

-

**蚌埠市兴国包装材料有限公司  
年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000  
吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目  
环境影响报告书**

(公示稿)

评价单位：安徽皖欣生态环境科技有限公司

建设单位：蚌埠市兴国包装材料有限公司

2026 年 2 月

# 目 录

概述 .....	1
1 项目由来 .....	1
2 环境影响评价的工作过程 .....	1
3 分析判定相关情况 .....	2
4 关注的主要环境问题及环境影响 .....	2
5 评价结论 .....	3
1 总则 .....	4
1.1 编制依据 .....	4
1.2 评价因子与评价标准 .....	8
1.3 评价工作等级及评价范围 .....	11
1.4 相关规划及环境功能区划 .....	19
1.5 环境保护目标 .....	42
2 拟建工程概况及工程分析 .....	44
2.1 工程概况 .....	44
2.2 工程概述 .....	66
2.3 工艺流程及产污节点 .....	71
2.4 水平衡 .....	105
2.5 污染源分析 .....	107
2.6 非正常工况分析 .....	124
2.7 清洁生产水平分析 .....	127
2.8 污染物排放情况汇总 .....	132
3 环境现状调查与评价 .....	133
3.1 区域环境概况调查 .....	133
3.2 环境质量现状调查与评价 .....	136
3.3 区域污染源调查 .....	152
4 环境影响预测与评价 .....	154
4.1 施工期环境影响分析 .....	154
4.2 运营期大气环境影响分析 .....	160
4.3 运营期地表水环境影响分析 .....	182
4.4 运营期噪声环境影响分析 .....	183
4.5 运营期固体废物环境影响分析 .....	187
4.6 运营期地下水环境影响分析 .....	188
4.7 运营期土壤环境影响分析 .....	205
4.8 运营期生态环境影响分析 .....	212
5 环境风险评价 .....	213
5.1 评价原则及工作程序 .....	213
5.2 风险调查 .....	214
5.3 风险潜势初判 .....	216
5.4 评价等级及评价范围 .....	222
5.5 风险识别 .....	222
5.6 风险事故情形分析 .....	230
5.7 风险预测与评价 .....	238
5.8 环境风险管理 .....	255
5.9 风险评价结论与建议 .....	267

6	环境保护措施及其可行性论证 .....	270
6.1	废气污染防治措施可行性论证 .....	270
6.2	废水污染防治措施可行性论证 .....	278
6.3	噪声污染防治措施可行性论证 .....	284
6.4	固废污染防治措施可行性论证 .....	285
6.5	地下水污染防治措施与建议 .....	288
6.6	土壤污染防治措施与建议 .....	293
7	环境经济损益分析 .....	295
7.1	环保投资估算 .....	295
7.2	环保效益分析 .....	296
7.3	小结 .....	296
8	环境管理与环境监测 .....	297
8.1	环境管理 .....	297
8.2	建设单位污染物排放基本情况 .....	298
8.3	监测计划 .....	301
8.4	排污许可联动 .....	303
8.5	新化学物质环境管理登记要求 .....	303
8.6	排污口规范化 .....	304
9	环境影响评价结论 .....	306
9.1	项目概况 .....	306
9.2	环境质量现状 .....	306
9.3	主要环境影响 .....	307
9.4	公众意见采纳情况 .....	310
9.5	环境管理 .....	310
9.6	环境保护措施 .....	310
9.7	综合评价结论 .....	311

## 附件

附件 1：委托书

附件 2：备案表

附件 3：声明确认单

附件 4：蚌环字〔2022〕18 号 蚌埠市生态环境局关于印发《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响评价报告书审查意见》的函

附件 5：产品不可替代说明

附件 6：工业废水委托处理协议

附件 7：MSDS

附件 8：环境质量现状监测报告

附件 9：建设项目环评审批基础信息表



# 概述

## 1 项目由来

蚌埠市兴国包装材料有限公司（以下简称“兴国包装公司”）成立于 2025 年 1 月，公司位于安徽省蚌埠市淮上区沫河口镇沫河口工业园淝河北路，经营范围包括一般项目：合成材料制造（不含危险化学品）；包装材料及制品销售；涂料制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；合成材料销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；涂料销售（不含危险化学品）。

涂料作为重要的化工产品，其生产直接促进了化学工业的发展，并为相关上下游产业如颜料、树脂、溶剂等提供了广阔的市场。随着全球基础设施建设的加速和工业化的推进，涂料需求量持续增长，成为推动经济增长的重要力量。

随着科技的不断进步和环保意识的提高，涂料行业正经历着从传统溶剂型涂料向环保型、高性能涂料转变的产业升级过程。这要求涂料生产企业不断研发新技术、新产品，以满足市场对环保、安全、高效涂料的需求，从而推动整个行业的技术进步和可持续发展。

随着市场经济的发展，涂料、酚醛树脂的需求量越来越大，具有良好的市场发展前景，兴国包装公司拟在蚌埠精细化工高新技术产业基地投资建设年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目。2025 年 4 月 24 日，蚌埠市淮上区发展和改革委员会对本项目进行备案，项目代码：2501-340311-04-01-117509。

## 2 环境影响评价的工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T4154-2017），本项目部分产品属于 C2641 涂料制造；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26——44、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264——全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，需编制环境影响报告书。

（1）2025 年 4 月 25 日，我单位受蚌埠市兴国包装材料有限公司委托，承担《蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目环境影响报告书》的编制工作；

（2）2025 年 4 月 29 日，建设单位蚌埠市兴国包装材料有限公司在蚌埠市淮上区人民政府官网（<https://www.huaishang.gov.cn/xwzx/tzgg/5073357.html>）对本次环境影响评价工作进行了首次公示。

（3）2025 年 5 月-11 月，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、

评价重点及各环境要素评价等级；

(4) 2025 年 11 月 14 日，建设单位蚌埠市兴国包装材料有限公司在蚌埠市淮上区人民政府官网 (<https://www.huaishang.gov.cn/xwzx/tzgg/5086893.html>) 上发布了报告书的征求意见稿公示；

(5) 2025 年 11 月 17 日和 19 日，建设单位在安徽日报对本次环境影响评价工作进行了征求意见稿公示；

(6) 2025 年 11 月 14 日，建设单位在管委会进行征求意见稿公示张贴。

### 3 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录》(2024 年本)，本项目属于“鼓励类”第十一项“石化化工”中“涂料和染(颜料)：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”。

2025 年 4 月 24 日，蚌埠市淮上区发展和改革委员会对本项目进行备案，项目代码：2501-340311-04-01-117509。因此，项目建设符合国家产业政策。

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，符合蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021~2035)及规划环评要求。

拟建项目设计产品方案为涂料、环氧树脂、酚醛树脂以及涂料用的稀释剂，不属于重化工、重污染行业，选址符合《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》等要求。

### 4 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1) 拟建项目产业定位、用地规划等与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021~2035)》相符性分析。

(2) 对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范—第 6 部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》(DB34/T 4230.6-2022)等分析拟建项目与相关政策的相符性。

(3) 拟建项目选址与蚌埠市“生态环境分区管控”相符性分析。

(4) 对项目建成后可能产生的各类污染物，分别按规范要求明确其处理处置措施。

(5) 通过对项目原辅料、设备、环境保护措施等分析拟建项目清洁生产水平。

(6) 对项目运行可能存在的环境风险，明确防范措施及应急处置措施。

(7) 根据《关于印发〈安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案〉的通知》（皖环发〔2024〕1号文）“工业涂装、包装印刷、竹木加工、家具制造、汽车修理与维护、鞋和皮革制品制造等重点行业企业，需按照《低挥发性有机物含量原辅材料源头替代技术指引（试行）》（附件3）要求，开展低VOCs原辅材料和生产方式替代，优化管控台账及档案管理，持续提升环境管理水平。对无法替代的，要开展论证核实”。

## 5 评价结论

蚌埠市兴国包装材料有限公司年产20000吨涂料、4000吨环氧树脂、1000吨酚醛树脂、1000吨涂料用的稀释剂项目符合国家产业政策、选址符合蚌埠精细化工高新技术产业基地规划、规划环评及相应审查意见要求。

项目生产工艺符合清洁生产要求。项目产生的各类污染物在采取相应污染防治措施后，可实现达标排放。排放的主要污染物满足总量控制指标要求，经预测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及应急措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

评价认为，项目建设和生产运行在严格执行“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，项目建设可行。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规、规章

#### 1.1.1.1 国家法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日实施；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；
- (9) 中华人民共和国国务院令 第 748 号《地下水管理条例》，2021 年 10 月 21 日实施；
- (10) 中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021 年 11 月 8 日实施；
- (11) 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 日实施；
- (12) 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 8 月 1 实施；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- (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) 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》；
- (16) 中华人民共和国国务院 国发〔2013〕37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (17) 国家发展改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (18) 国家发展和改革委员会 国发改公告 2007 年第 24 号《涂料制造业清洁生产评价指标体系(试行)》。
- (19) 中华人民共和国生态环境部 环办环评函〔2020〕181 号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

- (20)中华人民共和国生态环境部 环固体〔2019〕92号《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》，2019年10月16日；
- (21)中华人民共和国生态环境部 环大气〔2019〕53号《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》；
- (22)中华人民共和国生态环境部 部令第36号，《国家危险废物名录（2025年版）》，2025年1月1日；
- (23)生态环境部 部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，2021年1月1日；
- (24)中华人民共和国生态环境部 环环评〔2022〕26号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》，2022年4月1日；
- (25)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》；
- (26)中华人民共和国原环境保护部令第43号，《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年8月29日；
- (27)中华人民共和国原环境保护部 环环评〔2016〕150号《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》；
- (28)中华人民共和国原环境保护部 环发〔2015〕178号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》；
- (29)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》；
- (30)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”；
- (31)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〕31号)，2013年5月24日；
- (32)中华人民共和国原环境保护部 环发〔2013〕104号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；
- (33)中华人民共和国原环境保护部 环发〔2012〕77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；
- (34)中华人民共和国原环境保护部 环发〔2012〕98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

#### 1.1.1.2 地方法律法规、规章

(1)安徽省人民政府 皖政〔2020〕38号《安徽省人民政府关于印发安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案的通知》；

(2)安徽省人民政府 皖政秘〔2018〕120号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”；

(3)安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；

(4)安徽省人民政府 皖政〔2015〕131号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》；

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

(6)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日实施；

(7)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

(8)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《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进一步规范化工项目建设管理的通知》；

(9)安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发〔2022〕8号《安徽省生态环境厅安徽省发展和改革委员会 关于印发〈安徽省“十四五”生态环境保护规划〉的通知》；

(10)安徽省生态环境厅 皖环发〔2022〕12号《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知》，2022年2月21日；

(11)安徽省生态环境厅 皖环发〔2021〕70号《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》，2021年12月29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》；

(13)安徽省生态环境厅 皖环函〔2020〕195号《安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

(14)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》，2019.9.26；

(15)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》；

(16)原安徽省环境保护厅 皖环函〔2017〕1341号《安徽省重点控制区域执行大气污染物特别排放限值的公告》；

(17)原安徽省环境保护厅 皖环发〔2013〕85号《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》；

(18)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2021〕4号《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》；

(19)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》；

(20)安徽省生态环境厅、安徽省发展和改革委员会、安徽省经济和信息化厅、安徽省公安厅、安徽省住房和城乡建设厅、安徽省市场监督管理局 皖环发〔2024〕1号《关于印发〈安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案〉的通知

(21)《长江经济带战略环境评价蚌埠市“三线一单”文本》；

(22)《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》（蚌发改工高〔2021〕395号）。

#### 1.1.2 导则及技术规范

(1)《建设项目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）》（HJ 964-2018）；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

(11)《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ 1116-2020)；

(13)《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）；

(14)《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境

司编)；

(15)《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第6部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》(DB 34/T 4230.6-2022)；

(16)《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》(DB34/4812.1-2024)；

(17)《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)；

(18)《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册》；

(19)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)；

(20)《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；

(21)《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；

(22)《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)

### 1.1.3 相关资料

(1)委托函；

(2)年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目备案表；

(3)《蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目可行性研究报告》；

(4)蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021~2035)、规划环评及审查意见；

(5)蚌埠市兴国包装材料有限公司提供的其他相关工艺技术资料。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 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，筛选本评价的各项评价因子汇总见下表。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质	◇		●		
地下水水质			◇		
空气质量	◇	●			
土壤质量	●	◇			
声环境	●			●	
生态影响	◇	◇	◇	◇	



★为重大影响；●为一般影响；◇为轻微影响；

## 1.2.2 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所示。

表 1.2.2-1 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 <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、二甲苯、氨、硫化氢、甲醛、非甲烷总烃	PM <sub>10</sub> 、甲醛、二甲苯、氨、硫化氢、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs
地表水	引用《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》结果	/	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水	检测分析项：K <sup>+</sup> -Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 浓度；基本水质因子：pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氟化物、氯化物、氰化物、砷、Hg、六价铬、铅、镉、铁、锰、挥发酚、总大肠菌群、二甲苯、甲醛、双酚 A	耗氧量、二甲苯、甲醛、双酚 A	/
声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	/
土壤	砷、镉、铬(六价铬)、铜、铅、镍、汞、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,1-二氯乙烯、逆 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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]芘、茚并[1,2,3-cda]芘、蒽、萘。 特征因子：二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲醛	二甲苯、甲醛	/

## 1.2.3 评价标准

### 1.2.3.1 环境质量标准

#### 1、环境空气质量标准

区域大气环境中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定；氨、硫化氢、甲醛和二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

表 1.2.3-1 大气环境质量标准限值汇总表

污染物	标准限值		标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500μg/Nm <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150μg/Nm <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200μg/Nm <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/Nm <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150μg/Nm <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75μg/Nm <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/Nm <sup>3</sup>	

	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
CO	1 小时平均	10 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	
	24 小时平均	4 $\text{mg}/\text{Nm}^3$	
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度 参考限值
二甲苯	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
甲醛	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	
非甲烷总烃	一次值	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	大气污染物综合排放标准详解

## 2、地表水质量标准

区域地表水三铺大沟、沫冲引河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准,淮河(蚌埠段)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

表 1.2.3-2 地表水环境质量标准(mg/L, pH 除外)

污染物名称	III类	IV类
pH	6~9	6~9
COD	$\leq 20$	$\leq 30$
BOD <sub>5</sub>	$\leq 4$	$\leq 6$
NH <sub>3</sub> -N	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
总氮	$\leq 1.0$	$\leq 1.5$
石油类	$\leq 0.05$	$\leq 0.5$
挥发酚	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$

## 3、地下水

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 1.2.3-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	氟化物	氰化物	总硬度
标准值	6.5~8.5	$\leq 0.5$	$\leq 20$	$\leq 1$	$\leq 250$	$\leq 250$	$\leq 1$	$\leq 0.05$	$\leq 450$
指标名称	溶解性 总固体	耗氧量	挥发酚	铅	镉	砷	铁	锰	汞
标准值	$\leq 1000$	$\leq 3$	$\leq 0.002$	$\leq 0.01$	$\leq 0.005$	$\leq 0.01$	$\leq 0.3$	$\leq 0.1$	$\leq 0.001$
指标名称	六价铬	钠	总大肠菌群	菌落总数	二甲苯	甲醛	双酚 A	/	/
标准值	$\leq 0.05$	$\leq 200$	$\leq 3$	$\leq 100$	0.5	/	/	/	/

注: 总大肠杆菌单位 MPN/100mL 或 CFU/100mL, 菌落总数单位: CFU/100mL。

## 4、声

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准,具体标准值见下表。

表 1.2.3-4 声环境质量标准（dB（A））

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类	65	55

5、土壤环境质量

区域建设用土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

1.2.3.2 污染物排放标准

1、废气污染物排放标准

（1）施工期废气

拟建项目施工场地颗粒物浓度执行安徽省地方标准《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024），限值见下表。

表 1.2.3-5 施工期监测点颗粒物排放限值一览表

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m³	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日
任一监测点自整时起依次顺延 15 分钟的 TSP 浓度平均值不得超过限值。超标次数指一个日历日 96 个 TSP 15 分钟浓度平均值超过监测点浓度限制的次数。 根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM10 或 PM2.5 时,TSP 实测值扣除 200μg/m3 后再进行评价。			

（2）营运期废气

①有组织废气

拟建项目属于涂料项目，拟建项目废气排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》（DB34/4812.1-2024）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值、《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)；具体执行标准情况如下所示：

①涂料和树脂产品生产装置产生的有组织颗粒物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)。

②涂料和树脂产品生产装置及储罐、实验室、危废库产生的有组织氨、酚类、甲醛排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值；二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、苯系物排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》（DB34/4812.1-2024）；

③污水处理站产生的有组织氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

④厂区内非甲烷总烃无组织排放执行安徽省《固定源挥发性有机物排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）中表 3 厂区内 VOCS 无组织排放限值。

⑤厂界甲醛无组织排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)表 4 浓度限值，颗粒物、非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单表 9 浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值。

表 1.2.3-6 有组织废气污染物排放浓度限值一览表

装置名称		污染物项目	最高允许排放 浓度 mg/m³	最高允许排放 速率 kg/h	标准来源
有组织	DA001	颗粒物	20	/	(GB 37824-2019)
	DA002	氨	20	/	(GB 31572-2015) 及其修改单
		酚类	15	/	
		甲醛	5	/	
		二甲苯	20	/	(DB34/4812.1-2024)
		乙酸丁酯	20		
		非甲烷总烃	60	2.0	
		苯系物	40	1.6	
	DA003	二甲苯	20	/	(DB34/4812.1-2024)
		乙酸丁酯	20		
		非甲烷总烃	60	2.0	
		苯系物	40	1.6	
	DA004	非甲烷总烃	60	2	(DB34/4812.1-2024)
	DA005	非甲烷总烃	60	2	(DB34/4812.1-2024)
	DA006	氨	/	4.9	(GB 14554-93) 中表 2
		硫化氢	/	0.33	
		臭气浓度（无量纲）		2000	

表 1.2.3-7 无组织废气污染物排放限值

位置	污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	排放限值含义	标准来源
厂区内	NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》（DB34/4812.1-2024）
		20	监控点处任意一次浓度值	
企业边界	甲醛	0.20	/	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)
	颗粒物	1.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单
	非甲烷总烃	4.0	/	
	氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中

	硫化氢	0.06	/	表 2
	臭气浓度 (无量纲)	20	/	

## 2、废水

拟建项目废水经厂区污水处理站进行处理，常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 标准后排入沫河口污水处理厂，沫河口污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，废水经三铺大沟最终排放至淮河。

表 1.2.3-8 废水排放标准(单位：mg/L，pH 除外)

排放标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	SS	甲醛	二甲苯	双酚 A	盐分
污水处理厂接管标准	6~9	≤500	≤120	≤30	≤43	≤200	-	-	-	≤3000
污水综合排放标准	6~9	500	300	/	/	400	5.0	1.0	-	-
《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单	-	-	-	-	-	-	5.0	-	0.1	-
GB18918-2002 一级 A	6~9	50	10	5	15	10	1.0	0.4	-	-
厂区污水总排口执行限值	6~9	≤500	≤120	≤30	≤43	≤200	5.0	1.0	0.1	≤3000

## 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

表 1.2.3-9 噪声排放标准

时段	昼间	夜间
GB 12523-2025	70	55
GB12348-2008 3 类	65	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)

## 4.固体废物排放标准

危废贮存按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行贮存，一般工业固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)采取防渗、防雨、防扬尘等环境保护措施。

## 1.3 评价工作等级及评价范围

### 1.3.1 评价等级

根据环境影响评价技术导则(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018，HJ2.4-2021、

HJ610-2016、HJ169-2018、HJ964-2018、HJ19-2022)中有关规定，确定本次评价工作等级如下：

### 1.3.1.1 大气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ — 第  $i$  个污染物的最大落地浓度占标率，%；

$C_{0i}$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_i$ — 第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### ①估算模型参数

表 1.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	28.60 万
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-12
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

#### ②主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，结合工程分析结果，大气评价工作等级估算结果见下表。

表 1.3.1-3 大气评价工作等级确定估算结果一览表

分类	污染源	污染物	排放情况			质量标准 $\text{mg}/\text{m}^3$	排放参数			最大落地 空气质量 浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	$P_{\text{max}}$ %	$D_{10\%}$ m
			废气量 $\text{m}^3/\text{h}$	排放速 率 $\text{kg}/\text{h}$	排放量 $\text{t}/\text{a}$		高度 m	直径 m	温度 $^{\circ}\text{C}$			
有组	DA001	$\text{PM}_{10}$	6500	0.02	0.06	0.15*3	30	0.4	25	5.04E-04	0.11	0

织废气	DA002	氨	20000	0.27	0.66	0.2	30	0.6	50	3.09E-03	1.54	0
		二甲苯		0.05	0.12	0.2				5.72E-04	0.29	0
		非甲烷总烃		0.30	0.73	2				3.43E-03	0.17	0
		甲醛		0.01	0.03	0.05				1.14E-04	0.23	0
	DA003	二甲苯	20000	0.13	0.32	0.2	30	0.6	50	3.28E-03	1.64	0
		非甲烷总烃		0.02	0.04	2				1.46E-02	0.73	0
	DA004	非甲烷总烃	2000	0.002	0.005	2	15	0.2	25	7.93E-05	0.004	0
	DA005	非甲烷总烃	5000	0.015	0.035	2	15	0.4	25	3.69E-04	0.02	0
	DA006	氨	2000	2.15E-04	5.17E-04	0.2	15	0.2	25	7.93E-06	0.004	0
		硫化氢		1.67E-05	4.00E-05	0.1				7.93E-07	0.001	0
无组织废气	生产车间	PM <sub>10</sub>	/	0.13	0.31	0.15*3	19.5*66*23.5			7.31E-03	1.62	0
		二甲苯		0.30	0.73	0.2				1.72E-02	8.60	0
		非甲烷总烃		1.56	3.74	2				8.79E-02	4.40	0
		甲醛		0.00	0.01	0.05				1.41E-04	0.28	0

### ③评价等级确定

依据导则相关规定，评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.3.1-3 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据表 1.3.1-2 中的计算结果可知：无组织二甲苯最大落地浓度占标率最大  $P_{\max} = 8.60\%$ ，最大落地浓度占标率最大  $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，则项目评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.3.2 章节的相关规定“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。考虑本项目属于化工行业的多源项目且编制环境影响报告书，确定本次大气环境影响评价工作等级为一级。

#### 1.3.1.2 地表水

项目废水经处理达到沫河口污水处理厂接管标准限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准等要求后排入沫河口污水处理厂，沫河口污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，废水经三铺大沟最终排放至淮河。

项目废水排放属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.1-5.3 的相关规定，地表水环境影响评价等级为三级 B。

### 1.3.1.3 声环境

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求，确定本次声环境影响评价工作等级为三级。

### 1.3.1.4 地下水

本项目为涂料生产项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016)附录A，本项目属于I类项目。

目前基地给水由沫河口自来水厂供给，经调查，项目所在地不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；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等敏感区；也不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区的较敏感区，建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感。

表 1.3.1-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式自来水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源）准保护区；除集中式自来水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式自来水水源（集中式自来水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式自来水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式自来水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护分散式自来水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

依据以上判断，确定地下水评价工作等级为二级，详见下表。

表 1.3.1-5 评价工作等级分级表

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

### 1.3.1.5 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划



分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

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 26.1807， $10 \leq Q \leq 100$ ；M 为 10，属于 M3 级别；对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）划分依据，本项目大气、地表水环境风险潜势均为III，地下水环境风险潜势为II。综上，项目环境风险评价工作等级为二级。

表 1.3.1-6 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

#### 1.3.1.6 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，建设项目所在周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，具体见下表。

表 1.3.1-7 污染影响性敏感程度分级表

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

拟建项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此拟建项目土壤敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5-50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ )。

拟建项目占地规模为 38.027 亩( $2.535\text{hm}^2$ )，占地规模为小型。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A，拟建项目属于 I 类建设项目。

依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，将污染影响型土壤环境影响评

价工作等级划分为一级、二级、三级，具体如下表所示：

表 1.3.1-8 污染影响型评价工作等级划分表

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	-	-

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

#### 1.3.1.7 生态

项目不涉及生态敏感区，且位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 要求，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

### 1.3.2 评价范围

#### 1.3.2.1 大气

项目评价工作等级为一级，各污染源估算结果  $D_{10\%}$  均小于 2.5km。按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，一级评价项目以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此，本次评价大气环境影响评价范围为边长 5km 的矩形区域。

#### 1.3.2.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

- （1）应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求；
- （2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本次评价重点分析项目废水处理接管可行性以及依托园区污水处理设施的环境可行性。

#### 1.3.2.3 声环境

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，厂区周边 200m 范围内无噪声敏感目标，因此，以项目厂界外 200m 的范围为声环境影响评价范围。

#### 1.3.2.4 地下水

本项目地下水评价等级为二级，评价范围为 15km<sup>2</sup>，主要针对浅层地下水。

#### 1.3.2.5 环境风险

本项目环境风险评价工作等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)，确定项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界外 5km 范围。

#### 1.3.2.6 土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为二级，影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境评价范围为占地范围内全部以及占地范围外 0.2km 范围内。

#### 1.3.2.7 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)，本项目评价范围为拟建项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

### 1.4 相关规划及环境功能区划

#### 1.4.1 产业政策相符性分析

##### 1.与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品中环氧树脂、酚醛树脂、涂料用稀释剂不属于“限制类”和“淘汰类”，可视为“允许类”；涂料属于“鼓励类”中“十一、石化化工——4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂”。

2025 年 4 月 24 日，蚌埠市淮上区发展和改革委员会对“蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目”进行备案，项目代码 2501-340311-04-01-117509。

因此，项目符合国家产业政策要求。

##### 2.与《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》相符性分析

根据《关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》，本项目产品不属于《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》内容。

#### 1.4.2 规划符合性分析

##### 1.4.2.1 与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》符合性

##### 1、规划简述

2006 年安徽省发展和改革委员会以发改高技〔2006〕941 号批准在沫河口镇区设置“蚌埠精细化工高新技术产业基地”。2008 年蚌埠市人民政府下达了《关于在五河经济开发区沫河口设立蚌埠精细化工高新技术产业基地的通知》（蚌政〔2008〕69），精细化工产业基地总规划面积约 5.8 平方公里，规划产业定位为精细化工。2009 年 4 月 29 日，原蚌埠市环境保护局出具了“关于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环境影响报告书的审查意见”（蚌环

许〔2009〕38号）。

2015年蚌埠市人民政府下发了《关于进一步拓展淮上区沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的通知》（蚌政秘〔2015〕104号），蚌埠精细化工高新技术产业基地由实际建成集中区5.5平方公里扩展至7.7平方公里，扩区后精细化工产业基地规划主导产业为精细化工、医药化工、生物化工。2016年4月29日，原蚌埠市环境保护局出具了“关于蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书审查意见的函”（蚌环许〔2016〕19号）。

2017年3月1日，根据《蚌埠市人民政府关于延伸沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的批复》（蚌政秘〔2017〕13号），为支持沫河口工业园培育高端医药产业，保障安徽省绿色谷创客空间股份有限公司等有利于化工产业转型升级的企业和项目入驻需要，蚌埠精细化工高新技术产业基地规划面积由7.7平方公里扩大至8.6平方公里，规划产业定位为：精细化工、医药化工和生物基新材料。

2018年7月20日，安徽省人民政府发布《安徽省人民政府关于蚌埠市省级以上开发区优化整合方案的批复》（皖政秘〔2018〕139号），批复中正式提出“撤销蚌埠沫河口工业园区，将其整体并入安徽蚌埠工业园区，并更名为安徽蚌埠淮上经济开发区，加挂‘安徽蚌埠精细化工集聚区’牌子”。

2021年4月19日，《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93号）公布了安徽省第一批化工园区名单，认定蚌埠淮上化工园区规划面积为7.7平方公里。

2021年7月，安徽蚌埠淮上经济开发区管委会委托安徽富煌建筑设计院有限公司编制《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》。

2022年2月15日，蚌埠市自然资源和规划局下达了《关于核定沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围和面积的通知》，沫河口园区精细化工高新技术产业基地上报面积860公顷，四至范围为：东至金滨路、南至南环路、西至三铺大沟、北至五蚌路。

## 2、规划符合性分析

①本项目产品为涂料、合成树脂、以及涂料用稀释剂，符合园区内精细化工产业，属于园区的主导产业。

②本项目选址位于园区淝河北路南侧金湘路东侧地块二，属于工业用地，符合用地要求。具体详见图1.4.2-1。

③本项目在蚌埠精细化工高新技术产业基地生态环境准入清单鼓励类类别内，符合入区

条件，相符性分析见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 蚌埠精细化工高新技术产业基地生态环境准入清单

管控类别	产业类别	准入要求		相符性分析	
鼓励类	生物基新材料	C28 化学纤维制造业	C283 生物基材料制造	本项目为 C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，属于鼓励类别项目	
	医药化工	C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造		
			C272 化学药品制剂制造		
			C273 中药饮片加工		
			C274 中成药生产		
			C275 兽用药品制造		
			C276 生物药品制品制造		
			C277 卫生材料及医药用品制造		
			C278 药用辅料及包装材料		
	精细化工	C261 基础化学原料制造	C2614 有机化学原料制造		
			C2619 其他基础化学原料制造		
		C262 肥料制造	C2624 复混肥料制造		
			C2625 有机肥料及微生物肥料制造		
			C2629 其他肥料制造		
		C263 农药制造	C2631 化学农药制造		
		C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	C2641 涂料制造		
			C2642 油墨及类似产品制造		
			C2643 工业颜料制造		
			C2645 染料制造		
		C265 合成材料制造	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造		
			C2653 合成纤维单（聚合）体制造		
			C2659 其他合成材料制造		
					C266 专用化学产品制造
					C268 日用化学产品制造
	电子化学	C39 计算机、通信和其他电子设备制造业	C398 电子元件及电子专用材料制造		
禁止类	机械设备制造	C34 通用设备制造业		本项目不涉及	
		C35 专用设备制造业			
	E47 房屋建筑业	C4710 住宅房屋建筑			
		C4720 体育场馆建筑			
	C32 有色金属冶炼和压延加工业	C321 常用有色金属冶炼			
		C322 贵金属冶炼			
		C323 稀有稀土金属冶炼			
		C324 有色金属合金制造			
	C42 废弃资源综合利用业	废旧生铁熔炼；废旧轮胎加工			
	C14 食品制造业				

管控类别	产业类别	准入要求	相符性分析
	C594 危险品仓储		
	机制砂、烘干砂、酸洗石英砂类项目；建筑垃圾粉碎及加工项目；大理石加工项目；钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
	禁止引入列入《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市场准入负面清单》《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。		本项目不涉及
限制类	（1）列入《环境保护综合名录》中（三）“高污染、高环境风险”产品名录的项目； （2）列入《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》中限制类项目； （3）《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》《市场准入负面清单》中限制类项目，达不到规模经济的项目。		本项目不涉及
环境风险防控	基地内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与经开区应急预案联动，在经开区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案；在产业基地规划和项目的工程设计、建造和运行中要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和相关职业卫生要求，保证建造质量，严格安全生产制度，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。		本项目环评开展环境风险评价，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，与园区应急预案联动，及时将环境风险应急预案在主管部门备案
清洁生产	清洁生产水平应达到国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入园企业行业类型和生产工艺，要求基地入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度地做到节能、减污、降碳。		本项目清洁生产水平可以达到国内先进水平

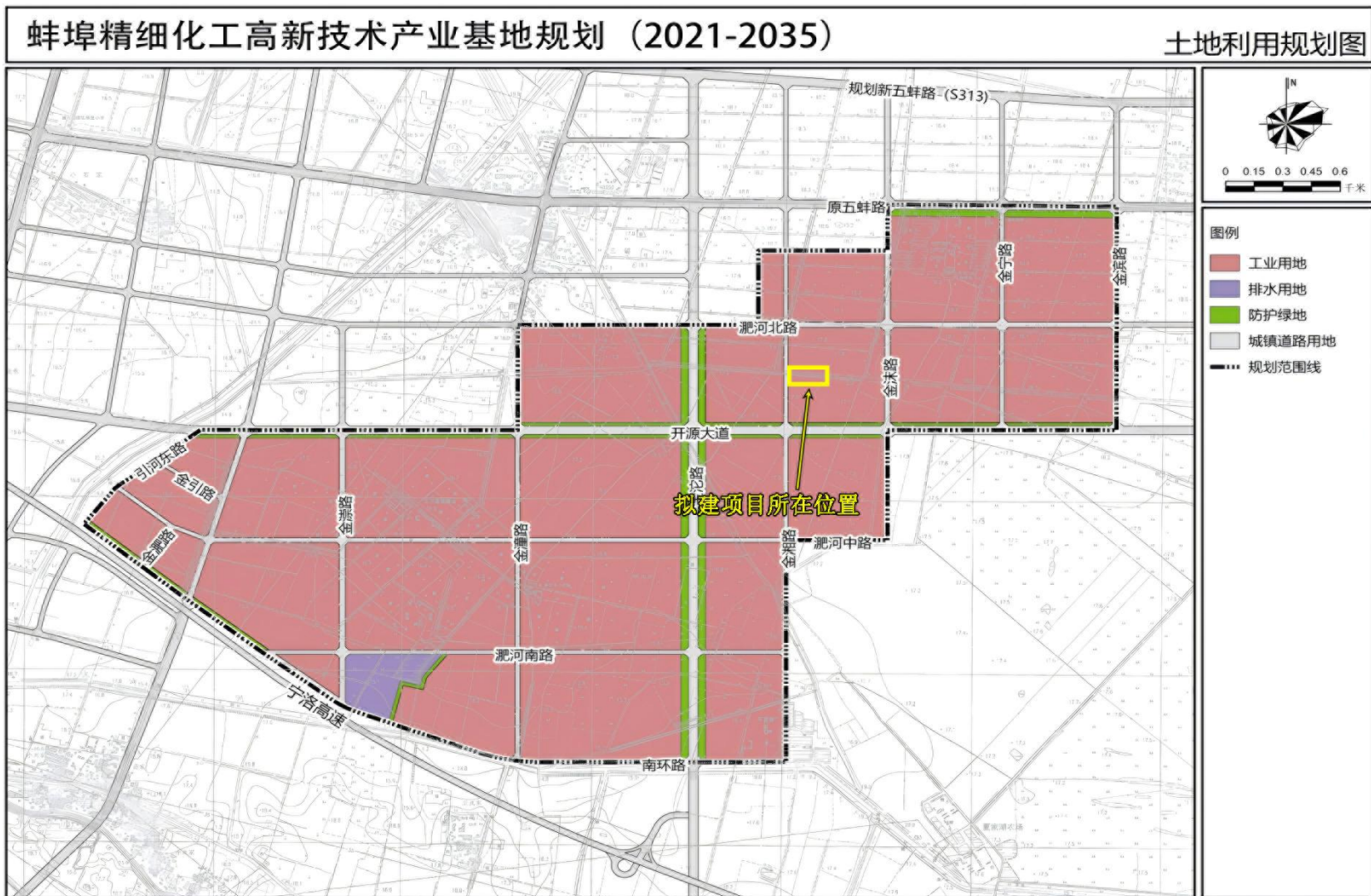


图 1.4.2-1 拟建项目在蚌埠精细化工高新技术产业基地位置图



1.4.2.2 与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

2022 年 2 月，蚌埠市生态环境局通过了《关于印发蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》(蚌环字〔2022〕18 号)，通过了对园区规划环境影响报告书的审查。本项目与规划环评及审查意见符合性分析见下表。

表 1.4.2-2 项目与开发区规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评及审查意见要求	本项目情况	相符性分析
1	加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。 产业基地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，明确产业基地存在的制约因素	本项目坚持生态保护优先的理念，建设过程贯彻生态环境质量改善、防范环境风险的要求。	符合
2	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。 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，重点关注涉 VOCs 排放企业。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。	本项目为新建项目，蚌埠市 2024 年为大气环境质量不达标区，本项目有组织 VOCs 排放量 3.22t/a、颗粒物 0.06t/a，在环境影响评价过程中将按规定申请相应的排放总量指标，以满足污染物总量管控要求。且根据国家和我省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，本项目制定相应的污染防控方案，确保各项污染物达标排放。	符合
3	优化产业布局，加强生态空间保护。 应充分考虑产业基地外居住区域环境要求，优化调整开发区空间布局，减轻和避免各功能区之间、项目之间的相互影响。产业基地用地类型须符合城市总体规划等要求，尽快完成上轮规划设置的 500 米控制范围内居民拆迁工作，明确拆迁完成时限要求，控制范围内不得建设居民区、学校、医院等环境敏感点。	本项目与周边企业相互影响较小，项目环境防护距离内不涉及居民区、学校、医院等环境敏感点。	符合
4	完善环保基础设施建设，强化环境污染防控。 加快产业基地污水处理厂实施进度，有效提升再生水利用水平。化工企业应做到废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理，达到相关标准及污水处理厂接管要求后，方可接入集中污水处理厂进行深度处理。企业排放的废水应经专用明管输送至污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。在建和拟建的化工项目污水排放应实现“一企一管”方式。企业的初期雨水、事故废水应全部进行有效收集处理。进一步提高中水回用率，以满足产业基地入河污染物总量控制要求。加快热电联产、集中供热规划实施进度。	本项目废水采用可视化管道收集至厂区污水处理站处理，分类收集、分质处理。废水预处理常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 标准，排入沫河口污水处理厂深度处理；本项目按照“一企一管”的方式，事故废水得到有效收集，初期雨水收集至污水处理站处理；本项目利用园区集中供热，不单独新建锅炉。	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，严格限制与规划主导产业不相关的“两高”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。	本项目不属于两高项目，符合园区规划生态环境准入要求。本项目为新建项目，采用先进的生产工艺、设备、提升自动化水平，单位产品能耗、污染物排放等均达到国内同行业先进水平。	符合
6	完善环境监测体系，强化环境风险防控。 坚持预防为主、防控结合，强化企业安全生产运行和环境行为管理，制定并全面落实各项污染防治和环境风险防范措施。入区企业要在产业基地环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。要高度重视由安全生产事故引发的环境风险问题，从源头上防范和消除环境风险隐患。建立完善的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，确保污水和初期雨水	本项目制定并全面落实各项污染防治和环境风险防范措施，从源头上防范和消除环境风险隐患。建立完善的环境风险防控设施和有效地拦截、降污、导流等措施，确保污水、事故废水和初期雨水在任何情况下不直接排入地表水体。	符合



	在任何情况下不直接排入地表水体，以及在事故状态下有效阻隔产业基地与外部水体的水力联系。		
7	加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。 统一并强化产业基地环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度，督促现有产业基地企业及时完成竣工环境保护验收。新增水污染物、大气污染物的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。适时开展规划环境影响跟踪评价。	本项目严格落实环境影响评价和排污许可制度，新增水污染物、大气污染物的建设项目应严格执行污染物排放总量控制相关要求。	符合

综上所述，拟建项目符合《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见要求。

### 1.4.3 相关政策符合性分析

对照《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》《安徽省生态环境厅关于蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用稀释剂项目环保预审的批复》《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》《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》《淮河流域水污染防治暂行条例》《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》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 6 部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范 第 2 部分：石化行业》《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见下表所示。

表 1.4.3-1 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析一览表

序号	相关要求	项目建设情况	符合性分析
1	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	蚌埠市淮上区发展和改革委员会对“年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目”进行备案，项目代码 2501-340311-04-01-117509，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策要求、相关法律法规、总量控制等政策要求。	符合
2	第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	1.项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，建设符合园区总体规划、规划环评及审查意见要求；符合“生态环境分区管控”控制条件要求； 2.项目选址不在长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域； 3.项目选址不涉及生态保护红线，400m 环境防护距离内无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合
3	第四条 新建、扩建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、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产达到国内清洁生产先进企业标准。	符合
4	第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	1.项目依托园区集中蒸汽供热，管网接入后减压至 0.6-0.8MPa； 2.工艺废气均采取有效治理措施，达标排放；400m 环境防护距离内无居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	符合
5	第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。	本项目产品不属于《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》内容。	符合
6	第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	1.项目废水做到雨污分流、清污分流、污污分流； 2.废水进厂区污水处理站处理，废气洗涤塔废水、初期雨水、生活污水采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺处理； 3.项目排放的废水污染物常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 标准后排入沫河口污水处理厂。	符合
7	第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。	按照分区防渗要求，进行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防腐防渗建设；生产车间、化学品存储区、初期雨水池、事故应急池、危废库、污水处理站以及废水收集管沟设置为重点防渗区，综合楼、动力中心设置为一般防渗区，其他为简单防渗；对厂区综合楼、生产车间附近和罐区附近设置地下水监测井，在危废库附近设置土壤监测井，对地下水、土壤进行跟踪监测。	符合
8	第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的可按规定建设贮存设施、场所。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB	拟建项目新增一般工业固体废物投料粉尘布袋处理的粉状原料、制氮过程产生废吸附剂外售综合利用； 危废暂存于厂内危废库，定期委托有资质单位处置。 危险废物和一般工业固体废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）相关要求。	符合

	18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。		
9	第十条 优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目,应强化噪声污染防治措施,防止噪声污染。	项目优先选用低噪声设备和工艺,采取减振、隔声、消声等,根据预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)3类要求。	符合
10	第十一条 严密防控项目环境风险,建立完善的环境风险防控体系,提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施,建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系,提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目制定合理有效的环境风险防范措施和应急措施。新建1座500m <sup>3</sup> 初期雨水池和1座1000m <sup>3</sup> 事故应急池,可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求;建设单位应编制企业突发环境事件应急预案。	符合
11	第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子,原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。	项目废水污染物排放贡献指标为COD、氨氮,纳入沫河口污水处理厂总量,不再单独申请。 项目新增大气主要污染物总量烟(粉)尘、挥发性有机物实行区域等量削减。	符合
12	第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求,制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测,排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的,还应依法依规制定周边环境监测计划。	环评报告提出环境管理要求和环境监测计划,具体见第8章 环境管理与监测计划。	符合
13	第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	评价过程中,建设单位于2025年4月29日在“蚌埠市淮上区人民政府官网”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示;2025年11月14日,建设单位在“蚌埠市淮上区人民政府官网”网站上发布了报告书征求意见稿的公示。此外,还采取了报纸公示,在当地易于接触的纸质媒体“安徽日报”开展了两次公示,同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。	符合

表 1.4.3-2 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	项目建设情况	符合性
1	《安徽省生态环境厅关于蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用稀释剂项目环保预审的批复》	一、该项目报批主要内容：项目选址位于蚌埠淮上化工园区，产品方案为年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用稀释剂产品，日排放废水约 13 吨，主要水污染物为 COD、氨氮。废水经企业自建污水处理设施预处理，达到纳管标准后接入沫河口园区污水处理厂进一步处理，最终排入淮河。 二、请你局把好环评准入关，落实总量替代削减来源，严格审查该项目的污染防治措施和要求，保持受纳水体环境质量持续向好。	一、环评核算项目废水排放量为 12.56m <sup>3</sup> /d，不超过 13m <sup>3</sup> /d，项目废水经厂区污水处理站处理，常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准、特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 间接标准，接入沫河口污水处理厂进一步处理，经三铺大沟最终排放至淮河。 二、项目废水采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺，可确保达标排放。	符合
2	《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）	（1）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。 （2）新建化工项目必须进入规范化化工园区，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。	（1）本项目不属于小型化工项目，不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，不属于炼化项目； （2）项目建设地点位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，建设符合园区总体规划、规划环评及审查意见要求；符合“生态环境分区管控”控制条件要求。	符合
3	《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）	（1）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。 （2）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。	（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；不涉及剧毒化学品生产；产品不属于过剩行业，不属于严格控制的高风险项目。 （2）项目建设符合“生态环境分区管控”控制条件要求；项目设置的环境防护距离内无居民等环境敏感目标。 （3）项目工艺、储罐有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”处理，处理效率为 98.48%；实验室、危废库有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理，处理效率≥90%；车间粉状物料投料间废气收集后经“布袋除尘”处理，处理效率≥99%；可实现颗粒物、挥发性有机物等排放浓度达到特别排放限值。 （4）项目各类废水集中收集至厂区污水处理站处理后，达到接管标准排入沫河口污水处理厂处理，为间接排放。 （5）项目产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理。	符合
4	《重点行业挥发	（1）加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效	（1）项目部分物料储存于立式罐，同时装卸物料时采用气相平	符合

	性有机物综合治理方案》（环大气（2019）53号）	<p>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（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）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；</p> <p>（2）提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；</p> <p>（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。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；</p> <p>（4）规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计；</p> <p>（5）化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要 求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p>	<p>衡管，挥发性有机废气经收集后通过气相平衡管送回储罐，其他含 VOCs 物料密闭桶装。液体物料的转移和输送，均采用密闭管道泵输送。</p> <p>（2）按照“应收尽收、分质收集”的原则，项目工艺、储罐有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”处理，处理效率为 98.48%；实验室、危废库有机废气收集后经“二级活性炭吸附装置”处理，处理效率≥90%；车间粉状物料投料间等产生的粉尘废气收集后经“布袋除尘”处理，处理效率≥99%。</p> <p>（3）活性炭吸附设计满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），CO 涉及满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）。</p> <p>（4）项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。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；其次，反应釜/分散釜使用浸入管给料，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区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理；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。</p>	
5	《安徽省淮河流域水污染防治条例》	<p>（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；</p> <p>（2）淮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。</p>	<p>（1）项目不属于淮河流域禁止类、限制类项目，视为允许类。项目于 2026 年 1 月 9 日通过安徽省生态环境厅环保预审批复，同意本项目开展环境影响评价工作。</p> <p>（2）项目废水经厂内污水处理站处理后，常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准、特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 间接标准排入沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准（其中 COD≤40mg/L，BOD≤6mg/L）后经三铺大沟最终排放至淮河。</p>	符合
6	《淮河流域水污染防治暂行条例》	禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、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前款所列大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，必须事先征得有关省人民政府环境保护行政主管部门的同意，并报国务院环境保护行政主管部门备案。		符合
7	《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》	<p>（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。</p> <p>（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，2019 年年底实现全国危险废物信息化管理“一张网”。</p> <p>（3）促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头</p>	<p>（1）拟建项目危废贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。</p> <p>（2）项目建成投产后，危险废物需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。</p> <p>（3）企业运营过程中，对废包装袋及包装桶实行厂家回收原则，</p>	符合

		减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	从源头减少危险废物的产生量和危害性。	
8	《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第6部分：涂料、油墨及胶黏剂制造业》（DB34/T 4230.6-2022）	<p>1.源头削减</p> <p>油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂中 VOCs 含量限值应符合 GB 30981、GB 33372、GB 38507 和 GB 38508 等标准要求。鼓励生产水性、辐射固化、粉末、高固体分、无溶剂等低 VOCs 含量涂料。鼓励生产水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量胶粘剂。</p> <p>2.过程控制</p> <p>①储存：有机溶剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料在非即用状态时应加盖密封，并存放于安全、合规场所。贮存涂料、油墨、胶粘剂等的容器材质应结实、耐用，无破损、无泄漏，封闭良好。除水性涂料、油墨原辅料可选择塑料材质容器外，如无特殊需求宜选择铁质容器。废涂料、废油墨、废清洗剂、废活性炭等危险废物，应分类放置于贴有标识的容器内，密封存放于安全、合规场所。</p> <p>②转移和输送：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。</p> <p>③储罐：固定顶罐产生的废气应收集处理。</p> <p>④投料：宜优先使用桶泵等密闭方式投料；人工投料时应采取局部废气收集处理；采用高位槽（罐）进料时置换的废气排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。</p> <p>⑤研磨：宜推广使用密闭式卧式研磨机，使用篮式研磨机、三辊式研磨机时宜在密闭空间生产，将废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>⑥移动缸：鼓励采用固定缸替代移动缸。移动缸操作时应采取局部气体收集，将废气排至 VOCs 废气收集处理系统。移动缸存放物料时应加盖密闭。移动缸搅拌时宜有微负压或在有微负压的密闭空间进行生产，将废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>⑦产品包装：包装环节宜推广自动或半自动包装技术，替代手动包装。包装环节产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>⑧清洗：移动缸及设备零件清洗吹扫时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。固定反应釜体清洗吹扫时宜开启密闭收集系统。</p> <p>⑨真空系统：干式真空泵废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵、循环槽（罐）废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>⑩设备组件：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，开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。宜建立密封点泄漏检测与修复（LDAR）信息平台。</p> <p>3.末端治理</p> <p>生产卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子等溶剂型涂料，宜使用除尘+旋转式吸附（沸石分子筛）+RTO、除尘+固定床吸附（活性炭）+CO 等治理技术。</p>	<p>1.源头削减</p> <p>本项目生产的溶剂型涂料中 VOCs 含量限值符合 GB 30981、GB/T 38597 标准要求。</p> <p>2.过程控制</p> <p>①储存：含 VOCs 原辅材料在非即用状态时密封储存在仓库内或储罐内。滤渣、废活性炭等危险废物，分类放置于贴有标识的容器内，密封存放于危废库。</p> <p>②转移和输送：液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。</p> <p>③储罐：项目固定顶罐氮封，均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。</p> <p>④投料：储罐存储的液态物料采用管道方式输送或者高位槽投料；桶装液态物料采用辅助泵投料；高位槽置换废气收集至 VOCs 废气处理系统处理。</p> <p>⑤研磨：项目使用密闭式研磨机，废气收集至 VOCs 废气处理系统处理。</p> <p>⑥产品包装：使用自动包装技术，包装环节产生的废气经集气罩收集至 VOCs 废气处理系统。</p> <p>⑧清洗：项目生产时均不共线，无需清洗。</p> <p>⑨真空系统：项目无真空系统。</p> <p>⑩设备组件：要求建设单位开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。</p> <p>3.末端治理</p> <p>本项目生产的水性涂料、溶剂型涂料应用领域主要为机械、电子等，使用布袋除尘去除颗粒物，有机废气采用“水喷淋+干式</p>	符合

		中大型连续性生产宜采用 RTO 燃烧技术。生产水基型、本体型胶粘剂的，宜使用除尘+固定床吸附技术（活性炭）技术。	过滤+沸石转轮+CO+活性炭”。	
9	《重点行业挥发性有机物治理环境管理技术规范第2部分：石化行业》（DB34/T 4230.2-2022）	1.源头削减 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。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。宜采用低 VOCs 含量涂料替代溶剂型涂料。	1.源头削减 本项目选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备，加强设备维护和检修。	符合
		2.过程控制 ①泄漏检测与修复（LDAR）：载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备和管线组件的密封点，应建立密封点档案和泄漏检测与修复计划；密封点大于等于 2000 个，应开展 LDAR 工作。宜建立密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施。泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测 1 次。法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测 1 次。 ②储罐：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。固定顶罐附件开口（孔）除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外应密闭；定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。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。内浮顶罐浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋型、双封式等高效密封方式。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、机械式鞋型等高效密封方式。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。宜采用油品在线调和剂技术；宜采用平衡控制进出罐流量、减少罐内气相空间等措施。 ③工艺过程：宜采用全密闭、连续化、自动化生产技术。 ④污水集输与处理：集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、曝气池、浓缩池等污水处理单元宜采用密闭收集措施，密闭材料应具有防腐性能，密闭盖板应接近液面，负压收集回收或处理。优化气浮池运行，严格控制气浮池出水中的浮油含量。	2.过程控制 ①泄漏检测与修复（LDAR）：要求建设单位开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。 ②储罐：项目采用固定顶罐；加强储罐检查、维护和管理；储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。 ③工艺过程：物料密闭存储、输送；生产过程中设备密闭，废气均收集处理；灌装采用自动包装技术，废气局部收集。 ④污水集输与处理：项目设置 1 座污水处理站，处理工艺为“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”。	
		3.末端治理 ①储罐：储存真实蒸气压大于等于 5.2kPa 小于 27.6kPa、设计容积大于等于 150m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压大于等于 27.6kPa 小于 76.6kPa、设计容积大于等于 75m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，若采用固定顶罐，应安装密闭排气系统，废气送至有机废气回收或处理装置。宜采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等回收组合技术以及蓄热式燃烧、蓄热式催化燃烧、催化燃烧等破坏技术的组合技术等。 ②工艺过程：含醇类、酮类、烃类、苯系物等废气宜采用焚烧处理技术。 ③固体废物暂存场所：废催化剂、废吸附剂、废树脂、蒸馏残液等危险废物贮存间废气应收集处理，宜采用活性炭吸附等处理技术。	3.末端治理 ①储罐：项目固定顶罐设置平衡管将呼吸气引至工艺有机废气处理装置进行处理，采用“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”处理。 ②工艺过程：项目工艺有机废气采用“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”处理。 ③固体废物暂存场所：项目危废库废气采用“二级活性炭吸附装置”处理。	
10	《安徽省低挥发性有机物含量原	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足	根据上海市包装技术协会出具的行业意见，目前，食品、饮料罐等金属容器包装行业应用对涂料的耐候性、耐腐蚀性、耐化	符合

	辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1号）	低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低 VOCs 含量涂料产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。	学性等性能指标要求较高，要求有良好的施工特性、流平性、优异的防护性、加工性和良好的配套性，在当前技术体系下，兴国包装生产的专用防腐涂料是唯一能同时满足食品安全、工艺适配性、大规模生产经济性三重刚需的解决方案，是相关应用市场上不可替代的食品级防护涂料。本项目生产的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》；在产品包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。	
11	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	<p>（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p> <p>（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。</p> <p>（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p> <p>（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无</p>	<p>本项目属于涂料建设项目，涉及《优先控制化学品名录（第二批）》中污染物甲醛，项目符合重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、蚌埠市生态环境分区管控方案和蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环评等有关管控要求，且不属于不予审批环评的项目类别。</p> <p>（一）项目溶剂型酚醛树脂产品生产涉及新污染物甲醛；环氧树脂产品原辅材料涉及双酚 A，甲醛与间对甲酚发生加成反应形成羟甲基甲酚，项目产生的甲醛、双酚 A 废气采用“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”处理，处理后经由 30m 高排气筒（DA002）排放，根据预测，可以达标排放。</p> <p>（二）项目涉及新污染物甲醛、双酚 A，本次评价以分析甲醛参与反应的转化情况，已将甲醛、双酚 A 纳入评价因子，并进行了污染物的核算，物料平衡图中已注明去向。</p> <p>（三）项目涉及新污染物甲醛废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值，根据预测，可以达标排放。涉及新污染物甲苯的污泥、滤渣等均属于危险废物，暂存于危废库中。对涉及新污染物甲醛的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，已按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>（四）本项目环境现状调查与评价章节已对大气、地下水、土壤中甲醛进行了监测，对地下水中双酚 A 进行了监测，环境影响预测与评价章节已对大气、地下水、土壤中甲醛进行了预测。</p> <p>（五）本项目环境管理与监测计划章节已对大气、地下水、土壤监测因子中提出监测新污染物甲醛、双酚 A 要求。</p> <p>（六）本项目已在环境管理章节提出要求按相关规定办理新化学物质（甲醛、双酚 A）环境管理登记。</p>	符合



		<p>污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p> <p>（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。</p>		
--	--	--	--	--

#### 1.4.4 “生态环境分区管控”相符性

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》要求：基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。

##### 1.4.4.1 生态保护红线

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，对照《蚌埠市“三线一单”图集》，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，项目建设符合红线保护红线要求。

##### 1.4.4.2 环境质量底线

通过与安徽省“三线一单”公共服务平台的对照分析，项目涉及1个综合重点管控单元，单元编码：ZH34031120020。

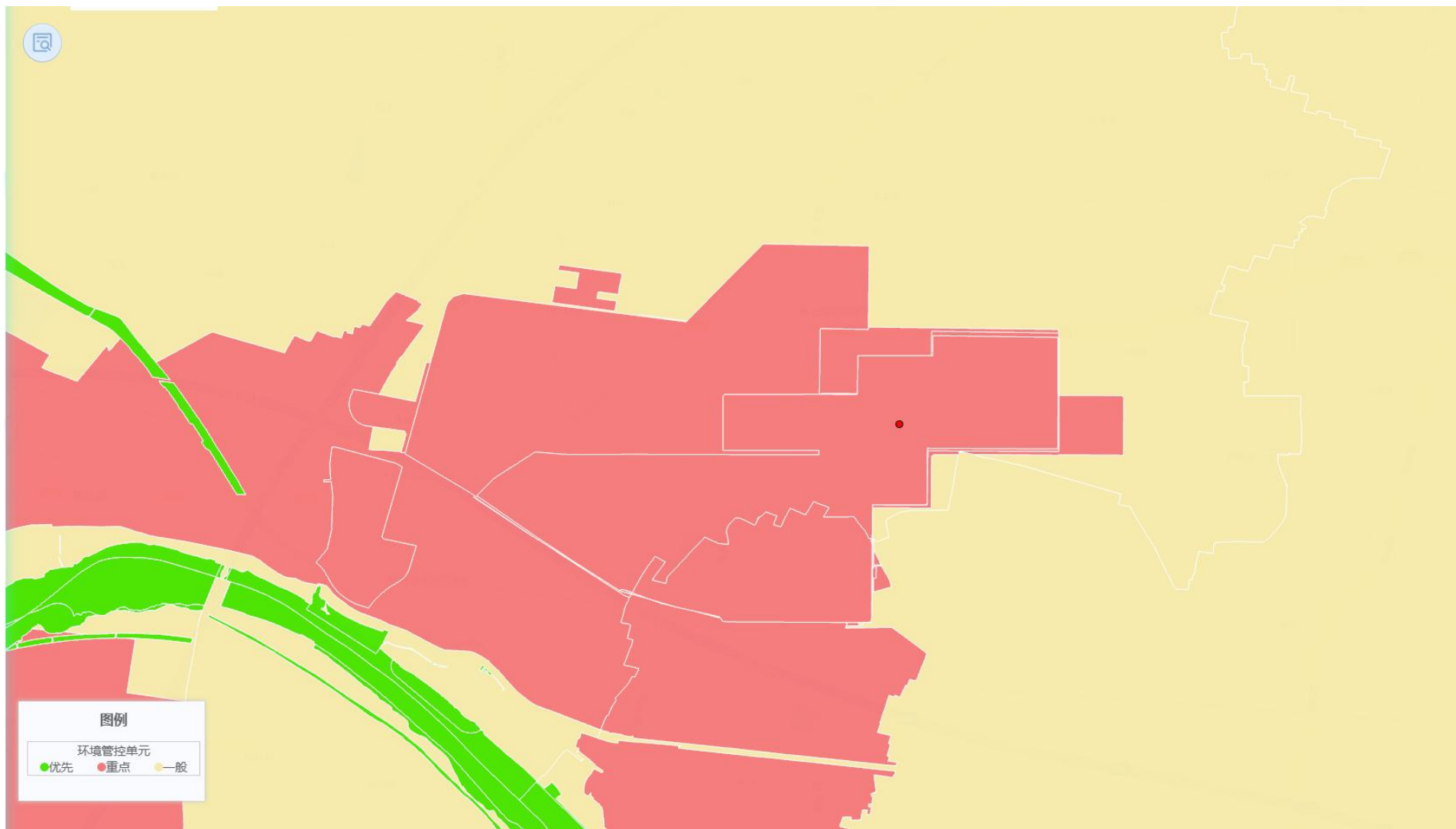


图 1.4.4-1 项目选址与环境管控单元的位置关系示意图

表 1.4.4-1 拟建项目与环境分区管控要求的符合性分析

相关要求		项目建设情况	符合性分析
空间 布局 约束	<p>9 严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。</p> <p>10 禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>16 在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。</p> <p>21 禁止淘汰落后类的产业进入开发区。</p> <p>24 严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。</p> <p>28 重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>29 加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。</p> <p>32 优化产能规模和布局，引导化工企业向产业园区转移，提高集聚发展水平。</p> <p>36 严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。</p> <p>37 加快区域产业调整。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出；城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。加大现有化工园区整治力度。退城企业，逾期不退城的予以停产。</p> <p>44 强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。</p> <p>45 企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放。</p> <p>79 引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。</p> <p>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。</p> <p>8 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。</p> <p>9 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目</p>	<p>①本项目不属于小型化工项目，产品不属于《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》内容，项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》产业政策要求、相关法律法规、总量控制等政策要求。</p> <p>②本项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，建设符合园区总体规划、规划环评及审查意见要求；符合“三线一单”控制条件要求。</p> <p>③本项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产达到国内清洁生产先进企业标准。</p> <p>④本项目不属于淮河流域禁止类、限制类项目，视为允许类。本项目环境影响评价工作正在进行。</p> <p>⑤本项目生产的溶剂型涂料中 VOCs 含量限值符合 GB 30981、GB/T 38597 标准要求。</p> <p>⑥本项目污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>⑦本项目施工期严格按照“六个百分百”要求执行。</p>	符合

