

当阳市睿阳新材料科技有限公司

年产 3 万吨二醋酸纤维素项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：当阳市睿阳新材料科技有限公司

环评单位：湖北吉嘉生态科技有限公司

二〇二三年十一月

目 录

1. 前 言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 项目可行性判定	3
1.3.1 产业政策符合性分析	3
1.3.2 规范符合性分析	4
1.3.3 规划符合性分析	8
1.3.4 选址可行性分析	10
1.3.5 “三线一单”符合性分析	11
1.3.6 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析	14
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	17
1.4.1 项目特点	17
1.4.2 主要关注的环境问题	17
1.5 主要评价结论	18
2. 总 则	19
2.1 编制依据	19
2.1.1 国家法律	19
2.1.2 国务院行政法规及规范性文件	19
2.1.3 部门规章及规范性文件	20
2.1.4 地方相关法规及政策	22
2.1.5 规划文件	23
2.1.6 评价技术导则及标准	24
2.1.7 项目有关文件及技术资料	25
2.2 评价目的及原则	25
2.2.1 评价目的	25
2.2.2 评价原则	26
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	27
2.3.1 环境影响因素识别	27
2.3.2 评价因子筛选	27
2.4 环境功能区	28
2.5 评价标准	29
2.5.1 环境质量评价标准	29

2.5.2 污染物排放与控制标准.....	32
2.6 评价工作等级和评价范围.....	34
2.6.1 环境空气.....	34
2.6.2 地表水.....	38
2.6.3 地下水.....	39
2.6.4 声环境.....	40
2.6.5 土壤环境.....	40
2.6.6 环境风险.....	41
2.6.7 生态环境.....	43
2.6.8 评价范围.....	43
2.7 环境保护目标.....	43
3. 拟建项目.....	46
3.1 项目基本情况.....	46
3.2 建设规模及产品.....	46
3.3 项目组成.....	47
3.3.1 项目建设内容.....	47
3.3.2 公用工程.....	48
3.3.3 储运工程.....	50
3.4 主要原辅料.....	51
3.5 主要生产设备.....	52
3.6 总平面布置.....	55
3.6.1 总图布置方案.....	55
3.6.2 主要建筑物.....	56
3.7 生产制度及劳动定员.....	57
4. 工程分析.....	58
4.1 施工期工艺流程及产污环节分析.....	58
4.1.1 施工废气.....	58
4.1.2 施工废水.....	59
4.1.3 施工噪声.....	59
4.1.4 固体废物.....	59
4.2 运营期工艺流程及产污环节.....	60
4.2.1 醋片生产单元.....	61
4.2.2 醋酸回收单元.....	66
4.2.3 醋酐制造单元.....	67

4.2.4 辅助单元工艺流程	69
4.3 污染因素分析	70
4.4 物料平衡	73
4.4.1 醋片生产单元物料平衡.....	73
4.4.2 醋酸回收单元物料平衡.....	76
4.4.3 醋酐制造单元物料平衡.....	79
4.4.4 化学品制造单元物料平衡.....	82
4.4.5 工艺总物料平衡	83
4.5 水平衡	84
4.6 污染源强核算	87
4.6.1 施工期污染源强估算.....	87
4.6.2 运行期污染源强核算.....	90
5. 环境现状调查与评价	110
5.1 自然环境概况	110
5.1.1 地理位置	110
5.1.2 地形地貌	110
5.1.3 地质地震	110
5.1.4 气候概况	111
5.1.5 水文概况	112
5.1.6 动植物资源	112
5.2 园区及配套工程概况	113
5.2.1 当阳坝陵化工园	113
5.2.2 金桥污水处理厂	113
5.3 环境质量现状与调查	114
5.3.1 环境空气质量现状与调查.....	114
5.3.2 地表水环境质量现状与调查.....	117
5.3.3 地下水质量现状调查与评价.....	118
5.3.4 声环境现状调查与分析.....	122
5.3.5 土壤质量现状调查与评价.....	123
5.3.6 环境质量现状小结	127
6. 环境影响预测与评价	128
6.1 施工期环境影响分析	128
6.1.1 大气环境影响	128
6.1.2 水环境影响分析	130

6.1.3 噪声影响分析.....	130
6.1.4 固体废弃物影响分析.....	131
6.1.5 生态环境影响分析.....	132
6.2 运营期环境影响预测与评价	132
6.2.1 大气影响预测与评价.....	132
6.2.2 地表水环境影响预测与分析.....	183
6.2.3 地下水环境影响预测与分析.....	187
6.2.4 声环境影响预测与分析.....	192
6.2.5 土壤环境影响分析.....	195
6.2.6 固体废弃物影响分析.....	196
7. 环境风险影响预测与评价.....	200
7.1 风险调查	200
7.1.1 风险源调查.....	200
7.1.2 环境敏感目标调查.....	200
7.2 环境风险评价等级的确定	203
7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定.....	203
7.2.2 环境敏感程度（E）分级	205
7.2.3 环境风险等级.....	207
7.3 环境风险源识别	208
7.3.1 物质危险性识别.....	208
7.3.2 生产设施风险识别.....	209
7.3.3 运输、装卸、贮存过程中潜在的危险性识别.....	210
7.3.4 大气环境风险识别.....	211
7.3.5 地表水环境风险识别.....	211
7.3.6 地下水风险识别.....	212
7.3.7 连锁、重叠和继发事故识别	213
7.3.8 风险识别结果.....	214
7.3.9 风险事故情形分析.....	215
7.3.10 大气风险预测与评价.....	220
7.3.11 地表水环境风险分析.....	234
7.3.12 地下水环境风险分析.....	236
7.3.13 火灾后果风险分析.....	236
7.4 环境风险防范措施及应急要求	236
7.4.1 风险防范措施.....	236
7.4.2 环境风险应急措施.....	240

7.4.3 突发环境事件应急预案.....	244
7.4.4 主要风险源的风险监控及应急监测.....	245
7.4.5 厂区与园区的联动预案机制.....	246
7.5 环境风险评价结论	248
8. 环境保护措施及其可行性论证	249
8.1 施工期污染防治措施	249
8.1.1 施工期扬尘污染防治措施.....	249
8.1.2 施工期废水污染防治措施.....	250
8.1.3 施工期噪声污染防治措施.....	251
8.1.4 施工期固体废物污染防治措施.....	252
8.1.5 施工期生态保护措施.....	252
8.2 运营期污染防治措施	253
8.2.1 废气污染防治措施及可行性分析.....	253
8.2.2 水污染防治措施可行性分析.....	263
8.2.3 地下水及土壤污染治理措施评价与建议.....	268
8.2.4 噪声污染防治措施可行性分析及建议.....	273
8.2.5 固体废弃物污染防治措施可行性分析.....	274
8.2.6 生态环境保护措施	276
9. 环境影响经济损益分析及总量控制	278
9.1 环境经济损益分析	278
9.1.1 经济效益分析	278
9.1.2 社会效益分析	278
9.1.3 环境经济损益分析	279
9.1.4 环境影响损失分析	281
9.1.5 小结	281
9.2 总量控制.....	281
9.2.1 原则和目的	281
9.2.2 总量控制因子	281
9.2.3 污染物排放总量确定原则.....	282
9.2.4 项目污染物排放总量的确定.....	282
9.2.5 总量控制来源	282
10. 环境管理及监测计划	283
10.1 环境管理	283
10.1.1 环境管理机构与职责	283

10.1.2 环境管理制度.....	284
10.1.3 环境管理要求.....	285
10.2 环境监测	286
10.2.1 自行监测要求.....	287
10.2.2 自行监测计划.....	287
10.3 排污口规范化管理	289
10.3.1 排污口规范管理原则.....	289
10.3.2 废气排放口.....	289
10.3.1 废水排放口.....	290
10.3.2 固体废物贮存场所规范化设置.....	291
10.3.3 固体废物贮存场所规范化设置.....	291
10.3.4 排污口建档管理.....	291
10.4 竣工验收管理	292
10.4.1 竣工验收要求.....	292
10.4.2 验收标准与范围	293
10.4.3 验收清单.....	294
10.5 污染物排放清单管理.....	297
11. 结论与建议	300
11.1 项目概况.....	300
11.2 环境现状监测评价	300
11.3 环境影响预测与评价结论	301
11.3.1 大气环境影响分析结论.....	301
11.3.2 地表水环境影响分析结论	301
11.3.3 地下水环境影响分析结论.....	301
11.3.4 声环境影响分析结论.....	302
11.3.5 土壤环境影响分析结论.....	302
11.3.6 固体废物影响评价结论.....	302
11.3.7 环境风险影响分析结论.....	302
11.4 污染防治措施	302
11.4.1 大气污染防治措施.....	302
11.4.2 废水污染防治措施.....	303
11.4.3 噪声污染防治措施.....	303
11.4.4 固体废物处理措施.....	303
11.4.5 地下水防治措施.....	304

11.4.6 环境管理措施	304
11.5 环境可行性结论	304
11.5.1 产业政策分析结论	304
11.5.2 选址与相关规划符合性分析结论.....	304
11.5.3 平面布局合理性分析结论.....	304
11.6 环境经济损益分析及总量控制结论	305
11.7 公众参与意见采纳情况	305
11.8 总结论	305

附图

- 附图1： 项目地理位置图
- 附图2： 项目与湖北省生态保护红线位置关系图
- 附图3： 本项目与坝陵化工园位置关系图
- 附图4： 本项目与坝陵化工园产业规划关系图
- 附图5： 湖北省环境管控单元分布图
- 附图6： 宜昌市环境管控单元分布图
- 附图7： 环境要素评价范围及周边环境敏感目标分布图
- 附图8： 环境风险评价范围及周边环境敏感目标分布图
- 附图9： 项目平面布置图
- 附图10： 项目雨污管网图
- 附图11： 项目分期防渗图
- 附图12： 环境空气现状检测点位示意图
- 附图13： 地下水水质现状调查点位示意图
- 附图14： 声环境现状检测点位示意图图
- 附图15： 土壤环境现状检测点位示意图
- 附图16： 项目危险单元分布图
- 附图17： 区域应急疏散通道、安置场所位置图

附件

- 附件1： 项目委托书

附件2： 项目投资备案证

附件3： 关于睿阳科技办理建设用地规划许可证的说明

附件4： 关于《当阳坝陵化工园总体规划》的批复

附件5： 关于《当阳坝陵化工园产业规划》的批复

附件6： 宜昌市政府关于同意坝陵化工园调整规划范围的批复

附件7： 环境空气、地下水、土壤、噪声环境现状监测报告

附件8： 建设项目大气环境影响评价自查表

附件9： 建设项目地表水环境影响评价自查表

附件10： 建设项目土壤环境影响评价自查表

附件11： 建设项目声环境影响评级自查表

附件12： 建设项目环境风险评价自查表

附表

附表： 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1. 前言

1.1 项目由来

醋酸纤维素是纤维素中的羟基被酯化而生成的。按乙酰基含量不同，分为三个品种：其中乙酰基含量在 31~35%时，称为一醋酸纤维素；乙酰基含量在 38~41%时，称为二醋酸纤维素；乙酰基含量大于 43%时，称为三醋酸纤维素。二醋酸纤维素主要用于生产香烟小咀丝束，由醋片制的丝束，用于香烟滤咀材料，具有弹性好、无毒、无味、热稳定性好、吸咀小，截滤效果显著，能减少烟气中的毒物，同时又保留了一定的烟碱不失香烟口味。它比聚丙烯丝等材料具有无法相比的优越性。

湖北新阳特种纤维股份有限公司位于湖北省当阳市，于 2002 年成立并建成了中国第一条依托国内技术、国产设备、具有自主知识产权的“二醋酸纤维丝束”生产线，填补了我国醋酸纤维领域内的空白，公司总资产 3.8 亿元，员工 180 余人，年生产二醋酸纤维丝束 24000 吨。公司于 2016 年 3 月在全国中小企业股份转让系统挂牌，产品主要销往海外，公司整体业务已拓展到全球 10 多个国家和地区，是当阳市创汇大户，是国家高新技术企业、国家知识产权优势企业、湖北省“专精特新”小巨人企业、湖北省认定企业技术中心、湖北省上市后备“金种子”企业、宜昌市环保纤维（lyocell）工程技术研究中心、当阳市工程技术研究中心。

为提高公司在二醋酸纤维丝束领域的竞争力，湖北新阳特种纤维股份有限公司于 2023 年 6 月 12 日出资成立了全资子公司——当阳市睿阳新材料科技有限公司，公司位于湖北省当阳市经济开发区坝陵化工园。为满足公司快速发展的需求，当阳市睿阳新材料科技有限公司拟投资 103000 万元建设“年产 3 万吨二醋酸纤维素项目”，项目实施后，醋酸纤维素产品可全部用于生产醋酸纤维素丝束，为湖北新阳特种纤维股份有限公司提供原料来源。2023 年 7 月，宜昌市发展和改革委员会对该项目下发了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码：2307-420582-04-01-391402）。项目建设地理位置见附图 1。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，当阳市睿阳新材料科技有限公司年产 3 万吨二醋酸纤维素项目须进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“二十五、化学纤维制造业 28”类别中“50、纤维素纤维原料及纤维制造 281——全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）”，应编制环境影响报告书。

为此，当阳市睿阳新材料科技有限公司于 2023 年 8 月委托湖北吉嘉生态科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，及时组织专业技术人员对项目建设现场及周边区域进行了现场踏勘，调查、收集了有关该项目的资料。协助建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》等文件要求，进行了第一次信息公示。

2023 年 10 月，当阳市睿阳新材料科技有限公司委托武汉顶柱检测技术有限公司对项目所在区域的环境空气、噪声、土壤等环境要素按照相关环评导则要求及环境监测技术规范进行环境质量现状监测。

2023 年 8 月~2023 年 11 月，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》的规定，以及《环境影响评价技术导则》进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境影响经济损益分析等工作，并提出了相应的环境保护措施、环境管理与监测计划。

该项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1.2-1。

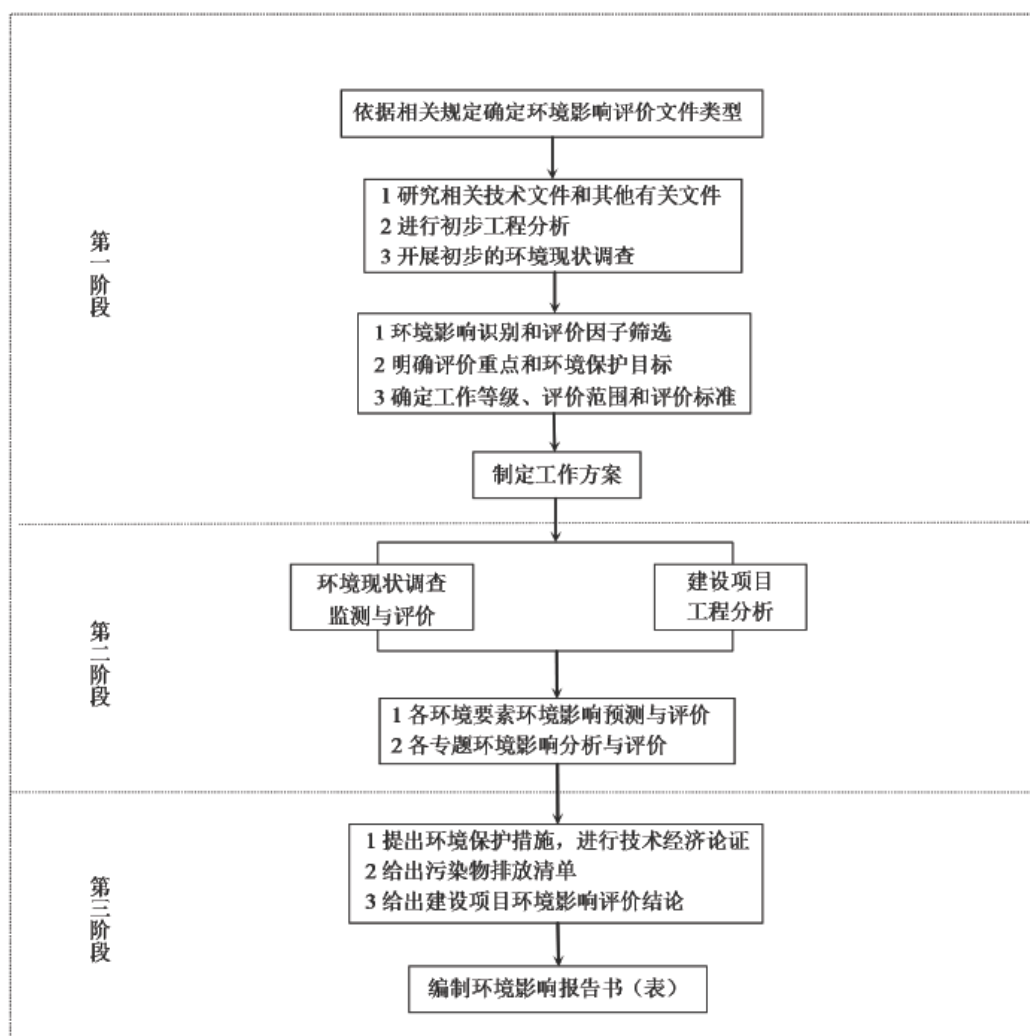


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目可行性判定

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目为年产 3 万吨二醋酸纤维素项目，项目性质为新建。

①根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于 C2812 人造纤维（纤维素纤维）制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

②经查阅《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及负面清单中的禁止准入和许可准入的事项。

同时，该项目已在湖北省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2307-420582-04-01-391402。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。

1.3.2 规范符合性分析

1.3.2.1. 与《宜昌市化工产业项目入园指引》符合性分析

2022 年 7 月 12 日，宜昌市人民政府办公室下发了《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指引的通知》（宜府办发[2022]53 号），通知中明确“本指引适用于宜昌市域内现有以及新建、扩建、改造化工项目的入园管理。除安全、环保、节能和智能化改造化工项目以外，其他新建、改扩建化工项目必须进入合格化工园区。”

表 1.3-1 与《宜昌市化工产业项目入园指引》符合性分析

《宜昌市化工产业项目入园指引》有关条款		本项目情况	相符性
入园要求	内容		
项目类别	入园项目必须符合国家、省产业政策和拟入园园区产业规划；积极引导国家产业政策鼓励类项目入园；严格控制产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目入园；全面禁止国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品的项目入园。	本项目为二醋酸纤维制造项目，符合国家、省产业政策和拟入园园区产业规划；不属于产能过剩、国家产业政策限制类、生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目；不属于国家或省明令淘汰的生产工艺、装备或落后产品的项目。	符合
集约用地	入园项目亩均投资强度不低于 300 万元，亩均税收不低于 40 万元，亩均产值不低于 500 万元。实行“统一规划、分期供地”制度，当期用地未达到约定条件，不予安排下期用地。	本项目总资产投入 103000 万元，亩均投资强度不低于 300 万元。	符合
工艺设备	入园项目优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺。选用安全、高效、节能、低耗的先进设备，不得采用国家明令禁止或淘汰的落后设备。	本项目采用的工艺路线、建设规模均符合相关产业政策要求。未采用国家明令禁止和淘汰的落后设备。	符合
能耗能效	严格执行固定资产投资项目节能审查制度，满足项目所在地能耗强度控制要求。新建项目单位产品能耗达到国内先进水平，高耗能行业重点领域能效达到标杆水平。	本项目产品能耗满足国内先进水平	符合
生态环保	入园项目必须满足“三线一单”生态环境分区管控和《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》要求，污染物排放总量不得突破区域生态环境承载能力，环境风险可控。严格执行项目环境影响评价、环保设施“三同时”制度。	本项目实施符合“三线一单”管控要求，污染物排放总量未突破区域生态环境承载能力，污染物排放满足国家排放标准。	符合
安全生产	入园项目必须符合安全生产相关法律法规和行业规定要求，严格执行安全设施“三同时”制度。国家明确淘汰、禁止使用、危及安全的生产工艺或设备一律不予准入。	本项目符合安全生产相关法律法规和行业规定的要求，严格执行安全设施“三同时”制度，未采用国家明确淘汰、禁止使用、危及安全生产的工艺和设备。	符合
项目评估	入园项目须经评估合格后方可入园。建立项目入园后评价机制，项目建成投产运营后一年内，由园区组织开展项目入园绩效评价，对达不到入园评估要求的予以整改。	本项目已完成入园评审。	符合

1.3.2.2. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目属涉 VOCs 排放的工业项目，项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表 1.3-2。

表 1.3-2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

化工行业 VOCs 综合治理	本项目情况	相符性
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。	项目生产过程从物料加入到产品输出均在密闭的生产系统内。	符合
积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目生产工艺较为先进	符合
加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷淋式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目生产过程从物料加入到产品输出均在一个密闭的生产系统内	符合
严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目醋酸、硫酸等有机物的储存采用浮顶罐及氮封、固定顶罐贮存	符合
实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目采用选用喷淋吸收等回收处理尾气，并同时回收部分原料	符合
加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	非正常工况下，项目生产线企业采用蒸汽将管道中物料吹扫出来进入回收罐中储存	符合

1.3.2.3. 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》有关规定的相符性分析表 1.3-3。

表 1.3-3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》有关规定	本项目情况	相符性
第十条国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门和长江流域省级人民政府建立健全长江流域突发生态环境事件应急联动工作机制，与国家突发事件应急体系相衔接，加强对长江流域船舶、港口、矿山、化工厂、尾矿库等发生的突发生态环境事件的应急管理。	本项目投产前需制定突发环境事件应急预案并备案，预案需与园区、宜昌市、当阳市和湖北省相关预案相衔接，并定期开展培训和演练，预防环境风险。	/
第二十一条国务院水行政主管部门统筹长江流域水资源合理配置、统一调度和高效利用，组织实施取水总量控制和消耗强度控制管理制度。国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目水污染物总量控制指标通过排污权交易获得，符合污染物排放总量控制要求。	符合

《中华人民共和国长江保护法》有关规定	本项目情况	相符性
国务院自然资源主管部门负责统筹长江流域新增建设用地总量控制和计划安排。		
第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目选址位于宜昌当阳坝陵化工园，距离长江支流沮河最近距离约 1.9km，不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
第四十九条禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目工业固废和生活垃圾均在厂内指定地点堆存，不在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	符合
第五十条长江流域县级以上地方人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施。	本项目建成投产后，按计划开展地下水环境风险隐患调查评估，预防地下水污染。	符合
第六十六条长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。 长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目属于化工项目，采用国内先进的工艺技术，污染物排放水平符合清洁生产要求；本项目选址不属于需要搬迁的重点区域。	符合

综上，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的规定。

1.3.2.4. 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

长江经济带覆盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南等 11 省市（以下简称 11 省市），面积约 205 万 km²，人口和生产总值均超过全国的 40%，是我国经济重心所在、活力所在，也是中华民族永续发展的重要支撑。

规划要求：“严格落实十大重点行业新建、改建、扩建项目主要水污染物排放等量或减量置换要求。加快布局分散的企业向工业园区集中，有序推动工业园区水污染集中治理工作。”

“完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。…实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。”

“以石化、化工、有色金属采选等行业为重点，加强企业和园区环境应急物资储备。”

本项目属于化学纤维制造业，水污染物（COD、NH₃-N、TP）排放总量需取得

宜昌市生态环境局总量指标来源；项目选址位于宜昌当阳市坝陵化工园，属于合规园区，不在沿江 1 公里范围内，废水预处理达标排入金桥污水处理厂；项目采用集中供热，不使用高污染燃料；项目在建设过程中将完善环境应急物资储备体系、编制突发环境事件应急预案，有效防范突发环境风险事件。

因此，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》有关化工企业选址、生态环境污染治理和环境风险防范的相关要求。

1.3.2.5. 与《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》符合性分析

根据《省人民政府关于印发沿江化工企业关改搬转等湖北长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（鄂政发〔2018〕24 号），“沿江 1 公里内禁止新建化工项目和重化工园区，沿江 15 公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。淘汰落后产能，综合利用能耗、环保、质量、安全法律法规和技术标准，依法依规加快推进不达标或不合规落后生产技术、装备和生产企业淘汰。”

