理区域生活污水、工业企业产生的有机废水，去除对象主要为有机物、氨氮、总氮及各类特种污染物，本期工程确定生化处理系统规模为 10000m^3/d，其中生活污水按照 4000m^3/d 考虑，其他 6000m^3/d 为企业预处理达到接管标准的有机工业废水。生活污水来源主要为：园区企业职工、管委会等政府机关单位、工人新村等生活污水，预测水量为 4000m^3/d。针对该类废水，采用生化处理工艺去除污染物，处理后尾水需要满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，进入再生水处理系统。

②再生水处理系统

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地为零排放园区，区内废水需要处理后全部回用。因此，再生水处理对象为生化系统处理后尾水、区域产生的无机废水（主要为中利电厂的循环冷却排污水、纯水制备装置排污水）。再生水处理系统的设计规模为 20000m^3/d。

园区污水处理厂处理废水不外排，经污水处理厂内部再生水系统处理装置处理后回用。该项目再生水处理系统工艺流程如下：

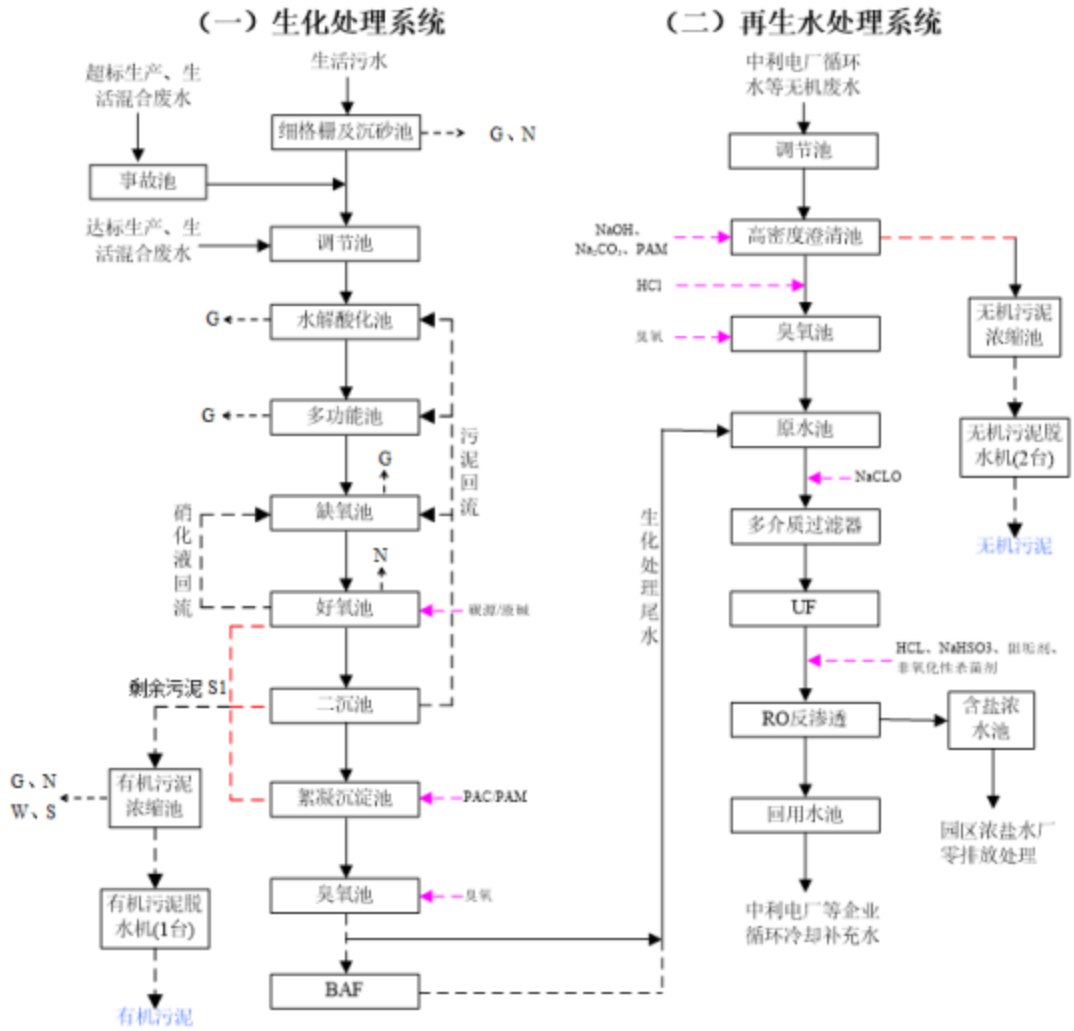


图 6.2.4-1 园区污水处理厂处理工艺流程框图

③有机高硬度废水、难降解废水处理系统

建设 150m³/h 有机高硬度废水预处理系统，采用化学软化+高密度沉淀池的处理工艺；200m³/h 难降解废水预处理系统，采用 AOAB 生物整理处理工艺。后续处理有机污水主体处理工艺为“两级 A/O+二沉+混凝沉淀+臭氧+BAF+回用砂滤+超滤+RO”，处理规模为 5000m³/d。