相关要求		项目建设情况	符合性分析
	<p>应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>高城镇水资源重复利用率，促进再生水利用。</p> <p>12 落实工业领域 2030 年前碳达峰行动方案，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。</p> <p>17 重大项目原则上布局在重点园区，并符合城乡规划、土地利用总体规划以及园区规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业。严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>18 推进“海绵城市”建设，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。新建城区硬化地面可渗透面积要达到 40%以上。</p> <p>19（1）淮河干流及主要支流岸线 1 公里范围内的企业，依法依规必须搬迁的，全部搬入合规园区，厂区边界距岸线应大于 1 公里。（2）淮河干线岸线 5 公里范围内的重化工企业，经评估认定，难以就地改造提标的，依法依规搬入合规园区。（3）淮河干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目原则上全部进园区。</p> <p>20 严格项目准入，所有新建的化工、制药、废弃资源综合利用等产生危险废物的重点行业企业应进入工业园区。</p>		
污染物排放管控	<p>49 新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。</p> <p>54 全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个、10 个百分点。溶剂型胶粘剂使用量降低 20%。55 实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。</p> <p>56 使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。</p> <p>57 污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p> <p>58 对国家级新区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造。</p> <p>59 按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要</p>	<p>①项目废水污染物排放贡献指标为 COD: 0.19t/a、氨氮: 0.04t/a，纳入沭河口污水处理厂总量，不再单独申请。本项目新增大气污染物有组织排放总量为烟（粉）尘：0.06t/a、VOCs: 3.22t/a，需单独申请。</p> <p>②根据上海市包装技术协会出具的行业意见，目前，食品、饮料罐等金属容器包装行业应用对涂料的耐候性、耐腐蚀性、耐化学性等性能指标要求较高，要求有良好的施工特性、流平性、优异的防护性、加工性和良好的配套性，在当前技术体系下，兴国包装生产的专用防腐涂料是唯一能同时满足食品安全、工艺适配性、大规模生产经济性三重刚需的解决方案，是相关应用市场上不可替代的食品级防护涂料。本项目生产的涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》；在产品包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。</p> <p>③泄漏检测与修复（LDAR）：要求建设单位开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，连接系统每 6 个月检测 1 次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测 1 次。</p>	

相关要求		项目建设情况	符合性分析
	<p>求。</p> <p>60 新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施。</p> <p>的人民政府批准，责令停业、关闭。</p> <p>87 积极推进清洁生产审核，对焦化、 有色金属、石化、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、 农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。</p>		
资源开发效率要求	<p>54 大力推进园区循环化改造，促进工业水循环利用。鼓励纺织印染、造纸、化工等高耗水企业废水深度处理回用。</p> <p>64 推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，推进清洁生产。开展循环发展引领行动，提高能源资源使用效率。实施节水行动，推进污水资源化利用。</p> <p>65 推进用地结构优化调整。严格落实城市规划及园区规划，严控城市无序发展、粗放发展，合理确定重点产业发展布局、结构与规模。扎实开展建设用地总量和强度“双控”行动，加强建设用地供后开发利用全程监管，强化临时用地管理，加大力度盘活闲置、低效建设用地。强化空间、总量、准入三条红线对产业布局的约束，引导产业向工业集聚区集中布局。</p>	<p>①拟建项目蒸汽冷凝水和循环置换排水不外排，进行回用。</p> <p>②推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，推进清洁生产。开展循环发展引领行动，提高能源资源使用效率。实施节水行动，推进污水资源化利用。</p> <p>③产品为涂料、合成树脂、以及涂料用稀释剂，符合园区内精细化工产业，属于园区的主导产业。本项目选址位于园区淝河北路南侧金湘路东侧地块二，属于工业用地，</p>	符合

根据区域的环境功能区划，蚌埠精细化工高新技术产业基地所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；淮河评价河段水体功能为三类，需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；声环境功能为3类区，需执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准；项目厂区及周边建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，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，满足环境质量底线控制要求。

#### 1.4.4.3 资源利用上线

拟建项目占地面积38.027亩，属于工业用地，不新增园区未建设用地，项目未突破开发区土地资源总量上限的要求；项目用水取自园区给水管网，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求。

项目需要的蒸汽依托园区集中供热，本项目资源有保障。

园区供电来源于两路供电，本项目生产设备使用能源为电能，采用园区供电，区域电网能够满足本项目供电需要。

因此，拟建项目资源利用均在蚌埠精细化工高新技术产业基地可承受范围内，项目建设符合资源利用上限要求。

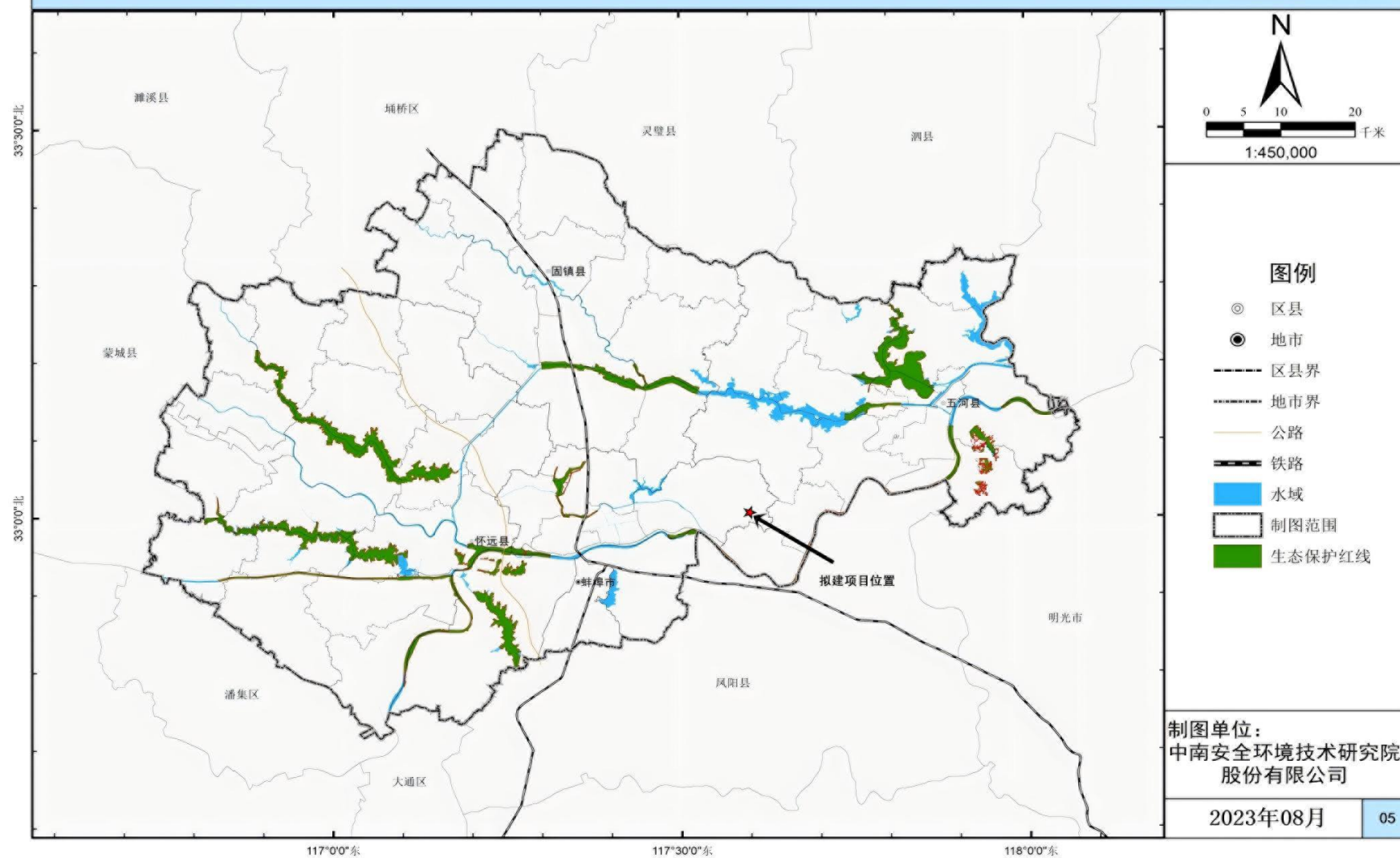


图 1.4.4-2 项目选址与蚌埠市生态保护红线的位置关系图



1.4.4.4 生态环境准入清单

根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响报告书》及其审查意见，对不符合省政府确定的高新区产业定位和环保要求以及容易引起突发性环境风险的项目禁止入区建设。禁止发展项目包括：国家明令禁止建设或投资的、不符合《产业结构调整指导目录》要求的建设项目不得进入开发区；规模效益差、能源资源消耗大、环境影响严重的企业，严格控制高污染、高能耗、高水耗项目的进入。

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新生态环境准入清单》中“蚌埠市市级生态环境准入清单”内容完善选址分析，具体如下表。

表 1.4.4-2 拟建项目与蚌埠市实际生态准入清单的符合性分析

属性			管控要求	符合性分析
重点 管控 单元	空间 布局 约束	禁止开 发建 设活 动的 要求	12、落实工业领域 2030 年前碳达峰行动方案，坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、水泥熟料、 平板玻璃、炼化产能。 13、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。 14、依据土壤污染防治法开展永久基本农田集中区域划定，在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。	1、本项目行业类别为 C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造,对照化工行业“两高”项目名录，项目不属于《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》（皖节能〔2022〕2 号）中的“两高”项目包含内容。 2、本项目选址位于淮上区沫河口工业园淝河北路南侧金湘路东侧地块二，位于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划范围内，用地性质为工业用地。
		限制开 发区 建设 活 动的 要求	20、严格项目准入，所有新建的化工、制药、废弃资源综合利用等产生危险废物的重点行业企业应进入工业园	本项目为新建的精细化工项目，选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划范围内，满足项目准入要求。
	污 染 物 排 放 管 控	区域污 染物 削减/ 替代 要求	26、严格控制高耗水、高污染行业发展，新、改、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目为新建项目，蚌埠市 2024 年属于不达标区，PM <sub>2.5</sub> 超标，因此颗粒物、VOCs 等排放实行倍量置换。

对照上述清单，项目选址位于已经规划的蚌埠精细化工高新技术产业基地，符合园区规划及规划环评相关要求，且本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，符合产业政策。因此本项目的建设符合环境准入要求。

综上所述，本项目建设符合“生态环境分区管控”控制条件要求。

1.4.5 环境功能区划

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.5-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
2	地表水—淮河蚌埠段	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体
3	沫冲引河、三铺大沟	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类水体
4	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类

5	声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
6	土壤	建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准

## 1.5 环境保护目标

项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，厂址周围无风景名胜区和需要特殊保护环境敏感目标。经过现场勘查，结合项目评价范围及工程特点，确定评价环境保护目标见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离/m
		X	Y					
大气环境	高王	-2	1896	居民区	90 户约 380 人	GB3095-2012 二类区	N	2040
	大柏村	2062	943	居民区	186 户约 455 人		NE	2030
	草阳家	2489	375	居民区	35 户约 150 人		E	2210
	夏家湖	2442	-648	居民区	70 户约 300 人		SE	2220
	三铺村	-1175	774	居民区	300 户约 1000 人		NW	1400
	三铺中学	-744	976	文化教育	约 2000 人		NW	1450
	三铺小学	-1274	1145	文化教育	约 500 人		NW	1880
	邓庙	-2461	1853	居民区	40 户约 180 人		NW	3250
地表水	沫冲引河	/	/	小型		GB3838-2002IV类	S	2120
	三铺大沟	/	/	小型			W	2050
	淮河蚌埠段	/	/	大型		GB3838-2002 III类	S	5100
	凤阳县经开区二水厂水源地取水口	/	/	大型		GB3838-2002 II、III类	SE	7900（取水口距离沫河口污水处理厂排放口）
声环境	厂界外 200m 范围					GB3096-2008 三类区	/	/
土壤环境	占地范围内和占地范围外 0.2km					GB36600-2018 第二类用地 筛选值	/	/
地下水	项目厂界及周边 15km <sup>2</sup>					(GB/T14848-2017) III类	/	/
生态	评价范围内无生态环境保护目标					/	/	/

注：以厂区东南角为（0,0 点）



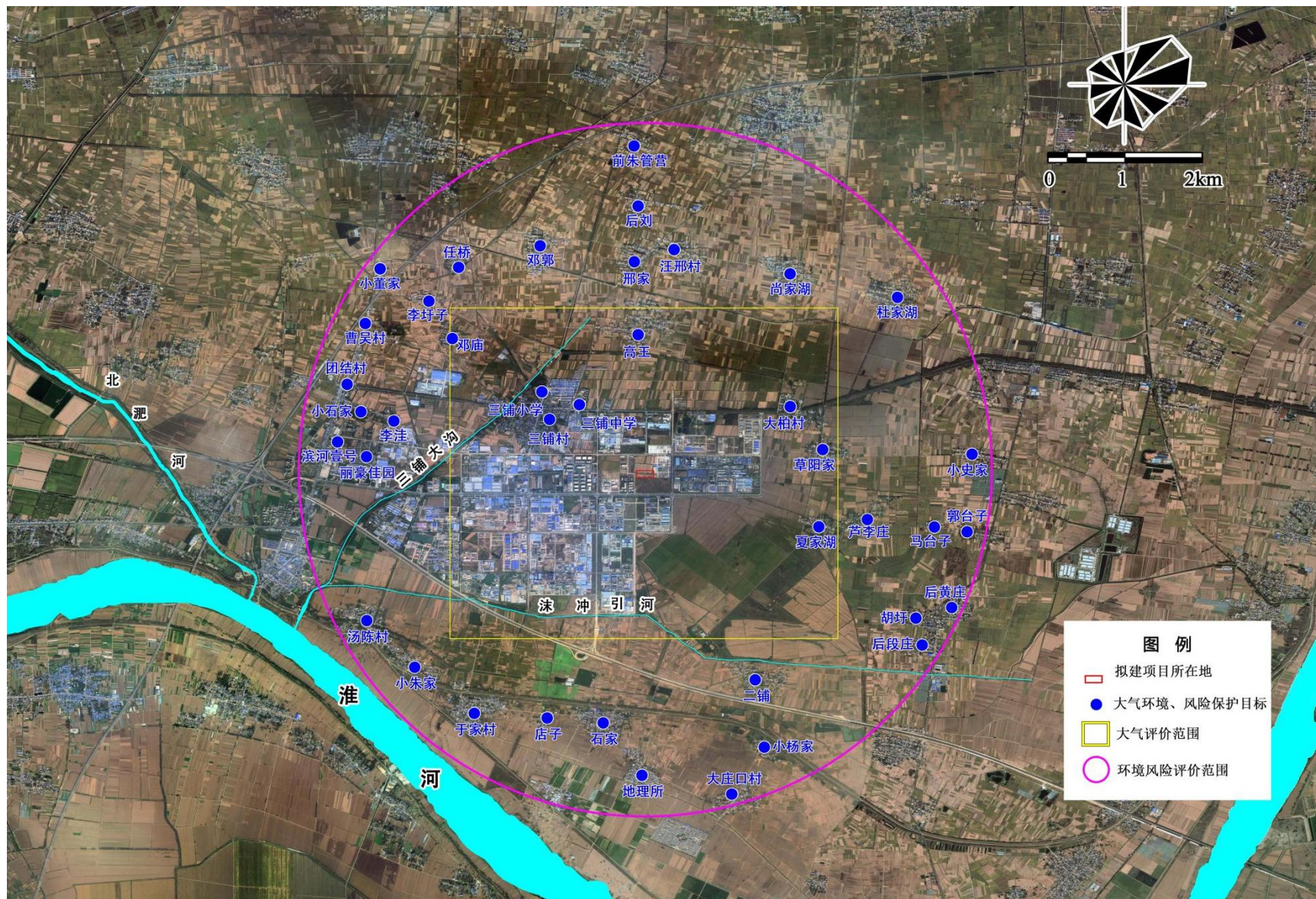


图 1.5-1 项目环境保护目标示意图

## 2 拟建工程概况及工程分析

### 2.1 工程概况

#### 2.1.1 项目基本情况

1、项目名称：年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目

2、项目性质：新建

3、建设单位：蚌埠市兴国包装材料有限公司

4、建设地点：淮上区沫河口工业园淝河北路南侧金湘路东侧地块二

5、占地面积：本项目占地面积为 38.027 亩

6、建设内容及规模：建设 1 座甲类生产车间，配套建设环保、储运、公用工程等设施，项目建成后形成年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂产品。

7、行业分类：20000t/a 涂料和 1000t/a 涂料用的稀释剂属于 C2641 涂料制造、4000t/a 环氧树脂、1000t/a 酚醛树脂属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

8、工程投资：拟建项目总投资 18000 万元，环保投资总额约为 1270 万元，占项目计划投资额的 7.06%。



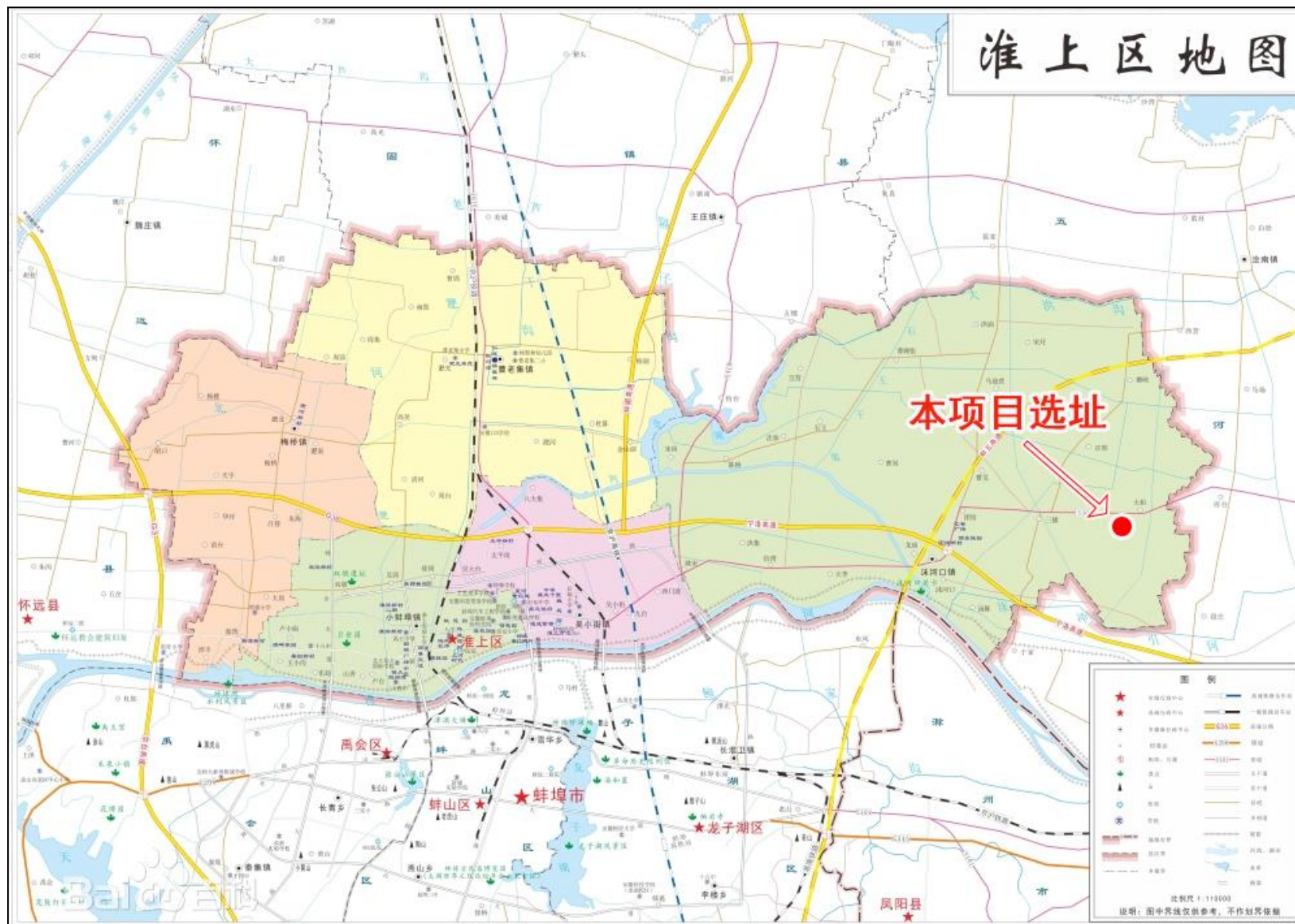


图 2.1.1-1 拟建项目地理位置图

### 2.1.2 项目组成及建设内容

根据设计方案，拟建项目主要建设内容汇总见表 2.1.2-1。

表 2.1.2-1 拟建项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间		/
			产能：6000t/a 聚酯树脂涂料、1000t/a 酚醛树脂、1000t/a 涂料用稀释剂。
辅助工程	综合楼	1 栋，3 层，占地面积为 586m <sup>2</sup> ，主要用于办公、会议等。	
	实验室	位于综合楼一层，主要用于配方试验、产品测试分析等。	
储运工程	罐区		
	丙类仓库		
	甲类仓库一		
	甲类仓库二		
	乙类仓库		
公用工程	供水	由园区供水管网供给，涉及新鲜水使用量为 64.57m <sup>3</sup> /d。	
		纯水直接外购，纯水年用量为 10m <sup>3</sup> /a	
	排水	采取“雨污分流、污污分流”排水体制，项目废水经厂区污水处理站达标后排入沫河口污水处理厂，尾水最终三铺大沟排入淮河（蚌埠段）	
	动力中心	2 层，占地面积 627m <sup>2</sup> ，高度为 12.3m 其内设置消防泵房、空压、制氮、变配电房 消防泵房：布置 1 台消防电泵、1 台消防柴油泵（备用泵）、2 台消防稳压泵（一用一备）及 1 个隔膜式气压罐	

		空压：布置 2 套低噪螺杆式无油空压机组，一用一备 制氮：配备 1 台制氮机系统，压力为 0.6MPa 变配电房：设置 1 台 1600kVA 变压器和 1 台 630kVA 变压器，设有 1 台 20kW 和 1 台 10kW 的 UPS 电源 布置 2 台消防水罐	
	供热	依托园区集中供热，管网接入后减压至车间 0.6-0.8MPa，拟建项目平均蒸汽用量 1.04t/h。	
	循环水	循环水塔布置在生产车间屋顶。 新建循环水池 1 座，容积 400m <sup>3</sup> ，钢混结构；循环泵 2 台（一备一用），功率 55kW，流量 Q=250m <sup>3</sup> /h；冷却塔 1 座，功率 15kW，流量 Q=250m <sup>3</sup> /h。	
	制冷	配备 1 套 40 万大卡的螺杆制冷机组	
	废气	（1）粉尘：料仓密闭负压收集后经“布袋除尘”装置处理，风量 6500m <sup>3</sup> /h，经 30m 高排气筒 DA001 排放； （2）车间西侧区域产品（聚酯树脂涂料、酚醛树脂、涂料用稀释剂）工艺废气经各级支管收集、储罐呼吸有机废气经平衡管收集后，进入“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，风量 17000m <sup>3</sup> /h，经 30m 高排气筒 DA002 排放； （3）车间东侧区域产品（环氧树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料、环氧树脂涂料）工艺废气经各级支管收集后，进入“水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，风量 17000m <sup>3</sup> /h，经 30m 高排气筒 DA003 排放； （4）实验室有机废气经通风橱收集后，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，风量 2000m <sup>3</sup> /h，经 15m 高的 DA004 排气筒排放； （5）危废库有机废气经整体换风收集后，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，风量 5000m <sup>3</sup> /h，经 15m 高的 DA005 排气筒排放； （6）污水处理站拟将废水收集池、缺氧池、混凝沉淀池进行加盖封闭，废气收集后进入“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置进行处理，风量 2000m <sup>3</sup> /h，经 15m 高的 DA006 排气筒排放。	
环保工程	废水	（1）雨污分流，清污分流，配套雨水排水管网、污水排水管网； （2）新建 1 处厂区污水处理站，设计处理能力 30m <sup>3</sup> /d，废气洗涤塔废水、初期雨水、生活污水进厂区污水处理站处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺；各类废水处理达到污水处理厂接管标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 间接标准后进入沫河口污水处理厂，经三铺大沟排入淮河。	
	噪声	选用低噪声设备，高噪声设备采取减振、消声、隔声等措施。	
	固废	（1）1 座危废库，占地 300m <sup>2</sup> ，位于甲类仓库二内西南侧。按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防漏导流沟、集液池、废气收集措施的建设； （2）滤渣、废母液、废滤网、废活性炭、废包装材料、废润滑油、不合格品、综合污泥等危险废物交资质单位综合利用或处置； （3）一般固废制氮系统废吸附剂、布袋回收粉尘委外综合利用；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	
	风险防范	（1）新建 1 座事故应急池，有效容积 1000m <sup>3</sup> ； （2）新建 1 座初期雨水池，有效容积 500m <sup>3</sup> ； （3）罐区设置围堰，各罐体单独设置防火堤； （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）编制企业突发环境事件应急预案等，配备灭火器等必要应急物资。	
	地下水、土壤	（1）按照分区防渗要求，进行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防腐防渗建设：生产车间、仓库、初期雨水池、事故应急池、危废库、污水处理站以及废水收集管沟设置为重点防渗区，等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；综合楼、循环水站、动力车间设置为一般防渗区，等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；除以上区域外的其他区域（绿化除外）设置为简单防渗区，一般地面混凝土硬化； （2）在厂区污水处理站、储罐区、生产车间附近各布置 1 个地下水跟踪监测井； （3）在厂区危废库附近布置 1 个土壤跟踪监测点。	

## 2.1.3 产品方案与质量标准

### 2.1.3.1 产品方案

本项目产品方案见下表 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 产品方案一览表

序号	产品名称			单位	数量	用途	备注
1	■	■	■	■	■	食品罐、 饮料罐等 食品包装 用	外售
2		■	■	■	■		外售
3		■	■	■	■		外售
4		■	■	■	■		外售
5		■		■	■		外售
6		■		■	■		外售
7	■			■	■		其中 3500t 自用, 500t 外售
8	■			■	■		作为生产涂料原料
9	■			■	■		外售

### 2.1.3.2 质量标准

#### (1) 质量标准

①环氧树脂涂料、聚酯树脂涂料执行企业内部控制指标，同时执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用涂料及涂层》（GB 30981-2020）和 GB 4806.10-2025 相关限值要求；

②丙烯酸树脂涂料执行《溶剂型丙烯酸树脂涂料》（GB/T 25264-2010）II 型色漆指标，同时执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用涂料及涂层》（GB 30981-2020）和 GB 4806.10-2025 相关限值要求；

③醇酸树脂涂料执行《氨基醇酸树脂涂料》（GB/T25249-2010）II 型色漆指标，同时执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用涂料及涂层》（GB 30981-2020）和 GB 4806.10-2025 相关限值要求；

④涂料用稀释剂执行《涂料用稀释剂》（HG/T 3378-2022），同时执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用涂料及涂层》（GB 30981-2020）和 GB 4806.10-2025 相关限值要求；

⑤环氧树脂执行《双酚 A 型环氧树脂》（GB/T 13657-2011），同时执行《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）和《食品安全国家标准 食品接触材料及制品用涂料及涂层》（GB



30981-2020) 和 GB 4806.10-2025 相关限值要求;

⑥酚醛树脂暂未出行国家标准和行业标准,本次企业酚醛树脂全部回用,没有参考标准。







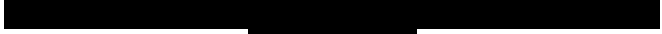

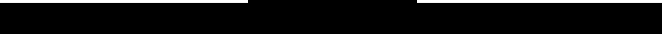

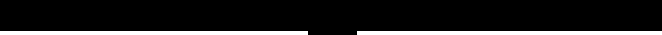

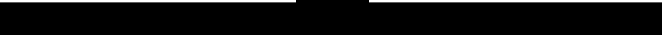



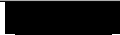

































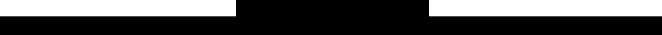

















各产品执行标准见下表所示。

表 2.1.3-2 项目部分产品执行标准一览表

产品		标准	标准类型
涂料	环氧树脂涂料	企标	
	聚酯树脂涂料	企标	
	丙烯酸树脂涂料	《溶剂型丙烯酸树脂涂料》GB/T 25264-2010 （Ⅱ型色漆）	国标
	醇酸树脂涂料	《氨基醇酸树脂涂料》（GB/T25249-2010）	国标
涂料用稀释剂		《涂料用稀释剂》（HG/T 3378-2022）	行业标准
环氧树脂		《双酚 A 型环氧树脂》（GB/T 13657-2011）	国标

表 2.1.3-3 相关产品执行标准一览表

[illegible]

[illegible]

b 婴幼儿专用食品接触材料及制品用涂层应根据实际使用中的面积体积比将结果换算为 mg/kg，且限量为<60 mg/kg。

c 炊具用涂层的试验条件采用“煮沸 0.5h，在室温放置 24h”，其他涂层的试验条件采用“60℃,2h”。

d 仅适用于含有芳香族异氰酸酯和偶氮类着色剂等可能产生芳香族伯胺类物质的涂层。应在涂料固化反应完成后，对食品接触材料及制品终产品开展芳香族伯胺的迁移量检测。本标准附录 A、GB9685 及相关公告中规定了迁移限量的芳香族伯胺，其限量按照相关规定执行。

(2) 产品挥发性有机物含量要求

拟建项目根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB39081-2020）表 2、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 要求，拟建项目涂料 VOCs 含量限值如下表所示。

表 2.1.3-5 本项目涂料对应 VOCs 含量限值

产品名称			所属类别				VOCS 限量值（g/L）	
							GB30981-2020	GB/T38597-2020
溶剂型涂料	环氧树脂涂料	环氧酚醛树脂涂料	包装涂料	其他	辊涂	卷材	780	/
		环氧氨基涂料						
	聚酯树脂涂料	聚酯酚醛树脂涂料						
		聚酯氨基涂料						
	丙烯酸树脂涂料							
	醇酸树脂涂料							

① 涂料 VOCs 含量计算

拟建项目所生产的涂料施工状态下 VOCs 含量计算结果如下表所示。

表 2.1.3-6 本项目涂料 VOCs 含量一览表

涂料名称	使用量 (t/a)	成分		物料占比	VOCs 含量	密度 kg/m³	体积 m³	VOC 含量 g/L	(GB30981-2020) 中 VOCs 限值（g/L）
环氧酚醛树脂涂料	7005.00	挥发份	二甲苯异构体混合物	17.42%	100%	970	7221.65	390.01	780
			环己酮	9.21%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	2.96%	100%				
			乙二醇丁醚	1.28%	100%				
			二丙酮醇	0.49%	100%				
			二元酸酯	0.49%	100%				
			乙二醇乙醚醋酸酯	0.79%	100%				
			乙酸正丁酯	2.96%	50.00%				
			乙二醇乙醚	0.15%	95%				
			正丁醇	5.92%	99.60%				
			消泡剂	0.10%	50.00%				
			流平剂	0.10%	30.00%				
			分散剂	0.10%	50.00%				

			密着剂	0.10%	50.00%				
环氧 氨基 树脂 涂料	3002.89	挥发份	二甲苯异构体混合物	18.18%	100%	970	3095.76	356.60	
			环己酮	9.17%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	2.95%	100%				
			乙二醇丁醚	1.27%	100%				
			二丙酮醇	0.49%	100%				
			二元酸酯	0.49%	100%				
			乙二醇乙醚醋酸酯	0.78%	100%				
			乙酸正丁酯	2.95%	50.00%				
			正丁醇	5.90%	30.00%				
			消泡剂	0.10%	50.00%				
			流平剂	0.10%	30.00%				
			分散剂	0.10%	50.00%				
			密着剂	0.10%	50.00%				
聚酯 酚醛 树脂 涂料	3004	挥发份	二甲苯	16.44%	100%	970	3096.92	362.25	
			环己酮	0.46%	100%				
			二元酸酯	0.55%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	5.42%	100%				
			二丙酮醇	5.58%	100%				
			乙二醇丁醚	8.01%	100%				
			异佛尔酮	0.65%	100%				
			消泡剂	0.13%	50.00%				
			流平剂	0.13%	30.00%				
			分散剂	0.13%	50.00%				
			密着剂	0.13%	50.00%				
聚酯 氨基 树脂	3005.08	挥发份	二甲苯	13.25%	100%	970	3098.02	287.71	
			环己酮	0.36%	100%				
			二元酸酯	0.43%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	4.25%	100%				
			二丙酮醇	4.37%	100%				
			乙二醇丁醚	6.27%	100%				
			异佛尔酮	0.51%	100%				
			消泡剂	0.13%	50.00%				
			流平剂	0.13%	30.00%				

			分散剂	0.13%	50.00%				
			密着剂	0.13%	50.00%				
丙烯酸树脂涂料	1999.72	挥发份	二甲苯	33.26%	100%	860	2325.25	409.71	
			正丁醇	3.97%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	2.48%	100%				
			二丙酮醇	3.92%	100%				
			环己酮	3.92%	100%				
			消泡剂	0.05%	50%				
			流平剂	0.05%	30%				
			分散剂	0.05%	50%				
			密着剂	0.05%	50%				
醇酸树脂涂料	2000.72	挥发份	二甲苯	19.03%	100%	860	2326.41	404.51	
			正丁醇	12.15%	100%				
			丙二醇甲醚醋酸酯	4.96%	100%				
			二丙酮醇	4.89%	100%				
			环己酮	5.92%	100%				
			消泡剂	0.05%	50%				
			流平剂	0.05%	30%				
			分散剂	0.05%	50%				
			密着剂	0.05%	50%				

根据上述分析与计算结果，本项目所生产的涂料 VOCs 含量均低于《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）相应限值要求。

## （2）本项目涂料其他有害物质含量

根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020），工业防护涂料中除 VOCs 含量以外其他有害物质含量的限量值要求如下。

表 2.1.3-7 涂料其他有害物质含量的限量值要求

项目	限量值	本项目情况
苯含量 a（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤0.3	所有涂料产品不含
甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量 a（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/%	≤35	拟建项目涂料均只含二甲苯，甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量分别为 17.44%、18.21%、16.44%、13.25%、33.26%、19.03%，均低于 35%
卤代烃总和含量 a（限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料）/% （限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯）	≤1	所有涂料产品不含

多环芳烃总和含量 a (限溶剂型涂料、非水性辐射固化涂料) / (mg/kg) (限萘、蒽)		≤500	所有涂料产品不含
甲醇含量 a (限无机类涂料) / %		≤1	所有涂料产品不含
乙二醇醚及醚酯总和含量 a (限水性涂料、溶剂型涂料、辐射固化涂料) / % (限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、二乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚)		≤1	仅环氧树脂涂料涉及乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯, 其含量分别为 0.94%、0.93%, 均低于 1%
重金属含量 (限色漆 b、粉末涂料、醇酸清漆) / (mg/kg)	铅 (Pb) 含量	≤1000	所有涂料产品不含
	镉 (Cd) 含量	≤100	
	六价铬 (Cr6+) 含量	≤1000	
	汞 (Hg) 含量	≤1000	
a 按产品明示的施工状态下的施工配比混合后测定, 如多组分的某组分的使用量为某一范围时, 应按照产品施工状态下的施工配比规定的最大比例混合后进行测定, 水性涂料和水性辐射固化涂料所有项目均不考虑水的稀释比例。 b 指含有颜料、体质颜料、染料的一类涂料。			/

根据物料平衡, 本项目所生产的溶剂型涂料中甲苯与二甲苯 (含乙苯) 总和含量、乙二醇醚及醚酯总和含量如下表所示。

表 2.1.3-8 本项目涂料中甲苯与二甲苯 (含乙苯) 总和含量符合性分析表

项目	甲苯含量	二甲苯含量	乙苯含量	即用状态下甲苯与二甲苯 (含乙苯) 总和含量	(GB 30981-2020) 限量值要求	符合性
环氧酚醛树脂涂料	0	17.44%	0	17.44%	35%	符合
环氧氨基树脂	0	18.21%	0	18.21%		
聚酯酚醛树脂涂料	0	16.44%	0	16.44%		
聚酯氨基树脂	0	13.25%	0	13.25%		
丙烯酸树脂涂料	0	33.26%	0	33.26%		
醇酸树脂涂料	0	19.03%	0	19.03%		

表 2.1.3-9 本项目涂料中乙二醇醚及醚酯总和含量符合性分析表

项目	乙二醇乙醚含量	乙二醇乙醚醋酸酯	乙二醇醚及醚酯总和含量	(GB 30981-2020) 限量值要求	符合性
环氧酚醛树脂涂料	0.15%	0.79%	0.94%	1%	符合
环氧氨基树脂涂料	0.15%	0.79%	0.93%	1%	符合

#### (4) 分析结论

根据上述分析与计算结果, 本项目所生产涂料 VOCs 含量均低于《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 相应限值要求, 涂料中其他有害物质含量低于《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020) 相应限值要求。综上, 本项目产品符合《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》相关要求。

#### 2.1.4 主要经济技术指标

根据设计方案, 拟建项目主要经济技术指标汇总见表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 拟建项目主要经济技术指标汇总一览表

序号	名称	单位	数量	其他	备注
1	生产规模				
1.1	涂料	t/a	20000	/	/
1.2	环氧树脂	t/a	4000	/	/
1.3	酚醛树脂	t/a	1000		/
1.4	稀释剂	t/a	1000		/
2	年工作日	天	300	/	/
3	主要经济数据				
3.1	项目总投资	万元	16710.44	/	/
3.1.1	建设投资	万元	14406.59	/	/
3.1.2	流动资金	万元	2303.85	/	/
3.2	达产期营业（销售）收入	万元	45000.00	/	/
3.3	达产期营业税金及附加	万元	192.60	/	/
3.4	达产期年增值税	万元	1656.02	/	/
3.5	达产期总成本费用	万元	34526.82	/	/
3.6	其中：折旧	万元	1258.98	/	/
3.7	达产期利润总额	万元	8624.56	/	/
3.8	年达产期均所得税	万元	2156.14	/	/
3.9	达产期净利润	万元	6468.42	/	/
4	评价指标			/	/
4.1	项目财务内部收益率	%	45.49%	/	所得税前
4.2	项目财务净现值（ic=13%）	万元	34620.00	/	所得税前
4.3	项目投资回收期	年	2.90	含建设期	所得税前
4.4	项目财务内部收益率	%	33.99%	/	所得税后
4.5	项目财务净现值（ic=13%）	万元	24086.38	/	所得税后
4.6	项目投资回收期	年	3.30	含建设期	所得税后

2.1.5 主要原辅材料消耗及理化性质

2.1.5.1 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 2.1.5-1 本项目原辅材料消耗情况汇总一览表

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



[illegible]

#### 2.1.5.2 物料理化性质

拟建项目生产过程中使用的主要原辅材料的理化性质汇总见下表。

表 2.1.5-2 拟建项目原辅材料理化性质及毒理特性汇总表

[illegible]



## 2.1.6 公用工程

### 2.1.6.1 供水

拟建项目给水管网系统包括生产给水系统、消防水系统、生活给水系统等，全部来自园区供水管网供水。

#### 1、生产、生活给水管网系统

生产给水、生活用水合并一道管网，通过 DN200 管道与市政自来水给水管网相连，市政给水管网压力不小于 0.35Mpa。生产给水管网覆盖全厂，各车间用水可就近引入，用水压力 0.35Mpa。预计拟建项目用水量 64.57m<sup>3</sup>/d。

#### 2、消防水管网系统

拟建项目新建一座半地下式消防水站，在消防泵房内布置一台消防电泵、一台消防柴油泵（备用泵）、两台消防稳压泵（一用一备）及一个隔膜式气压罐。消防水池补水管接自厂区生产给水管，管径 DN100，埋地式环形布置。

#### 3、循环水管网系统

本项目配套建设循环水池 1 座，容积 400m<sup>3</sup>，钢混结构；循环泵 2 台（一备一用），功率 55kW，流量 Q=250m<sup>3</sup>/h；冷却塔 1 座，功率 15kW，流量 Q=250m<sup>3</sup>/h。

#### 4、纯水

拟建项目纯水用水量为 10t/a，直接外购。

### 2.1.6.2 排水

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网采用可视化设计，采用架空管道进行输送。

项目废水包括：废气喷淋废水、初期雨水和生活污水，经厂区污水处理站进行处理，采取“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”方案处理，达标后进入沫河口污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

### 2.1.6.3 供电

本项目在厂区新建的动力中心内设有高低压配电室，10kV 采用单母线分段运行方式，设备用电电压等级为 380/220V，由接入 10kV 母线通过 10/0.4kV 低压变压器供电。项目设置 1 台 1600kVA 变压器和 1 台 630kVA 变压器，设有 1 台 20kW 和 1 台 10kW 的 UPS 电源，供电可靠性高，供电能力充足，能够满足本项目用电需求。

依托园区集中供热,管网接入后减压至车间 0.6-0.8MPa,拟建项目平均蒸汽用量 1.04t/h,新增年蒸汽用量 2500t/a。

配备一台 40w 大卡冷冻机组, 制冷剂: 氟利昂; 载冷剂为乙二醇水溶液, 温度小于  $10^{\circ}\text{C}$ 。

配备螺杆式空压机 2 套，1 用 1 备，单台设计能力  $3\text{Nm}^3/\text{min}$ ， $0.8\text{Mpa}$ 。

配备 1 台制氮机，采用分子筛作为吸附介质，单套制氮能力为 150Nm<sup>3</sup>/min，设置 1 台 30m<sup>3</sup> 的氮气储罐。氮气主要用于罐区各储罐的惰性气体保护用和生产车间不同批次换料氮气置换，氮气最大用气量约 350Nm<sup>3</sup>/h，用气压力 0.6MPa。

根据设计方案，拟建项目新建 1 座甲类储罐、2 座甲类仓库、1 座乙类仓库、1 座丙类仓库，项目所用原料主要采用公路运输，各原料从库房至生产车间基本采用“叉车/铲车”的输送方式。

表 2.1.7-1 拟建项目仓库储运工程一览表

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54
55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66
67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78
79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96
97	98	99	100	101	102
103	104	105	106	107	108
109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126
127	128	129	130	131	132
133	134	135	136	137	138
139	140	141	142	143	144
145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156
157	158	159	160	161	162
163	164	165	166	167	168
169	170	171	172	173	174
175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186
187	188	189	190	191	192
193	194	195	196	197	198
199	200	201	202	203	204
205	206	207	208	209	210
211	212	213	214	215	216
217	218	219	220	221	222
223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234
235	236	237	238	239	240
241	242	243	244	245	246
247	248	249	250	251	252
253	254	255	256	257	258
259	260	261	262	263	264
265	266	267	268	269	270
271	272	273	274	275	276
277	278	279	280	281	282
283	284	285	286	287	288
289	290	291	292	293	294
295	296	297	298	299	300
301	302	303	304	305	306
307	308	309	310	311	312
313	314	315	316	317	318
319	320	321	322	323	324
325	326	327	328	329	330
331	332	333	334	335	336
337	338	339	340	341	342
343	344	345	346	347	348
349	350	351	352	353	354
355	356	357	358	359	360
361	362	363	364	365	366
367	368	369	370	371	372
373	374	375	376	377	378
379	380	381	382	383	384
385	386	387	388	389	390
391	392	393	394	395	396
397	398	399	400	401	402
403	404	405	406	407	408
409	410	411	412	413	


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

2.1.8 总平面布置

2.1.8.1 平面布置原则

- (1)总图布置应满足生产、消防、安全、卫生和施工安装等要求，结合厂区地形、地质、气象等自然条件，全面的和因地制宜的布置厂区建构筑物、公共管线及绿化等。
- (2)总平面布置应能达到生产流程通畅，原材料、半成品和成品的运输路线短捷和方便，避免频繁的货流和人流交叉，以提高生产效率和降低运输成本。
- (3)生产车间、辅助设施和生活办公设施应分区布置，并符合安全生产和防火、消防要求，注重节约用地，生产预留用地应相对集中。
- (4)生产车间应考虑良好的自然通风和采光条件，避免因朝向等问题造成生产条件的恶化。
- (5)总平面布置应紧凑、合理和节约用地，同时应满足与厂区内现有装置的安全间距。

2.1.8.2 平面布置方案

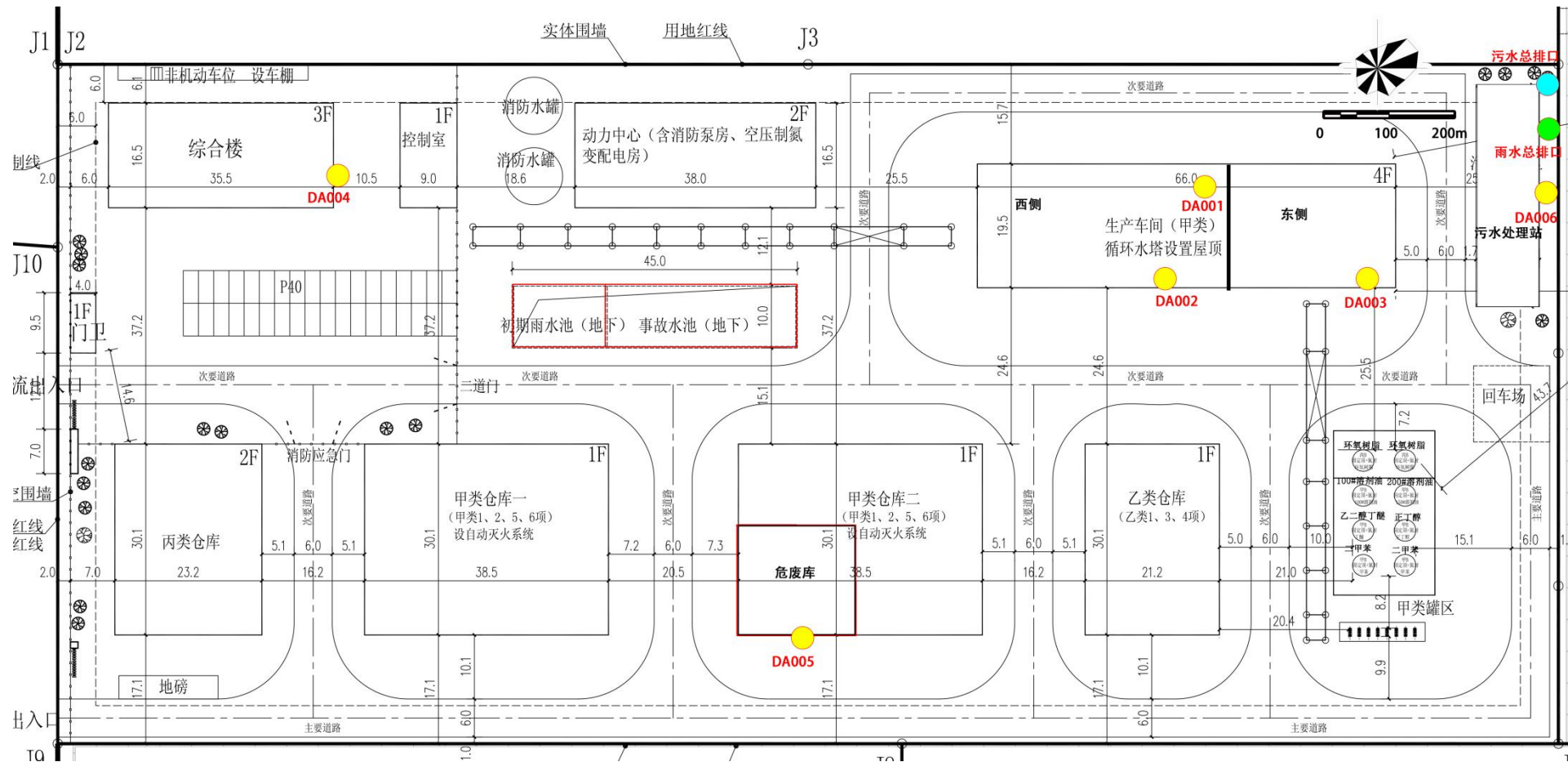


图 2.1.8-1 厂区平面布置图



### 2.1.9 工作组织及进度安排

#### 1、工作组织

根据设计方案，项目计划劳动定员为 50 人。

项目建成运行后，计划年工作日 300 天，年生产小时为 2400 小时，生产实行单班运行制。

#### 2、进度安排

建设周期初步规划为 24 个月。

2.2 工程概述

本项目产品共分为 4 大类（涂料、环氧树脂、酚醛树脂、涂料用稀释剂），同类型产品生产工艺具有较高相似性。

由于不同工艺中有较多通用工序，如投料、加热溶解、分散、研磨、过滤、灌装等，本次评价先行对通用工序操作细节及污染物产生节点、收集方式进行统一说明，后续具体产品的工程分析小节对此不再重复描述。

2.2.1 通用工序操作说明

所有产品工艺流程概况详见下表及图 2.2.1-1～图 2.2.1-5。

表 2.2.1-1 本项目生产工艺概览

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

图 2.2.1-1 环氧树脂涂料、聚酯树脂涂料工艺流程

图 2.2.1-2 丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料工艺流程

图 2.2.1-3 环氧树脂工艺流程

图 2.2.1-4 酚醛树脂工艺流程

图 2.2.1-5 涂料用稀释剂工艺流程

### 2.2.2 通用工序操作说明

## 1、投料

本项目各类型投料方式如下，具体产品工艺流程不再对投料单独描述，投料过程中产生的有机废气源强和反应过程一并考虑。

表 2.2.2-1 本项目生产过程物料投加方式一览表

██████	████████████████████	██████████	████████████████████
██████	████████████████████	██████	████████████████████
	████████████████████	██████	████████████████████
██████████	████████████████████	██████	████████████████████

[illegible]

[illegible]



2.2.3 主要设备及产能匹配性分析

1、主要设备

本项目主要设备汇总见下表。

表 2.2.3-1 项目主要设备一览表


2、产能匹配性分析

本次评价以所有投入调漆釜、反应釜物料总体积进行核算，设备匹配性具体分析如下。

表 2.2.3-2 全厂设备匹配性分析一览表


2.3 工艺流程及产污节点

2.3.1 环氧树脂涂料

环氧树脂涂料分为环氧氨基树脂涂料和环氧酚醛树脂涂料，工艺流程不完全相同，具体如下：

2.3.1.1 工艺流程





2.3.1.2 运行方案

环氧树脂涂料分为环氧酚醛树脂涂料、环氧氨基涂料两种，其中环氧酚醛树脂涂料布置 3 条生产线，生产周期为 8h，每条生产线每天生产 1 批次，设计年均生产 300d，总设备能力 30m<sup>3</sup>；环氧氨基涂料布置 4 条生产线，生产周期为 8h，每条生产线每天生产 1 批次，设计年均生产 200d，总设备能力 20m<sup>3</sup>。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作分别按照 300、200 批次进行核算。

拟建项目环氧树脂涂料操作批次见下表所示。

表 2.3.1-1 环氧树脂涂料生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m <sup>3</sup> )	生产批次		运行方式
		容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (台)				
环氧酚醛树脂涂料	8	10	3	50	1 批次/d	300 批次/a	间歇运行
环氧氨基涂料	8	5	4		1 批次/d	200 批次/a	

2.3.1.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，环氧树脂涂料主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.3.1-2 环氧树脂涂料原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	名称	规格	单位	消耗定额	
				消耗量	消耗量
1	环氧树脂	6181	kg	1.0	1.0
2	固化剂	6181	kg	1.0	1.0
3	稀释剂	6181	kg	1.0	1.0
4	填料	6181	kg	1.0	1.0
5	色浆	6181	kg	1.0	1.0
6	助剂	6181	kg	1.0	1.0
7	溶剂	6181	kg	1.0	1.0
8	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
9	助剂	6181	kg	1.0	1.0
10	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
11	助剂	6181	kg	1.0	1.0
12	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
13	助剂	6181	kg	1.0	1.0
14	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
15	助剂	6181	kg	1.0	1.0
16	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
17	助剂	6181	kg	1.0	1.0
18	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
19	助剂	6181	kg	1.0	1.0
20	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
21	助剂	6181	kg	1.0	1.0
22	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
23	助剂	6181	kg	1.0	1.0
24	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
25	助剂	6181	kg	1.0	1.0
26	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
27	助剂	6181	kg	1.0	1.0
28	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
29	助剂	6181	kg	1.0	1.0
30	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
31	助剂	6181	kg	1.0	1.0
32	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
33	助剂	6181	kg	1.0	1.0
34	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
35	助剂	6181	kg	1.0	1.0
36	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
37	助剂	6181	kg	1.0	1.0
38	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
39	助剂	6181	kg	1.0	1.0
40	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
41	助剂	6181	kg	1.0	1.0
42	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
43	助剂	6181	kg	1.0	1.0
44	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
45	助剂	6181	kg	1.0	1.0
46	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
47	助剂	6181	kg	1.0	1.0
48	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
49	助剂	6181	kg	1.0	1.0
50	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
51	助剂	6181	kg	1.0	1.0
52	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
53	助剂	6181	kg	1.0	1.0
54	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
55	助剂	6181	kg	1.0	1.0
56	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
57	助剂	6181	kg	1.0	1.0
58	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
59	助剂	6181	kg	1.0	1.0
60	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
61	助剂	6181	kg	1.0	1.0
62	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
63	助剂	6181	kg	1.0	1.0
64	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
65	助剂	6181	kg	1.0	1.0
66	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
67	助剂	6181	kg	1.0	1.0
68	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
69	助剂	6181	kg	1.0	1.0
70	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
71	助剂	6181	kg	1.0	1.0
72	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
73	助剂	6181	kg	1.0	1.0
74	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
75	助剂	6181	kg	1.0	1.0
76	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
77	助剂	6181	kg	1.0	1.0
78	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
79	助剂	6181	kg	1.0	1.0
80	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
81	助剂	6181	kg	1.0	1.0
82	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
83	助剂	6181	kg	1.0	1.0
84	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
85	助剂	6181	kg	1.0	1.0
86	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
87	助剂	6181	kg	1.0	1.0
88	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
89	助剂	6181	kg	1.0	1.0
90	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
91	助剂	6181	kg	1.0	1.0
92	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
93	助剂	6181	kg	1.0	1.0
94	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
95	助剂	6181	kg	1.0	1.0
96	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
97	助剂	6181	kg	1.0	1.0
98	颜填料	6181	kg	1.0	1.0
99	助剂	6181	kg	1.0	1.0
100	颜填料	6181	kg	1.0	1.0



[illegible]

图 2.3.1-1 环氧酚醛树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/10m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

表 2.3.1-5 环氧氨基树脂涂料物料平衡一览表

Table 1: Data for 2023								
Region A				Region B				
City	Country	Population		City	GDP		Unemployment	
		Urban	Rural		Per Capita	Rate	Rate	
A1	C1	1000000	500000	B1	2000000000	5%	10%	15%
A2	C2	800000	400000	B2	1500000000	6%	11%	16%
A3	C3	600000	300000			7%	12%	17%
A4	C4	400000	200000			8%	13%	18%
A5	C5	200000	100000			9%	14%	19%
A6	C6	100000	50000	B3	1000000000	10%	15%	20%
A7	C7	50000	25000			11%	16%	21%
A8	C8	30000	15000			12%	17%	22%
A9	C9	15000	7500			13%	18%	23%
A10	C10	7500	3750	B4	500000000	14%	19%	24%
A11	C11	3750	1875			15%	20%	25%
A12	C12	1875	937			16%	21%	26%
A13	C13	937	469			17%	22%	27%
A14	C14	469	234	B5	250000000	18%	23%	28%
A15	C15	234	117			19%	24%	29%
A16	C16	117	58			20%	25%	30%
A17	C17	58	29			21%	26%	31%
A18	C18	29	14	B6	125000000	22%	27%	32%
A19	C19	14	7			23%	28%	33%
A20	C20	7	3			24%	29%	34%
A21	C21	3	1			25%	30%	35%
A22	C22	1	0	B7	62500000	26%	31%	36%
A23	C23	0	0			27%	32%	37%
A24	C24	0	0			28%	33%	38%
A25	C25	0	0			29%	34%	39%
A26	C26	0	0	B8	31250000	30%	35%	40%
A27	C27	0	0			31%	36%	41%
A28	C28	0	0			32%	37%	42%
A29	C29	0	0			33%	38%	43%
A30	C30	0	0	B9	15625000	34%	39%	44%
A31	C31	0	0			35%	40%	45%
A32	C32	0	0			36%	41%	46%
A33	C33	0	0			37%	42%	47%
A34	C34	0	0	B10	7812500	38%	43%	48%
A35	C35	0	0			39%	44%	49%
A36	C36	0	0			40%	45%	50%
A37	C37	0	0			41%	46%	51%
A38	C38	0	0	B11	3906250	42%	47%	52%
A39	C39	0	0			43%	48%	53%
A40	C40	0	0			44%	49%	54%
A41	C41	0	0			45%	50%	55%
A42	C42	0	0	B12	1953125	46%	49%	56%
A43	C43	0	0			47%	51%	57%
A44	C44	0	0			48%	52%	58%
A45	C45	0	0			49%	53%	59%
A46	C46	0	0	B13	976562	50%	54%	60%
A47	C47	0	0			51%	55%	61%
A48	C48	0	0			52%	56%	62%
A49	C49	0	0			53%	57%	63%
A50	C50	0	0	B14	488281	54%	58%	64%
A51	C51	0	0			55%	59%	65%
A52	C52	0	0			56%	60%	66%
A53	C53	0	0			57%	61%	67%
A54	C54	0	0	B15	244140	58%	62%	68%
A55	C55	0	0			59%	63%	69%
A56	C56	0	0			60%	64%	70%
A57	C57	0	0			61%	65%	71%
A58	C58	0	0	B16	122070	62%	66%	72%
A59	C59	0	0			63%	67%	73%
A60	C60	0	0			64%	68%	74%
A61	C61	0	0			65%	69%	75%
A62	C62	0	0	B17	61035	66%	70%	76%
A63	C63	0	0			67%	71%	77%
A64	C64	0	0			68%	72%	78%
A65	C65	0	0			69%	73%	79%
A66	C66	0	0	B18	30517	70%	74%	80%
A67	C67	0	0</					

图 2.3.1-2 环氧氨基树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/5m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

### 2.2.1.6 污染物产生情况

#### 1、废气

环氧树脂涂料生产废气主要包括投料废气、溶解废气、搅拌废气、包装废气、分散废气、研磨废气等，具体见下表所示。

表 2.3.1-5 环氧树脂涂料生产过程中废气源强统计结果一览表

产品	废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间 h/批次	年生产时间 (h/a)
						产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
环氧酚醛树脂涂料	G1-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	1.09	0.33	1	300
	G1-2	加热溶解、冷却降温	溶解废气	二甲苯		8.32	4.99	2	600
				乙酸丁酯		1.42	0.85		
				非甲烷总烃		35.33	21.20		
	G1-3	搅拌均匀	搅拌废气	二甲苯		5.53	4.97	3	900
				乙酸丁酯		0.94	0.85		
				非甲烷总烃		28.04	25.23		
	G1-4	包装	包装废气	二甲苯		16.51	4.95	1	300
				乙酸丁酯		2.81	0.84		
				非甲烷总烃		83.79	25.14		
环氧氨基树脂涂料	G1-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	0.70	0.14	1	200
	G1-2	加热溶解、冷却降温	溶解废气	二甲苯		5.61	2.24	2	400
				乙酸丁酯		0.91	0.36		
				非甲烷总烃		22.98	9.19		
	G1-5	高速分散	分散废气	颗粒物		0.24	0.05	1	200
				二甲苯		11.17	2.23		
				乙酸丁酯		1.81	0.36		
				非甲烷总烃		24.24	4.85		
	G1-6	砂磨	砂磨废气	二甲苯		5.56	2.23	2	400
				乙酸丁酯		0.90	0.36		
				非甲烷总烃		24.03	9.61		
	G1-7	包装	包装废气	二甲苯		11.08	2.22	1	200
				乙酸丁酯		1.80	0.36		
				非甲烷总烃		23.87	4.77		

#### 2、废水

根据工程分析，环氧树脂涂料装置生产过程中无废水产生。

#### 3、固废

环氧树脂涂料固废来源主要为过滤工序产生的过滤杂质，主要成分为原料中带入的有机杂质，固废产生情况见下表。

表 2.3.1-6 环氧树脂涂料生产过程中固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量（t/a）
环氧酚醛树脂涂料	滤渣 S1-1	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.70
环氧氨基树脂涂料	滤渣 S1-2	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.30

2.3.2 聚酯树脂涂料

2.3.2.1 工艺流程

聚酯树脂涂料的工艺流程与环氧树脂涂料相同，仅原辅材料有区别，此处工艺流程不再重复描述。

2.3.2.2 运行方案

聚酯树脂涂料共布置 8 条生产线，生产周期约 8h，每条生产线每天生产 1 批次，设计年均生产 200d，总设备能力 40m³。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作 200 批次进行核算。

拟建项目聚酯树脂涂料操作批次见下表所示。

表 2.3.2-1 聚酯树脂涂料生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m³)	生产批次		运行方式
		容积（m³）	数量（台）				
聚酯酚醛树脂涂料	8	5	4	40	1 批次/d	200 批次/a	间歇运行
聚酯氨基树脂涂料	8	5	4		1 批次/d	200 批次/a	

2.3.2.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，聚酯树脂涂料主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.3.2-2 聚酯树脂涂料原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	原辅材料名称	规格	单位	消耗定额	
				单耗	年耗量
1	聚酯树脂		kg	1.2	24000
2	酚醛树脂		kg	1.5	30000
3	固化剂		kg	0.8	16000
4	稀释剂		kg	0.5	10000
5	填料		kg	0.3	6000
6	颜填料		kg	0.2	4000
7	助剂		kg	0.1	2000
8	溶剂		kg	0.4	8000
9	增稠剂		kg	0.1	2000
10	消泡剂		kg	0.05	1000
11	分散剂		kg	0.05	1000
12	润湿剂		kg	0.05	1000