本项目属于化学纤维制造业，选址位于当阳市坝陵工业园区，属于合规园区，不在沿江 1 公里内，符合沿江化工项目选址要求；项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类，生产过程中不涉及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中列出的淘汰设备。

因此，本项目符合《湖北省沿江化工企业关改搬转工作方案》有关产业政策和选址要求。

1.3.2.6. 与《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》符合性分析

《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》提出：

加快促进化工产业园区化、绿色化、精细化发展，在武汉、宜昌、荆门、襄阳、黄石、荆州、孝感、黄冈、潜江、仙桃布局建设一批绿色化、智能化的专业化工园区。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，深入推进沿江化工企业“关改搬转治绿”，促进化工企业安全环保达标升级、入园集群发展。改造提升石油化工、磷化工、煤化工、盐化工等传统产业，优化发展特种油和乙烯下游产业，发展高端精细化学品和化工新材料。按照“减油增化”方向调整石油化工产品结构，不断拓展和完善石油化工产业链。持续推进长江“三磷”整治，整合宜昌、荆门等磷矿资源和磷化工产业集群，促进产业集约化、集群化发展。高效利用煤炭资源，

化解煤炭过剩产能，降低煤化工环境污染。结合盐化工进一步发展新材料、生物化工、精细化工产品。加快发展高性能、专用性强、绿色环保的精细化工产品。以强化提升石化产业、优化整合传统磷化工和盐化工、发展完善高端精细化工、升级推进新型煤化工为方向，力争到 2025 年，绿色化工行业营业收入达 7500 亿元，年均增长 8.5% 左右。

本项目属于化学纤维制造业，地处合规的化工园（当阳坝陵化工园），距离长江支流沮河最近距离约 1.9km，在长江岸线 1km 范围外，其建设符合《湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划》的相关要求。

1.3.3 规划符合性分析

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

2021 年 8 月，当阳市人民政府印发了《当阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（以下简称《规划》），《规划》提出当阳市发展目标为坚持高质量发展主题，实现上榜全国百强县市、成功创建全国文明城市的目标，推动工业发展引领区、乡村振兴示范区、城市品质提升区建设，实施工业强市、乡村振兴、三产兴城、绿色发展战略，建设“产业美、城乡美、生活美、生态美、人文美”的美丽当阳。强化绿色建材、现代化工、绿色食品、先进装备制造、新材料新能源、文旅康养等六大重点产业支撑。

本项目为二醋酸纤维制造项目，属于六大重点产业支撑中的现代化工产业。因此，本项目建设符合《当阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

1.3.3.2. 与《当阳市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2021 年 4 月，宜昌市生态环境局当阳市分局编制了《当阳市“十四五”环境保护规划》，提出 2025 年目标为污染防治攻坚战成果得到有效巩固，生态环境质量持续改善。全市经济增长方式转变取得显著成效，经济社会发展的生态化水平显著提升，经济社会发展与资源、环境承载力相适应，生态文明建设水平不断提升，社会主义生态文明观逐步树立，人与自然和谐发展现代化建设新格局进一步优化。全市按照《当

阳市创建生态文明建设示范市规划》要求稳步推进成功创建生态文明建设示范县。

由上文分析可知，本项目建设符合《当阳市创建生态文明建设示范市规划（2017-2022）》要求，项目建设后将按照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102—2020）和《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ 1139—2020）要求对各排污口进行监测，确保污染物稳定达标排放，对环境的影响较小，能够满足《当阳市“十四五”环境保护规划》要求。

1.3.3.3. 与《当阳坝陵化工园总体规划》符合性分析

为深入落实《湖北省制造业高质量发展“十四五”规划》和《湖北省县域经济发展“十四五”规划》，推动当阳坝陵化工园传统化工产业高端化、绿色化、智能化提质增效，当阳市经信局委托石油和化学工业规划院编制《当阳坝陵化工园总体规划》，确定“十四五”及今后一段时期内化工产业园区的产业发展思路和发展方案，带动全市经济高质量发展，加速“百强冲刺”。

2022 年 4 月，石油和化学工业规划院编制完成《当阳坝陵化工园总体规划》（以下简称《规划》），当阳市人民政府以当政函（2022）60 号对规划进行了批复，本项目与当阳坝陵化工园总体规划相符性详见下表 1.3-4。

表 1.3-4 与《当阳坝陵化工园总体规划》符合性分析表

规划及批复要求	本项目情况	相符性
规划范围： 东至沪蓉调高速公路、西接华强化工集团物流公司、南抵锦屏大道及坝慈路、北向鲁向村延伸至规划的东环路。在原规划面积 4.06 平方公里的基础上扩增 18.08 平方公里，规划总面积为 22.86 平方公里。	本项目位于当阳市锦屏大道与三里港路交汇处以北，属于坝陵化工园。	符合
产业定位： 在国家产业政策的指导下，抓住国内外产业转移、国内高端化工产品市场稳步增长的机遇，发挥当阳市周边地区资源优势，充分依托现有产业基础，发展纵深加工产品，拓宽原料加工路线及产业领域，重点发展高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料及精细化学品、石化新材料等五大板块，打造高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群，成为当阳市经济发展的增长极，助力“百强冲刺”。	本项目为二醋酸纤维制造项目，属于精细化学品产业，符合园区产业规划要求。	符合
规划布局： 产业发展区根据产业规划及园区土地利用现状进行布置，规划为高端煤基化学品片区、精细磷化工片区、精细氟化工片区、新能源材料及精细化学品片区和石化新材料片区。 高端煤基化学品片区： 主要集中在园区西部，主要包括规划区内现有企业区域和周边规划新增用地，新增规划面积约 220 公顷。 精细磷化工片区： 规划主要集中布置在园区北部，规划面积约 219 公顷。 精细氟化工片区： 规划布置在园区北侧的东部区域，规划面积约 146 公顷。 新能源材料及精细化学品片区： 规划位于高端煤基化学品片区以东，精细磷化工片区以南，规划面积约 209 公顷。 石化新材料片区： 规划位于园区南部，规划面积约 664 公顷。	本项目为二醋酸纤维制造项目，位于当阳市锦屏大道与三里港路交汇处以北属于精细，符合园区精细化学品产业片区规划。	符合

由上表分析可知，建设项目符合《当阳坝陵化工园总体规划》及批复要求。

1.3.3.4. 与《当阳坝陵化工园产业规划》符合性分析

《当阳坝陵化工园产业规划》要与《当阳坝陵化工园总体规划》相协调，并将园区产业规划纳入市总体规划严格实施。按照高端煤基化学品、精细磷化工、精细氟化工、新能源材料等产业的规划布局，打造高端化、绿色化、低碳化、集约化的特色化工产业集群，形成产业特点突出、产业链条互补和绿色安全环保的新型化工园区。

化工产业是宜昌市的支柱产业，“十四五”期间宜昌市将重点打造高端磷化工、现代煤化工、盐化工、硅化工、氟化工、化工新材料六大产业，稳链补链强链，做特色优势产业，促进化工产业高质量发展。

当阳坝陵化工园发展应该符合宜昌市化工行业的发展规划，做强、做优具有明显特色的煤化工和磷化工产业，并充分利用当地条件发展精细、高端的专化学品，优化产业结构，促进产业园区的高端化发展。

本项目为二醋酸纤维素制造项目，属于化工新材料产业。醋酸纤维素产品可全部用于生产醋酸纤维素丝束，为湖北新阳特种纤维股份有限公司提供原料来源，形成产业链条互补。综上，本项目符合《当阳坝陵化工园产业规划》相关要求。

1.3.4 选址可行性分析

1.3.4.1. 用地政策符合性分析

项目不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。因此，项目用地符合国家用地政策。

1.3.4.2. 用地批准情况

本项目位于当阳坝陵化工园，土地性质为工业用地，符合土地开发利用要求。

1.3.4.3. 环境相容性分析

项目所在区细颗粒物（PM_{2.5}）第 95 百分位数年平均质量浓度超标，环境空气质量为不达标区；项目废水预处理后排入金桥污水处理厂处理，最终尾水排入沮河，污水处理厂排污口下游水体可满足《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中Ⅲ类标准；项目建设区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类功能区标准；项目建设区及评价范围内土壤质量满足《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）表 2 第二类用地筛选值标准要求；地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准。

《宜昌市 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》，方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理。预计宜昌市当阳市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。综上，除环境空气质量外，厂址所在地的环境质量均满足相应环境功能区标准要求，在采取区域环境改善措施前提下，总体符合项目的建设要求。

1.3.4.4. 周边企业相容性分析

项目位于当阳坝陵化工园区，周边主要存在华强化工、史丹利、西部化工等大型硫酸、化肥生产企业，与本项目相互之间无影响。拟建场地地势相对平坦、开阔。本项目拟建厂址及其周围无文物风景区和自然保护禁区，无名胜古迹，地下无矿区；附近无机场、电台及军事设施。

1.3.5 “三线一单”符合性分析

本项目建设地点位于当阳坝陵化工园，主要结合《湖北省生态保护红线划定方案》、《市场准入负面清单（2022 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《湖北省第一批国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》等文件要求，分析项目与“三线一单”的符合性。

1.3.5.1. 生态保护红线

项目位于湖北省当阳市坝陵化工园。根据自然资源部启用的《全国“三区三线”划定规则》，建设地点不在湖北省生态保护红线范围内，不占用生态保护红线区域，符合“三区三线”中的相关规定。

1.3.5.2. 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和声环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

项目所在区细颗粒物（PM_{2.5}）超标，属于环境空气质量为不达标区；项目纳污水体沮河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；项目建设

区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准；项目所在地地下水环境质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，项目建设区及评价范围内土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值标准要求。

由于宜昌市大气环境质量属于不达标区，为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计当阳市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

1.3.5.3. 资源利用上线

根据《当阳坝陵化工园总体规划》（2022 年 4 月）可知，园区内工业用地总量上限 1809.88 公顷，水资源利用上限 5475 万 m^3/a 。

本项目建设将占用 10.33 公顷工业用地，占园区工业用地总量 0.59%，不会突破园区土地资源上限。项目生产用水、生活用水有园区供水管网提供，用水量约 69 万 m^3/a ，占园区用水量的 1.26%，水资源占用较少，不会超出园区水资源利用上限。

综上，本项目建设不会突破园区资源利用上线。

1.3.5.4. 环境准入负面清单

（1）与《市场准入负面清单（2022 年版）》符合性分析

2022 年 3 月 13 日，国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），通过逐条查询本项目不属于禁止准入类项目。因此，本项目建设符合市场准入要求。

（2）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及湖北省实施细则符合性分析

2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》；2022 年 10 月，为深入贯彻习近平总书记关于推动长江经济带发展系列重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系，湖北省推动长江经济带发展和生态保护领导小组印发了《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉湖北省实施细则

则》（以下简称《实施细则》），本项目与《实施细则》相符性分析详见下表。

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室，2022 年 1 月 19 日）及《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）要求符合性分析情况见表 1.3-5。

表 1.3-5 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合要求。 项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 【省实施细则】：湖北省自然保护区、风景名胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段以及风景名胜区核心景区的岸线和河段。
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段。
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 【省实施细则】：涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及占用水产种质资源保护区的岸线和河段以及国家湿地公园的岸线和河段。
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 【省实施细则】：湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及国家湿地公园、湖北省湿地公园的岸线及河段。
6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合要求。 项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线以及各文件划定的岸线保护区和保留区。
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合要求。 项目废水经污水处理站预处理达到接管标准后送污水处理厂处理达标后排放至沮河，不新增入河排污口。
8	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。 【省实施细则】：禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目不涉及生产性捕捞。
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化	符合要求。

序号	管控要求	本项目符合性分析情况
	工园区和化工项目。 【省实施细则】：禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目用地红线离沮河岸线最近距离约 1.9km，不在沿江 1 公里范围内。
10	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 【省实施细则】：禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 长江重要支流指流域面积一万平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定。	符合要求。 本项目建设位于合规的化工园内，为化工项目，不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设。
11	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 【省实施细则】：高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行。 列入《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》的合规园区由省发改委会同相关管理机构界定；由省人民政府批准设立、审核认定的其他类别合规园区，由相应省行业主管部门会同相关管理机构界定。	符合要求。 项目位于当阳坝陵化工园，属于合规园区。本项目不属于高污染项目。
12	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合要求。 项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。
13	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合要求。 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合要求。 项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。 【省实施细则】：严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	符合要求。 项目不属于高耗能高排放低水平项目。
16	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合要求。 项目不涉及不符合其他法律法规及相关政策文件要求的情形。

由表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及其湖北省实施细则相关要求。

1.3.6 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析

1.3.6.1. 与《湖北省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据湖北省人民政府办公厅颁布的《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号），全省共划定环境管控单元 1076 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目选址位于当阳市坝陵街道，不在湖北省生态保护红线范围内，属于重点管

控单元，本项目在湖北省分区环境管控单元分布图中的位置详见附图 5。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。本项目与湖北省生态环境重点管控单元总体管控要求基本符合，具体分析见下表 1.3-6。

表 1.3-6 本项目与湖北省重点管控单元管控要求符合性分析

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
空间布局约束	总体： 1、优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。 3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 工业园区（集聚区）： 4、严格执行相关行业企业区域规划环评空间布局选址要求，优化环境防护距离设置，防范工业园区（集聚区）及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。 5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、化学原料及化学制品制造、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目。 6、禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烧）等产业布局规划的项目。	1、项目符合园区产业空间布局，符合相关准入要求； 2、项目不在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内； 3、项目不涉及水域占用； 4、符合工业园区相关选址要求； 5、项目位于当阳坝陵化式园，属于合规园区； 6、项目不属于石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烧）项目。	符合
污染物排放管控	总体： 11、严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。 12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色（不含氧化铝）、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县（市）水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 工业园区（集聚区）： 13、加强工业企业全面达标排放整治，实施重点行业环保设施升级改造，深化工业废气污染综合治理，未达标排放的企业一律限期整治。 14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。 15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。 16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。	11、当阳市上一年度为不达标区，相关污染物进行倍量削减替代。 12、本项目位于宜昌市，属于化工行业，执行大气污染物特别排放限值； 13、在落实本评价提出的各项污染防治措施后，各类污染物可稳定达标排放； 14、在落实本评价提出的各项污染防治措施后，无组织排放污染物可得到有效管控； 15、本项目属于化工行业，实施 VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中； 16、生产废水、生活污水全部纳入园区污水处理厂进行处理；本评价提出了针对性土壤和地下水污染防治措施。	符合

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
环境风险 防控	工业园区（集聚区）： 23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。	23、本项目环境风险较小，公司不属于重点环境风险监管企业，拟采取针对性环境风险防范措施。	符合
资源利用 效率	26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。	26、本项目能源、水资源、土地资源等资源均不会超过区域上限； 27、本项目以天然气为能源，不使用高污染燃料。	符合

由上表分析可知，本项目建设符合《湖北省“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。

1.3.6.2. 与《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宜府发〔2021〕5号）要求，全市共划定环境管控单元 109 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

根据宜昌市生态环境准入清单——当阳市生态环境准入清单可知，本项目位于当阳市坝陵街道（ZH42058220001），不在宜昌市生态保护红线范围内，属于重点管控单元，本项目在宜昌市分区环境管控单元分布图中的位置详见附图 6。本项目与宜昌市生态环境重点管控单元总体管控要求相符性分析见下表 1.3-7。

表 1.3-7 本项目与宜昌市重点管控单元管控要求符合性分析

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
空间布局 约束	1、单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2、禁止在沮河养殖珍珠；禁止围栏网养殖、投肥（粪）养殖。 3、当阳经济开发区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求，工业园区不得引入电镀等涉及排放重金属废水和排放铬酸雾、氰化氢等剧毒废气的项目。	1、本项目不占用自然生态空间、森林、公益林等； 2、本项目不属于养殖业； 3、本项目位于当阳坝陵化工园，符合园区规划要求，不属于电镀等涉及排放重金属废水和排放铬酸雾、氰化氢等剧毒废气的项目；	符合
污染物排 放管控	1、城镇污水集中处理率达到 90%以上。 2、新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3、上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 4、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	1、城镇污水集中处理率达到 90%以上； 2、项目属于人造纤维制造业，不属于涉磷企业； 3、当阳市上年 PM _{2.5} 年平均浓度不达标，项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代； 4、本项目执行大气污染物特别排放限值。	符合
环境风险	1、当阳市开发区应建立大气、水、土壤环境风险防控体	1、评价要求建设单位严格落	符合

管控类型	管控要求	相符性分析	符合性
防控	系。 2、当阳市开发区内生产储存危险化学品及产生大量废水的化工类产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、当阳市开发区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的化工产业等企业，在贮存、转移、利用处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	实环境风险防范措施和日常监管，制定环境风险应急预案，加强企业风险防控体系建设及应急演练。 2、本项目危险化学品及产生工业废水，均配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3、项目危险废物依托公司统一建设的危废暂存间，按相关要求采取防渗措施。	
资源利用效率要求	禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目以天然气为能源，不使用高污染燃料。	符合

由上表分析可知，本项目建设符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、本项目选址位于当阳坝陵化工园规划的工业用地上，属于新建项目。项目选址与当阳市城市总体规划、当阳坝陵化工园总体规划、当阳坝陵化工园产业规划以及当阳市环境总体规划相符，厂址周边主要为其他工业企业，周边环境敏感目标较少。项目供水、供电、供汽、排水等均可依托园区基础设施。

2、本项目产品为二醋酸纤维素片，是生产烟用二醋酸纤维素丝束的主要原料。生产工艺主要包括醋片生产、醋酸回收、醋酐制造、化学品制备等。本项目属涉 VOCs 排放的工业项目，挥发性有机物可以通过源头削减、过程控制、末端治理、监测监控以及台账记录等五个方面进行控制，符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求。

1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目特点和所处的位置特征，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、重点关注项目挥发性有机废气收集措施和治理设施的合理性和可行性，废气污染物排放对区域环境质量的影响程度。

2、关注项目生产废水厂内预处理的可行性，以及排入园区污水处理厂深度处理

的接管可行性。

3、关注项目产生的各类固废（尤其是危险废物）在厂内暂存的合理性和委托处置的可行性，固体废物能否妥善安全处置。

4、关注项目发生废水、废气事故性排放对周边大气、地下水、土壤环境质量的影响程度，以及突发环境事件防范措施的有效性。

1.5 主要评价结论

当阳市睿阳新材料科技有限公司年产 3 万吨二醋酸纤维素项目选址位于湖北当阳坝陵化工园区，属于合规园区。项目建设符合国家相关产业政策，不涉及生态保护红线、不触及当地环境质量底线、未突破当地资源利用上线，且不在环境准入负面清单之列。选址符合当阳市城市总体规划、当阳坝陵化工园总体规划、当阳坝陵化工园产业规划以及当阳市环境总体规划。

项目采用了先进的工艺技术，体现了一定的清洁生产水平，符合清洁生产要求，实施后可取得良好的社会效益和经济效益。项目采取的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放，符合总量控制要求，经预测对周边环境影响较小，不会改变原有的环境功能区划，环境风险水平可接受。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从环境保护的角度，项目建设可行。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日修改）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起施行）
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修正）
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修正）
- (14) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）
- (15) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）
- (16) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日修正）

2.1.2 国务院行政法规及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日
- (2) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号），2013 年 12 月 7 日
- (3) 《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号），2013 年 10 月 2 日
- (4) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第 693 号），2017 年 12 月 25 日，自 2018 年 1 月 1 日起施行

(5) 《国务院关于全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）的批复》（国函〔2011〕119 号），2011 年 10 月 10 日

(6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号），2011 年 10 月 17 日

(7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日

(8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日

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

(10) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号），2016 年 11 月 10 日

(11) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号），2017 年 1 月 5 日

(12) 《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》（中发〔2018〕17 号），2018 年 6 月 16 日

2.1.3 部门规章及规范性文件

(1) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发〔2012〕54 号），环保部，2012 年 5 月 17 日

(2) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），环保部，2012 年 7 月 3 日

(3) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号），环保部，2012 年 8 月 7 日

(4) 《挥发性有机物（TVOC）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号），环保部，2013 年 5 月 24 日

(5) 《环境空气细颗粒物污染防治综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号），2013 年 9 月 13 日

(6) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环评准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日

(7) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），环保部，2014年12月30日

(8) 《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》（环发〔2015〕178号），2015年12月30日

(9) 《环境保护公众参与办法》（环境保护部令第35号），2015年7月13日；

(10) 《国家危险废物名录（2021版）》，2021年1月1日实施

(11) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），环保部，2016年10月26日

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（环保部令第16号），2021年1月1日起实施

(13) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环保部公告2017年第43号），2017年8月19日

(14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号），2017年11月14日

(15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2018年7月16日

(16) 《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（公告2018年第48号），2018年10月12日

(17) 《关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》，2019年8月27日修订

(18) 《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见》（发改环资〔2016〕370号），2016年2月23日

(19) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，2012年5月23日

(20) 《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95号），2011年6月21日

(21) 《国家安监总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12 号)，2013 年 2 月 5 日

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

(23) 《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告(暂行)》(生态环境部公告 2019 年第 2 号)，2019 年 1 月 21 日

(24) 《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号)，2021 年 3 月 1 日起施行

(25) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108 号)

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

(27) 《关于印发“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案的通知》(环环评〔2022〕26 号)

2.1.4 地方相关法规及政策

(1) 《湖北省大气污染防治条例》，2019 年 6 月 1 日修订

(2) 《湖北省水污染防治条例》，2019 年 11 月 29 日修订

(3) 《湖北省土壤污染防治条例》，2016 年 10 月 1 日

(4) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》(鄂政办发〔2016〕96 号)，2016 年 11 月 20 日

(5) 《湖北省委办公厅省人民政府办公厅关于迅速开展湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治行动的通知》(鄂政办发〔2016〕34 号)

(6) 《省推动长江经济带发展领导小组办公室关于做好湖北长江经济带沿江重化工及造纸行业企业专项集中整治后续有关工作的通知》(第 10 号)，2017 年 1 月 4 日

(7) 《关于印发〈湖北省主要污染物排污权核定实施细则(暂行)的通知〉》(鄂环办〔2015〕278 号)，2015 年 10 月 12 日

(8) 《省环保厅办公室关于印发 2017 年湖北省排污权有偿使用和交易试点工作要点的通知》（鄂环办〔2017〕18 号），2017 年 2 月 17 日

(9) 《关于深化排污权交易试点工作的通知》（鄂环发〔2019〕19 号），2019 年 9 月 19 日

(10) 《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号），2020 年 12 月 1 日

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

(12) 《宜昌市人大常委会关于通过宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）的决议》，2015 年 1 月 9 日

(13) 《宜昌市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46 号），2013 年 11 月 29 日

(14) 《市环保局关于委托部分建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（宜市环〔2014〕19 号），2014 年 3 月 4 日

(15) 《市人民政府办公室关于印发宜昌市化工产业项目入园指南的通知》（宜府办发〔2018〕6 号），2018 年 1 月 11 日

(16) 《市环保局关于调整建设项目主要污染物总量指标审核程序的通知》（宜市环发〔2018〕22 号），2018 年 4 月 10 日

(17) 《市人民政府关于印发宜昌长江大保护十大标志性战役相关工作方案的通知》（宜府发〔2018〕17 号），2018 年 8 月 24 日

2.1.5 规划文件

(1) 《市经信局关于印发宜昌市化学工业“十四五”发展规划的通知》（宜市经信〔2021〕43 号）

(2) 《市人民政府关于印发宜昌市生态环境保护“十四五”规划的通知》（宜府发〔2021〕13 号）

(3) 《当阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》

- (4) 《当阳市创建生态文明建设示范市规划（2017-2022 年）》
- (5) 《当阳市“十四五”生态环境保护规划》
- (6) 《当阳坝陵化工园总体规划》（2022 年 5 月）
- (7) 《当阳坝陵化工园控制性详细规划》（2022 年 5 月）
- (8) 《当阳坝陵化工园产业规划》（2022 年 5 月）
- (9) 《当阳坝陵化工园规划环境影响报告书》（2022 年 7 月）