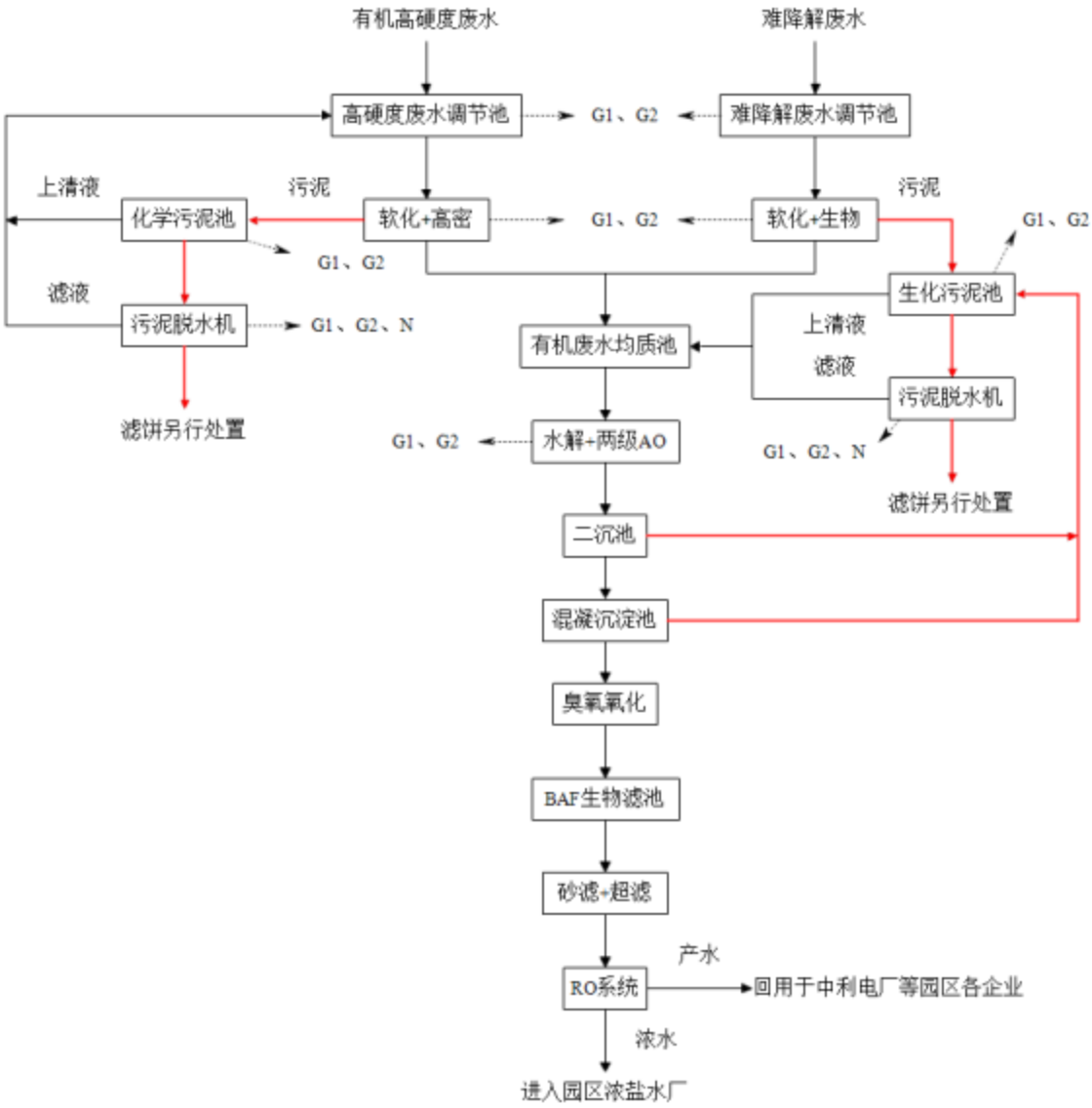


图 6.2.4-2 园区污水处理厂处理工艺流程框图

6.2.4.2 接管可行性分析

（1）水量纳管可行性分析

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂一期已建生化处理系统规模为 10000m³/d，其中生活污水按照 4000m³/d 考虑，其他 6000m³/d 为企业预处理达到接管标准的有机工业废水。污水处理厂现有接管有机工业废水量约为 1358m³/d，剩余余量为 4642m³/d，可满足本项目废水（67.671m³/d）需求，同时较取消建设的年产 18000 吨山梨酸（钾）、年产 6000 吨脱氢醋酸（钠）项目，项目建成后全厂废水排放减少。

（2）水质纳管可行性分析

本项目废水经厂内污水处理站预处理后，水质如下表所示：

表 6.2.4-1 设计出水水质标准（单位：mg/L）

指标	COD	BOD_5	溶解性总固体	NH_3-N	SS	总硬度	苯胺类
本项目接管水质	95.196	39.055	7.137	0.066	116.958	9.576	0.001
接管标准	≤500	≤100	≤1000	≤35	≤400	/	≤2.5

由此可知，本项目废水因子满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管要求。

（3）管网可行性分析

根据实地调查，目前安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂管网已接至本项目厂址，现有项目废水可正常排放。