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

2.3.2.4 主要生产设备

根据设计方案，聚酯树脂涂料生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下：

表 2.3.2-3 聚酯树脂涂料主要生产设备汇总一览表

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

2.3.2.5 工程平衡

聚酯树脂涂料物料平衡见表 2.3.2-4、表 2.3.2-5 和图 2.3.2-1、图 2.3.2-2 所示

表 2.3.2-4 聚酯酚醛树脂涂料物料平衡一览表

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

1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50
51	51	51	51	51	51	51	51	51
52	52	52	52	52	52	52	52	52
53	53	53	53	53	53	53	53	53
54	54	54	54	54	54	54	54	54
55	55	55	55	55	55	55	55	55
56	56	56	56	56	56	56	56	56
57	57	57	57	57	57	57	57	57
58	58	58	58	58	58	58	58	58
59	59	59	59	59	59	59	59	59
60	60	60	60	60	60	60	60	60
61	61	61	61	61	61	61	61	61
62	62	62	62	62	62	62	62	62
63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	64	64	64	64	64	64	64	64
65	65	65	65	65	65	65	65	65
66	66	66	66	66	66	66	66	66
67	67	67	67	67	67	67	67	67
68	68	68	68	68	68	68	68	68
69	69	69	69	69	69	69	69	69
70	70	70	70	70	70	70	70	70
71	71	71	71	71	71	71	71	71
72	72	72	72	72	72	72	72	72
73	73	73	73	73	73	73	73	73
74	74	74	74	74	74	74	74	74
75	75	75	75	75	75	75	75	75
76	76	76	76	76	76	76	76	76
77	77	77	77	77	77	77	77	77
78	78	78	78	78	78	78	78	78
79	79	79	79	79	79	79	79	79
80	80	80	80	80	80	80	80	80
81	81	81	81	81	81	81	81	81
82	82	82	82	82	82	82	82	82
83	83	83	83	83	83	83	83	83
84	84	84	84	84	84	84	84	84
85	85	85	85	85	85	85	85	85
86	86	86	86	86	86	86	86	86
87	87	87	87	87	87	87	87	87
88	88	88	88	88	88	88	88	88
89	89	89	89	89	89	89	89	89
90	90	90	90	90	90	90	90	90
91	91	91	91	91	91	91	91	91
92	92	92	92	92	92	92	92	92
93	93	93	93	93	93	93	93	93
94	94	94	94	94	94	94	94	94
95	95	95	95	95	95	95	95	95
96	96	96	96	96	96	96	96	96
97	97	97	97	97	97	97	97	97
98	98	98	98	98	98	98	98	98
99	99	99	99	99	99	99	99	99
100	100	100	100	100	100	100	100	100

图 2.3.2-1 聚酯酚醛树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/5m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

表 2.3.2-5 聚酯氨基树脂涂料物料平衡一览表

Table 1: Data for Figure 1								
Section A				Section B				
ID	Name	Details		Status	Category		Value	
		Field 1	Field 2		Sub-Category	Amount		
1	John Doe	100	50	Active	Group A	150	250	
2	Jane Smith	200	75	Pending	Group B	300	400	
3	Bob Johnson	150	60	Completed	Group A	200	350	
4	Alice Brown	300	100	Active	Group B	400	500	
5	Charlie Davis	250	80	Pending	Group A	350	450	
6	Eve Wilson	180	70	Completed	Group B	280	380	
7	Frank Miller	220	90	Active	Group A	320	420	
8	Grace Lee	120	40	Pending	Group B	180	280	
9	Henry King	280	110	Completed	Group A	380	480	
10	Ivy White	160	55	Active	Group B	260	360	
11	Jack Black	240	85	Pending	Group A	340	440	
12	Karen Green	190	65	Completed	Group B	290	390	
13	Leo Brown	210	78	Active	Group A	310	410	
14	Mia White	170	58	Pending	Group B	270	370	
15	Noah Black	230	95	Completed	Group A	330	430	
16	Olivia Green	140	45	Active	Group C		240	340
17	Peter White	260	105	Pending				
18	Quinn Black	130	35	Completed				
19	Rachel Green	270	115	Active				
20	Sam White	110	30	Pending				
21	Tina Black	290	120	Completed				
22	Uma White	100	25	Active				
23	Victor Black	310	125	Pending				
24	Wendy Green	90	20	Completed				
25	Xavier White	320	130	Active				
26	Yara Black	80	15	Pending				
27	Zoe Green	330	135	Completed				
28	Adam White	70	10	Active				
29	Bella Black	340	140	Pending				
30	Caleb Green	60	5	Completed				
31	Diana White	350	145	Active				
32	Ethan Black	50	0	Pending				
33	Fiona Green	360	150	Completed				
34	Gavin White	40	-5	Active				
35	Hannah Black	370	155	Pending				
36	Ian Green	30	-10	Completed				
37	Jessica White	380	160	Active				
38	Kyle Black	20	-15	Pending				
39	Laura Green	390	165	Completed				
40	Mason White	10	-20	Active				
41	Natalie Black	400	170	Pending				
42	Oscar Green	0	-25	Completed				
43	Pamela White	410	175	Active				
44	Quinn Black	-10	-30	Pending				
45	Rachel Green	420	180	Completed				
46	Sam White	-20	-35	Active				
47	Tina Black	430	185	Pending				
48	Uma Green	-30	-40	Completed				
49	Victor White	440	190	Active				
50	Wendy Black	-40	-45	Pending				
51	Xavier Green	450	195	Completed				
52	Yara White	-50	-50	Active				
53	Zoe Black	460	200	Pending				
54	Adam Green	-60	-55	Completed				
55	Bella White	470	205	Active				
56	Caleb Black	-70	-60	Pending				
57	Diana Green	480	210	Completed				
58	Ethan White	-80	-65	Active				
59	Fiona Black	490	215	Pending				
60	Gavin Green	-90	-70	Completed				
61	Hannah White	500	220	Active				
62	Ian Black	-100	-75	Pending				
63	Jessica Green	510	225	Completed				
64	Kyle White	-110	-80	Active				

图 2.3.2-2 聚酯氨基树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/5m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

2.3.2.6 污染物产生情况

1、废气

聚酯树脂涂料生产废气主要包括投料废气、溶解废气、搅拌废气、包装废气、分散废气、研磨废气等，具体见下表所示。

表 2.3.2-5 聚酯树脂涂料生产过程中废气源强统计结果一览表

产品	废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间 h/批次	年生产时间(h)
						产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
聚酯酚醛树脂涂料	G2-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	0.64	0.13	1	200
	G2-2	加热溶解、冷却降温	溶解废气	二甲苯		3.24	1.29	2	400
				非甲烷总烃		20.25	8.10		
	G2-3	搅拌均匀	搅拌废气	二甲苯		2.15	1.29	3	600
				非甲烷总烃		17.36	10.42		
	G2-4	包装	包装废气	二甲苯		6.44	1.29	1	200
				非甲烷总烃		51.89	10.38		
聚酯氨基树脂涂料	G2-1	投料	投料废气	颗粒物		0.51	0.10	1	200
	G2-2	加热溶解、冷却降温	溶解废气	二甲苯		2.61	1.05	2	400
				非甲烷总烃		15.98	6.39		
	G2-5	高速分散	分散废气	颗粒物		0.25	0.08	1	300
				二甲苯		3.48	1.04		
				非甲烷总烃		27.39	8.22		
	G2-6	砂磨	砂磨废气	二甲苯		1.73	1.04	2	600
				非甲烷总烃		13.77	8.26		
	G2-7	包装	包装废气	二甲苯		3.46	1.04	1	300
				非甲烷总烃		27.44	8.23		

2、废水

根据工程分析，聚酯树脂涂料装置生产过程中无废水产生。

3、固废

聚酯树脂涂料固废来源主要为过滤工序产生的过滤杂质，主要成分为有机杂质，固废产生情况见下表。

表 2.3.2-6 聚酯树脂涂料生产过程中固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
聚酯酚醛树脂涂料	滤渣 S2-1	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.30
聚酯氨基树脂涂料	滤渣 S2-2	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.30

2.3.3 丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料

2.3.3.1 工艺流程



2.3.3.2 运行方案

丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂各布置 2 条生产线，生产周期均约 8h，每条生产线每天生

产 1 批次，设计年均生产 300d，总设备能力 10m³。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作 300 批次进行核算。

拟建项目丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料操作批次见下表所示。

表 2.3.3-1 丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m³)	生产批次		运行方式
		容积 (m³)	数量 (台)				
丙烯酸树脂涂料	8	5.00	2	10	1 批次/d	300 批次/a	间歇运行
醇酸树脂涂料	8	5.00	2	10	1 批次/d	300 批次/a	

### 2.3.3.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.2.3-2 丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料原辅材料消耗定额汇总一览表

序 号	原辅材料名称	单位	消耗定额	消耗量	
				年消耗量	日消耗量
1	丙烯酸树脂	kg	1.0	300	1
2	醇酸树脂	kg	1.0	300	1
3	二甲苯	kg	1.0	300	1
4	丙酮	kg	1.0	300	1
5	正丁醇	kg	1.0	300	1
6	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
7	异丙醇	kg	1.0	300	1
8	醋酸丁酯	kg	1.0	300	1
9	苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
10	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
11	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
12	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
13	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
14	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
15	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
16	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
17	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
18	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
19	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
20	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
21	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
22	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
23	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
24	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
25	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
26	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
27	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
28	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
29	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
30	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
31	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
32	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
33	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
34	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
35	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
36	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
37	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
38	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
39	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
40	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
41	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
42	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
43	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
44	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
45	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
46	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
47	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
48	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
49	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
50	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
51	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
52	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
53	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
54	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
55	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
56	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
57	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
58	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
59	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
60	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
61	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
62	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
63	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
64	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
65	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
66	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
67	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
68	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
69	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
70	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
71	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
72	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
73	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
74	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
75	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
76	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
77	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
78	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
79	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
80	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
81	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
82	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
83	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
84	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
85	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
86	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
87	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
88	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
89	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
90	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
91	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
92	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
93	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
94	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
95	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
96	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
97	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
98	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
99	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1
100	邻苯二甲酸酐	kg	1.0	300	1

### 2.3.3.4 主要生产设备

根据设计方案，丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下：



表 2.3.3-3 丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料主要生产设备汇总一览表

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13		14	15	16	17
18		19	20	21	22
23		24	25	26	27
28		29	30	31	32
33	34	35	36	37	38
39		40	41	42	43
44		45	46	47	48
49		50	51	52	53
54		55	56	57	58

### 2.3.3.5 工程平衡

丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料物料平衡见下表和图 2.3.3-1~2.3.3-2 所示。

表 2.3.3-4 丙烯酸树脂涂料物料平衡一览表

Table 1: Data for Figure 1								
Section A				Section B				
ID	Name	Details		Status	Location		Notes	
		Value 1	Value 2		Area 1	Area 2	Text 1	Text 2
1	John Doe	100	200	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
2	Jane Smith	150	250	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
3	Bob Johnson	120	220	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
4	Alice Brown	180	280	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
5	Charlie Davis	110	210	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
6	Eve Wilson	130	230	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
7	Frank Miller	160	260	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
8	Grace Lee	140	240	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
9	Henry King	170	270	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
10	Ivy White	190	290	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
11	Jack Black	105	205	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
12	Karen Green	115	215	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
13	Liam Grey	125	225	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
14	Mia Blue	135	235	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
15	Noah Red	145	245	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
16	Olivia Yellow	155	255	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
17	Peter Purple	165	265	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
18	Quinn Brown	175	275	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
19	Rachel Green	185	285	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
20	Sam Blue	195	295	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
21	Tina Yellow	205	305	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
22	Uma Purple	215	315	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
23	Victor Brown	225	325	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
24	Wendy Green	235	335	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
25	Xavier Blue	245	345	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
26	Yara Yellow	255	355	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
27	Zoe Purple	265	365	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
28	Adam Brown	275	375	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
29	Bella Green	285	385	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
30	Carl Blue	295	395	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
31	Diana Yellow	305	405	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
32	Ethan Purple	315	415	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
33	Fiona Brown	325	425	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
34	Gavin Green	335	435	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
35	Helen Blue	345	445	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
36	Ian Yellow	355	455	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
37	Jane Purple	365	465	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
38	Karl Brown	375	475	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
39	Laura Green	385	485	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
40	Marc Blue	395	495	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
41	Nora Yellow	405	505	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
42	Oscar Purple	415	515	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
43	Pamela Brown	425	525	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
44	Paul Green	435	535	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
45	Quinn Blue	445	545	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
46	Rachel Yellow	455	555	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
47	Sam Purple	465	565	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
48	Tina Brown	475	575	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
49	Uma Green	485	585	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
50	Victor Blue	495	595	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
51	Wendy Yellow	505	605	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
52	Xavier Purple	515	615	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
53	Yara Brown	525	625	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
54	Zoe Green	535	635	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
55	Adam Blue	545	645	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
56	Bella Yellow	555	655	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
57	Carl Purple	565	665	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
58	Diana Brown	575	675	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
59	Ethan Green	585	685	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
60	Fiona Blue	595	695	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
61	Gavin Yellow	605	705	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
62	Helen Purple	615	715	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
63	Ian Brown	625	725	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
64	Jane Green	635	735	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
65	Karl Blue	645	745	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
66	Laura Yellow	655	755	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
67	Marc Purple	665	765	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
68	Nora Brown	675	775	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
69	Oscar Green	685	785	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
70	Pamela Blue	695	795	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
71	Paul Yellow	705	805	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
72	Quinn Purple	715	815	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
73	Rachel Brown	725	825	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
74	Sam Green	735	835	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
75	Tina Blue	745	845	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
76	Uma Yellow	755	855	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
77	Victor Purple	765	865	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
78	Wendy Brown	775	875	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
79	Xavier Green	785	885	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
80	Yara Blue	795	895	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
81	Zoe Yellow	805	905	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
82	Adam Purple	815	915	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
83	Bella Brown	825	925	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
84	Carl Green	835	935	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
85	Diana Blue	845	945	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
86	Ethan Yellow	855	955	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
87	Fiona Purple	865	965	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
88	Gavin Brown	875	975	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
89	Helen Green	885	985	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
90	Ian Blue	895	995	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
91	Jane Yellow	905	1005	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
92	Karl Purple	915	1015	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
93	Laura Brown	925	1025	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
94	Marc Green	935	1035	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
95	Nora Blue	945	1045	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
96	Oscar Yellow	955	1055	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
97	Pamela Purple	965	1065	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
98	Paul Brown	975	1075	Inactive	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
99	Quinn Green	985	1085	Pending	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104
100	Rachel Blue	995	1095	Active	Room 101	Room 102	Room 103	Room 104

图 2.3.3-1 丙烯酸树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/5m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

表 2.3.3-5 醇酸树脂涂料物料平衡一览表

Table 1: Summary of Data								
Section A				Section B				
ID	Name	Details		Status	Category		Value	
		Field 1	Field 2		Sub-Category	Amount		
1	John Doe	100	200	Active	Category X	50	150	200
2	Jane Smith	150	250	Pending	Category Y	75	175	250
3	Bob Johnson	200	300	Completed	Category Z	100	200	300
4	Alice Brown	250	350	Active	Category X	125	225	350
5	Charlie Davis	300	400	Pending	Category Y	150	250	400
6	Diana Evans	350	450	Completed	Category Z	175	275	450
7	Frank Green	400	500	Active	Category X	200	300	500
8	Grace Hill	450	550	Pending	Category Y	225	325	550
9	Henry Ives	500	600	Completed	Category Z	250	350	600
10	Ivy King	550	650	Active	Category X	275	375	650
11	Jack Lee	600	700	Pending	Category Y	300	400	700
12	Karen Miller	650	750	Completed	Category Z	325	425	750
13	Leo Nelson	700	800	Active	Category X	350	450	800
14	Mia Olsen	750	850	Pending	Category Y	375	475	850
15	Noah Parker	800	900	Completed	Category Z	400	500	900
16	Olivia Quinn	850	950	Active	Category X	425	525	950
17	Peter Reed	900	1000	Pending	Category Y	450	550	1000
18	Quinn Scott	950	1050	Completed	Category Z	475	575	1050
19	Rachel Taylor	1000	1100	Active	Category X	500	600	1100
20	Sam Thompson	1050	1150	Pending	Category Y	525	625	1150
21	Tina White	1100	1200	Completed	Category Z	550	650	1200
22	Uma Young	1150	1250	Active	Category X	575	675	1250
23	Victor Zane	1200	1300	Pending	Category Y	600	700	1300
24	Wendy Adams	1250	1350	Completed	Category Z	625	725	1350
25	Xavier Baker	1300	1400	Active	Category X	650	750	1400
26	Yara Clark	1350	1450	Pending	Category Y	675	775	1450
27	Zoe Evans	1400	1500	Completed	Category Z	700	800	1500
28	Adam Foster	1450	1550	Active	Category X	725	825	1550
29	Bella Grant	1500	1600	Pending	Category Y	750	850	1600
30	Chris Harris	1550	1650	Completed	Category Z	775	875	1650
31	Diana Ives	1600	1700	Active	Category X	800	900	1700
32	Ethan King	1650	1750	Pending	Category Y	825	925	1750
33	Fiona Lee	1700	1800	Completed	Category Z	850	950	1800
34	George Miller	1750	1850	Active	Category X	875	975	1850
35	Hannah Nelson	1800	1900	Pending	Category Y	900	1000	1900
36	Ian Olsen	1850	1950	Completed	Category Z	925	1025	1950
37	Jessica Parker	1900	2000	Active	Category X	950	1050	2000
38	Kyle Quinn	1950	2050	Pending	Category Y	975	1075	2050
39	Laura Reed	2000	2100	Completed	Category Z	1000	1100	2100
40	Mark Scott	2050	2150	Active	Category X	1025	1125	2150
41	Nancy Taylor	2100	2200	Pending	Category Y	1050	1150	2200
42	Oscar White	2150	2250	Completed	Category Z	1075	1175	2250
43	Pamela Young	2200	2300	Active	Category X	1100	1200	2300
44	Quinn Zane	2250	2350	Pending	Category Y	1125	1225	2350
45	Rachel Adams	2300	2400	Completed	Category Z	1150	1250	2400
46	Sam Baker	2350	2450	Active	Category X	1175	1275	2450
47	Tina Clark	2400	2500	Pending	Category Y	1200	1300	2500
48	Uma Evans	2450	2550	Completed	Category Z	1225	1325	2550
49	Victor Foster	2500	2600	Active	Category X	1250	1350	2600
50	Wendy Grant	2550	2650	Pending	Category Y	1275	1375	2650
51	Xavier Harris	2600	2700	Completed	Category Z	1300	1400	2700
52	Yara Ives	2650	2750	Active	Category X	1325	1425	2750
53	Zoe King	2700	2800	Pending	Category Y	1350	1450	2800
54	Adam Lee	2750	2850	Completed	Category Z			

图 2.3.3-2 醇酸树脂涂料物料平衡示意图（单釜单批次/5m<sup>3</sup>） 单位：kg/批次

### 2.3.3.6 污染物产生情况

#### 1、废气

丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料生产废气主要包括投料废气、溶解废气、搅拌废气、包装废气、分散废气等，具体见下表所示。

表 2.3.3-5 丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料生产过程中废气源强统计结果一览表

产品	废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间 (h)	年生产时间 (h)
						产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		
丙烯酸树脂涂料	G3-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	0.34	0.10	1	300
	G3-2	搅拌分散	搅拌废气	二甲苯		2.04	1.22	2	600
				非甲烷总烃		7.29	4.37		
	G3-3	砂磨	砂磨废气	二甲苯		1.35	1.22	3	900
				非甲烷总烃		4.84	4.36		
	G3-4	搅拌均匀	搅拌废气	二甲苯		4.06	1.22	1	300
				非甲烷总烃		18.78	5.63		
	G3-5	包装	包装废气	二甲苯		4.05	1.21	1	300
				非甲烷总烃		18.78	5.63		
醇酸树脂涂料	G4-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	0.340	0.102	1	300
	G4-2	搅拌分散	溶解废气	二甲苯		1.279	0.768	2	600
				非甲烷总烃		7.925	4.755		
	G4-3	砂磨	搅拌废气	二甲苯		0.851	0.766	3	900
				非甲烷总烃		5.267	4.741		
	G4-4	搅拌均匀	包装废气	二甲苯		2.548	0.764	1	300
				非甲烷总烃		17.505	5.251		
	G4-5	包装	分散废气	二甲苯		2.543	0.763	1	300
				非甲烷总烃		17.505	5.251		

#### 2、废水

根据工程分析，丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料装置生产过程中无废水产生。

#### 3、固废

丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料固废来源主要为过滤工序产生的过滤杂质，主要成分为原料中带入的有机杂质，固废产生情况见下表。

表 2.3.3-6 丙烯酸树脂涂料和醇酸树脂涂料生产过程中固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
丙烯酸树脂涂料	滤渣 S3-1	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.20
醇酸树脂涂料	滤渣 S3-2	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.20

2.3.4 环氧树脂

2.3.4.1 工艺流程

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

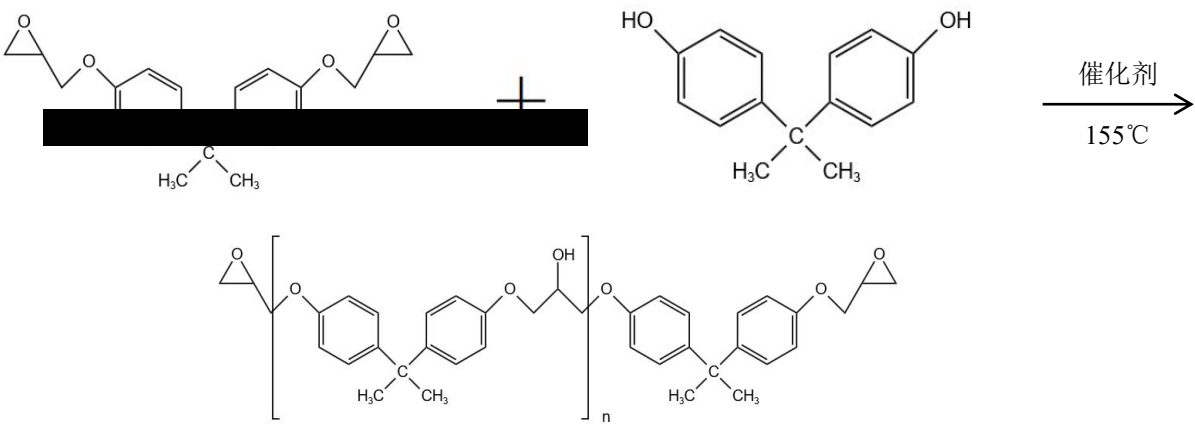
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

2.3.4.2 运行方案

环氧树脂共布置 3 条生产线，生产周期为 4h，每条生产线每天生产 2 批次，设计年均生产 300d，总设备能力为 9m³。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作分别按照 300、200 批次进行核算。

拟建项目环氧树脂操作批次见下表所示。

表 2.3.4-1 环氧树脂生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m3)	生产批次		运行方式
		容积 (m³)	数量 (台)				
环氧树脂	4	3	3	9	2 批次/d	600 批次/d	间歇运行

2.3.4.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，环氧树脂主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.3.4-2 环氧树脂原辅材料消耗定额汇总一览表

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

2.3.4.4 主要生产设备

根据设计方案，环氧树脂生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下：

表 2.3.4-3 环氧树脂主要生产设备汇总一览表

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

2.3.4.5 工程平衡

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）“环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生

环氧树脂物料平衡见下表和图 2.3.4-1 所示。

Overall Project Summary								
Project Overview				Detailed Analysis				
ID	Name	Status		Priority	Progress		Risk	
		Current	Target		Actual	Forecast	Level	Mitigation
1	Project A	On Track	95%	High	80%	90%	Low	Minor
2	Project B	Delayed	70%	Medium	60%	75%	Medium	Watch
3	Project C	On Track	85%	Low	70%	80%	Low	None
4	Project D	On Track	90%	High	85%	95%	Low	Minor
5	Project E	On Track	80%	Medium	75%	85%	Low	Minor
6	Project F	On Track	75%	Low	70%	80%	Low	None
7	Project G	On Track	85%	Medium	80%	90%	Low	Minor
8	Project H	On Track	90%	High	85%	95%	Low	Minor
9	Project I	On Track	80%	Medium	75%	85%	Low	Minor
10	Project J	On Track	75%	Low	70%	80%	Low	None
Total Projects		10	80%	Medium	75%	85%	Low	Minor

#### 2.3.4.6 污染物产生情况

环氧树脂生产废气主要包括投料废气、溶解废气、粉碎废气、包装废气等，具体见下表

废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间	年生产时间(h)
					产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		
G5-1	投料	投料废气	双酚 A	物料衡算法	11.47	3.44	0.5	300
			颗粒物		11.47	3.44		
G5-2	加热溶解	溶解废气	非甲烷总烃		0.42	0.25	1	600
G5-3	粉碎	粉碎废气	双酚 A		7.56	2.27	0.5	300
			颗粒物		33.44	10.03		
G5-4	包装入库	包装废气	双酚 A		3.77	2.26	1	600
			颗粒物		16.68	10.01		

根据工程分析，环氧树脂装置生产过程中无废水产生。

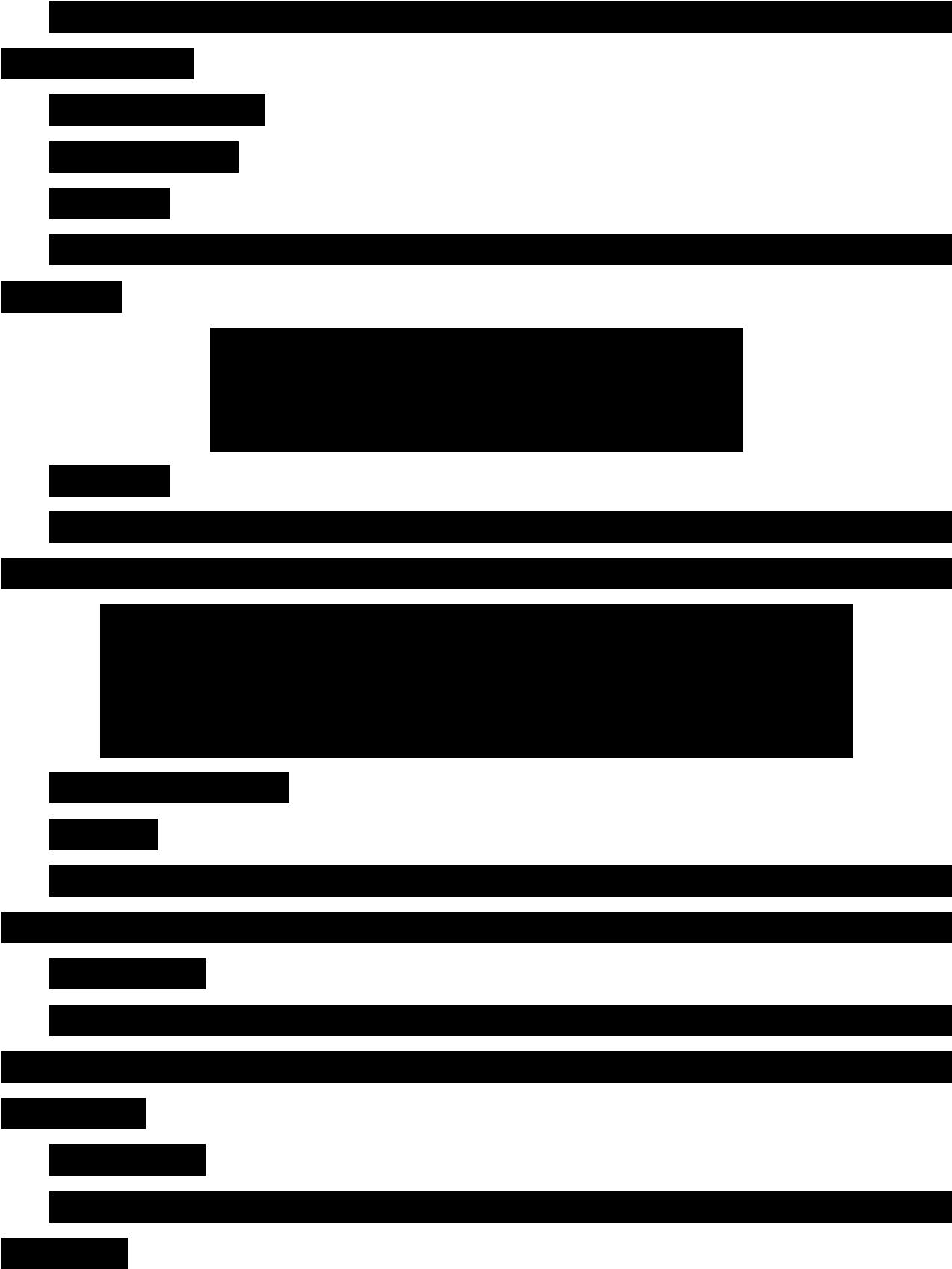
## 96



根据工程分析，环氧树脂装置生产过程中无固废产生。

2.3.5 酚醛树脂

2.3.5.1 工艺流程



[illegible]



2.3.5.2 运行方案

酚醛树脂共布置 2 条生产线，生产周期约 8h，每条生产线每天生产 1 批次，设计年均生产 150d，总设备能力 10m³。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作 150 批次进行核算。

拟建项目酚醛树脂操作批次见下表所示。

表 2.3.5-1 酚醛树脂生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m3)	生产批次		运行方式
		容积 (m3)	数量 (台)		1 批次/d	150 批次/a	
酚醛树脂	8	5	2	10	1 批次/d	150 批次/a	间歇运行

2.3.5.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，酚醛树脂主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.3.5-2 酚醛树脂原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	名称	规格	单位	消耗定额	消耗量	
					年消耗量	日消耗量
1	酚醛树脂		kg	100	15000	100
2	固化剂		kg	50	7500	50
3	填料		kg	20	3000	20
4	溶剂		kg	10	1500	10
5	脱模剂		kg	5	750	5
6	清洗剂		kg	10	1500	10
7	冷却水		m³	10	1500	10
8	电		kWh	10	1500	10
9	蒸汽		t	10	1500	10
10	天然气		m³	10	1500	10

2.3.5.4 主要生产设备

根据设计方案，酚醛树脂生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下：

表 2.3.5-3 酚醛树脂主要生产设备汇总一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	反应釜	1000L	台	2	
2	固化炉	1000L	台	2	
3	填料罐	1000L	台	2	

2.3.5.5 工程平衡

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评〔2025〕

酚醛树脂物料平衡见下表和图 2.3.5-1 所示。

Table 1: Data for Figure 1								
Section A				Section B				
ID	Name	Details		Status	Category X		Category Y	
		Value 1	Value 2		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
1	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
2	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
3	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
4	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
5	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
6	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
7	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
8	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
9	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
10	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
11	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
12	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
13	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
14	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
15	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
16	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
17	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
18	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
19	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
20	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
21	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
22	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
23	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
24	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
25	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
26	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
27	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
28	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
29	John Doe	100	50	Active	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops
30	Jane Smith	200	75	Pending	Electronics	Smartphones	Tablets	Laptops

[illegible]

图 2.3.5-1 酚醛树脂物料平衡示意图 (单釜单批次/5m<sup>3</sup>) 单位: kg/批次

#### 2.3.5.6 污染物产生情况

## 1、废气

酚醛树脂生产废气主要包括投料废气、搅拌废气、加成反应废气、升温脱水废气、包装废气等，具体见下表所示。

表 2.3.5-5 酚醛树脂生产过程中废气源强统计结果一览表

废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间 h/批次	年生产时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		
G6-1	投料	投料废气	颗粒物	物料衡算法	78.21	5.86585	0.5	75
G6-2	搅拌加热	搅拌废气	氨		63.09	4.73	0.5	75
			二甲苯		0.13	0.01		
			酚类		0.02	0.002		
			甲醛		10.19	0.76		
			非甲烷总烃		10.37	0.78		
G6-3	加成反应	反应废气	氨		4.73	1.42	2	300
			二甲苯		0.03	0.01		
			酚类		0.01	0.00		
			甲醛		2.52	0.75		
			非甲烷总烃		2.56	0.77		
G6-4	升温脱水 1	升温废气	氨		1.89	0.43	1.5	225
			二甲苯		0.04	0.01		
			酚类		0.01	0.00		
			甲醛		2.64	0.59		
			非甲烷总烃		2.80	0.63		
G6-5	搅拌均匀	搅拌废气	非甲烷总烃		0.29	0.022	0.5	75
G6-6	升温脱水 2	升温废气	二甲苯		0.07	0.01	1	150
			酚类	0.00	0.00			

			甲醛		3.57	0.54		
			非甲烷总烃		3.81	0.57		
G6-7	冷却	冷却废气	二甲苯		0.12	0.02	1	150
			酚类		0.00	0.00		
			甲醛		0.82	0.12		
			非甲烷总烃		1.11	0.17		
G6-8	搅拌均匀	搅拌废气	二甲苯		0.25	0.02	0.5	75
			酚类		0.00	0.00		
			甲醛		1.62	0.12		
			非甲烷总烃		2.21	0.17		
G6-9	包装	包装废气	二甲苯		0.25	0.02	0.5	75
			酚类		0.00	0.00		
			甲醛		1.60	0.12		
			非甲烷总烃		2.18	0.16		

## 2、废水

根据工程分析，酚醛树脂装置生产过程中无废水产生。

## 3、固废

酚醛树脂固废主要来源为升温脱水产生的废母液和过滤产生的废滤渣，主要成分为有机物，固废产生情况见下表。

表 2.3.5-6 酚醛树脂生产过程中固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
酚醛树脂	废母液 S6-1、S6-2	液态	有机聚合物	HW13	265-102-13	56.11
	滤渣 S6-3	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	2.26

### 2.3.6 涂料用稀释剂

#### 2.3.6.1 工艺流程

##### 1、投料

将二甲苯异构体混合物、乙酸仲丁酯、二甲酯、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇丁醚、环己酮依次泵入调漆釜。

##### 2、混合搅拌

投料结束后，在常温常压下进行搅拌，搅拌 1h 左右，使物料混合均匀。

##### 3、过滤

经检验合格后的物料经隔膜泵泵入过滤器去除物料中可能含有的杂质，过滤工序密闭。

##### 4、包装入库

过滤后的产品通过自动灌装机灌装入包装桶内完成包装得到涂料用稀释剂，由人工进行

压盖、贴标、码垛，码垛完成后由叉车搬运入库。

**产污节点：**涂料用稀释剂生产过程中的废气污染物主要是混合搅拌和包装过程挥发产生的有机物经负压收集后进入末端尾气处理装置。

固体废物主要是过滤过程产生的过滤残渣和更换的废滤网，暂存于危废库，定期交由有资质单位处置。

2.3.6.2 运行方案

涂料用稀释剂共布置 2 条生产线，生产周期约 4h，每条生产线每天生产 1 批次，设计年均生产 130d，总设备能力 10m³。后文对应物料衡算按照各自生产线总设备能力、年操作 130 批次进行核算。

拟建项目涂料用稀释剂操作批次见下表所示。

表 2.3.6-1 涂料用稀释剂生产线操作批次一览表

产品	生产周期 (h)	设备能力		合计生产能力 (m³)	生产批次		运行方式
		容积 (m³)	数量 (台)				
涂料用稀释剂	4	5	2	20	1 批次/d	130 批次/a	间歇运行

2.3.6.3 原辅材料及定额消耗

根据上述分析结果，项目生产过程中，涂料用稀释剂主要原辅材料使用及消耗定额汇总见下表。

表 2.3.6-2 涂料用稀释剂原辅材料种类及消耗定额汇总一览表

序号	名称	规格	单位	消耗定额	
				单耗	年耗
1	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
2	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
3	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
4	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
5	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
6	丙烯酸酯类		kg	1.5	195
7	丙烯酸酯类		kg	1.5	195

2.3.6.4 主要生产设备

根据设计方案，涂料用稀释剂生产过程中计划使用的主要生产设备汇总如下：

表 2.3.6-3 涂料用稀释剂主要生产设备汇总一览表

序号	名称	规格	单位	数量
1	搅拌机		台	2
2	包装机		台	1

#### 2.3.6.5 工程平衡

涂料用稀释剂物料平衡见下表和图 2.3.6-1 所示

表 2.3.6-4 涂料用稀释剂物料平衡一览表

A				B					
C	D	E		F	G		H		
		I	J		K	L	M	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2	3	4	5			6	7	8	9
3	4	5	6			7	8	9	10
4	5	6	7	5	6	7	8	9	
5	6	7	8			9	10	11	12
6	7	8	9			10	11	12	13
7	8	9	10	5	6	7	8	9	
8	9	10	11			12	13	14	15
9	10	11	12			13	14	15	16
10	11	12	13	5	6	7	8	9	
11	12	13	14	5	6		7	8	
12		13	14	5	6		7	8	

表 2.3.6-1 涂料用稀释剂物料平衡示意图 (单釜单批次/5m<sup>3</sup>) 单位 kg/批次

#### 2.3.6.6 污染物产生情况

## 1、废气

涂料用稀释剂生产废气主要包括搅拌废气、包装废气等，具体见下表所示。

表 2.3.6-5 涂料用稀释剂生产过程中废气源强统计结果一览表

废气编号	工序	废气污染源	污染物	核算方法	产生情况		批次时间 h/批次	年生产时间（h）
					产生速率（kg/h）	产生量（t/a）		
G7-1	混合搅拌	搅拌废气	二甲苯	物料衡算法	1.56	1.87	4	1200
			乙酸丁酯		0.46	0.55		
			非甲烷总烃		4.02	4.819		
G7-2	包装	包装废气	二甲苯		1.55	1.86	4	1200
			乙酸丁酯		0.46	0.55		
			非甲烷总烃		3.98	4.78		

## 2、废水

根据工程分析，涂料用稀释剂装置生产过程中无废水产生。

### 3、固废

涂料用稀释剂来源主要为过滤工序产生的过滤杂质，主要成分为有机杂质，固废产生情况见下表。



表 2.3.6-6 涂料用稀释剂生产过程中固废产生情况一览表

产品名称	固体废物名称	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
涂料用稀释剂	滤渣 S7-1	固态	有机聚合物	HW13	265-103-13	0.10

## 2.4 水平衡

全厂用水主要为循环冷却水系统用水、废气喷淋废水、生活用水和生活用水以及外购纯水。

### (1) 纯水

根据设计资料，本项目产品生产采用纯水，直接外购，纯水用量为  $10\text{m}^3/\text{a}$ ，全部进入产品，不外排。

### (2) 循环冷却水系统

拟建项目新建一座循环水站，设计循环能力  $250\text{m}^3/\text{d}$ ，设计循环冷却水进、出冷却塔温差  $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ，区域进塔大气温度约为  $40^\circ\text{C}$ ，查表（GB/T 50050-2017）中表 5.0.6，可知蒸发系数  $k=0.0016$ 。系统冷却循环倍率  $N=5$ （一般取值 3~5）；机械通风塔风吹损失系数一般为  $0.05\%\sim 0.5\%$ ，本次取值  $0.1\%$ 。

$$\textcircled{1} \text{ 蒸发损失量: } Q_e = K \times \Delta t \times Q = 0.0016 \times 10 \times 250 = 4\text{m}^3/\text{h}$$

$$\textcircled{2} \text{ 系统补充水量: } Q_m = Q_e \times N / (N-1) = 4 \times 5 / (5-1) = 5\text{m}^3/\text{h}$$

$$\textcircled{3} \text{ 风吹损失量: } Q_w = 0.1\% \times 250 = 0.25\text{m}^3/\text{h}$$

$$\textcircled{4} \text{ 系统置换排污量: } Q_b = Q_m - Q_e - Q_w = 5 - 4 - 0.25 = 0.75\text{m}^3/\text{h}$$

综上所述，本次新增循环水系统日补充水量  $5 \times 8 = 40\text{m}^3/\text{d}$ （部分为蒸汽冷凝水），新增日排污量  $0.75 \times 8 = 6\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (3) 废气喷淋用水

酚醛树脂废气（含氨）采用“碱喷淋+水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置处理，设计风量  $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比  $4\text{L}/\text{m}^3$ ，用水量  $160\text{m}^3/\text{h}$ 。

污水处理站废气采用“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置处理，设计风量  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，液气比  $4\text{L}/\text{m}^3$ ，用水量  $16\text{m}^3/\text{h}$ 。

酸液喷淋塔蒸发损失按循环量  $0.6\%$ ，废水排放量按循环量  $0.3\%$ 计，则废气洗涤塔用水量是  $12.67\text{m}^3/\text{d}$

### (4) 生活用水

本项目劳动定员 50 人，生活用水按每人每天 80L 计，生活用水量  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量按用水量  $80\%$ 计，则生活污水产生总量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

### （5）蒸汽冷凝水

拟建项目生产所需的蒸汽来自园区集中供热，根据建设单位提供的资料，项目生产装置新增蒸汽消耗量为 2500t/a。根据类比可知，蒸汽在使用过程中损耗约为 10%，则蒸汽冷凝水产生量为 2250t/a，7.5t/d，全部回用。

### （6）初期雨水

初期雨水量根据年平均降雨量进行计算，公式如下：

$$V=10q \cdot f$$

$$q=q_a/n$$

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q<sub>a</sub>—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—必须进入初期雨水池收集系统的雨水汇水面积，hm<sup>2</sup>。

根据蚌埠气象站近 20 年长期气象统计资料，年平均降雨量 946.44mm，年平均降雨天数 105 天，计算降雨强度  $q=9.01\text{mm}$ ，汇水面积按 2.20hm<sup>2</sup> 估算（厂区面积减去绿化面积、办公区面积），则单次雨水降雨量为 198.30m<sup>3</sup>；单次降雨历时以 120min 计，收集前 15min 降雨作为初期雨水，则初期雨水量约为 24.79m<sup>3</sup>，按降雨天数折为 8.68m<sup>3</sup>/d。

厂区设初期雨水收集池及切换设施，初期雨水池有效容积 500m<sup>3</sup>，收集的初期雨水进入初期雨水收集池，经厂区内污水处理站进行处理，处理规模 30m<sup>3</sup>/d，假定初期雨水在 2 天内处理完毕，则每天处理量约为 4.34m<sup>3</sup>/d，处理达到排放标准后排入沫河口污水处理厂。

拟建项目水平衡分析见下图所示。

拟建项目水平衡分析见下图所示。

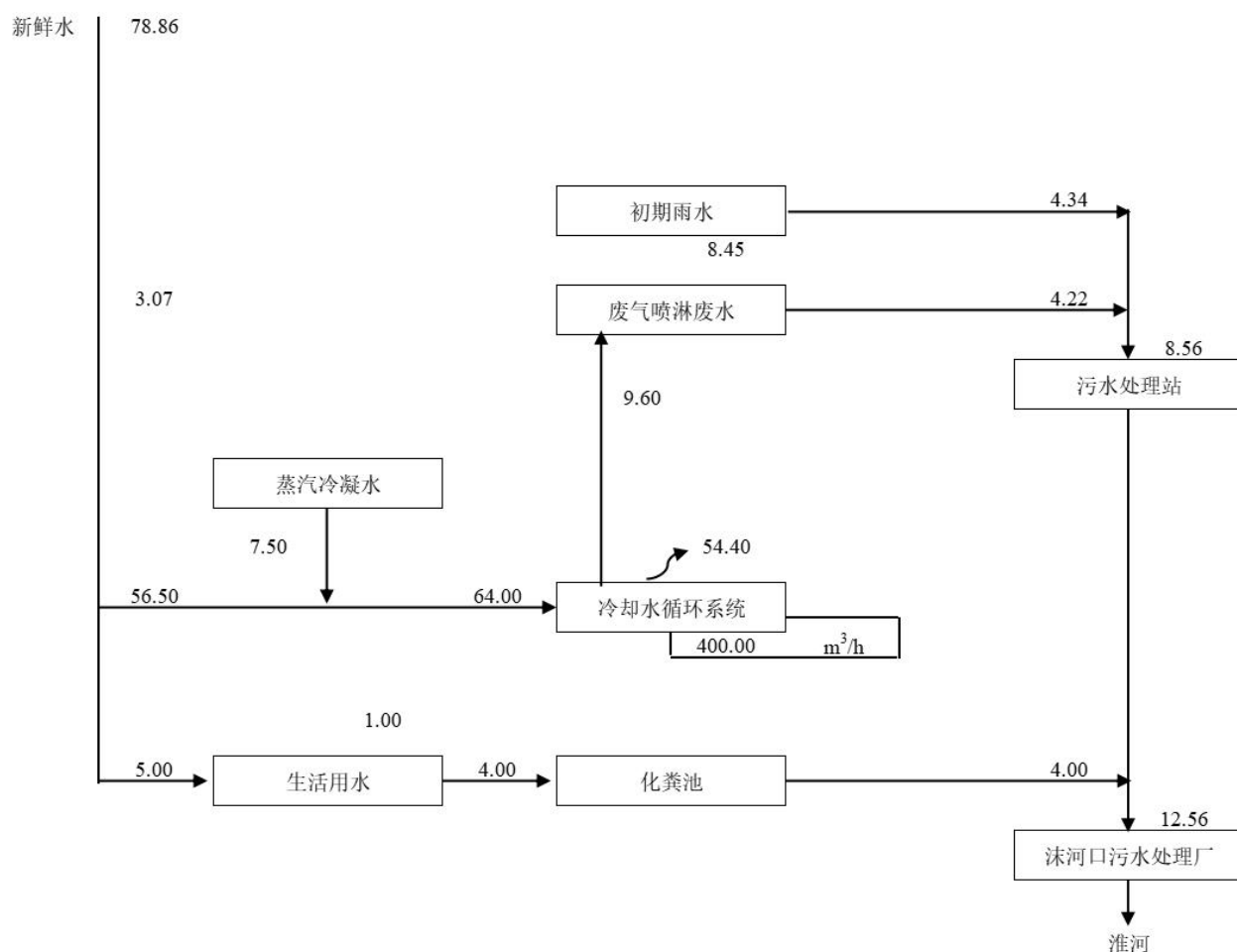


图 2.4-1 拟建项目水平衡示意图 单位：m³/d

## 2.5 污染源分析

### 2.5.1 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有组织废气，详见“2.3 工艺流程及产污节点”各产品“污染物产生情况”小节，在此不再赘述。

根据工程分析内容可知，本项目各生产线属于批次生产，生产过程中投料、分散、聚合反应、研磨、包装等过程分别涉及颗粒物和挥发性有机物等污染物的产生，且废气量、污染物产生时间、产生速率和产生浓度等大小不一。其主要特点是反应过程中挥发的污染物废气量大、产生速率大、浓度高，包装等工序产生的废气量小、污染物速率小、浓度低；本次废气汇总选择建成后各生产线产污速率、浓度大的工序同时操作时的最不利情况。

##### 2、储罐区呼吸气

根据设计方案，本项目建成后设置了一个甲类罐区，储存物质见“表 2.1.8-2”。罐区各个

储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。

参考《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，挥发性有机液体储存与装载的控制要求如下：

一、储罐特别控制要求

I 储存真实蒸气压 $\geq 76.6$  kPa 的挥发性有机液体应采用压力储罐。

II 储存真实蒸气压 $\geq 5.2$  kPa 但 $< 27.6$  kPa 的设计容积 $\geq 150$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 27.6$  kPa 但 $< 76.6$  kPa 的设计容积 $\geq 75$  m<sup>3</sup>的挥发性有机液体储罐应符合下列规定之一：

- a) 采用内浮顶罐；内浮顶罐的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。
- b) 采用外浮顶罐；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形等高效密封方式。
- c) 采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合表 4、表 5 的规定。

III 浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态应密闭。若检测到密封设施不能密闭，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

IV 对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存 1 年以上。

表 2.5.1-1 拟建项目罐区各物料沸点一览表

序号	物质名称	沸点℃
1	环氧树脂	150-200
2	100#溶剂油	170-190
3	150#溶剂油	180-215
4	乙二醇丁醚	164-177
5	正丁醇	117
6	二甲苯	144

根据设计方案，本项目建设的储罐均为固定顶储罐，采用氮封方式，同时，根据物料沸点分析，均安排密闭排气系统排至生产车间有机废气总管进入处理装置处理。

（2）固定顶罐呼吸废气

根据设计方案，本项目储罐区各类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呼吸排放

$$L_B = 0.191 \times M \times \left( \frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中： $L_B$ — 固定顶罐的无组织挥发量，kg/a；

$M$ — 物料分子量；

$P$ — 液体的蒸气压力，pa；

$D$ — 罐体直径，m；

$H$ — 平均蒸气空间高度，m；

$\Delta T$ — 一天之内的平均温差，℃；

$F_p$ — 涂层因子(无量纲)，根据储罐表面油漆状况取值在 1~1.5 之间；

$C$ — 罐体调节因子(无量纲)， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，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)；

各固定顶罐排放源强相关计算参数见下表。

表 2.4.1-1 项目固定顶罐排放源强计算参数取值一览表

序号	物质名称	M	P (kPa)	D (m)	H (m)	$\Delta T$ (°C)	FP	C	KC
1	环氧树脂	90.121	1.33	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1
2	100#溶剂油	120.19	0.309	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1
3	150#溶剂油	108.099	6.8	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1
4	乙二醇丁醚	130	0.11	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1
5	正丁醇	74	0.82	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1
6	二甲苯	106.17	1.17	3.4	5.5	8.8	1	0.61	1

### ②工作排放

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中： $L_w$ — 固定顶罐的工作损失，kg/m<sup>3</sup> 投入量；

$K_n$ — 周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)决定；

$K \leq 36$ ， $K_n=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_n=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_n=0.26$

项目主要原料周转次数及周转因子汇总见下表。

表 2.4.1-2 项目主要原料周转次数及周转因子一览表

序号	物料名称	消耗量(t/a)	最大存储量(t)	周转次数(K)	KN
1	环氧树脂	3971.00	108.80	36.5	0.92

2	100#溶剂油	384.00	35.00	11.0	2.13
3	150#溶剂油	167.00	31.28	5.3	3.53
4	乙二醇丁醚	565.00	30.56	18.5	1.48
5	正丁醇	1149.00	32.40	35.5	0.93
6	二甲苯	3015.00	70.40	42.8	0.82

根据设计方案，拟建项目各储罐采用氮封方式，呼吸气汇入生产车间有机废气总管，经“碱喷淋+水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭吸附”装置处理后经 30m 高的 DA002 排气筒排放。

### 3、危险废物暂存库

拟建项目计划设置一座危险废物暂存库，位于甲类仓库二内东侧，危废库占地面积为 100m<sup>3</sup>，高 8.2m，容积约 820m<sup>3</sup>，用于贮存过滤杂质、废包装材料、废润滑油、废母液等危险废物。

类比同类项目危险废物暂存库各污染源强，因暂存的危险废物中含有一定量的有机物质，在贮存过程中会涉及一定量的挥发。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比同类型项目危废暂存库污染物产生量，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<sup>3</sup>。

按每小时换气 6 次计算，废气收集风量为 4920m<sup>3</sup>/h。根据废气设计方案，拟对危险废物贮存库废气进行收集处理，收集后的废气进入“二级活性炭”装置，处理后的废气经 15m 高的 DA004 排气筒排放。

表 3.5.1-2 危险废物暂存库废气产生源强一览表

装置名称	污染物	污染物产生				治理措施
		废气产生量 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a	
危险废物暂存库	非甲烷总烃	4920	10	0.049	0.354	二级活性炭

### 4、实验室废气

根据建设单位提供数据，项目设有检验室，检验室废气产生量约为 0.05t/a，废气经收集后经“二级活性炭装置”吸附处理，VOCs（以非甲烷总烃计）去除效率不低于 90%，新增有机废气排放量为 0.01t/a。处理后的废气经 15m 高的 DA004 排气筒排放。

### 5、污水处理站废气

污水处理站主要恶臭污染物为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，根据相关类似污水处理站的调查结果可知，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 产生 0.0031gNH<sub>3</sub>、0.00012gH<sub>2</sub>S，因此，厂区综合污水处理站恶臭污染物 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生量分别为 0.024t/a 和 0.0009t/a。

根据设计方案，拟将废水收集池、生化池、沉淀池进行加盖封闭，废气收集后进入一套“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置进行处理，设计风量 2000m<sup>3</sup>/h，经 1 根高 15m 排气筒 DA006 排放。

## 二、单位产品非甲烷总烃排放量

本项目环氧树脂、酚醛树脂总产能为 5000t/a，根据分析，非甲烷总烃排放量及单位产品非甲烷总烃排放量详见下表。

表 3.5.1-3 合成树脂单位产品非甲烷总烃排放量

总产能（t/a）	非甲烷总烃排放量（t）	单位排放量（kg/t 产品）	标准（kg/t 产品）	是否达标
5000	0.04	0.0071	0.3	是

## 三、废气装置及风量计算

### 1. 废气处理装置

①生产车间四楼设置密闭料仓，投料粉尘经整体换风收集后，进入“布袋除尘”装置处理，设计风量 6500m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高的 DA001 排气筒排放。

“布袋除尘”装置处理效率以 99%计。

②生产车间西侧产品（聚酯树脂涂料、酚醛树脂、涂料用稀释剂）工艺废气经各级支管收集、储罐呼吸有机废气经平衡管收集后，进入“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高排气筒 DA002 排放。

处理碱性废气效率以 90%计，处理有机废气效率以 98.48%（处理效率： $1-0.8*(0.1+0.9*0.1)*0.1=98.48\%$ ）计。

③车间东侧产品（环氧树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料、环氧树脂涂料）工艺废气经各级支管收集后，进入“水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高排气筒 DA003 排放。

处理有机废气效率以 98.48%（处理效率： $1-0.8*(0.1+0.9*0.1)*0.1=98.48\%$ ）计。

④实验室有机废气经通风橱收集后，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15 米高的 DA004 排气筒排放。

⑤危废库有机废气经整体换风收集后进入，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 5000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15 米高的 DA005 排气筒排放。

⑥污水处理站拟将废水收集池、缺氧池、混凝沉淀池进行加盖封闭，废气收集后进入“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15 米高的 DA006 排气筒排放。

“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置处理效率以 90%计。  
拟建项目废气收集示意图见下图所示。





图 2.5.1-1 拟建项目废气收集汇总示意图

2.风量计算

根据废气设计方案，各反应釜、分散釜、调漆釜等生产过程中产生的废气收集管道采用 DN80 管道收集，原料储罐设置 DN40 收集管道；包装工序废气通过在灌装口设置集气罩侧吸风收集；投料间、危废库废气通过整体密闭收集，1 小时换风按 6 次计。

根据化工生产设计经验以及本项目设计方案，废气支管收集管道中废气的流速一般在 5m/s~15m/s 左右，拟建项目废气属于成分复杂，种类较多的有机混合废气，本项目废气支管管道中的流速按照 12m/s 进行考虑，通过校核各环节废气风量，具体详见下列表格。

表 2.5.1-4 全厂管道收集废气风量核算结果一览表

位置	废气产生环节	废气核算环节对应收集管道数量	废气收集支管参数		废气流量(m/s)	单个支管废气风量(m³/h)	废气量(m³/h)
			直径(mm)	截面积(m²)			
T		1	80	0.01	12.00	217.04	1085.18
		1	80	0.01	12.00	217.04	868.15
		11	80	0.01	12.00	217.04	2387.40
		1	80	0.01	12.00	217.04	434.07
		1	40	0.00	12.00	54.26	434.07
T		1	80	0.01	12.00	217.04	651.11
		1	80	0.01	12.00	217.04	1302.22
		11	80	0.01	12.00	217.04	2821.48
		1	80	0.01	12.00	217.04	651.11
		1	80	0.01	12.00	217.04	651.11

表 2.5.1-5 各生产车间包装废气风量核算结果一览表

						T		
		1				1		
		1				1		
		1				1		
		1				1		
		1				1		

表 2.5.1-6 全厂整体换风废气风量核算结果一览表

		1	1			1	1	
		1	1			1	1	
		1	1			1	1	

综上，全厂各废气处理系统风量汇总结果如下：

表 2.5.1-7 全厂废气收集系统风量汇总一览表


综上，本项目全厂有组织废气排放汇总情况如表 2.5.1-8。

表 2.5.1-8 项目有组织废气排放量核算一览表

源强位置	污染物	设计风量 (m3/h)	污染物产生			治理措施	污染物排放					排放标准 (mg/m3)		排气筒编号
			产生浓度 (mg/m3)	产生速率 (kg/h)	产生量(t/a)		污染物	去除效率	排放浓度 (mg/m3)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	(mg/m3)	(kg/h)	
生产车间	双酚 A	6500	3509.02	22.81	7.97	布袋除尘器	双酚 A	99%	4.86	0.03	0.08	/	/	DA001
	颗粒物		12248.30	79.61	30.37		颗粒物		18.49	0.12	0.29	20	/	
生产车间西侧	氨	17000	4101.07	69.72	6.58	碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭	氨	90%	16.12	0.27	0.66	30	/	DA002
	二甲苯		1587.55	26.99	11.85		二甲苯	98.48%	4.34	0.07	0.18	20	/	
	乙酸丁酯		53.80	0.91	1.10		乙酸丁酯		0.40	0.01	0.02	50	/	
	非甲烷总烃		12200.15	207.40	72.86		非甲烷总烃		26.71	0.45	1.09	60	2	
	酚类		2.57	0.04	0.01		酚类		2.32E-03	3.95E-05	9.47E-05	20	/	
	甲醛		1350.54	22.96	3.01		甲醛		1.12	0.02	0.05	5	/	
	苯系物		1587.55	26.99	11.85		苯系物		4.34	0.07	0.18	40	1.6	
罐区	二甲苯		0.01	1.80E-04	4.33E-04									
	苯系物		0.01	1.80E-04	4.33E-04									
	非甲烷总烃		0.06	1.02E-03	2.46E-03									
生产车间东侧	二甲苯	17000	4852.88	82.50	31.77	水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭	二甲苯	98.48%	11.64	0.20	0.48	20	/	DA003
	乙酸丁酯		622.52	10.58	3.98		乙酸丁酯		1.46	0.02	0.06	50	/	
	非甲烷总烃		20035.03	340.60	140.25		非甲烷总烃		51.29	0.87	2.09	60	2	
	苯系物		4852.88	82.50	31.77		苯系物		11.64	0.20	0.475	40	1.6	
实验室	非甲烷总烃	2000	10.42	0.02	0.05	二级活性炭	非甲烷总烃	90%	1.04	0.002	0.005	60	/	DA004
危废库	非甲烷总烃	5000	29.52	0.15	0.35	二级活性炭	非甲烷总烃	90%	2.95	0.01	0.035	60	/	DA005
污水处理站	氨	2000	0.97	0.002	0.005	一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附	氨	90%	0.10	1.94E-04	4.65E-04	/	4.9	DA006
	硫化氢		0.04	0.0001	0.0002		硫化氢	80%	0.01	1.50E-05	3.60E-05	/	0.33	

#### 四、无组织废气

##### 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 产生量计算公式如下：

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

式中： $E_{0, \text{设备}}$ ——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；

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

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

——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。

根据设计方案，生产过程不同物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行，基本实现密闭操作。但是，工艺操作环节不可能做到设备完全密封，收集效率不可能达到 100%。因此，本评价考虑：

包装废气采用顶吸式集气罩收集，收集效率约为 90%，未收集的包装废气以无组织形式排放。

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

核算结果见下表。

表 2.5.1-9 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	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
生产车间	双酚 A	0.17	0.40	加强管理，并定期进行 泄漏检测与修复 (LDAR)	0.40	19.5*66*23 .5
	颗粒物	0.13	0.31		0.31	
	二甲苯	0.30	0.73		0.73	
	乙酸丁酯	0.04	0.09		0.09	
	非甲烷总烃	1.56	3.74		3.74	
	酚类	1.87E-06	4.50E-06		4.50E-06	
	甲醛	2.50E-03	0.01		0.01	
	氨	2.15E-04	5.17E-04		5.17E-04	
	硫化氢	8.33E-06	2.00E-05		2.00E-05	

考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，本次评价建议建设单位制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，半年检测一次、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放。

## 五、移动源废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，对于编制报告书的工业项目，分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通运输量、排放污染物及排放量。

本项目建成运行后新增交通运输移动源调查结果如下：

### 1.运输方式

本项目原辅材料及产品运输采用重型载货汽车公路运输，运输燃料为汽油，运输车辆满足国 5 及以上标准要求。

### 2.新增交通运输量

根据建设单位提供资料，本项目建成运行后原辅材料及产品运输新增交通运输量约为 500 辆/年。

### 3.排放污染物及排放量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中“机动车排放系数手册-第六部分系数表”，本项目新增交通运输量产生的污染物排放量核算结果如下。

表 3.4.1-11 本项目交通运输移动源源强核算结果一览表

区域	污染物	产污系数（克/辆·年）	新增交通量（辆/年）	排放量（t/a）
----	-----	-------------	------------	----------