2.1.6 评价技术导则及标准

- (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 地下水环境》（HJ 610—2016）
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021）
- (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) 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ 616—2011）
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884—2018）
- (11) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018）
- (12) 《工业企业总平面设计规范》（GB 50187—2012）
- (13) 《建筑给水排水设计规范》（GB 50015—2019）
- (14) 《湖北省工业与生活用水定额（修订）》（鄂政办发〔2017〕3 号）
- (15) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）
- (16) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）
- (17) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 31962—2015）
- (18) 《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）
- (20) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025—2012）

- (21) 《一般工业固体废物贮存、填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）
- (22) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）
- (23) 《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102—2020）
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）
- (25) 《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ 1139—2020）
- (26) 《工业企业土壤和地下水监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
- (27) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）
- (28) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
- (29) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
- (30) 《危险化学品目录》（2022 年调整版）

2.1.7 项目有关文件及技术资料

- (1) 湖北省企业投资项目备案证
- (2) 企业营业执照
- (3) 当阳市睿阳新材料科技有限公司年产 3 万吨二醋酸纤维素项目可行性研究报告
- (4) 建设单位提供的其他技术资料

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

- (1) 通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查，掌握该项目建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

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

(3) 通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目建成前后“两本帐”。

(4) 分析拟建工程在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

(5) 对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

(6) 根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施，提出切实可行的污染防治对策和措施。

(7) 根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

(8) 通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

2.2.2 评价原则

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

(1) 以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本

次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据建设项目的性质及排污特点，采用工程环境影响性质识别表，对建设项目环境影响的性质进行识别，识别结果见下表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目影响的环境要素识别、筛选表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	结构施工	水环境	-	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	-	较小	短	较大	局部	可
		声环境	-	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	-	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	-	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	-	较小	短	较大	局部	可
		声环境	-	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	-	较小	短	较大	局部	可
社会经济		+	较小	短	较大	局部	可	
运行期	自然环境	水环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	-	一般	长期	一般	局部	可
		声环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	-	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	-	一般	长期	一般	局部	可
	社会经济		+	较大	长期	大	较大	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

从表 2.3-1 可知，该项目在施工期和运行期对环境均为不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上，结合本项目主要生产装置及公用工程污染物产生

情况的分析，建立了评价因子筛选矩阵，评价因子筛选结果下表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TVOC、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度、二氯甲烷、丙酮、醋酸、2-丁酮（甲乙酮）、异丙醇	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、硫酸、氨、硫化氢	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、总磷	定性分析	COD、氨氮、总磷
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、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、耗氧量（COD _{Mn} ）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	COD _{Mn}	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、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、1,1,2-三氯乙烷等 45 项	/	/
生态	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源	/
固体废物	/	固体废物产生及处置情况	/

2.4 环境功能区

本项目所在区域环境功能区划见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	沮河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准
3	环境空气质量功能区	执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准
4	声环境功能区	执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 3 类、4a 类标准
5	土壤环境功能	执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）第二类用地标准
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及自然保护区	否
8	是否涉及风景名胜區	否
9	是否涉及饮用水源保护区	否
10	是否涉及生态保护红线	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量评价标准

2.5.1.1. 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准；硫酸、硫化氢、氨、TVOC、丙酮、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的一次值，醋酸参照执行《前苏联居民区大气中有毒物质的最大允许浓度》（CH245-71），评价标准详见下表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准限值一览表

序号	污染物	单位	浓度限值				标准来源
			年平均	日平均	8 小时平均	1 小时平均	
1	SO ₂	ug/m ³	60	150	—	500	《环境空气质量标准》 （GB 3095—2012）二级
2	NO ₂	ug/m ³	40	80	—	200	
3	PM ₁₀	ug/m ³	70	150	—	—	
4	PM _{2.5}	ug/m ³	35	75	—	—	
5	O ₃	ug/m ³	—	—	160	200	
6	CO	mg/m ³	—	4000	—	10000	
7	TSP	ug/m ³	200	300	—	—	
8	硫酸	ug/m ³	—	100	—	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2— 2018）附录 D
9	丙酮	ug/m ³	—	—	—	800	
10	甲醇	ug/m ³	—	1000	—	3000	
11	TVOC	ug/m ³	—	—	600	—	
12	氨	ug/m ³	—	—	—	200	
13	硫化氢	ug/m ³	—	—	—	10	
14	醋酸	mg/m ³	—	—	—	0.2（一次值）	《前苏联居民区大气中有毒物质的最大允许浓度》 （CH245-71）
15	非甲烷总烃	mg/m ³	—	—	—	2（一次值）	《大气污染物综合排放标准 详解》

2.5.1.2. 地表水

项目纳污水体为沮河，根据《宜昌市环境功能区划分方案（2013 年版）》沮河为Ⅲ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准限值详见下表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB 3838—2002）III类
2	溶解氧（mg/L）	≥5	
3	化学需氧量（mg/L）	≤20	
4	五日生化需氧量（mg/L）	≤4	
5	高锰酸盐指数（mg/L）	≤6	
6	氨氮（mg/L）	≤1.0	
7	总氮（mg/L）	≤1.0	
8	总磷（mg/L）	≤0.2	
9	铜（mg/L）	≤1.0	
10	锌（mg/L）	≤1.0	
11	氟化物（mg/L）	≤1.0	
12	硒（mg/L）	≤0.01	
13	砷（mg/L）	≤0.05	
14	汞（mg/L）	≤0.0001	
15	镉（mg/L）	≤0.005	
16	挥发酚（mg/L）	≤0.005	
17	氰化物（mg/L）	≤0.2	
18	石油类（mg/L）	≤0.05	
19	铅（mg/L）	≤0.05	
20	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.2	
21	铬（六价）（mg/L）	≤0.05	
22	硫化物（mg/L）	≤0.2	

2.5.1.3. 地下水

项目区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准一览表

序号	项目	III类标准	标准来源
1	pH 值（无量纲）	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类
2	氨氮（mg/L）	≤0.5	
3	硝酸盐（以氮计）（mg/L）	≤20	
4	亚硝酸盐（以氮计）（mg/L）	≤1.0	
5	挥发性酚类（mg/L）	≤0.002	
6	氰化物（mg/L）	≤0.05	
7	砷（mg/L）	≤0.01	
8	汞（mg/L）	≤0.001	
9	六价铬（mg/L）	≤0.05	
10	铅（mg/L）	≤0.01	
11	氟化物（mg/L）	≤1.0	

序号	项目	III类标准	标准来源
12	镉 (mg/L)	≤0.0005	《地下水质量标准》(GB/T 14848—2017) III 类
13	铁 (mg/L)	≤0.3	
14	锰 (mg/L)	≤0.10	
15	COD _{Mn} (mg/L)	≤3.0	
16	总大肠菌群 (mg/L)	≤3.0(MPNb/100ml)	
17	菌落总数 (mg/L)	≤100(CFU/ml)	
18	氯化物 (mg/L)	≤250	
19	硫酸盐 (mg/L)	≤250	
20	总硬度 (mg/L)	≤450	
21	溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	

2.5.1.4. 土壤质量

项目厂区范围内土壤执行《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）中第二类用地标准，见下表 2.5-4。

表 2.5-4 建设用地土壤污染风险管控标准限值一览表

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

2.5.1.5. 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 3 类、4a 类标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准限值一览表

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
工业园	3	65 dB(A)	55 dB(A)	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）
交通干线两侧	4a	70 dB(A)	55 dB(A)	

2.5.2 污染物排放与控制标准

2.5.2.1. 废气

本项目营运期主要污染因子为颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、硫酸、

醋酸执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）中的排放限值；硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。

厂区内挥发性有机物无组织排放同时还应执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内挥发性有机物无组织排放特别限值；污水处理站排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）二级新建标准；各污染因子排放限值详见下表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

序号	污染源	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放限值(mg/m ³)		标准来源
						监控点	浓度	
1	反应炉 燃烧烟气	颗粒物（烟尘）	15	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297—1996
2		SO ₂	15	550	2.6		0.4	
3		NO _x	15	240	0.77		0.12	
4	醋片生产、醋酸回收、醋酐制造	颗粒物	15	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0	GB 16297—1996
5		非甲烷总烃	15	120	10	周界外浓度最高点	4.0	
6	罐区	非甲烷总烃	—	—	—	监控点处小时平均浓度值	6	GB 37822—2019
						监控点处任意一次浓度值	20	
7		硫酸	—	—	—	周界外浓度最高点	1.2	GB 16297—1996
8	污水处理站	氨	15	—	4.9	周界外浓度最高点	1.5	GB 14554—93
9		硫化氢	15	—	0.33		0.06	
10		臭气浓度	15	—	2000		20	

2.5.2.2. 废水

项目废水经厂内污水处理站预处理后，送金桥污水处理厂处理最终排放至沮河，项目废水污染物排放应同时满足金桥污水处理厂设计进水水质要求、《污水综合排放标准》（GB 18918—2002）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）要求，具体指标见表 2.5-7。

表 2.5-7 项目废水排放标准一览表

单位: mg/L, pH 值无量纲							
污染因子标准来源	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
金桥污水处理厂设计进水要求	6~9	470	200	300	45	5	
《污水综合排放标准》 （GB 18918—2002）表 4 三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962—2015）B 级	6.5~9.5	500	350	400	45	8	70

污染因子标准来源	pH 值	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
本项目执行标准	6.5~9.5	470	200	300	45	5	70

当阳市金桥污水处理厂出水的排放管理执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）及其修改单中一级 A 标准，具体指标见表 2.5-8。

表 2.5-8 城镇污水处理厂污染物排放标准

单位：mg/L，pH 值无量纲					
项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷
一级 A 标准	50	10	10	5	0.5

2.5.2.3. 噪声

（1）施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

（2）运营期

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准，厂界噪声标准见表 2.5-9。

表 2.5-9 厂界噪声标准值表

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
厂界	3 类	65 dB(A)	55 dB(A)	GB 12348—2008

2.5.2.4. 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）。

2.6 评价工作等级和评价范围

2.6.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）的规定，大气环境影响评价等级依据项目污染物初步调查结果，采用估算模型分别计算排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 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 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——估算模型计算出的第*i*个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

环境空气质量浓度标准一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价等级判定依据详见下表 2.6-1。

表 2.6-1 环境空气评价等级判别表

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

估算模型参数见表 2.6-2。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	3 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		36.69 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.53 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

筛选气象：项目所在地的气温记录最低-4.53 $^{\circ}\text{C}$ ，最高 36.69 $^{\circ}\text{C}$ ，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U^* 不进行调整。

地面特征参数：根据地表植被覆盖情况将预测范围分为两个扇区，扇区划分详见下表；地面时间周期按全年；AERMET 通用地表类型为城市/农作地；AERMET 通用地表湿度为潮湿气候；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取，参数详见下表 2.6-3。

表 2.6-3 扇区划分情况一览表

序号	扇区	地表类型	时段	正午返照率	BOWEN	粗糙度
1	0-180	城市	全年	0.2075	0.75	1
2	180~360	农作地	全年	0.28	0.75	0.0725

项目污染源排放参数详见下表 2.6-4～表 2.6-5。

表 2.6-4 拟建项目新增点源污染源参数一览表

序号	编号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	最大排放速率 kg/h					
			X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	NMHC	氨	硫化氢
1	DA001	木浆粉尘洗涤废气	175	92	60	15	0.2		25	8400	正常	3.04	—	—	—	—	—
2	DA002	RTO 废气	313	58	62	30	0.5		75	8400	正常	0.02	0.017	0.08	2.55	—	
3	DA003	醋片洗涤废气	101	166	58	15	0.4		25	8400	正常	13.92	—	—	—	—	—
4	DA004	反应炉天然气燃烧废气	236	-46	58	15	0.1		25	8400	正常	1.45	1.01	4.75	—	—	—
5	DA005	污水处理站洗涤废气	58	-4	58	15	0.35		25	8400	正常	—	—	—	—	0.161	0.007

表 2.6-5 拟建项目新增面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								硫酸	NMHC	氨	硫化氢
1	硫酸罐区	299	-53	61	18.7	11.5	30	5.2	8400	正常	0.028	—	—	—
2	原料罐区	276	-92	59	25	50.2	30	11.37	8400	正常	—	0.162	—	—
3	醋酸镁罐区	195	-65	60	11	18.25	30	6	8400	正常	—	0.761	—	—
4	污水处理站	64	0	58	66	45	30	10	8400	正常	—	—	0.202	0.009

估算结果详见下表 2.6-6。

表 2.6-6 废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度离源 中心距离 (m)	最大地面浓度 占标率 P_t (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	颗粒物	12000	64.8	57	14.4	125
DA002	非甲烷总烃		3.67	42	0.18	—
	颗粒物	12000	0.0242		0.01	—
	二氧化硫	550000	0.0242		0.00	—
	氮氧化物	24000	0.121		0.06	—
DA003	颗粒物	12000	300	57	66.58	825
DA004	颗粒物	12000	36.5	12	8.12	—
	二氧化硫	550000	25.8		5.16	—
	氮氧化物	24000	1200		60.18	650
DA005	氨	—	3.43	57	1.72	—
	硫化氢	—	0.145		1.45	—
硫酸储罐	硫酸	—	13.4	14	4.48	—
醋酸储罐	非甲烷总烃	4000	16.1	30	0.81	—
醋酸镁储罐	非甲烷总烃	4000	356	13	17.82	25
污水处理站	氨	1500	18.1	39	9.03	—
	硫化氢	60	0.753		7.53	—

根据计算结果，本项目污染物最大占标率为 $P_{\max}=66.58\%$ ，因此，确定本项目评价等级为一级。 $D_{10\%}$ 为 $825\text{m}<2.5\text{km}$ ，确定项目评价范围以厂界为中心，边长取 5km 的矩形区域。

2.6.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018），建设项目的地表水环境影响主要水污染影响，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级。评价等级划分依据见下表 2.6-7。

表 2.6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)

统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。

注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m³/d, 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m³/d, 评价等级为二级。

注 8: 仅涉及清净下水排放的, 如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。

注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 为三级 B。

注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

本项目生产废水经企业污水处理站预处理后汇同生活污水一并排入园区污水管网, 最终进入金桥污水处理厂处理, 属于间接排放, 因此确定本项目评价等级为三级 B, 不设置评价范围。

2.6.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016) 规定, 地下水环境影响评价等级依据环境敏感性和项目类型判定:

①建设项目行业分类: 本项目为 C2812 人造纤维 (纤维素纤维) 制造, 在《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016) 附录 A, 属于 II 类。项目地下水环境影响评价类型判定详见下表 2.6-8。

表 2.6-8 地下水环境影响评价项目类别

行业类别评价类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
O 纺织化纤				
119、化学纤维制造	除单纯纺丝外的	单纯纺丝	Ⅱ类	/

②地下水环境敏感程度分级: 项目位于当阳坝陵化工园, 项目拟建区不涉及集中式饮用水水源 (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、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、准保护区以外的补给径流区等, 地下水环境敏感程度为不敏感。判定标准详见下表 2.6-9。

表 2.6-9 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源地 (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; 除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的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

敏感程度	地下水环境敏感特征
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源地，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 ¹
不敏感	上述地区之外的其它地区

注 1：“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。

项目地下水环境影响评价等级判定依据见下表 2.6-10。

表 2.6-10 评价工作等级分类表

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

由上述分析可知，本项目属于 II 类项目，地下水环境为不敏感，按表 2.6-10 判定，确定本项目地下水评价级别为三级。

2.6.4 声环境

声环境影响评价工作等级划分的主要依据为项目所处《声环境质量标准》（GB 3096—2008）规定的声环境功能区、项目建设前后评价范围内噪声级增加量、受影响人口增加情况综合判断，评价等级划分详见下表 2.6-11。

表 2.6-11 声环境影响评价工作等级划分表

因素	声环境功能区	或环境敏感目标噪声增加值	或受影响人口数量	评价等级
内容	0 类	大于 5dB（A）[不含 5dB（A）]	显著增多	一级
	1 类、2 类	3~5dB（A）[含 5dB（A）]	增加较多	二级
	3 类、4 类	小于 3dB（A）[不含 3dB（A）]	变化不大	三级

本项目声环境功能区为 3 类，声环境影响评价范围内声环境敏感目标较少，且项目采取了必要的噪声污染控制和治理措施后，受影响人口数变化不大。根据声环境影响评价技术导则，确定评价工作等级为三级。

2.6.5 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定：

①建设项目行业分类：参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964—2018）附录 A，项目类别划分为 II 类。土壤环境影响评价项目类别划分详见下表 2.6-12。

表 2.6-12 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造	制革、毛皮鞣制	化学纤维制造；有洗毛、染整、脱胶工段及产生缫丝废水、精炼废水的纺织品；有湿法印花、染色、水洗工艺的服装制造；使用有机溶剂的制鞋业	其他	/

②土壤环境敏感程度分级：项目位于当阳坝陵化工园内，项目周边均属于坝陵化工式园区，属于工业用地，土壤环境敏感程度判定为不敏感，判定标准详见下表 2.6-13。

表 2.6-13 土壤环境敏感程度分级

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

③建设项目占地规模分级：本项目新增占地面积约 155 亩（约 10.33 hm²），占地类型属于中型项目（占地面积 5~50hm²）。

本项目属于污染影响型，项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-14。

表 2.6-14 污染影响类型土壤环境评价工作等级分级表

占地规模 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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述分析，项目为 II 类中型污染影响型项目，周边不敏感，确定本项目土壤评价级别为三级。本次调查范围为项目厂址及周边 50m 所包围的区域范围。

2.6.6 环境风险

（1）评价等级

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每一种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最

大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (2-1)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目环境风险物质使用、存储情况见下表 2.6-15。

表 2.6-15 项目危险物质使用、贮存情况一览表

序号	化学品名称	相态	CAS 号	最大存放量/吨	备注
1	硫酸	液	151-50-8	274.4	硫酸储罐
2	乙酸	液	64-19-7	3582	乙酸储罐
3	醋酸酐	液	108-24-7	76.86	混酸储罐
4	乙烯酮	气	463-51-4	69.02	生产装置

根据导则附录 B 突发环境事件风险物质及临界量表和本项目各物质实际存放情况计算项目 Q 值，计算结果详见表 2.6-16。

表 2.6-16 建设项目 Q 值计算表

化学品名称	CAS 号	最大存放量	临界量	Q 值
硫酸	液	274.4	5	54.88
乙酸	液	3582	10	358.2
醋酸酐	液	76.86	10	7.686
乙烯酮	气	69.02	0.25	276.08
无法判断的物质不参与计算， ΣQ				696.846

根据以上各表识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值计算， $Q=696.846$ 。

结合项目拟建地环境空气、地表水和地下水环境敏感性分析，本项目为轻度危害（P1），环境空气敏感程度为环境中度敏感区（E1），地表水环境敏感程度均为环境中度敏感区（E2），地下水环境敏感程度均为环境低度敏感区（E3），确定环境空气风险潜势为 IV+，地表水风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）内容，环境风险评价

工作等级划分见表 2.6-17。

表 2.6-17 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ¹

注 1：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目环境空气风险评价等级为一级，地表水风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级。

2.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）第 6.1.2 条中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，本项目位于当阳坝陵化工园区内。因此，确定本项目生态影响可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.8 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.6-18 及附图 7、附图 8。

表 2.6-18 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评 价 范 围
环境空气	一级	以建设场地中点为中心，边长为 5km 的正方形区域，约 25km ²
地表水环境	三级 B	不设评价范围，重点评价项目依托金桥污水处理厂可行性分析
地下水环境	三级	项目建设地及周边 6.0km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及周边 50m 范围
声环境	三级	厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标
生态环境	三级	不设评价范围
风险评价	一级	环境空气风险评价范围为厂区边界 5km 范围内 地表水环境风险评价范围为沮河水域 地下水环境风险评价范围为项目场地及周边 6km ² 范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于当阳坝陵化工园区，区域主要以工业企业为主。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物

等重点环境保护目标。

(1) 环境空气保护目标

环境空气保护目标主要为大气环境评价范围内的集中、零散分布的村庄以及学校等。

(2) 地表水环境保护目标

项目生产废水、生活污水经收集处理后经园区污水管网排入金桥污水处理厂，经处理达标后外排入沮河，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；厂区雨水经收集后通过园区雨水管网排入五七长渠，最终汇入沮河，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(3) 声环境保护目标

本项目位于当阳坝陵化工园区内，项目边界 200m 范围内没有敏感目标。

(4) 地下水环境保护目标

地下水环境敏感目标为潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

调查区没有集中式地下水供水水源地，园区企业、企业周围居民饮用水均采用市政自来水供水，因此拟建项目周边地下水保护目标为潜水含水层。

(5) 土壤保护目标

土壤保护目标为项目区及周边 50m 范围内土壤。

(6) 生态环境保护目标

项目位于当阳坝陵化工园区，为已开发区域，周边不存在特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1 及附图 7。

表 2.7-1 评价范围内主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	坐标/(°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
何家畈	111.848300	30.831334	9 户，约 28 人	人群健康	二类功能区	N	227~634
蔡家冲	11.871417	30.84644	31 户，约 93 人			NE	2684~3154

林家湾	111.872468	30.83953	55 户, 约 165 人			NEE	2260~2993
陈家湾	111.867148	30.832452	45 户, 约 135 人			NEE	1816~2245
王家山	111.860561	30.828933	67 户, 约 201 人			NEE	738~1581
吴家山	111.864423	30.818032	29 户, 约 89 人			SEE	1003~1684
罗家湾	111.872940	30.81657	46 户, 约 138 人			SEE	1921~2630
叶家湾	111.872525	30.80247	50 户, 约 150 人			SE	3164~3471
堰坡村	111.860646	30.810050	34 户, 约 102 人			SSE	1293~2001
罗家台子	111.863822	30.804385	56 户, 约 168 人			SSE	2266~2627
八字门村	111.864542	30.80210	110 户, 约 330 人			SSE	2722~3242
丁家墙村	111.857600	30.802669	92 户, 约 276 人			SSE	2118~2719
罗家院	111.854467	30.808548	92 户, 约 276 人			SSE	1284~1887
严家墙村	111.851871	30.798506	142 户, 约 426 人			SSE	2105~3331
彭家岗	111.846249	30.809492	90 户, 约 270 人			S	968~1604
罗家庙	111.843695	30.801510	87 户, 约 261 人			S	2140~2605
饶家河	111.840605	30.804771	65 户, 约 195 人			S	1995~2211
国河村	111.840305	30.809900	150 户, 约 432 人			S	880~1904
何畈村	111.842000	30.815371	84 户, 约 252 人			S	754~1200
胜河村	111.833782	30.819921	375 户, 约 1125 人			SW	970~1630
军胜村	111.825585	30.823740	205 户, 约 615 人			SW	1411~2166
罗河村	111.830520	30.814771	412 户, 约 1236 人			SW	1321~2015
清坪村	111.822590	30.800629	79 户, 约 237 人			SW	3007~3496

二、声环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
/	/	/	/

三、地表水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
沮河	居民用水、工业用水、农业用水区, 年均流量 130.26 m³/s	SW, 1905	GB3838-2002 中Ⅲ类
五七长渠	农业用水	E, 10	GB3838-2002 中Ⅲ类

四、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
/	/	/	/

五、土壤环境保护目标

保护对象	保护范围	执行标准
建设用地	项目区及周边 50m	GB 36600-2018 中第二类用地标准

六、生态环境保护目标

/

3. 拟建项目

3.1 项目基本情况

项目名称：当阳市睿阳新材料科技有限公司年产 3 万吨二醋酸纤维素项目

行业类别：C2812 人造纤维（纤维素纤维）制造

项目投资：总投资 103000 万元

项目性质：新建

建设地点：湖北省当阳市坝陵化工园。项目周边环境现状见附图 7、附图 8。

建设进度：项目总建设工期 12 个月，建设起止时间为 2023 年 11 月 1 日~2024 年 11 月 1 日。

3.2 建设规模及产品

1、产品方案

根据市场调查和预测以及产品方案的初步研究结果，结合项目的投资融资条件，确定二醋酸纤维素生产规模为 3 万吨/年（共一套生产装置，产品主要用于下游醋酸纤维丝束的生产）。本项目产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规模（t/a）	包装规格	备注
1	二醋酸纤维素	30000	800-1000 千克/包	白色条片状