6.2.5 小结

综上，项目工艺废水回用是可行的，生活污水接管可行。

6.3 噪声污染防治措施

6.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、空压机、冷冻机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

（1）风机噪声

项目大部分风机均置于室内，对风机加装隔声罩，采取厂房隔声，安装消声器。

（2）空压机噪声

项目空压机置于室内，采取厂房隔声和加装减震垫等降噪措施。

（3）泵类噪声

项目泵类均置于室内，采取加装减震垫、厂房隔声等降噪措施。

（4）冷冻机噪声

项目所用冷冻机均置于室内，采取厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施。

6.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

（1）在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

（2）在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

（3）有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

（4）设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

6.3.3 其他治理措施

（1）厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

（2）加强设备维护，确保设备良好运转，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

6.4 固体废物污染防治措施

拟建项目不新增一般固废。重点介绍危险废物污染防治措施。

项目危险废物种类主要包括 HW06、HW08、HW011、HW49 四大类；形态包括液态、半固态和固态。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

天成公司现有 1 座占地面积 200m² 危险废物暂存间现有危废约现有工程产生危废 1829t/a，剩余容量满足依托要求，其贮存能力能够满足项目危险废物产生贮存需求。项目危险废物贮存场所位于厂区综合仓库，项目区域地震基本烈度为 6 度，暂存库底部高于地下水最高水位，位于办公生活区常年方向侧风向。

现有危废库已完成验收，已严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，重点防渗已落实，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。评价要求建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）建设危废库，具体要求如下：

① 所有产生危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

② 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

③ 危险废物贮存间地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄漏裙脚，地面与裙脚所围建容积不低于堵截最大容器最大储量或总储量的五分之一，不相容危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④ 厂内建立危险废物台帐管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤ 须定期对危废包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换；

⑥ 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，周围应设置围墙或其它防护栅栏，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑦ 应建立档案制度，将存放的固体废物的种类和数量，以及存放设施的检查维护等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

（2）危险废物运输和转运

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第 5 号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

企业须作好危险废物情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

（3）危险废物处置

根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，安徽省内有能力接 HW06、HW08、HW011、HW49 四大类危险废物的企业主要包括芜湖海创环保科技有限责任公司、宿州海创环保科技有限责任有限公司等单位，项目危险废物年产生量约 1263.58t/a，安徽省内有富余的处理能力，评价要求建设单位运营期应委托资质单位妥善处置或利用危险废物。

综上，评价认为在落实上述危险废物管理要求和措施后，项目危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可得到有效控制，能确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

6.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

根据《安徽天成新材料（165000 吨醋酸衍生产品及食品添加剂）项目（醋酐）阶段性竣工环境保护验收报告》和安徽天成新材料有限公司的环境监理报告，本次依托的现有车间已完成重点防渗。分区防渗图见 6.5.1-1。

1、监控井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价至少布置三个地下水监控井，场地、上下游各布设 1 个，目前厂区已建成 3 个地下水监测井，本次依托现有监测井。

评价要求企业设置环境保护专职机构并配备专职人员，规范建立地下水环境监控体系，科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，应制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分必要。本次依托天成公司现有地下水跟踪监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

项目地下水监控井设置方案汇总见表 6.5.2-2。

表 6.5.2-2　项目地下水监控井设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
D1	罐区地下水监测井	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯等	每年监测一次	上游
D2	污水处理站地下水监测井	监测拟建项目可能存在的泄漏			场地
D3	厂区东侧	总体监测项目厂区可能对地下水造成的环境影响			下游

2、跟踪监测与信息公开

（1）地下水环境跟踪监测报告

企业环境保护专职机构负责编制地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、原料罐区、管廊或管线、化学品原料和成品运输装置、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

（2）地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.6 土壤污染防治措施

针对可能发生的地下水渗漏和大气降尘造成土壤污染，项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、过程防控、跟踪”相结合原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.6.1 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应措施，以防止和降低跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降低到最低程度；管线敷设尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

6.6.2 过程防控措施

（1）为了减少项目 VOCs 等大气沉降造成的土壤累积影响，天成公司在占地范围内沿四周厂界种植具有较强吸附能力的植物，进行有效绿化，尽可能减少特征因子的扩散。

（2）对于物料、废水等可能造成的垂直入渗影响，对重点防渗区和一般防渗区进行有效的地面防渗，具体措施不再赘述。

6.6.3 跟踪监测措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

评价要求企业设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境监控体系，科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，采取措施控制污染。

拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内部，厂区南侧土壤环境敏感，因此，评价要求建设单位在占地范围内（不得破坏防渗措施）重点影响区污水处理站附近布置跟踪监测点位。

根据(HJ964-2018)，项目土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1　项目土壤监控井设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
T1	占地范围内污水处理站附近	监测厂区重点影响区土壤污染	VOCs	1 年开展一次	不得破坏防渗措施

2、跟踪监测与信息公开

（1）土壤环境跟踪监测报告

企业环境保护专职机构负责编制土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

厂区污水处理站跟踪点位土壤环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产装置、原料罐区、管廊或管线、化学品原料、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

（2）土壤信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般 1 年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤监测方案；