蚌埠市	NO <sub>x</sub>	67532	500	33.77
	VOCs	8571		4.29

### 2.5.2 废水

拟建项目外排废水主要包括废气喷淋废水、初期雨水和生活污水。

#### (1) 废气喷淋废水

废气喷淋废水量为 4.22m<sup>3</sup>/d，主要污染物 pH：6~9、COD：2500mg/L、BOD<sub>5</sub>：1000mg/L、氨氮：200mg/L、甲醛：5mg/L、二甲苯：2mg/L。

#### (2) 初期雨水

根据核算，项目初期雨水排放量为 4.34m<sup>3</sup>/d，主要污染物 pH：6~9、COD：500mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：250mg/L、双酚 A：0.5mg/L、甲醛：5mg/L、二甲苯：2mg/L。经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。

#### (3) 循环冷却水置换排水

根据核算，循环冷却水置换排水量为 9.60m<sup>3</sup>/d，主要污染物 pH：6~9，COD：150mg/L，SS：100mg/L。回用至废气喷淋塔。

#### (4) 生活污水

生活污水产生量为 4.00m<sup>3</sup>/d，主要污染物 pH：6~9、COD：350mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L。经厂区污水处理站处理后进入沫河口 5 污水处理厂进行处理。

#### (5) 单位产品废水排放量

本项目环氧树脂和酚醛树脂总产能为 5000t/a，根据分析，废水总排放量及单位产品基准排水量详见下表。

表 2.5.2-1 合成树脂单位产品基准排水量

产品	总产能 (t/a)	废水排放量 (m <sup>3</sup> /a)	单位产品基准排水量 (m <sup>3</sup> /t 产品)	标准 (m <sup>3</sup> /t 产品)	是否达标
环氧树脂	4000	3768.56	0.75	6.0	是
酚醛树脂	1000			3.0	

拟建项目废水污染源产生及排放情况见下表所示。

表 2.5.2-2 拟建项目废水污染物产生和排放情况一览表

产生 工序	污染物	废水量		产生情况		处理措施					接管情况			环境排放情况		
		(m3/d)	(m3/a)	产生浓度	产生量	处理工艺	污染物	去除效率	排放浓度	排放量	接管浓度	接管量	排放去向	排放浓度	排放量	排放去向
				(mg/L)	(t/a)			(%)	(mg/L)	(t/a)	(mg/L)	(t/a)		(mg/L)	(t/a)	
废气 喷淋 废水	pH	4.22	1267.20	6~9	/	综合调节+水解 酸化+A/O+二沉 池	pH	/			6~9	/	沭 河 口 污 水 处 理 厂	6~9	/	淮 河
	COD			2000	2.53		COD	85%	143.49	0.54	500.00	0.54		50.00	0.19	
	BOD <sub>5</sub>			800	1.01		BOD <sub>5</sub>	85%	62.65	0.24	120.00	0.24		10.00	0.04	
	氨氮			200	0.25		SS	85%	22.50	0.08	200.00	0.08		10.00	0.04	
	甲醛			5	0.01		氨氮	90%	7.84	0.03	30.00	0.03		5.00	0.02	
	二甲苯			2	0.00		甲醛	60%	1.36	0.01	5.00	0.01		1.00	0.004	
	双酚 A			0.10	0.00		二甲苯	60%	0.55	0.00	1.00	0.002		0.40	0.002	
	盐分			1000	1.27		双酚 A	60%	0.08	2.97E-04	0.10	2.97E-04		-	2.97E-04	
初期 雨水	pH	4.34	1301.36	6~9	/		盐分	/	336.26	1.27	6000.00	1.27		-	1.27	
	COD			500	0.65											
	BOD <sub>5</sub>			200	0.26											
	SS			250	0.33											
	二甲苯			2	0.00											
	双酚 A			0.5	0.00											
	甲醛			5	0.01											
生活 污水	pH	4.00	1200.00	6~9	/											
	COD			350	0.42											
	BOD <sub>5</sub>			250	0.30											
	SS			200	0.24											
	氨氮			35	0.04											



2.5.3 噪声

项目生产过程中，主要噪声源为空压机、泵类、制冷机、风机及其他配套设施等。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下表。

表 2.5.3-1 拟建项目主要噪声污染源源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	冷却塔	165	75	23.5	85	隔声罩、基础减振≥15dB	昼
2	水泵	170	75	23.5	95	隔声罩、消音器等≥15dB，厂区围墙降噪 3dB	昼
3	风机	150-210	70-90	1	100	隔声罩、消音器等≥15dB，厂区围墙降噪 3dB	昼
4	输送泵	150-210	70-90	1	95	隔声罩、消音器等≥15dB，厂区围墙降噪 3dB	昼

注：以厂界西南角为坐标原点（0,0,0）。

表 2.5.3-2 拟建项目主要噪声污染源源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
			声功率级/dB（A）		X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离/m
1	生产车间	输送泵	95	基础减震、厂房隔声≥15dB	150-210	70-90	1	2	80	昼	20	60	1
2		排风机	100	基础减震、厂房隔声≥15dB	150-210	70-90	1	2	85	昼	20	65	1
3		输送泵	95	基础减震、厂房隔声≥15dB	150-210	70-90	1	2	80	昼	20	60	1
		研磨机	105	基础减震、厂房隔声≥15dB	150-210	70-90	1	2	90	昼	20	70	1
4		排风机	100	基础减震、厂房隔声≥15dB	150-210	70-90	1	2	85	昼	20	65	1
5	生产辅房	空压机	100	基础减震、厂房隔声≥15dB	80-120	80-100	1	2	85	昼	20	65	1
6		制冷机组	90	基础减震、厂房隔声≥15dB	80-120	80-100	1	2	75	昼	20	55	1
7		水泵	95	基础减震、厂房隔声≥15dB	80-120	80-100	1	2	80	昼	20	60	1
8		制氮机组	90	基础减震、厂房隔声≥15dB	80-120	80-100	1	2	75	昼	20	55	1

注：以厂界西南角为坐标原点（0,0,0）。

## 2.5.4 固废

拟建项目生产运营过程中主要产生一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

### 一、一般工业固废

#### (1) 废吸附剂

拟建项目制氮系统的吸附剂需定期更换，类比同类企业，废吸附剂产生量约为 0.3t/a。

#### (2) 粉尘

根据物料平衡，袋式除尘器处理的投料粉尘量共 6.11t/a

项目一般工业固体废物产生排放情况见下表。

表 2.5.4-1 项目一般工业固体废物产污产生处置措施情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	分类代码	产生量 (t/a)	处理处置措施
1	废吸附剂	制氮系统	固	/	/	0.3	委外综合利用
2	粉尘	废气处理	固	/	/	6.11	
合计						6.41	/

### 二、危险废物

#### (1) 滤渣

拟建项目涂料和树脂生产过程中会产生滤渣，产量约 4.95t/a，主要成分为各类有机杂质，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-103-13。

#### (2) 废母液

拟建项目酚醛树脂升温脱水工序会产生废母液，产量为 56.11t/a，主要成分为各类有机杂质，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-103-13。

#### (3) 废滤网

拟建项目生产过程中各产品包装前均需要经过滤工序去除产品中可能含有的机械杂质，根据业主提供，废滤网产生量约为 1t/a，滤网中主要含有各类有机物质，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

#### (4) 废活性炭

拟建项目有机废气处理使用活性炭装置，活性炭对有机物的吸附量  $q_e$  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 0.25kg/kg 活性炭，本项目需活性炭处理的有机废气年收集量为 7.02t，经折算年需用活性炭 28.08t，产生废活性炭 35.10t/a（含吸附的有机废气），属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

#### (5) 废包装材料

拟建项目生产过程中涉及大量的包装桶和包装袋，在使用过程中存在破损与更换，未破

损包装桶交由厂家回收。含有或沾染毒性危险废物的破损废弃包装物产生量约 45.60t/a，属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。

#### （6）废润滑油

拟建项目运营期各设备运转过程中需要置换产生一定量的废润滑油，类比同类项目，项目建成后生产过程中更换的废润滑油量约为 5t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08。

#### （7）不合格品

拟建项目运营期生产过程中会产生一定量不合格产品，根据建设单位提供资料，产生量约 10t/a，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-101-13。

#### （8）综合污泥

拟建项目污水处理过程中会产生一定量综合污泥，污泥产生量按废水处理量 0.5%计，含水率按 60%计，经计算综合污泥产生量约 7.54t/a，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码 265-104-13。

#### （9）实验废液

综合楼实验室研发、检验过程会产生少量废实验用品和残留样品，根据建设单位提供资料，产生量约 1t/a，属于 HW49 其他废物，废物代码 900-047-49。

#### （10）CO 产生的废催化剂

CO 装置中催化剂再生一定频率之后，定期更换产生的废弃催化剂，产生量为 6t/次，3 年更换 1 次，折算成 2t/a，属于危险废物，类别 HW50，废物代码 900-049-50。

拟建项目危险废物产生、治理及排放情况见表 2.5.4-2。

表 2.5.4-2 拟建项目全厂危废产生、治理及排放情况

序号	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	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	滤渣	HW13	265-103-13	4.95	过滤	固态	每批	有机杂质等	T	委托有资质单位处置
2	废母液	HW13	265-102-13	56.11	升温脱水	液态	每批	有机杂质等	T	
3	废滤网	HW49	900-041-49	1.00	过滤	固态	/	有机杂质等	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	35.10	废气处理	固态	/	有机物等	T	
5	废包装材料	HW49	900-041-49	45.60	拆包破损	固态	/	各类有毒、有害物质	T/In	
6	废润滑油	HW08	900-214-08	5.00	设备维修	液态	/	矿物油	T, I	
7	不合格品	HW13	265-101-13	10.00	产品检验	固态	/	不合格产品	T	
8	综合污泥	HW13	265-104-13	7.54	污水处理	固态	/	有机物	T	
9	实验废液	HW49	900-047-49	1	检验	液态	/	有机溶剂等	T/C/I/R	

10	CO 产生废催化剂	HW50	900-049-50	2	尾气处理	固态	/	铂金属、尾气、 催化剂	T	
----	-----------	------	------------	---	------	----	---	----------------	---	--

### 三、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下表。

表 3.4.4-3 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

## 2.6 非正常工况分析

非正常工况主要指生产过程中的开停车、检修、工艺设备运转异常或污染物排放控制措施达不到应有效率等。拟建项目生产工艺均属于间歇作业，非正常工况出现次数有限，非正常工况下情况分析如下：

### (1) 开停车

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至贮罐或者容器，用氮气进行吹扫，少量污染物主要为原料、溶剂等有机物，全部送尾气处理装置处理后排放。

由于本项目为批次生产，且系统开车时不需要排放不凝性气体，各产品生产工艺流程均按顺序开车，因此，开停车废气产生量较小，送尾气处理装置处理后排放。

### (2) 设备故障

当生产系统出现故障如停电、循环水系统故障，系统压力升高，自动控制联锁装置自动切换到安全状态，停止进料，由于本项目均为批次生产，因此产生超压的情况不多，即使有个别设备超压，可通过废气管路泄压至废气处理装置处理后排放，因此不会对环境造成明显污染。由于本项目采用双回路供电，出现停电的概率极低，循环水泵设置一定数量的备用泵，控制系统采用 DCS 自动控制系统，因此出现上述情况的概率较低。

本次评价要求企业生产装置开车前先运行末端尾气处理装置，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。

### (3) 废气处置效率降低

拟建项目产污节点主要集中在生产车间内部，部分管路污染物产生种类较多，产生速率

较大，浓度较高，故拟建项目非正常工况重点分析车间内部各工艺尾气（主要针对有机废气）配套的废气处理设备处理效率无法达到设计效率时（事故状态下废气处理设施对有机废气去除效率设定为 50%，非正常工况年排放时间按 2h 计算），废气在未经有效处理的情况下排放，非正常工况下废气排放详见下表。为避免非正常工况排放对区域环境造成的不利影响，本次评价要求企业定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

非正常排放源源强见下表。

表 3.5-1 非正常工况下项目有组织废气排放量核算一览表

排气筒	污染物	风量 (m³/h)	污染物产生		治理 措施	污染物排放			排放标准 mg/m³	是否达 标
			产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)		处理效率	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		
DA002	氨	17000	69.72	139.44	碱吸收+水吸收+干式 过滤+沸石转轮+CO+ 活性炭	50%	2050.53	34.86	30	否
	二甲苯		26.99	53.98		50%	793.78	13.49	20	否
	乙酸丁酯		0.91	1.83		50%	26.90	0.46	50	是
	非甲烷总烃		207.40	414.81		50%	6100.08	103.70	60	否
	酚类		0.04	0.09		50%	1.29	0.02	20	是
	甲醛		22.96	45.92		50%	675.27	11.48	5	否
	苯系物		26.99	53.98		50%	793.78	13.49	40	否
DA003	二甲苯	17000	82.50	165.00	水喷淋+干式过滤+沸 石转轮+CO+活性炭	50%	242.64	41.25	20	否
	乙酸丁酯		10.58	21.17		50%	31.13	5.29	50	是
	非甲烷总烃		340.60	681.19		50%	1001.75	170.30	60	否
	苯系物		82.50	165.00		0.5	242.64	41.25	40	否

## 2.7 清洁生产水平分析

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

自动化：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。

连续化：物料投加和输送过程采用无泄漏泵、密闭投料和密闭管道，减少人工操作环节，最大程度实现设备生产连续化。

密闭化：拟建项目桶装固态物料采用密闭料仓、桶装液态物料采用密闭无泄漏泵、密闭反应釜和密闭管道，最大程度实现生产密闭化。

另外，拟建项目物料采用干式真空泵等设备，避免传统设备造成的环境污染。

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。

### 2. 资源能源利用

根据设计方案，项目丙烯酸树脂采用冷凝回收技术，从源头提高了原料的利用效率，减少“三废”产生。

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

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品中丙烯酸树脂、稀释剂不属于“限制类”和“淘汰类”，可视为“允许类”；功能性涂料属于“鼓励类”中“十一、石化化工——4. 涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂”。

2025 年 4 月 24 日，蚌埠市淮上区发展和改革委员会对本项目进行备案，项目代码 2501-340311-04-01-117509。因此，项目建设符合国家产业政策。

项目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。

项目釜顶设置立式冷凝器（一级水冷），以循环水（30℃）为介质，对于易挥发性有机物采用冷凝回收，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。项目配套冷冻系统，用于反应釜应急冷却。

通过采取上述工艺措施，满足清洁生产的要求。

## 5.环境管理

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，委托编制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，本项目符合清洁生产要求。

另外，参照《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》中的定量评价指标，本项目涂料、环氧树脂生产基本符合评价基准值，可以达到国内清洁生产先进企业标准。

具体指标比对分析详见下表。



表 2.7-1 《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》-溶剂型涂料清洁生产评价指标

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	评价基准值	本项目指标值	
定量评价指标							
(1) 资源与能源消耗指标	21	原材料消耗	t/t 产品	11	1.015	本项目生产的 4 类溶剂型涂料原料用量共 20206t/a，溶剂型涂料产品产量共 20000t/a，溶剂型涂料原材料消耗指标为 1.010t/t 产品	
		产品综合能耗	tce/t 产品	6	0.17	/	
		新鲜水消耗	t/t 产品	4	0.20	/	
(2) 污染物指标	12	废水量		t/t 产品	2	0.15	本项目生产的溶剂型涂料无需用水，不产生废水
		废水中的 COD 量		mg/L	3	40	/
		废气浓度	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	3	5	溶剂型涂料生产过程中二甲苯排放浓度为 2.46mg/m <sup>3</sup>
			甲苯	mg/m <sup>3</sup>	2	5	不产生甲苯
			粉尘	mg/m <sup>3</sup>	2	4	溶剂型涂料生产过程中粉尘排放浓度为 3.76mg/m <sup>3</sup>
(3) 资源综合利用指标	8	水重复利用率	%	8	95	/	

表 2.7-2 《环氧树脂行业清洁生产评价指标体系》清洁生产评价指标

一级指标	权重值	序号	二级指标				二级指标权重	I 级基准值	II级基准值	III 级基准值	本项目指标值
生产工艺与装备要求	0.15	1	生产过程控制水平				0.2	采用集散型控制系统（DCS）进行生产控制和管理			本项目采用 DCS 进行生产控制和管理
		2	环氧树脂 ECH 废水处理装置				0.2	废水经过精馏装置汽提并回收利用			拟建项目环氧树脂生产过程中不产生废水
		3	环氧树脂 VOC 尾气系统处理装置				0.2	各种 VOC 尾气经过回收处理装置回收利用并达标排放		各种 VOC 尾气经过处理装置处理后达标排放	拟建项目 VOC 进入水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭装置处理
		4	环氧树脂 ECH 尾气系统处理装置				0.2	配套建设 ECH 尾气系统处理装置，并达标排放			不涉及
		5	除盐				0.2	配套建设有稳定运行的除盐装置或盐水资源利用			不涉及
资源与能源	0.25	6	*单位产品综合	液体环氧	EP01431 310	kgce/t	0.2	≤100	≤230	≤250	不涉及

消耗指标			能耗	树脂	EP01441 310	kgce/t		≤95	≤190		≤240	拟建项目固体环氧树脂能耗为 24.24kgce/t
					EP01451 310	kgce/t		≤85	≤120		220	
				固体环氧 树脂	EP01661 310	kgce/t	0.5	≤45	≤51		≤51	
					EP01671 310	kgce/t		≤45	≤51		≤51	
			除盐回收装置综合能耗	液体环氧树脂		kgce/t 盐	0.1	≤128	≤164		≤180	不涉及
		7	单位产品 ECH 消耗	液体环氧 树脂	EP01431 310	kg/t	0.3	≤545	≤565		≤568	不涉及
					EP01441 310	kg/t		≤540	≤544		≤550	
					EP01451 310	kg/t		≤502	≤520		≤530	
		8	单位产品 BPA 消耗	液体环氧 树脂	EP01431 310	kg/t	0.2	≤677	679		≤680	不涉及
					EP01441 310	kg/t		≤680	≤681			
					EP01451 310	kg/t		≤698			≤699	
		9	*单位产品甲苯 耗用量	液体环氧树脂		kg/t	0.2	≤2	≤5		≤10	不涉及
产品质量标准	0.05	10	产品质量管理				1.0	有严于国家标准，符合客户要求的企业标准，通过 ISO9001 质量体系认证			满足（GB/T 13657-2011）要求	
污染物产生 指标	0.25	11	单位产品废水产生量	液体环氧树脂		m³/t	0.3	≤0.6	≤1.6		≤2	本项目环氧树脂不产生废水
				固体环氧树脂								
		12	*单位产品化学需氧量产生量	液体环氧树脂		kg/t	0.1	≤0.6	≤1.6		≤2	不涉及
				固体环氧树脂								
		13	*单位产品 VOC 产生量	液体环氧树脂		kg/t	0.3	≤20	≤30		0.06	
固体环氧树脂		0.6										
14	单位产品老化树脂产生量(干基)	液体环氧树脂		kg/t	0.3	≤1	≤7		≤10	不涉及		
资源综合利用 指标	0.20	15	水重复利用率	液体环氧树脂		%	0.4	≥99	≥98		不涉及	
				固体环氧树脂		%	1					
		16	*单位产品氯化钠回收量	液体环氧树脂		kg/t	0.6	≥330	≥320	≥300	不涉及	
清洁生产管理 指标	0.10	17	*环境法律法规标准及产业政策执行情况				0.2	符合国家和地方有关环境法律法规，废水、废气等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排放应达到国家和			拟建项目废气经处理后满足《合成树脂工业污染物排	

					地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求；生产规模符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺和装备	放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 5 大气污染物特别排放限值
		18	环境污染事故控制	0.1	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生	兴国建立一座 1000m <sup>3</sup> 事故池和 500m <sup>3</sup> 初期雨水池；罐区设置围堰；设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
		19	环境管理体系	0.1	建立 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	按要求建立环境管理体系
		20	清洁生产审核情况	0.2	通过了清洁生产审核	按清洁生产审核办法，制订有清洁生产审核工作计划
		21	*危险废物管理	0.2	对老化树脂等危险废物，贮存应符合 GB 18597 相关规定，应交由有资质的单位进行处理；应按国家或地方危险废物相关规定进行管理执行国家危险废物管理规定	从原辅材料、生产工艺与装备、资源能源利用等方面来看，本项目属于较清洁的生产工艺，符合清洁生产原则。
		22	控制废气无组织排放	0.1	建立设备管线与组件泄漏检测与修复管理体系，并有效运行	拟建项目设置一座 300m <sup>2</sup> 危废库，（GB 18597-2023）满足
		23	计量器具配备管理	0.1	计量器具配备率符合 GB17167、GB 24789 三级计量要求，并制定定量考核制度	将建立设备管线与组件泄漏检测与修复管理体系
注 1：带*的指标为限定性指标。 注 2：单位产品综合能耗包括环氧树脂主装置用电量、蒸汽量，不包括废水除盐、污水处理、公用工程的能耗。 注 3：除盐回收装置综合能耗包括除盐回收装置用电量、蒸汽量。 注 4：以基础环氧树脂添加 BPA 生产固体环氧树脂，BPA 的消耗不包括液态环氧树脂生产消耗的 BPA。 注 5：未注明牌号的指标项对各牌号均适用						

## 2.8 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 2.8-1 项目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
废气	有组织	颗粒物	t/a	6.17	6.113	0.059
		氨	t/a	6.58	5.924	0.658
		二甲苯	t/a	43.62	42.968	0.652
		乙酸丁酯	t/a	5.08	5.005	0.076
		非甲烷总烃	t/a	213.51	210.289	3.223
		酚类	t/a	0.01	0.006	0.000
		甲醛	t/a	3.01	2.967	0.046
		苯系物	t/a	43.62	42.97	0.652
		硫化氢	t/a	0.0002	1.44E-04	3.60E-05
	无组织	颗粒物	t/a	0.31	0.00	0.31
		二甲苯	t/a	1.55	0.81	0.73
		乙酸丁酯	t/a	0.09	0.00	0.09
		非甲烷总烃	t/a	3.74	0.00	3.74
		酚类	t/a	0.00	0.00	0.00
		苯系物	t/a	1.55	0.81	0.73
		甲醛	t/a	0.00	0.00	0.00
废水	废水量	万 m³/a	0.38	0.00	0.377	
	COD	t/a	3.61	3.42	0.188	
	BOD5	t/a	1.57	1.54	0.038	
	氨氮	t/a	0.30	0.28	0.019	
	SS	t/a	0.57	0.53	0.038	
	甲醛	t/a	0.01	9.07E-03	0.004	
	二甲苯	t/a	0.01	0.00	0.002	
	双酚 A	t/a	0.00	4.66E-04	0.000	
	盐分	t/a	1.27	0.00	1.267	
固废	生活垃圾	t/a	7.5	7.50	0	
	一般固废	t/a	6.41	6.41	0	
	危险废物	t/a	168.29	168.29	0	

### 3 环境现状调查与评价

#### 3.1 区域环境概况调查

##### 3.1.1 自然环境概况

###### 3.1.1.1 地理位置

项目厂址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，淮上区位于蚌埠市区北部、淮河以北，东与固镇县的王庄镇接壤，北与固镇县的新马桥镇毗邻，西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连，南以淮河为界，与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。

沫河口镇位于淮上区东部，地处北纬 32°08′，东经 117°32′，位于淮河与北淝河交汇处，距蚌埠市区 15 公里，离五河县城 41 公里，为蚌埠市淮上区的东部重镇。镇域总面积 166.5 km<sup>2</sup>，306 省道横穿全镇 20 公里，蚌宁高速公路穿镇而过；淮河码头年吞吐量为 20 万吨，轮渡载客每天 500 人次。境内阡陌纵横，公路四通八达。

###### 3.1.1.2 地形、地貌

沫河口镇地处淮北冲积平原，地势平坦，平均坡度万分之一左右，地面高程一般在 15.4~17.0m 之间，地表为第四纪散层，属古河流沉积物及近代淮河及其支流泛滥沉积物组成。地区构造为新华厦系第二沉降节与秦岭纬向构造节的复合部位。

###### 3.1.1.3 气候气象

沫河口镇处于北亚热带湿润季风气候区和北温带季风气候区的过渡带，季风显著，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中，无霜期在 212 天左右。

气温：历年平均气温 16.1℃，极端最高气温 40℃，极端最低气温-19.0℃，最冷月平均气温 1℃，最热月平均气温 28℃。

降水：历年平均降雨量 905.4mm，月最大降雨量 216.9mm，平均降雨天数为 105 天。雨量较为集中，冬季降雨量较少，大部分雨量集中在夏秋两季。

风向风速：全年主导风向为 NE，频率为 12%。历年平均风速 2.8m/s，最大风速 19.5m/s。

###### 3.1.1.4 地表水系

境内地表水以淮河、北淝河和怀洪新河为主。沫河口镇其他小型河沟有三铺大沟、淮浍大沟、沫冲引河等。小型水道河道短，支流量小，干旱年份常出现断流。

###### (1) 淮河

淮河干流源于河南省桐柏山北麓，流经豫、皖至江苏扬州三江营入长江，全长 1000 公里，总落差 196 米，流域面积 18.9 万 km<sup>2</sup>。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长 360 公里，流域面积 3 万 km<sup>2</sup>，比降 0.5‰；洪河口至洪泽湖出口处的三河闸为中游，长 490 km，流域

面积 16 万 km<sup>2</sup>；洪泽湖以下为下游，面积 3 万 km<sup>2</sup>，入江水道长 150 km。淮河于蚌埠以下由邵家大路流入五河县，至东卡子以东流出五河县境，长度为 83.2km，是横贯县境东西主要河流，五河段最高水位面积 6.5 万亩，正常河槽水位面积 4.1 万亩。

淮河蚌埠段长度 147km，河道纵比降为  $2.9\times10^{-5}$ 。市区河段上游建有蚌埠闸、船闸及分洪道，蚌埠闸蓄水位 17.5 m，死水位 15.5m。据统计，蚌埠闸自 1961 年投入运行 26 年间，连续关闸在两个月以上的有 5 次，三个月以上的有 4 次，平均年关闸天数为 135 天。

淮河蚌埠段（吴家渡水文断面）多年平均流量约 852m<sup>3</sup>/s，最大年平均流量 2940m<sup>3</sup>/s，最小年平均流量 85.2m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 11600m<sup>3</sup>/s，最小流量以关闸时渗漏量和船闸泄水量计为 12.5m<sup>3</sup>/s，流速一般在 0.07~0.7m/s，平均流速为 0.45m/s 左右，历年最高水位 22.18m，最低水位 10.35m，平均水位 12.15m，正常水位下河宽约 400m。

(2) 北淝河

源出河南商丘，流经蒙城，与瓦埠集进入县境，流域面积 1047 km<sup>2</sup>，河面宽而水浅。

(3) 怀洪新河

怀洪新河：人工河道。91 年大水以后，开始实施的安徽省重点防汛工程。自涡河何巷在孙巷过北淝河，后入淝河，再经浍河，最后在江苏泗洪县入洪泽湖。怀远县境内长约 25 公里。其主要作用是分担淮河蚌埠段洪水流量。



图 3.1.1-1 区域地表水系图

### 3.1.1.5 地质条件

区域地层属于华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区。中、低丘基岩出露地表，主要为上太古界五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期二长花岗岩、燕山期钾长花岗岩。

非基岩裸露区上覆地层为第四系松散层，下伏基岩为上太古五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期钾长花岗岩、燕山期二长花岗岩。

本项目选址位于蚌埠市精细化工高新技术产业基地内。本评价引用《安徽海华能源化工有限公司厂区岩土工程勘察报告》（安徽水文工程勘察研究院，2011年4月20日）中勘测资料，评价区地表出露地层为第四系，场地内埋深26.00m以浅地基土自上而下可分为4个工程地质层，现将其主要特征分述如下：

①耕土层（ $Q_4^{ml}$ ）：灰黄色为主，粘性土为主，含植物根茎，疏松。层底埋深0.50~1.00m，层底标高17.00~17.65m，层厚0.50~1.00m。

②粉质粘土层（ $Q_3^{al}$ ）：褐黄色，硬塑，含铁锰质结核及钙质结核，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。层底埋深4.20~5.80m，层底标高12.03~13.84m，层厚3.60~5.10m。

③粉土层（ $Q_3^{al}$ ）：灰黄色，稍~中密，具层理，夹有粘土薄层，厚0.30m左右，摇振反应迅速，稍有光泽，干强度低，韧性低。该层部分钻孔未揭穿，揭露最大厚度5.80m。

④粉质粘土层（ $Q_3^{al}$ ）：褐黄色，可塑，含铁锰质结核及少量钙质结核，具层理，夹粉土薄层，厚0.10m左右，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。该层未揭穿，最大揭露厚度17.00m。

第四系下隐伏地层为五河群庄子里组、燕山期二长花岗岩，地层由老到新叙述如下：

①上太古界五河群庄子里组（ $A_{r2z}$ ）：隐伏于松散层之下。岩性主要为大理岩、角闪变粒岩、斜长角闪岩、含黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩，夹大理岩和透闪石大理岩透镜体。

②第四系中更新统潘集组（ $Q_2^p$ ）：下部为浅棕红色粉质粘土、粘土夹结构密实分选性较好的黄色粉砂、细砂、粗中砂。层厚10~30m。上部为青黄色亚粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核的粉质粘土、粘土，局部地区夹有厚度1~3m不等的淤泥质粉质粘土。

③第四系上更新统茆塘组（ $Q_3^m$ ）：褐黄色粉质粘土，硬塑，局部坚硬，含铁锰质和钙质结核，见铁锰质浸染，层厚14.2~15.1m。

区域岩浆岩体主要为燕山期造山运动时侵入的花岗岩。岩性以燕山期二长花岗岩和燕山期钾长花岗岩为主。

燕山期钾长花岗岩主要分布在秦集一带。岩石呈浅灰、灰白色，矿物的粒度一般为2~4mm。主要成分为钾长石45%，更长石15~20%，石英20~30%，黑云母2~3%和少量白

云母、角闪石、铁铝榴石、磁铁矿、磷灰石、锆石、绿帘石及榍石等。

燕山期二长花岗岩主要分布在评估区外围。岩石呈灰白色，不等粒花岗变晶结构。主要由钾长石 35~40%，斜长石 3~45%、石英 20~25%、黑云母、白云母或角闪石及少量磁铁矿、榍石、磷灰石等组成。

根据以往的地质资料，燕山期二长花岗岩表层风化作用强烈，全风化~强风化厚度一般 5~10m。裂隙较为发育，但厚度不大。

### 3.1.2 蚌埠精细化工高新技术产业基地概况

#### (1) 供水现状

目前基地给水由沫河口自来水厂供给，沫河口自来水厂位于淝河北路与三铺大沟交口西南处，从怀洪新河取水，供水总规模 3 万吨/天，目前供水量为 5000m<sup>3</sup>/d，余量 25000m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 污水处理设施

目前产业基地及其扩区内均采用雨污分流制，雨水通过雨水管网排至淮河；排水依托沫河口污水处理厂，现已建成并投产运营，污水处理厂位于产业基地金淝路和南环路交叉口东北侧，服务范围主要为产业基地沫河口工业园区，主要处理该服务范围内的工业废水和生活污水。设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，其中 2 万 m<sup>3</sup>/d 规模已验收且正常运营，规划 3 万 m<sup>3</sup>/d 已投入试运行，并已申领排污许可证。区内管道已铺设到位，企业废水经沫河口污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级 A 标准后经过污水处理厂的排污口，经三铺大沟后最终排放进入淮河。

#### (3) 集中供热现状

目前，基地有 1 处热源点，为中粮生物化学（安徽）股份有限公司。另外，安徽雪郎生物科技股份有限公司的顺酐系统余热再利用项目作为辅助热源，供热能力为 37t/h。

雪郎生物：利用生产顺酐副产品蒸汽，可供蒸汽 37t/h，经过减压由子公司雪龙公司对外输送。

中粮生物化学（安徽）股份有限公司热电联产项目：一期已建成 3×260t/h 高温高压循环流化床锅炉+1×25MW 抽背机组。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 大气

#### 3.2.1.1 基本污染物环境质量现状数据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。



基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；其次采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量环境数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

（1）评价采用蚌埠市生态环境局于 2025 年 6 月 17 日发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》结论。根据公报可知 2024 年全市区细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 39 微克/立方米，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准：PM<sub>2.5</sub>：35μg/m<sup>3</sup>。

（2）由于 2022~2024 年的《蚌埠市生态环境质量状况公报》环境空气质量仅发布了细颗粒物具体数据，因此本次评价选取生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）中达标区判定模块的数据进行评价，对区域 2024 年大气环境达标情况进行判定，具体如下：

蚌埠市 2024 年 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度分别为 7μg/m<sup>3</sup>、21μg/m<sup>3</sup>、62μg/m<sup>3</sup>、39μg/m<sup>3</sup>；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 0.8mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 163μg/m<sup>3</sup>；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

表 3.2.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度μg/m <sup>3</sup>	标准值μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	800	4000	20.0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位 8 小时平均质量浓度	163	160	101.9	不达标

根据上表计算结果，项目区判定区域属于不达标区域。

根据蚌埠市人民政府于 2021 年 1 月 22 日发布《关于印发〈蚌埠市环境空气质量达标规划（2019-2023 年）〉的通知》，近期（2020 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤78μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤49μg/m<sup>3</sup>；中期（2025 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤70μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤42μg/m<sup>3</sup>；远期（2030 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤64μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤35μg/m<sup>3</sup>。目前，蚌埠市近期目标已完成，并初步完成大气污染成因源清单和源解析工作，制定大气整治项目 298 个。修订《蚌埠市重污染天气应急预案》及应急减排清单，为 600 多家企业制定差异化减排措施。通过贯彻落实《蚌

埠市环境空气质量达标规划（2019-2030 年）》和《蚌埠市重污染天气应急预案》中各具体措施，蚌埠市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状数据

1、监测点位布设

本次评价大气环境中氨、硫化氢、二甲苯和非甲烷总烃现状监测引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》中的现状监测数据，监测时间为 2024 年 4 月 16 日~5 月 2 日，引用点位于项目区下风向的园区点位，距离 2330m，满足引用要求。

甲醛的现状数据引用《安徽德诺化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨脲醛树脂及 5 万吨酚醛树脂项目》的监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 9 日~5 月 15 日，引用点位于项目区下风向德诺化工厂区，距离项目厂界 2100m，满足引用要求。

表 3.2.1-2 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	相对厂址方位	与厂界最近距离（m）
G1 园区点位	氨、硫化氢、二甲苯、非甲烷总烃	2024 年 4 月 16 日~5 月 2 日	SW	2330
G2 德诺化工厂区	甲醛	2023 年 5 月 9 日~5 月 15 日	SW	2100



图 3.2.1-1 拟建项目大气、地下水监测点位图

## 2、监测项目、采样时间及频次

监测项目：氨、硫化氢、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃

监测时间和频次：连续监测 7 天，按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，监测期间同步观测风速、风向、气压、气温等气象条件。

监测方法：按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的分析方法中的有关规定进行。

## 3、评价标准和方法

### （1）评价标准

区域空气中的氨、硫化氢、二甲苯、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页中的推荐值。

### （2）评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

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

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， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

$C_{oi}$ — $i$  污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

当  $I_i \geq 1$  时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

## 4、评价结果

按照上述方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 3.2.1-3。

表 3.2.1-3 大气环境质量现状监测结果及评价结果表

监测点位	监测项目	时均浓度值					达标情况
		浓度范围（mg/m³）		评价标准 （mg/m³）	最大占标 率（%）	超标率 （%）	
		最小值	最大值				
G1 园区点位	氨	0.09	0.10	0.2	50	/	达标
	硫化氢	0.003	0.008	0.01	80	/	达标
	邻二甲苯	<0.0015	<0.0015	0.2	/	/	达标
	间二甲苯	<0.0015	<0.0015	0.2	/	/	达标
	对二甲苯	<0.0015	<0.0015	0.2	/	/	达标
	非甲烷总烃	0.27	0.66	2	33	/	达标
G2 德诺化工厂区	甲醛	0.02	0.04	0.05	80	/	达标



由上表可知，监测期间，氨、硫化氢、二甲苯、甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

3.2.2 地表水

拟建项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

项目位于安徽省蚌埠市淮上区，采用蚌埠市人民政府网站发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》进行地表水评价，主要内容如下：

淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准最终排入淮河（蚌埠段）。根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，2024 年全市淮河（蚌埠段）水质良好，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

3.2.3 噪声

3.2.3.1 现状监测

（1）监测点位布设

本次声环境质量现状调查和监测共布设 4 个厂界监测点。监测点位布设见下表。

表 3.2.3-1 环境噪声现状监测点位一览表

编号	监测点位置	备注
N1	厂区东厂界外 1m	区域噪声
N2	厂区南厂界外 1m	区域噪声
N3	厂区西厂界外 1m	区域噪声
N4	厂区北厂界外 1m	区域噪声

（2）监测时段和频次

连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

（3）监测方法

按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）进行。

3.2.3.2 噪声评价标准

项目区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

3.2.3.3 监测与评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2025 年 10 月 28 日-29 日对监测点位进行了噪声现状监测，环境关心点监测数据见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-2 声环境质量监测结果及评价结果

监测点位	2025.10.28		2025.10.29		检测标准方法
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界外 1m	■	■	■	■	GB 3096-2008
南厂界外 1m	■	■	■	■	
西厂界外 1m	■	■	■	■	
北厂界外 1m	■	■	■	■	

3.2.3.4 评价结论

根据表 3.2.3-2 可知，监测期间各厂界均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。



图 3.2.3-1 噪声、土壤环境质量现状监测布点图

3.2.4 地下水

3.2.4.1 现状监测

(1) 监测点位布设

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查共设置 5 个地下水水质兼水位监测点，10 个水位监测点。其中，D2~D5 常规因子及水位、D6~D7 水位引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》中监测数据，监测时间为 2024 年 8 月 20 日~8 月 21 日；D8~D10 引用《安徽天润化学工业股份有限公司 3 万吨/年生物法丙烯酸酰胺与 2 万吨/年聚丙烯酰胺乳液项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 21 日。D1 点位水质基本因子+特征因子及水位、D2~D5 特征因子环境质量现状委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行监测，监测时间 2025 年 10 月 30 日；D1-D5 点位水质双酚 A 委托安徽实朴检测技术服务有限公司进行监测，监测时间为 2026 年 1 月 16 日。

点位布设见表 3.2.4-1。

表 3.2.4-1 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点位置	相对厂区方位	与厂区距离（m）	监测井功能	选点依据
D1	项目场地	/	/	水质兼水位监测点	项目场地
D2	李洼	NW	3350		侧向
D3	三铺村	NW	1400		上游
D4	海华科技监测井	S	420		侧向
D5	夏家湖	SE	2220		下游
D6	雪郎生物监测井	SW	2750	水位监测点	侧向
D7	曹吴村	NW	3990		上游
D8	天润化学东南侧	SW	1500		侧向
D9	蚌埠市三铺中学	NW	2070		上游
D10	草杨家	NE	1320		侧向

(2) 监测项目

检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度。

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

特征因子：二甲苯、甲醛、双酚 A。

(3) 样品采集与现场测定

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



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

III、地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 HJ/T164 执行。

#### (4) 监测结果

具体监测结果如下表所示。

表 3.2.4-2 评价区地下水水位监测结果

编号	监测点位置	水位埋深（m）
D1	项目场地	0.5
D2	李洼	1.5
D3	三铺村	1.8
D4	海华科技监测井	2.0
D5	夏家湖	1.9
D6	雪郎生物监测井	1.8
D7	曹吴村	2.9
D8	天润化学东南侧	1.72
D9	蚌埠市三铺中学	1.07
D10	草杨家	2.76

表 3.2.4-3 评价区地下水水质监测结果

[illegible]



pH<sub>su</sub>—pH 值评价标准的上限值。

### (3) 评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果，按照上述评价方法及评价结果，本次地下水环境质量现状评价结果见表 3.2.4-4。

表 3.2.4-4 地下水环境质量现状评价指数一览表

监测点位 监测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH	0.20	0.07	0.60	1.00	0.60
氨氮（以 N 计）	0.18	0.29	0.59	0.40	0.41
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法）	0.63	0.63	0.30	0.37	0.27
总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）	0.24	0.25	0.77	0.45	0.76
溶解性总固体	0.32	0.35	0.57	0.37	0.57
氟化物	0.57	0.58	0.81	0.93	0.90
氯化物	0.09	0.09	0.24	0.14	0.25
亚硝酸盐（以 N 计）	/	/	/	/	/
硝酸盐（以 N 计）	0.07	0.07	0.66	0.15	0.85
硫酸盐	0.12	0.12	0.19	0.45	0.22
铬（六价）	/	/	/	0.14	/
挥发酚	/	/	/	/	/
氰化物	/	/	/	/	/
砷	/	0.03	0.19	0.18	0.19
汞	/	/	0.19	0.17	0.14
铅	/	/	0.10	0.60	0.20
镉	/	/	0.02	0.02	0.02
铁	0.08	0.13	/	/	/
锰	0.01	0.03	/	/	/
钠（Na <sup>+</sup> ）	0.17	0.17	0.57	0.25	0.46
总大肠菌群	/	0.33	/	/	0.67
菌落总数	0.27	0.45	0.62	0.52	0.46
二甲苯	/	/	/	/	/
甲醛	/	/	/	/	/
双酚 A	/	/	/	/	/

评价结果表明，各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准。

### 3.2.5 土壤

#### 3.2.5.1 理化性质调查内容

本项目土壤理化性质调查结果见下表。

表 3.2.5-1 土壤理化性质调查结果表

[illegible]

### 3.2.5.2 现状调查

### (1) 监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）要求，本次项目土壤现状调查与评价补充监测设置 6 个土壤环境质量现状监测点，具体位置见下表、图 3.2.3-1 所示。

表 3.2.5-2 土壤监测点位一览表

监测点位		选点依据	采样点特性	采样因子	备注
T1	综合楼	占地范围内	表层样	45 项、甲醛	调查理化性质
T2	生产车间		柱状样	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛	/
T3	污水处理站		柱状样	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛	/
T4	罐区		柱状样	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛	/
T5	北侧 200m 处	厂区外 0.2km 范围内	表层样	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛	/
T6	南侧 200m 处		表层样	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛	/

## (2) 监测项目

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、

三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并〔a〕蒽、苯并〔a〕芘、苯并〔b〕蒽、苯并〔k〕荧蒽、苯并〔a,h〕蒽、茚并〔1,2,3-c,d〕芘、萘。

特征因子：间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃、甲醛。

### (3) 采样和分析方法

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

### 3.2.5.3 现状评价

### (1) 评价标准

厂区内建设用地的土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的风险筛选值。

## (2) 监测结果

2025 年 10 月 29 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤进行了采样分析，监测结果见下表。

表 3.2.5-3 T1 土壤监测结果 单位: mg/kg

[illegible]



表 3.2.5-4 T2-T6 土壤监测结果 单位: mg/kg

监测点	监测项目	T2				T3			T4			T5	T6	标准值
	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	
	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	
监测点1	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值
监测点2	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值
监测点3	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值
监测点4	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值
监测点5	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值
监测点6	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	监测项目	标准值

### （3）评价结果

根据监测结果可知，厂区内外的监测点位不同深度的采样结果属于建设用地的土壤监测点位结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的风险筛选值要求。

#### 3.2.6 生态

本次生态影响评价范围为项目占地范围。本项目占地为蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业用地，项目用地周边为工业企业，评价区域为空地。评价区域人为活动频繁，野生动物稀少，无原生植被。

### 3.3 区域污染源调查

#### 3.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，一级评价项目，需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：

- 1.调查本项目所有拟被替代的污染源（如有），包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量。

- 2.调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源。

#### 3.3.2 调查结果

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



表 3.3.2-1 园区主要企业废气污染物外环境排放量

序号	项目	源标号	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气出口温度℃	烟气量 m³/h	排放工况	污染物排放速率					
								颗粒物 kg/h	二甲苯 kg/h	氨 kg/h	H <sub>2</sub> Skg/h	非甲烷总烃 kg/h	甲醛 kg/h
1	蚌埠阿迪亚新材料有限公司年产 5000 吨水性封闭聚异氰酸酯项目环境影响报告书	DA001	15	0.4	25	10000	正常工况					0.085	
		DA002	15	0.2	60	2000		0.006					
2	安徽微宝化学股份有限公司年产 2000 吨氨基苯甲醚、年产 4000 吨氨基苯乙醚技改项目环境影响报告书	4#	15	0.4	25	3000						0.074	
		7#	15	0.3	25	2000				0.0002	0.0001	0.001	
		8#	15	0.2	25	1000						0.002	
3	安徽佳先功能助剂股份有限公司年产 15000 吨生物可降解材料功能助剂项目	DA004	35	1.6	60	25000						0.64	
		DA010	25	0.4	40	5000		0.4			0.02	0.0293	
4	安徽百川生物医药产业园有限公司 G5 车间高端原料药和医药中间体生产基地建设项目	DA001	25	0.8	25	15000				0.0003		0.123	
		DA002	15	0.6	25	8000						0.127	
5	中粮生物材料（榆树）有限公司年产 3 万吨丙交酯项目环境影响报告书	DA001	20	0.5	70	5232.59		0.048				0.0099	
6	安徽东欣迅启生物科技有限公司年产 2000 吨丁酰乳酸丁酯及 100 吨反式 2-己烯醛项目	DA001	15	0.6	25	16000						0.24	
		DA002	15	0.4	25	6000				0.0003	0.00001	0.001	
7	安徽天润化学工业股份有限公司 3 万吨/年生物法丙烯酰胺与 2 万吨/年聚丙烯酰胺乳液项目	DA013	30	0.9	25	30000				0.03		0.04	
		DA014	15	0.5	25	9000						0.001	
		DA011	20	0.4	25	6000						0.001	
		DA015	15	0.5	25	10000				0.001	0.00003		
8	蚌埠晟特新材料有限公司年产 3 万吨酚醛和特种热固性树脂（一期）项目	DA001	20	0.5	25	10000		0.022	0.086			0.473	0.151
		DA002	20	0.6	25	16000		0.21	0.0007			0.586	
		DA003	20	0.4	25	6000				0.003	0.0001	0.001	
		DA004	20	0.2	50	1366.2		0.011					
9	安徽沁达新材料科技有限公司压裂及驱油用高性能纳米乳液系列产品项目	A1	15	0.4	20	5000				0.0002	7.14E-07	0.107	

## 4 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响分析

#### 4.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，设计占地面积 38.027 亩，本次拟建项目由五大块区域构成，分别为行政办公区、生产装置区、公辅装置区、仓储区和环保工程区域。施工期主要为项目场地的平整、各主体工程和辅助工程等的建设以及相关设备的安装调试。

项目计划施工期 24 个月，施工期间，现场施工人员计划在场内搭建临时施工营地，一般情况下施工人数约为 60 人，高峰期施工人数预计可达 120 人。

#### 4.1.2 敏感点概况

经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。项目在园区规划范围内，不占用基本农田，不涉及工程拆迁。

#### 4.1.3 施工工艺简介

本工程施工主要包括厂区内部构筑物施工和厂内道路等，计划采用机械施工与人工施工相结合的方法。

##### 1. 厂区内部构筑物施工

厂区施工包括主要建筑物（如生产车间、仓库、综合楼、污水处理站等）建设、道路修建、大件运输、设备吊装等。

主要建筑物基础均采用大开挖的施工形式，用大型挖掘机开挖，挖出土方除用于回填部分外，余方用来填筑进场道路。

##### 2. 厂内道路施工

厂内道路施工以机械施工为主、人工为辅。路面砼由专用车自搅拌场运至现场。

##### 3. 取、弃土场设置

工程建设所需的钢筋、水泥、砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，为了减少工程建设对周边生态环境的影响，本工程建设所需要的砂石料采取商品购买，不设砂石料场。工程无永久弃方，不设弃土场、取土场。

#### 4.1.4 环境影响分析

##### 4.1.4.1 大气

##### 1. 废气污染源

施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆排放的尾气以及临时施工营地内施工炉灶

排放的烟气。

其中，最主要的影响来自施工扬尘，施工扬尘主要来自以下几个方面：土方挖掘、堆放、清运、回填和场地平整等过程产生的扬尘；施工期裸露地表在风力条件下产生的扬尘；建筑材料装卸、堆放、搅拌、运输过程产生的扬尘；运输车辆行驶造成的地面扬尘，高速行驶和路面颠簸易造成渣土等洒落引起的二次扬尘；施工垃圾堆放和清运产生的扬尘。本项目施工用混凝土全部使用商品混凝土，项目施工现场不建设混凝土搅拌站。

## 2.大气环境影响

施工期大气污染源对环境的影响程度及范围有限，并且是短期的局部影响。施工期扬尘为无组织、间歇式排放的面源。施工期扬尘在材料运输、砂石料装卸过程中瞬时扬尘量最大，根据对同类施工料场扬尘浓度的监测，在正常气象条件下（风速为 2.7m/s）TSP 浓度为 14.2mg/m<sup>3</sup>。

施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围环境空气的污染，其中粉尘可能导致呼吸系统疾病等，影响人群健康。施工期大气环境影响主要来自施工扬尘的影响，由于土石方工程破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与诸多因素有关，主要取决于作业方式、材料的堆放及风力因素，其中受风力因素影响最大。本评价采用类比法，利用现有的施工场地实测资料对大气环境影响进行分析。

北京市环境保护科学研究院曾对 7 个建筑工程施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明：建筑施工扬尘严重，当风速为 2.4m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于大气环境标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍。

建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内，被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m<sup>3</sup>，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

评价认为，施工扬尘对区域环境空气造成的不利影响较小。

## 3.大气污染防治措施

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》《安徽省大气污染防治条例》等要求，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

（1）建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网；

（2）施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

（3）施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理；

- (4) 施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；
- (5) 施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净；
- (6) 易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集中、分类堆放，并封闭运输；
- (7) 建筑垃圾、工程渣土不得高处抛洒，应当及时封闭清运到指定的场所处理；
- (8) 外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭，拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施；
- (9) 启动Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业；
- (10) 运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，保持车辆干净，并按照规定的时间、路线行驶；
- (11) 暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行临时绿化、透水铺装或者遮盖；
- (12) 施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质；
- (13) 施工期生活炉灶排放的油烟，根据厨房灶头风量选择安装合适的抽排油烟机，同时使用天然气、液化气等清洁燃料，以减轻对周围大气环境造成的影响。

根据近年来国家及安徽省在施工扬尘污染防治方面取得的工作经验，评价认为，在采取上述措施后，可以有效降低项目施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响。

#### 4.1.4.2 地表水

##### 1.水污染源分析

根据类比分析，施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的生产废水。

##### (1) 生活污水

施工人员产生的生活污水主要包括餐饮、洗漱排放的废水。

由于施工现场人员数量受施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据类比分析，高峰期施工人员总数可达 120 人，人均生活用水量按 50L/d 计算，污水产生量按用水量的 80%计算，则施工现场的生活污水产生量约为 4.8m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物浓度为 COD：200~300mg/L、BOD<sub>5</sub>：100~150mg/L、SS：100~200mg/L。

##### (2) 施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油

污，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为 SS 和石油类。

施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

### 2.水污染防治措施

#### (1) 生活污水

施工厂区建设旱厕，施工人员产生的生活污水利用临时化粪池进行处理，处理后进入园区污水管网。

#### (2) 施工废水

在施工工地周界设置排水明沟及临时沉淀池，生产废水、地表径流经临时沉淀池沉淀后回用。另外做好建筑材料和建筑废料的管理工作，防止其成为二次面源污染源。

### 4.1.4.3 噪声

#### 1.噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有挖掘机、推土机、振动夯锤、装载车、电锯等。通过对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），上述设备噪声源强见下表。

表 4.1.4-1 施工期主要噪声设备源强一览表 单位：dB（A）

施工阶段	噪声源名称	距声源 10 米处声压级	施工阶段	噪声源名称	距声源 10 米处声压级
基础土方施工	液压挖掘机	78~86	构筑物建设	商砼搅拌车	82~84
	推土机	80~85		混凝土振捣器	84~90
	振动夯锤	86~94		木工电锯	90~95
	重型运输车	78~86		/	/

### 2.施工噪声影响预测

#### ①声环境预测方法

1) 点声源衰减模式如下：

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

式中：L<sub>A</sub>（r）——距声源 r 处的声级，dB（A）；

L<sub>A</sub>（r<sub>0</sub>）——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级，dB（A）；

r——预测点与点声源之间的距离（m）；

r<sub>0</sub>——参考位置与点声源之间的距离（m）；

2) 等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{Ai}$ —— $i$  声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；

$T$ ——预测计算的时间段，本次评价取 16h；

$t_i$ —— $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间；

### 3）预测点的预测等效声级计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景值，dB（A）。

### ②预测结果

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见下表。

表 4.1.4-2 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

施工阶段	情景组合	50m	100m	150m	200m	300m	达标距离（m）	
							昼间	夜间
打桩	打桩机、重型运输车	96.48	89.28	84.96	82.08	77.52	162	258
土石方	推土机、挖掘机、压路机、重型运输车	81.48	74.16	70.08	67.08	62.76	84	179
结构	商砼搅拌车、混凝土振捣器、电锯、重型运输车	88.92	81.72	77.52	74.52	70.2	131	294
装卸	重型运输车	74.4	67.2	63	60	55.68	43	134

### ③影响分析

预测结果表明，在仅考虑点声源衰减的前提下，昼间施工机械最大影响距离为 43~162m，夜间施工机械最大影响距离为 134~294m。项目周边 500m 范围内无敏感点，因此，施工期噪声不会对周围居民区声环境造成不利影响。

经过现场勘查，本项目拟建厂址区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大。

综上所述，本项目在合理安排施工作业时间、严格执行施工噪声污染防治措施的基础上，施工噪声对周边居民区声环境质量造成的不利影响较小。

## 3.施工噪声防治措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响，施工期应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025）有关规定，加强管理，控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间禁止进行打桩作业。

②施工机械噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，对于此类情况，一般可采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解。如噪声源强大的作业可放在昼间（06:00~22:00）或对各种施工机械作业时间加以适当调整。

③对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等施工声源，要求施工队通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

④考虑到项目施工期间工地来往车辆行驶可能会对沿途声环境造成一定的影响，本次评价建议工程施工材料运输应安排在白天进行，禁止夜间扰民。

⑤运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；同时应合理安排施工工期，尽量避免夜间施工，如需进行夜间施工作业，需征得当地环保部门的同意，并告知周围居民，取得当地居民的谅解和支持。

#### 4.1.4.4 固废

##### 1.固废来源分析

经过现场勘查，本项目拟建厂址区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大。项目建设，不涉及大型土方工程。

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的施工废弃物。

##### （1）生活垃圾

根据类比分析，一般情况下施工人数约为 60 人，高峰期可达 120 人，人均生活垃圾的产生量按 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量大约为 60kg/d。

施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境产生不利影响；施工废弃物如不及时处理，不仅影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。

##### （2）建筑垃圾

施工期间进行的地面挖掘、道路修筑、管道敷设、材料运输、地基基础、房屋建设等工程会产生一定量的废弃物，如土方石、砂石、混凝土、木材、废砖、废弃包装材料等等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物。但如若长时间不进行处理，不仅影响景观生态，在遇到大风干燥天气时，会产生大量扬尘，影响大气环境。

##### 2.固废污染防治措施

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

（1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。

（2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料（如纸质、

木质、金属性和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

（3）施工人员产生的生活垃圾，应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。

（4）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

#### 4.1.4.5 生态

本项目施工期间会设置临时堆场等临时占地，施工临时占地将破坏部分植被，造成水土流失，施工开挖的土石方应及时转运，施工区临时存放，应采取覆盖等防护措施，防止雨水冲刷；临时占地为厂内占地，主要为杂草，施工结束后对临时占地将及时进行植被恢复。根据施工结束后临时占地的使用情况和原地表的土地利用类型实施措施，设计施工结束后人工种草等。总体来说，施工临时占地造成的植被损失是暂时的，采取上述措施后对周边环境和生态影响可以接受。

## 4.2 运营期大气环境影响分析

### 4.2.1 预测因子

结合项目废气污染源强分析、现行废气污染物排放标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度等，确定项目大气环境影响预测因子为  $PM_{10}$ 、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢。

### 4.2.2 预测范围

拟建项目  $D_{10\%}$  小于 2.5km，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，确定评价范围为项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

### 4.2.3 预测周期

选取 2023 年基准年作为预测周期，预测时段为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日。

### 4.2.4 预测模型选取结果及选取依据

（1）结合预测范围及预测因子，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 A 中表 A.1 推荐模型适用情况表，拟建项目排放污染源为点源和面源，有连续源和间断源，预测范围小于 50km，不涉及二次污染  $PM_{2.5}$ ；

（2）2023 年内，风速不大于 0.5m/s 的持续时间 7h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风（风速不大于 0.2m/s）频率未超过 35%；

（3）拟建项目 3km 范围内没有大型水体。



综上,本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的 Aermod 模式进行计算,版本号 18081。气象预处理模型为 Aermet,版本号 18081。地形预处理模型采用 AerMAP,版本号 18081。

4.2.5 气象数据

1.主要气候统计资料

本评价二十年地面气象资料来源于蚌埠气象站,为一级站,站号 58221,地理坐标为东经 117.3044°,北纬 32.8436°。蚌埠气象站位于拟建项目厂区西南方向,距离本项目直线距离约 31.76km。本评价采用蚌埠气象站提供的 2023 年的常规地面气象资料进行分析,满足 (HJ 2.2-2018)相关要求。

根据蚌埠气象站 2004-2023 年近 20 年长期气象统计资料,区域内的主要气候特征汇总见下表。

表 4.2.5-1 蚌埠市气象站常规气象项目统计一览表(2004-2023)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		16.04	/	/
累年极端最高气温(°C)		37.77(逐年极端最高平均值)	2003-08-11	40
累年极端最低气温(°C)		-8.51(逐年极端最低平均值)	2018-01-12	-19
多年平均气压(hPa)		1013.46	/	/
多年平均水气压(hPa)		15.18	/	/
多年平均相对湿度(%)		71.93	/	/
多年平均降雨量 (mm)		946.44	2018-06-28	208.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.35	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	26.4	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.05	/	/
	多年平均大风日数(d)	2.05	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.32	2005-06-15	25.9、NE
多年平均风速 (m/s)		2.4	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		ENE、13.72	/	/
多年静风频率(风速<0.2 m/s) (%)		2.34	/	/

2.地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用蚌埠气象站,2023 年逐日逐次气象观测资料,主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度,数据信息一览表见下表。

表 4.2.5-2 蚌埠气象站地面观测气象数据信息一览表

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
-26800	-17000	31760	2023	时间、层数、气压、离地高度、干球温度	大气环境影响评价数值模式 WRF

4.2.6 地形数据

拟建项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，本次评价地形数据源采用 [csi.cgiar.org](http://csi.cgiar.org) 提供的 srtm 数据，直接生成评价区域的 DEM 文件和经纬度坐标，3 秒(约 90m)精度。区域内地形高程范围在 8-34m 之间，属于简单地形。区域内地形高程分布见下图。

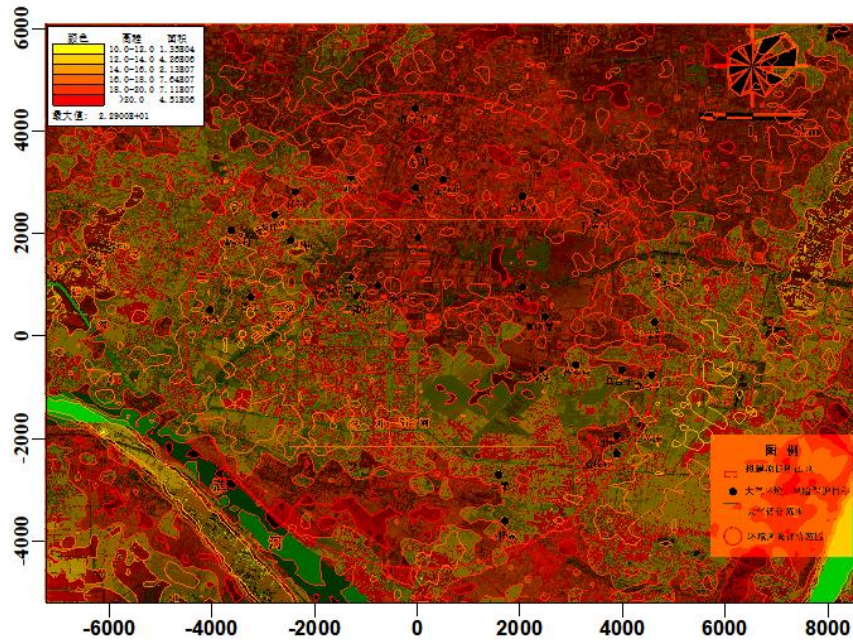


图 4.2.6-1 评价区域地形高程分布示意图(m)

4.2.7 土地利用

经过多年的建设和发展，蚌埠精细化工高新技术产业基地基础设施建设完备，路网工程已经基本建成，并有多家企业入驻。经过现场勘查，结合园区内的地面特征，本次评价所选用的主要地表特征参数汇总见下表。

表 4.2.7-1 预测模式中地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	1

4.2.8 模型的主要参数设置

(1) 预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容，本次评价网格点间距采取等间距法进行设置，设置原则为距离源中心 5km 范围内预测网格点的网格距为 100m，总网格点数为 12111 个。