2、产品标准

本项目产品标准执行《工业用二醋酸纤维素片》（GB/T 32117-2015）纺丝类，详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目产品质量标准表

序号	项目	指标（纺丝类）
1	结合酸值（以 CH ₃ COOH 计），w/%	设计值 [*] ±0.50
2	特性黏度/(dL/g)	设计值 [*] ±0.15
3	水分，w/%	≤6.0
4	堵塞值/(g/cm ²)	≥25
5	游离酸（以 CH ₃ COOH 计），w/%	≤0.010

序号	项目	指标（纺丝类）
6	热稳定性	-
7	明度 L	-
8	色度 a	-
9	色度 b	≤6.0

※设计值由供应商和用户在供货合同协议中商议。

3.3 项目组成

3.3.1 项目建设内容

项目组成及主要建设内容见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程拟建内容一览表

工程类别		主要建设内容	备注
主体工程	木浆车间	5F，占地面积 2700m ² ，建筑面积约 13500m ² 。主要用于木浆的储存及预处理，包括破碎、研磨、旋风分离等工序。	新建
	醋片大楼	5F，占地面积 2650m ² ，建筑面积约 13250m ² 。主要用于二醋酸纤维素片的生产，包括醋化、水解、沉析、洗涤、干燥等工序。	新建
	稀酸过滤车间	2F，占地面积 1488m ² ，建筑面积约 2975m ² 。主要用于回收酸的过滤，包括 2 个 200m ³ 未过滤酸槽、200m ³ 过滤酸槽、1 套过滤系统，过滤系统由加压叶片过滤器、贮槽、泵和控制系统组成。	新建
	醋酸回收车间	3F，占地面积 1054m ² ，建筑面积约 3162m ² 。主要用于回收酸的提纯，采取萃取、蒸馏工艺，将 40%的回收醋酸提纯至 99.5%醋酸。	新建
	醋酐制备车间	3F，占地面积 1300m ² ，建筑面积约 3900m ² 。主要用于醋酐的制备，通过裂解、合成、蒸馏、冷凝等工序，使醋酸与乙烯酮反应生成醋酐。	新建
	混酸制备车间	1F，占地面积 748m ² ，建筑面积约 748m ² 。主要将醋酐制备单元来的醋酐和醋酸回收单元来的醋酸进行物理混合，配成混酸。包括 3 个 400m ³ 混酸槽。	新建
	化学品制备车间	3F，占地面积 546m ² ，建筑面积约 1638m ² 。主要将氧化镁、氢氧化钙与醋酸、水分别配制醋酸镁溶液和醋酸钙溶液，用磷酸氢二铵与水配制成磷酸氢二铵溶液。	新建
辅助工程	生产辅助楼	4F，占地面积 1000m ² ，建筑面积约 4000m ² 。主要用于办公、机修、化验等。	新建
	除盐车站	新建一套除盐水处理装置，处理量 60m ³ /h。	新建
	循环水站	新建一套循环水装置，设置循环冷却塔 6 台，单台能力 1000m ³ /h，循环冷却水补水量约 1440 m ³ /d。	新建
公用工程	供电系统	厂区电源引自园区 10kV 架空线路，接入厂内变配电室，生产装置拟采用双电源供电，取自不同变电所。本项目总装机容量为 4408kW（含 1408kW 直供电），拟设置一台额定功率为 2500kW、一台额定功率为 500kW 的干式变压器，可满足本项目供电需求。	新建
	供水系统	水源由园区内供水管网供水。各车间采用生产、生活、消防各自独立的供水系统。消防用水采用单独管道输送，并有醒目的颜色区别，不与生产用水交叉连接。	新建
	排水系统	厂区排水采取清污分流、雨污分流制，雨水及清洁下水经收集后，经雨水排放口排放。项目生产废水、生活污水、初期雨水经厂内污水处理装置预处理后纳入园区污水处理厂。	新建
	供热系统	本项目生产装置消耗低压蒸汽（0.39MPa）约 43.93t/h，中压蒸汽（0.98MPa）约 9.64t/h。项目蒸汽由园区供应用，供气能力能满足项目需求。	新建
	供气系统	本项目热源为天然气，由当阳坝陵化工园区燃气管道接入，天然气年用量约为 515.76 万 m ³ /a。 本项目生产装置消耗低压蒸汽（0.39MPa）约 43.93t/h，中压蒸汽	

工程类别		主要建设内容	备注	
储运工程		(0.98MPa) 约 9.64t/h。项目蒸汽由园区供应用, 供气能力能满足项目需求。 压缩空气用量约 1420Nm ³ /h, 拟新增 3 台 800Nm ³ /h 水冷式无油螺杆压缩机, 两用一备以满足生产需要。 氮气用量 21Nm ³ /h, 间断最大 100Nm ³ /h,, 拟新建 2 套 25Nm ³ /h 变压吸附氮气系统, 一用一备以满足生产需要。		
	硫酸罐区	占地面积 216m ² ; 98%硫酸贮罐 2×100m ³ : 最大贮存量 2×140t	新建	
	原料罐区	占地面积 1764m ² ; (1)醋酸贮罐 2×2000m ³ : 最大贮存量 2×1800t; (2)甲乙酮贮罐 1×32m ³ : 最大贮存量 20t; (3)己烷贮罐 1×32m ³ : 最大贮存量 18t; (4)醋酸异丙酯贮罐 1×70m ³ : 最大贮存量 50t; (5)混合溶剂贮罐 1×100m ³ : 最大贮存量 80t。	新建	
	化学品罐区	占地面积 340m ² ; (1)回收醋酸贮罐 1×100m ³ : 最大贮存量 90t; (2)醋酸镁溶液贮罐 1×100m ³ : 最大贮存量 90t。	新建	
	醋片仓库	1F, 占地面积 1200m ² , 建筑面积约 1200m ² 。用于成品醋片的贮存, 最大贮存量 2500t。	新建	
	1#仓库、2#仓库	暂为闲置仓库	新建	
	木浆卸料区	露天布置, 占地面积 2360m ² 。	新建	
环保工程	废气处理	木浆预处理	浆粕破碎粉尘通过二级旋风+木浆洗涤塔处理后通过 1 根 15m 排气筒排放 (DA001)。	新建
		醋片干燥	醋片干燥废气通过洗涤塔喷淋处理后通过 1 根 15m 排气筒排空 (DA003)。	新建
		醋片生产单元	醋片生产单元废气汇集到排空总管, 通过放空洗涤塔水洗处理后进 RTO 进一步处理后由 30m 排气筒排放 (DA002)。	新建
		醋酸回收单元	醋酸回收装置废气汇集到设备放空总管, 通过放空洗涤塔处理后进 RTO 进一步处理后由 30m 排气筒排放 (DA002)。	新建
		醋酐制备单元	醋酐制备装置废气汇集到设备放空总管, 通过放空冷凝器处理后送 RTO 进一步处理后由 30m 排气筒排放 (DA002)。	新建
			醋酐制造单元反应炉采用天然气为燃料, 烟气通过 1 根 20m 排气筒排放 (DA004)。	新建
		RTO 装置	醋片生产单元洗涤塔废气、醋酸回收单元洗涤塔废气、醋酐制备单元不凝气, 经 RTO 处理后通过 1 根 30m 排气筒排放 (DA002)。	新建
		原料罐区及化学品罐区	原料及化学品储罐均设置内浮顶+氮封、固定顶+水封控制挥发性有机废气无组织排放。	新建
	污水处理站废气	污水处理站产生的恶臭通过碱洗塔处理后由 15m 高排气筒排放 (DA005)。		
	废水处理	(1) 建设污水处理站 1 座, 用于处理生产废水、初期雨水等废水, 设计处理能力 2400m ³ /d, 采用“A ² O 生化”处理工艺, 处理后的生产废水排污金桥污水处理厂。 (2) 生活污水经化粪池预处理后经市政污水管网排入金桥污水处理厂处理。	新建	
	噪声治理	厂房隔声、选择低噪声设备、设备采取基础减振、隔声, 风机消声等措施。	新建	
	一般固废暂存库	设置 1 座 120m ² 的一般固废暂存库, 位于西北侧。		
	危险废物暂存库	设置 1 座 120m ² 的危险废物暂存库, 位于西北侧。		
事故废水收集	厂区内设置一座 2000m ³ 初期雨水收集池和一座 3000m ³ 事故应急池			

3.3.2 公用工程

3.3.2.1. 给水

本项目由园区内供水管网供水。进水管管径为厂 Φ200mm。厂区内拟建 Φ100mm 环状供水主管网, 厂区办公及其它设施室内管网采用生活及消防合用的供水

系统。各车间采用生产、生活、消防各自独立的供水系统。消防用水采用单独管道输送，并有醒目的颜色区别，不与生产用水交叉连接。

（1）生产、生活给水系统

办公生活用水直接由现有工程市政供水管供给。

（2）消防给水系统

消防给水量按其生产规模计算，以《建筑设计防火规范》为计算依据，室外消火栓 140L/s，火灾延续时间 4 小时，一次灭火用水量为 2016m³；室内消火栓 20L/s，火灾延续时间 3 小时，一次灭火用水量为 216m³。

本项目新建消防水池有效容积 1200m³ 以及 3000m³ 事故应急池，消防水池与消防泵房紧靠，作为项目的消防用水水源。

3.3.2.2. 排水

厂区排水采取清污分流、雨污分流制。雨水经地漏收集后通过雨水排放口排放。项目生产废水经管网收集后送至企业污水处理站预处理后排入金桥污水处理厂，生活污水经化粪池预处理后同生产废水一同排入金桥污水处理厂。

3.3.2.3. 供电

本项目位于当阳坝陵化工园内，厂区电源引自园区 10kV 架空线路，接入厂内变电室，生产装置拟采用双电源供电，取自不同变电所。本项目总装机容量为 4408kW（含 1408 kW 直供电），本项目拟设置一台额定功率为 2500kW、一台额定功率为 500kW 的干式变压器，可满足本项目供电需求。

3.3.2.4. 供气

1、天然气

本项目热源为天然气，由当阳坝陵化工园区燃气管道接入，天然气用量为 614m³/h，年用量约为 515.76 万 m³/a。

2、压缩空气

本项目压缩空气用量约 1420Nm³/h，拟设置 3 台 800Nm³/h 水冷式无油螺杆压缩机，两用一备以满足生产需要。

3、氮气

本项目氮气用量 21Nm³/h，间断最大 100Nm³/h，拟设置 2 套 25Nm³/h 变压吸附

氮气系统，一用一备以满足生产需要。

4、蒸汽

本项目生产装置消耗低压蒸汽（0.39MPa）约 43.93t/h，中压蒸汽（0.98MPa）约 9.64t/h。项目蒸汽由园区供应用，供气能力能满足项目需求。

3.3.2.5. 除盐水

本项目新建一套除盐水装置，处理量 60m³/h。

3.3.2.6. 循环水

本项目新建一套循环水装置，设置循环水冷却水塔 6 台，单台能力 1000m³/h，循环冷却水补水量约 504000 m³/d。

项目资源能源消耗情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目资源能源消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	低压蒸汽 0.39MPa	t/a	3.69×10 ⁵	蒸气合计 4.50×10 ⁵
2	中压蒸汽 0.98MPa	t/a	8.10×10 ⁴	
3	电	kW·h	2.39×10 ⁷	
4	循环冷却水（循环量）	m ³ /a	8.32×10 ⁶	
5	除盐水	m ³ /a	3.48×10 ⁵	
6	压缩空气	Nm ³ /a	1.07×10 ⁷	
7	氮气	Nm ³ /a	1.68×10 ⁵	
8	天然气	Nm ³ /a	5.16×10 ⁶	

3.3.3 储运工程

原料运输：原料主要是从巴西、俄罗斯、挪威进口，储存于木浆车间；原料硫酸、氢氧化钙、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯、氧化镁、磷酸二氢铵外购，汽车运输；醋酸酐由本项目自制产生。本项目设置有原料仓库及储罐区。

成品运输：产品采用袋式包装，根据客户的目的地，采用集装箱或者货车运输。

项目设置有多个储罐，醋酸储罐采用内浮顶罐且设置氮封设施，其他储罐均采用固定顶罐设施，可有效减少无组织排放。

表 3.3-3 项目储罐设施参数一览表

序号	罐区	原料名称	储存设施	数量	规模	尺寸	类型	措施	最大存储量
1	硫酸罐区	硫酸	储罐	2	100 m ³	φ5200×H5200	固定顶	/	2×140 t

2	原料罐区	醋酸	储罐	2	2000 m ³	∅15780×H11370	内浮顶	氮封	2×1800 t
3	醋酸镁调配	醋酸镁	储罐	1	100 m ³	∅5000×H6000	固定顶	/	90 t
4	稀醋酸	稀醋酸	储罐	1	100 m ³	∅5000×H6000	固定顶	/	90 t
5	混酸制备	混酸	储罐	1	600 m ³	∅9500×H9315	固定顶	/	180 t
6	混合罐	混合罐	储罐	2	400 m ³	∅8250×H8250	固定顶	/	2×180 t
7	稀酸过滤	细颗粒	储罐	1	32 m ³	∅2600×H5200	固定顶	/	18 t
8		过滤酸	储罐	2	70 m ³	∅4300×H5945	固定顶	/	50t
9		未过滤酸	储罐	2	70 m ³	∅4300×H5945	固定顶	/	50t

3.4 主要原辅料

根据建设单位提供资料，项目主要原辅材料详见下表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料及能耗

序号	名称	性状	单位	年用量	储存方式	最大储存量	储存位置	备注
1		固体	t/a		袋装		木浆车间	水分 7%
2		液体	t/a		罐装		原料罐区	
3		液体	t/a		罐装		硫酸罐区	
4		固体	t/a		袋装		化学品制备车间	
5		固体	t/a		袋装		化学品制备车间	
6		液体	t/a		桶装	/	/	
7		液体	t/a		桶装	/	/	
8		液体	t/a		桶装	/	/	
9		固体	t/a		袋装	/	/	
10		液体	t/a		设备中储存	/	/	
11		液体	t/a		设备中储存	/	/	
12		液体	万 m ³ /a		/	/	/	
13		液体	万 m ³ /a		/	/	/	
14		气体	万 m ³ /a	45	/	/	/	
15		气体	万 m ³ /a	515.76	/	/	/	

主要原材料中所含化学物质理化性质见下表 3.4-2。

表 3.4-2 主要原材料理化性质一览表

名称	理化特性	毒性毒理及危险性
醋酸	醋酸，化学式 CH ₃ COOH，式量 60.05。乙酸，也叫醋酸、冰醋酸，是一种有机一元酸，为食醋内酸味及刺激性气味的来源。纯的无水乙酸（冰醋酸）是无色的吸湿性液体，饱和蒸汽压 1.520kPa，熔点 16.63℃，沸点 118℃，凝固点为 16.7℃（62°F），凝固后为无色晶体。尽管根据乙酸在水溶液中的解离能力它是一种弱酸，但是乙酸是具有腐蚀性的，其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	（大鼠吞食）LD ₅₀ ：3530mg/kg，（小鼠吸入）LC ₅₀ ：16000ppm/4H
硫	硫酸，化学式：H ₂ SO ₄ ，式量 98.078，纯硫酸一般为无色油状液体，饱和蒸汽	（大鼠经口）LD ₅₀ ：2140

名称	理化特性	毒性毒理及危险性
酸	压：0.13(145.8℃)，10.36℃时结晶，密度 1.84 g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸，质量分数一般在 75%左右；后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸。	mg/kg，(大鼠吸入)LC50：510mg/m ³ ，2 小时；(小鼠吸入)320mg/m ³ ，2 小时
氧化镁	氧化镁，化学式 MgO，式量 40.30，是镁的氧化物，一种离子化合物。常温下为一种白色细微粉末，无气味。相对密度（水=1）3.58，熔点 2800℃，沸点 3600℃。因制备方法不同，有轻质和重质之分。在可见和近紫外光范围内有强折射性。露置空气中易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，轻质较重质更快，与水结合生成氢氧化镁，呈微碱性反应，饱和水溶液的 pH 10.3。但极易溶于稀酸，极微溶于纯水，因二氧化碳的存在而增加其溶解度。不溶于乙醇。	/
氢氧化钙	化学式 Ca(OH) ₂ ，式量 74.09，一种白色粉末状固体，俗称熟石灰、消石灰，加入水后，呈上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。熔点 580℃（失水，分解），熔点 2850℃，微溶于水。	（大鼠经口）LD50 7340mg/kg
甲乙酮	甲乙酮化学式 CH ₃ COCH ₂ CH ₃ ，式量 72.11，无色透明液体。有类似丙酮气味，易挥发，能与乙醇、乙醚、苯、氯仿、油类混溶。溶于 4 份水中，但温度升高时溶解度降低。能与水形成共沸混合物(含水 11.3%)，共沸点 73.4℃(含丁酮 88.7%)。相对密度(水=1)0.805。凝固点-86℃。沸点 79.6℃。闪点 1.1℃。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.81%~11.5%（体积）。高浓度蒸气有麻醉性。	低毒，半数致死量（大鼠，经口）3300mg/kg。
己烷	己烷化学式 C ₆ H ₁₄ ，式量 86.17，无色液体，有微弱的特殊气味，用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。己烷是常用的非极性具汽油味的有机溶剂，被广泛应用于色谱法中。正己烷作为良好的有机溶剂，被广泛使用在化工有机合成，机械设备表面清洗去污等环节。但其具有一定的毒性，会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体，长期接触可导致人体出现头痛、头晕、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状，严重的可导致晕倒、神志丧失、甚至死亡。	（大鼠经口）LD50 25000mg/kg；（大鼠吸入-4h）LC50 48001ppm
醋酸异丙酯	醋酸异丙酯，化学式 C ₅ H ₁₀ O ₂ ，式量 102.1317，无色透明液体，有水果香味，易挥发，与醇、酮、醚等多数有机溶剂混溶。熔点-73℃，沸点 88.4℃，蒸汽压 60.7±0.2mmHg(25℃)，凝固点-73.4℃。20℃时在水中溶解 2.9%(重量)。易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸；与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	（大鼠经口）LD50 3000mg/kg
磷酸氢二铵	磷酸氢二铵，化学式为(NH ₄) ₂ HPO ₄ ，是一种无机盐，为无色透明单斜晶体或白色粉末，无气味，具咸凉味。25 摄氏度时密度 1.619 克/立方厘米，易溶于水，不溶于醇。沸点 158℃（760mmHg）。受热产生有毒氮氧化物、磷氧化物和氨烟雾。	（大鼠口服）LD50：17000 mg/kg；（大鼠腹腔）LD50：1000 mg/kg
二氯甲烷	二氯甲烷，是一种有机化合物，化学式为 CH ₂ Cl ₂ ，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸汽在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。	（大鼠经口）LD ₅₀ ：1600~2000mg/kg，（大鼠吸入）LC50：88000mg/m ³
乙二醇	乙二醇，化学式为 HOCH ₂ CH ₂ OH，为无色、无臭、有甜味、粘稠液体。与水混溶，可混溶于乙醇、醚等，熔点为-13.2℃，沸点为 197.5℃，蒸汽压为 6.21kPa/20℃，闪点为 110℃。	（小鼠经口）LD ₅₀ ：8.0~15.3g/kg，（大鼠经口）5.9~13.4g/m ³ ，（人经口，致死）1.4mL/kg

3.5 主要生产设备

项目主要生产设备设施见下表 3.5-1。

表 3.5-1 主要设备一览表

序号	工程类别	名称	型号	数量（台/套）
1	醋片生产单元			
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				

序号	工程类别	名称	型号	数量（台/套）
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	醋酸回收单元			
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				

序号	工程类别	名称	型号	数量（台/套）
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				
96				
97	醋酐制造单元			
98				
99				
100				
101				
102				
103				
104				
105				
106				
107				
108				
109				
110				
111				
112				
113				
114				
115				

3.6 总平面布置

3.6.1 总图布置方案

本项目位于湖北当阳经济开发区坝陵化工园区，地势平坦，场地开阔。根据周边道路情况，厂区行政出入口拟设在厂区东南角，物流出入口拟设在厂区东北面，紧急出入口拟设在厂区西南角。厂区办公区与生产区通过厂内道路隔离互不干扰；生产区

包括：

(1) 工艺装置区：醋片大楼、稀酸过滤、醋酸回收、醋酐制备、混酸制备、化学品制备等；

(2) 公用工程装置区：变电室、循环水场、动力站、RTO、污水处理等；

(3) 罐区：原料罐区、化学品罐区等。

(4) 仓库堆场：木浆车间、成品仓库、仓库等。

整个厂区通过横向、纵向两条主消防通道划分为四个区块，其中西北区块主要布置仓库堆场和罐区，西南区块主要布置公用工程装置区，东北区块布置工艺装置区，东南区块布置办公区。各建筑物间设有支干道，配合周边的环形车道及停车场，使人车流互不干扰，井然有序。

综上所述，项目平面布局是根据工艺流程、生产特点、运输方式、卫生防护及消防安全等要求进行总体布置，整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总体布局的合理性和完整性。

3.6.2 主要建筑物

本项目主要建筑物详见下表 3.6-1。

表 3.6-1 项目主要建构筑物一览表

序号	建（构）筑物名称	结构形式	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	耐火等级	高度 (m)	备注
1	醋片大楼	框架	2650	13250	5	二级	31.5	新建
2	稀酸过滤	框架	1488	2975	2	二级	12	新建
3	醋酸回收	框架	1054	3162	3	二级	14.2	新建
4	醋酐单元	框架	1300	3900	3	二级	9.1	新建
5	混酸制备	--	748	748	1	二级	--	新建
6	电气楼	框架	432	2160	5	二级	16	新建
7	化学品制备	框架	546	1638	3	二级	16	新建
8	木浆车间	框架	2700	13500	5	二级	25	新建
9	醋片仓库	框架	1200	1200	1	二级	5	新建
10	1#仓库	框架	4050	8100	1	二级	8.1	新建
11	2#仓库	框架	4050	8100	1	二级	8.1	新建
12	辅助用房	框架	980	980	1	二级	12	新建
13	公用工程站	框架	800	800	1	二级	--	新建
14	污水处理等	--	8210	8210	--	二级	--	新建
15	循环水场	--	800	800	--	--	--	新建

序号	建（构）筑物名称	结构形式	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	耐火等级	高度（m）	备注
16	生产辅助楼	框架	1000	4000	4	二级		新建
17	原料罐区	--	1764	--	--	二级	--	新建
18	硫酸罐区	--	216	--	--	二级	--	新建
19	化学品罐区	--	340	--	--	二级	--	新建
20	原料卸料区/泵区	--	3000	--	--	--	--	新建
21	管廊	框架	3000	--	--	--	--	新建
22	门卫 1	框架	18	18	1	二级	4.2	新建
23	门卫 2	框架	18	18	1	二级	4.2	新建
24	木浆卸料区	--	2360	--	--	--	--	新建

3.7 生产制度及劳动定员

项目劳动定员 115 人，年生产 350 天。本项目的生产制度确定为 8400h/a；生产车间实行两班制，每班工作时间 12 小时，约 99 人；其他部门采用一班制工作，每班工作时间 8 小时，约 16 人。

4. 工程分析

4.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本项目用地现为空地，主体工程建设过程中涉及场地平整、结构施工等，根据施工时序可将工程分为场地平整施工阶段、主体结构施工阶段、安装装修阶段及工程验收阶段，具体流程见下图 4.1-1。