土壤监测结果：全部监测点位、监测时间、项目特征因子的土壤环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，甚至还包括项目的社会经济效益，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

7.1 工程环保投资

根据设计方案，项目所需新增主要污染防治措施及投资估算汇总见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 拟建工程环保投资估算表（万元）

序号	污染类型	污染防治措施	投资额
1	废水	厂内实施“清污分流、雨污分流”排水体制，依托建雨污水管网、架空污水管网	/
2		废水处理能力为 500m³/d，工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O+二沉池”工艺处理，并配建废水收集系统。主要增加运行费用	100
3	废气	①醋酐生产装置废气、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯废气经2套裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收后经1根25m高的DA007排气筒排放； ②色酚装置废气通过两级水吸收+一级活性炭处置后通过15m高的DA008排气筒排放； ③罐区呼吸废气和危废库废气通过水吸收+一级活性炭处理后通过 15m 高的 DA009 排气筒排放	300
4		LDAR 泄漏检测，半年/一季度一次	30
5	固废	依托现有 200m²的危废暂存间，主要增加运输等费用	50
6	噪声	厂房隔声、设备减振、消声等措施	20
7	地下水	按“分区防渗”要求，落实不同区域的重点防渗和一般防渗措施	/
8		地下水环境监测系统	10
9	土壤	四周厂界种植吸附能力较强的植被	10
10		土壤环境监测系统	20
11	环境风险	1 座 3150m³事故应急池，1 座 1250m³初期雨水池	/
12		装置区围堰、预警系统、事故水收集系统；装置区、罐区配套有毒气体泄漏检测报警仪、可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；风险防范措施；编制环境风险应急预案、企事业应急预案等；配套灭火器等应急物资	100
13	其他	其他辅助措施	50
合 计			690

根据上表估算结果，本项目计划新增环保投资 690 万元，占项目投资总额的 9.89%。

7.2 环境经济损益指标分析

环保投资比例系数是指标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工作的重视程度。计算公式如下：

$$H_z = {}^{E_0}/_{E_R} \times 100\%$$

式中：Hz——环保投资比例系数

E0——环保建设投资，万元

ER——工程总投资，万元

工程环保投资费用为 690 万元，工程总投资为 7000 万元，环保投资占工程总投资的 9.89%。本工程采取废气、废水、地下水、土壤、固废和噪声污染防治措施后，减少了污染物排放总量，各种污染物达标排放，减轻了对周围环境的影响。因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

7.3 环境效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

（1）本项目产生的各类废气均能有效收集，处理，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益。

（2）项目生产废水进入厂区综合污水处理站处理达到园区污水处理厂的接管标准，未规定的污染因子执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相关标准。园区污水处理厂处理后的尾水进入中水回用系统，不外排，对区域地表水环境影响较小。

（3）建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

（4）危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

（5）地下水和土壤按照分区防渗原则，进行重点防渗区和一般防渗区进行防渗，有效防止物料泄漏对地下水和土壤造成影响。

综合分析，本项目实施后环境效益较好，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

7.4 小结

本评价认为，安徽天成新材料有限公司在本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

公示稿

8 环境管理与环境监测

8.1 目的

建设单位需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取效益，以便进行必要调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻危害。

8.2 建设单位污染物排放基本情况

8.2.1 产排污节点、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 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	产污环节	污染物	排放形式	污染治理设施				是否为可行技术	排放口类型
				收集措施	收集效率	污染治理设施工艺	处理效率		
裂解炉	废气焚烧、工艺废气	烟尘、NOx、SO_2、丙酮、甲醇和非甲烷总烃	有组织	管道收集	100%	焚烧+水吸收	裂解炉热氧化炉+水吸收≥98%	是	主要排放口
色酚废气	工艺废气	丙酮和非甲烷总烃	有组织	管道收集	100%	两级水吸收+一级活性炭	≥90%	是	一般排口
罐区和危废库	辅助装置废气	甲醇和非甲烷总烃	有组织	管道收集	100%	水吸收+一级活性炭	≥90%	是	一般排口

项目废气处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）表 5 和《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）表 9 相符性分析见下表。

表 8.2.1-2 项目废气处理措施与(HJ 853-2017)相符性分析

序号	生产单元	污染物	《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ 853-2017)执行特别排放限值单位污染治理设施可行技术	本项目处理措施	是否符合
1	设备与管线组件	挥发性有机物	泄漏检测与修复（LDAR）	LDAR	符合
2	储罐、危废库和工艺	挥发性有机物	油气平衡、冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）	废气水吸收+一级活性炭，裂解炉燃烧+水吸收	符合

表 8.2.1-3 项目废气处理措施与(HJ 1103—2020)相符性分析

序号	产品	生产单元	主要工序	产污环节	《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）可行技术	本项目处理措施	是否符合

1	醋酸衍生产品	生产/反应单元	化学合成	反应釜（器）	罐体密闭；废气收集处理后有组织排放；活性炭吸附；冷凝；其他	废气水吸收+一级活性炭，裂解炉燃烧+水吸收	符合
2		厂界			加强密闭或密封；物料储存于密闭容器中；满足储罐控制要求；其他	物料密闭、反应釜密闭	符合