## (2) 主要参数取值

地形高程影响：考虑；

预测点离地高度：考虑；

考虑全部源速度优化：是；

考虑浓度的背景值叠加：是。

### 4.2.9 预测方案

#### 1. 预测情景

根据环境现状章节，本项目所在区域属于达标区，因此主要进行达标区的环境影响评价。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中预测内容和评价要求，结合现场调查的项目评价范围内其他在建、拟建的项目相关污染物排放，本次评价中设定了相应预测情景汇总见下表。

表 4.2.9-1 设定的预测情景组合

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM <sub>10</sub>	日平均质量浓度	最大浓度占标率
				年平均质量浓度	
			二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢	小时平均质量浓度	
	新增污染源—区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	PM <sub>10</sub>	日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
				年平均质量浓度	
			二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢	小时平均质量浓度	
	新增污染源	非正常排放	PM <sub>10</sub> 、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢	小时平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	PM <sub>10</sub> 、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢	短期浓度	大气环境防护距离

#### 2、预测源强

本项目废气污染源强及排放参数见“表 2.5.1-8、表 2.5.1-9”。

本项目不考虑 PM<sub>2.5</sub> 的二次污染源；经调查，区域内项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见表 3.3.2-1。

### 4.2.10 项目环境影响评价预测结果

#### 4.2.10.1 本项目质量浓度预测结果

##### (1) PM<sub>10</sub> 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM<sub>10</sub> 浓度贡献值预测结果及网格点 PM<sub>10</sub> 的日均、年均最大贡献浓度分布如下。

表 4.2.10-1 PM<sub>10</sub> 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	高王	日平均	0.03	230313	150	0.02	达标
		年平均	0	平均值	70	0	达标
2	大柏村	日平均	0.05	231127	150	0.03	达标
		年平均	0	平均值	70	0	达标
3	草阳家	日平均	0.04	231130	150	0.03	达标
		年平均	0	平均值	70	0	达标
4	夏家湖	日平均	0.05	230405	150	0.03	达标
		年平均	0	平均值	70	0	达标
5	三铺村	日平均	0.07	230804	150	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
6	三铺中学	日平均	0.05	230426	150	0.03	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
7	三铺小学	日平均	0.06	230426	150	0.04	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
8	邓庙	日平均	0.04	230426	150	0.02	达标
		年平均	0	平均值	70	0.01	达标
10	网格	日平均	0.46	230605	150	0.31	达标
		年平均	0.1	平均值	70	0.14	达标

由上表预测结果可知,本项目建成运行后,PM<sub>10</sub> 区域网格点日均浓度预测值为 0.46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 贡献值占标率为 0.31%; PM<sub>10</sub> 区域网格点年均浓度预测值为 0.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 贡献值占标率为 0.14%。

各敏感点中 PM<sub>10</sub> 日均浓度预测结果最大值为 0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.05%; 年均浓度预测结果最大值为 0.01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 占标率为 0.01%。



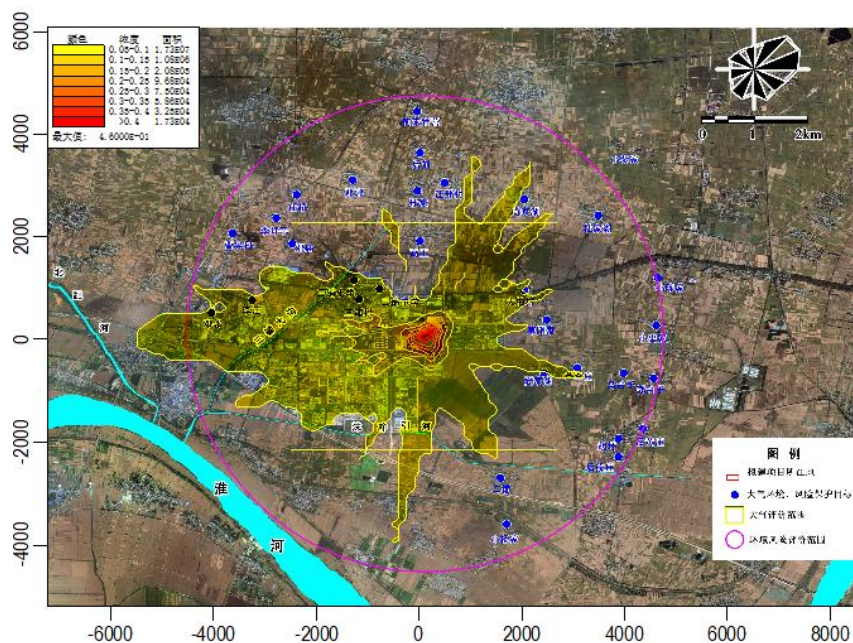


图 4.2.10-1 PM<sub>10</sub> 网格点日均贡献浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

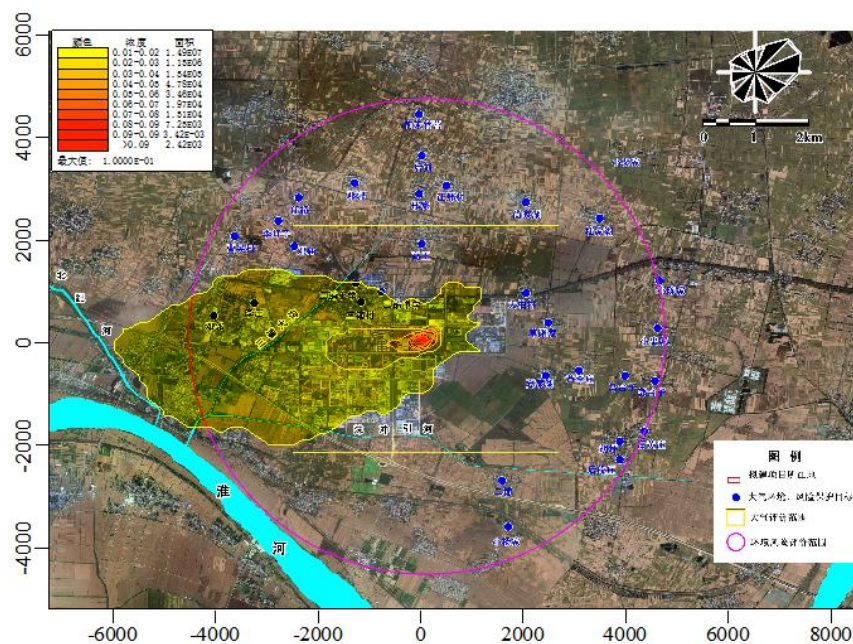


图 4.2.10-2 PM<sub>10</sub> 网格点年均贡献浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

## (2) 甲醛预测结果

根据预测结果,各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醛浓度贡献值预测结果及网格点甲醛的小时平均最大贡献浓度分布如下。

表 4.2.10-2 甲醛影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	高王	1 小时	0.06	23011809	50	0.11	达标
2	大柏村	1 小时	0.04	23111602	50	0.07	达标
3	草阳家	1 小时	0.04	23042901	50	0.07	达标

4	夏家湖	1 小时	0.04	23110817	50	0.08	达标
5	三铺村	1 小时	0.06	23091607	50	0.13	达标
6	三铺中学	1 小时	0.06	23080519	50	0.12	达标
7	三铺小学	1 小时	0.04	23060403	50	0.09	达标
8	邓庙	1 小时	0.03	23100722	50	0.06	达标
9	网格	1 小时	0.19	23060118	50	0.39	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，甲醛区域网格点小时平均浓度预测值为0.19μg/m³，贡献值占标率为0.39%。

各敏感点中甲醛小时平均浓度预测结果最大值为0.06μg/m³，占标率为0.13%。

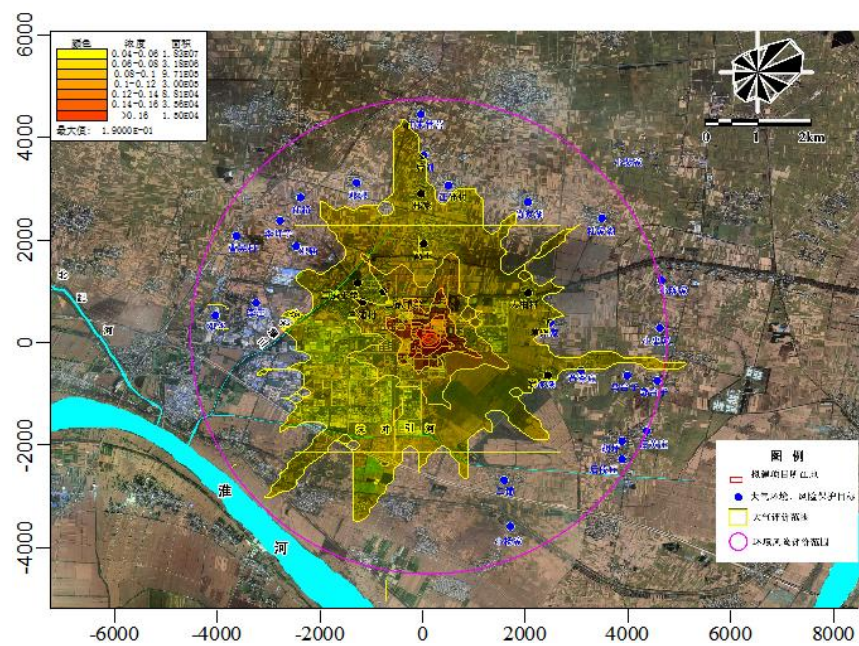


图 4.2.10-3 甲醛网格点小时平均贡献浓度分布图（μg/m³）

(3) 二甲苯预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的二甲苯浓度贡献值预测结果及网格点二甲苯的小时平均最大贡献浓度分布如下。

表 4.2.10-3 二甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	高王	1 小时	1.11	23011809	200	0.56	达标
2	大柏村	1 小时	1.27	23062604	200	0.63	达标
3	草阳家	1 小时	1.05	23080605	200	0.52	达标
4	夏家湖	1 小时	1.24	23081219	200	0.62	达标
5	三铺村	1 小时	1.23	23091607	200	0.62	达标
6	三铺中学	1 小时	1.75	23080519	200	0.88	达标
7	三铺小学	1 小时	1.15	23080620	200	0.57	达标
8	邓庙	1 小时	1.23	23090220	200	0.61	达标





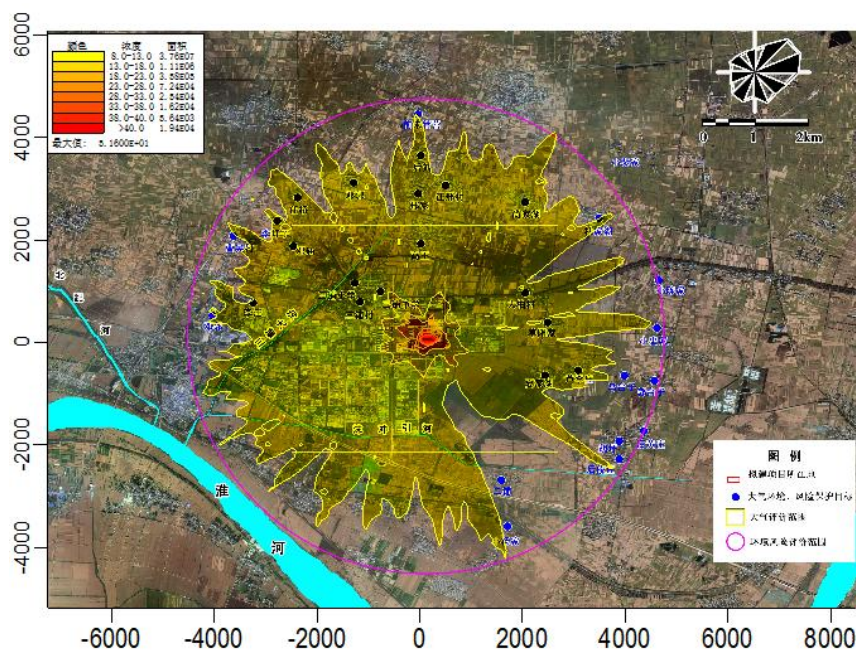


图 4.2.10-5 非甲烷总烃网格点小时平均贡献浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### (5) 氨预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的氨浓度贡献值预测结果及网格点氨的小时平均最大贡献浓度分布如下。

表 4.2.10-5 氨影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	高王	1 小时	0.68	23011809	200	0.34	达标
2	大柏村	1 小时	0.45	23111602	200	0.22	达标
3	草阳家	1 小时	0.45	23042901	200	0.22	达标
4	夏家湖	1 小时	0.51	23110817	200	0.26	达标
5	三铺村	1 小时	0.8	23091607	200	0.4	达标
6	三铺中学	1 小时	0.74	23080519	200	0.37	达标
7	三铺小学	1 小时	0.57	23060403	200	0.28	达标
8	邓庙	1 小时	0.38	23100722	200	0.19	达标
9	网格	1 小时	2.39	23060118	200	1.2	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，氨区域网格点小时平均浓度预测值为  $2.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 1.2%。

各敏感点中氨小时平均浓度预测结果最大值为  $0.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.4%。



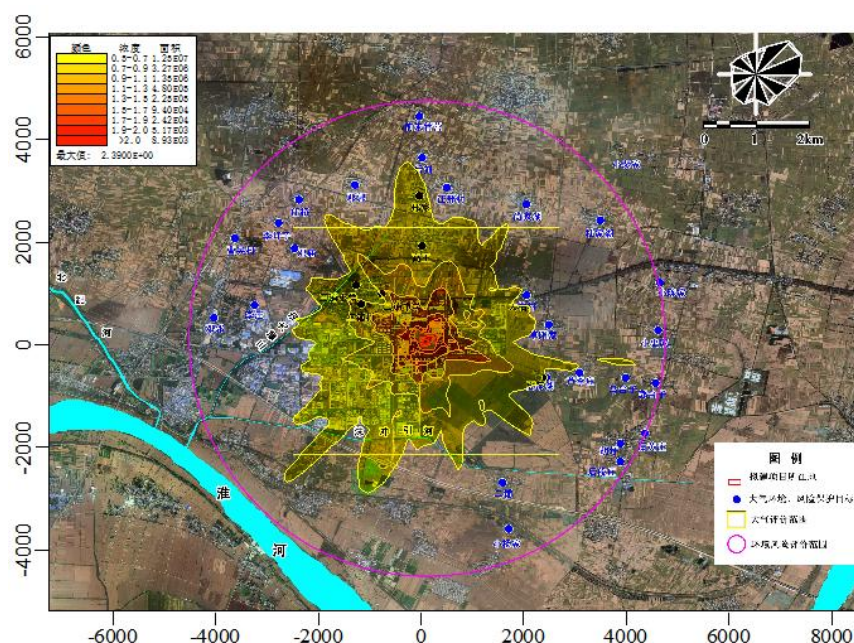


图 4.2.10-6 氨网格点小时平均贡献浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### (6) 硫化氢预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的硫化氢浓度贡献值预测结果及网格点硫化氢的小时平均最大贡献浓度分布如下。

表 4.2.10-6 硫化氢影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	高王	1 小时	1.70E-04	23072123	10	0.002	达标
2	大柏村	1 小时	1.60E-04	23060323	10	0.002	达标
3	草阳家	1 小时	1.60E-04	23080605	10	0.002	达标
4	夏家湖	1 小时	1.40E-04	23081219	10	0.001	达标
5	三铺村	1 小时	2.00E-04	23091820	10	0.002	达标
6	三铺中学	1 小时	1.90E-04	23081422	10	0.002	达标
7	三铺小学	1 小时	1.80E-04	23090220	10	0.002	达标
8	邓庙	1 小时	1.40E-04	23080523	10	0.001	达标
9	网格	1 小时	5.80E-04	23010809	10	0.006	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，硫化氢区域网格点小时平均浓度预测值为  $5.80\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.006%。

各敏感点中硫化氢小时平均浓度预测结果最大值为  $2.00\text{E-}04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.002%。

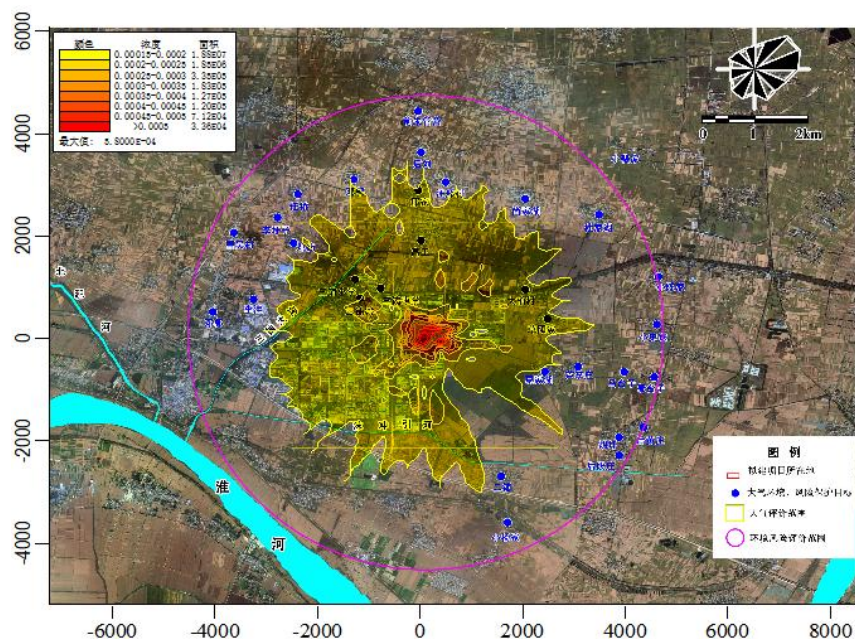


图 4.2.10-7 硫化氢网格点小时平均贡献浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

#### 4.2.10.2 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

##### (1) $\text{PM}_{10}$ 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的  $\text{PM}_{10}$  浓度预测结果见下表。

表 4.2.10-7 叠加现状质量浓度及其他污染源  $\text{PM}_{10}$  影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	高王	日平均	0.26	230608	132	132.26	150	88.17	达标
		年平均	0.02	平均值	66	66.02	70	94.31	达标
2	大柏村	日平均	0.23	230308	132	132.23	150	88.15	达标
		年平均	0.02	平均值	66	66.02	70	94.32	达标
3	草阳家	日平均	0.18	231127	132	132.18	150	88.12	达标
		年平均	0.02	平均值	66	66.02	70	94.31	达标
4	夏家湖	日平均	0.23	230630	132	132.23	150	88.15	达标
		年平均	0.02	平均值	66	66.02	70	94.32	达标
5	三铺村	日平均	0.34	230723	132	132.34	150	88.22	达标
		年平均	0.04	平均值	66	66.04	70	94.34	达标
6	三铺中学	日平均	0.27	231101	132	132.27	150	88.18	达标
		年平均	0.03	平均值	66	66.03	70	94.33	达标
7	三铺小学	日平均	0.25	230723	132	132.25	150	88.17	达标
		年平均	0.03	平均值	66	66.03	70	94.33	达标
8	邓庙	日平均	0.26	230811	132	132.26	150	88.17	达标
		年平均	0.02	平均值	66	66.02	70	94.32	达标
9	网格	日平均	2.37	230618	132	134.37	150	89.58	达标



		年平均	0.58	平均值	66	66.58	70	95.12	达标
--	--	-----	------	-----	----	-------	----	-------	----

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，PM<sub>10</sub> 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 2.37μg/m<sup>3</sup>，叠加背景值后为 134.37μg/m<sup>3</sup>，占标率为 89.58%；年平均质量浓度贡献值为 0.58μg/m<sup>3</sup>，叠加背景值后为 66.58μg/m<sup>3</sup>，占标率为 95.12%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 PM<sub>10</sub> 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

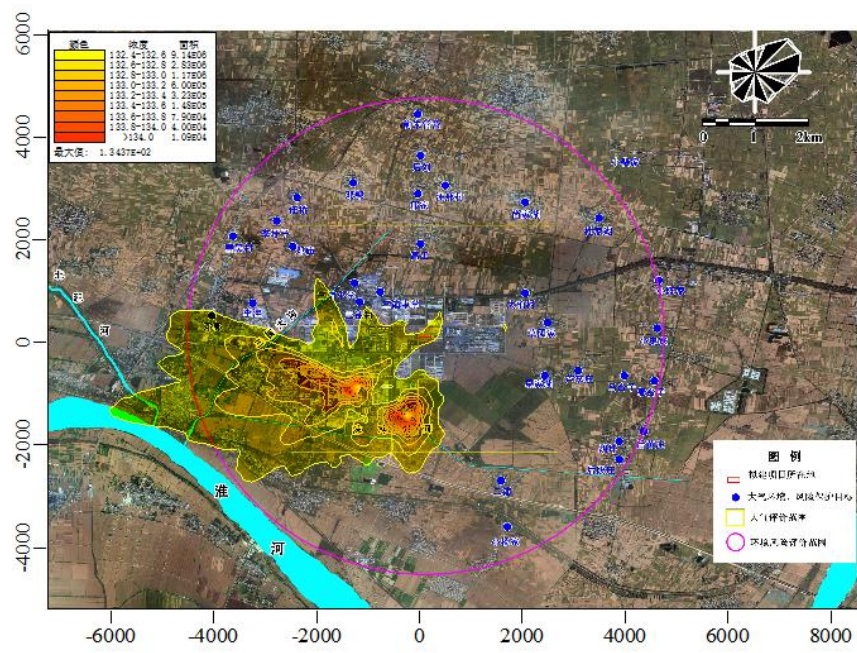


图 4.2.10-8 PM<sub>10</sub> 网格点日均叠加浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

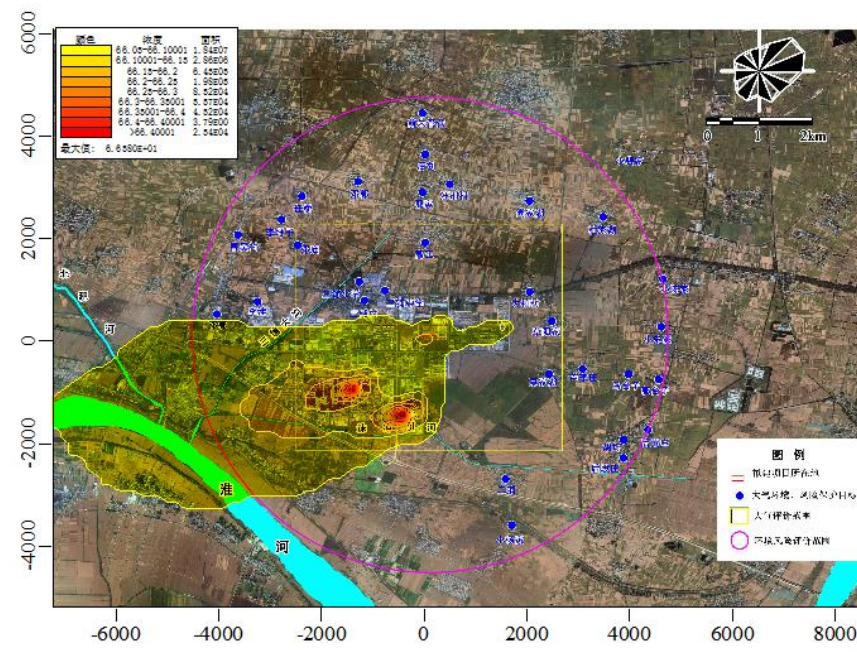


图 4.2.10-9 PM<sub>10</sub> 网格点年均叠加浓度分布图 (μg/m<sup>3</sup>)

(2) 甲醛预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醛浓度预测结果见下表。

表 4.2.10-8 叠加现状质量浓度及其他污染源甲醛影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	高王	1 小时	0.06	23011809	40	40.06	50	80.11	达标
2	大柏村	1 小时	0.04	23111602	40	40.04	50	80.07	达标
3	草阳家	1 小时	0.04	23042901	40	40.04	50	80.07	达标
4	夏家湖	1 小时	0.04	23110817	40	40.04	50	80.08	达标
5	三铺村	1 小时	0.06	23091607	40	40.06	50	80.13	达标
6	三铺中学	1 小时	0.06	23080519	40	40.06	50	80.12	达标
7	三铺小学	1 小时	0.04	23060403	40	40.04	50	80.09	达标
8	邓庙	1 小时	0.03	23100722	40	40.03	50	80.06	达标
9	网格	1 小时	0.19	23060118	40	40.19	50	80.39	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，甲醛区域网格点小时平均质量浓度贡献值为  $0.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为  $40.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 80.39%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位甲醛的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

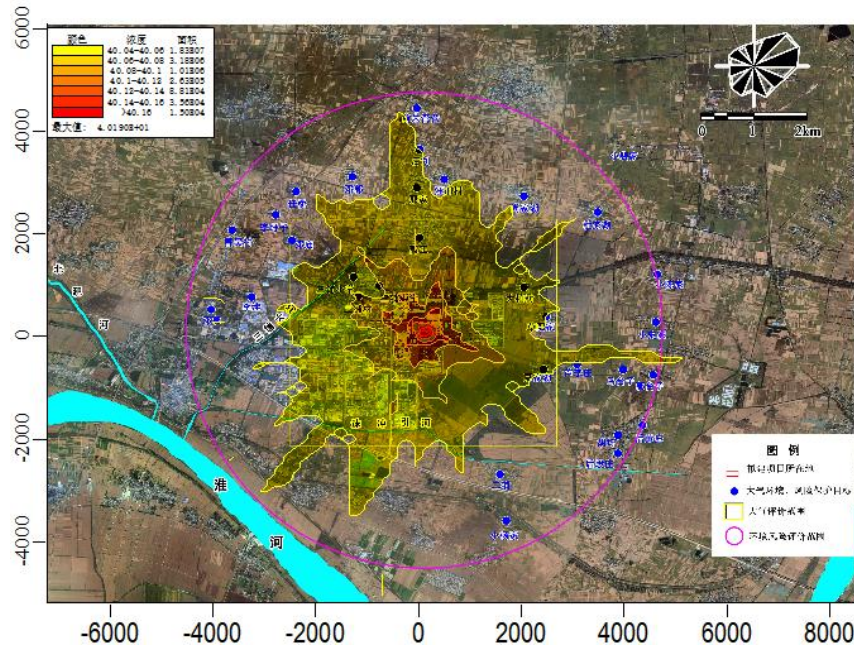


图 4.2.10-10 甲醛网格点小时平均叠加浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(3) 二甲苯预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的二甲苯浓度预测结果见下表。



表 4.2.10-9 叠加现状质量浓度及其他污染源二甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	高王	1 小时	1.12	23011809	1.5	2.62	200	1.31	达标
2	大柏村	1 小时	1.52	23062604	1.5	3.02	200	1.51	达标
3	草阳家	1 小时	1.13	23061322	1.5	2.63	200	1.31	达标
4	夏家湖	1 小时	1.26	23081219	1.5	2.76	200	1.38	达标
5	三铺村	1 小时	1.39	23062023	1.5	2.89	200	1.45	达标
6	三铺中学	1 小时	1.75	23080519	1.5	3.25	200	1.63	达标
7	三铺小学	1 小时	1.21	23063022	1.5	2.71	200	1.35	达标
8	邓庙	1 小时	1.23	23090220	1.5	2.73	200	1.36	达标
9	网格	1 小时	3.67	23060207	1.5	5.17	200	2.59	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，二甲苯区域网格点小时平均质量浓度贡献值为  $3.67\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为  $5.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.59%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位二甲苯的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

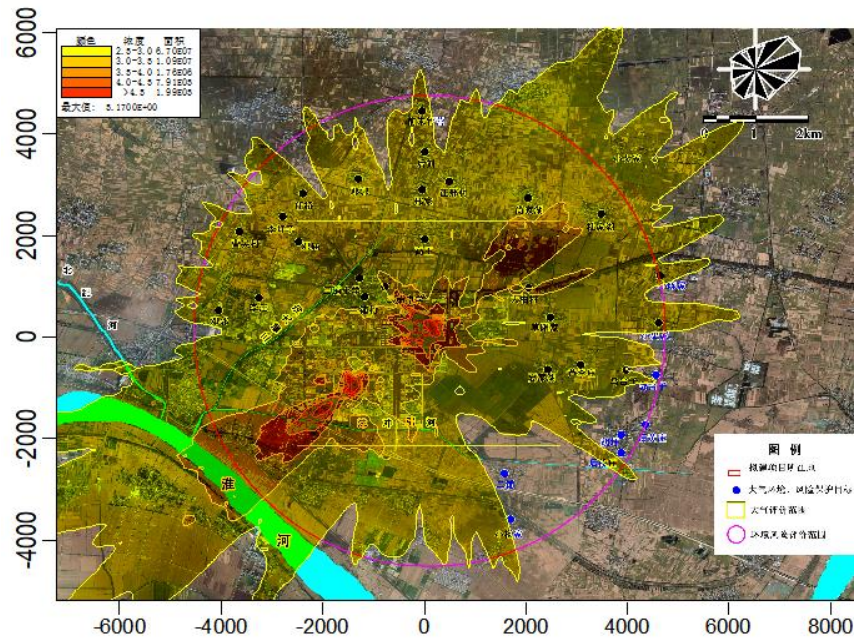


图 4.2.10-11 二甲苯网格点小时平均叠加浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

（4）非甲烷总烃预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度预测结果见下表。

表 4.2.10-10 叠加现状质量浓度及其他污染源非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
----	-----	------	--------------------------------------	--------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	----------	----------

1	高王	1 小时	12.75	23080920	660	672.75	2000	33.64	达标
2	大柏村	1 小时	15.69	23060323	660	675.69	2000	33.78	达标
3	草阳家	1 小时	14.03	23061322	660	674.03	2000	33.7	达标
4	夏家湖	1 小时	12.64	23061921	660	672.64	2000	33.63	达标
5	三铺村	1 小时	21.77	23062023	660	681.77	2000	34.09	达标
6	三铺中学	1 小时	19.43	23060823	660	679.43	2000	33.97	达标
7	三铺小学	1 小时	19.34	23063022	660	679.34	2000	33.97	达标
8	邓庙	1 小时	14.98	23081123	660	674.98	2000	33.75	达标
9	网格	1 小时	52.62	23032508	660	712.62	2000	35.63	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，非甲烷总烃区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 52.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 712.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 35.63%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位非甲烷总烃的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

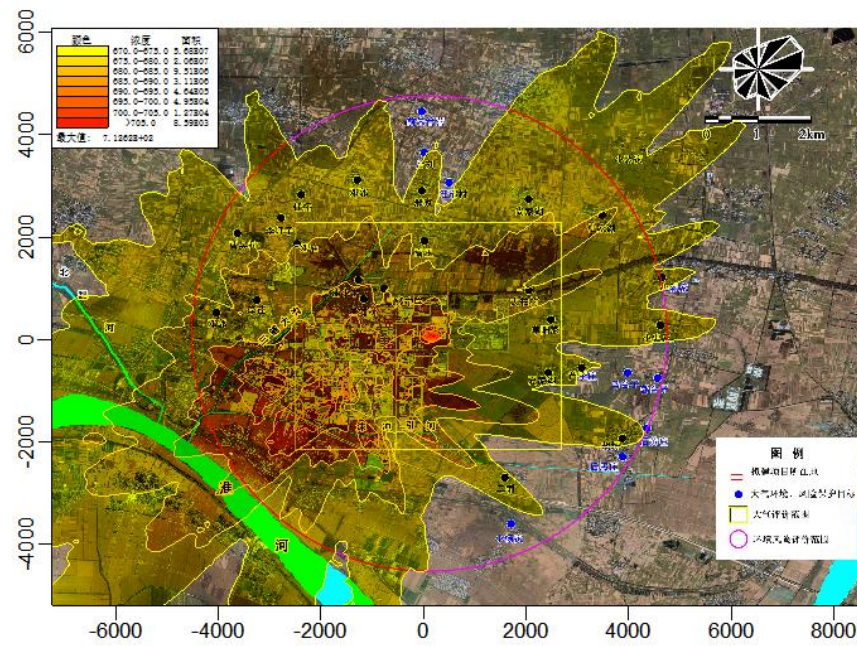


图 4.2.10-12 非甲烷总烃网格点小时平均叠加浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(5) 氨预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的氨浓度预测结果见下表。

表 4.2.10-11 叠加现状质量浓度及其他污染源氨影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
1	高王	1 小时	0.72	23011809	100	100.72	200	50.36	达标
2	大柏村	1 小时	0.45	23111602	100	100.45	200	50.22	达标
3	草阳家	1 小时	0.45	23042901	100	100.45	200	50.23	达标
4	夏家湖	1 小时	0.51	23110817	100	100.51	200	50.26	达标



5	三铺村	1 小时	0.8	23091607	100	100.8	200	50.4	达标
6	三铺中学	1 小时	0.74	23080519	100	100.74	200	50.37	达标
7	三铺小学	1 小时	0.57	23060403	100	100.57	200	50.28	达标
8	邓庙	1 小时	0.38	23100722	100	100.38	200	50.19	达标
9	网格	1 小时	2.39	23060118	100	102.39	200	51.2	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，氨区域网格点小时平均质量浓度贡献值为  $2.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为  $102.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.2%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位氨的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

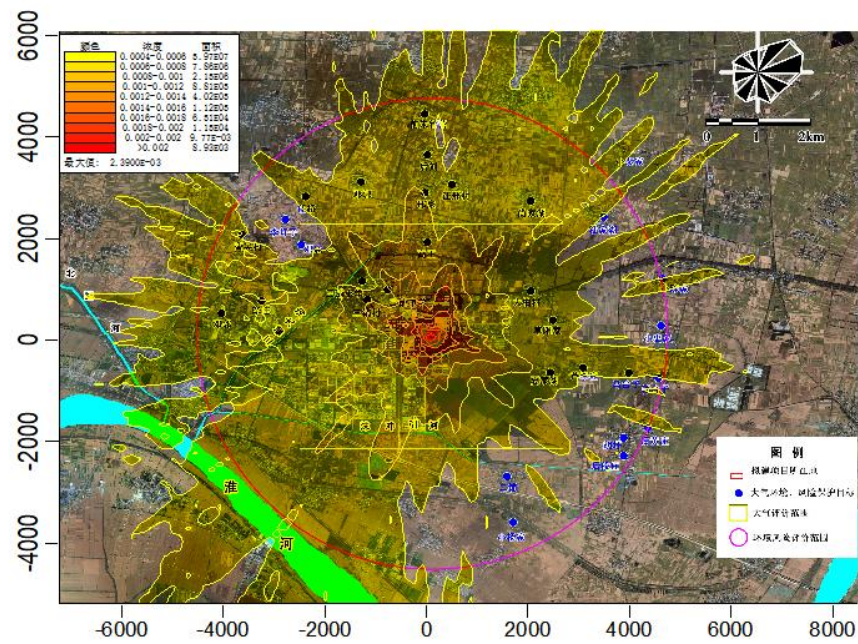


图 4.2.10-13 氨网格点小时平均叠加浓度分布图 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (6) 硫化氢预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的硫化氢浓度预测结果见下表。

表 4.2.10-12 叠加现状质量浓度及其他污染源硫化氢影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加背景后的 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标 率%	是否 超标
1	高王	1 小时	0.08	23061522	8	8.08	10	80.76	达标
2	大柏村	1 小时	0.08	23070506	8	8.08	10	80.82	达标
3	草阳家	1 小时	0.09	23071422	8	8.09	10	80.87	达标
4	夏家湖	1 小时	0.09	23080602	8	8.09	10	80.91	达标
5	三铺村	1 小时	0.1	23081221	8	8.1	10	80.96	达标
6	三铺中学	1 小时	0.1	23081120	8	8.1	10	81.02	达标
7	三铺小学	1 小时	0.09	23081121	8	8.09	10	80.89	达标
8	邓庙	1 小时	0.08	23060120	8	8.08	10	80.81	达标

9	网格	1 小时	0.37	23082107	8	8.37	10	83.73	达标
---	----	------	------	----------	---	------	----	-------	----

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，硫化氢区域网格点小时平均质量浓度贡献值为 0.37μg/m³，叠加背景值后为 8.37μg/m³，占标率为 83.73%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位硫化氢的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

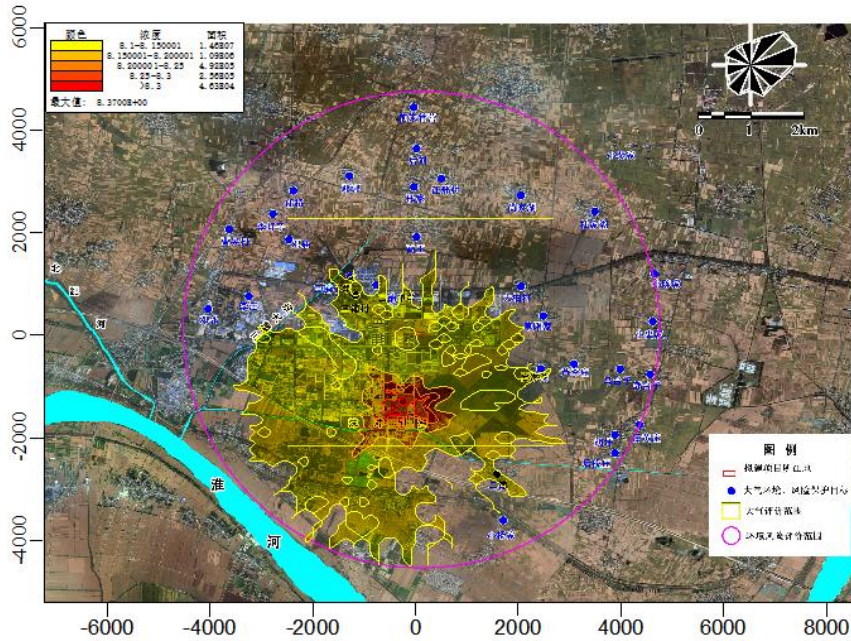


图 4.2.10-14 硫化氢网格点小时平均叠加浓度分布图（μg/m³）

### 4.2.10.3 非正常工况下本项目质量浓度预测结果

经预测计算得到非正常工况下各污染物的影响分析分述如下：

表 4.2.10-13 非正常工况下各污染物贡献总量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间 (年月日时)	占标率 (%)	达标情况
甲醛	高王	1 小时	28.82	23011809	57.64	达标
	大柏村	1 小时	18.89	23111602	37.79	达标
	草阳家	1 小时	19.02	23042901	38.03	达标
	夏家湖	1 小时	21.78	23110817	43.56	达标
	三铺村	1 小时	34.15	23091607	68.29	达标
	三铺中学	1 小时	31.29	23080519	62.59	达标
	三铺小学	1 小时	24.16	23060403	48.31	达标
	邓庙	1 小时	16.09	23100722	32.18	达标
	网格	1 小时	101.71	23060118	203.42	超标
二甲苯	高王	1 小时	148.16	23072220	74.08	达标
	大柏村	1 小时	169.01	23062604	84.51	达标
	草阳家	1 小时	127.71	23080605	63.86	达标
	夏家湖	1 小时	164.52	23081219	82.26	达标



	三铺村	1 小时	178.13	23091607	89.06	达标
	三铺中学	1 小时	256.69	23080519	128.34	超标
	三铺小学	1 小时	151.91	23080620	75.95	达标
	邓庙	1 小时	170.32	23090220	85.16	达标
	网格	1 小时	544.98	23060819	272.49	超标
非甲烷总烃	高王	1 小时	827.21	23011809	41.36	达标
	大柏村	1 小时	899.83	23062604	44.99	达标
	草阳家	1 小时	677.13	23080605	33.86	达标
	夏家湖	1 小时	873.13	23081219	43.66	达标
	三铺村	1 小时	1028.26	23091607	51.41	达标
	三铺中学	1 小时	1437.79	23080519	71.89	达标
	三铺小学	1 小时	806.45	23080620	40.32	达标
	邓庙	1 小时	905.2	23090220	45.26	达标
	网格	1 小时	2919.13	23060819	145.96	超标
氨	高王	1 小时	87.52	23011809	43.76	达标
	大柏村	1 小时	57.37	23111602	28.69	达标
	草阳家	1 小时	57.75	23042901	28.87	达标
	夏家湖	1 小时	66.14	23110817	33.07	达标
	三铺村	1 小时	103.69	23091607	51.85	达标
	三铺中学	1 小时	95.03	23080519	47.51	达标
	三铺小学	1 小时	73.35	23060403	36.68	达标
	邓庙	1 小时	48.86	23100722	24.43	达标
	网格	1 小时	308.86	23060118	154.43	超标

根据预测可知，非正常工况下污染物小时最大浓度贡献值均超过质量浓度标准，因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

#### 4.2.11 大气环境保护距离

##### （一）确定依据

（1）按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的要求，应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式，计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

（2）对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的，应要求削减排放源强或调整工程布局，待满足厂界浓度限值后，再核算大气环境保护距离。

##### （二）分析结果

结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）

中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境防护距离。

预测结果可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

根据环境风险影响分析，在分别考虑二甲苯储罐泄漏事故、车间酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂，甲醛挥发以及二甲苯储罐泄漏发生火灾伴生 CO 的事故情境下，预测结果表明，在最不利气象条件下二甲苯不完全燃烧伴生污染物 CO 大气毒性终点浓度-1 标准最远影响距离为 330m。

本项目设置环境防护距离为 400m。

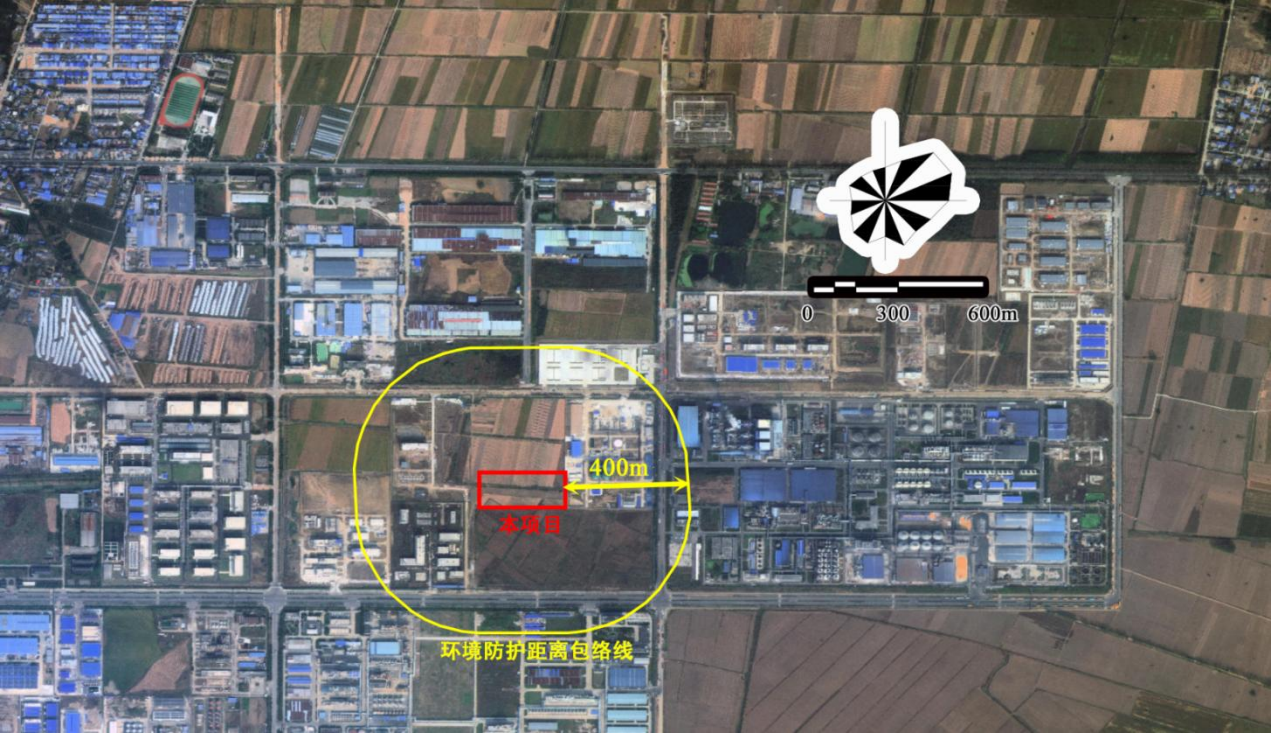


图 4.2.11-1 项目环境防护距离包络线示意图

4.2.12 污染物排放量核算结果

本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的污染物排放量核算结果表对项目大气污染物排放量进行核算。

表 4.2.12-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污 染 物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
			(mg/m3)	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	3.76	0.02	0.059
2	DA002	氨	16.12	0.27	0.658
		二甲苯	4.34	0.07	0.177
		乙酸丁酯	0.40	0.01	0.016

		非甲烷总烃	26.71	0.45	1.090
		酚类	0.00	0.00	0.000
		甲醛	1.12	0.02	0.046
		苯系物	4.34	0.07	0.177
3	DA003	二甲苯	1.16	0.20	0.475
		乙酸丁酯	0.15	0.02	0.060
		非甲烷总烃	5.13	0.87	2.093
		苯系物	1.16	0.20	0.475
主要排放口合计		颗粒物			0.059
		氨			0.658
		二甲苯			0.652
		乙酸丁酯			0.076
		非甲烷总烃			3.182
		酚类			9.47E-05
		甲醛			0.05
		苯系物			0.65
一般排放口					
1	DA004	非甲烷总烃	1.04	0.00	0.005
2	DA005	非甲烷总烃	2.95	0.01	0.035
3	DA006	氨	0.10	0.00	4.65E-04
		硫化氢	0.01	0.00	3.60E-05
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.04
		氨			4.65E-04
		硫化氢			3.60E-05
有组织排放					
有组织排放总计		颗粒物			0.06
		氨			0.66
		二甲苯			0.65
		乙酸丁酯			0.08
		非甲烷总烃			3.223
		酚类			9.47E-05
		甲醛			0.05
		苯系物			0.65
		硫化氢			3.60E-05

表 4.2.12-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 <sup>3</sup> )	
1	生产车间	颗粒物	加强管理， 并定期进行	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB 31572-2015)及其修改单	1	0.31
2		二甲苯			/	0.73

3		乙酸丁酯	泄漏检测与修复 (LDAR)		/	0.09
4		非甲烷总烃			4	3.74
5		酚类			/	4.50E-06
6		甲醛		《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)	0.2	0.01
7		苯系物		/	/	0.73
8		氨		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 中表 2	1.5	5.17E-04
9		硫化氢			0.06	2.00E-05

表 4.2.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.37
2	氨	0.66
3	二甲苯	1.38
4	乙酸丁酯	0.16
5	非甲烷总烃	6.96
6	酚类	9.92E-05
7	甲醛	0.05
8	苯系物	1.38
9	硫化氢	3.60E-05

#### 4.2.13 大气环境影响评价结论与建议

##### 4.2.13.1 大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知，项目所在区域属于达标区。

②根据大气预测结果可知，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均小于 100%。

③新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

④本项目排放的 PM<sub>10</sub>、二甲苯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃等属于现状达标因子；PM<sub>10</sub> 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求；二甲苯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

##### 4.2.13.2 大气环境防护距离

根据预测可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境防护距离。

根据环境风险影响分析，在分别考虑二甲苯储罐泄漏事故、车间酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂，甲醛挥发以及二甲苯储罐泄漏发生火灾伴生 CO 的事故情境下，预测结果

表明,在最不利气象条件下二甲苯不完全燃烧伴生污染物 CO 大气毒性终点浓度-1 标准最远影响距离为 330m。为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力,综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果及风险源位置情况,按评价要求,将厂界外 400m 范围设置为项目环境防护距离。

表 4.2.13-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000 t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000 t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50 km <input type="checkbox"/>		边长 5~50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃、氨、硫化氢)				不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( 2 ) h		C 本项目非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 本项目非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日均和年均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、氨、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、酚类、甲醛、苯系物、硫化氢)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (颗粒物、氨、二甲苯、非甲烷总烃)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	环境防护距离	厂界外 400m							
	污染源年排放量	颗粒物: (0.06) t/a		NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a		SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a		VOCs: (3.223) t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ ( ) ”为内容填写项									

### 4.3 运营期地表水环境影响分析

根据废水工程设计，拟建项目废水进入厂区污水处理站处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺，设计处理能力为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，废水经厂区污水处理站处理后达标后进入沫河口污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

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：排放方式属于间接排放的，本次地表水环境影响评价等级定为三级 B。根据导则要求，三级 B 项目可不进行地表水环境影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”，具体评价内容如下：

#### （1）厂区综合污水处理站有效性分析

厂区拟建设一座综合污水处理站，设计能力为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水（废气洗涤塔废水）进厂区污水处理站处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺。

##### ②处理能力匹配性

项目进污水处理站处理废水日最大产生量为  $12.56\text{m}^3/\text{d}$ ，厂区污水处理站设计处理能力为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足本项目废水处理需求。

#### （2）沫河口污水处理厂有效性分析

##### ①处理能力匹配性

沫河口污水厂位于蚌埠精细化工产业基地金滢路和南环路交叉口东北侧，接管范围主要为安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水。设计规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，其中 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$  规模已验收且正常运营，规划 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  已投入试运行，并已申领排污许可证。区内管道已铺设到位，企业废水经沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经过污水处理厂的排污口，经三铺大沟后最终排放进入淮河。

本项目废水排放量为  $12.56\text{m}^3/\text{d}$ ，沫河口污水处理厂废水设计处理规模为 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，现有处理规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，三期工程处理规模 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$  目前已建成试运营并已申领排污许可证，目前污水处理厂现状处理量约  $11000\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力  $39000\text{m}^3/\text{d}$ ，因此沫河口污水处理厂现有处理规模能够满足本项目废水处理需求。

##### ②收集管网可达性

根据管委会提供污水管网施工设计图，基地内污水管网已全部铺设到位，污水管网均架空铺设，本项目厂区污水处理站经过污水局部加压泵站提升后进入地面架空综合管廊，最后进入污水处理厂，可满足配套管网接入沫河口污水处理厂的要求。

### ③废水处理达标可行性

沫河口污水处理厂二期处理工艺为“曝气沉砂池+调节池+水解酸化池+生物反应及沉淀池+反应沉淀池+臭氧接触池+曝气生物滤池+滤布滤池及消毒池”，三期处理工艺为“水解酸化+A2/O 生化处理+磁介质高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒”；厂区污水处理站能够确保将废水处理达到接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入沫河口污水处理厂中标准限值，因此，不会对沫河口污水处理厂处理工艺造成冲击。

综上，评价认为拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入沫河口污水处理厂可行。外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

## 4.4 运营期噪声环境影响分析

### 4.4.1 源强简析

本次评价厂区新增生产线、废气处理设施配套风机、水泵、空压机等噪声源，采取合适的预测模式论证东、南、西、北四周厂界达标可行性。

### 4.4.2 预测点位

本次评价预测东、南、西、北厂界噪声。

### 4.4.3 预测模式

评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的噪声预测模式，对项目运行后的厂界噪声变化情况进行分析。本项目主要声源均布置在厂房内，采取室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

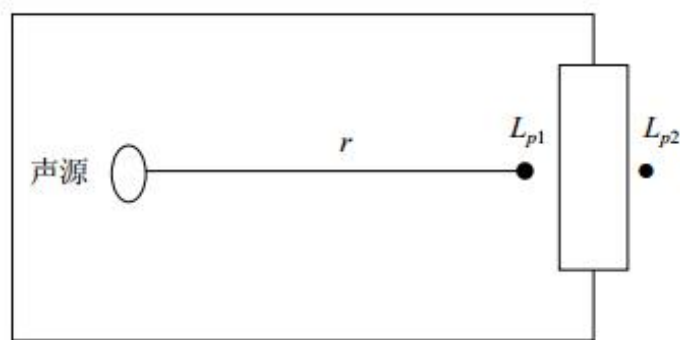


图 5.2.3-1 室内声源等效为室外声源图例

A、首先计算出某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；



$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

$R$ ——房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数，本次评价取0.5。

$Q$ ——指向性因数；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， $Q=8$ 。

B、计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

C、计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  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  $TL_i=20$ dB。

D、将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $L_w$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

E、按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级，且室外声源处于自由声场：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离。

F、倍频带声压级和 A 声级转换：



$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：  $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB（A）；  
 $L_{pi}(r)$  ——预测点（ $r$ ）处，第  $i$  倍频带声压级，dB；  
 $\Delta L_i$  ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

G、运行设备到厂界噪声叠加按照下式计算：

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

式中：  $L_{eqg}$  ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  
 $T$  ——用于计算等效声级的时间，s；  
 $N$  ——室外声源个数；  
 $t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；  
 $M$  ——等效室外声源个数；  
 $t_j$  ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

#### 4.4.4 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），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。

表 4.2.3-1 环境噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点位	预测贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	51.0	65	55	达标
南厂界	38.9			达标
西厂界	43.0			达标
北厂界	53.5			达标

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》（GB 12348-2008）中 3 类标准的要求。

因此，评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成不利影响。

表 5.4.4-1 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级√
	评价范围	200m√	大于 200m□	小于 200m□

评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□	国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□ 1 类区□ 2 类区□ 3 类区√ 4a 类区□ 4b 类区□				
	评价年度	初期√ 近期□ 中期□ 远期□				
	现状调查方法	现场实测法√ 现场实测加模型算法□ 收集资料□				
	现状评价	达标百分比	100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测√ 已有资料□ 研究成果□				
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√ 其他□				
	预测范围	200 m√ 大于 200 m□ 小于 200 m□				
	预测因子	等效连续 A 声级√	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□				
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ） 监测点位数（ ） 无监测√				
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□				

## 4.5 运营期固体废物环境影响分析

### 4.5.1 固废产生情况

根据工程分析，拟建项目固废产生及排放情况详见“2.5.4 固体废物”。

### 4.5.2 固废处置措施

项目生产过程中滤渣、废母液、废滤网、废活性炭、废包装材料、废润滑油、不合格品、综合污泥等危险废物送新建危废库储存，定期委托有资质单位进行处理。

厂内职工日常生活产生的生活垃圾、投料粉尘布袋处理的粉状原料、制氮过程产生废吸附剂属于一般固废，生活垃圾将委托当地的环卫部门统一清运处理，布袋回收粉尘、制氮系统产生的废吸附剂委外综合利用。

### 4.5.3 影响分析

#### 4.5.3.1 一般固废

拟建项目在生产过程中产生的一般固体废弃物，主要指生活垃圾、投料粉尘布袋处理的粉状原料、制氮过程产生废吸附剂，生活垃圾将委托当地的环卫部门统一清运处理，布袋回收粉尘、废吸附剂委外综合利用，不会对环境造成不利影响。

#### 4.5.3.2 危险废物

2017年9月，原环境保护部印发了《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。

##### 1.暂存环境影响

项目计划在甲类仓库二内西南侧建设1座占地面积为300m<sup>2</sup>的危废库用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于固体危废，计划采用袋装，暂存于危废库内。拟建危废暂存场所应严格落实“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）控制措施，并按重点防渗的要求，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，将交由有资质单位处理。

本项目危废库均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

##### 2.运输环境影响

##### ①厂区内生产工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

项目产生的危废暂存于危废暂存库，各类危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，对厂区土壤产生一定影响。

##### ②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2023 年第 13 号）、JT617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，运输单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

此外，本项目运输道路，均依托园区道路、现有高速路网及蚌埠市现有公路网，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数有限，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。其次，运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车辆的挥发性有机物泄漏问题，不会对运输沿线环境敏感点造成明显的不利影响。

### 3.委托处置环境影响

根据上述分析，拟建项目产生的危险废物中，种类主要包括 HW08、HW13 和 HW49；形态为液态、固态、半固态。本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。

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、处理处置环节均可以得到有效控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

## 4.6 运营期地下水环境影响分析

### 4.6.1 区域水文地质条件

#### 4.6.1.1 地形、地貌

蚌埠市地形以平原为主，山丘相对集中，河沟纵横，湖泊散落。淮河以北为平原地区，约占全市面积的 86%。地势呈西北高东南低，西部最高地面高程在涡茨之间西部为 24 米，最低地面高程在老潼河附近为 14 米，东西高差 10 米；北部沱浍之间任桥附近最高地面高程为 22.0 米，南部北淝河下游地面高程最低为 14 米，南北高差 8 米。淮河以南地形为有湖洼间隔的不连续山丘高地，约占全市面积的 14%。蚌埠地处江淮腹地丘陵地区，由西向东的江淮分水岭贯穿该市，形成低缓的鱼背形地势。项目范围内的地形基本为岗冲起伏的丘陵荒地，高程在 23.06 米~49.54 米之间，整个地形呈东高西低。

#### 4.6.1.2 地质条件

区域地层属于华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区。主要为上古太界五河群（Ar2wh）、古近系双浮组（E1sh），大部分被第四系覆盖，仅在淮河南侧临淮关东部一带出露。区域地层简表见下表。

表 4.6.1-1 区域地层概况

界	系	统	地层名称	代号	厚度(m)	岩性特征
新生界	第四系	全新统	大墩组	Q4d	0~8	出露地表, 分布于淮河及其支流的两岸漫滩上, 为河流最新泛滥堆积物, 宽 2~10km, 厚度 0~20m, 岩性为棕黄色、灰黄色、灰色、棕褐色粘土, 棕黄色粉质粘土, 灰棕色、灰黄色、灰黑色粉质粘土、细砂、粉土。局部地区, 顶部有 1~5m 淤泥质粉质粘土。
		上更新统	茆塘组	Q3m	20~35	广泛出露, 局部隐伏于大墩组以下。岩性以粘土、粉质粘土、粘土质粉砂为主, 底部夹粉砂。含有铁锰质结核和钙质结核, 柱状节理较发育。
					8~25	在残丘的坡麓地带为棕黄及黄色粉质粘土; 在山前平原地带, 下部为含砾粉质粘土, 上部为灰黄色粉质粘土。普遍含有铁锰质结核。
		中更新统	潘集组	Q2p	30~60	隐伏于上更新统之下。下部为黄灰色、黄绿色粉砂、细砂、粗中砂, 结构松散, 分选性较好, 厚 20~40m; 上部为青黄色粉质粘土, 结构紧密, 含钙质结核和铁锰质结核。
		下更新统	蒙城组	Q1M	15~35	隐伏于中更新统之下。顶板埋深 60~120m。下部为灰黄色的细砂、中砂、含砾中粗砂, 厚 10~28m, 结构松散, 分选性较好; 上部为青黄色粉质粘土, 厚 5~10m, 层位稳定, 结构紧密, 含钙质结核和铁锰质结核。顶部有 0.2~0.5m 铁质风化壳。
	新近系	上新统	明化镇组	N2M	47~70	隐伏于第四系之下。上部为蓝灰色、灰绿色含砾粘土、粉质粘土, 灰绿色厚层含砾细砂、中粗砂等; 下部为灰绿色、棕红色含砾泥岩、砂质泥岩、砾质泥岩等。
	古近系	古新统	双浮组	E1sh	>631	细砂岩与泥岩、粉砂岩互层、底部为砾岩。
上太古界	五河群		庄子里组	Ar2wh	>1521	岩性主要为大理岩、变流纹岩、白云石英片岩及斜长角闪岩, 并含黑云斜长片麻岩、黑云二长片麻岩、浅粒岩等变质侵入体。

#### 4.6.1.3 区域地层

评价区地表出露地层为新生界第四系, 松散层包括新近系(N)和第四系(Q); 其下基岩主要为上太古界五河群(Ar2wh)。

根据区域地质资料, 评估区内地层由老到新描述如下:

##### (1) 上太古界五河群(Ar2wh)

分布全区, 隐伏于新近系之下, 岩性主要为大理岩、变流纹岩、白云石英片岩及斜长角闪岩, 并含黑云斜长片麻岩、黑云二长片麻岩、浅粒岩等变质侵入体。厚度大于 1521m。

##### (2) 新生界新近系明化镇组(N2M)

分布全区, 隐伏于第四系之下, 层厚为 50~60m, 岩性为绿色、灰白色粉质粘土, 灰白、灰黄色泥质微胶结或含泥质中粗砂、含砾中粗砂、砂砾层。

##### (3) 新生界第四系(Q)

本区自下而上分别为下更新统蒙城组(Q1M)、中更新统潘集组(Q2p)和上更新统茆塘组(Q3m)。

下更新统蒙城组(Q1M): 全区广泛分布, 隐伏于中更新统之下。厚度为 20~35m, 底部为黄棕色粉细砂、细砂、粉砂; 上部为浅棕、灰黄色粉质粘土互层, 夹薄层粉砂土及粉砂,

富含钙质结核和铁锰质结核。

中更新统潘集组（Q2p）：全区广泛分布，隐伏于上更新统之下，层厚为 45~60m，可分为上下两段：下段为黄灰色、黄绿色粉砂、细砂、粗中砂，结构松散，分选性较好，厚 25~35m；上段为青黄色粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核，厚度为 20-30m。

上更新统茆塘组（Q3m）：全区出露，厚度为 20~30m，主要为褐黄色、灰褐色粉质粘土、粘土、粉土夹砂、粉细砂-中砂，局部地段下部夹少量砾石，普遍含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育。

#### 4.6.1.4 区域构造

##### （1）地质构造

评价区在大地构造分区上位于中朝准地台淮河台坳蚌埠台拱。区域褶皱和断裂较发育。

##### ①褶皱

区域褶皱构造主要为蚌埠期构造运动形成的蚌埠复背斜。蚌埠复背斜核部为五河杂岩，轴迹为 NWW 至 SEE，走向 280°，长约 76km，宽为 5~10km。它的主要特征是核部向 SEE 倾伏，倾角南翼陡，北翼缓。