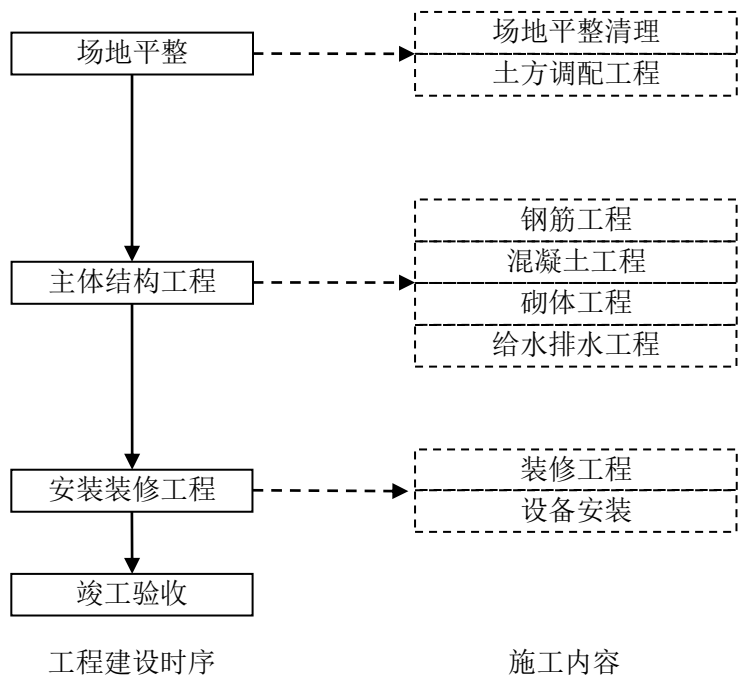


图 4.1-1 项目施工期工艺流程图

主体工程建设过程中涉及场地平整、结构施工等工序会产生噪声、扬尘和少量建筑垃圾。

4.1.1 施工废气

（1）施工扬尘

建筑施工扬尘是施工区环境空气的一个重要污染源，在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

尘土在空气紊动力的作用下漂浮在空气中，粒径较大的尘粒在空气中滞留的时间

较短，而粒径较小的尘粒，则能够在空气中滞留较长的时间。施工扬尘的大小，随施工季节、土壤类别情况、施工管理等不同而差异甚大。主要有以下几个特点：

- 1) 局部性。扬尘影响的范围只相对集中于一个特定的区域；
- 2) 短时性。扬尘的污染时间即为施工工期。

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%，而在采取一定的防护措施和土壤较湿时，开挖的扬尘量约为 0.1%。

(2) 施工车辆尾气

施工车辆运行时会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化物 THC 等。

4.1.2 施工废水

项目施工期间产生的废水主要包施工人员的生活污水、建筑施工废水。

(1) 生活污水

项目施工人员约 50 人/日，施工人员平均用水量按 50L/（人·日）计，其中 80% 作为废水排放量，则项目在施工期间废水排放量约 2m³/d。

(2) 建筑施工废水

建筑施工废水主要包括土方阶段降水井排水、结构阶段混凝土养护排水及运输车辆和机械的洗刷废水等。该废水悬浮物浓度较大，但不含其它可溶性的有害物质。

4.1.3 施工噪声

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工运输车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是施工各阶段的机械噪声。

从噪声产生角度分析，大致可分为四个阶段：基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，且多位于室外。

4.1.4 固体废物

项目施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要组成为有机物等食品或饮料包装。由于生活垃圾有机物含量较高，若不对其采取有效的处理措施，任其在施工现场随意堆放，则可能造成这些废物的腐烂，滋生蚊、蝇、鼠、虫等，散发臭气，影响环境卫生。

(2) 建筑垃圾

本项目总建筑面积约为 42724m²，产生量按 50kg/m² 计算，建筑垃圾产生总量约 2136.2t，主要包括废砖块、混凝土块、废木料、钢筋头等，临时堆放在项目厂区内，有专人负责现场协调管理并及时清运，不会对周边环境造成额外影响。

施工期各施工阶段产污环节及污染物类型、污染因子见下表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期产污环节及影响因子一览表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
场地平整	废气	临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
	噪声	挖掘机、运输车辆等运行	噪声
主体结构工程	废水	车辆冲洗废水等	SS、石油类
	废气	车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
	噪声	切割机、交流焊机运行	噪声
	固废	池体砌筑、混凝土浇筑	建筑垃圾
安装装修工程	噪声	空压机、电钻、交流焊机等运行等	噪声
	固废	建筑垃圾、废包装材料等	建筑垃圾
施工活动	生活废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	固废	生活垃圾	生活垃圾

4.2 运营期工艺流程及产污环节

本项目采用中温醋化工艺，原材料是木浆（纤维素），经预处理、醋化、水解、沉析、洗涤、干燥等工序制造生成醋酸纤维素（醋酸纤维片）。生产过程中的稀醋酸经过滤、萃取、蒸馏等工序大部回收使用，醋片生产过程中使用的醋酐通过醋酸反应吸收自行制备。

项目主要生产单元为醋片生产单元、醋酸回收单元、醋酐制造单元，主要辅助单元包括混酸和化学品制备单元、稀醋酸过滤单元等。

4.2.1 醋片生产单元

醋片生产单元由间歇反应区和成品线组成。

本项目醋片生产单元产排污环节详见下

图 4.2-1。

图 4.2-1 本项目醋片生产单元工艺产排污节点图

。

4.2.2 醋酸回收单元

本项目醋酸回收单元产排污环节详见下图 4.2-2。

图 4.2-2 本项目醋酸回收单元工艺产排污节点图

4.2.3 醋酐制造单元

本项目醋酐制造单元工艺排污环节详见下图 4.2-3。

图 4.2-3 本项目醋酐制造单元工艺产排污节点图

4.2.4 辅助单元工艺流程

(1) 化学品制备单元

①醋酸镁溶液的配制：醋酸和除盐水混合后，加氧化镁，反应完成后进行沉降，然后经醋酸镁过滤机过滤后打到醋酸镁储槽供醋片生产线使用。

②醋酸钙溶液的配制：醋酸和除盐水混合后，加氢氧化钙，反应合格后进行沉降，经醋酸钙过滤器打到醋酸钙储槽供醋片生产线使用。

其他为水溶液调配过程，无化学反应。

(2) 混酸制备单元

(3) 稀醋酸过滤单元

4.3 污染因素分析

运行过程中运行期产污环节及污染物类型、污染因子详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 项目运行期污染因素分析一览表

类别	编号	污染源		污染工序	主要污染物	处理措施/去向
废气	G1	醋片制造单元	二级旋风分离器	旋风分离	颗粒物	水洗塔（TA001）+15 米排气筒（DA001）
	G2		木浆预处理器	木浆预处理	醋酸雾	水洗塔（TA002）+RTO（TA006）+30 米排气筒（DA002）
	G3		醋化器	木浆醋化	醋酸雾	
	G4		水解器	水解	醋酸雾	
	G5		沉析器	醋片沉析	醋酸雾	
	G6		干燥器	醋片干燥	颗粒物	水洗塔（TA003）+15 米排气筒（DA003）
	G7	醋酸回收单元	萃取分层器放空废气	萃取塔分层器	醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯	水洗塔（TA004）+RTO（TA006）+30 米排气筒（DA002）
	G8		萃取液进料槽放空废气	萃取液进料槽	醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯	
	G9		主蒸塔分层器放空废气	主蒸塔分层器	醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯	
	G10		留出液蒸馏塔进料槽放空废气	留出液蒸馏塔进料槽	醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯	
	G11	醋酐制造单元	吸收塔废气	吸收塔	醋酸	水洗塔（TA005）处理后，回用到反应炉
	G12		醋酐粗品高位槽放空废气	醋酐粗品高位槽	醋酸、丙酮	水洗塔（TA004）+RTO（TA006）+30 米排气筒（DA002）
	G13		闪蒸塔放空废气	醋酐闪蒸塔	醋酸、丙酮	
	G14		天然气燃烧废气	反应炉加热	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低氮燃烧+15 米高排气筒（DA004）
污水处理站			污水处理站废气	污水处理站	氨、硫化氢	碱洗塔+15m 排气筒（DA005）
废水	W1	醋片制造单元	木浆洗涤塔	废气处理	COD、SS	污水处理站预处理后排入市政管网
	W2		水解后过滤液	过滤	COD、SS、醋酸	污水处理站预处理后排入市政管网
	W3		洗涤塔洗涤水	醋片制造放空废气处理	醋酸	进入醋酸过滤单元回用
	W4		过滤水	固定筛、振动筛、二辊机	醋酸	进入醋酸过滤单元回用
	W5		洗涤塔洗涤水	醋片干燥废气洗涤	SS	进入醋片洗涤器回用
	W6	醋酸回收单元	放空气洗涤水	萃取分层器、萃取液进料槽放空气处理	醋酸、萃取剂	进入萃取塔回收利用

类别	编号	污染源		污染工序	主要污染物	处理措施/去向
	W7	醋酐制造单元	残液釜废水	残液釜	COD、醋酸	污水处理站预处理后排入市政管网
	W8		流出液蒸馏塔废水	流出液蒸馏塔	COD、SS、醋酸	污水处理站预处理后排入市政管网
	W9		粗产品蒸馏釜废液	粗产品蒸馏釜	COD、SS、醋酸	污水处理站预处理后排入市政管网
	W10		放空气洗涤废水	醋酐闪蒸放空气洗涤塔	COD、SS、醋酸	污水处理站预处理后排入市政管网
	W11	生活	生活污水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	化粪池预处理后排入金桥污水处理厂
噪声	—	机械设备	设备运行噪声	机械设备	等效 A 声级	隔声、消声、减振
固废	S1	多效蒸发器	多效蒸发器残渣	多效蒸发器	有机物	危废间暂存+资质单位处置
	S2	生活办公	生活垃圾	生活办公	废纸、塑料等	环卫公司清运

4.4 物料平衡

4.4.1 醋片生产单元物料平衡

项目醋酸制造单元物料平衡见下表 4.4-1 和

图 4.4-1。

表 4.4-1 项目醋酸制造单元物料平衡表

工段		物料投入		物料产出			去向		
		名称	投入量 (t/a)	类别	名称	产出量 (t/a)			
醋片生产				中间产物					
					其中				
					G1				
						其中			
				G2					
	小计		27313.21	小计		27313.21			
				中间产物					
					G3				
		小计		169143.58	小计		169143.58		
					中间产物				

					W2				
					G4				
小计		189626.14	小计		189626.14				

		其中								
				中间产物						
		其中								
				G5						
		其中								
小计		444103.20	小计		444103.20					

洗涤器工序										

	小计		147615.42	小计		147615.42		
	其中							
	小计		83158.46	小计		83158.46		
				外排粉尘				
				W1				
	小计		50413.12	小计		50413.12		
	G2			洗涤废气				
	G3							
	G4			W3				
	G5							
	小计		4421.76	小计		4421.76		
	G6			W5				
	小计		950.69	小计		950.69		
				中间产物				
					其中			
				滤液				

		小计	311246.26	小计	311246.26	

图 4.4-1 醋片制造单元平衡图（单位：t/a）

4.4.2 醋酸回收单元物料平衡

项目醋酸回收单元物料平衡见下表 4.4-2 表 4.4-1 和图 4.4-2。

表 4.4-2 项目醋酸制造单元物料平衡表

工段	物料投入		物料产出			去向
	名称	投入量 (t/a)	类别	名称	产出量 (t/a)	

醋酸回收									
小计		286133.30	小计		286133.30				
	其中								
	小计		209329.40	小计		209329.40			

	小计		134924.11	小计		134924.11		
	小计		390.64	小计		390.64		
	小计		88335.50	小计		88335.50		

		小计		1060.22	小计			1060.22	

图 4.4-2 醋酸回收单元平衡图（单位：t/a）

4.4.3 醋酐制造单元物料平衡

项目醋酐制造单元物料平衡见下表 4.4-3 表 4.4-2 表 4.4-1 和图 4.4-3。

表 4.4-3 项目醋酸制造单元物料平衡表

工段	物料投入	物料产出	去向

		名称	投入量 (t/a)	类别	名称	产出量 (t/a)	
醋酸酐制造							
		小计	53022.66	小计	53022.66		
		小计	64571.42	小计	64571.42		
		小计	71350.41	小计	71350.41		

		小计		88444.91	小计		88444.91	
		小计		2801.15	小计		2801.15	
		小计		1309.09	小计		1309.09	

图 4.4-3 醋酐制造单元平衡图（单位：t/a）

4.4.4 化学品制造单元物料平衡

项目化学品制造单元物料平衡见下表 4.4-4 表 4.4-2 表 4.4-1 和图 4.4-4。

表 4.4-4 项目醋酸制造单元物料平衡表

工段		物料投入		物料产出			去向
		名称	投入量 (t/a)	类别	名称	产出量 (t/a)	
化学 品 制 备 单 元							
		小计	124973.45		小计	124973.45	
		小计	21934.08		小计	21934.08	
		小计	154.22		小计	154.22	

图 4.4-4 化学原料制造单元平衡图（单位：t/a）

4.4.5 工艺总物料平衡

项目总物料平衡见下表 4.4-5 表 4.4-2 表 4.4-1 和图 4.4-5。

表 4.4-5 项目总物料平衡表

物料投入		物料产出			去向
名称	投入量 (t/a)	类别	名称	产出量 (t/a)	
小计	237462.44	小计		237462.44	

图 4.4-5 总物料平衡图（单位：t/a）

4.5 水平衡

工程用水主要为生活用水、生产用水，其中生产废水包括冷却循环站定期补水、工艺用水、车间地面清洗用水、设备清洗用水等。

(1) 生产用水

①工艺用水

根据物料平衡，本项目生产过程用水情况详见下表。

表 4.5-1 项目生产过程水平衡表（单位：m³/a）

项目	投入情况			类别	产出情况		
	用水量	物料带入	反应生成		物料带出	蒸发/损失	回用
							/
							/
							/
							/
合计	193989.56			合计	193989.56		

图 4.5-1 工艺水平衡图（单位：m³/a）

②冷却循环系统用水

项目冷却水系统为循环系统，经过冷却塔降温后的冷却水，由循环冷却水泵加压供给反应罐以及其他需要冷却水的设备。项目拟新建 设置循环水冷却水塔 6 台，单台能力 1000m³/h，工作时间为 24h/d，冷却塔循环水补充水量为循环量的 1%，则新鲜水量为 504000m³/a。

③除盐水制备用水

本项目在生产过程中需要用除盐水，设备配套有1套规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ 的除盐水装置。本项目生产过程使用除盐水量为 $153460.9\text{m}^3/\text{a}$ ，除盐水制备过程中产生的废水约为15%，用水量为 $180542.23\text{m}^3/\text{a}$ （ $21.49\text{m}^3/\text{h}$ ），则废水产生量为 $27081.23\text{m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站。除盐水处理站满足本项目用水量。

④地面清洗用水

本项目生产车间地面需要清洗，根据企业生产经验和相关资料，清洗用水产生量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ ，预计每天进行1次，用水量为 $3500\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗预计排放系数0.9，则地面清洗废水排放量 $9\text{m}^3/\text{d}$ （ $3150\text{m}^3/\text{a}$ ）。

⑤喷淋塔洗涤废水

项目污水处理站臭气处理装置设1座喷淋塔，单座喷淋塔循环水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，容量为 5m^3 ，工作时间为 $24\text{h}/\text{d}$ ，喷淋塔循环水补充水量为循环量的1%，则补充水量为 $0.24\text{m}^3/\text{d}$ （ $84\text{m}^3/\text{a}$ ）。喷淋塔废水每月更换一次，每次换水量 5m^3 ，清洗废水进入自建污水处理站处理后排入园区污水管网，外排水量约 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，则新鲜用水量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）生活用水

项目劳动定员115人，厂内提供食宿，员工用水按照 $100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，生活用水量为 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $4025\text{m}^3/\text{a}$ ），排污系数取0.8，则生活污水排放量为 $9.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $3220\text{m}^3/\text{a}$ ），主要来源于食堂、员工洗漱以及日常办公。食堂废水经隔油池隔油、生活污水经化粪池处理达标后排至园区污水管网。

项目全厂水平衡分析见表4.5-2和

图 4.5-2。

表 4.5-2 项目全厂水平衡表（单位：m³/a）

项目		投入情况				类别	产出情况			
		用水量	物料 带入	除盐水	反应 生成		物料 带出	蒸发/ 损失	排放	循环水
小计		727988.5	2633.87	153460.9	2117.50	小计	154128.66	514362.1	217710	8324400
合计		886200.77				合计	886200.77			8324400

图 4.5-2 项目全厂水平衡图（单位： m^3/a ）

4.6 污染源强核算

4.6.1 施工期污染源强估算

项目施工过程中的污染源及污染物，由于面广且大多为无组织排放，加上受施工方式、设备等的制约，污染源及污染的随机性、波动性也较大，目前亦缺乏系统全面反映施工过程排污的统计资料和确定方法。因此，根据工程进展状况，结合国内类似环评中采取的一些方法，本评价对本工程施工过程中的污染源及污染物排放将采用以下原则与方法确定：

1、利用现有典型施工现场的有关监测资料；

2、结合本工程在施工方式与施工工艺、机械等方面的实际情况，类比相似工程施工过程产排污情况进行估算。

4.6.1.1. 废气源强分析

1、施工扬尘

场地内扬尘产生因素为：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工地面行驶。

参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 $0.05\sim 0.10\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ ，根据本项目区域的土质特点，取 $0.07\text{mg}/(\text{s}\cdot\text{m}^2)$ ，日工作 12 小时，则项目施工场地扬尘的产生量约为 $82.5\text{kg}/\text{d}$ 。

2、施工机械的废气

本项目施工过程用到的机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们

以柴油为燃料，都可以产生一定量废气，包括 CO、NO_x、SO₂ 等，考虑其量不大，影响范围有限，故可以认为其环境影响比较小。在后面的评价中也不再予以考虑。

4.6.1.2. 废水源强分析

施工期废水主要为工地生活污水。施工人员及工地管理人员合计约 200 人，施工时不同时进入现场，而是根据工期安排，分批入驻工地，因此，高峰时施工人员及工地管理人员按折半估算，合计约 100 人，工地生活污水按 120L/（人·d）计，产生量为 12m³/d，以排放系数 0.85 计，排放量约为 10.2m³/d。污水中主要污染因子为 COD、BOD₅ 和 NH₃-N，根据同类工程有关资料类比分析，其浓度分别达到 300mg/L、200mg/L 和 35mg/L，COD、BOD₅ 和 NH₃-N 的发生量分别为 3.06kg/d、2.04kg/d 和 0.36kg/d。施工期 COD、BOD₅ 和 NH₃-N 的发生总量分别为 91.8kg/a、61.2kg/a 和 10.8kg/a。施工期生活污水的成分较简单，项目建议生活污水经化粪池处理后排入污水管网。

4.6.1.3. 噪声源强分析

施工期噪声污染源主要来自建筑施工机械噪声。建筑施工可分为：土石方阶段、基础工程阶段、主体工程结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对外界环境造成的噪声污染水平也不同。施工过程中噪声较大的施工单元主要为土方阶段、基础阶段的挖土作业等，常见的施工机械包括破碎机、装载机、挖掘机、推土机、平地机等。根据项目工程量，类比工业区建设时的设备数量，本项目拟选用设备数量详见下表 4.6-1。

表 4.6-1 项目施工选用设备数量

施工阶段	设备名称	设备数量
土石方阶段	翻斗车	2 台
	推土机	2 台
	挖掘机	2 台
	装载机	2 台
基础阶段	打桩机	2 台
	钻机	2 台
	平地机	2 台
	空压机	2 台
	风镐	2 台
结构阶段	汽车起重机	1 台
	水泥泵车	1 台

施工阶段	设备名称	设备数量
装修阶段	电锯	1 台
	切割锯	1 台
	砂轮锯	1 台
	磨石机	1 台
	卷扬机	1 台
	电锯	1 台
	电刨	2 台

建议项目选择低噪声机械设备，并用选预应力混凝土管桩。项目拟选用施工机械噪声特性分别见下表 4.6-2。

表 4.6-2 土石方阶段主要施工机械噪声特性

分 类	施工机械名称	声 级		声功率级/dB
		距 离/m	dB(A)	
翻斗车	东风 195	3	80.7	98.3
推土机	75 马力推土机	3	85.5	105.5
挖掘机	建设 101 挖掘机	5	84.0	107.0
装载机	ZL-20 装载机	5	83.7	105.7

表 4.6-3 基础阶段主要施工机械噪声特性

分 类	施工机械名称	声 级		声功率级/dB
		距 离/m	dB(A)	
打桩机	预应力混凝土管桩	15	75	——
钻机	大口径工程钻机	15	62.2	96.8
平地机	PY160A 平地机	3	87.5	——
空压机	移动式空压机	3	92	109.5
风镐	风镐	15	79	113.0

表 4.6-4 结构阶段主要施工机械噪声特性

分 类	施工机械名称	声级		声功率级/dB
		距离/m	dB(A)	
汽车起重机	16 吨汽车起重机	15	71.5	103
水泥泵车	混凝土搅拌车	4	90.6	110.06
电锯	电锯	1	103	111

表 4.6-5 装修阶段主要施工机械噪声特性

分 类	施工机械名称	声级		声功率级/dB
		距离/m	dB(A)	
砂轮锯	砂轮锯	3	86.5	104.0
切割机	切割机	1	88.0	96.0
卷扬机	电动卷扬机	1	84.0	85.0~90.0
磨石机	磨石机	1	82.5	90.5
电锯	木工电锯	1	103.0	110.0

分 类	施工机械名称	声级		声功率级/dB
		距离/m	dB(A)	
电刨	木工压刨和平刨	2	90.0	—

注：数据引自《噪声与振动控制工程手册》（马大猷著，机械工业出版社 2002.9）

4.6.1.4. 固体废物

施工期固体废物主要来自土石方阶段产生的弃方、主体结构阶段和装修阶段产生的施工垃圾、施工人员生活垃圾。

经初步计算，项目建筑占地 41593.15m^2 ，基础挖深平均按 2 米计算，基础施工产生挖掘土约 83186.3m^3 ，用于项目场地内的道路铺设、绿化造景等。若有企业工地建设需要使用土方，本项目弃方可由资质单位运至需要项目土方的企业工地供其使用；若项目土方不能回用，则应由资质单位外运至城管部门指定的弃土场，且土方及建筑垃圾清运前施工工地出入口应做到地面硬化，配置冲洗设施，坚决杜绝车辆带泥上路现象。

另绿化造景前土石方堆于项目空地上，为避免对周围水体产生影响，建议建设单位将土石方临时堆场设置于项目中部，尽量减小施工扬尘对周围敏感点的影响，并用围墙阻隔，加盖雨棚，防水土流失和二次扬尘。

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工人员及工地管理人员合计约 200 人，施工时不同时进入现场，而是根据工期安排，分批入驻工地，因此，高峰时施工人员及工地管理人员按折半估算，合计约 100 人，按每人每天产生 1.0kg 生活垃圾计算，施工期生活垃圾发生量为 100kg/d ，整个施工期生活垃圾发生量为 126t 。在工程施工过程中，会产生建筑垃圾，根据工程内容及统计资料，各类建筑垃圾产生量按 500t/万 m^2 计算，项目总建筑面积 45283.23m^2 ，约产生各类建筑垃圾 2265t 。集中收集后，运至城管部门指定的弃渣场。

4.6.2 运行期污染源强核算

4.6.2.1. 废气源强分析

根据产排污节点分析，本项目运行期废气主要为木浆旋风分离、醋片干燥包装等工序产生的含尘废气，醋片生产单元、醋酸回收单元、醋酐制造单元产生的放空废气，储罐区产生的呼吸废气等。

(1) 含尘废气源强核算

①旋风分离器产生的含尘废气（G1）

本项目木浆经封闭式粉碎机、研磨机处理后通过二级旋风分离器回收物料，旋风分离器回收过程会产生粉尘，分离产生的含尘废气通过木浆洗涤塔（TA001）处理后经 15 米高排气筒（DA001）排放。

根据物料平衡，分离产生的粉尘量为 10.12 t/a，废气经木浆洗涤塔处理后排放，排放量为 3.04 t/a，风机风量为 6000m³/h，年工作时间为 8400h/a。

②醋片干燥过程产生的含尘废气（G6）

醋片干燥采用蒸汽间接加热的干燥方式，干燥过程会产生粉尘，醋片干燥废气经洗涤塔（TA003）处理后经 15m 高排气筒（DA003）排放。

根据物料平衡，干燥包装废气量为 110.69t/a，废气经洗涤塔处理后排放，排放量为 13.92 t/a，风机风量为 2000m³/h，年工作时间为 8400h/a。