由此可见本项目废气污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)和《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）推荐的废气污染防治措施要求。

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 8.2.1-4。

表 8.2.1-4 项目水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口类型	排放去向
			污染治理设施工艺	是否可行技术	污染治理设施其他信息		
设备冲洗	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性通固体、苯胺类	间歇排放	pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	是	接入市政管网进园区污水处理厂	不新增排放口	中水回用不排放
尾气处理废水	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性通固体	间歇排放		是			
地坪冲洗水	pH、COD、BOD_5、SS、溶解性通固体	间歇排放		是			
循环水排水	pH、COD、BOD_5、SS、总硬度	间歇排放		是			
真空系统排水	pH、COD、BOD_5、SS	间歇排放		是			
工艺排水	pH、COD、BOD_5、SS	连续排放		是			
生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮	连续排放		是			

项目废水处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》 (HJ 853-2017)表 6 石化工业排污单位主要废水可行性技术相符性分析。

表 8.2.1-5 项目废水处理措施与(HJ 853-2017)相符性分析

序号	废水类型		《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》 (HJ 853-2017)可行技术	本项目处理措施	是否符合
1	工艺废水	工艺废水	预处理+生化处理+深度处理 预处理：隔油、气浮、混凝、调节等； 生化处理：活性污泥法、序批示活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A2/O）、缺氧/好氧法（A/O）、氧化沟法、膜生物法(MBR)、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等； 深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤（UF）、反渗透法（RO）	pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	符合

项目废水处理措施与《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）表 9 主要废水可行性技术相符性分析。

表 8.2.1-6 项目废水处理措施与(HJ 853-2017)相符性分析

序号	废水类型	《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）可行技术	本项目处理措施	是否符合
1	生产废水	膜生物反应器法（MBR法）；物理化学+生物法；超滤；反渗透；其他	pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝	符合

由此可见本项目废水污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ 853-2017)和《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）推荐的废水污染防治措施要求。

8.2.2 污染物排放清单

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 8.2.2-1 项目大气排放口基本情况表

排气筒编号	生产工序	污染物种类	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	执行排放标准		排放浓度 mg/Nm³	排放总量 t/a
					名称	浓度限值 mg/Nm³		
DA007 排气筒（裂解炉排口）	醋酐生产	SO_2	25	1.0	GB 31571-2015	50	1.500	0.184
		NOx				100	55.750	6.824
		烟尘				20	4.800	0.588
		丙酮				100	2.580	0.316
		甲醇				50	2.092	0.256
		非甲烷总烃				120	11.658	1.427
DA008 排气筒（色酚废气排口）	色酚 As 生产	甲醇	15	0.5		100	15.903	0.229
		非甲烷总烃				120	70.278	1.012
DA009 排气筒（罐区排口）	呼吸废气	丙酮	15	0.5		50	0.870	0.021
		非甲烷总烃				120	6.234	0.153

项目实施不新增废水排放口，生产废水经基地污水处理厂处理后回用于园区企业生产。

8.2.3 总量控制

项目产生的生产废水进入基地污水处理厂，经基地污水处理厂处理后回用于园区企业生产，不外排入环境。废气排放量合计为 SO_2：0.184t/a、氮氧化物：6.824t/a、颗粒物：0.588t/a、VOCs：3.414t/a。

废水 COD、NH_3-N 不进入外环境，本次不考虑废水污染物总量；本项目不增加废气污染物排放总量，废气 SO_2 总量 0.18t/a、氮氧化物总量 6.824t/a、烟（粉）尘总量 0.588t/a、VOCs 总量 3.414t/a，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求。

8.2.4 信息公开

天成公司需向社会公开的信息包括：

a、环境保护方针、年度环境保护目标及成效；

b、环保投资和环境技术开发情况；

c、排放污染物种类、数量、浓度和去向，尤其是有机废气；

d、环保设施的建设和运行情况；

e、生产过程中产生的废物的处理、处置情况，废弃产品的处置情况；

f、与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；

g、企业履行社会责任的情况；

h、按排污许可证技术规范、排污单位自行监测技术指南规定的监测点位、监测因子、监测频次和监测技术规范开展自行监测并公开，按规定依法公开定期污染源自行监测结果；

i、企业自愿公开的其他环境信息；

j、排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕 81 号）执行；

k、按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的当地环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

8.3 环境管理制度

8.3.1 环境管理机构设置

安徽天成新材料有限公司应建立较为完善的环保管理体系，厂内配备专职的环保管理人员，负责全厂的环境保护管理工作，并由一名业务副总进行分管。

8.3.2 环境管理机构职能

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。天成公司设置专门的环境管理机构，环境管理由总经理负责领导，公司配备专职人员负责环保。

天成公司环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司环境监测工作的落实，是环境管理工作的具体执行部门。其主要职责如下：