##### ②断裂

区域断裂构造以 NNE 向最为发育，为压扭性兼有平移特征。

评估区附近东侧隐伏有平移断层 F2，方向 NNE，呈带状分布，破碎带宽 10m 左右，破碎带岩石多具钾长石化；断裂面波状弯曲，走向 12°~15°，倾角陡立，断距 20~25m。

##### （2）区域地壳稳定性

##### 1) 新构造运动

新构造活动方式表现形式有两种，第三纪末期的构造运动以新断裂为主，第四纪以下降为主及升降相间的振荡运动为特点。

##### ①新构造断裂的特征

a.方向性。构造格局表明，新构造断裂是由近 EW 向（区外）和 NNE 向两组断裂组成的断裂系统，且 NNE 向断裂切割近 EW 断裂。

b.力学性质。NNE 向断裂表现为张性和压扭性，断裂面多向北西倾斜；而 EW 向断裂均为压性，断裂面向南倾斜；两者均具高角度特点。

c.继承性。两组断裂区外不仅切割了第三系地层，而且也切穿了五河杂岩地层和燕山期岩体；剖面上，五河杂岩地层上下盘落差大于新地层落差，说明在晚第三纪之前断裂即已形成，晚第三纪以来仅是沿老断裂微弱活动而已。

##### ②下降为主、升降相间的振荡运动

a.水系展布规律：淮河南岸支流纵比降大，河道狭窄，流速大且急，一般较短；淮河北岸支流纵比降小，流速缓慢，河道宽且长，形成不对称羽毛状。说明区内新构造运动的垂直上升运动南部比北部大。

b.松散沉积厚度变化：松散沉积厚度除受构造坳陷、隆起控制外，沉积厚度和地貌特征也有不同。淮河以南，有中、上更新统组成的山前斜坡地，以及全新统组成的河漫滩；淮河以北，为一微有起伏的开阔平原，地表绝大部分为上更新统河流相沉积物，仅构成河间平地，厚度约 50m 左右。新构造运动表现为全新世以前区域以沉积为主，地壳趋于稳定。

2) 地震

从史志记载以来，蚌埠市及邻近地区发生 5 级以上地震 5 次。1644 年 2 月 3 日凤阳与蚌埠交界处发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1829 年 11 月 18 日五河发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1831 年 9 月 28 日怀远县平峨山发生 6.5 级地震，震中烈度 8 度；1979 年 3 月 2 日固镇县新马桥发生 5 级地震，震中烈度 6 度。据 1965 年～2003 年的统计资料，评估区及临近地区小于 4 级大于 3 级的地震约 22 次。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306—2001）》，评估区地震基本烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

表 4.6.1-2 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表

地震动峰值 加速度（g）	<0.05	0.05	0.1	0.15	0.2	0.3	≥0.4
地震基本烈 度值	<VI	VI	VII	VII	VIII	VIII	≥IX

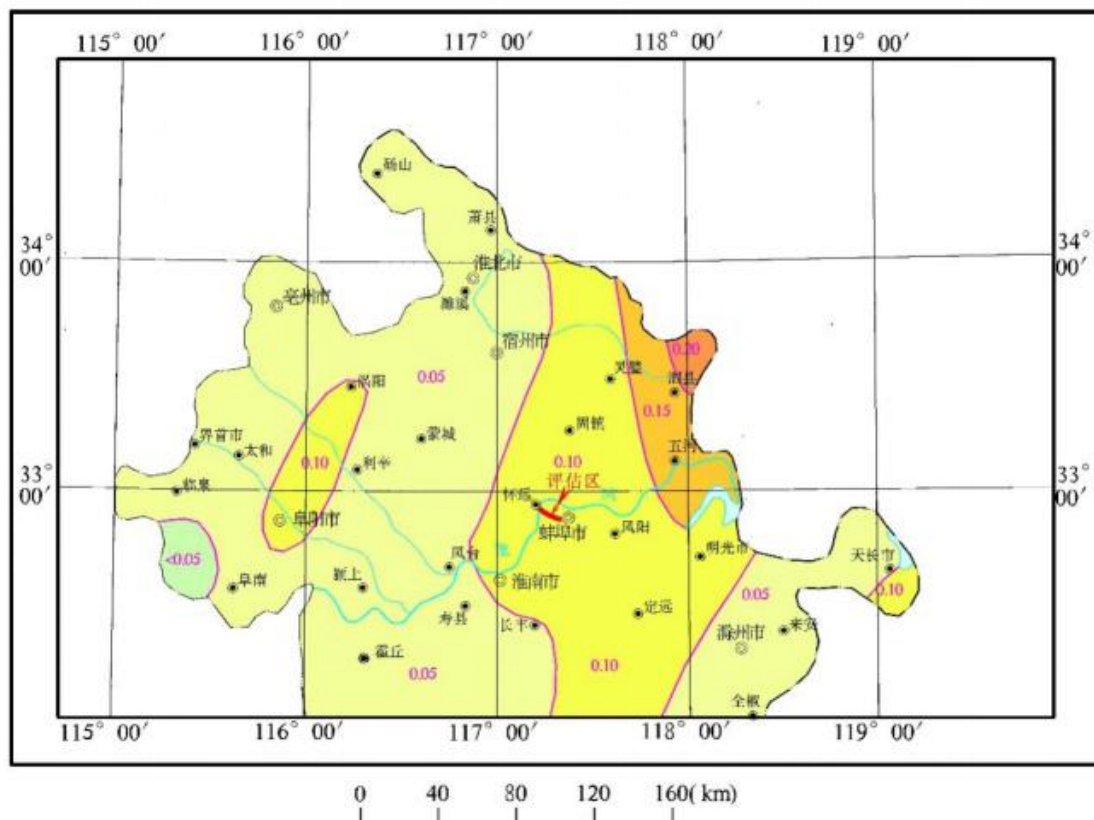


图 4.6.1-1 地震动峰值加速度区划图

#### 4.6.1.5 岩浆岩

区域岩浆岩体主要为燕山期造山运动时侵入的花岗岩。岩性以燕山期二长花岗岩和燕山期钾长花岗岩为主。

燕山期钾长花岗岩主要分布在秦集一带。岩石呈浅灰、灰白色，矿物的粒度一般为 2~4mm。主要成分为钾长石 45%，更长石 15~20%，石英 20~30%，黑云母 2~3%和少量白云母、角闪石、铁铝榴石、磁铁矿、磷灰石、锆石、绿帘石及榍石等。

燕山期二长花岗岩主要分布在评估区及外围陶山、燕山等地。岩石呈灰白色，不等粒花岗岩变晶结构。主要由钾长石 35~40%，斜长石 3~45%、石英 20~25%、黑云母、白云母或角闪石及少量磁铁矿、榍石、磷灰石等组成。

根据以往的地质资料，燕山期二长花岗岩表层风化作用强烈，全风化~强风化厚度一般 5~10m。裂隙较为发育，但厚度不大。

#### 4.6.1.6 区域工程地质条件

##### (1) 岩体

评价区内岩体隐伏在第四系覆盖层之下，建造类型为变质岩建造，岩性为上太古界五河群 (Ar2wh)，岩性由变粒岩、片麻岩、变流纹岩等组成，岩石单轴高压强度为 74~250MPa，属坚硬中一厚层状片麻岩、大理岩岩组。



## (2) 土体

根据收集到评价区内及周边钻探资料，评价区自上而下可分为七层：

①粘土(Q3m)：褐黄、黄褐色，硬塑状态，湿，光滑，无摇振反应，含氧化铁、铁锰结核，具铁锰质浸染，杂青灰色团块，干强度高，韧性高。层厚一般为 3.0~5.80m，其静力触探比贯入阻力  $P_s$  值为 2.9~3.6MPa。  $f_{ak}=240\sim280\text{kPa}$ ，  $E_s=11.0\sim14.0\text{MPa}$ 。

②粉土夹砂(Q3m)：层厚 7.0~12.6m。褐灰、灰黄，稍密状态，局部夹薄层粉细砂，很湿，无光泽反应，震动析水，摇振反应迅速，干强度低，韧性低。其标贯试验实测击数  $N$  一般值为 13~17 击 / 30cm。其静力触探比贯入阻力  $PS$  值为 3.0~5.0MPa。  $f_{ak}=160\sim190\text{kPa}$ ，  $E_s=7.5\sim9.0\text{MPa}$ 。

③粉质粘土夹粉土(Q3m)：层厚一般为 1.60~8.30m。灰黄、褐黄色，可塑状态，湿，稍光滑，摇振反应中等，干强度中等，韧性中等，局部夹薄层粉土；其静力触探比贯入阻力  $PS$  值为 2.0~2.4MPa。  $f_{ak}=200\sim220\text{kPa}$ ，  $E_s=7.8\sim10.0\text{MPa}$ 。

④粘土(Q3m)：褐黄、黄褐色，硬塑状态，稍湿，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性强；含氧化铁、铁锰结核、钙质结核等，夹薄层粉质粘土、粉土。层厚一般为 2.0~5.0m。静力触探比贯入阻力  $P_s$  值为 3.3~4.8MPa，  $f_{ak}=270\sim320\text{kPa}$ ，  $E_s=11.0\sim13.0\text{MPa}$ 。

⑤粘土夹砂(Q3m)：层厚 2.00~4.0m。褐灰、黄褐色，稍密状态，夹中砂，稍湿，无光泽反应，摇振反应高，干强度低，韧性低。其静力触探比贯入阻力  $PS$  值为 4.0~5.0MPa。  $f_{ak}=170\sim200\text{kPa}$ ，  $E_s=8.0\sim9.0\text{MPa}$ 。

⑥中砂(Q3m)：层厚 5.0~8.0m，灰黄，饱和，密实，稍湿，无光泽反应，震动析水，摇振反应迅速，干强度低，韧性低。  $f_{ak}=180\sim200\text{kPa}$ ，  $E_s=8.0\sim10.0\text{MPa}$ 。

⑦粘土(Q2p)：该层未钻穿。层厚一般大于 8.0m。褐黄、黄褐色，硬塑状态，稍湿，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性强；含氧化铁、铁锰结核、钙质结核等，  $f_{ak}=270\sim300\text{kPa}$ ，  $E_s=12.0\sim14.0\text{MPa}$ 。

### 4.6.2 区域水文地质条件概况

#### 4.6.2.1 地下水类型及含水层特征

##### 1、地下水类型

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，松散岩类孔隙水进一步可划分为浅层松散岩类孔隙水和深层松散岩类孔隙水。

##### (1) 松散岩类孔隙水

###### 1) 浅层松散岩类孔隙水

根据地下水的富水性，将本区划分为水量较丰富、水量中等及水量贫乏的含水岩组。

①水量较丰富的（单井涌水量 500-1000m<sup>3</sup>/d）

浅层松散岩类孔隙水主要赋存于第四系上更新统的粉-中砂、局部粉土夹砂的孔隙中，含水层厚度 10.87-15.27m，水位埋深 0.4-3.0m，根据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 500-1000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

②水量中等的（单井涌水量 100-500m<sup>3</sup>/d）

主要沿淮河北岸分布，含水层由第四系全新统砂砾层组成，厚度 6.8-10.29m，水位埋深 0.9-5.20m，根据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 100-500m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

③水量贫乏的（单井涌水量<100m<sup>3</sup>/d）

分布于评价区东北部，主要由第四系上更新统的粘土、粉土夹砂组成，砂岩沿现代河流两侧呈条带状分布，厚度小于 5m，水位埋深 0.4-3.5m，根据钻孔及民井抽水试验资料，单井涌水量均小于 100m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型或 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

含水层组由第四系全新统和上更新统砂性土组成，以粉土和粘质粉土为主。含水层厚度 10.0~30.00m，水位埋深 2.00~8.00m，水力性质多属上层潜水。水量贫乏，单井涌水量多小于 100m<sup>3</sup>/d。水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca<sup>2+</sup>型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L，pH 值 7.5~8.0。

2) 深层松散岩类孔隙水

该类型水由中下更新统含水砂层及新近系含水砂层组成，厚度较大。

深层松散岩类孔隙水的富水等级，按单井涌水量可划分为水量丰富的、水量较丰富的和水量中等的三级。现分述如下：

①水量丰富的（单井涌水量 1000-3000m<sup>3</sup>/d）

含水层为粉细砂-中砂，厚度 6-31m，水位埋深 1-5m，根据钻孔抽水试验资料，单井涌水量 1163.90-2986.28m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Na 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

②水量较丰富的（单井涌水量 500-1000m<sup>3</sup>/d）

含水层为粉细砂、中砂，厚度 4.38-29.79m，水位埋深 0.4-5m，根据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 527.27-983.35m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

③水量中等的（单井涌水量 100-500m<sup>3</sup>/d）

含水砂层为粉细砂-中砂，厚度 6.8-19.36m，水位埋深 0.18-2.71m，根据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 118.31-428.25m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型较复杂，为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型、HCO<sub>3</sub>-Na

型或  $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4^{2-}\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$  型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

(2) 基岩裂隙水

主要分布于淮河以南临淮关东部一带，岩性为蚌埠期混合二长花岗岩，呈球状风化，风化层厚度小于 10m，网格状节理裂隙发育，多被泥质充填，所处地貌部位属丘陵地带，地形较陡峭，不利于地下水储存与富集，单井涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，径流模数为 0.11l/s·km<sup>2</sup>。

区域综合水文地质图见图 4.6.2-1。

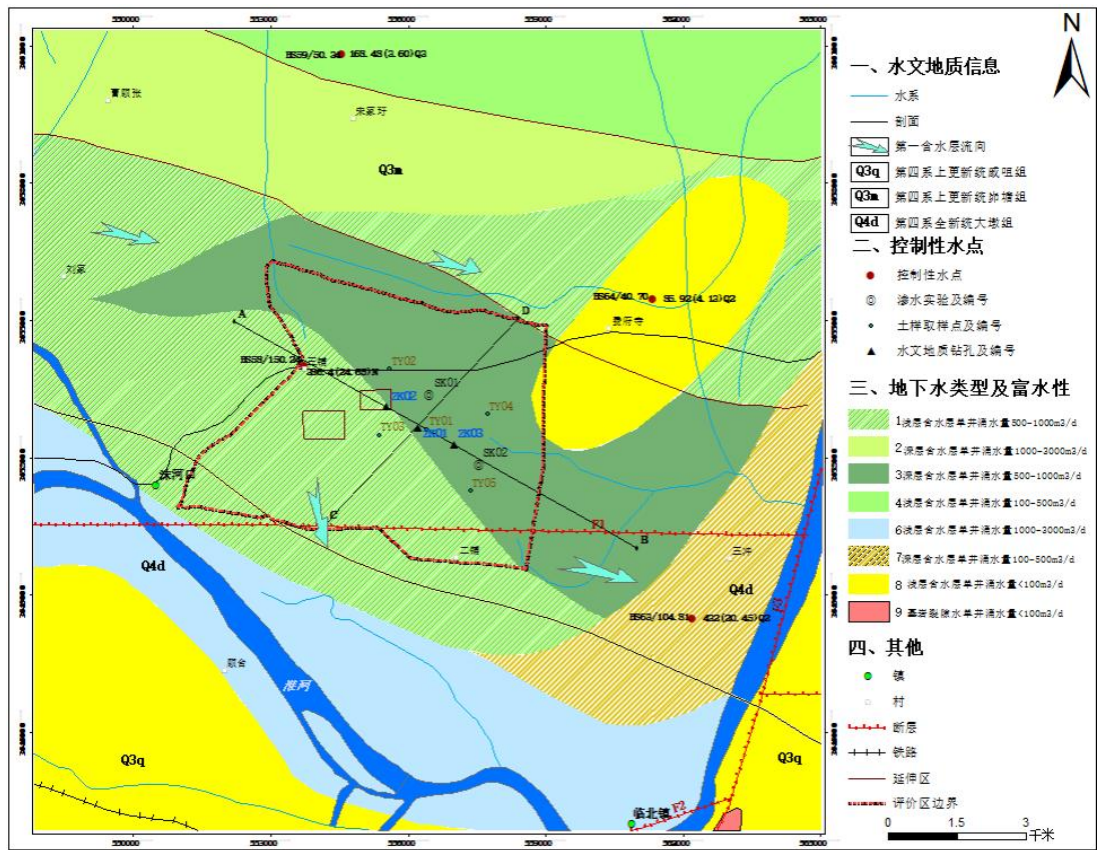


图 4.6.2-1 区域综合水文地质图

2、含水层分布

根据地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，评价区地下水类型可划分为松散层类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透层，一个含水层和两个隔水层，具体描述如下：

(1) 第一弱透层

该层主要由第四系上更新统粘土、粉质粘土、粘土夹砂和薄层粉细砂组成。底板埋深 15-20.0m，调查枯水期（12 月）水位埋深 0.40~2.5m 左右，地下水水位年变幅约 1.00m，该含水层单井涌水量<100m<sup>3</sup>，根据现场取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为 3.82×10<sup>-5</sup>cm/s，地下水水力特征为潜水。地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型或  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型水，溶解性总固体小于 1.0g/l。

## （2）第一隔水层

该层主要由上更新统粘土组成，底板埋深在 20.0~25.0m 之间，厚度一般为 2.0~5.0m，根据现场钻探取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为  $7.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

## （3）第一含水层

该层主要由上更新统粉细砂-中砂、粘土夹砂组成，底板埋深 $<35\text{m}$ ，层厚 7.5~10.0m，调查枯水期水位埋深一般 0.4~3.0m，丰水期水位埋深 0.33~2.5m；根据现场抽水试验，单井涌水量为  $505\text{m}^3/\text{d}$ ，平均渗透系数为  $2.23 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，地下水水力特征为承压水，地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型为主，溶解性总固体一般小于  $1.0\text{g/l}$ 。

## （4）第二隔水层

该层主要由中更新统粘土层组成，厚度一般大于 10m，根据现场钻探取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为  $5.80 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

### 4.6.2.2 各含水层之间的水力联系

#### 1、第一弱透水层与地表水体

该弱透水层直接与地表水体接触，该层岩性为第四系上更新统粘土、粉细砂和粉土夹砂，具有弱透水性，使得第一弱透水层与上部地表水有一定的水力联系，根据监测，一般情况下，地下水补给地表水体，但在汛期洪峰时，出现地表水补给地下水。

#### 2、第一含水层与地表水体和第一弱透水层

该含水层上部有第一隔水层存在，岩性为上更新统的粘土，分布稳定，并且未发育“天窗”，有一定的隔水性能，使得第一含水层与第一弱透水层无水力联系，且区内河流和水塘均未切至第一含水层，使得第一含水层与上部地表水体无水力联系。

### 4.6.2.3 区域地下水与地表水之间水力联系

#### 1、浅层松散层类孔隙水与地表水体

浅层松散层类孔隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在第四系粉细砂-中砂，具有透水性，使得松散层类孔隙水与上部地表水有一定的水力联系，根据监测，一般情况下，地下水补给地表水体，但在汛期洪峰时，出现地表水补给地下水。

#### 2、深层松散层类孔隙水与地表水体

深层松散层类孔隙水上覆浅层松散层类孔隙水，浅层松散层类孔隙水岩性主要为第四系粘土、粉土夹砂和粉细砂，具有透水性，使得深层松散层类孔隙水与上部地表水有一定的水力联系，但联系不密切。

#### 3、基岩裂隙水与地表水体

在岩石裸露区，基岩裂隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在蚌埠期混合二长花

岗岩的节理裂隙中，具有弱透水性，使得基岩裂隙水与上部地表水有一定的水力联系。

#### 4.6.2.4 地下水开发利用现状

根据《2024 年蚌埠市水资源公报》，本项目位于蚌洪区间北岸，其总供水量为 8.75 亿  $\text{m}^3$ （其中地表水源供水量 7.13 亿  $\text{m}^3$ 、地下水源供水量为 1.41 亿  $\text{m}^3$ 、其他水源供水量为 0.21 亿  $\text{m}^3$ ），总用水量为 8.75 亿  $\text{m}^3$ （其中农田灌溉 6.01 亿  $\text{m}^3$ 、林牧渔畜 0.99 亿  $\text{m}^3$ 、工业 0.49 亿  $\text{m}^3$ 、城镇公用 0.18 亿  $\text{m}^3$ 、居民生活 0.73 亿  $\text{m}^3$ 、生态环境 0.35 亿  $\text{m}^3$ ）。

#### 4.6.2.5 包气带防污性能分析

包气带防污能力根据园区扩区规划环评勘察资料，项目区含水层主要是由第四系上更新统层杂填土与粉质粘土夹砾与粉土所组成，赋存潜水、局部具有弱承压性质；该套含水层之上，覆盖有第四系上更新统和全新统粉质粘土、粘土层，该套弱透水层构成建设项目场地包气带层。

建设项目区域位于第四系上更新统和全新统层粉质粘土、粉土，揭露层厚大于 30m，场地包气带岩层单层厚度  $M_b \geq 1\text{m}$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透垂向渗透系数为  $2.5 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，即为  $10^{-6} \text{cm/s} \leq \text{渗透系数} \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

因此，确定评价区地下水包气带防污性能分级确定为“中”。

### 4.6.3 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，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染，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，颗粒大而松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

#### 4.6.3.1 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。产生的废水主要是废气喷淋废水以及生活污水、初期雨水。

其中废气喷淋废水进入厂区污水处理站处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺，废水经厂区污水处理站处理达标后同生活污水排入沫河口污水处理厂。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

拟建项目产生的危险废物主要有滤渣、废母液、废滤网、废活性炭、废包装材料、废润滑油、不合格品、综合污泥、实验废液、CO 装置更换废催化剂等。危险废物经危废库暂存后定期委托有资质单位进行处置。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》（GB 18597-2023）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污水收集储存装置、生产车间、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地下水环境造成不利影响。

4.6.4 事故状况下对地下水影响分析

4.6.4.1 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 4.6.4-1 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	车间内反应釜、分散釜、调漆釜、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、COD、二甲苯、甲醛、双酚 A 等	生产操作和管理不当造成各物料泄漏，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
储罐	各类物料的储罐及输送管线发生破裂，导致物料泄漏，并发生火灾等次生事故，导致有毒有害物质渗入地下水环境	二甲苯等	储罐一般在地上存放，且设置有液位计，很容易发现可能的泄漏，且围堰设置有事故池，事故时泄漏的各液体可通过围堰收集处理，不易造成大面积的地下水污染
危险废物临时贮存场所	危险废物由于泄漏或者倾倒到未做防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下	pH、石油类、COD、甲醛	暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求做好防渗措施，且危险废物会被不间断清空委托有资质单位处置，容易发现可能存在的泄漏，可及时发现并阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染
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生溢流到周边未做防渗处理的地表	pH、COD、二甲苯、甲醛等	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间才能发现，且存放的污水量较大，可能对地下水造成显著影响
污水收集运送管网	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、COD、二甲苯、甲醛等	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，假定项目污水收集池发生破裂，导致废水下渗，而废水中主要污染物为 COD、二甲苯、甲醛、双酚 A，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，评价主要针对污水收集池破裂导致废水 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯、甲醛、双酚 A 下渗对区域地下水环境造成的不利影响进行分析。

#### 4.6.4.2 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 10km<sup>2</sup>，预测范围与评价范围一致。

##### 二、模拟预测因子与评价标准

选取 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯、甲醛、双酚 A 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/T 14848-2017）中Ⅲ类标准，耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）满足Ⅲ类标准的浓度值为：≤3.0mg/L，二甲苯满足Ⅲ类标准的浓度值为：≤0.5mg/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污水处理站基底发生泄漏，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，粘土层作为模型隔水层。



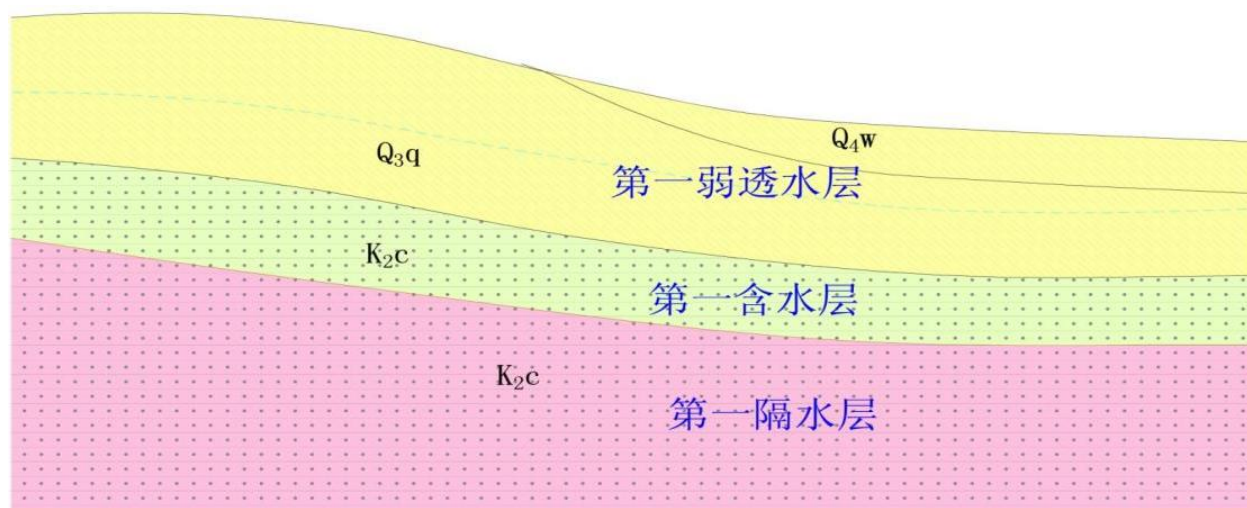


图 4.6.4-1 水文地质概化模型示意图

### (2) 地下水流场概化

评价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，其地下水污染主要分布在厂区内及下游地区。根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

### (1) 水流模型

通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型，地下水非稳定运动数学模型为：

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

式中：H—地下水水头（m）；K<sub>x</sub>, K<sub>y</sub>, K<sub>z</sub>—各向异性主渗透系数（m/d）；S<sub>s</sub>—含水层储水率（1/m）；Γ<sub>1</sub>—模拟区域第一类边界；Γ<sub>2</sub>—模拟区域第二类边界；H<sub>0</sub>（x, y, z）—含水层初始水头（m）；H<sub>Γ</sub>（x, y, z）—第一类边界条件边界水头（m）；q<sub>0</sub>（x, y, z）—第二类边界单位面积过水断面补给流量（m<sup>2</sup>/d）；ε—源汇项强度（包括开采强度等）（1/d）；



$\Omega$ —渗流区域。

## (2) 溶质运移模型

溶质运移控制方程为：

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

式中： $R$ —阻滞系数； $\rho_b$ —介质密度； $\theta$ —介质孔隙度； $C$ —地下水中组分质量浓度； $\bar{C}$ —一介骨架吸附的溶质质量浓度； $t$ —时间； $D_{ij}$ —水动力弥散系数张量； $v_i$ —地下水渗流速度； $W$ —水流的源和汇； $C_s$ —源中组分的质量浓度； $\lambda_1$ —溶解相一级反应速率； $\lambda_2$ —吸附相反应速率。

### ①初始条件

初始条件是指在初始时刻  $t=0$  时研究区域  $\Omega$  内各点上的浓度分布。

$$C(x, y, z, t) = C_0(x, y, z)$$

式中： $C_0(x, y, z)$ —研究区内已知浓度分布。

### ②边界条件

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

在边界  $\Gamma_1$  处，溶质浓度已知为  $f(x, y, z, t)$ ，则边界条件称为已知浓度边界或称第一类边界，可表示为：

$$C(x, y, z, t) = f(x, y, z, t)$$

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界  $\Gamma_2$  处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

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

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

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度 5m，横向弥散度为 0.2m。

## 六、数值模型

数值模拟软件使用地下水有限元模拟软件 FEFLOW (Finite Element Subsurface Flow System) 进行模拟，FEFLOW 是德国 WASY 水资源规划和系统研究所于 20 世纪 70 年代末

开发的数值模拟软件，是迄今为止功能最为齐全的地下水模拟软件包之一，具有快速精确数值法，先进的图形可视化技术等特点。

## 六、数值模型

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

### (1) 网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后，要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度，在离散化时遵循如下两条基本原则：

①几何相似：要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

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

结合模拟软件特点，先对评价区进行平面上的三角形单元网格剖分，并对评价区边界及项目厂区进行不同程度的加密处理，剖分得到单元数量和算节点数量，模拟区域在垂向上共分为 2 层。

### (2) 初始条件

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

### (3) 边界条件

本次模型将上述讨论的污染源以点源形式设定浓度边界，污染源位置按实际设计概化。在模拟  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、二甲苯污染因子扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流和弥散作用。为了分析污水处理站基底泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对污染物进入地下水进行预测。具体的模拟时段设定为：稳定流模拟 20 年污染物  $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、二甲苯浓度时空变化过程，从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

## 七、水文地质参数的选取

## 五、模型的识别和校核

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

需精度的情况下进行模型的模拟预测。

(1)水文地质参数的识别

水文地质参数分为两类，一类是用于计算各种地下水补排量的参数和经验参数，如大气降水入渗系数；另一类是含水层的水文地质参数，主要包括潜水含水层的渗透系数(K)等。评价区浅层主要为粉质粘土及粘土等，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 B 表 B.1，结合水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在 0.05~0.5m/d，有效孔隙度 0.3。

(2)地下水水位的识别

模型通过 Flow only 模块模拟了场地地下水流场的情况，并结合监测井地下水水位进行了模拟结果的检验和识别。由地下水水位调查数据，评价区地下水水位埋深由东向西逐渐变浅，在厂区附近地下水水位 16m~18m，由数值模型计算得到的水位基本与调查相符。

六、预测结果

进行地下水水流模拟及识别校验后，基于水流数值模型，在 Problem Settings 选用 Flow and Mass Transport 模块，模拟 COD<sub>Mn</sub> 渗漏源浓度为 2000mg/L，二甲苯渗漏源浓度为 2mg/L、甲醛渗漏源浓度为 5mg/L 双酚 A 渗漏源浓度为 0.5mg/L。

连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯的污染情况，并截取了 100 天、1000 天、10 年和 20 年天后 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯污染物浓度分布等值线图。

事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 渗漏事故发生后 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯、甲醛、双酚 A 对地下水水质的影响情况

COD <sub>Mn</sub>			
时间	最大迁移距离 (m)	污染羽范围 (m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	4.09	36.56	3285.13
1000 天	7.32	116.83	1337.79
10 年	8.97	175.42	218.62
20 年	11.32	279.49	57.47
二甲苯			
时间	最大迁移距离 (m)	污染羽范围 (m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	3.45	16.89	668.87
1000 天	6.18	53.97	220.73
10 年	6.55	60.66	110.42
20 年	8.20	95.15	18.67
甲醛			
时间	最大迁移距离 (m)	污染羽范围 (m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)

100 天	5.46	26.70	1057.57
1000 天	9.77	85.33	349.01
10 年	10.35	95.90	174.59
20 年	12.97	150.44	29.52
双酚 A			
时间	最大迁移距离 (m)	污染羽范围 (m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	1.73	8.44	334.43
1000 天	3.09	26.98	110.37
10 年	3.27	30.33	55.21
20 年	4.10	47.57	9.33

由模拟可知，废水 COD<sub>Mn</sub>、二甲苯、甲醛、双酚 A 下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。

渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降，渗漏事故发生 20 年后，COD<sub>Mn</sub> 污染物中心浓度为 57.47mg/L，二甲苯污染物中心浓度为 18.67mg/L，仍高于质量标准，甲醛污染物中心浓度为 29.52mg/L。

由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，COD<sub>Mn</sub> 影响范围为 279.49m<sup>2</sup>，最远影响距离为 11.32m；二甲苯影响范围为 95.15m<sup>2</sup>，最远影响距离为 8.20m；甲醛影响范围为 150.44m<sup>2</sup>，最远影响距离为 12.97m；双酚 A 影响范围为 47.57m<sup>2</sup>，最远影响距离为 4.10m 影响范围均未超出厂界，故不会对周围的地下水及地表水造成明显的不利影响。

#### 4.6.5 小结

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。项目废水经厂区处理站处理达标后排入污水管网，正常状况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。因此，项目营运期正常状况下不会导致地下水污染。

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

通过对污水处理站污水渗漏事故模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度

逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，虽然会对厂区内局部地下水产生一定影响，但距离厂外敏感点地表水有一定距离，不会对周边敏感点地表水体造成明显的不利影响。

此外，评价要求在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，加强区域地下水环境跟踪监测工作，一旦发现污染物泄漏造成地下水环境污染，应立即采取有效措施，保护地下水环境。

4.7 运营期土壤环境影响分析

4.7.1 环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后排放，正常情况下废水不会对土壤造成明显影响；同时对事故池等建构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效地防止废水渗透到地下污染土壤。

拟建项目运营期产生的危险废物均暂存于危废库，并落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑：①大气沉降对项目周边土壤产生的累积影响；②污水收集池在事故泄漏工况下下渗进入土壤。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 4.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-
服务期满后	-	-	-	-

## 4.7.2 预测内容

### 4.7.2.1 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）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。

### 4.7.2.2 预测时段

根据项目特征，本次环境影响评价预测时段为营运期。

### 4.7.2.3 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壤土，土地利用类型主要是工业用地。

根据工程分析，项目废水排入厂区综合污水处理站，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺处理达到接管标准和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单后进入沫河口污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18919-2002）一级 A 标准经三铺大沟最终排放至淮河；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。

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为：①废气污染物的大气沉降对区域土壤环境造成累积影响；②事故状况下，假定项目污水收集池发生破裂，导致废水下渗对区域土壤环境造成累积影响。

### 4.7.2.4 预测与评价因子

根据本项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、乙酸丁酯、酚类。

结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中相关指标限值，本项目可能对土壤产生影响的污染物确定为二甲苯、甲醛。

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表。

表 4.7.2-1 拟建项目土壤环境影响识别汇总一览表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子
DA001 排气筒	大气沉降	颗粒物	/
DA002 排气筒	大气沉降	氨、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、酚类、甲醛	二甲苯、甲醛
DA003 排气筒	大气沉降	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	二甲苯

DA004 排气筒	大气沉降	非甲烷总烃	/
DA005 排气筒	大气沉降	非甲烷总烃	/
DA006 排气筒	大气沉降	氨、硫化氢	/
污水收集池	垂直入渗	甲醛、二甲苯、双酚 A	甲醛、二甲苯

#### 4.7.2.5 预测评价标准

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）》（GB 36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

#### 4.7.2.6 预测与评价方法

##### 一、大气沉降型

本次评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）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：

$\Delta S$ —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，本次按照最不利考虑，即所有涉及的大气污染物全部沉降进入土壤；

$L_s$ —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，因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，因本次项目涉及大气沉降影响，因此不考虑该输出量；

$\rho_b$ —土壤的容重，kg/m<sup>3</sup>，根据调查本次项目周边约 1.27kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>，本次参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中二级评价污染型项目的评价范围（项目场地内及周边 0.2km 区域），共计约 0.37km<sup>2</sup>；

$D$ —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；

Sb—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg，以现状监测的最大值计算，未检出取 0。  
 拟建项目废气污染物的大气沉降对土壤环境影响预测评价结果见下表所示。

表 4.7.2-2 拟建项目大气沉降对土壤环境影响预测评价表

参数及结果	单位	预测污染物	
		二甲苯	甲醛
Is	g/a	387037.65	3172.81
Ls	g/a	0	0
Rs	g/a	0	0
ρb	kg/m <sup>3</sup>	1.11	1.11
A	m <sup>2</sup>	372060	372060
D	m	0.2	0.2
n	a	10	10
△S	mg/kg	46.86	0.38
△S 占标率	%	8.22	/
Sb	mg/kg	0	0
S	mg/kg	46.86	0.38
S 占标率	%	8.22	/
标准值	mg/kg	570	/

通过上表公式计算可得，本项目运行 10a 后，土壤中的各种污染物仍然可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，整体土壤环境影响尚在可控制范围内。

## 二、垂直入渗型

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）推荐的一维非饱和溶质运移模型，具体公式如下：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

b) 初始条件



$$c(z,t) = 0, t=0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中 E.6 适用于连续点源情景, E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t) = c_0, t > 0, z = 0 \quad (E.6)$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases} \quad (E.7)$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

d) 模型概化

边界条件: 模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界, 下边界为自由排泄边界。

土壤概化: 结合本项目岩土工程勘察及水文地质勘察成果, 将土壤概化为一种类型。弥散系数  $D$  取值为  $0.015 \text{ m}^2/\text{d}$ ; 渗流速率  $q$  为  $0.05 \text{ m/d}$ , 土壤含水率根据工勘报告取为  $26.4\%$ 。

事故状况下, 项目污水收集池发生破裂, 导致废水中的二甲苯、甲醛等污染因子持续渗入土壤并不断向下运移, 初始浓度分别为  $2 \text{ mg/L}$ 、 $5 \text{ mg/L}$ , 在不同水平年各污染物沿土壤迁移模拟结果见下表所示。

表 4.7.2-3 拟建项目垂直入渗对土壤环境影响预测评价表 (二甲苯)

$Z \text{ (m)} \setminus C \text{ (mg/L)} / t \text{ (d)}$	1	10	100	150	200	300	365	1000	3650
1	0.622	1.498	1.814	1.834	1.848	1.866	1.876	1.916	1.942
2	0.12	1.04	1.626	1.668	1.696	1.732	1.748	1.83	1.884
3	0.018	0.672	1.442	1.504	1.546	1.6	1.624	1.744	1.826
4	0.002	0.402	1.262	1.344	1.396	1.468	1.5	1.66	1.768
5	0	0.222	1.086	1.184	1.25	1.338	1.378	1.576	1.71
6	0	0.112	0.914	1.026	1.104	1.206	1.256	1.492	1.654
7	0	0.052	0.75	0.874	0.96	1.08	1.136	1.408	1.596
8	0	0.018	0.592	0.726	0.822	0.954	1.016	1.326	1.54
9	0	0.01	0.526	0.664	0.764	0.9	0.966	1.29	1.516
10	0	0.006	0.486	0.626	0.726	0.866	0.934	1.268	1.5
20	0	0	0.194	0.318	0.418	0.57	0.646	1.054	1.352
30	0	0	0.06	0.138	0.214	0.348	0.422	0.866	1.222
40	0	0	0.016	0.056	0.106	0.21	0.272	0.722	1.122
50	0	0	0.004	0.018	0.042	0.11	0.158	0.594	1.032
60	0	0	0	0.004	0.016	0.054	0.088	0.502	0.966
70	0	0	0	0.002	0.006	0.028	0.052	0.446	0.926
80	0	0	0	0	0.002	0.02	0.042	0.428	0.914

由上表可知，二甲苯在土壤中随时间不断向下迁移，1d时可影响到4m内的土壤，10年后80m深的土壤中二甲苯累积浓度可达0.914mg/L，但仍未超出（GB 36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。

表 4.7.2-3 拟建项目垂直入渗对土壤环境影响预测评价表（甲醛）

Z (m) \ C (mg/L) / t (d)	1	10	100	150	200	300	365	1000	3650
1	0.90	2.16	2.62	2.65	2.67	2.69	2.71	2.76	2.80
2	0.17	1.50	2.35	2.41	2.45	2.50	2.52	2.64	2.72
3	0.03	0.97	2.08	2.17	2.23	2.31	2.34	2.52	2.63
4	0.00	0.58	1.82	1.94	2.01	2.12	2.16	2.39	2.55
5	0	0.32	1.57	1.71	1.80	1.93	1.99	2.27	2.47
6	0	0.16	1.32	1.48	1.59	1.74	1.81	2.15	2.39
7	0	0.08	1.08	1.26	1.38	1.56	1.64	2.03	2.30
8	0	0.03	0.85	1.05	1.19	1.38	1.47	1.91	2.22
9	0	0.01	0.76	0.96	1.10	1.30	1.39	1.86	2.19
10	0	0.01	0.70	0.90	1.05	1.25	1.35	1.83	2.16
20	0	0	0.28	0.46	0.60	0.82	0.93	1.52	1.95
30	0	0	0.09	0.20	0.31	0.50	0.61	1.25	1.76
40	0	0	0.02	0.08	0.15	0.30	0.39	1.04	1.62
50	0	0	0.01	0.03	0.06	0.16	0.23	0.86	1.49
60	0	0	0	0.01	0.02	0.08	0.13	0.72	1.39
70	0	0	0	0.003	0.01	0.04	0.08	0.64	1.34
80	0	0	0	0	0.003	0.03	0.06	0.62	1.32

由上表可知，甲醛在土壤中随时间不断向下迁移，1d时可影响到4m内的土壤，10年后80m深的土壤中二甲苯累积浓度可达1.32mg/L。

综上，本项目污水处理站区域等按照土壤和地下水保护措施进行防渗，可保证废水对厂区内土壤环境的影响可控。

#### 4.7.3 预测评价结论

影响预测结果表明，本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降、事故状况下废水污染物的垂直入渗对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境敏感目标处且占地范围内土壤环境中特征因子二甲苯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）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，建设项目土壤环境影响可以接受。

表 4.7.3-1 拟建项目土壤自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	

别	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	(2.535) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)				
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流□; 垂入渗入√; 地下水位□; 其他 ( )				
	全部污染物	颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃、二甲苯、甲醛、乙酸丁酯、酚类				
	特征因子	二甲苯、甲醛				
	所属土壤环境影响评价类别	I类√; II□; III□; IV□				
	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	pH、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、土壤孔隙率				
	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	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	
现状监测因子	GB 36600-2018 中的基本项目+甲醛					
现状评价	评价因子	GB 36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.1□; 其他 ( )				
	现状评价结论	土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 第二类用地筛选值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 ( ) 影响程度 (可接受)				
	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	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、甲醛		1 年/次	
	信息公开指标	土壤环境质量监测结果				
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)》(GB 36600-2018) 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价工作的, 分别填写自查表。						

## 4.8 运营期生态环境影响分析

拟建项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地内，属于已批准规划环评的产业园区，且拟建项目符合园区规划环评及审查意见要求，用地为工业用地，项目建成运行后对区域生态环境影响较小。

5 环境风险评价

5.1 评价原则及工作程序

5.1.1 评价原则

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建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1.2 评价工作程序

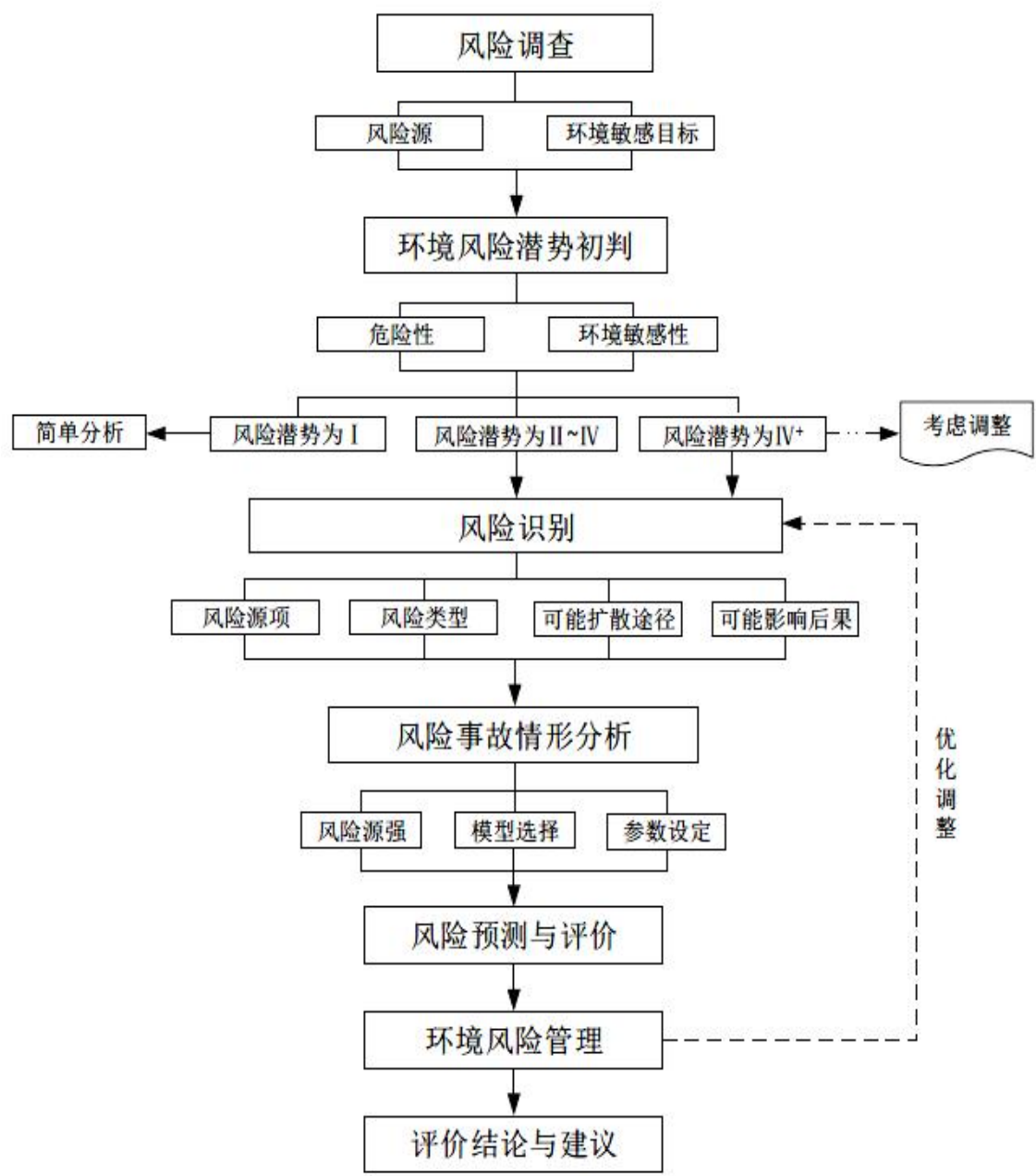


图 5.1.2-1 环境风险评价工作程序一览图

## 5.2 风险调查

### 5.2.1 风险源调查

#### (1) 危险物质分布情况

对照 HJ 169-2018 附录 B，拟建项目涉及的危险物质包括：

原辅料中的二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂（按最大 100%石脑油计）、流平剂（按最大 50%石脑油计）、铝银浆（按最大 40%溶剂油计）、磷酸、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水、丙烯酸树脂（50%二甲苯）；

废气污染物中的氨气、二甲苯、甲醛；危废中的废矿物油；

火灾和爆炸伴生/次生物 CO。

#### (2) 生产工艺特点

本项目共计生产 4 个大类、9 种产品，工艺分为投料→加热溶解、冷却降温→搅拌均匀→过滤→包装入库，投料→加热溶解、冷却降温→高速分散→研磨→过滤→包装入库，投料→搅拌分散→研磨→搅拌均匀→过滤→包装入库，投料→加热溶解→聚合反应→出料冷却→固化→粉碎→包装入库，投料→搅拌加热→缩聚反应→升温脱水→二次升温脱水→冷却包装入库，投料→混合搅拌→过滤→包装入库。其中聚合为常压聚合，根据《第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），不属于危险工艺，其他工艺过程均不涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ），不涉及高压（ $\geq 10.0\text{MPa}$ ）的操作条件。

拟建项目新建 1 处甲类罐区、2 座甲类仓库、1 座乙类仓库、1 座丙类仓库，其中甲类罐区涉及风险物质二甲苯异构体混合物、100#溶剂油、150#溶剂油、正丁醇存储，甲类仓库二涉及风险物质消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂存储，乙类仓库涉及风险物质环己酮、200#溶剂油、间对甲酚、多聚甲醛、氨水存储，丙类仓库涉及风险物质乙基三苯基溴化磷存储。

### 5.2.2 环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，500 米范围内无敏感目标。

拟建项目环境敏感目标分布信息见表 5.2.2-1，环境敏感目标区位分布见图 1.5-1。

表 5.2.2-1 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	高王	N	2040	居民区	90 户约 380 人
	2	大柏村	NE	2030	居民区	186 户约 455 人
	3	草阳家	E	2210	居民区	35 户约 150 人
	4	夏家湖	SE	2220	居民区	70 户约 300 人
	5	三铺村	NW	1400	居民区	300 户约 1000 人
	6	三铺中学	NW	1450	文化教育	约 2000 人
	7	三铺小学	NW	1880	文化教育	约 500 人
	8	邓庙	NW	3250	居民区	40 户约 180 人
	9	丽豪佳园	W	3660	居民区	约 1000 人
	10	滨河壹号	W	4150	居民区	约 1000 人
	11	李洼	W	3470	居民区	55 户约 220 人
	12	小石家	W	3890	居民区	40 户约 140 人
	13	团结村	W	4250	居民区	80 户约 320 人
	14	曹吴村	NW	3990	居民区	30 户约 130 人
	15	小董家	NW	4740	居民区	20 户约 60 人
	16	李圩子	NW	3870	居民区	20 户约 60 人
	17	任桥	NW	4170	居民区	40 户约 180 人
	18	邓郭	NW	3540	居民区	60 户约 250 人
	19	邢家	N	3240	居民区	55 户约 220 人
	20	汪邢村	N	3530	居民区	65 户约 270 人
	21	后刘	N	4150	居民区	50 户约 250 人
	22	前朱管营	N	5000	居民区	40 户约 180 人
	23	尚家湖	NE	3540	居民区	80 户约 330 人
	24	杜家湖	NE	4120	居民区	70 户约 295 人
	25	小史家	E	4180	居民区	30 户约 130 人
	26	郭台子	SE	4320	居民区	50 户约 250 人
	27	马台子	SE	3850	居民区	10 户约 40 人
	28	芦李庄	SE	3100	居民区	50 户约 200 人
	29	后黄庄	SE	4590	居民区	70 户约 300 人
	30	胡圩	SE	4150	居民区	45 户约 180 人
	31	后段庄	SE	4520	居民区	120 户约 480 人
	32	二铺	SE	3260	居民区	60 户约 260 人
	33	小杨家	SE	4510	居民区	30 户约 130 人
	34	大庄口村	SE	5000	居民区	30 户约 130 人
	35	地理所	S	4470	居民区	30 户约 130 人
	36	石家	S	3880	居民区	30 户约 130 人

	37	店子	SW	4050	居民区	10 户约 40 人
	38	于家村	SW	4160	居民区	40 户约 180 人
	39	小朱家	SW	4210	居民区	20 户约 60 人
	40	汤陈村	SW	4180	居民区	70 户约 300 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0（不含企业员工）
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					12810
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围/km
	1	沫冲引河	Ⅳ类			不跨省
	2	三铺大沟	Ⅳ类			不跨省
	3	淮河蚌埠段	Ⅲ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/km
	1	凤阳县经开区二水厂水源地取水口	饮用水源保护区	Ⅱ、Ⅲ类		7.9
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	/	/	包气带厚度大于 1.0m， 包气带渗透系数 2.5×10 <sup>-5</sup> cm/s~3.33×10 <sup>-5</sup> cm/s， 且分布连续、稳定	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 5.3 风险潜势初判

### 5.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

表 5.3.1-1 建设项目环境风险潜势划分

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

### 5.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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。

### 5.3.2.1 危险物质数量及临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——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。

结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 26.1807，10≤Q<100。具体判定结果见下表。

表 5.3.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大 贮存量	在线量	最大存在 总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	二甲苯异构体混合物		1330-20-7	70.40	7.04	77.44	10	7.7440
2	环己酮		108-94-1	30.00	3.00	33.00	10	3.3000
3	100#溶剂油		/	35.00	3.50	38.50	2500	0.0154
4	150#溶剂油		/	31.28	3.13	34.41	2500	0.0138
5	200#溶剂油		/	10.00	1.00	11.00	2500	0.0044
6	正丁醇		71-36-3	32.40	3.24	35.64	10	3.5640
7	消泡剂（按最大 100%石脑油计）		/	50.00	5.00	55.00	2500	0.0220
8	流平剂（按最大 50%石脑油计）		/	25.00	2.50	27.50	2500	0.0110
9	铝银浆（按最大 40%溶剂油计）		/	20.00	2.00	22.00	2500	0.0088
10	磷酸		7664-38-2	10.00	1.00	11.00	10	1.1000
11	多聚甲醛		30525-89-4	5.00	0.50	5.50	1	5.5000
12	氨水		1336-21-6	10.00	1.00	11.00	10	1.1000
13	废润滑油		/	1.00	/	1.00	2500	0.0004
14	健康危险急性毒 性物质（类别 3）	乙基三苯基溴化磷	/	1.00	0.10	1.10	50	0.0220
15		间对甲酚	/	10.00	1.00	11.00	50	0.2200
16	甲醛（酚醛树脂反应过程产生）		50-00-0	/	0.40	0.40	0.5	0.8049
17	丙烯酸树脂（50%二甲苯）		1330-20-7	25.00	2.50	27.50	10	2.7500
项目 Q 值Σ								26.1807

### 5.3.2.2 行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的

项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 5.3.2-2 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

行业	评估依据	分值
煤炭、电力、石化、化工、医药、轻工、纺织、化纤	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
	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
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（不含城市天然气管线）	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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），行业及生产工艺 M 划分为：  
（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。拟建项目产品制备过程中常压聚合工艺不属于危险化工工艺，具体 M 值确定见下表。

表 5.3.2-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称		生产工艺	数量	M 分值
1	危险物质贮存罐区	甲类罐区	/	1 套	5
2	涉及危险物质使用		/	1 套	5
项目 M 值Σ					10

拟建项目行业及生产工艺 M 值为 10，对应等级为 M3。

### 5.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。具体判定结果见下表。

表 5.3.2-4 拟建项目 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## 5.3.3 环境敏感程度（E）的确定

### 5.3.3.1 大气环境

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

表 5.3.3-1 大气环境敏感性（E）分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（38 个）、文化教育（2 个），总人口数约 12810 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内无敏感目标。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

#### 5.3.3.2 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 5.3.3-2 地表水功能敏感性分区

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

根据现场调查，三铺大沟位于厂区西侧，由东北向东南汇入淮河蚌埠段，本项目距离三铺大沟约 2050m，距离淮河蚌埠段约 5100m，向东约 88.7km 流入江苏省界。淮河蚌埠段水体功能为Ⅲ类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能敏感性分区为较敏感 F2。

表 5.3.3-3 环境敏感目标分级

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

沫河口污水处理厂排放口下游约 7.9km 处有凤阳县经开区二水厂水源地取水口，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水淮河环境敏感目标分级为 S1。

表 5.3.3-4 地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E1。

本项目废水进入厂区污水处理站处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺，废水经厂区污水处理站处理达标后进入沫河口污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。本项目厂区污水处理站和沫河口污水处理厂同时发生事故的概率极低，小于  $1 \times 10^{-6}/a$ ，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三铺大沟的概率可忽略不计。

本项目全厂设置 1 座有效容积为 1000m<sup>3</sup> 的事故水池，沫河口园区污水处理厂设置 11000m<sup>3</sup> 事故池，事故水采取“单元-厂区-园区”三级联控，并在废水总排口设置切断设施，在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。

废水管道采取可视化布置，全部位于厂区内部，厂址与最近的地表水体三铺大沟相距约 2050m，厂区内工艺废水或事故水基本不可能通过地表径流进入三铺大沟。

因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

#### 5.3.3.3 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.3.3-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的敏感区	

经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水。根据上表可知，本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 5.3.3-6 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

本评价引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书》，建设项目区域位于第四系上更新统（Q3al+pl）和全新统（Q4al+pl）层粉质粘土、粉土，揭露层厚大于 30.00 米，场地包气带岩（土）层单层厚度  $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定，根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为  $2.50 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5}cm/s$ ，即  $10^{-6}cm/s \leq$  渗透系数  $\leq 10^{-4}cm/s$ 。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。

表 5.3.3-7 地下水环境敏感程度分级

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

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

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措施，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的地下水污染。

另外，项目涉及液态物料储存，各类储罐等设备均为地上布置，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故。本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

#### 5.3.4 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）划分依据，本项目大气、地表水环境风险潜势均为 III，地下水环境风险潜势为 II。环境风险潜势划分结果见下表。

表 5.3.4-1 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			
		极高危害 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	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	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

根据上表所示，拟建项目综合环境风险潜势为III。

## 5.4 评价等级及评价范围

### 5.4.1 评价等级

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气环境（地表水环境和地下水环境不再单独考虑），本项目大气环境风险潜势为III。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合实际情况，判定本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 5.4.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

### 5.4.2 评价范围

根据以上分析及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，确定本项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

## 5.5 风险识别

根据（HJ 169-2018），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。

5.5.1 同类型事故统计

5.5.1.1 事故案例

拟建项目为化工项目，通过资料调查重点列举 2 例涉及同类物质突发事故。

（1）宁夏中卫兴尔泰化工有限公司“11•20”CO 中毒事故

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

（2）福建省腾龙芳烃（漳州）有限公司“4•6”重大爆炸着火事故

2015 年 4 月 6 日，福建省腾龙芳烃（漳州）有限公司二甲苯装置发生重大爆炸着火事故，造成 6 人受伤，另有 13 名周边群众留院观察，直接经济损失 9457 万元。事故的直接原因是：在二甲苯装置开工引料过程中出现压力和流量波动，引发液击，致使存在焊接质量问题的管道焊口断裂，物料外泄。泄漏的物料被鼓风机吸入，进入加热炉发生爆炸，导致临近的重石脑油储罐和轻重整液储罐爆裂燃烧。

5.5.1.2 事故类型调查统计

（1）国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & McLennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编（18 版），共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位。上述 34 例事故原因统计分析见表 5.5.1-1。

表 5.5.1-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

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

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

## （2）国内企业事故统计

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

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 5.5.1-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表

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

根据上述事故原因统计分析可知：

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

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

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，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国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也有发生事故的潜在原因。

### 5.5.2 物质危险性识别

#### 5.5.2.1 危险物质识别

对照《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质有：

原辅料中的二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂（按最大 100%石脑油计）、流平剂（按最大 50%石脑油计）、铝银浆（按最



大 40%溶剂油计)、磷酸、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水;

废气污染物中的氨气、二甲苯、甲醛;危废中的废矿物油;

火灾和爆炸伴生/次生物 CO。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性,一旦发生泄漏,或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生,可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响;有害物质泄漏,可能会对区域地下水造成一定影响。

#### 5.5.2.2 风险物质分布

根据设计方案,结合厂区平面布置,由于拟建项目辅助工程主要是综合楼、控制室、动力车间,不涉及危险物质,按照生产装置、储运设施以及环境保护设施等三大类,分别列出危险物质的分布情况,见下表所示。

表 5.5.2-1 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险物质分布	危险物质
一	生产装置	
1	生产车间	二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水、丙烯酸树脂、甲醛
二	储运设施	
1	甲类罐区	二甲苯异构体混合物、100#溶剂油、150#溶剂油、正丁醇
2	甲类仓库二	消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂
3	乙类仓库	环己酮、200#溶剂油、间对甲酚、多聚甲醛、氨水
4	丙类仓库	乙基三苯基溴化磷
三	环境保护设施	
1	废气处理措施	氨气、二甲苯、甲醛
2	事故水池	事故废水
3	危废库	废矿物油

#### 5.5.2.3 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《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)、《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)等技术资料,对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节,毒理学特性参数见表 5.5.2-2 所示。

表 5.5.2-2 危险物质风险特性一览表

物质名称	CAS 号	形态	闪点/℃	沸点/℃	爆炸极限% (V/V)	大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>		急性毒性	火灾危险性类别
						-1	-2		
二甲苯（邻、间、对二甲苯混合物）	1330-20-7 （混合 CAS 号）	无色透明液体	25（闭杯，以间二甲苯为例，不同异构体略有差异）	137-144（不同异构体沸点有差异）	1.1-7.0（以间二甲苯为例，不同异构体略有差异）	11000	4000	LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> : 19747mg/m <sup>3</sup> , 4 小时（大鼠吸入）	甲类
环己酮	108-94-1	无色或浅黄色透明液体	43（闭杯）	155.6	1.1-8.1	20000	3300	LD <sub>50</sub> : 1535mg/kg（大鼠经口）；948mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> : 32080mg/m <sup>3</sup> , 4 小时（大鼠吸入）	乙类
正丁醇	71-36-3	无色透明液体	35（闭杯）	117.7	1.4-11.2	24000	2400	LD <sub>50</sub> : 4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）； LC <sub>50</sub> : 24240mg/m <sup>3</sup> , 4 小时（大鼠吸入）	乙类
磷酸	7664-38-2	纯磷酸为无色结晶	/	260	/	150	30	LD <sub>50</sub> : 1530mg/kg（大鼠经口）；2740mg/kg（兔经皮）	戊类
多聚甲醛	30525-89-4	低分子量的为白色结晶粉末	70	/	7-73	47	23	LD <sub>50</sub> : 1600mg/kg（大鼠经口）	乙类
氨水（浓度≥20%）	1336-21-6	无色透明液体（氨气的水溶液）	/	氨水溶液随浓度变化而变化，氨气沸点-33.5℃	15.7-27.4（氨气爆炸极限）	770	110	LD <sub>50</sub> : 350mg/kg（大鼠经口）	戊类