含尘废气排放情况详见下表 4.6-6。

表 4.6-6 含尘废气产生及排放情况一览表

工序	产生情况			排放情况						风量 (m ³ /h)
	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放 方式	排放源		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
木浆破碎/ 分离	颗粒物	1.81	10.12	有 组 织	DA001	颗粒物	60.32	0.36	3.04	6000
醋片干燥 包装	颗粒物	13.18	110.69		DA003	颗粒物	82.86	1.66	13.92	20000

(2) 有机废气

①醋片制造单元放空废气（G2~G5）

醋片制造单元在预处理、醋化、水解、沉析等过程会产生的放空气，放空气经洗涤塔处理后进入 RTO 燃烧，后经排气筒排放。

根据物料平衡，醋片制造单元产生的放空废气主要为醋酸，经洗涤塔处理处理后排放量为 948.52 t/a，该废气进入 RTO 燃烧进一步处理。

②醋酸回收单元放空废气（G7~G10）

醋酸回收单元在萃取分层、主蒸塔分层、进料槽等过程会产生的放空气，放空气经洗涤塔处理后进入 RTO 燃烧，后经排气筒排放。

根据物料平衡，醋酸回收单元产生的放空废气主要为醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸

异丙酯，经洗涤塔处理处理后排放量为 66.96 t/a，该废气进入 RTO 燃烧进一步处理。

③醋酐制造单元放空废气（G12~G13）

醋酐制造单元在闪蒸等过程会产生的放空气，放空气经洗涤塔处理后进入 RTO 燃烧，后经排气筒排放。

根据物料平衡，醋酐制造单元产生的放空废气主要为醋酸、丙酮、乙烯酮，经洗涤塔处理处理后排放量为 254.1 t/a，该废气进入 RTO 燃烧进一步处理。

本项目放空废气主要为醋酸、甲乙酮、己烷、醋酸异丙酯、丙酮、乙烯酮等，本次评价以非甲烷总烃计。放空气通过洗涤塔+RTO 燃烧处理后经 1 个排气筒排放（DA002），单个排气筒设计风量为 10000m³/h，废气排放口排放情况详见下表 4.6-7。

表 4.6-7 放空废气产生及排放情况一览表

工 序	产生情况			排放情况						削减量 (t/a)
	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放 方式	排放源		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
醋片 制造	NMHC	112.92	948.53	有 组 织	DA002	醋酸	22.62	0.2	1.9	946.63
醋酸 回收	NMHC	7.97	66.96		DA002	醋酸、甲乙酮、 己烷、醋酸异丙 酯	1.67	0.017	0.14	66.82
醋酐 制造	NMHC	30.25	254.1		DA002	醋酸、丙酮、乙 烯酮	6.07	0.061	0.51	253.59
合计	NMHC	151.14	1269.59	/	/	NMHC	30.36	0.303	2.55	1267.04

注：甲乙酮、醋酸异丙酯、己烷、丙酮经 RTO 燃烧后以非甲烷总烃计；醋酸标准参照非甲烷总烃的标准。

（3）天然气燃烧废气（G14、RTO 燃烧废气）

本项目醋酐制造过程反应炉需要升温，通过天然气燃烧进行间接加热提供热能。项目放空废气通过 RTO 燃烧进一步处理，RTO 燃烧需要通入天然气进行助燃。根据建设单位提供资料，天然气用量为 614m³/h。

天然气燃烧过程中会产生烟气，烟气量参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 593—2018）中经验公式估算，计算公式如下：

$$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$$

式中：V_{gy}——基准烟气量，Nm³；

Q_{net}——气体燃料低位发热量，MJ/m³。

本次计算取天然气低位发热量 32.93MJ/m³，计算得基准烟气量为 9.728Nm³/m³。

烟气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物和烟尘，参考《排污许可证申请与核发

技术规范 锅炉》（HJ 593—2018）附录 F 锅炉产排污系数表计算，详见表 4.6-8。

表 4.6-8 天然气产排污系数汇总

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/ 热水/ 其它	天然气	室燃炉	所有规模	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	直排	2.86
				二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36 (低氮燃烧)	直排	9.36

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB 17820-2018），本项目燃气中含硫量(S)取 100mg/Nm³。

项目反应炉天然用量为 604m³/h，RTO 燃烧天然气用量为 10 m³/h。烟气中主要污染物产排情况见下表 4.6-9。

表 4.6-9 天然气废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	用气量 m ³ /h	工作时间 (h/a)	排放源	治理措施	排放情况			
						烟气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
反应炉	颗粒物	604	8400	DA004	直排	5775.71	29.89	0.17	1.45
	二氧化硫						20.82	0.12	1.01
	氮氧化物						11.54	0.56	4.75
RTO	颗粒物	10	8400	DA002	直排	97.28	24.47	0.002	0.02
	二氧化硫						20.80	0.002	0.017
	氮氧化物						97.90	0.01	0.08

（4）储罐区废气

储罐区的无组织废气主要是“大呼吸”和“小呼吸”过程产生的挥发性气体。

“大呼吸”指液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体的现象，排出的气体为饱和蒸汽，一般出现在原料和产品入库和送料到车间的过程。“小呼吸”过程指由于外界温度或压力变化而导致吸入或排出的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。两部分废气产生时间、机理与方式均不一致，故该两部分无组织排放废气无法一同收集。储罐区排放的无组织废气量与物料的理化性质、储罐的结构、气候条件以及填充频次等有关。项目设有 2 个硫酸储罐、2 个醋酸储罐、1 个甲乙酮储罐、1 个己烷储罐、1 个醋酸异丙酯储罐、1 个混合溶剂储罐、1 个回收酸储罐、1 个醋酸镁储罐。

① 固定顶罐小呼吸排放量

本项目采用《环境统计手册》中储罐呼吸公式计算储罐呼吸量，固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

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

式中： L_B —固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M —储罐内蒸气的分子量；

P —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D —罐的直径（m）；

H —平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；

F_P —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

$C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

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

② 固定顶罐大呼吸排放量

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

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

式中： L_W —固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数确定。（ $K \leq 36$ 时 $K_N=1$ ， $36 < K \leq 220$ 时 $K_N=11.46 \times K^{-0.7026}$ ， $K > 220$ 时 $K_N=0.26$ ），其他的同上。

表 4.6-10 固定顶储罐大小呼吸产生及排放情况一览表

项目	M	P	D	H	ΔT	F_P	K_C	C	K	K_N	L_B	L_W
硫酸	98	116	5.2	5.2	11	1	1	0.923	9	1	20.48	8.06
醋酸镁	142	1853	5.0	6.0	11	1	1	0.923	150	0.34	198.69	563.62

③ 浮顶罐小呼吸排放量

本项目采用美国石油学会推荐的公式计算储罐呼吸量，浮顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_S = K_S \times V^n \times P^* \times D \times U_y \times K_C \times E_F \times K_i$$

式中： L_S —浮顶罐的小呼吸排放量（kg/a）；

K_S —系数，外浮顶取 3.1，内浮顶取 2.05；

V —罐外平均风速（m/s）；

n —与密封有关的风速指数；一般密封只有一次密封， n 取 1.5；

P^* —蒸气压力函数（Pa）；

D —罐的直径（m）；

U_y —油品蒸发平均分子量（kg/mol）；

K_c —油品系数，原油取 0.4，其他石油液体取 1.0，全部挥发性有机液体取 10.0；

K_i —密封系数，一般密封只有一次密封，取 1.2；

E_F —二次密封系数，单层取 1，二次密封取 0.25。

$$P^* = \frac{\frac{P_y}{P_a}}{\left[1 + \left(1 - \frac{P_y}{P_a}\right)^{0.5}\right]^2}$$

P^* —蒸气压力函数（Pa）；

P_y —油品本体温度真实蒸汽压（Pa）；

P_a —当地大气压（Pa）。

表 4.6-11 醋酸储罐小呼吸产生及排放情况一览表

项目	K_s	V	n	D	U_y	K_c	K_i	E_F	P_y	P_a	L_s
醋酸	2.05	2.0	1.5	15.78	0.06	10	1.2	1	11700	100000	2.05

④ 浮顶罐大呼吸排放量

本项目采用美国石油学会推荐的公式计算储罐呼吸量，浮顶罐的大呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_{FW} = 4V\rho C/D$$

式中： L_{FW} —浮顶罐的大呼吸排放量（kg/a）；

ρ —油品密度（t/m³）；

V —油品年入泵罐体积（m³/a）；

D —罐的直径（m）；

C —罐壁粘附系数（m³/1000m²）。

表 4.6-12 醋酸储罐大呼吸产生及排放情况一览表

项目	V	ρ	D	C	L_{FW}
醋酸	4000	1.05	15.78	0.15	159.70

根据计算，项目储罐“小呼吸”、“大呼吸”产生的废气情况详见下表。

表 4.6-13 醋酸储罐大呼吸产生及排放情况一览表

污染物	污染源位置	小呼吸排放量 kg/a	大呼吸排放量 kg/a	污染物产生量 kg/a	污染物排放量 kg/a	平均源强 kg/h	面源参数（长×宽×高）
醋酸	原料储罐区	2.05	159.70	161.75	161.75	0.019	25×50.2×11.37
硫酸	硫酸储罐	20.48	8.06	28.54	28.54	0.003	18.7×11.5×5.2
醋酸镁	醋酸储罐	198.69	563.62	762.31	762.31	0.091	18.25×11×6.0

为减少原料的挥发，通过在固定顶罐排气收集管道上设置自动控制阀门和压力变送器，控制储罐内气体压力，当储罐压力达到排气压力时，储罐排气进入收集管网；当罐内压力降低至停止排气压力时，收集管道上的压控阀关闭，储罐停止排气；对浮顶罐采取氮封措施。经上述措施处理后，项目储罐“小呼吸”产生量可削减 80%，无组织废气量较小。小呼吸排放的物质均为无组织散入大气中。

(5) 污水处理站废气

本项目配套污水处理站采用“调节池+二级中和+絮凝+沉淀+气浮+A²O”工艺处理，项目恶臭废气主要来自 A²O 池，臭气为污水中有机物分解产生的氨、胺等含氮物质，硫化氢、硫醇、硫醚等含硫物质及一些嗅阈值较低的有机物如乙醛等臭气，本次评价因子以氨和硫化氢为主。本次主要类比武汉临空港经济技术开发区服务业发展投资集团有限公司《临空港污水处理厂工程环境影响报告书》（2019 年 7 月）NH₃ 和 H₂S 的产生强度数据。氨源强为 0.011mg/（s·m²），硫化氢源强为 0.0005 mg/（s·m²）。项目污水处理站面积约为 3030m²。项目氨产生速率为 0.12kg/h，硫化氢产生速率为 0.0054kg/h。臭气产生后通过喷淋塔处理，收集效率 80%，处理效率按 80% 考虑，项目氨排放速率为 0.0250kg/h，硫化氢排放速率为 0.0001kg/h，风机风量为 15000m³/h。

污水处理站废气产生及排放情况详见下表 4.6-14。

表 4.6-14 污水处理站废气产生及排放情况一览表

工 序	产生情况			排放情况						削减量 (t/a)
	污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放 方式	排放源		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
污 水 处 理	氨	0.12	1.008	有组织	DA005	氨	1.27	0.019	0.161	0.847
	硫化氢	0.0054	0.045			硫化氢	0.06	0.0008	0.007	0.038
	/	/	/	无组织	污水处理站	氨	/	0.024	0.202	/
	/	/	/			硫化氢	/	0.001	0.009	/

表 4.6-15 大气污染物产生及排放情况一览表

工序名称	废气来源	排气筒参数				污染物	产生情况		防治措施	效率	排放状况			执行标准	
		编号	风量 m³/h	高度 m	直径 m		速率 kg/h	产生量 t/a			(%)	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³
木浆粉碎	G1	DA001	6000	15	0.4	颗粒物	1.81	10.12	洗涤塔	70	60.32	0.36	3.04	120	3.5
醋片干燥	G6	DA003	20000	15	0.5	颗粒物	13.18	110.69	洗涤塔	87.4	82.86	1.66	13.92	120	3.5
放空气	G2~G5、G7~10	DA002	10000	30	0.5	NMHC	151.14	1269.59	RTO	99.8	30.36	0.303	2.55	120	53
RTO	天然气燃烧	DA002	5775.71	30	0.5	颗粒物	0.002	0.02	低氮燃烧/直排	/	24.47	0.002	0.02	120	23
						二氧化硫	0.002	0.017		/	20.80	0.002	0.017	550	15
						氮氧化物	0.01	0.08		/	97.90	0.01	0.08	240	4.4
反应炉	天然气燃烧	DA004	97.28	15	0.08	颗粒物	0.17	1.45	低氮燃烧/直排	/	29.89	0.17	1.45	120	23
						二氧化硫	0.12	1.01		/	20.82	0.12	1.01	550	15
						氮氧化物	0.56	4.75		/	11.54	0.56	4.75	240	4.4
污水站	恶臭	DA005	15000	15	0.5	氨	0.12	1.008	喷淋塔	80	1.27	0.019	0.161	/	4.9
						硫化氢	0.0054	0.045		80	0.06	0.0008	0.007	/	0.33
储罐区	储罐区	无组织排放				醋酸（以 NMHC 计）	0.019	0.162	/	/	/	0.019	0.162	/	4.0
						硫酸	0.003	0.028		/	/	0.003	0.028	/	1.5
						醋酸镁（以 NMHC 计）	0.091	0.762		/	/	0.094	0.761	/	4.0
污水处理站	污水处理站	无组织排放				氨	0.024	0.202	/	/	/	0.024	0.202	1.5	/
						硫化氢	0.001	0.009		/	/	0.001	0.009	0.06	/

4.6.2.2. 废水源强分析

4.6.2.2.1. 废水水量分析

1、生产废水

(1) 工艺废水

根据物料平衡，本项目生产过程中产生的废水主要来自于醋片制造单元、醋酸回收单元、醋酐制造单元，废水产生量分别为 $9140.56 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $162722.57 \text{ m}^3/\text{a}$ 、 $24990.31 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

(2) 除盐水制备排污水

本项目在生产过程中需要用除盐水，设备配套有 1 套规模为 $60 \text{ m}^3/\text{h}$ 的除盐水装置。本项目生产过程使用除盐水量为 $153460.9 \text{ m}^3/\text{a}$ ，除盐水制备过程中产生的废水约为 15%，用水量为 $180542.23 \text{ m}^3/\text{a}$ ($21.49 \text{ m}^3/\text{h}$)，则废水产生量为 $27081.23 \text{ m}^3/\text{a}$ ，进入污水处理站。

(3) 地面清洗废水

本项目生产车间地面需要清洗，根据企业生产经验和相关资料，清洗用水产生量为 $10 \text{ m}^3/\text{次}$ ，预计每天进行 1 次，用水量为 $3500 \text{ m}^3/\text{a}$ 。清洗预计排放系数 0.9，则地面清洗废水排放量 $9 \text{ m}^3/\text{d}$ ($3150 \text{ m}^3/\text{a}$)。

(4) 喷淋塔洗涤废水

项目污水处理站臭气处理装置设 1 座喷淋塔，单座喷淋塔循环水量为 $1 \text{ m}^3/\text{h}$ ，容量为 5 m^3 ，工作时间为 $24 \text{ h}/\text{d}$ ，喷淋塔循环水补充水量为循环量的 1%，则补充水量为 $0.24 \text{ m}^3/\text{d}$ ($84 \text{ m}^3/\text{a}$)。喷淋塔废水每月更换一次，每次换水量 5 m^3 ，清洗废水进入自建污水处理站处理后排入园区污水管网，外排水量约 $60 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、生活污水

本项目全厂定员 115 人，本项目生活污水用水定额按人均用水量 $100 \text{ L}/(\text{人} \cdot \text{d})$ 计，则项目用水量为 $11.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即年用水量为 $4025 \text{ m}^3/\text{a}$ ，以水的消耗率为 20% 计算，污水量为 $9.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $3220 \text{ m}^3/\text{a}$ 。因此，全厂职工生活用水量为 $4025 \text{ m}^3/\text{a}$ ，产生的污水量为 $3220 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

3、初期雨水

根据《市人民政府关于宜昌市城区暴雨强度公式编制和雨型分析技术报告的批复》

（宜府函〔2023〕7 号），宜昌市城区短历时暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{167 \times 12.592 \times (1 + 0.685 \lg P)}{(t + 19.445)^{0.639}}$$

q——暴雨强度，L/s · hm²；

P——重现期，年，取 P=2；

t——降雨历时，s，本项目取 15min（900 s）。

经计算，暴雨强度为 34.95L/s·hm²。

根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），雨水流量公式为：

$$Q = \Psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q——初期雨水量，L/s；

Ψ——径流系数，取 0.7；

q——暴雨强度，L/s · hm²；

F——汇水面积，hm²。

本项目汇水面积约为 44424.23m²（折合 4.44hm²），计算得项目厂区初期雨水（15min、900s）总量约为 97.76m³/次。一年按 20 次计，则每年产生的初期雨水约 1955.24m³/a。建设单位拟建设一座 1950m³ 的初期雨水收集池对初期雨水进行收集，评价要求对生产区初期雨水进行单独收集，在雨水管线铺设时，设置 1 个可调阀门，将前 15min 雨水收集进入初期雨水收集池，15min 后关闭阀门，后期雨水及厂区其它雨水通过雨水管网直接外排，初期雨水管道由专业设计单位施工，能够满足大、中雨条件下的排污负荷。初期雨水收集后经初期雨水收集池沉淀，后由污水处理站处理后排入金桥污水处理厂。

4.6.2.2.2. 废水水质分析

1、生产废水

项目工艺废水主要含有醋酸、甲乙酮等有机物，根据建设单位实验数据得到工艺废水中各污染因子产生浓度。醋片制造单元废水各污染物的浓度分别为 COD 5000 mg/L、BOD 3000 mg/L、氨氮 40 mg/L、SS 1800 mg/L、TP 60 mg/L、TN 60 mg/L；醋酸回收单元废水各污染物的浓度分别为 COD 20000 mg/L、BOD 12000 mg/L、SS

1800 mg/L、TP 60 mg/L、TN 60 mg/L；醋酐制造单元废水各污染物的浓度分别为 COD 20000 mg/L、BOD 12000 mg/L、SS 1800 mg/L、TP 60 mg/L、TN 60 mg/L。

2、生活污水

项目生活污水主要来源于日常办公。水质取城市生活污水平均水质，即 COD 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、氨氮 30 mg/L、SS 300mg/L、TP 3mg/L。

项目生产废水水质情况见表 4.6-16。

表 4.6-16 项目生产废水水质情况表

废水种类	pH 值	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
醋片制造废水	6~9	5000	3000	60	60	180	40
醋酸回收废水	6~9	20000	12000	60	60	180	/
醋酐制造废水	6~9	20000	12000	60	60	180	/
除盐水排水	/	250	/	/	/	300	/
地面清洗废水	/	150	250	5	/	300	15
喷淋塔废水	/	1000	300	15	/	500	60
生活污水	/	400	250	3	/	300	30
初期雨水	/	200	100	5	/	400	15

4.6.2.2.3. 废水处理情况

醋片废水首先经过管线收集输送至调节池中，在调节池内调节水量均衡水质，同时通过投加 NaOH 溶液调节水中的 pH 至，使其有效控制在 7~9 的偏碱性范围内，pH 在此范围内，可为后续混凝沉淀工艺去除总磷创造较好的外围条件。

调节池出水经过泵提升进入到高效沉淀池，通过投加石灰、PAC 及 PAM，可有效去除绝大多数水中的悬浮物，通过石灰、PAC 的成分以氧化钙及聚合氯化铝为主，水解后可与磷酸根形成磷酸钙及磷酸铝沉淀，可有效去除水中的总磷，形成的沉淀物以悬浮物的形式进行泥水分离。

高效沉淀池出水自流进入到气浮装置进一步去除有机物及 SS，出水自流进入综合废水池，在综合水池内精确调节 pH 值，并适当保持水中一定的碱度，为后续的生化段创造有利条件之后，中间水池出水经泵提升进入 A²/O 生化反应池，通过厌氧+缺氧+好氧的处理工艺，可有效去除水中的有机物，氨氮及总磷，A²/O 生化反应池出水经过二沉池的泥水分离后，经过水质检测达标排放。

高效沉淀池及气浮形成的化学沉淀污泥及二沉池产生的生化剩余污泥一同进入到

污泥池，经泵提升至污泥浓缩罐，将污泥含水率由 99.8%降低至 98%，体积缩小为原来的 10%后，经过污泥螺杆泵输送至脱水机进行机械脱水，脱水后的污泥含水率一般在 80%左右，污泥脱水后应为一般固废，按一般固废外运处置。

系统中调节池和 A²/O 生化池产生的低浓度废气（一般以硫化氢为主），经收集进入到碱洗塔中，通过硫化氢与氢氧化钠反应，去除气体中的硫化氢，消除臭味后达标排放。

本项目废水处理工艺流程详见下图。

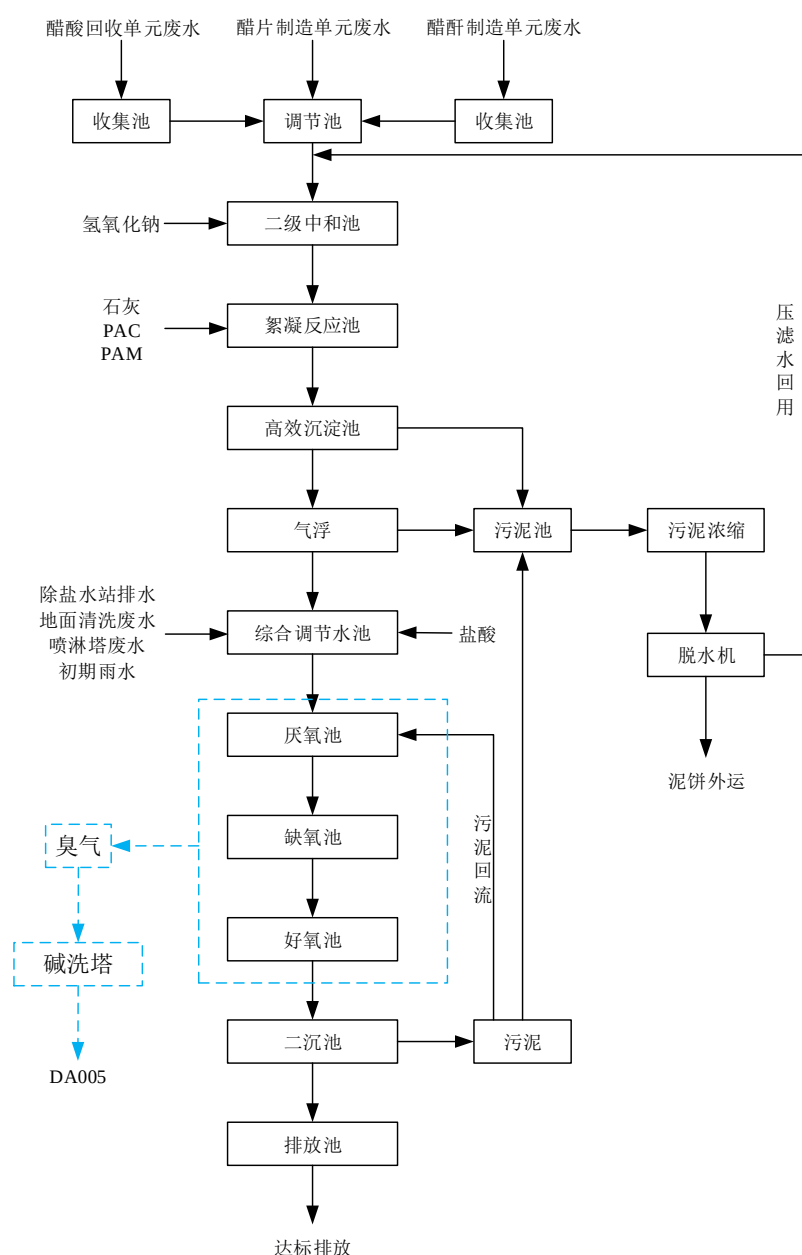


图 4.6-1 生产废水处理工艺流程

4.6.2.2.4. 废水排放情况

本项目废水产生及排放情况见表 4.6-17。

表 4.6-17 项目废水产生及排放情况一览表

废水类别	项目	产生情况		处理措施
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水 3220m ³ /a	COD	400	1.288	经化粪池处理后排放市政管网
	BOD ₅	250	0.805	
	SS	300	0.966	
	氨氮	30	0.097	
	总磷	3	0.01	
醋片制造废水 9140.56m ³ /a	COD	5000	45.70	经厂区污水处理站处理后排入市政管网。 厂区污水处理站处理工艺为：调节池+中和池+二沉池 +絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A ² /O+二沉池
	BOD ₅	3000	27.42	
	SS	1800	16.45	
	氨氮	40	0.36	
	总磷	60	0.55	
	总氮	60	0.55	
醋酸回收废水 162722.57m ³ /a	COD	20000	3254.45	
	BOD ₅	12000	1952.67	
	SS	1800	292.90	
	氨氮	40	6.51	
	总磷	60	9.76	
	总氮	60	9.76	
醋酐制造废水 24990.31 m ³ /a	COD	20000	499.81	
	BOD ₅	12000	299.88	
	SS	1800	44.98	
	氨氮	40	1.0	
	总磷	60	1.5	
	总氮	60	1.5	
喷淋塔废水 60m ³ /a	COD	1000	0.06	
	BOD ₅	300	0.018	
	SS	500	0.03	
	氨氮	60	0.004	
	总磷	15	0.0009	
除盐水排污水 27081.23m ³ /a	COD	250	6.77	
	SS	300	8.12	
地面清洗废水 3150 m ³ /a	COD	150	0.47	
	BOD ₅	250	0.79	
	SS	300	0.94	
	氨氮	15	0.05	
	总磷	5	0.02	
初期雨水	COD	200	0.39	