（1）根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；

（2）负责获取、更新使用于本企业的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；

（3）协助各车间制定车间的环保规划，并协调和监督各单位具体实施；

（4）负责制定和实施公司的年度环保培训计划；

（5）负责公司内外部的环境工作信息交流；

（6）监督检查部门环保设施运行管理，尤其是了解污染治理设备运行状况及治理效率；

（7）监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；

（8）负责对新、改、扩建项目环保工程进行环境监测、数据分析、验收评估；

（9）负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；

（10）负责公司环境监测技术数据统计管理；

（11）负责全公司环保管理工作的监督和检查；

（12）组织实施全公司环境年度评审工作；

（13）负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；

（14）建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、 原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

（15）预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护；

（16）运行后开展固废环境影响后评价，并将后评价作为其改扩建、技改环评管理的依据。

8.4 环境监测计划

8.4.1 运营期污染源监测计划

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)和《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）制定。此外，安徽天成新材料有限公司厂区雨水总排口已安装在线自动监控设施，以防止污染物通过雨水排口排放，污染周边水环境。

项目运营期污染源监测计划汇总见表 8.4.1-1。

表 8.4.1-1　项目废气污染源监测计划一览表

序号	监测位置	监测项目		监测点位	监测频率	执行标准
废气	排气筒 DA007	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃	风量、温度、排放浓度、排放速率、排气筒高度和内径	排气筒出口	自动监测	见“表 2.2.3-6
		丙酮			每季度 1 次	
		甲醇			每季度 1 次	
	排气筒 DA008	非甲烷总烃			每月 1 次	
		丙酮			每季度 1 次	
	排气筒 DA009	非甲烷总烃			每月 1 次	
		甲醇			每季度 1 次	
	泵、压缩机、阀门、开口阀/管线、泄压设备、取样连接器	挥发性有机物 VOCs		LDAR 泄漏检测	每季度 1 次	
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物 VOCs		LDAR 泄漏检测	每半年 1 次	
	厂界无组织	颗粒物、NMHC		上风向 10m 处 1 个，下风向 10m 处监控点 3 个	每季度 1 次	
废水	废水排口	pH、COD、NH_3-N		废水排放口	自动监测	/
噪声	连续等效 A 声级			四周厂界	每季 1 次，昼夜各一次	（GB12348-2008）3 类区

8.4.2 运营期环境质量现状监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209-2021），结合项目特征，项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 8.4.2-1　项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废气	非甲烷总烃、甲醇、丙酮、颗粒物	西厂界外 1 个点位	每半年 1 次	见表 2.2.3-2
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯等	罐区	每半年一次	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）
		污水处理站调节池西侧		
		厂区南侧		
土壤	VOCs	占地范围内污水处理站附近表层	每年 1 次	见表 2.2.3-5

8.4.3 监测数据管理

安徽天成新材料有限公司应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做

好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放及周边环境质量开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.5 排污口规范化

根据《环境保护图形标志---排放口(源)》和《排污口规范化整治要求(试行)》，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”原则规范化设置，设置标志牌，绘制排污口公布图，对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

（1）污水排放口

对厂区外排主要水污染物进行监测，在总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

（2）废气排放口

须符合规定高度，满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》要求，建设维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求，由当地环保局确定。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物暂存场

有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

（5）设置标志牌要求

应设置在排污口(采样点)附近且醒目处。排污口有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9 评价结论

9.1 建设项目概况

1、项目名称：安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目。

2、项目性质：新建。

3、建设单位：安徽天成新材料有限公司。

4、建设地点：拟建项目选址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地天成公司现有厂区内。

5、占地面积：拟建项目设计占地面积约 35 亩，合约 2.33hm^2。

6、建设内容：新建 1 座 6 万吨乙酸酐车间和 1 座综合车间，新建项目依托现有厂区的污水处理站、废液废气一体化焚烧炉、事故池、初期雨水池等相关环保措施。

7、生产规模：设计年产 60000 吨乙酸酐、5000 吨乙酰乙酸甲酯、3000 吨乙酰乙酸叔丁酯、1500 吨色酚 AS。

8、工程投资：项目计划总投资 7000 万元，其中新增环保投资总额约为 690 万元，占项目计划投资总额的 9.89%。

9、劳动定员：新增劳动定员 50 人，年生产 7200h，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。

9.2 区域环境质量现状

9.2.1 大气环境

根据 2021 年淮北市环境质量数据，淮北市 2021 年 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度占标率为 104.3%和 117.14%，不能达标，判定区域属于不达标区域。

监测期间监测点的非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）详解中规定标准值，氨、硫化氢、甲醇、丙酮监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2－2018）中附录 D 中标准。

9.2.2 地表水水环境

引用《安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地环境影响区域评估报告》中相关数据，监测期间浍河监测断面各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求，孟沟监测断面 COD、总磷不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求。

9.2.3 声环境

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 3 日~4 日对项目厂区的边界的声环境质量进行了监测。监测期间区域各点位声环境质量均能满足（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

9.2.4 地下水环境

地下水水质和水位由安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 1 日对区域内点位的地下水环境进行了现场采样检测，区域各监测点位各项监测因子地下水环境质量现状均能够满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 中的Ⅲ类标准。

9.2.5 土壤环境

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 2 月 2 日对区域土壤环境质量进行了监测，监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