5.5.3 生产系统危险性识别

5.5.3.1 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是生产车间、罐区单元、仓库单元、环保单元，拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在见表 5.3.2-1 所示。危险单元划分及厂内撤离路线示意图 5.5.3-1 所示。

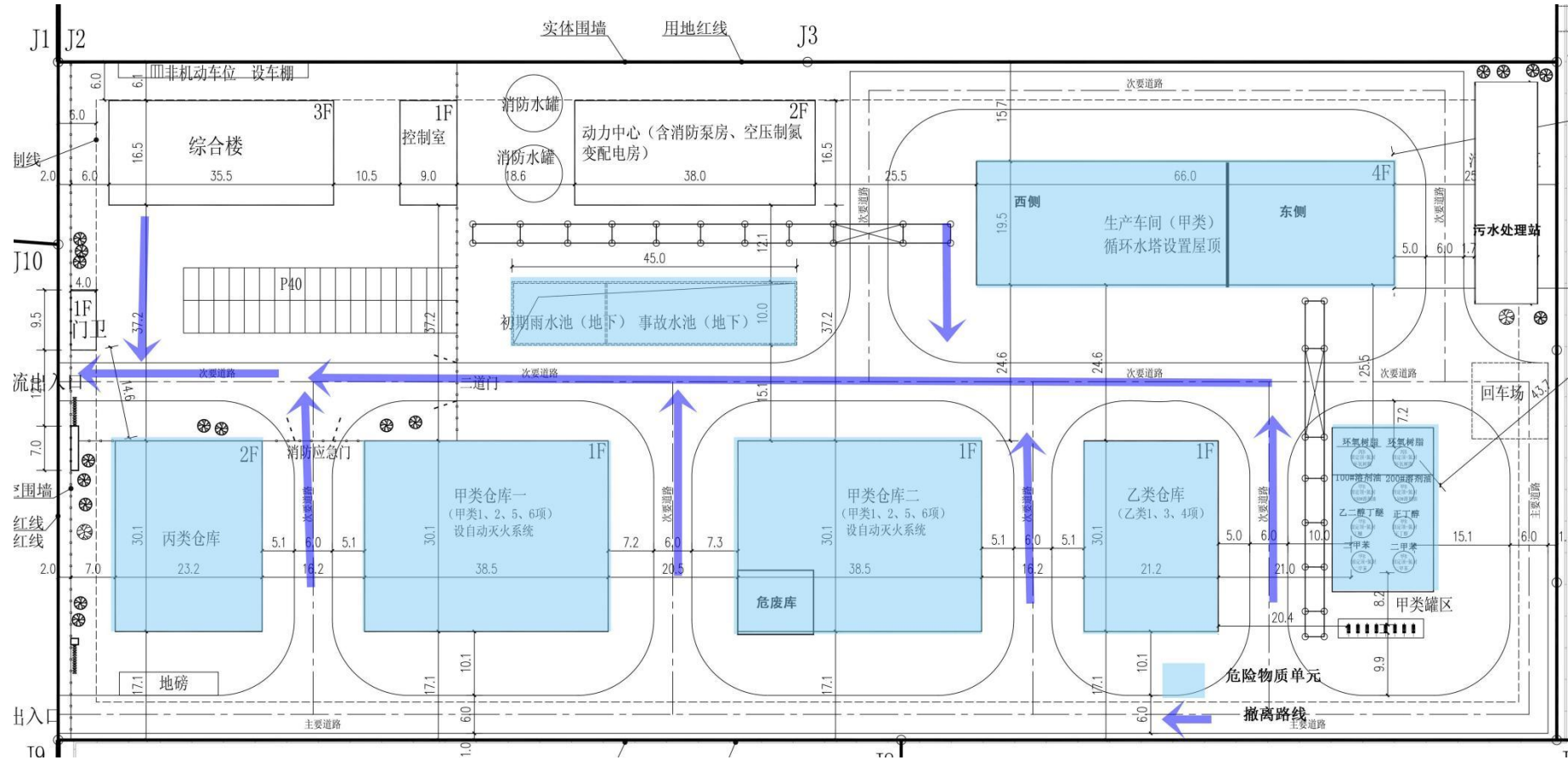


图 5.5.3-1 拟建项目危险单元分布及厂内撤离路线示意图

### 5.5.3.2 生产系统危险性

#### （一）主生产装置危险因素识别

本项目主要生产工艺为常压聚合、物理混合等，不涉及《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）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3号）中规定的危险工艺。

#### （二）辅助生产设施危险因素识别

本项目辅助生产设施不涉及危险物质。

#### （三）储运储存系统危险因素识别

（1）新建1处甲类罐区，贮存的危险物质有二甲苯异构体混合物、100#溶剂油、150#溶剂油、正丁醇。若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。

（2）新建4座仓库，其中甲类仓库二涉及风险物质消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂存储，乙类仓库涉及风险物质环己酮、200#溶剂油、间对甲酚、多聚甲醛、氨水存储，丙类仓库涉及风险物质乙基三苯基溴化磷存储。上述物料均采用桶装或袋装，包装量小，不易发生泄漏，即使发生泄漏，挥发量有限，易于清理。

#### （四）管线运输系统危险因素识别

本项目原料、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

根据设计方案，本项目生产过程中，罐区内各种原辅材料均采用管道运输的方式，原料仓库和成品仓库采用叉车运输，由专人负责。

在物料运输过程中，运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质的泄漏，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；叉车运输成品过程中翻车或物料包装桶倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，但由于桶装规格有限，物料储存量较小，对区域环境质量影响有限。

##### （2）厂外运输

根据设计方案，本项目厂外运输计划采用水路和公路运输方式。危险物质物料在外运过程中有可能发生翻车、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）拟建项目配套建设一座污水处理站，废水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、甲醛、二甲苯等，拟建项目废水管道输送至污水处理站调节池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

（2）拟建项目配套 6 根排气筒。废气处理装置机械设备损害易造成紧急停车泄漏易造成有机污染物积累，不正常运行可能引起爆炸事故，从而导致废气污染物超标排放。

#### 5.5.3.3 重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：生产单元、罐区单元、仓库单元、危险物质输送管线。

#### 5.5.4 环境风险类型及危害分析

##### （一）环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，废水泄漏可能会对地下水造成一定影响。

##### （1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的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）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入火炬系统，火炬的燃烧也将产生伴生烟气污染。

##### （二）环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目涉及危险物质主要是有毒、易挥发物质，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，如果发生泄漏以及在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 5.5.4-1 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产区 储存	气态毒物	扩散	—		人员伤亡，大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、 消防水	水渗透、吸收	地表水环境污染 地下水环境污染
火灾、爆炸	生产区 储存	毒物蒸发	扩散	—		人员伤亡
		烟雾	扩散	—		人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—		人员伤亡
废水	生产区	调节池壁裂	—	—	未采取地下水防渗措施的情况下可能会产生影响	地下水环境污染

### 5.5.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，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、可能受影响的环境敏感目标。

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，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 5.5.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	生产装置、输送管线	二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水、甲醛	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气扩散 下渗地下水	下风向居民点 地下水
2	罐区	存储	二甲苯异构体混合物、100#溶剂油、150#溶剂油、正丁醇	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气扩散 下渗地下水	下风向居民点 地下水
3	仓库	存储	环己酮、200#溶剂油、消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气扩散 下渗地下水	下风向居民点 地下水
4	环保单元	尾气处理装置	/	事故	大气扩散	下风向居民点

## 5.6 风险事故情形分析

### 5.6.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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的可能性应处于合理的区间, 并与经济技术发展水平相适应。根据导则, 将发生概率小于  $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件, 作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

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

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

### 5.6.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重; 另一方面事故设定应科学、客观, 具有可信性, 一般不包括极端情况。本次评价以 (HJ 169-2018) 中提出的极小事件概率  $10^{-6}/a$  作为判定参考值。

从拟建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。生产过程中气态可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。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型, 结合项目危险物质的种类、理化性质以及其生产区、储存区的分布情况, 本次评价设定关注的风险事故如下分析。

#### 5.6.2.1 大气风险事故情形设定

本项目甲类罐区贮存的危险物质有二甲苯异构体混合物、100#溶剂油、150#溶剂油、正丁醇, 仓库贮存的危险物质有环己酮、200#溶剂油、消泡剂、流平剂、铝银浆、磷酸、丙烯酸树脂、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水。其中, 罐区危险物质二甲苯异构体混合物的暂存量最大且含碳量 (88.64%) 最大, 酚醛树脂反应过程中产生的甲醛的大气毒

性终点浓度最小，因此本项目大气风险事故情形设定如下：

(1) 二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂，泄漏至围堰形成液池，二甲苯异构体混合物挥发至大气环境造成环境风险事故。

拟建项目设置了 2 个  $40\text{m}^3$  二甲苯异构体混合物储罐，储罐最大暂存 70.4 吨。二甲苯异构体混合物采用常温常压储罐，选择泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为  $0.7854\text{cm}^2$ ；储罐及管线发生泄漏时，启动紧急切断装置，储罐泄漏时间设定为 10min、蒸发时间设定为 15min。

(2) 车间酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂，甲醛挥发至大气环境造成环境风险事故。

拟建项目酚醛树脂生产设置了 2 个  $5\text{m}^3$  反应釜，甲醛最大在线量为 0.4 吨。本次考虑 1 个  $5\text{m}^3$  反应釜与管道连接处破裂，选择泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为  $0.7854\text{cm}^2$ ；反应釜泄漏时间设定为 10min。

(3) 罐区二甲苯异构体混合物泄漏后发生火灾，不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故，火灾不完全燃烧时间设定为前 15min。

#### 5.6.2.2 地表水风险事故情形设定

本项目生产废水采用管道通过架空管廊输送至厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池处理，满足园区污水处理厂接管标准，排入园区污水管网，送污水处理厂处理，达标后排放。初期雨水收集处理后排入园区污水管网，送污水处理厂处理，达标后排放。

拟建项目设置 1 座有效容积为  $1000\text{m}^3$  的事故水池以及 1 座有效容积为  $500\text{m}^3$  的初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排；经暂存后送废水处理站处理达标后排入园区工业污水处理厂。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性做分析。

#### 5.6.2.3 地下水风险事故情形设定

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措施，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的地下水污染。

另外，项目储罐均为地上布置，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，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。



5.6.2.4 最大可信事故设定

拟建项目风险事故情形设定及事故概率见表 5.6.2-1 所示。

表 5.6.2-1 拟建项目事故情形设定及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	泄漏时间 min	泄漏孔径 mm	来源
1	二甲苯异构体混合物储罐	储罐与输送管道连接处	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	10	10	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018)
			10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$	/	/	
			储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	/	/	
2	酚醛树脂生产反应釜	反应釜与输送管道连接处	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$	10	10	
			10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$	/	/	
			反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$	/	/	
3	二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 排放至大气环境	/	/	/	/	/	

5.6.3 源项分析

5.6.3.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

(1) 气体泄漏

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：Q<sub>G</sub>—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，Pa；

C<sub>d</sub>—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；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/（mol·K）；

T<sub>G</sub>—气体温度，K；

K—气体的绝热指数（热容比），即定压比热容 C<sub>p</sub> 与定容比热容 C<sub>v</sub> 之比；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{k-1} \right] \times \left[ \frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当  $\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$  , 则气体流动属临界流;

当  $\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$  , 则气体流动属次临界流。

## (2) 液体泄漏

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;

$A_r$ —裂口面积,  $m^2$ ;

$C_d$ —液体泄漏系数, 按下表选取; 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;

$P_a$ —环境压力, Pa;

$\rho$ —泄漏液体密度,  $kg/m^3$ ;

$h$ —裂口之上液体高度, m。

表 5.6.3-1 液体泄漏系数  $C_d$  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	0.6	0.55
≤100	0.5	0.45	0.4

## (3) 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。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中： $Q_2$ —热量蒸发速度，kg/s；

$T_o$ —环境温度，K；

$T_b$ —泄漏液体沸点温度，K；

S—液池面积，m<sup>2</sup>；

H—液体气化热，J/kg；

$\lambda$ —表面热导系数（取值见下表），W/（m•k）；

$\alpha$ —表面热扩散系数（取值见下表），m<sup>2</sup>/s；

t—蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 5.6.3-2 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda$ (W/m•k)	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地（含水 8%）	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

### 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/（K·mol）；

T—环境温度，K；

μ—风速，m/s；

r—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，取值见下表。

表 5.6.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定（A，B）	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
自然稳定（D）	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定（E，F）	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

### ④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W<sub>p</sub>—液体蒸发总量，kg；

Q<sub>1</sub>—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q<sub>2</sub>—热量蒸发速率，kg/s；

Q<sub>3</sub>—质量蒸发速率，kg/s；

t<sub>1</sub>—闪蒸蒸发时间，s；

t<sub>2</sub>—热量蒸发时间，s；

t<sub>3</sub>—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

### （4）火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量；  
q—化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 6.0%；  
Q—参与燃烧的物质值，t/s。

5.6.3.2 事故源强计算

(1) 二甲苯异构体混合物储罐泄漏源强

根据设计方案，本项目设置 2 个容积为 40m³ 的二甲苯异构体混合物储罐，最大暂存量约 70.4 吨，常温常压储存，储罐尺寸Φ5000\*3405。根据事故情景设定，二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂，裂口直径 10mm，罐区设有专用监控和紧急切断阀，发生泄漏可以及时发现处理，因此泄漏时间设定 10min。

二甲苯异构体混合物常温常压下储存，其沸点（144.4℃）高于储罐储存温度，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发；根据 2004-2023 年近 20 年蚌埠气象站气象统计数据，极端最高气温为 37.77℃，低于二甲苯异构体混合物储存下沸点，因此泄漏后不会发生热量蒸发；所以质量蒸发量为泄漏后的总蒸发量。

二甲苯异构体混合物泄漏后形成的液池面积为围堰内防火堤面积扣除储罐底部面积，以 406.9m² 计算，根据质量蒸发公式计算，最不利气象条件下质量蒸发速率为 0.104kg/s、蒸发量为 93.73kg。

根据风险事故情形设定，二甲苯异构体混合物泄漏源强计算结果见下表。

表 5.6.3-4 二甲苯异构体混合物储罐泄漏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)		泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
1	二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂	甲类罐区	二甲苯异构体混合物	泄漏后挥发至大气	0.34	10	206.69	最不利气象	93.73	0.104

(2) 酚醛树脂生产反应釜甲醛泄漏源强

根据设计方案，本项目酚醛树脂生产设置 2 个 5m³ 反应釜，甲醛最大在线量为 0.4 吨，根据事故情景设定，反应釜与管道连接处破裂，裂口直径 10mm，泄漏时间设定 10min。

酚醛树脂生产反应温度为 65℃左右，甲醛沸点（-19.5℃）低于反应温度，当泄漏事故发生后为气体泄漏。

根据风险事故情形设定，甲醛泄漏源强计算结果见下表。

表 5.6.3-5 反应釜甲醛泄漏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)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)
----	----------	------	------	------	----------------	------------------	------------------	-----------------	--------------------

1	酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂	生产车间	甲醛	泄漏后挥发至大气	0.34	10	201.23	最不利气象	201.23	0.34
---	-------------------	------	----	----------	------	----	--------	-------	--------	------

### (3) 二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO

二甲苯异构体混合物泄漏过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。本项目设置 2 个容积为 40m<sup>3</sup> 的二甲苯异构体混合物储罐，最大暂存量约 70.4 吨，火灾爆炸事故时考虑全部燃烧，燃烧持续时间按 2h 计，二甲苯异构体混合物含碳量为 88.64%，化学不完全燃烧值取 6.0%，采用公式法计算，得到 CO 产生量为 1.21kg/s。火灾不完全燃烧持续时间按 15min 计，则事故状况下，二甲苯异构体混合物不完全燃烧 CO 产生量约为 1090.48kg。

二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 5.6.3-6 不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

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)	其他事故 源参数
泄漏二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO	甲类罐区	CO	挥发至大气	1.21	15	1090.48	/

## 5.7 风险预测与评价

### 5.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 5.7.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。一般地，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：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：ρ<sub>rel</sub>—排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>a</sub>—环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

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  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中:  $X$ —事故发生地与计算点的距离, m, 距本项目最近敏感点为三铺村, 最近距离为 1400m;

$U_r$ —10m 高处风速, m/s。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。最不利气象条件下,  $U_r$  取 1.5m/s。

当  $T_d > T$  时, 可被认为是连续排放的; 当  $T_d \leq T$  时, 可被认为是瞬时排放。

判断标准为: 对于连续排放,  $R_i \geq 1/6$  为重质气体,  $R_i < 1/6$  为轻质气体; 对于瞬时排放,  $R_i > 0.04$  为重质气体,  $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下:

#### (一) 连续排放和瞬时排放判定

经计算本项目  $T$  为 31.11min, 由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间  $T_d$  为 15min,  $T_d < T$ , 因此可判定本项目风险事故类型均为瞬时排放。

#### (二) 理查德森数 $R_i$ 计算及重质气体、轻质气体判定

(1) 二甲苯异构体混合物储罐泄漏  $R_i$ : 二甲苯异构体混合物密度  $\rho_{rel}$  为 0.88kg/m<sup>3</sup>, 小于环境空气密度 1.19kg/m<sup>3</sup> (25°C, 1 个大气压下), 因此  $R_i$  为负值,  $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

因此, 拟建项目二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂泄漏情景下, 判定二甲苯异构体混合物为轻质气体。

(2) 反应釜甲醛泄漏  $R_i$ : 根据模型预测结果显示, 甲醛进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  小于环境空气密度,  $R_i \leq 0.04$ 。

因此, 拟建项目反应釜与管道连接处破裂泄漏甲醛情景下, 判定甲醛为轻质气体。

(3) 二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO 排放  $R_i$ : 根据模型预测结果显示, CO 进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  小于环境空气密度,  $R_i \leq 0.04$ 。

因此, 拟建项目二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO 情景下, 判定 CO 为轻质气体。

#### (三) 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。

拟建项目周边地形平坦，拟建项目二甲苯异构体混合物、甲醛蒸发排放，以及二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO 排放均判定为轻质气体，均适用于 AFTOX 模型。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 5.7.1-1 拟建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	重质或轻质气体	预测模型
二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂泄漏	二甲苯异构体混合物	瞬时排放	轻质	AFTOX 模型
酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂泄漏甲醛	甲醛		轻质	
二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO	CO		轻质	

5.7.1.2 预测范围与计算点

① 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），预测范围应为预测物质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。结合大气环境风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5km。

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 范围内所有敏感点共计 40 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 50m×50m，500～5000m 范围内间距设置为 100m×100m。共计 17634 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。

5.7.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“5.6.3 源项分析”。

5.7.1.4 气象参数

项目大气环境风险评价工作等级为二级，按照导则应选取最不利气象条件进行后果预测。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%。

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 5.7.1-2 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
二甲苯异构体混合物储罐与管道连接处破裂泄漏事故基本情况	事故源经度 (°)	117.592211
	事故源纬度 (°)	32.998214
	事故源类型	二甲苯异构体混合物泄漏至大气
酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂泄漏甲醛事故基本情况	事故源经度 (°)	117.591846
	事故源纬度 (°)	32.999324
	事故源类型	甲醛泄漏至大气
二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO 事故基本情况	事故源经度 (°)	117.592211
	事故源纬度 (°)	32.998214
	事故源类型	二甲苯异构体混合物泄漏发生火灾伴生 CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度 (°C)	25
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (m)	1
	事故考虑地形	不考虑
	地形数据精度 (m)	/

## 5.7.1.5 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》(HJ 169-2018)附录 H, 需预测的危险物质 CO、二甲苯异构体混合物、甲醛的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 5.7.1-3 预测涉及的危险物质特性大气毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	
		-1	-2
1	二甲苯异构体混合物	11000	4000
2	甲醛	69	17
3	CO	380	95

## 5.7.1.6 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大气毒性终点浓度的最大影响范围。

② 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置为泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、50min、60min、90min、120min。

### 5.7.1.7 预测结果

#### (1) 二甲苯异构体混合物储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件下，二甲苯异构体混合物储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 5.7.1-4，二甲苯异构体混合物预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 5.7.1-5 和图 5.7.1-1 所示。

表 5.7.1-4 二甲苯异构体混合物储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	最大浓度及出现时间（最不利气象条件下）	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.11	5099.10
20	0.22	7934.60
30	0.33	5948.60
40	0.44	4319.00
50	0.56	3234.20
60	0.67	2506.40
70	0.78	2000.90
80	0.89	1636.80
90	1.00	1366.20
100	1.11	1159.50
150	1.67	607.38
200	2.22	380.10
250	2.78	263.30
300	3.33	194.74
350	3.89	150.78
400	4.44	120.74
450	5.00	99.22
500	5.56	83.23
600	6.67	61.37
700	7.78	47.43
800	8.89	37.93
900	10.00	31.13
1000	11.11	26.10
1500	16.67	13.42
2000	29.02	9.16
2500	36.18	6.82
3000	43.13	5.39
3500	50.19	4.44
4000	57.14	3.77
4500	64.20	3.27
5000	70.56	2.90

表 5.7.1-5 二甲苯异构体混合物预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
二甲苯异构体混合物 储罐管道泄漏	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	未出现	未出现
		大气毒性终点浓度-2	40	3

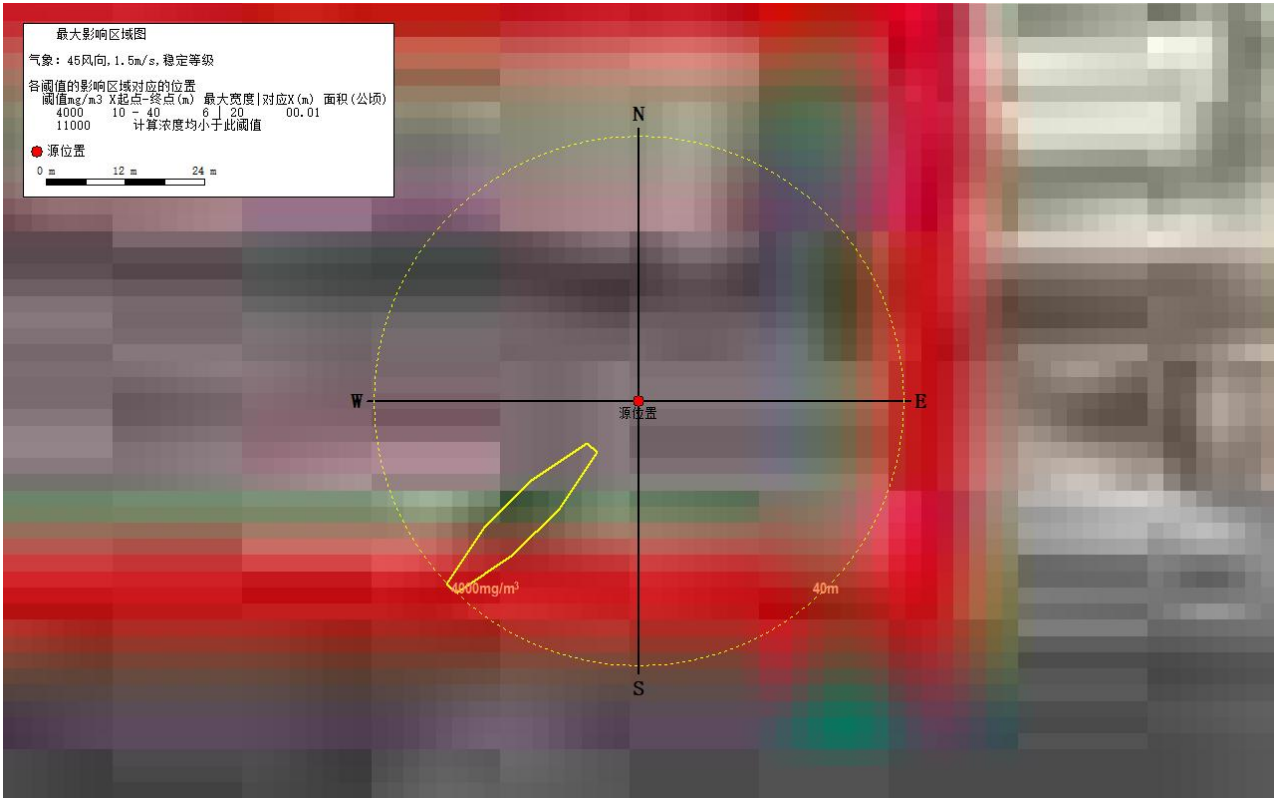


图 5.7.1-1 二甲苯异构体混合物预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 5.7.1-6 二甲苯异构体混合物储罐泄漏后各关心点二甲苯异构体混合物预测浓度随时间变化情况一览表

序号	关心点	最大浓度/时间	预测时刻											
		mg/m <sup>3</sup> /min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	120min
1	高王	8.9262 30	0	0	0	0.5701	8.15	8.9262	8.9262	8.9262	8.4145	0	0	0
2	大柏村	8.9845 30	0	0	0	0.6414	8.2986	8.9845	8.9845	8.9845	8.4021	0	0	0
3	草阳家	8.0294 35	0	0	0	0.0603	4.813	8.0162	8.0294	8.0294	7.9765	0.0154	0	0
4	夏家湖	7.9817 35	0	0	0	0.0522	4.5968	7.9652	7.9817	7.9817	7.9366	0.0195	0	0
5	三铺村	14.8588 35	0	0	14.8583	14.8583	14.8583	14.8583	14.8588	14.8588	0.0026	0	0	0
6	三铺中学	14.0594 35	0	0	14.0582	14.0582	14.0582	14.0582	14.0594	14.0594	0.0185	0	0	0
7	三铺小学	9.9481 30	0	0	0.0011	2.9444	9.8973	9.9481	9.9481	9.9481	7.1384	0	0	0
8	邓庙	4.8692 50	0	0	0	0	0	0.051	1.6566	4.5339	4.8692	4.8226	0	0
9	丽豪佳园	4.1977 55	0	0	0	0	0	0.0005	0.1144	1.7355	4.1948	4.1973	0	0
10	滨河壹号	3.6035 60	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.1152	3.1827	3.6035	0	0
11	李洼	4.4847 50	0	0	0	0	0	0.005	0.4638	3.1408	4.4847	4.48	0	0
12	小石家	3.8958 60	0	0	0	0	0	0	0.0158	0.5889	3.841	3.8958	0	0
13	团结村	3.5026 60	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.056	2.7957	3.5026	0.0002	0
14	曹吴村	3.7778 60	0	0	0	0	0	0	0.0062	0.3292	3.6406	3.7778	0	0
15	小董家	3.0826 70	0	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.7333	3.0112	0.0755	0
16	李圩子	3.9203 60	0	0	0	0	0	0	0.019	0.6565	3.8757	3.9203	0	0
17	任桥	3.5829 60	0	0	0	0	0	0	0.001	0.1001	3.1113	3.5829	0	0
18	邓郭	4.3745 55	0	0	0	0	0	0.0022	0.285	2.607	4.3743	4.3725	0	0
19	邢家	4.8882 50	0	0	0	0	0	0.0563	1.7373	4.5806	4.8882	4.8363	0	0
20	汪邢村	4.3899 55	0	0	0	0	0	0.0025	0.3061	2.6834	4.3897	4.3876	0	0
21	后刘	3.6035 60	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.1152	3.1827	3.6035	0	0
22	前朱管营	2.9012 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2242	2.5387	0.3707	0
23	尚家湖	4.3745 55	0	0	0	0	0	0.0022	0.285	2.607	4.3743	4.3725	0	0

24	杜家湖	3.6349 60	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.1417	3.2838	3.6349	0	0
25	小史家	3.5727 60	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0932	3.0744	3.5727	0	0
26	郭台子	3.4355 65	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0329	2.487	3.435	0.0007	0
27	马台子	3.9451 55	0	0	0	0	0	0	0.0228	0.73	3.9092	3.9451	0	0
28	芦李庄	5.1701 45	0	0	0	0	0.0003	0.2076	3.0547	5.0998	5.1701	4.9789	0	0
29	后黄庄	3.2001 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0036	1.2582	3.1808	0.0202	0
30	胡圩	3.6035 60	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.1152	3.1827	3.6035	0	0
31	后段庄	3.2579 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0065	1.5567	3.2486	0.0099	0
32	二铺	4.8503 50	0	0	0	0	0	0.0462	1.5781	4.4856	4.8503	4.8086	0	0
33	小杨家	3.2663 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0071	1.6015	3.258	0.0088	0
34	大庄口村	2.9012 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2242	2.5387	0.3707	0
35	地理所	3.3005 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0099	1.7843	3.2953	0.0056	0
36	石家	3.9080 60	0	0	0	0	0	0	0.0173	0.622	3.8585	3.908	0	0
37	店子	3.7105 60	0	0	0	0	0	0	0.0034	0.2257	3.4916	3.7105	0	0
38	于家村	3.5932 60	0	0	0	0	0	0	0.0011	0.1074	3.1474	3.5932	0	0
39	小朱家	3.5423 60	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0751	2.9592	3.5423	0	0
40	汤陈村	3.5727 60	0	0	0	0	0	0	0.0009	0.0932	3.0744	3.5727	0	0

预测结果表明，二甲苯异构体混合物发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向二甲苯异构体混合物最大预测浓度为 7934.6mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 20m，出现时间为泄漏事故发生后 0.22min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，二甲苯异构体混合物预测值达到大气毒性终点浓度-1 未出现，达到大气毒性终点浓度-2 最大距离 40m，最大半宽为 3m。

最不利气象条件下，二甲苯异构体混合物的大气毒性终点浓度-1、-2 影响范围内均无敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降，二甲苯异构体混合物对关心点均未超出阈值限值。

## （2）酚醛树脂生产反应釜甲醛泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件下，反应釜甲醛泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 5.7.1-7，甲醛预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 5.7.1-8 和图 5.7.1-2 所示。

表 5.7.1-7 反应釜甲醛泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	最大浓度及出现时间（最不利气象条件下）	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.11	0.00001
20	0.22	3.46
30	0.33	50.93
40	0.44	126.84
50	0.56	185.00
60	0.67	219.63
70	0.78	236.94
80	0.89	242.69
90	1.00	240.99
100	1.11	234.66
150	1.67	182.15
200	2.22	135.98
250	2.78	103.61
300	3.33	81.20
350	3.89	65.31
400	4.44	53.71

450	5.00	45.00
500	5.56	38.30
600	6.67	28.83
700	7.78	22.57
800	8.89	18.22
900	10.00	15.06
1000	11.11	12.68
1500	16.67	6.61
2000	29.02	4.52
2500	36.18	3.38
3000	43.13	2.67
3500	50.19	2.20
4000	57.14	1.87
4500	64.20	1.63
5000	70.56	1.45

表 5.7.1-8 甲醛预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
酚醛树脂生产反应釜 管道泄漏甲醛	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	330	22
		大气毒性终点浓度-2	830	56



图 5.7.1-2 甲醛预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 5.7.1-9 反应釜甲醛泄漏后各关心点甲醛预测浓度随时间变化情况一览表

序号	关心点	最大浓度/时间	预测时刻											
		mg/m <sup>3</sup> /min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	120min
1	高王	4.4116 30	0	0	0	0.2817	4.0279	4.4116	4.4116	4.4116	4.1587	0	0	0
2	大柏村	4.4401 30	0	0	0	0.317	4.1012	4.4401	4.4401	4.4401	4.1523	0	0	0
3	草阳家	3.9720 35	0	0	0	0.0298	2.3809	3.9655	3.972	3.972	3.9458	0.0076	0	0
4	夏家湖	3.9486 35	0	0	0	0.0258	2.2741	3.9404	3.9486	3.9486	3.9263	0.0096	0	0
5	三铺村	7.3058 35	0	0	7.3053	7.3053	7.3053	7.3053	7.3058	7.3058	0.0013	0	0	0
6	三铺中学	6.9182 35	0	0	6.9173	6.9173	6.9173	6.9173	6.9182	6.9182	0.0091	0	0	0
7	三铺小学	4.9119 30	0	0	0.0005	1.4538	4.8868	4.9119	4.9119	4.9119	3.5246	0	0	0
8	邓庙	2.4186 50	0	0	0	0	0	0.0253	0.8228	2.252	2.4186	2.3954	0	0
9	丽豪佳园	2.0874 55	0	0	0	0	0	0.0002	0.0569	0.863	2.086	2.0872	0	0
10	滨河壹号	1.7940 60	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0573	1.5845	1.794	0	0
11	李洼	2.2290 50	0	0	0	0	0	0.0025	0.2305	1.561	2.229	2.2267	0	0
12	小石家	1.9384 60	0	0	0	0	0	0	0.0079	0.293	1.9111	1.9384	0	0
13	团结村	1.7441 60	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0279	1.3921	1.7441	0.0001	0
14	曹吴村	1.8801 60	0	0	0	0	0	0	0.0031	0.1638	1.8118	1.8801	0	0
15	小董家	1.5363 70	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.3654	1.5007	0.0376	0
16	李圩子	1.9505 60	0	0	0	0	0	0	0.0094	0.3266	1.9283	1.9505	0	0
17	任桥	1.7838 60	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0498	1.549	1.7838	0	0
18	邓郭	2.1747 55	0	0	0	0	0	0.0011	0.1417	1.296	2.1745	2.1737	0	0
19	邢家	2.4279 50	0	0	0	0	0	0.028	0.8629	2.2752	2.4279	2.4021	0	0
20	汪邢村	2.1823 55	0	0	0	0	0	0.0012	0.1522	1.3339	2.1822	2.1811	0	0
21	后刘	1.7940 60	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0573	1.5845	1.794	0	0
22	前朱管营	1.4464 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1118	1.2657	0.1848	0
23	尚家湖	2.1747 55	0	0	0	0	0	0.0011	0.1417	1.296	2.1745	2.1737	0	0



24	杜家湖	1.8095 60	0	0	0	0	0	0	0.0008	0.0705	1.6347	1.8095	0	0
25	小史家	1.7787 60	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0464	1.5306	1.7787	0	0
26	郭台子	1.7109 65	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0164	1.2386	1.7106	0.0003	0
27	马台子	1.9627 55	0	0	0	0	0	0	0.0113	0.3632	1.9448	1.9627	0	0
28	芦李庄	2.5668 45	0	0	0	0	0.0002	0.1031	1.5166	2.5319	2.5668	2.4719	0	0
29	后黄庄	1.5944 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0018	0.6269	1.5848	0.0101	0
30	胡圩	1.7940 60	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0573	1.5845	1.794	0	0
31	后段庄	1.6230 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0032	0.7755	1.6184	0.005	0
32	二铺	2.4093 50	0	0	0	0	0	0.0229	0.7839	2.2281	2.4093	2.3886	0	0
33	小杨家	1.6272 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0035	0.7978	1.6231	0.0044	0
34	大庄口村	1.4464 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1118	1.2657	0.1848	0
35	地理所	1.6441 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0049	0.8888	1.6415	0.0028	0
36	石家	1.9444 60	0	0	0	0	0	0	0.0086	0.3095	1.9198	1.9444	0	0
37	店子	1.8468 60	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.1123	1.7379	1.8468	0	0
38	于家村	1.7888 60	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0535	1.5669	1.7888	0	0
39	小朱家	1.7637 60	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0374	1.4734	1.7637	0	0
40	汤陈村	1.7787 60	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0464	1.5306	1.7787	0	0

预测结果表明，甲醛发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向甲醛最大预测浓度为 242.69mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 80m，出现时间为泄漏事故发生后 0.89min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，甲醛预测值达到大气毒性终点浓度-1 标准最大距离 330m，最大半宽为 22m，达到大气毒性终点浓度-2 最大距离 830m，最大半宽为 56m。

最不利气象条件下，甲醛的大气毒性终点浓度-1、-2 影响范围内均无敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降，甲醛对关心点均未超出阈值限值。

### （3）二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件下，火灾伴生 CO 释放时下风向不同距离最大浓度分布见表 5.7.1-10，CO 预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 5.7.1-11、图 5.7.1-3 所示。

表 5.7.1-10 二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	最大浓度及出现时间（最不利气象条件下）	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.11	265.31
20	0.22	2855.10
30	0.33	3457.40
40	0.44	3196.00
50	0.56	2844.30
60	0.67	2520.50
70	0.78	2234.80
80	0.89	1985.60
90	1.00	1769.50
100	1.11	1582.90
150	1.67	965.73
200	2.22	647.40
260	2.78	465.46
300	3.33	352.14
350	3.89	276.73
400	4.44	223.91
450	5.00	185.41
500	5.56	156.41

600	6.67	116.26
700	7.78	90.31
800	8.89	72.48
900	10.00	59.66
1000	11.11	50.10
1500	16.67	25.90
2000	29.02	17.69
2500	36.18	13.20
3000	43.23	10.43
3500	50.19	8.59
4000	57.24	7.30
4500	64.20	6.35
5000	70.56	5.62

表 5.7.1-11 CO 预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
二甲苯异构体混合物 不完全燃烧伴生 CO	最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	280	20
		大气毒性终点浓度-2	670	47



图 5.7.1-3 CO 预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 5.7.1-12 二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表

序号	关心点	最大浓度/时间	预测时刻											
		mg/m <sup>3</sup> /min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	120min
1	高王	17.2489 30	0	0	0	1.1016	15.7489	17.2489	17.2489	17.2489	16.2602	0	0	0
2	大柏村	17.3612 30	0	0	0	1.2395	16.0358	17.3612	17.3612	17.3612	16.2358	0	0	0
3	草阳家	15.5215 35	0	0	0	0.1166	9.3039	15.496	15.5215	15.5215	15.4193	0.0297	0	0
4	夏家湖	15.4296 35	0	0	0	0.1009	8.8861	15.3976	15.4296	15.4296	15.3424	0.0376	0	0
5	三铺村	28.6551 35	0	0	28.6539	28.6539	28.6539	28.6539	28.6551	28.6551	0.005	0	0	0
6	三铺中学	27.1219 35	0	0	27.1191	27.1191	27.1191	27.1191	27.1219	27.1219	0.0357	0	0	0
7	三铺小学	19.2164 30	0	0	0.0021	5.6875	19.1182	19.2164	19.2164	19.2164	13.7889	0	0	0
8	邓庙	9.4276 50	0	0	0	0	0	0.0987	3.2074	8.7784	9.4276	9.3375	0	0
9	丽豪佳园	8.1311 55	0	0	0	0	0	0.0009	0.2215	3.3618	8.1255	8.1303	0	0
10	滨河壹号	6.9833 60	0	0	0	0	0	0	0.0024	0.2232	6.1678	6.9833	0	0
11	李洼	8.6853 50	0	0	0	0	0	0.0097	0.8982	6.0826	8.6853	8.6763	0	0
12	小石家	7.5480 60	0	0	0	0	0	0	0.0307	1.141	7.4418	7.548	0	0
13	团结村	6.7883 60	0	0	0	0	0	0	0.0007	0.1085	5.4182	6.7883	0.0003	0
14	曹吴村	7.3201 60	0	0	0	0	0	0	0.012	0.6379	7.0541	7.3201	0	0
15	小董家	5.9763 70	0	0	0	0	0	0	0	0.0017	1.4216	5.8378	0.1465	0
16	李圩子	7.5953 60	0	0	0	0	0	0	0.0368	1.272	7.5089	7.5953	0	0
17	任桥	6.9434 60	0	0	0	0	0	0	0.0019	0.194	6.0295	6.9434	0	0
18	邓郭	8.4726 55	0	0	0	0	0	0.0043	0.5519	5.0493	8.4722	8.4687	0	0
19	邢家	9.4643 50	0	0	0	0	0	0.109	3.3637	8.8688	9.4643	9.3638	0	0
20	汪邢村	8.5024 55	0	0	0	0	0	0.0048	0.5929	5.1972	8.502	8.4979	0	0
21	后刘	6.9833 60	0	0	0	0	0	0	0.0024	0.2232	6.1678	6.9833	0	0
22	前朱管营	5.6254 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4348	4.9226	0.7188	0
23	尚家湖	8.4726 55	0	0	0	0	0	0.0043	0.5519	5.0493	8.4722	8.4687	0	0

24	杜家湖	7.0440 60	0	0	0	0	0	0	0.0033	0.2746	6.3636	7.044	0	0
25	小史家	6.9237 60	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.1807	5.9581	6.9237	0	0
26	郭台子	6.6586 65	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0638	4.8203	6.6576	0.0013	0
27	马台子	7.6433 55	0	0	0	0	0	0	0.0441	1.4143	7.5736	7.6433	0	0
28	芦李庄	10.0083 45	0	0	0	0	0.0007	0.4018	5.9134	9.8723	10.0083	9.6382	0	0
29	后黄庄	6.2034 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0069	2.4391	6.1661	0.0392	0
30	胡圩	6.9833 60	0	0	0	0	0	0	0.0024	0.2232	6.1678	6.9833	0	0
31	后段庄	6.3152 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0126	3.0176	6.2973	0.0193	0
32	二铺	9.3912 50	0	0	0	0	0	0.0894	3.0555	8.6851	9.3912	9.3105	0	0
33	小杨家	6.3315 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0137	3.1043	6.3155	0.0171	0
34	大庄口村	5.6254 70	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4348	4.9226	0.7188	0
35	地理所	6.3975 65	0	0	0	0	0	0	0	0.0192	3.4587	6.3875	0.0108	0
36	石家	7.5716 60	0	0	0	0	0	0	0.0336	1.2051	7.4757	7.5716	0	0
37	店子	7.1899 60	0	0	0	0	0	0	0.0067	0.4373	6.7659	7.1899	0	0
38	于家村	6.9633 60	0	0	0	0	0	0	0.0021	0.2081	6.0994	6.9633	0	0
39	小朱家	6.8650 60	0	0	0	0	0	0	0.0012	0.1456	5.7349	6.865	0	0
40	汤陈村	6.9237 60	0	0	0	0	0	0	0.0017	0.1807	5.9581	6.9237	0	0

预测结果表明，二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 污染事故发生后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 3457.40mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 30m，出现时间为泄漏事故发生后 0.33min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 预测值达到大气毒性终点浓度-1 标准最大距离 280m，最大半宽为 20m，达到大气毒性终点浓度-2 最大距离 670m，最大半宽为 47m。

最不利气象条件下，二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO 的大气毒性终点浓度-1、-2 影响范围内均无敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降，CO 对关心点均未超出阈值限值。

#### （4）大气事故源项及事故后果基础信息表

本次大气环境风险评价事故源项及事故后果基本信息汇总见下表所示。

表 5.7.1-13 大气环境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	二甲苯异构体混合物储罐管道泄漏事故				
环境风险类型	二甲苯异构体混合物泄漏排放				
泄漏设备类型	储罐	操作温度℃	常温	操作压力 MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯异构体混合物	最大存在量/t	70.4	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.34	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	206.69
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	93.73	泄漏频率	1×10 <sup>-4</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值 mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离 m	到达时间 min
	二甲苯异构体混合物	大气毒性终点浓度-1	11000	未出现	未出现
		大气毒性终点浓度-2	4000	40	3
代表性风险事故情形描述	酚醛树脂生产反应釜管道泄漏事故				
环境风险类型	甲醛泄漏排放				
泄漏设备类型	反应釜	操作温度℃	65	操作压力 MPa	常压
泄漏危险物质	甲醛	最大存在量/t	0.4	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.34	泄漏时间 min	10	泄漏量 kg	201.23
泄漏高度 m	2	泄漏液体蒸发量 kg	201.23	泄漏频率	1×10 <sup>-4</sup> /a
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值 mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离 m	到达时间 min
	甲醛	大气毒性终点浓度-1	69	330	22
		大气毒性终点浓度-2	17	830	56
代表性风险事故情形描述	二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生污染物 CO				

环境风险类型	伴生 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 kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	1.21	泄漏时间 min	15	泄漏量 kg	1090.48
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/m <sup>3</sup>	最远影响距离 m	到达时间 min
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	280	20
		大气毒性终点浓度-2	95	670	47

### 5.7.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“4.5.6 事故状况对地下水影响分析”。

## 5.8 环境风险管理

### 5.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防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地预防、监控、响应。

### 5.8.2 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了成熟有效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，因此工程在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。

#### （一）企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在生产区、仓库、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表 5.8.2-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。
仓库	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，仓库视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
甲类罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置喷淋系统。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
事故应急池	新建 1 座 1000m <sup>3</sup> 事故应急池，设有人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测等应急物资。
初期雨水池	新建 1 座 500m <sup>3</sup> 初期雨水池，设有人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测等应急物资。
监控系统	厂界实施安装厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。

#### （二）危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按照《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危

危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车辆应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

⑤对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通运输部《汽车危险货物运输规则》（JT3130）规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

⑥运输车辆运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民点和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

⑦对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸或泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并立即向当地部门报告。

### （三）防止事故污染物向环境转移防范措施

#### （1）防止事故气态污染物向环境转移防范措施

生产车间内，设置易燃易爆、有毒有害气体检测仪，定点推车检漏装置，以及视频监



控系统和事故风机，一旦发生泄漏事故未引发火灾，小泄漏时，首先进行堵漏，启动事故风机，同时对泄漏区域进行喷淋洗消，必要时切断生产系统；大泄漏时，立即切断泄漏源，生产装置停车，必要时全厂停车，对泄漏区域进行喷淋洗消，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

对于储罐发生泄漏，尽可能采用堵漏或转移等方式，切断泄漏源；其次进行截流，切断雨水排放口，避免泄漏物料从雨水管网直接进入外环境，同时利用围堰或构建临时围堤，对泄漏物进行截流，并将泄漏物料导流（转移）至倒罐或事故应急池等应急储存设施进行暂存或废水处理系统进行处理，再次根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置。少量液体泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

事故发生后，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入；对应急产生的事故废水进行预处理后排至厂区污水处理站处理，经过外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用吸附剂或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置，同时启动应急监测及必要的环境影响评估。

#### （2）防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

拟建项目原辅材料泄漏易引发火灾爆炸，因此对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾爆炸过程伴生的气体，大部分是燃烧后生成的二氧化碳、CO、氮氧化物以及部分未燃烧的材料，会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

#### （3）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水（碱液）幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

#### （4）危险物质应急监测

针对拟建项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方或请求蚌埠市环境监测站等外部救援力量协助等形成具有拟建项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方案及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。

#### （5）疏散通道及安置建议

根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1、-2 影响范围内均无敏感受体。一旦发生事故建设单位应立即疏散本厂员工向上风向撤离。

#### （6）储罐区风险防范措施

①储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》（GB 50351-2014）的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求。

②储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）（2016 版）的要求。

③储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2018）的要求，储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故。

④储罐必须罐体完好，不渗不漏，罐座正立坚固。

⑤严格把好储罐的设计、制造、安装关，确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求。

⑥储罐灌装系数应严格控制在设计规定值下，不得超装。储罐顶部设置液位远传装置，防止液位失真、溢罐发生。

⑦可燃液体储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，贮罐的安全设施要齐全。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地，运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子，确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置，罐区地面应采用能导除静电的不发火地面，罐区应采取防雷击保护设计措施。

⑧储罐系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压；管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。

⑨按照《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》（苏安监〔2009〕109号）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）的要求，构成一级重大危险源的高危储罐应采取如下安全对策措施：储罐设液位、温度指示、超温和超液位报警、紧急切断控制系统、自动进出罐系统，气体泄漏检测报警和火灾报警系统。安全设施主要包括：防雷接地设施、消防设施及防静电设施等。

#### （四）防止污水输送管线破裂向环境转移防范措施

本项目厂内废水采用架空管道输送方式输送至厂区污水处理站，为了防止污水输送管线破裂废水向环境转移，企业对输送管线进行定期巡检，一旦发生泄漏，立即切断紧急切断阀，并采取相应堵漏、截流措施。

### 5.8.3 事故废水风险防范措施

#### （一）事故废水收集

拟建项目事故废水主要有生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面采用环氧树脂防渗处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料以及初期雨水的收集。拟建项目新增储罐均设置围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰或倒罐收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。

一旦物料泄漏进入水体，启动市级或更高级区域突发环境应急预案，包括施放围油栏、吸油毡，活性炭等等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

#### （二）事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元—厂区—园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下：一级防控措施将污染物控制在罐区、装置区；二级防控将污染物控制在厂内事故应急池；三级防控将污染物控制在区域集中应急处置设施（沫河口园区污水处理厂 11000m<sup>3</sup> 事故池，用作事故状况下事故废水的临时储存和处理）。

##### （1）一级防控

生产、仓库单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的废水导流沟；罐区单元设置围堰。生产单元、罐区单元及仓库单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内初期雨水收集至初期雨水池。分批管道输至厂区污水处理站处理。

##### （2）二级防控

根据设计方案，新建 1 座 500m<sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 1000m<sup>3</sup> 事故应急池，位于项目场地

西北角，收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，对收集到的初期雨水、事故废水分批送入厂区污水处理站处理。

### （3）三级防控

沫河口园区污水处理厂设置 11000m<sup>3</sup> 事故池，用作事故状况下事故废水的临时储存和处理，可确保事故废水影响范围仍在园区内。

拟建项目在采取上述措施后，可确保项目事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图 5.8.3-1 所示。

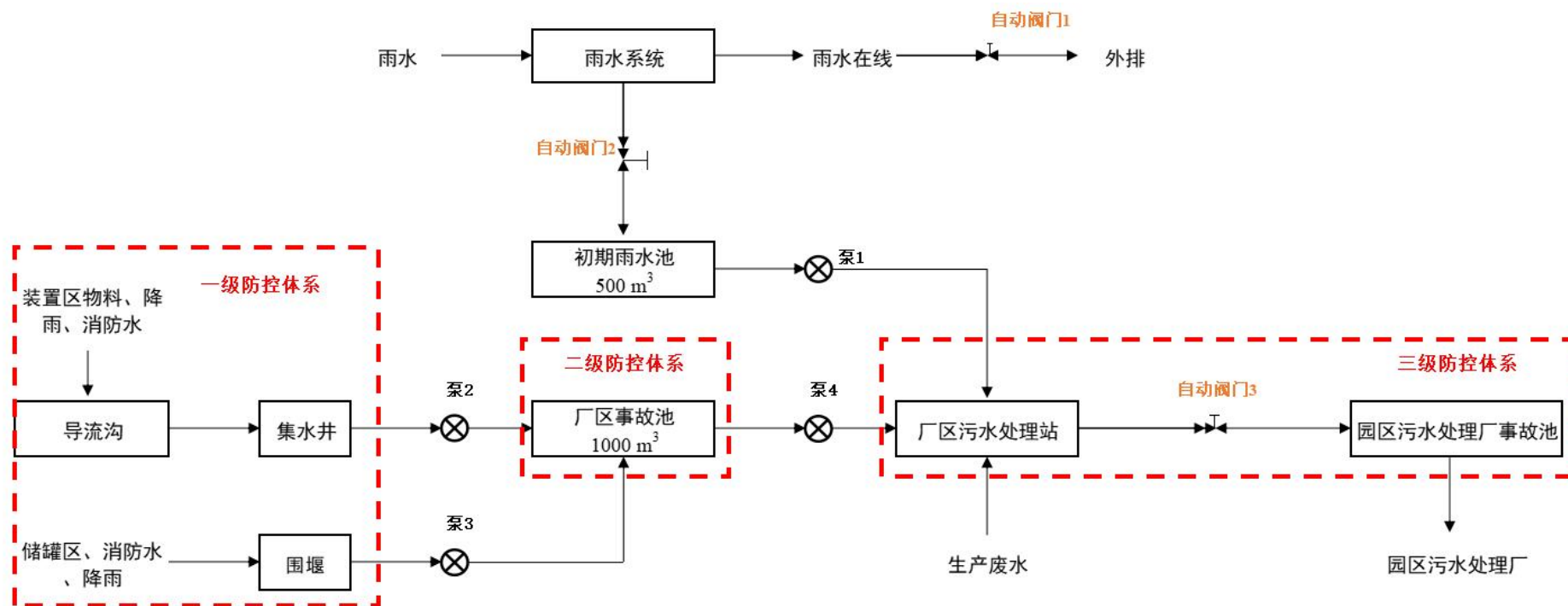


图 5.8.3-1 拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图

### （三）风险防范措施有效性

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及有效性分析如下：

#### ①一级防控

##### 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包括生产车间、仓库、罐区。

污染装置区雨水收集系统，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。

根据计算，厂区前 15min 初期雨水量约 425.93m<sup>3</sup>。本项目新建 1 座 500m<sup>3</sup> 初期雨水池，能够满足初期雨水收集要求。

##### B、罐区

罐区储罐全部采用露天布置，共同布置在罐区围堰内，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，设置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。

罐组的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 2.1.8-2 拟建项目罐区物料储存汇总一览表”所示。本项目拟建罐区设置的围堰均可以满足事故状况下泄漏物料的储存要求。

#### ②二级防控

A、新建 1 座 500m<sup>3</sup> 初期雨水池，位于厂区西北角，初期雨水经收集后分批泵入厂区污水处理站处理达标后排放。

B、新建 1 座 1000m<sup>3</sup> 事故应急池，位于厂区西北角，事故废水经收集后分批泵入厂区污水处理站处理达标后排放。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），应急储存设施应根据发生事故的装置容量、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。

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），事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

式中：

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量， $m^3$ ，取 0；

$V_2$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $m^3$ ；

$Q_{消}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水量， $m^3/h$ ；

$T_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

根据设计资料，同一时间内发生的火灾次数按一次考虑，本项目消防最大用水量发生在新建丙类仓库，消火栓系统室内按 20L/S，室外按 30L/S，火灾延续时间为 3 小时，因此本项目消防最大一次总水量为  $540m^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ，取 0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ，取 0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V_5=10q \cdot f$$

$$q=q_a/n$$

$q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q_a$ —年平均降雨量，mm；蚌埠市年平均降雨量 946.44mm；

$n$ —年平均降雨日数；取 105d；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $hm^2$ ；汇水面积按  $2.21hm^2$ （厂区面积减去绿化面积、办公区面积）估算。

根据公式计算  $V_5=199.2m^3$ 。

因此拟建项目所需事故储存设施总有效容积  $V_{总}$  为  $540+199.2=739.2m^3$ ，要能够满足事故状况下厂区事故废水收集，拟建 1 座  $1000m^3$  的事故应急池，位于厂区西北角。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。

### ③三级防控

厂区废水总排口、雨水排口均设置切断设施，可确保一般事故状态废水（含初期雨水）不外排。沫河口污水处理厂目前已建事故池 1 座，容积  $11000m^3$ ，用作事故状态下厂区事故废水的临时储存和处理，同时把淮上区三铺湖排涝站作为三级防控的截断措施，确保事故状态下废水无法进入淮河干流，切断措施具体见下图。



图 5.8.3-2 三铺湖排涝站截断措施现状图

综上所述，根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013）中相关要求，本项目新建事故水储存设施的总有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排。此外，园区已建的事故应急池能够满足本次项目事故废水收集，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

#### 5.8.4 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“6.5 地下水污染防治措施与建议”。

#### 5.8.5 环境风险监控与应急响应

##### 5.8.5.1 主要危险物质应急处置措施

本次评价仅列出罐区有大气毒性终点浓度的危险物质二甲苯应急处置措施。

##### ①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

##### ②防护措施



呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防毒物渗透工作服。

手防护：戴橡胶手套。

### ③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

皮肤接触：脱去被污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

#### 5.8.5.2 应急响应制度

##### （1）应急响应机制

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级生态环境主管部门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应由蚌埠市生态环境主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在园区管委会协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

##### （2）应急响应程序

事故状况下，应按以下程序和内容响应：

开通与突发环境事件所在地市级环境应急指挥机构、现场应急指挥部、相关专业应急指挥系统的通信联系，随时掌握事件进展情况；

立即向园区管委会、蚌埠市淮上区生态环境分局、蚌埠市淮上区人民政府报告，必要时成立环境应急指挥部；

及时向蚌埠市生态环境局、蚌埠市人民政府报告突发环境事件基本情况和应急救援的进展情况；

组成专家组，分析情况。根据专家的建议，通知相关应急救援力量随时待命，为地方或

相关专业应急指挥机构提供技术支持；

派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。

### （3）应急监测

企业无自行监测能力时，应委托第三方或者依托当地生态环境主管部门，在事故发生时，能够启动应急监测工作。

#### 5.8.5.3 园区风险防控衔接

厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险，具体如下：

I、企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应。甚至多米诺骨牌效应。

II、建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

III、企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

IV、园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构建“一家有难，集体联动”的防范体系。

V、分级响应：按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应分为 I 级响应（园区级）、II 级响应（公司级）、III 级响应（车间级）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求应急指挥部启动上一级应急预案。

#### 5.8.6 突发环境事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单位应编制企业突发事件应急预案，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。

拟建项目风险防控系统应纳入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，可充分利用园区内现有应急物资、周边企业现有物资及救援设备。

## 5.9 风险评价结论与建议

### 5.9.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质为二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂（按最大 100%石脑油计）、流平剂（按最大 50%石脑油计）、铝银浆（按最大 40%溶剂油计）、磷酸、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水、废矿物油以及火灾和爆炸伴生/次生物 CO。风险单元为生产单元、罐区单元、仓库单元、环保单元，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

### 5.9.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目周边 5km 大气环境敏感目标主要是居民区，拟建项目外排废水经厂区预处理达标后排入园区污水处理厂进一步处理。初期雨水收集至初期雨水池，后期雨水通过雨水排放口排至园区雨水管网。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：二甲苯异构体混合物储罐泄漏、酚醛树脂生产反应釜甲醛泄漏及二甲苯异构体混合物不完全燃烧伴生 CO。预测结果表明，最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1、-2 影响范围内均无敏感受体，一旦发生事故建设单位应立即疏散本厂员工向上风向撤离。

### 5.9.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，新建 1 座 500m<sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 1000m<sup>3</sup> 事故水池，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

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。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在车间、罐区、仓库内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

根据《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单位应编制企业突发事件应急预案，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。一旦发生突发环境事件，启动企业应急预案，立即开展相应级别的应急响应，时时根据事情动态发展，遵守“分级响应、区域联动”的原则，与淮上区人民政府、蚌埠市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件应急预案进行联动，做好污染防控、现场洗消、废水截流、应急监测及必要的环境影响评估，企业加强应急演练，查缺补漏，依据更有效的防范措施结合厂内实际情况对风险防控不断优化调整，并落实到应急预案中，做到“救人第一、环境优先”。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

### 5.9.4 风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

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。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟长鸣，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。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

### 5.9.5 风险自查表

拟建项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 5.9.5-1 拟建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	二甲苯异构体混合物	环己酮	100#溶剂油	150#溶剂油
		存在总量/t	77.44	33.00	38.50	34.41
		名称	消泡剂 (按最大 100%石脑油计)	200#溶剂油	正丁醇	磷酸
		存在总量/t	55.00	11.00	35.64	11.00
		名称	流平剂 (按最大 50%石脑油计)	多聚甲醛	氨水	乙基三苯基溴化磷
		存在总量/t	27.50	5.50	11.00	1.10
		名称	铝银浆 (按最大 40%溶剂油计)	间对甲酚	废矿物油	丙烯酸树脂 (50%二甲苯)
		存在总量/t	22.00	11.00	1.00	27.50
		名称	甲醛			
		存在总量/t	0.40			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 人			5km 范围内人口数 12810 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 √	F3□

			环境敏感目标分级		S1√	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3√
			包气带防污性能		D1□	D2√	D3□
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10□	10≤Q<100√	Q>100□	
	M 值	M1□		M2□	M3√	M4□	
	P 值	P1□		P2□	P3√	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□			E2√	E3□	
	地表水	E1√			E2□	E3□	
	地下水	E1□			E2□	E3√	
环境风险潜势		IV+□	IV□		III√	II□	I□
评价等级		一级□			二级√	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害√				易燃易爆√	
	环境风险类型	泄漏√			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√		
	影响途径	大气√		地表水√		地下水√	
事故情形分析		源强设定方法			计算法√	经验估算法√	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型			SLAB□	AFTOX√	其他□
		预测结果	最不利气象条件	甲醛	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 330 m		
					大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 880 m		
	地表水	最近环境敏感目标 / , 到达时间 / h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
		最近环境敏感目标 / , 到达时间 / d					
重点风险防范措施		设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置, 紧急切断安全连锁装置, 车间视频监控, 同时喷淋。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。储罐设置围堰, 罐区视频监控, 液位报警, 人工手动切断阀门, 同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。防腐防渗, 人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测等应急物资。					
评价结论与建议		通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断, 拟建项目环境风险可以防控。 根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 建议建设单位应按规定配备应急物资, 前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控, 建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练, 确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离, 杜绝人员伤亡事故的发生。本项目存在较大环境风险, 建设单位应定期开展环境影响后评价工作。					
注: “□”为勾选项, “√”为填写项。							

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废气污染防治措施可行性论证

#### 6.1.1 废气收集与排放

根据工程分析章节内容，本项目产生的废气具有以下特点：

表 6.1.1-1 全厂废气特点

产生方式	产生位置	产污节点		废气特点	收集方式
有组织	生产车间	投料	固体物料	浓度高、成分复杂、间断产生	料仓密闭，整体换风
			液体物料	浓度低、成分复杂、间断产生	罐/釜呼吸管道
		反应、分散、调漆等工艺		浓度高、成分复杂、间断产生	罐/釜呼吸管道
		研磨		浓度低、成分复杂、间断产生	研磨存放区密闭，整体换风
		产品灌装		浓度低、成分复杂、间断产生	集气罩
	危废库	危险废物暂存库		浓度低、成分复杂、连续产生	危废库密闭，整体换风
	储罐区	储罐呼吸气		浓度高、成分复杂、连续产生	呼吸管道收集
	污水站	污水处理		浓度低、连续产生	池体密闭、管道收集
	实验室	实验、检测		浓度低、成分单一、间断产生	通风柜、管道收集
无组织	全厂	各输送管线、集气罩		浓度低、间断产生	无组织排放