1955.24 m ³ /a	BOD ₅	100	0.20				
	SS	400	0.78				
	氨氮	15	0.03				
	总磷	5	0.01				
废水类别	项目	产生情况		纳管情况		最终排放情况	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	外排量 (t/a)
混合废水 232319.91m ³ /a	COD	16395.28	3808.94	470	109.19	50	11.62
	BOD ₅	9821.76	2271.78	200	46.46	10	2.32
	SS	1571.83	365.17	300	69.70	10	2.62
	氨氮	34.65	8.05	45	10.45	5	1.16
	总磷	51.01	11.85	5	1.16	0.5	0.12
	总氮	50.84	11.81	70	16.26	15	3.48

4.6.2.3. 噪声源强分析

项目噪声主要由机械振动和空气湍动引起，机械振动噪声主要由设备运行以及机械操作运行过程中产生的噪声，空气动力噪声来源于引风机气体排放。主要的噪声设备主要有粉碎设备、风机、空压机等，噪声在 65-095dB(A)之间。

本项目设计通过选用低噪声设备，并采取隔音及减振措施，同时通过优化平面布置、设置绿化带等措施可使厂界噪声达标。项目主要噪声设备及排放情况见下表 4.6-18。

表 4.6-18 主要设备噪声情况

工序 /生产线	装置及噪声源	数量 (台)	声源类型 (频发)	噪声源强/ (dB (A))		降噪措施/(dB)		噪声排放值/ (dB (A))		持续时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
醋片制造	预粉碎机	2	频发	类比法	65~75	隔声、基础减振	15~25	/	45~55	8400
	研磨机	2	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
	木浆输送风机	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
	木浆鼓风机	2	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
	排风机	2	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
	振动筛	2	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
	挤压机	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
	干燥机	1	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
	干燥机进风机	1	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
	干燥机排气风机	1	频发	类比法	80~90		15~25	/	60~70	8400
醋酸回收	汽液分离器	3	频发	类比法	65~75	隔声、基础减振	15~25	/	45~55	8400
	主蒸塔蒸发器	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
	放空洗涤塔	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
醋酐制造	闪蒸塔	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400
	乙烯酮冷冻机	1	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400

工序 /生产线	装置及噪声源	数量 (台)	声源类型 (频发)	噪声源强/ (dB (A))		降噪措施/(dB)		噪声排放值/ (dB (A))		持续时间 /h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
	稀酸过滤机	3	频发	类比法	65~75		15~25	/	45~55	8400

4.6.2.4. 固体废物

4.6.2.4.1. 固体废物产生情况

(1) 废残渣

根据工程分析，项目醋酐制造过程中稀醋酸冷凝液能过多效蒸发器蒸发后，未完全蒸发物沉入釜底成为残渣，残渣量约为 187.54t。对照《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW11（900-013-11）类，企业应妥善收集和暂存，委托有资质单位进行处置。

(2) 稀醋酸过滤器滤布

项目在醋片生产单元产生的稀醋酸需经过过滤处理后进行醋酸回收，过滤过程会产生滤布，产生量约为 0.4t/a，对照《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW49（900-041-49）类，企业应妥善收集和暂存，委托有资质单位进行处置。

(3) 污水处理站污泥

本项目污水处理站运行过程中会产生一定量的脱水污泥，其产生量约为 185.86t/a（含水率 80%）。

(4) 生活垃圾

厂区定员 115 人，采取二班制作业，生活垃圾发生量按 0.5kg/（天·人）计算，发生量为 57.5kg/d（20.12 t/a）。

项目固体废物产生情况见表 4.6-19。

表 4.6-19 项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量（t/a）
1	废残渣	多效蒸发器	液	有机混合物等	187.54
2	稀醋酸过滤器滤布	稀醋酸过滤	固态	醋酸等	0.4
3	污水处理站污泥	污水处理站	固态	有机混合物等	185.86
4	生活垃圾	办公生活	固态	纸屑	20.12
5	合计	/	/	/	393.92

4.6.2.4.2. 固体废物属性判定

(1) 固废废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）的规定，判断产生的固废是否属于固体废物，判定结果详见表 4.6-20。

表 4.6-20 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	废残渣	多效蒸发器	液	有机混合物等	是	4.2 a
2	稀醋酸过滤器滤布	稀醋酸过滤	固态	醋酸等	是	4.1c
3	污水处理站污泥	污水处理站	固态	有机混合物等	是	4.3e
4	生活垃圾	办公生活	固体	纸屑	是	/

（2）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录（2021 年）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019），判定危险废物情况详见表 4.6-21。

表 4.6-21 项目危险废物判定表

序号	固废名称	产生工序	是否属于危废	危废代码
1	废残渣	多效蒸发器	是	HW11（900-013-11）
2	稀醋酸过滤器滤布	稀醋酸过滤	是	HW49（900-041-49）
3	污水处理站污泥	污水处理站	否	/
4	生活垃圾	办公生活	否	/

（3）危险废物汇总

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），项目危险废物汇总见表 4.6-22。

4.6.2.4.3. 固体废物汇总

根据以上分析，项目产生的固体废物分析结果汇总详见表 4.6-23。

表 4.6-22 项目危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	危险特性	主要成分	有害成分	产废周期	污染防治措施
1	废残渣	HW11	900-013-11	187.54	多效蒸发器	液态	T	醋酸及有机混合物等	醋酸	每天	危废间暂存，委托有资质单位处置
2	稀醋酸过滤器滤布	HW49	900-041-49	0.4	稀醋酸过滤	固态	T/In	醋酸	醋酸	每天	
合计				187.94							

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

表 4.6-23 项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	固废属性	危废代码	产生量（t/a）	污染防治措施
1	废残渣	多效蒸发器	液	有机混合物等	危险废物	HW11（900-013-11）	187.54	危废间暂存，委托有资质单位处置
2	稀醋酸过滤器滤布	稀醋酸过滤	固态	醋酸等	危险废物	HW49（900-041-49）	0.4	
3	污水处理站污泥	污水处理站	固态	有机混合物等	一般固废	/	185.86	
4	生活垃圾	办公生活	固体	纸屑	一般固废	/	20.12	
合计							393.92	

4.6.2.5. 非正常工况产排污汇总

4.6.2.5.1. 废气非正常工况

根据企业运行情况，生产过程中可能存在的非正常工况有试车、停车检修，废气治理措施发生故障等。对于废气处理系统，要求在生产设备开车前开启，停车后关闭，一般情况下不会发生非正常工况废气排放。

在非正常工况中，以 RTO 废气治理措施发生故障造成污染物不达标，甚至直接排放的影响最为严重，应作为本项目非正常工况污染事故影响分析的内容。本次环评主要考虑 RTO 燃烧设施、醋片粉尘洗涤塔和污水处理站臭气处理设施发生故障，导致废气未经处理直接排放，类比同类项目年发生频次 1 次/年，单次持续时间以 1 小时计。拟采取的防范措施如下：

①平时注意废气处理设施的维护，及时检查废气处理装置的有效性和设备的运行情况，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，降低非正常排放几率，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

项目废气处理系统完全失效情况下废气排放情况见表 4.6-24。

表 4.6-24 项目废气非正常排污分析表

点源名称	废气量 m ³ /h	污染物	非正常排污情况		排气筒参数			备注
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	编号	高度 m	内径 m	
醋片干燥废气	20000	颗粒物	659	13.18	DA003	15	0.4	废气处理效率下降至 0%
RTO	10000	NMHC	15114	151.14	DA002	30	0.5	废气处理效率下降至 0%
污水处理站臭气 处理排气筒	15000	氨	8	0.12	DA005	15	0.35	废气处理效率下降至 0%
		硫化氢	0.36	0.0054				

4.6.2.5.2. 废水非正常工况

本项目运行过程中最大水处理量为 664m³/d，污水处理站非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，拟建项目设有 1 个事故应急池，可暂存 4 天的生产废水，并于该段时间内，组织维修工作，若维修工作于该段时间内无法完成，则暂时停止生产，直至污水处理站能正常运行并确保废水能被处理稳定达标后，重启生产。确保废水经

处理达标后排入园区污水处理厂。通过应急事故池暂存非正常情况下废水，污水处理站设备经检修，正常运行后再对废水进行处理合格后排放，不会对周边环境造成影响。

4.6.2.6. 污染源分析小结

项目污染物产生量及排放量统计见表 4.6-25。

表 4.6-25 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源及污染物			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	排放方式
废气	有组织废气	DA001	颗粒物	10.12	7.08	3.04	连续
		DA002	NMHC	1269.59	1267.04	2.55	连续
			颗粒物	1.45	1.28	0.17	
			二氧化硫	1.01	0.89	0.12	
			氮氧化物	4.75	4.19	0.56	
		DA003	颗粒物	110.69	96.77	13.92	连续
		DA004	颗粒物	0.02	0	0.02	连续
			二氧化硫	0.017	0	0.017	
			氮氧化物	0.08	0	0.08	
		DA005	氨	1.008	0.847	0.161	连续
			硫化氢	0.045	0.038	0.007	
	无组织废气	储罐区	醋酸（以 NMHC 计）	0.162	0	0.162	连续
			硫酸	0.028	0	0.028	
			醋酸镁（以 NMHC 计）	0.762	0	0.761	
		污水处理站	氨	0.202	0	0.202	连续
			硫化氢	0.009	0	0.009	
废水	混合废水	COD		3808.94	3797.32	11.62	连续
		BOD ₅		2271.78	2269.46	2.32	
		SS		365.17	362.55	2.62	
		氨氮		8.05	6.89	1.16	
		总磷		11.85	11.73	0.12	
		总氮		11.81	8.33	3.48	
固废	危险废物			187.94	187.94	0	间断
	一般固废			185.86	185.86	0	间断
	生活垃圾			20.12	20.12	0	间断
噪声	各类生产设备、各类泵、风机和空压机等			75-95dB(A)	—	≤70 dB(A)	连续
污染物排放量汇总	有组织排放：颗粒物 17.15t/a、SO ₂ 0.137t/a、NO _x 0.64t/a、VOCs 2.55t/a、氨 0.161t/a、硫化氢 0.007t/a 无组织排放： VOCs 0.923t/a、硫酸雾 0.028t/a、氨 0.202 t/a、硫化氢 0.009 t/a						
	生活污水排放量：3220t/a；COD 1.51t/a、氨氮 0.14t/a、总磷 0.02t/a（接管量）；COD 0.16t/a、氨氮 0.02t/a、总磷 0.002t/a（排环境量）						
	生产废水排放量：229099.91t/a；COD 107.68t/a、氨氮 10.31t/a、总磷 1.15t/a（接管量）；COD 11.45 t/a、氨氮 1.15t/a、总磷 0.11t/a（排环境量）						
	固体废物：项目营运期固体废物产生量 393.92t/a，其中一般固体废物 185.86t/a、生活垃圾 20.12t/a、危险废物 187.94t/a。固体废物中综合利用量 0t/a、处置量 393.92t/a。						

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

当阳市位于湖北省中西部，地处江汉平原向鄂西山地过渡地带，沮漳河中、下游，位于荆、襄、宜大三角中心，东临荆门、东南接荆州、南邻枝江、西抵宜昌、北连远安。焦枝铁路、襄石复线穿境而过，设有目前湖北省县市级最大的火车站。汉宜、荆当、荷当、窑马公路纵横交错。市区距举世闻名的三峡坝区 80 公里，距三峡机场 50 公里。当阳市行政区域土地面积 2159 平方公里，常用耕地面积 43.67 千公顷，人口密度每平方公里 224 人，城镇化率 29.55%。

本项目选址位于当阳坝陵化工园，厂区中心地理坐标为：东经 $111^{\circ} 50' 49.379''$ ，北纬 $30^{\circ} 49' 26.800''$ 。

5.1.2 地形地貌

当阳市地处荆山山脉向江汉平原延伸地带，地势从西北向东南倾斜，地表形态各异，山地、丘陵、岗地、平原错综分布，属江汉平原“镶嵌构造”地带，境内一般海拔高度在 300 米以下。最高峰是与远安县交界的南包，海拔高度 1087 米。最低处是两河镇黄家场一带，海拔高度 44 米。山地面积占总面积的 1.2%，平均海拔 500 米以上，丘陵岗地占总面积的 52%海拔在 100~500 米之间，平原占总面积的 46.8%，有冲积、堆积和湖成平原，间有湖泊，海拔 100 米以下。境内最高处为干溪南包，海拔 1083.8 米，最低处是季家湖，海拔 39.7 米。

项目拟建地为当阳坝陵化工园，园区内地势平坦，以缓坡居多，地势基本上呈北高南低趋势，海拔在多在 59~80 米之间。

5.1.3 地质地震

当阳位于黄陵背斜东侧，地跨鄂西隆起构造带及江汉平原沉降带，地质构造比较复杂，可分出多个构造系，普遍发育的为新华夏构造地系，主体褶皱呈北北东向；东、

南部有江汉平原沉降带次级构造，轴部位于玉阳地区以南。地层以白垩系砖红色砂岩、紫色泥砂岩和第四系沉积物为主，侏罗系为紫红色泥岩、黄色泥岩和泥质粉砂岩。

当阳市位于扬子准地台，鄂中台褶带，当阳向斜轴部，由第四系及白垩系泥质砂岩组成，属于地壳上升区，场内岩土成因、物质成份、结构构造、物理力学性质不同划分素填土、粉质粘土、泥质砂岩三层。

拟建场区位于汉江断陷盆地西缘，为一套河湖相碎屑沉积岩构成的单斜构造。地层构造简单，自上而下分别为填土、粉质粘土、细砂、卵石及下卧基岩，基岩为白垩系上统跑马岗组泥质粉砂岩(K2p)，厚度数百米，根据区域资料及本次勘察钻探资料，岩层倾向南东，倾角 6~8 度，产状较为平缓。范围内无活动断层存在，地壳稳定，无震灾历史纪录，基本地震烈度为 6 度。

5.1.4 气候概况

当阳地处中亚热带与北亚热带融汇地区，冬季盛行极地大陆性气团，夏季盛行热带海洋气团或赤道气团以及它们的变性气团，春、秋两季则是南北两大气团交替的过渡时期，气候类型属于北亚热带大陆性季风气候带。四季分明，温暖湿润，光热充足，各地气温差异小，春秋两季较短，无霜期长，属典型的亚热带季风气候。

根据当阳市气象局多年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.4℃，一月平均气温 3.8℃，极端最低气温-15.6℃，七月平均气温 28.1℃，极端最高气温 40.9℃；历年平均降雨量 996.8mm；年平均相对湿度 76%；年平均无霜其中 270 天；年平均降水量 1097~1482mm，年平均蒸发量为 1815.3mm，年平均日照 1127~1660h。每年 5~10 月为汛期，洪水多集中在 7~9 月。雨热同季，全市降水以锋面水为主；年平均降水量 981 毫米，降水东南少，西北多，全市深受季风影响，各年的季风强弱，冬夏季风的时间长短不同造成气温、降水年际变化大。全年春秋短，冬夏长，夏季多梅雨，初冬至早春冷空气及寒潮活动频繁。

根据多年统计资料，该地区年平均气温 17.3℃，全年静风频率为 2%，常年主导风向为 NW 风，频率为 19%，次主导风向为 NWW 风，频率为 13%，年平均风速 2.0m/s。

5.1.5 水文概况

当阳境内河流众多、密度大、纵横网络、堰塘、水库星罗棋布。主要来源于过境客水和降水之后地表径流水，主客水常年平均经流量 8.98 亿 m^3 。全市河流共 35 条，以沮漳二水为主干，形成沮、漳河两大水系，河流密度为 0.243km，流域面积 3964.9 km^2 ，河道面积 2611 km^2 。

沮河发源于湖北保康县王家大岩，流经南漳、远安、当阳等地，全长 266km。沮河在当阳干溪入境，经玉阳、坝陵，在两河口与漳河汇合，注入沮漳河，境内长约 62km，流域面积 646 km^2 。根据猴子岩水文站 1959~2000 年的水文资料，沮河干流平均流量 77 m^3/s ，最大流量 4030 m^3/s ，极端最小流量 0.28 m^3/s ，平均河宽 40m，平均水深 2m。

本项目污水预处理后经市政污水管网就近排入金桥污水处理厂，尾水排入沮河，沮河为本项目纳污水体。

5.1.6 动植物资源

当阳市农作物品种繁多，有水稻、小麦、大麦、玉米、黄豆、绿豆、红苕、高粱、豌豆、蚕豆、棉花、油菜、芝麻、花生、向日葵、蓖麻等 233 种。境内特产资源丰富，有 9 项、43 类、360 种，主要是关公李、仙人掌茶、双莲荸荠、金水柑、糜城藕等。森林植物有松树、栎树、杉树、樟树、杨树、苦楝、油桐、乌柏、黄杨、宝塔柏、月月桂等 117 科，419 种，以马尾松、栓皮栎分布最广。珍稀品种有铁针杉、银杏等。

该地区有各类动物 378 种，其中飞禽类 49 种、野兽类 25 种、水生动物类 44 种。家禽类有猪、牛、羊、马、驴、骡、鸡、鸭、鹅、兔等。野生动物类有大鲵（娃娃鱼）、水獭、鹿、獐、麂、虎、野猪、松鼠、蜈蚣等，其中清平猪、大堰牛、双莲鸡等为湖北省地方优良品种。鱼类有 13 科 54 种，经济鱼类中以青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鲂鱼等为主，名贵稀有鱼类有鳊鱼、团头鲂、乌鳢等。

项目位于当阳坝陵化工园，据调查，评价区范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，生态逐步为城市生态所取代。

5.2 园区及配套工程概况

5.2.1 当阳坝陵化工园

湖北当阳经济开发区成立于 1992 年 6 月，原名当阳市坝陵经济技术开发区，1997 年 12 月被省政府批准为省级开发区，2005 年经国家发改委审核保留更名为“湖北当阳经济开发区”。

2008 年 3 月，组建了新的“当阳经济开发区管理委员会”。目前，开发区辖一区六园，即坝陵工业园区和岩屋庙工业园、金桥工业园、木店工业园、马店工业园、双莲装备工业园、半月工业园。

坝陵工业园自发展以来，大量的企业入驻以致园区土地及环境资源严重不足，当阳市人民政府计划扩大开发区范围。2012 年 12 月，当阳市经济开发区管理委员会委托三峡大学建筑设计研究院编制完成了《当阳市坝陵东片区控制性详细规划》。2013 年 1 月 31 日当阳市人民政府以当政函[2013]10 号文，对当阳市坝陵东片区控制性详细规划进行了批复。

为了使当阳市坝陵东片区的建设真正落实科学发展观，以区域环境的承载能力合理的确定行业结构及发展规模，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和环发【2011】99 号《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》等法律法规的规定，湖北当阳经济开发区管理委员会于 2015 年 7 月委托湖北沐源科技有限公司承担当阳市坝陵东片区规划环境影响评价工作。2016 年 1 月 6 日宜昌市环境保护局以宜市环审〔2016〕03 号文，对当阳市坝陵东片区规划环境影响报告书进行了批复

本项目属于 C2812 人造纤维（纤维素纤维）制造，项目选址符合当阳坝陵化工园规划要求，项目拟建地用地规划为二类工业用地，不涉及基本农田，符合园区批复要求。

5.2.2 金桥污水处理厂

当阳市金桥工业园工业污水处理厂选址位于当阳市慈广大桥东北角处（沮河边），设计近期处理规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，远期处理规模为 $5.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，配套厂外污水收集管网 41km，服务范围为金桥工业园、坝陵工业园的工业废水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水。污水处理工艺为“粗细格栅+曝气沉砂+水解酸化+改良 A^2/O

工艺+二沉池+机械絮凝斜管沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准，尾水达标后排放至沮河。

5.3 环境质量现状与调查

5.3.1 环境空气质量现状与调查

5.3.1.1. 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）第 6.1 条规定，对于一级评价项目，调查内容包括区域环境质量达标情况，即评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量现状监测数据，并进行补充监测。

5.3.1.2. 数据来源

（1）基本污染物环境质量现状数据

本次评价采用宜昌市生态环境局发布《2022 年宜昌市环境质量年报》中的监测数据评价当阳市大气环境质量达标的情况。

（2）其它污染物环境质量现状数据

项目其它污染物为主要是硫酸、醋酸、非甲烷总烃、TVOCs、丙酮、甲醇、氨、硫化氢，委托武汉顶柱检测技术有限公司进行检测。

5.3.1.3. 空气质量达标区判定

（1）达标区情况判定

根据宜昌市生态环境局发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》，摘录当阳市大气环境基本因子质量数据见下表 5.3-1。

表 5.3-1 基本因子监测数据统计结果汇总

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12 μg/m ³	60 μg/m ³	0	达标
	第 98 百分位数年平均质量浓度	26 μg/m ³	150μg/m ³	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20 μg/m ³	40 μg/m ³	0	达标
	第 98 百分位数年平均质量浓度	34 μg/m ³	80μg/m ³	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	61 μg/m ³	70 μg/m ³	0	达标
	第 95 百分位数年平均质量浓度	128 μg/m ³	150μg/m ³	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38 μg/m ³	35 μg/m ³	0.09	不达标
	第 95 百分位数年平均质量浓度	92 μg/m ³	75μg/m ³	0.23	不达标

CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1.2 mg/m ³	4 mg/m ³	0	达标
O ₃	第 90 百分位数年平均质量浓度	142 μg/m ³	160 μg/m ³	0	达标

由于《2022 年宜昌市环境质量年报》中未明确当阳市环境空气质量达标情况，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）6.4.1.3 条规定“可按照 HJ 663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB 3095 中浓度限值要求的即为达标”。

由上表可知，SO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度浓度和年平均质量浓度、NO₂ 第 98 百分位数日平均质量浓度浓度和年平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度、PM₁₀ 第 95 百分位数日平均质量浓度浓度和年平均浓度、CO 第 95 百分位数日平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准的要求。PM_{2.5} 年平均质量浓度和第 95 百分位数日平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准的要求，因此项目所在区域为不达标区。

（2）区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，依据《大气污染防治行动计划》及《湖北省关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》，宜昌市人民政府于 2014 年 4 月制定了《宜昌市大气污染防治实施方案》，共推出 10 大任务 39 项措施治理大气污染，深化工业污染治理，综合整治颗粒物污染，减少大气污染物排放。