9.3 污染物排放情况

9.3.1 废气污染物排放情况

本项目增加废气 SO_2 总量 0.18t/a、氮氧化物总量 6.824t/a、烟（粉）尘总量 0.588t/a、VOCs 总量 3.414t/a，企业现有已批复的排放总量满足本项目及全厂现有和拟建项目需求。

9.3.2 废水污染物排放情况

项目产生的生产废水进入基地污水处理厂，经基地污水处理厂处理后回用于园区企业生产，不外排入环境。

9.3.3 固废污染物排放情况

项目建成产生的危险废物和生活垃圾均能妥善处理处置，外排量为 0t/a。

9.3.4 噪声污染物排放情况

项目建成后四周厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

9.4 主要环境影响

9.4.1 环境空气影响分析结论

（1）2021 年淮北市属于不达标城市，超标因子 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$，区域为环境空气质量不达标区，根据区域环境质量变化计算，$K(PM_{10})$=-83.1%≤-20%，$K(PM_{2.5})$=-97.5%≤-20%，因此项目环境影响满足区域环境质量改善目标；

（2）评价范围内新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 NO_2，最大浓度占标率为 5.68%＜100%。

（3）叠加现状浓度及在建、拟建项目环境影响后，主要污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 和非甲烷总烃均满足相应标准限值；

（4）项目厂界外设置 300m 环境防护距离，根据现场调查，防护距离内没有敏感保护目标。

综上，根据预测结果，天成公司在采取有效的污染防治措施基础上，生产过程中对区域大气环境影响可接受。

9.4.2 地表水环境影响分析结论

评价认为拟建项目地坪冲洗废水、设备冲洗废水、循环置换排水、尾气吸收废水、真空泵排水、纯水制备浓水、醋酐生产废水进入厂区综合污水处理站处理达园区污水处理厂接管标准，排入基地污水处理厂处理后回用于园区企业生产不排放，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

9.4.3 厂界噪声环境影响分析结论

预测表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值较小，四周厂界噪声预测结果均能够满《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

9.4.4 固体废物环境影响分析结论

本项目危险废物按照相关贮存处置要求能够得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

9.4.5 地下水环境影响分析结论

在按分区防渗要求落实不同区域的防渗措施；加强区域地下水监测的基础上，可以最大程度避免非正常事故的发生。正常工况下，项目实施区域地下水环境造成的不利影响较小。

9.4.6 土壤环境影响分析结论

在按分区防渗要求落实不同区域的防渗措施；厂界四周加强吸附性植被种植；加强区域土壤跟踪监测的基础上，可以最大程度避免非正常土壤事故的发生。正常工况下，项目实施区域土壤环境造成的不利影响较小。

9.4.7 环境风险影响分析结论

（1）项目现有危险物质包括液氨、乙酸、甲醇等；全厂主要涉及的风险物质有液氨、乙酸、甲醇、丙酮、苯胺、醋酐、乙醇等。

（2）结合总平面布置，按照主体工程、贮运工程、管线工程和环保工程，将项目厂区危险单元划分如下：生产车间、原料及产品罐区、物料输送管道、废水收集管道和综合污水处理站。

（3）本次评价风险事故类型：液氨储罐泄漏产生的氨气；乙酸储罐泄露产生的乙酸及甲醇储罐火灾/爆炸伴生污染物 CO 等。

（4）预测结果表明，最不利和最常见气象条件下，大气 1 级毒性终点浓度控制距离为 190m、2 级控制距离为 650m。

评价要求建设单位根据事故当天风向，确定可能受影响的环境敏感点，一旦发生事故应及时通知影响范围内保护对象，确保 1h 内将受影响对象疏散撤离至上风向安全区域。制定应急预案，并与园区/区域应急预案联动，事故状态启动应急监测等工作。

（5）事故废水采取三级防控管理。厂区现有有 1 座事故池，总有效容积为 3150m^3，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。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

9.5 公众参与

2023 年 1 月 12 日，我单位受安徽天成新材料有限公司委托，承担《安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目环境影响报告书》编制工作。

2023 年 1 月 12 日，建设单位安徽天成新材料有限公司在安徽（淮北）新型煤化工合成材料基网站对本次环境影响评价工作进行了首次公示，链接为：（https://hbmhg.huaibei.gov.cn/xxfb/tzgg/57491281.html）。

2023 年 4 月 25 日，本项目环境影响报告书征求意见稿在安徽天成新材料有限公司网站上发布，链接为 http://www.jstcchem.com/19.html，并公开了环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径以及公众提出意见的起止时间。公示期间，建设单位在安徽日报进行了两次报纸公示，同时在周边村庄进行了张贴公示。

在上述公示期间，未收到公众意见。

9.6 环境保护措施

9.6.1 废气拟采取的治理措施

（1）有组织废气

生产车间：反应釜放空废气和合成废气通过管道直接连接收集，收集效率达到 100%，由于废气成分复杂，含挥发性有机物，醋酐生产装置废气、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯废气经 2 套裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收后经 1 根 25m 高的 DA007 排气筒排放。