根据上述废气特点，本项目开展了废气方案的设计，最终确定的废气收集、处理等方案内容如下：

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的性质也差别较大，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

本项目生产工艺过程废气污染源种类及收集方式见下表。

表 6.1.1-2 生产工艺过程废气污染源种类及收集方式

工艺过程	方式		污染物排放方式	收集方式
物料贮存	密闭储罐受液时		间歇	储罐采用“氮封+气相平衡管”，储罐呼吸气接入废气管路
投料	液体物料	高位槽加投料	间歇	高位槽呼吸口接车间废气管路
		管道输送投料	间歇	呼吸口接车间废气管路
		泵投料	间歇	设备呼吸口接车间废气管路
	固体物料	料仓投料	间歇	固态物料在料仓内拆包、称量、投料，整体负压收集
混合/反应过程	常压反应（反应釜/溶解釜）		间歇	设呼吸阀，接废气管路
	分散（分散釜/调漆釜）		间歇	设呼吸阀，接废气管路
	研磨		间歇	密闭研磨机，存放区密闭，整体换风
反应后放空过程	常压反应（反应釜/稀释釜）		间歇	设呼吸阀装置，接废气管路
产品灌装（包装）	管道输送放料		间歇	投料口旁设置集气罩，接废气管路
危废库	危废暂存		连续	整体负压收集
实验室	实验、检测		间歇	通风橱收集

污水处理站	污水处理单元	连续	池体加盖密闭收集
-------	--------	----	----------

处理方案：

- ①生产车间四楼设置料仓，投料粉尘经负压收集后，进入“布袋除尘器”进行处理，设计总风量 6500m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高排气筒 DA001 排放。
- ②生产车间西侧产品（聚酯树脂涂料、酚醛树脂、涂料用稀释剂）工艺废气经各级支管收集、储罐呼吸有机废气经平衡管收集后，进入“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高排气筒 DA002 排放。
- ③车间东侧产品（环氧树脂涂料、丙烯酸树脂涂料、醇酸树脂涂料、环氧树脂涂料）工艺废气经各级支管收集后，进入“水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m<sup>3</sup>/h，处理后经 30m 高排气筒 DA003 排放。
- ④实验室有机废气经通风橱收集后，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15m 高的 DA004 排气筒排放。
- ⑤危废库有机废气经整体换风收集后，进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 5000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15m 高的 DA005 排气筒排放。
- ⑥污水处理站拟将废水收集池、缺氧池、混凝沉淀池进行加盖封闭，废气收集后进入“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m<sup>3</sup>/h，处理后经 15m 高的 DA006 排气筒排放。

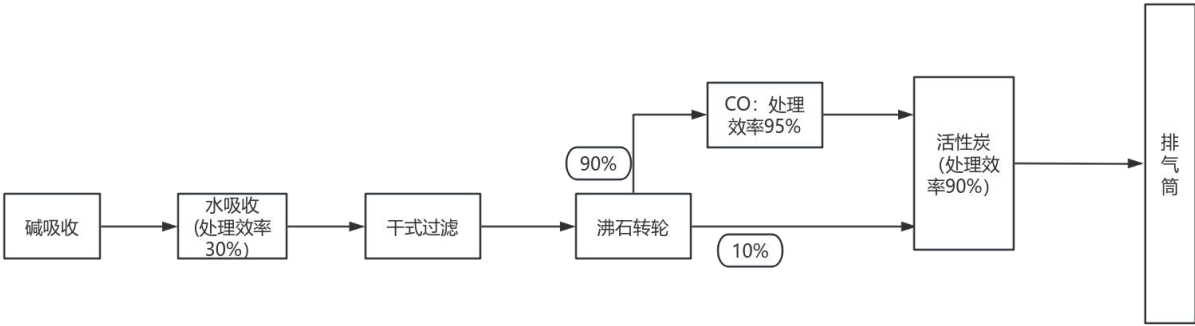


图 6.1.1-1 拟建项目废气处理装置示意图

### 6.1.2 废气处理技术要求

1、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）废气治理可行技术  
对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），石化工业排污单位主要废气治理可行性技术如下：

表 6.1.2-1 项目废气处理措施可行性

生产装置或设施	污染物	可行技术	本项目处理措施	符合性
---------	-----	------	---------	-----

设备与管线组件	挥发性有机物	泄漏检测与修复（LDAR）	LDAR	符合
储罐、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）	工艺有机废气、储罐：碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭 沸石转轮+CO+活性炭 危废库、实验室有机废气：二级活性炭吸附	符合
/	颗粒物	袋式除尘	布袋除尘器	符合

## 2、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》废气治理可行技术

对照《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020），推荐可行技术清单见下表。

表 6.1.2-2 项目废气处理措施可行性

产品类型	生产单元	主要工序	废气产污环节	污染物项目	HJ 1116-2020 过程控制技术	本项目采取措施	符合性
溶剂型涂料、辐射固化涂料及其他类型	物料储存系统	物料储存	呼吸气体	苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类	过程控制：气相平衡系统、局部有效收集 治理设施：吸收、冷凝、吸附、燃烧	过程控制：①储罐采用高效密封的固定顶罐和气相平衡系统；②固体粉料投料采用密闭空间收集、液体物料投料全过程密闭；③混合、研磨、过滤、分散过程密闭；④包装废气采用集气罩，局部有效收集 治理设施：①除尘技术：袋式除尘；②VOCs 治理技术：水吸收+碱吸收+沸石转轮+CO、活性炭吸附	符合
		物料输送	装卸废气				
	涂料生产单元	配料、投料、反应、混合、研磨、过滤、分散、包装、清洗	工艺废气	颗粒物、苯、苯系物、挥发性有机物、异氰酸酯类、臭气浓度	过程控制：负压投料系统、局部有效收集 治理设施：袋式除尘、滤筒除尘，冷凝、吸收、吸附、燃烧、浓缩-燃烧		

## 3、《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》废气治理可行技术

对照《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021），相关工序废气污染防治可行技术见下表。

表 6.1.2-3 《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》废气污染防治可行技术

可行技术	产品类型	预防技术	治理技术	技术适用条件	本项目防治措施	是否可行
可行技术 1	溶剂型涂料	①桶泵投料技术+②密闭式砂磨机研磨技术+③自动或半自动包装技术+④固定缸/移动缸气体收集技术	①除尘技术+②燃烧技术	适用于溶剂型工业涂料生产（包括稀释剂、脱漆等辅助材料生产），如卷钢、船舶机械汽车家具、包装印刷、电子等行业用涂料。典型治理技术路线为除尘技术+RTO 等。适用于连续生产溶剂型工业涂	预防技术：①桶泵投料技术+②密闭式砂磨机研磨技术+③自动或半自动包装技术+⑤固定缸气体收集技术 治理技术：①除尘技术+②吸附技术+③燃烧技术 投料粉尘：布袋除尘器处理； VOCs：①碱吸收+	可行
可行技术 2			①除尘技术+②吸附技术+③燃烧技术	适用于溶剂型工业涂料生产（包括稀释剂、脱漆等辅助材料生产），如卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子等行业用涂料。典型治理技术路线为除尘技术+旋转式吸附技术（分子筛）+RTO、除尘技术+固定床吸附技术（活性炭）+CO 等。对于中大型企业适合采用 RTO 燃烧技术，余热回用后运行费用较低		



					水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭吸收、②沸石转轮+CO+活性炭吸收	
--	--	--	--	--	---------------------------------------	--

#### 4. 《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》废气治理可行技术

对照《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》，其中末端治理技术要求见下表。

**表 6.1.2-4 《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》末端治理技术要求**

类别	产品类型	《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》	本项目防治措施	是否可行
末端治理	卷钢、船舶、机械、汽车、家具、包装印刷、电子等溶剂型涂料	宜使用除尘+旋转式吸附（沸石分子筛）+RTO、除尘+固定床吸附（活性炭）+CO 等治理技术。中大型连续性生产企业宜采用 RTO 燃烧技术。	除尘+固定床吸附（活性炭）+CO 具体： 投料粉尘：布袋除尘器处理 VOCs：①碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭吸收、②沸石转轮+CO+活性炭吸收	可行

综上，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）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）、《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》（HJ 1179-2021）、《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》中废气治理可行技术要求。

### 6.1.3 有组织废气处理工艺

#### 6.1.3.1 有机废气

根据《涂料、油墨及胶粘剂制造业挥发性有机物治理实用手册》，实用的 VOCs 末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。相关技术确定比较详见下表：

**表 6.1.3-1 常见 VOCs 控制技术之优缺点比较**

控制技术装备		优点	缺点
吸附技术	固定床吸附系统	1.初设成本低 2.能源需求低 3.适合多种污染物 4.臭味去除有很高的效率	1.操作时间短，更换频繁 2.有火灾危险
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑，占地面积小 2.操作简单、可连续操作、运行稳定 3.单位床层阻力小 4.脱附后废气浓度浮动范围小	1.运行能耗高 2.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高 3.无法独立完全处理废气，需要配备其他废气处理装置 4.吸附剂装填空隙小
吸收技术	吸收塔	1.结构紧凑，占地面积小 2.连续操作、运行稳定 3.床层阻力小 4.适用于低浓度、大风量的废气处理 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高 2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广 2.处理效率高（可达 95%以上） 3.设备简单	1.操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO <sub>x</sub> 超标 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理

			4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低 2.相较于 TO, 燃料消耗量少 3.处理效率高可达 (90%以上)	1.催化剂易失活 (烧结、中毒、结焦), 不适合含有 S、卤素等化合物的净化 2.常用贵金属催化剂价格高 3.有废弃催化剂处理问题 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高 (>90%), 运行费用低 2.净化效率高 (95%~99%) 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO <sub>x</sub> 超标 4.不适合处理易自聚化合物 (苯乙烯等), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞 5.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低, 热回收效率高 (>90%), 运行成本较 RTO 低 2.高去除率 (95%~99%)	1.催化剂易失活 (烧结、中毒、结焦), 不适合含有 S、卤素等化合物的净化 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO <sub>x</sub> 超标 4.常用贵金属催化剂成本高 5.有废弃催化剂处理问题 6.不适合处理易自聚、易反应等物质 (苯乙烯), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞 7.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统 (生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等)	1.设备及操作成本低, 操作简单 2.除更换填料外不产生二次污染 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气 2.普适性差, 处理混合废气时菌种不宜选择或驯化 3.对 pH 值控制要求高 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其他组合技术	沸石浓缩转轮 + RTO/CO/RCO	1.去除效率高 2.适用于大风量低浓度废气 3.燃料费较省 4.运行费用较低	1.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮需定期处理和维护 2.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮寿命短 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理, 运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理 2.一次性投资费用低 3.运行费用较低 4.净化效率较高 (≥90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换 2.不适合含颗粒物状废气, 对废气预处理要求高 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾以及高沸点、易聚合化合物的废气 4.若采用热空气再生, 不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高, 有经济效益 2.适用于高沸点、高浓度废气处理 3.低温下吸附处理 VOC 气体, 安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度, 能耗高 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高 3.需要有附设的冷冻设备, 投资大、能耗高、运行费用大

另根据中华人民共和国生态环境部 环大气〔2019〕53 号《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》要求：鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

根据工程分析，本项目生产车间有机废气和罐区呼吸气采用“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”工艺；实验室有机废气和危废库有机废气采用“二级活性炭吸附”工艺。

## 1、沸石转轮+CO

沸石转轮利用“吸附-脱附-冷却”三个分区循环运行模式，首先大风量的吸附风机把车间内的 VOCs 经过过滤箱过滤掉大颗粒物质，而后经过沸石转轮吸附，通过沸石转轮的气体可直接排放；吸附有大量 VOCs 的沸石转轮进入高温脱附区时，小风量的热空气气体（温度约 220°C）将沸石转轮上的 VOCs 分子脱附出来转换成高浓度废气，浓缩倍数一般为 5~30 倍；吸附完成之后利用脱附风机送入后端的 CO 系统进行燃烧处理，氧化产生的高温气体经过换热后作为再生空气使用，达到节能效果。

本项目 90%的废气经过沸石转轮进行浓缩，进入 CO 系统进行燃烧处理，CO 的处理效率按 90%计，未浓缩的废气与经 CO 处理的废气一同进入活性炭装置进一步处理，整个系统的处理效率为 98.48%。

## 2、活性炭吸附

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。

由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此当固体表面与废气接触时，就能吸引气体分子，使其浓集并保持在固体表面，这种现象称为吸附。用吸附法治理气态污染物就是利用固体表面的这种性质，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，使废气中的污染物被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的，根据气体分子与固体表面分子作用力不同，吸附可分为物理吸附与化学吸附。前者是分子间力的作用的结果，后者则是分子间形成的化学键的结果，当前的吸附治理大多应用的是物理吸附。

选用碘值大于 800 毫克/克的活性炭，过滤截面风速 0.3~0.4m/s，停留时间 2~3s，活性炭吸附效率约为 0.1~0.3kg/kg，采用二级活性炭吸附工艺的有机废气总去除效率可以达到 90%~95%，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》中相关要求。

### 6.1.3.2 氨气

#### 1、碱吸收（酸喷淋）

氨气仅在酚醛树脂的生产工艺中产生，因此对酚醛树脂的反应釜和溶解釜废气进行单独收集，采用“酸喷淋”进行预处理，处理后再入“沸石转轮+CO”装置，继续处理混合的有机废气。

考虑酸喷淋后的废气带入的水汽、有机废气中可能混入的粉尘，因此在前端设置“干式过滤”对水汽、颗粒物进行预处理，再进入“沸石转轮+CO”装置。

#### 2、干式过滤

干式过滤箱的作用是滤除气体中的水汽，防止对后续催化氧化产生不利影响。

干式过滤箱：一级过滤，袋式结构，过滤精度 G4 级；二级过滤，袋式结构，过滤精度 F7 级，独立的干式过滤箱除本身过滤粉尘颗粒物外，对前端经过水幕帘水汽分离后的废气湿度再次风干，确保末端湿度达到环境湿度；三级过滤箱，袋式结构，过滤精度 F9 级。

#### 6.1.3.3 颗粒物

拟建项目设计采用“布袋除尘器”对生产车间粉状原料投加、环氧树脂粉碎和包装过程中产生的粉尘进行处理。

袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有关。滤布材料是布袋除尘器的关键；性能良好的滤布，除特定的致密度和透气性外，还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度，耐热性能良好的纤维，其耐热度目前可达到 250~350℃。

袋式除尘器按清灰方式不同可分为振动式、气环反吹式、脉冲式、声波式及复合式等 5 种类型。脉冲反吹式布袋除尘器由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节，清灰效果好，是目前世界上最为广泛应用的除尘装置，本项目拟采用脉冲反吹式布袋除尘器。

处理流程：含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区，过滤后的洁净气体透过滤袋经上箱体、提升阀、排风管排出。随着过滤工况的进行，当滤袋表面积尘达到一定厚度时，由清灰控制装置（差压或定时、手动控制）按设定程序关闭提升阀，并打开电磁脉冲阀喷吹抖落滤袋上的粉尘。落入灰斗中的粉尘经由卸灰阀排出后，利用输灰系统送出。

布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。通常，烟气温度低于 120℃，要求滤料具有耐酸性和耐久性的情况下，常选用涤纶绒布和涤纶针刺毡。布袋除尘器运行中控制烟气通过滤料的速度（称为过滤速度）颇为重要。一般取过滤速度为 0.5-2m/min，除尘效率可高达 99%。

拟建项目含尘废气采用脉冲式覆膜布袋除尘，布袋除尘器作为一种高效除尘设备，除尘

效率高达 99%以上（本项目取 99%），排放浓度小于 20mg/m<sup>3</sup>。经过实践证明已完全可达到排放限值，并且国内已有很多成功的案例，因此，本项目除尘处理措施是可行的。

#### 6.1.4 无组织废气治理措施

项目无组织废气主要来源来自各类设备、管线及密封件泄漏以及工艺过程泵类无组织泄漏。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、中间储罐均进行了密闭，与反应设备建立气相平衡通过管道密闭收集废气送至尾气处理系统。

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、其他无组织废气控制措施

（1）确保反应过程密闭性，要求全部采用密闭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、正压输送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，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。

## 6.2 废水污染防治措施可行性论证

### 6.2.1 废水源强

结合工程分析，本项目建成后废水源强见工程分析章节“表 2.5.2-2 拟建项目废水污染物产生和排放情况一览表”。

本项目生产废水具有以下特点。

#### 1、废气喷淋废水

生产过程产生氨气，采取碱吸收+水吸收预处理，同时废气中含有易溶于水的有机物，该类废水中的污染物浓度相对较高，按照分质处理原则，计划排入厂内污水处理系统。

#### 2、初期雨水

初期雨水主要含有一定量的悬浮物以及可能散落在厂区地面的各类原辅料等，且浓度较低，分批排入厂内污水处理站处理。

#### 3、生活污水

项目现场职工生活会产生生活污水，进入污水处理站处理。

### 6.2.2 废水处理方案

#### 6.2.2.1 废水收集方案

根据本项目设计方案，厂区内雨污管网设计严格按照雨污分流、清污分流的原则进行。

拟建项目循环冷却系统排水回用至废气喷淋塔，废气喷淋塔废水经明管收集输送至污水处理站处理，初期雨水经雨水管道收集至初期雨水池，定期泵入污水处理站处理；生活污水进入污水处理站进行处理，处理达标后排入沫河口污水处理厂处理，沫河口污水处理厂废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，废水经三铺大沟最终排放至淮河。

#### 6.2.2.2 废水处理方案

根据上述分析，本项目拟建设一座处理规模为 30m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，废水处理方案如下图所示：

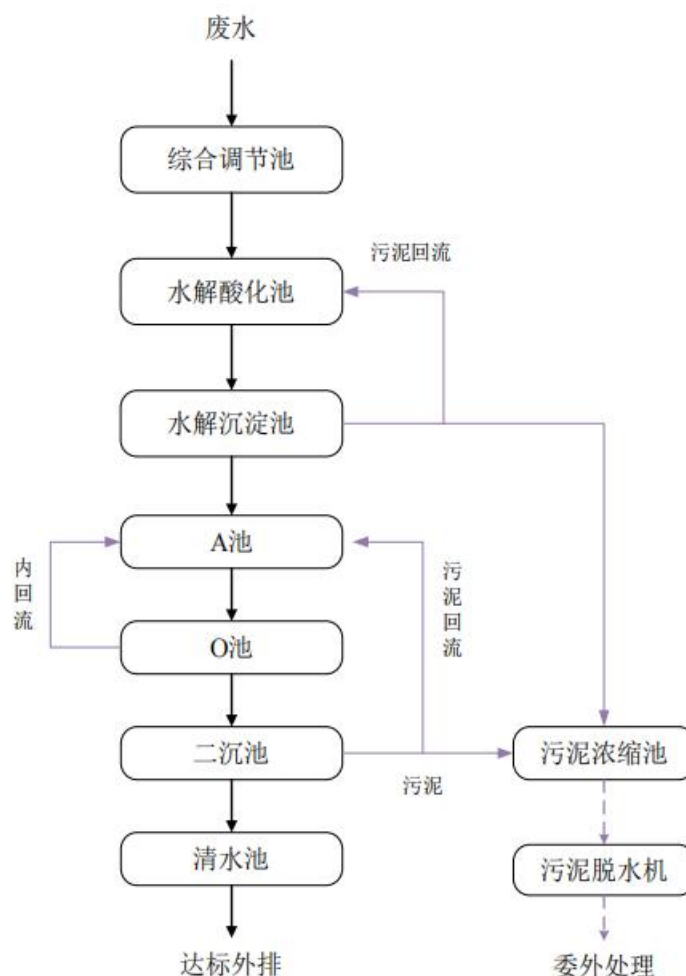


图 6.2.2-1 拟建项目污水处理站工艺流程图

针对上述方案，各处理系统分述如下：

#### （1）综合调节池

数量：1 座

停留时间：24h

结构形式：钢砼防腐，地下式

为使各类废水保持同一水质，拟设置一座综合调节池，将废气洗涤塔废水混合后进入生化处理系统。

#### （2）水解酸化池

数量：1 座

结构形式：钢制防腐，地上式

水解酸化主要用于有机物浓度、SS 较高的污水处理工艺，是一个比较重要的工艺。水中有机物为复杂结构时，水解酸化菌利用  $H_2O$  电离的  $H^+$  和  $OH^-$  将有机物分子中的 C-C 打开，

一端加入  $H^+$ ，一端加入  $OH^-$ ，可以将长链水解为短链、支链成直链、环状结构成直链或支链，提高污水的可生化性。

### (3) A/O 池

数量：1 座

硝化液回流比：100%~200%

污泥回流比：50%~100%

容积负荷：0.5kgCOD/m<sup>3</sup>·d

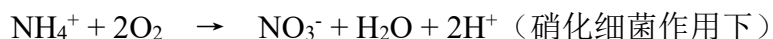
结构形式：钢制防腐，地上式

A/O 生物工艺是由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。污水中的氨氮，在充氧的条件下（O 段），被硝化菌硝化为硝态氮，再将硝态氮回流至 A 段，在缺氧条件下，通过兼性厌氧反硝化菌作用，以污水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮被还原为无污染的氮气逸入大气，从而达到最终去除碳和脱氮的目的。

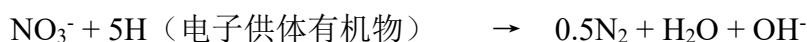
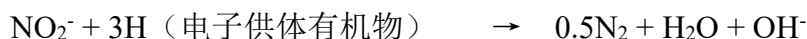
硝化反应：



总反应式为：



反硝化反应：



A/O 池硝化曝气池在后，使 A 池残留的有机污染物得以进一步去除，提高了处理水质。

A/O 法的优点是：A 段工艺可使污水中的大分子、难降解的有机物，变成小分子有机物，可以开环开链、从而能提高 BOD<sub>5</sub>/COD<sub>cr</sub> 比值，提高污水的可生化性能；A 段工艺还可同时完成反硝化，硝态氮中的氧能使污水中有机物氧化分解。

### (4) 二沉池

停留时间：12h

结构形式：钢砼防腐，地下式

### (5) 污泥处置

拟建项目计划设置 1 台板框压滤机，用于处理生化污泥，压滤后的污泥经暂存后定期委托有资质单位处置；污泥压滤过程中产生的废水仍返回调节池处理。



废水经污水处理系统处理后的出水如下表所示：

表 6.2.2-1 污水处理站设计处理效率汇总一览表 单位：mg/L

水质种类	废水量 (m³/d)	项目		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	甲醛	二甲苯	双酚 A	盐分
废气洗涤塔 废水、初期雨 水、生活污水	12.56	调节池	混合后 浓度	956.62	417.67	150.01	78.40	3.41	1.36	0.17	336.2 6
		水解酸化 +A/O+ 二沉池	去除率	85%	85%	85%	90%	60%	60%	60%	/
			出水浓 度	143.49	62.65	22.50	7.84	1.36	0.55	0.07	336.2 6
最终排水水质				143.49	62.65	22.50	7.84	1.36	0.55	0.07	336.2 6
排放限值				500.00	120.00	200.00	30.00	5.00	1.00	0.10	6000

综上所述，全厂生产废水经处理后，从水质角度分析可知，废水中的污染物可满足沫河口污水处理厂接管标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 标准限值要求。

### 6.2.3 废水处理可行性

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017），石化工业排污单位主要废水可行性技术如下：

表 6.2.3-1 项目废水处理措施可行性

类别	废水类型	可行技术	本项目处理措施	符合性
外排或回 用废水	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、序批式活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A <sup>2</sup> /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）	厂区污水处理站工艺： 综合调节+水解酸化 +A/O+二沉池	符合
	污染雨水			
	生活污水			

本项目污水处理站处理的废水包括废气洗涤塔废水、初期雨水、生活污水，拟采用的废水处理工艺为：综合调节+水解酸化+A/O+二沉池，符合 HJ 853-2017 中的废水可行技术。

### 6.2.3 废水接管可行性

#### 6.2.3.1 沫河口污水处理厂概况

沫河口污水厂位于蚌埠精细化工产业基地金漂路和南环路交叉口东北侧，接管范围主要为安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水。设计规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d，其中二期 2 万 m<sup>3</sup>/d 规模已验收且正常运营，三期规划 3 万 m<sup>3</sup>/d 已投入运行，并已申领排污许可证。区内污水管道已铺设到位，企业废水经沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后经过污水处理厂的排污口，经三铺大沟后最终排放进入淮河。

表 6.2.3-1 沫河口污水处理厂基本情况一览表

分期	二期（一期已停运不再使用）	三期
设计处理规模	2 万 t/d	3 万 t/d
建成规模	2 万 t/d	3 万 t/d
服务范围	安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水	
处理工艺	进水泵房+曝气沉砂池+调节及事故池+水解酸化池+生物反应及沉淀池+反应沉淀池+臭氧接触池+中间提升池+曝气生物滤池+滤布滤池及消毒池+出水井	水解酸化+A <sup>2</sup> /O 生化处理+磁介质高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒
环评批复	淮环许〔2017〕27 号	淮环许〔2021〕14 号
竣工验收	已自主验收	投入运营
排放去向及标准	淮河蚌埠段 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中的一级 A 标准	

#### 6.2.3.2 收水范围及接管可行性

沫河口污水厂接管范围主要为安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内工业废水及生活污水,公司废水经厂区内自建的污水处理站处理后可满足沫河口污水处理厂的接管限值要求,因此项目废水接管沫河口污水处理厂可行。

#### 6.2.3.3 园区污水处理厂处理能力可行性

沫河口污水处理厂废水设计处理规模为 5 万 m<sup>3</sup>/d,现有二期处理规模 2 万 m<sup>3</sup>/d,三期工程处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d 目前已建成运营并已申领排污许可证,根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021-2035)环境影响报告书》中统计数据,污水处理厂处理量约 38865m<sup>3</sup>/d,剩余处理能力 11135m<sup>3</sup>/d。本项目实施后全厂排水量为 12.56m<sup>3</sup>/d,在园区污水处理厂的处理能力范围之内。本公司与园区污水处理厂运行方蚌埠淮源水务有限公司签订了工业废水委托处理协议,因此沫河口污水处理厂现有处理规模能够满足本项目废水处理需求。

因此沫河口污水处理厂现有处理规模能够满足本项目废水处理需求。

#### 6.2.3.4 园区污水处理厂处理工艺可行性

沫河口污水处理厂二期现阶段污水处理工艺流程见下图:

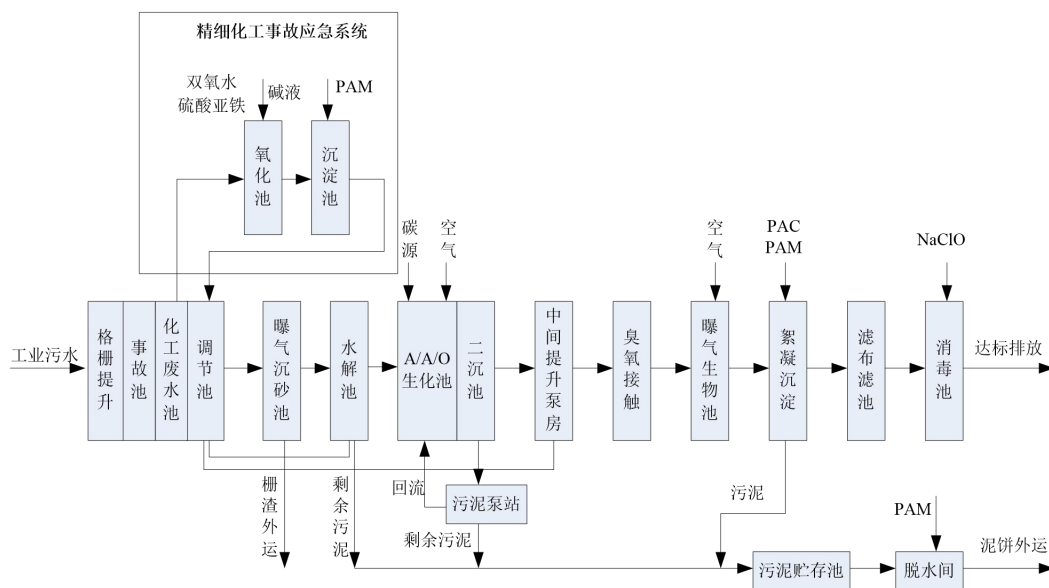


图 6.2.3-1 沫河口污水处理厂污水处理工艺流程图

沫河口污水厂三期具体工艺为：

污水首先经粗格栅去除较大的漂浮物后，经潜污泵提升后经过细格栅，进一步拦截和去除污水中细小悬浮物，再经过沉砂池进行沉砂，分离后去除污水中的砂粒，再进入调节池和水解酸化池，提高废水的可生化性和降解速度，经上述预处理后的污水进入 A<sup>2</sup>/O 生物池，依次经过厌氧段、缺氧段和好氧段的处理后，进入磁介质沉淀池进行高效泥水分离，沉淀池底泥排入储泥池，进入污泥脱水机房，经均化处理后，送至带式脱水机，脱水后的泥饼外运处置，上清液进入反硝化深床滤池、接触消毒池分别进行进一步脱硝和消毒，消毒后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求，排入三铺大沟，最终进入淮河（蚌埠段）。

#### 6.2.4 废水处理其他要求

结合园区污水管理要求，本次评价从环境保护角度对项目在生产过程中废水管理提出以下要求：

- 1、做好污水处理站各废水处理系统的稳定运营，确保各类废水经处理后达到沫河口污水处理厂接管标准后排放；
- 2、厂区内做好雨污分流，严禁通过雨水管道以任何形式排放任何生产废水；
- 3、清污管线必须明确标志，并设有明显标志；
- 4、生产运营过程中，不断强化生产管理和安全环保管理制度；确保事故状态下各类废水顺利进入事故水池，降低废水对区域环境产生的污染的风险。

## 6.3 噪声污染防治措施可行性论证

### 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

通过对风机加装隔声罩，再加上厂房隔声，可使风机的隔声量在 20dB（A）以上。

#### ②空压机噪声

项目空压机置于动力车间内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB（A）以上。

#### ③泵类噪声

通过加装减震垫、厂房隔声门窗等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB（A）以上。

#### ④冷却塔噪声

项目冷却塔置于循环水池上，污染源强较高，通过选用低噪声填料来实行降噪，可使其噪声源降低 15dB（A）以上。

### 6.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2)在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等，隔声降噪量达到 10dB(A)以上。

(3)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。

(4)在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。

(5)有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6)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)人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2)厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3)加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

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,满足环境保护的要求。

## 6.4 固废污染防治措施可行性论证

### 6.4.1 固废产生情况

根据工程分析,拟建项目固废产生及排放情况见“2.5.4 固废”小节所示。

### 6.4.2 固废污染防治措施

#### 6.4.2.1 一般工业固废

拟建项目一般工业固废主要为制氮系统废吸附剂、布袋回收粉尘,可外售综合利用。

#### 6.4.2.2 危险废物

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。

项目计划建设1座占地面积为300m<sup>2</sup>的危废暂存间用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。

##### 1.贮存场所(设施)污染防治措施

①厂内新建的危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,禁止混放不相容危险废物。贮存易燃危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

④贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定的贮存控制标准,严格落实“六防”(防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐)控制措施,并按重点防渗的要求,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。

⑤废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求,贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人 24 小时看管。

⑥建设单位应建立危险废物贮存的台账制度,危险废物出入库交接记录内容应参照 HJ 2025-2012 中附录内容执行。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

此外，环评要求，建设单位产生的危险废物应尽量降低存储时间，及时交由有资质单位处置。

## 2.危险废物收集污染防治措施分析

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集；各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

危险废物在厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

## 3.危险废物运输污染防治措施分析

### ①厂内运输

a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ 2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

### ②厂外运输

#### a.运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选

定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分布集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

#### 4.影响分析

##### （1）噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目固废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

##### （2）挥发性废气

项目固废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车辆的挥发性废气泄漏的问题。

#### 5.污染防治措施

（1）采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

（2）每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

（3）工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

#### 6.固废处理可行性分析

①技术先进性：拟建项目危险废物采用交由相关有资质单位进行处置的方式，因拟建项目产生的危险废物含有一定量的有机物等成分，具有一定热值，通过对可接收本项目危险废物的处置单位的调查，处置单位将采取焚烧法处置本项目废渣，通过此法处理可充分利用危险废物中的热值，相对于填埋等传统工艺，本项目危险废物采用的技术方法具有一定先进性。

②经济可行性：根据工程分析计算可知，拟建项目建成运营后，需要委外处置的危险废物量为 168.29 吨，按照危险废物处置市场收费标准（约 3000 元/吨），拟建项目建成运营后危险废物处置费用约为 49.59 万元。根据项目前期可行性研究方案内容，拟建项目达产后年销售收入约 45000 万元，本项目危险废物处置费用占总投资额的 0.11%，综合考虑，本项目危险废物处置经济可行。

此外，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》，本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，近距离的安徽超越

环保科技有限公司、合肥浩悦环境科技有限责任公司、芜湖海创环境科技有限责任公司以及马鞍山澳新环保科技有限公司等公司且处置能力富余较大，完全能够满足本项目危险废物处置要求，因此运营具有一定可靠性。

#### 6.4.2.3 生活垃圾

拟建项目产生的生活垃圾，经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废弃物按其特性、组成采取相应的处理或处置方案，其处理率可达100%，能满足固体废物环保控制要求。固体废弃物经过处理和处置后不会对环境产生不利影响。

### 6.5 地下水污染防治措施与建议

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、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。

#### 6.5.1 源头控制措施

项目实施期间应从以下几个角度开展地下水的源头控制：

（1）优先选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

（2）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

（3）堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物管理。

（4）对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

（5）储罐尽量露天设置，罐区四周设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

#### 6.5.2 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄漏不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水运送管线、生产车间、罐区、事故应急池、危废暂存库、污水处理站



等区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括仓库等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

经调查，项目厂区岩土单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤10<sup>-7</sup>cm/s，且分布连续、稳定，因此，厂区天然包气带防渗性能为“中”。按照“分区防渗”要求，厂内地下水分区防渗划分方案见下表及下图所示。

表 6.5.2-1 厂区分区防渗划分方案汇总一览表

区域	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区
生产车间	中	难	持久性有机 污染物	重点防渗区
罐区		难		重点防渗区
甲类仓库一、二（危废暂存库）		难		重点防渗区
乙类仓库		难		重点防渗区
丙类仓库		难		重点防渗区
地下废水收集管路		难		重点防渗区
污水处理站		难		重点防渗区
初期雨水池		难		重点防渗区
事故应急池		难		重点防渗区
综合楼		易		一般防渗区
控制室		易		一般防渗区
动力车间		易		一般防渗区

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，地下水污染防治措施汇总见下表。

表 6.5.2-2 地下水防治措施有效性分析汇总一览表

区域	防渗措施	防渗系数要求
生产车间	自下而上：抗渗混凝土（厚度不小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式	重点防渗区：等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行 危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求
废水收集管路	加厚 PP 管，周围水泥硬化	
污水处理站	采取粘土铺底，再在上层铺设 10 <sup>-15</sup> cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗；污水处理站所有水池、事故应急池均用水泥硬化，四周壁用砖砌再用水泥硬化防渗，全池涂环氧树脂防腐防渗。各单元防渗层渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s。	
初期雨水池		
事故应急池		
罐区	①环墙式罐：罐基础防渗层结构从下到上为地基土、填料层、膜下保护层、HDPE 膜（厚度为 2.0mm）、膜上保护层、砂垫层、沥青砂绝缘层，膜上保护层和膜下保护层可采用长丝无纺土工布，规格不宜小于 600g/m <sup>2</sup> 。 ②承台式罐：	

	<p>a.承台及环墙：采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P8，承台及承台以上环墙内表面涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不小于 1.0mm；</p> <p>b.地下卧罐基础：采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级不低于 P8，结构厚度不小于 300mm，按照防水等级为二级设防，池内壁涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1mm；</p> <p>c.泵边沟：采用防渗混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，结构厚度不小于 150mm，泵边沟与基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20-30mm，嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度不小于 10mm，且不大于 15mm，衔接缝内应设置嵌缝板，背衬材料和嵌缝密封料。</p> <p>③罐区地面和围堰防渗可采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土层，混凝土强度不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 100mm。</p>	
甲类仓库一、二（危废暂存库）	自下而上：水泥底+水泥自流平+PV 底胶+环氧树脂地坪	
乙类仓库		
丙类仓库		
综合楼、控制室、动力车间、生产辅房	水泥地面+环氧树脂地坪	一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 或参照 GB16889 执行

### 6.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1.监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），拟建项目需配套建设 3 个地下水监控井，以满足对 I 类建设项目的污染防治对策要求。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，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，因此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重要和必要。根据项目场地条件及地下水环境影响预测的结论，在综合楼、生产车间、罐区附近各设置 1 个地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

项目地下水监控方案汇总见下表，具体点位布设分别见图 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
1#	综合楼附近	地下水上游：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、耗氧量、氨氮、二甲苯、甲醛、双酚 A	每年监测一次
2#	生产车间附近	监测污水处理站及车间可能对地下水造成的环境影响		
3#	罐区附近	地下水下游：监测罐区可能存在的泄漏		

#### 2.地下水环境跟踪监测与信息公开计划

##### （1）地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告应包括以下内容：

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、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置和危险废物暂存场所、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。

## 6.5.4 地下水污染应急措施

### 1. 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

（2）采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

（3）立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

（4）对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

### 2. 污染应急措施

（1）污水处理站、生产车间等：发生事故应立即将废污水转移到事故应急池，待污水收集装置正常后才能继续使用。

（2）储罐区、危险废物暂存场所等：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故应急池进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时，应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

（3）项目厂区装置区周围应设置地沟以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。



## 6.6 土壤污染防治措施与建议

拟建项目土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，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

1.项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

2.采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

3.企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管线敷设采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

### 6.6.2 过程防控措施

1.厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

2.根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染。

3.严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

4.堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5.固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

### 6.6.3 跟踪监测

#### 1.监测点设置

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），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，企业应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，包括科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

因此，评价要求建设单位在拟建项目占地范围内危废库附近布置跟踪监测点位。土壤环

境跟踪监测监控计划方案汇总见下表。

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
1	厂区内危废库附近	监测厂区重点影响区土壤污染	邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯、甲醛、石油烃	每年一次	不得破坏现有防渗措施

## 2.跟踪监测与信息公开

### (1) 土壤环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

①项目厂区及其土壤环境敏感目标土壤环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

②项目生产设备、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) 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，一般每年公开一次。公开内容应包括：

①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；

②土壤监测方案；

③土壤监测结果。

7 环境经济损益分析

7.1 环保投资估算

本项目建成运行后，项目建设的主要环保设施包括沸石转轮+CO 装置、二级活性炭吸附装置、废气洗涤塔等；此外，各装置区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等。项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 7.1-1 项目建成后环境保护投资估算一览表

序号	污染源	污染防治措施		主要工程内容	投资 （万元）
1	废水污 染治理	废水收集		车间污水分类收集、分质处理； 厂区清污分流管沟	20
		排水体制		厂区实现“雨污分流”，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送	50
		废水处理		建设污水处理站 1 座（一体化污水处理设施），设计处理规模 30m³/d， 废水采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”	150
2	废气污 染治理	废气收集		废气收集管网系统	50
		废气 处 理	生产车间粉尘	“布袋除尘”装置 1 套，设计风量 6500m³/h	20
			生产车间西侧、 罐区废气	“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置 1 套，设计 风量 17000m³/h	100
			生产车间东侧 废气	“水喷淋+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置 1 台，设计风量 17000m³/h	100
			实验室 有机废气	“二级活性炭吸附”装置 1 套，设计风量 2000m³/h	50
			危废库 有机废气	“二级活性炭吸附”装置 1 套，设计风量 5000m³/h	50
			污水站 恶臭废气	“一级水洗+一级碱洗”装置 1 套，设计风量 2000m³/h	20
		装置区无组织废气		制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期进行一次检测、及时修复， 防止或减少跑、冒、滴、漏现象	80
3	噪声污染治理		隔声罩、墙面防噪处理	50	
4	固废污染治理		厂内建设危废库 1 座，占地面积 300m²，配套防风、防雨、防晒、防 渗、导流沟、集液池、废气收集及处理设施等	80	
			厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	10	
5	环境风险防范		设置 1 个 1000m³ 事故应急池和 1 座 500m³ 的初期雨水池	80	
			装置区配套有毒气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动 按钮等事故应急处置装置	20	
			合理设置罐区围堰，罐区配套设置消防灭火系统	20	
6	地下水、土壤污染防治		重点区域地下防腐、防渗	180	
			一般区域地下防腐、防渗	100	
			地下水、土壤环境监测系统	30	
7	其他		种植花草树木、绿化养护	10	
合计					1270

根据上述分析，项目环保投资估算约为 1270 万元，项目计划总投资 18000 万元，环保投资估算约占总投资的 7.06%。

## 7.2 环保效益分析

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。计算公式如下：

$$H_z = \frac{E_0}{E_R} \times 100\%$$

式中： $H_z$ ——环保投资比例系数

$E_0$ ——环保建设投资，万元

$E_R$ ——工程总投资，万元

工程环保投资费用为 1270 万元，工程总投资为 18000 万元，环保投资占工程总投资的 7.06%。拟建工程采取废气、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 小结

因此，本评价认为，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。



## 8 环境管理与环境监测

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 管理体系

建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 1-3 人的环境管理和监测机构，并配备必要的监测和分析仪器，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受市生态环境部门在具体业务上给予技术指导。

#### 8.1.2 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，它的基本任务是负责组织、落实、监督本公司的环境保护工作。公司的环境管理应由总经理（副总经理）负责领导，公司配备专职人员负责环保，车间设立兼职环境保护监督员。

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，并下设实验室，负责公司的环境监测，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、更新适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）监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- （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、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行环境监测、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。

### 8.1.3 规章制度的确定

对于各类环保设施的管理，规章制度的制定是非常重要的。除一般企业应有的通用规章制度外，公司还制定了以下几方面的制度：

(1) 加强企业固废管理，防止各类固废的扩散、流失或去向不明；

(2) 确保各类污染源治理过程中，能严格执行“固废法”等国家法律法规；

(3) 加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且又方便查询、使用。

## 8.2 建设单位污染物排放基本情况

### 8.2.1 产排节点、污染物及污染治理设施

#### 8.2.1.1 废气

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 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	排气筒编号	污染物	排放形式	污染治理设施		
					污染治理设施工艺	是否为可行技术	排放口类型
生产车间	粉尘	DA001	颗粒物	有组织	布袋除尘器	是	主要排放口
生产车间西侧、储罐	产品生产、罐区呼吸气	DA002	氨、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、酚类、甲醛	有组织	碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭	是	
树脂车间、涂料车间、储罐	产品生产	DA003	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	有组织	沸石转轮+CO+活性炭	是	
实验室	实验	DA004	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭	是	一般排放口
危废库	危废暂存	DA005	非甲烷总烃	有组织	二级活性炭	是	
污水处理站	污水处理废气	DA006	氨、硫化氢	有组织	一级水洗+一级碱洗	是	

由此可见项目废气处理措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）推荐的废气污染防治措施要求。

#### 8.2.1.2 废水

拟建项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 8.2.1-2 项目废水产排污节点、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	排放去向
------	-------	------	--------	----	------

			污染治理设施工艺	是否可行技术	口类型	
废气喷淋废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、甲醛、二甲苯、双酚 A、盐分	间歇排放	综合调节+水解酸化+A/O+二沉池	是	一般排放口	沫河口污水处理厂
初期雨水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、二甲苯、双酚 A、甲醛	间歇排放				
生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS	连续排放				

由此可见项目废水处理措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）推荐的废水污染防治措施要求。

## 8.2.2 污染物排放清单

### 8.2.2.1 废气

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 8.2.2-1 项目废气污染物排放清单

源强位置	污染物	排放特征				排放参数			排放标准	
		排气筒	高度	直径	温度	排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率
			m	m	°C	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
生产车间	颗粒物	DA001	30	0.4	25	3.76	0.02	0.06	20	/
生产车间西侧、罐区	氨	DA002	30	0.6	50	16.12	0.27	0.66	30	/
	二甲苯					4.34	0.07	0.18	20	/
	乙酸丁酯					0.40	0.01	0.02	50	/
	非甲烷总烃					26.71	0.45	1.09	60	2
	酚类					2.32E-03	3.95E-05	9.47E-05	20	/
	甲醛					1.12	0.02	0.05	5	/
	苯系物					4.34	0.07	0.18	40	1.6
生产车间东侧	二甲苯	DA003	30	0.6	50	1.16	0.20	0.48	20	/
	乙酸丁酯					0.15	0.02	0.06	50	/
	非甲烷总烃					5.13	0.87	2.09	60	2
	苯系物					1.16	0.20	0.48	40	1.6
实验室	非甲烷总烃	DA004	15	0.2	25	1.04	2.08E-03	5.00E-03	60	/
危废库	非甲烷总烃	DA005	15	0.3	25	2.95	0.01	0.04	60	/
污水处理站	氨	DA006	15	0.2	25	0.10	1.94E-04	4.65E-04	/	4.9
	硫化氢					0.01	1.50E-05	3.60E-05	/	0.33

### 8.2.2.2 废水

项目废水属于间接排放，不单独设置向外环境排污口，废水经沫河口污水处理厂处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后，经三铺大沟最终排放至淮河。

表 8.2.2-2 项目废水排放口基本情况表

污染物排放口名称	污染物种类	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		排放总量
				名称	受纳水体功能目标	名称	数值 (mg/L)	
污水处理站总排口	pH	沫河口污水处理厂三期工程	间歇排放	三铺大沟	IV 类	(GB18918-2008) 中一级 A 标准	6~9	/
	COD						50	0.19
	BOD <sub>5</sub>						10	0.04
	SS						10	0.04
	氨氮						5	0.02
	甲醛						1	3.77E-03
	二甲苯						0.4	1.51E-03
	双酚 A						-	3.11E-04
	盐分						-	1.27

### 8.2.3 总量控制

根据工程分析内容，项目废水污染物排放贡献指标为 COD：0.19t/a、氨氮：0.02t/a，纳入沫河口污水处理厂总量，不再单独申请。

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号）要求：建设项目新增大气主要污染物总量指标包括：烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

结合工程分析结果，项目建成运行后，废气污染物排放汇总见下表。

表 8.2.3-3 项目运营期废气污染物排放汇总见下表

类别	污染物名称		单位	产生量	削减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	t/a	6.17	6.11	0.06
		非甲烷总烃	t/a	213.51	210.289	3.223

本项目新增大气污染物有组织排放总量为烟（粉）尘：0.06t/a、VOCs：3.223t/a，需单独申请。

### 8.2.4 信息公开

蚌埠市兴国包装材料有限公司应按照《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）等要求落实信息公开制度，主要包括：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

- (4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (5) 突发环境事件应急预案；
- (6) 其他应当公开的环境信息。

可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.3 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ 1116-2020）要求从严执行，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下：

8.3.1 污染源监测计划

本项目运营期污染源监测计划汇总见下表。

表 8.3.1-1 运营期污染源监测计划一览表

类别	点位名称	监测项目	监测点位	监测时间 及频率	执行标准
废气	DA001	颗粒物、双酚 A*	排气筒排 放口	月	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)
	DA002	氨、酚类		半年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015，含 2024 年修改单)
		二甲苯、苯系物		季度	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》 (DB34/4812.1-2024)
		乙酸丁酯		半年	
		非甲烷总烃、甲醛		月	
	DA003	二甲苯、苯系物		季度	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》 (DB34/4812.1-2024)
		乙酸丁酯		半年	
		非甲烷总烃		月	
	DA004	非甲烷总烃		季度	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》 (DB34/4812.1-2024)
	DA005	非甲烷总烃		季度	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶黏剂工业》

					(DB34/4812.1-2024)
	DA006	氨		半年	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		硫化氢			
	厂区内无组织	非甲烷总烃	生产厂房外	半年	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第1部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》(DB34/4812.1-2024)
	厂界无组织	甲醛	企业边界	季度	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)
		颗粒物、非甲烷总烃		季度	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单
		氨		季度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
		硫化氢			
废水	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	季度	/
	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	半年	/
	污水总排口	COD、氨氮、流量	污水总排口	周	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)及其修改单中表1标准和接管标准
		pH、SS		月	
		BOD <sub>5</sub>		季度	
		甲醛、二甲苯、双酚 A、盐分		半年	
	雨水排放口**	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、SS	雨水排放口	日	/
噪声	连续等效 A 声级		四周厂界	季度	(GB 12348-2008) 3 类

注：\*双酚 A 为本项目设计的新污染物，待国家污染物监测方法标准发布后实施监测，监测频次需按最严执行。

\*\*排放期间按日监测

### 8.3.2 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)等，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 8.3.2-1 项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
废气	颗粒物、双酚 A、非甲烷总烃、氨、二甲苯	下风向	半年	非甲烷总烃：《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定； 甲苯、氨：《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1； 颗粒物：《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单中二级标准
地下水	pH、耗氧量、氨氮、二甲苯、甲醛、双酚 A 等	厂区综合楼、生产车间、罐区附近	年	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准
土壤	表层	厂区内危废库附近	年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值
	深层		3 年	

注：\*双酚 A 为本项目设计的新污染物，待国家污染物监测方法标准发布后实施监测，监测频次需按最严执行。

8.3.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）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。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

8.4 排污许可联动

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目排污许可管理类别为“重点管理”，具体判断依据见下表。

表 8.4-1 项目排污许可管理类别判断表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
48	涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264	涂料制造 2641，油墨及类似产品制造 2642，工业颜料制造 2643，工艺美术颜料制造 2644，染料制造 2645，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的涂料制造 2641、油墨及类似产品制造 2642，密封用填料及类似品制造 2646（不含单纯混合或者分装的）	其他
49	合成材料制造 265	初级形态塑料及合成树脂制造 2651，合成橡胶制造 2652，合成纤维单（聚合）体制造 2653，其他合成材料制造 2659（陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造）	/	其他合成材料制造 2659（除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的）

本项目建设投产前要按照《排污许可证管理暂行规定》中有关要求，登录国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，在《排污许可证管理暂行规定》的规定程序和时限内完成排污许可证的申请工作。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

8.5 新化学物质环境管理登记要求

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）：对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

本项目溶剂型酚醛树脂产品生产涉及新污染物甲醛；环氧树脂产品原辅材料涉及双酚 A，需要按照相关规定办理新化学物质环境管理登记。

8.6 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，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”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

8.6.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求的，由当地生态环境局确定。

8.6.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

8.6.3 固体废物暂存场

应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，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。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

8.6.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表。

8.6.4-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放



	<p>简介：危废贮存、处置场提示图形符号</p>		<p>简介：危险废物贮存识别标签及标志</p>
---	--------------------------	--	-------------------------

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

1、项目名称：年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目

2、项目性质：新建

3、建设单位：蚌埠市兴国包装材料有限公司

4、建设地点：淮上区沫河口工业园淝河北路南侧金湘路东侧地块二

5、占地面积：本项目占地面积为 38.027 亩

6、建设内容及规模：项目占地 38.027 亩，建设 1 座甲类生产车间，配套建设环保、储运、公用工程等设施，项目建成后形成年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂产品。

7、行业分类：C2641 涂料制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

8、工程投资：拟建项目总投资 18000 万元，环保投资总额约为 1270 万元，占项目计划投资额的 7.06%。

### 9.2 环境质量现状

#### 9.2.1 大气环境

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》结论，区域 2024 年 PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位 8 小时平均质量浓度蚌埠市 2024 年属于不达标区域。

本次评价氨、硫化氢、二甲苯和非甲烷总烃现状监测引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》中的现状监测数据，监测时间为 2024 年 4 月 16 日~5 月 2 日，甲醛的现状数据引用《安徽德诺化工有限公司年产 20 万吨甲醛、10 万吨脲醛树脂及 5 万吨酚醛树脂项目》的监测数据，监测时间为 2023 年 5 月 9 日~5 月 15 日。

评价结果表明，监测期间，氨、硫化氢、二甲苯、甲醛满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

#### 9.2.2 地表水环境

拟建项目采用蚌埠市人民政府网站发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》进行地表水评价，主要内容如下：

淮河干流蚌埠段：沫河口断面水质类别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中Ⅱ类标准，蚌埠闸上断面水质类别 符合Ⅲ类标准。沫河口断面水质状况有所好转，由良好转为优。项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准最终排入淮河（蚌埠段）。根据《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，2024 年全市淮河（蚌埠段）水质良好，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

### 9.2.3 声环境

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，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2025 年 10 月 28-29 日对区域各点位的声环境质量进行了监测。结果表明，监测期间，各点位声环境质量均可以满足相应标准限值要求。

### 9.2.4 地下水环境

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查共设置 5 个地下水水质兼水位监测点，5 个水位监测点。

D2~D5 常规因子及水位、D6~D7 水位引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地环境影响区域评估+环境标准报告》中监测数据，监测时间为 2024 年 8 月 20 日~8 月 21 日；D8~D10 引用《安徽天润化学工业股份有限公司 3 万吨/年生物法丙烯酰胺与 2 万吨/年聚丙烯酰胺乳液项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 21 日。D1 点位水质基本因子+特征因子及水位、D2~D5 特征因子环境质量现状委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行监测，监测时间 2025 年 10 月 30 日。

评价结果表明，监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

### 9.2.5 土壤

为了解区域土壤环境质量现状，本次土壤现状调查与评价补充监测设置 6 个土壤环境质量现状监测点，即厂内设 3 个柱状样 1 个表层样，厂外设置 2 个表层样。

评价结果可知，厂区内外的监测点位不同深度的采样结果属于建设用地的土壤监测点位结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的风险筛选值要求。

## 9.3 主要环境影响

### 9.3.1 大气环境

#### 1、大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知，项目所在区域属于达标区。

②根据大气预测结果可知，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均小于 100%。

③新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

④本项目排放的 PM<sub>10</sub>、二甲苯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃等属于现状达标因子；PM<sub>10</sub> 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求；二甲苯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

## 2、大气环境保护距离

根据预测可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未出现超标情况，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。

根据环境风险影响分析，在分别考虑二甲苯储罐泄漏事故、车间酚醛树脂生产反应釜与管道连接处破裂，甲醛挥发以及二甲苯储罐泄漏发生火灾伴生 CO 的事故情境下，预测结果表明，在最不利气象条件下二甲苯不完全燃烧伴生污染物 CO 大气毒性终点浓度-1 标准最远影响距离为 330m。

综上所述，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境保护距离计算结果、环境风险影响预测结果及风险源位置情况，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境保护距离。

### 9.3.2 地表水环境

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。产生的废水主要是废气洗涤塔废水、初期雨水及生活污水。

项目废气洗涤塔废水、初期雨水、生活污水进入厂区污水处理站（一体化污水处理设施）处理，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺，处理后排入沫河口污水处理厂。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。

评价认为，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

### 9.3.3 声环境

预测结果表明，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都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足 GB 12348-2008 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影响较小。

### 9.3.4 地下水环境

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。项目废水经厂区处理站处理达标后排入污水管网，正常状况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。因此，项目营运期正常状况下不会导致地下水污染。

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

通过对污水处理站污水渗漏事故模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，虽然会对厂区内局部地下水产生一定影响，但距离厂外敏感点地表水有一定距离，不会对周边敏感点地表水体造成明显的不利影响。

此外，评价要求在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，加强区域地下水环境跟踪监测工作，一旦发现污染物泄漏造成地下水环境污染，应立即采取有效措施，保护地下水环境。

### 9.3.5 土壤环境

评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）对项目实施后的土壤环境影响进行了分析，影响预测结果表明，本项目实施后，运营期工艺废气污染物排放的大气沉降、事故状况下废水污染物的垂直入渗对区域土壤环境造成的不利影响较小，土壤环境敏感目标处且占地范围内土壤环境中特征因子二甲苯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）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，建设项目土壤环境影响可以接受。

### 9.3.6 环境风险

拟建项目主要危险物质为二甲苯异构体混合物、环己酮、100#溶剂油、150#溶剂油、200#溶剂油、正丁醇、消泡剂（按最大 100%石脑油计）、流平剂（按最大 50%石脑油计）、铝银浆（按最大 40%溶剂油计）、磷酸、乙基三苯基溴化磷、间对甲酚、多聚甲醛、氨水、废矿物油以及火灾和爆炸伴生/次生物 CO，风险单元为生产单元、罐区单元、仓库单元、环保单元。

预测结果表明，最不利气象条件下，大气毒性终点浓度-1 影响范围内均无敏感受体，一

旦发生事故建设单位应立即疏散本厂员工向上风向撤离。

9.4 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号）及《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）相关要求，在评价过程中，为了充分了解评价范围公众的意见，建设单位于 2025 年 4 月 29 日，在“蚌埠市淮上区人民政府官网”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示；2025 年 11 月 14 日，建设单位在“蚌埠市淮上区人民政府官网”网站上发布了报告书征求意见稿的公示。此外，还采取了报纸公示，在当地易于接触的纸质媒体“安徽日报”开展了两次公示，同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

上述公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见。

9.5 环境管理

本项目位于蚌埠精细化工高新技术产业基地区，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果，并结合项目所在区域环境现状，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境防护距离。

9.6 环境保护措施

项目运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总如下表。

表 9.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

序号	污染源	污染防治措施		控制标准
1	废水污染治理	厂区实现“雨污分流、污污分流”，污水管网采用可视化设计，污水经架空管道进行输送；  建设污水处理站 1 座（一体化污水处理设施），设计处理规模 30m³/d，废气洗涤塔废水、初期雨水、生活污水进厂区污水处理站，采用“综合调节+水解酸化+A/O+二沉池”工艺；处理后排入沫河口污水处理厂。		常规因子达到沫河口污水处理厂接管标准限值和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，特征因子达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单中表 1 标准
2	废气污染治理	粉尘	料仓负压收集后经“布袋除尘”装置处理，风量 6500m³/h，尾气经 30m 高排气筒 DA001。	执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）及其修改单、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、安徽省《固定源挥发性有机物排放标准 第 1 部分：涂料、油墨及胶粘剂工业》（DB 34/4812.1-2024）中相应限值要求，并从严执行
		生产车间西侧、储罐	进入“碱吸收+水吸收+干式过滤+沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m³/h，处理后经 30m 高排气筒 DA002 排放。	
		生产车间东侧	进入“沸石转轮+CO+活性炭”装置进行处理，设计总风量 17000m³/h，处理后经 30m 高排气筒 DA003 排放	
		实验室有机废气	进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m³/h，处理后经 15m 高的 DA004 排气筒排放	
		危废库有机废气	进入“二级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 5000m³/h，处理后经 15m 高的 DA005 排气筒排放	
		污水站恶臭废气	进入“一级碱洗+一级水洗+一级活性炭吸附”装置进行处理，设计总风量 2000m³/h，处理后经 15m 高的 DA006 排气筒排放	执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 标准
3	噪声污染治理	选用低噪声设备，高噪声设备采取减振、消声、隔声等措施。		执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准

4	固废污染治理	(1) 1座危废库, 占地 300m <sup>2</sup> , 位于甲类仓库二内。按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防漏导流沟、集液池、废气收集措施的建设; (2) 滤渣、废母液、废滤网、废活性炭、废包装材料、废润滑油、不合格品、综合污泥等危险废物交资质单位综合利用或处置; (3) 一般固废制氮系统废吸附剂、布袋回收粉尘委外综合利用; 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。	满足环保管理要求
5	环境风险防范	(1) 新建 1 座事故应急池, 有效容积 1000m <sup>3</sup> ; (2) 新建 1 座初期雨水池, 有效容积 500m <sup>3</sup> ; (3) 原料罐区设围堰, 各罐体设置单独防火堤; (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) 编制企业突发环境事件应急预案等, 配备灭火器等必要应急物资。	使事故风险可防控
6	地下水、土壤污染防治	(1) 按照分区防渗要求, 进行重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区防腐防渗建设: 生产车间、仓库、初期雨水池、事故应急池、危废库、污水处理站以及废水收集管沟设置为重点防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 综合楼、动力车间设置为一般防渗区, 等效于黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s; 除以上区域外的其他区域(绿化除外)设置为简单防渗区, 一般地面混凝土硬化。 (2) 地下水、土壤环境监测系统。	满足环保管理要求
7	其他	厂区绿化。	满足环保管理要求

## 9.7 综合评价结论

蚌埠市兴国包装材料有限公司年产 20000 吨涂料、4000 吨环氧树脂、1000 吨酚醛树脂、1000 吨涂料用的稀释剂项目符合国家产业政策、选址符合蚌埠精细化工高新技术产业基地规划、规划环评及相应审查意见要求。

项目生产工艺符合清洁生产要求。项目产生的各类污染物在采取相应污染防治措施后, 可实现达标排放。排放的主要污染物满足总量控制指标要求, 经预测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及应急措施后, 环境风险可防控。公示期间, 未收到公众意见。

评价认为, 项目建设和生产运行在严格执行“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, 项目建设可行。