色酚装置废气：通过处置“两级水吸收+一级活性炭”后通过 15m 高的 DA008 排气筒排放

储罐呼吸气：储罐呼吸气产生量小，储罐区各个储罐设置平衡管收集呼吸废气，进入废气末端处理系统“水吸收+一级活性炭”。有机废气收集效率达到 100%。

（2）无组织废气

LDAR 泄漏检测与修复；物料投加多采用重力流；物料密闭输送；高位槽、滴加罐均进行密闭；密闭离心机；真空泵操作单元泵前和泵后均设置气体冷凝装置；加强设备和管道的维护理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生加强设备和管道的维护理，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故排放。

9.6.2 废水拟采取的治理措施

本项目生产废水采用“pH 调节+特殊好氧菌种+UASB+A/O+二沉池+混凝”处理后达到园区污水处理厂的接管标准，未规定的污染因子执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中相关标准。园区污水处理厂处理后的尾水进入中水回用系统，不外排。

9.6.3 固废拟采取的治理措施

危险废物分类收集委托省内的资质单位处置。

9.6.4 噪声拟采取的治理措施

（1）风机噪声：项目大部分风机均置于室内，对风机加装隔声罩，采取厂房隔声，安装消声器。

（2）空压机噪声：项目空压机置于室内，采取厂房隔声和加装减震垫等降噪措施。

（3）泵类噪声：项目泵类均置于室内，采取加装减震垫、厂房隔声等降噪措施。

（4）冷冻机噪声：项目所用冷冻机均置于室内，采取厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施。

（5）厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。

（6）加强设备维护，确保设备良好运转，杜绝因设备不正常运转产生的高噪声现象。

9.6.5 地下水拟采取的治理措施

按“分区防渗”要求，落实不同区域的防渗措施；落实地下水跟踪监测计划。

9.6.6 土壤拟采取的治理措施

四周厂界种植吸附性较强的植被；按“分区防渗”要求，落实不同区域的防渗措施；落实土壤跟踪监测计划。

表 9.6.6-1 建设项目污染防治“三同时”汇总表

污染分类		拟建项目污染防治措施	治理效果
废气	工艺废气	①醋酐生产装置废气、乙酰乙酸甲酯和乙酰乙酸叔丁酯废气经2套裂解炉装置燃烧处理再经过水吸收后经1根25m高的DA007排气筒排放； ②色酚装置废气通过两级水吸收+一级活性炭处置后通过 15m 高的 DA008 排气筒排放	见“表 2.2.3-6~8”
	储罐和危废库废气	罐区呼吸废气和危废库废气通过水吸收+一级活性炭处理后通过 15m 高的 DA009 排气筒排放	
	无组织废气	密闭管道、负压收集、LDAR 泄漏与修复方案等	
废水	生产废水	厂内实施“清污分流、雨污分流”排水体制，新建雨污水管网、架空污水管网	/
		依托现有的 500m³/d 污水处理站，工艺废水及初期雨水、冲洗废水、生活污水、各类系统排水等其他废水均通过“pH 调节+特殊好氧菌种”工艺预处理后进入污水处理站混合池，所有混合后进行生化处理，采用“UASB+A/O+二沉池”工艺处理，并配建废水收集系统，处理达标后经排水池泵至园区主管网接管进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	见“表 2.2.3-11”
固废	全厂	依托现有 200m² 的危废暂存间	/
噪声	生产过程	优先选用低噪声设备；风机加装隔声罩，厂房隔声，安装消声器；空压机采取厂房隔声和加装减震垫等；泵类置于室内，采取加装减震垫、厂房隔声等降噪措施；冷冻机均置于室内，采取厂房隔声和加装隔声罩等降噪措施；厂区加强绿化。	GB12348-2008 中 3 类区排放限值
地下水	全厂	新、改建车间、罐区重点防渗防渗措施，依托现有 3 座地下水跟踪监测井。	/
土壤	/	厂界四周种植吸附性较强的植被；按照分区防渗要求，进行重点防渗区和一般防渗区防腐防渗建设；按照监测计划定期进行土壤跟踪监测。	/
环境风险	全厂	储罐区、装置区围堰、预警系统、事故水收集系统；装置区、罐区配套有毒气体泄漏检测报警仪、可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；修编环境风险应急预案、企事业应急预案等；配套灭火器等应急物资；依托现有的 3150m³ 事故水池；依托现有的 1250m³ 初期雨水池。	/
排污许可	/	按照主管部门要求，按时申请排污许可证	/
其他	/	制定污染源、环境质量现状监测计划，并按要求进行监测；要求设置污水在线监测、雨水在线监测和主要废气排口在线监测（具体监测因子见表 8.4.1-1）；厂区设置 300m 环境防护距离，防护距离内不得新建敏感目标	/

9.7 环境经济损益分析

针对不同污染物的特性，在采取相应的环境污染防治措施之后，本项目环境效益显著，较好地实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.8 环境管理与监测计划

运营期加强环境管理，设置环境管理机构，执行环境管理台账制度，严格按照总量控制指标执行，定期完成污染源监测计划和现状跟踪监测计划，并自觉向社会公开环保信息。

9.9 综合评价结论

安徽天成新材料有限公司年产 69500 吨醋酸衍生产品项目符合国家产业政策，符合安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地用地及产业规划要求，符合规划环评及批复要求。项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）等相关政策要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产水平要求。项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

因此，本评价认为，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。