根据 2015~2019 年宜昌市环境空气质量年报数据变化趋势分析，自 2015 年开始，各监测点位环境空气污染物浓度逐年递减，说明宜昌市在大气污染防治方面采取等各项措施呈现明显效果，环境空气质量恶化的趋势已得到控制。虽然大气污染防治工作取得了一定成效，宜昌市整体大气环境质量有所改善，但整体形势依然严峻，PM_{2.5} 平均浓度仍未达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中二级标准限值要求。为了进一步改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计宜昌市当阳市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

5.3.1.4. 其它污染物达标情况

为了解项目所在地其他污染物环境空气质量现状，本次委托武汉顶柱检测技术有限公司于 2023 年 10 月 8 日~10 月 15 日对拟建项目区硫酸、醋酸、非甲烷总烃、总挥发性有机物、丙酮、甲醇、氨、硫化氢进行了检测，检测报告见附件 7。

(1) 检测点位

项目其它污染物补充检测、引用监测点位信息详见下表 5.3-2。

表 5.3-2 其他污染物检测点位一览表

序号	点位	坐标	与本项目距离/m	相对位置	备注
1#	本项目厂址处	E111°50'49"N30°49'26"	0	生产厂房旁	补充监测点

(2) 检测因子及频次

检测因子：硫酸雾、醋酸、非甲烷总烃、总挥发性有机物、丙酮、甲醇、氨、硫化氢。

检测频次：检测小时值、日均值，连续检测 7 天，4 次/天。

(3) 检测分析方法

检测分析方法详见下表 5.3-3。

表 5.3-3 其它污染物检测分析方法一览表

检测项目	分析方法名称及依据	分析仪器设备型号、编号	方法检出限
醋酸	《工作场所空气有毒物质测定 第 112 部分 甲酸和乙酸》 GBZ/T 300.112-2017(5)	TRACE1310 气相色谱仪	4 mg/m ³
硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	TCCA001 离子色谱仪	0.2 mg/m ³
丙酮	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第六篇第四章六(一)国家环境保护总局(2007 年) 气相色谱法	Nexis GC-2030 AF 气相色谱仪	0.01 mg/m ³
甲醇	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》HJ/T 33-1999	TCCA 014 气相色谱仪	2 mg/m ³
非甲烷总烃	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017	TCC-FX-044 气相色谱仪	0.07 mg/m ³
总挥发性有机物	《室内空气质量标准》 GBT18883-2022(附录 D)	GCMS-QP2020NX 气相色谱质谱仪	0.3 µg/m ³
氨	《环境空气与废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533—2009	TCC-FX-026 紫外可见分光光度计	0.01 mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 亚甲基蓝分光光度法 (B) (3.1.11.2)	TCC-FX-026 紫外可见分光光度计	0.001 mg/m ³

(4) 评价方法

采用占标率进行大气环境质量评价：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (5-1)$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——污染物的空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

当 $P_i > 100\%$ 时，则该污染物超标。

(5) 检测结果分析与评价

环境空气检测结果详见下表 5.3-4。

表 5.3-4 环境质量（日时值）现状检测结果统计表

检测 点位	污染物	浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大浓度 (mg/m^3)	最大浓度 占标率	超标倍数 (倍)	超标率 (%)	达标 情况
厂址	甲醇	ND	1	/	/	0	0	达标
	硫酸雾	ND	0.1	/	/	0	0	达标
	总挥发性有机物	0.0755~0.341	0.6	0.341	56.83	0	0	达标

注：ND 表示未检出。

表 5.3-5 环境质量（小时值）现状检测结果统计表

检测 点位	污染物	浓度范围 (mg/m^3)	标准值 (mg/m^3)	最大浓度 (mg/m^3)	最大浓度 占标率	超标倍数 (倍)	超标率 (%)	达标 情况
厂址	甲醇	ND	3	2	0.75%	0	0	达标
	硫酸雾	ND	0.3	0.2	66.67%	0	0	达标
	丙酮	ND	0.8	0.02	2.5%	0	0	达标
	非甲烷总烃	0.26~1.46	2.0	1.46	73%	0	0	达标
	氨	0.02~0.09	0.2	0.09	45%	0	0	达标
	硫化氢	ND~0.007	0.01	0.007	70%	0	0	达标
	乙酸	ND	0.2	/	/	/	/	达标

注：ND 表示未检出。

由上表可知，项目所在区域，挥发性有机物（TVOC）、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、硫酸最大浓度均小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中其浓度参考限值，非甲烷总烃最大值为 $1.46\text{mg}/\text{m}^3$ 小于《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 环境质量标准限值，表明项目所在区域环境空气质量良好。

5.3.2 地表水环境质量现状与调查

本项目废水预处理后排入金桥污水处理厂处理，属于间接排放，纳污水体为沮河。

为了解沮河水质现状，本次评价采用宜昌市生态环境局发布的《2022 年宜昌市环境质量年报》中沮河水质监测情况，各断面质量达标情况详见下表 5.3-6。

表 5.3-6 沮河当阳段常规监测断面水质监测结果

水体	断面名称	断面性质	水质规划类别	水质监测结果	超标项目（超标倍数）
沮河	铁路大桥（小桂林）	国考、市控跨界	III类	II类	--
	两河口（草埠湖水厂）	国考、省控跨界、市控	III类	II类	--

注：铁路大桥（小桂林）断面位于当阳市上游，两河口（草埠湖水厂）断面位于当阳市下游。

由上表可知，沮河流域各断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）II 类标准，优于规划要求，水环境质量较好。

5.3.3 地下水质量现状调查与评价

为了解本项目区地下水环境质量现状，本次评价引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》中地下水检测数据，监测报告见附件 7。

引用数据有效性说明：本项目位于当阳市坝陵化工园内，本项目引用地下水监测点位于本项目上游及下游，同时本项目地下水评价等级为三级，所引用的点位数量符合地下水环评技术导则要求。因此本次评价引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》（2022 年）中地下水检测数据有效。检测报告见附件 7。

5.3.3.1. 地下水水位调查

引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》、《湖北冠毓新材料科技有限公司新型碳纳米材料建设项目（一期）环境影响报告书》中地下水水位调查结果。地下水水位调查结果详见下表 5.3-7。

表 5.3-7 地下水水位调查点位及结果一览表

调查点位名称	调查点坐标	调查结果
		水位/m
GW1 苏邦厂区东南侧	N30.833397°, E111.847126°	75.4
GW2 苏邦厂区西南侧	N30.833633°, E111.845968°	81.6
GW3 苏邦厂区北侧	N30.831981°, E111.845667°	82.4
冠毓 W1	N 30.819965°, E 111.843918°	54.43
冠毓 W2	N 30.818463°, E 111.842974°	53.19

调查点位名称	调查点坐标	调查结果
		水位/m
华强 1#（华强东侧）	N 30.818919°, E 111.835588°	58.35

5.3.3.2. 地下水水质调查

（1）检测点位

地下水园区内水质引用《湖北苏邦锂业循环科技有限公司年回收利用 10 万吨废旧动力蓄电池建设项目环境影响报告书》中检测结果，检测点位信息详见下表 5.3-8。

表 5.3-8 地下水水质检测点位信息

点位编号及名称	点位坐标	地下水类型	检测内容
1#（苏邦 GW2）	N30.833633°, E111.845968°	井水	pH、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、铅、镉、铁、锰、铜、镍、锌、钴、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氯化物、挥发酚
2#（苏邦 GW4）	N 30.819965°, E 111.843918°	井水	
3#（苏邦 GW5）	N 30.818463°, E 111.842974°	井水	

（2）检测频次及分析方法

检测频次：1 次/天，检测 1 天，各项目因子分析方法详见表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水监测指标分析方法一览表

监测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	ST300 便携式 pH 计	JC2019C003-1	--
水温	温度计或颠倒温度计测定法	GB 13195-1991	水温计(0~40℃)	JC2020C018-2	--
K ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.02mg/L
Na ⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.02mg/L
Ca ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.03mg/L
Mg ²⁺	离子色谱法	HJ 812-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	--	5mg/L
HCO ₃ ²⁻	滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	--	5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	JC2021A001-2	0.025mg/L
氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.007 mg/L
氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.006 mg/L
硝酸盐(氮)	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.016 mg/L
硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.018 mg/L
亚硝酸盐(氮)	离子色谱法	HJ 84-2016	CIC-D120 离子色谱仪	JC2017A003	0.016 mg/L

监测因子	分析方法	方法依据	分析仪器	仪器编号	方法检出限
氰化物	容量法和分光光度法	HJ 484-2009	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	JC2021A001-1	0.001 mg/L
总硬度	EDTA 滴定法	GB 7477-1987	--	--	0.05 mmol/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8510 双道原子荧光光度计	JC2021A003	0.3 µg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	AFS-8510 双道原子荧光光度计	JC2021A003	0.04 µg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	JC2021A001-1	0.004mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	JC2021A001-1	0.0003mg/L
铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体质谱仪	JC2021A008	0.09µg/L
镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	NexION1000G 电感耦合等离子体质谱仪	JC2021A008	0.05µg/L
铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.006 mg/L
锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.004 mg/L
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.01 mg/L
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.004 mg/L
镍	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.007 mg/L
钴	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC2017A005	0.01 mg/L
溶解性总固体	感官性状和物理指标	GB/T 5750.4-2006	ME204 电子天平	JC2021B002-2	--
耗氧量	酸性高锰酸盐滴定法	GB 11892-1989	滴定管	--	0.5mg/L

(3) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610—2016）推荐的单项水质指数评价法进行评价，计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sij}} \quad (5-2)$$

式中：\$S_{ij}\$——参数 i 在第 j 点标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

\$C_{ij}\$——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

\$C_{sij}\$——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

pH 值标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0) \quad (5-3)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} (pH_j > 7.0) \quad (5-4)$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——第 j 点 pH 值监测值；

pH_{sd} ——pH 值标准高（低）限值。

（4）检测结果分析与评价

地下水水质检测结果见下表 5.3-10。

表 5.3-10 地下水环境质量现状检测结果一览表

单位：mg/L（pH 值无量纲）

采样地点	1#（上游苏邦 W7）		2#（下游冠毓 W1）		3#（下游冠毓 W2）		III 类标准限值
	浓度	标准指数	浓度	标准指数	浓度	标准指数	
pH 值	7.6	0.89	7.5	0.88	7.6	0.89	6.5~8.5
水温	19.0	/	17.2	/	20.4	/	/
K ⁺	0.51	/	5.33	/	13.4	/	/
Na ⁺	4.4	/	15.8	/	24.1	/	/
Ca ²⁺	8.66	/	129	/	92.9	/	/
Mg ²⁺	1.51	/	15.4	/	7.74	/	/
CO ₃ ²⁻	ND	/	ND	/	ND	/	/
HCO ₃ ⁻	34	/	256	/	114	/	/
耗氧量	1.4	0.47	0.9	0.3	2.8	0.93	3
氨氮	0.266	0.532	0.476	0.952	0.383	0.766	0.5
硝酸盐	ND	/	12.7	0.635	5.99	0.299	20
亚硝酸盐	ND	/	0.773	0.733	0.792	0.792	1
砷	0.0007	0.07	0.001	0.1	0.0019	0.19	0.01
汞	ND	/	ND	/	0.0006	0.6	0.001
铅	0.00154	0.154	/	/	/	/	0.01
镉	ND	/	0.00038	0.076	ND	/	0.005
锰	ND	/	0.311	3.11	0.159	1.59	0.1
铁	ND	/	1.11	3.7	1.20	4.0	0.3
铜	ND	/	0.895	0.895	0.013	0.013	1.0
锌	0.004	0.004	0.023	0.023	0.036	0.036	1.0
镍	ND	/	ND	/	ND	/	0.02
钴	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
六价铬	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
挥发性酚类	ND	/	/	/	/	/	0.002

采样地点	1#（上游苏邦 W7）		2#（下游冠毓 W1）		3#（下游冠毓 W2）		III 类标准限值
	浓度	标准指数	浓度	标准指数	浓度	标准指数	
氰化物	ND	/	ND	/	ND	/	0.05
氟化物	0.462	0.462	0.29	0.29	0.807	0.807	1
氯化物	1.79	0.0072	55.0	0.220	22.4	0.0896	250
硫酸盐	5.08	0.0203	64.8	0.259	150	0.6	250
总硬度	22.4	0.0498	273	0.607	276	0.613	450
溶解性总固体	127	0.127	69	0.069	128	0.128	1000

检测数据表明，监测期间 1#地下水监测点各监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求；2#、3#地下水监测点除铁、锰外，其他因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类水域水质标准要求。铁、锰超标，根据地块地质资料可知，该地块土主要为粉质粘土，含灰褐色铁锰质氧化物，溶出铁、锰较多影响了地下水；其次，本项目可能取的是浅层地下水，且地下水补给主要是降水补给，则浅层地下水受地面生活污染的可能性较大。考虑到铁、锰为地层中主要元素，且该地块所在区域不属于地下水饮用水源补给径流区和保护区，且地块所在区域均已供应市政自来水，不使用地下水作为饮用水，所以不存在饮用地下水暴露途径，因此铁、锰超标对本项目影响较小。

5.3.4 声环境现状调查与分析

为了解厂址周围声环境质量现状，委托武汉顶柱检测技术有限公司于 2023 年 10 月 9 日至 10 月 10 日对项目厂界声环境质量现状进行了检测，监测报告详见附件 7。

（1）检测点位

现状检测点位信息详见下表 5.3-11。

表 5.3-11 环境噪声监测因子及监测频次

测点编号	检测点位坐标	检测内容	检测频次
厂界声环境现状监测			
厂界外北侧 1m 处 V1	E 111°50'52.70"N 30°49'30.64"	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
厂界外西侧 1m 处 V2	E 111°50'43.50"N 30°49'30.26"		
厂界外南侧 1m 处 V3	E 111°50'47.83"N 30°49'21.84"	等效 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次
厂界外东侧 1m 处 V4	E 111°50'56.63"N 30°49'22.76"		

（2）检测频次及分析方法

检测频次：连续检测 2 天，昼夜各一次，检测连续等效 A 声级。

检测方法：按照《声环境质量标准》（GB 3096—2008）附录 B 方法开展检测。

(3) 检测结果分析与评价

噪声现状检测结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 厂界环境噪声检测结果

检测点位	检测日期	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
		检测结果	标准限值	达标情况	检测结果	标准限值	达标情况
厂界外北侧 1m 处 V1	10 月 9 日	50.8	65	达标	46.4	55	达标
	10 月 10 日	50.4	65	达标	46.9	55	达标
厂界外西侧 1m 处 V2	10 月 9 日	51.2	65	达标	45.2	55	达标
	10 月 10 日	51.3	65	达标	47.2	55	达标
厂界外南侧 1m 处 V3	10 月 9 日	49.4	65	达标	46.0	55	达标
	10 月 10 日	49.6	65	达标	47.1	55	达标
厂界外东侧 1m 处 V4	10 月 9 日	48.8	65	达标	46.9	55	达标
	10 月 10 日	49.6	65	达标	46.5	55	达标

从表中可以看出，拟建厂址声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类标准要求，声环境质量良好。

5.3.5 土壤质量现状调查与评价

为了解本项目区土壤环境质量现状，本次委托委托武汉顶柱检测技术有限公司对拟建区土壤进行检测，检测报告见附件 7。

(1) 检测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）土壤污染影响型三级评价的要求，本次在项目占地范围内设置 3 个表层样点，点位信息详见下表 5.3-13。

表 5.3-13 土壤监测点位信息一览表

编号	点位名称	取样深度	检测指标	备注
1 [#]	厂内 S1	0~0.2m	45 项基本因子 ¹ +土壤理化特性 ²	场地内表层样点
2 [#]	厂内 S2	0~0.2m	45 项基本因子 ¹ +土壤理化特性 ²	场地内表层样点
3 [#]	厂内 S3	0~0.2m	45 项基本因子 ¹ +土壤理化特性 ²	场地内表层样点

注 1：45 项基本因子为砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

注 2：土壤颜色、结构、质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度

(2) 检测频次及方法

监测频次：各检测点检测 1 次，各检测因子分析方法见表 5.3-14。

表 5.3-14 检测项目分析方法

检测项目	分析方法	标准号	检出限 (mg/kg)
阳离子交换量	《土壤检测 第 5 部分：石灰性土壤阳离子交换量的测定》	NY/T 1121.5-2006	/
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》	HJ 746-2015	/
饱和导水率	《森林土壤渗透性的测定》	LY/T 1218-1999	/
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》	NY/T 1121.4-2006	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》	LY/T 1215-1999	/
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》	GB/T 22105.2-2008	0.01
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141—1997	0.01
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》	HJ 1082-2019	0.5
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491—2019	1
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	GB/T 17141—1997	0.1
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》	GB/T 22105.1-2008	0.002
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	HJ 491—2019	3
四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0013
氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0011
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0010
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0013
1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0010
顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0013
反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0014
二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0015
1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0011
1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0014
1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0013
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012

检测项目	分析方法	标准号	检出限 (mg/kg)
氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0010
苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0019
氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0015
1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0015
乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0011
甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0013
间二甲苯+对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	HJ 605—2011	0.0012
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.09
苯胺	气相色谱质谱法	HJ 834—2017	0.003
2-氯酚	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.06
苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
苯并[a]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.2
苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
二苯并[a,h]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.1
萘	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	HJ 834—2017	0.09

(3) 结果分析与评价

土壤环境质量检测结果见表 5.3-15 和表 5.3-16。

表 5.3-15 土壤环境质量基本因子检测结果一览表

单位: mg/kg								
检测项目	厂内 S1 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		筛选值	达标情况
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
砷	18.7	0.316	16.5	0.275	16.9	0.282	60	达标
镉	0.3	0.005	0.18	0.003	0.37	0.006	65	达标
六价铬	ND	0	ND	0	ND	0	5.7	达标

检测项目	厂内 S1 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		筛选值	达标情况
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
铜	63	0.004	50	0.003	82	0.005	18000	达标
铅	43.2	0.054	50.8	0.0635	47.7	0.06	800	达标
汞	0.188	0.005	0.136	0.004	0.152	0.004	38	达标
镍	62	0.069	47	0.052	40	0.04	900	达标
硝基苯	ND	0	ND	0	ND	0	76	达标
苯胺	ND	0	ND	0	ND	0	260	达标
2-氯酚	ND	0	ND	0	ND	0	2256	达标
苯并[a]蒽	ND	0	ND	0	ND	0	15	达标
苯并[a]芘	ND	0	ND	0	ND	0	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	ND	0	ND	0	ND	0	15	达标
苯并[k]荧蒽	ND	0	ND	0	ND	0	151	达标
蒽	ND	0	ND	0	ND	0	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	ND	0	ND	0	ND	0	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	0	ND	0	ND	0	15	达标
萘	ND	0	ND	0	ND	0	70	达标
四氯化碳	ND	0	ND	0	ND	0	2.8	达标
氯仿	ND	0	ND	0	ND	0	0.9	达标
氯甲烷	ND	0	ND	0	ND	0	37	达标
1,1-二氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	9	达标
1,2-二氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	5	达标
1,1-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	54	达标
二氯甲烷	ND	0	ND	0	ND	0	616	达标
1,2-二氯丙烷	ND	0	ND	0	ND	0	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	6.8	达标
四氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	0	ND	0	ND	0	2.8	达标
三氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0	ND	0	ND	0	0.5	达标
氯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	0.43	达标
苯	ND	0	ND	0	ND	0	4	达标
氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	270	达标
1,2-二氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	596	达标
1,4-二氯苯	ND	0	ND	0	ND	0	20	达标
乙苯	ND	0	ND	0	ND	0	28	达标
苯乙烯	ND	0	ND	0	ND	0	1290	达标
甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	1200	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	570	达标

检测项目	厂内 S1 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		厂内 S2 监测点 (0.2m)		筛选值	达标情况
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
邻二甲苯	ND	0	ND	0	ND	0	640	达标

注：“ND”表示低于检出限值

表 5.3-16 土壤理化性质检测结果一览表

检测项目	阳离子交换量	氧化还原电位	饱和导水率	土壤容重	孔隙度
	cmol/kg(+)	mV	mm/min	g/cm ³	%
厂内 S1 监测点	4.88	275	6.08	1.38	40.9

检测结果分析可知，土壤各检测点基本因子浓度均小于《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）中风险筛选值的二类用地标准，表明拟建地土壤环境质量较好。

5.3.6 环境质量现状小结

根据环境现状检测结果分析，项目区域环境现状情况如下：

（1）拟建项目区环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 浓度均小于《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求，PM_{2.5} 存在超标情况，项目所在区属于大气环境不达标区。特征污染物硫酸、醋酸、总挥发性有机物、丙酮、甲醇、氨、硫化氢浓度小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准限值，非甲烷总烃浓度小于《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

（2）沮河（当阳市段）各断面水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）II 类标准，优于环境质量考核断面要求（III 类），地表水环境质量较好。

（3）地下水监测点各项指标全部符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准，项目拟建区地下水水质良好。

（4）拟建厂址各厂界声环境质量现状值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3 类标准要求，声环境质量良好。

（5）土壤检测点各项指标均小于《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）中二类用地风险筛选值标准，土壤环境质量较好。

6. 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 大气环境影响

施工期间在打地基、挖沟、埋管等过程中将破坏场地内地表结构，产生地面扬尘对场地及周围敏感点的环境空气造成影响，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，最大问题是难以定量。施工扬尘最大产生量通常发生在土方阶段，该阶段裸露浮土较多，产尘量较大。

建议工地采取封闭式施工，最大限度地控制受施工扬尘影响的范围。受扬尘影响的范围主要包括施工场地周围及下风向的部分地区，因此会对周边敏感点造成影响。在适时进行洒水清扫路面等情况下，可有效减轻其环境影响，且随着施工活动的结束，对区域环境空气的影响也将消除。

施工过程中对装载容易散落、飞扬、流漏物料的运输车辆管理不当，将导致施工场地周围和施工运输沿线装载物泄漏、遗撒，运输车辆在离开施工场地后因颠簸或风的作用洒落尘土，对沿途周围环境会产生一次和二次扬尘污染，影响较大的是土石方运输车辆；运输车辆在进出施工工地时，车体不清洁，车轮挂带泥沙，产生扬尘也会影响施工场地周围环境质量，因此会对路边敏感点造成影响。

产生扬尘量与场地状况有很大关系，道路扬尘视其路面质量不同而产生的扬尘量相差较大，最少的是水泥路面，其次是坚实的土路、一般土路，最差的是浮土多的土路。据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%。场地在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。

为了抑制施工期间的车辆运输扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%，抑尘效果较好。类比调查表明，施工场地每天实施洒水抑尘 4~5 次，车辆行驶扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小至 20~50m。

通过类比调查，未采取防护措施和土壤较为干燥时，开挖的最大扬尘约为开挖土量的 1%；在采取一定防护措施和土壤较为湿润时，开挖的扬尘量约为 0.1%。项目土

地已经平整，开挖量小，影响不大。

尽管工程在建设阶段会对建设地及其周围空气质量造成一定影响，但只要文明施工，施工现场及时清扫经常洒水、运输车辆加盖篷布低速行驶、遇到大风日停止施工等措施可有效减少粉尘扬尘产生，可以减少施工对环境空气影响，且其影响随施工过程的结束而结束，其影响程度有限。根据《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》、《宜昌市工业企业无组织排放整治实施方案》（宜市环发〔2019〕15号）、《湖北省建筑施工扬尘防治工作实施方案》，施工期应按照以下措施进行实施：

（1）建立完善建筑施工扬尘防治专项措施报备制度。新开工程提交的安全文明施工保证措施中，必须包含施工总承包单位编制的施工现场扬尘防治管控措施，并由项目总监理工程师审核签字。

（2）严格实施建筑施工现场封闭管理。房屋建筑施工现场必须采用封闭围挡，主要道路和工地出入口硬化，配备施工车辆冲洗设备。

（3）强化施工过程防尘降尘管理。房屋建筑施工现场的水泥等易飞扬细颗粒建筑材料应存放于库房或密闭容器，土方和装修作业时采取喷雾降尘措施，房屋建筑工程裸土应采取覆盖或绿化处置。

（4）落实建筑垃圾消纳控制措施。房屋建筑工程应采用密闭串桶或容器转运楼层建筑垃圾，建筑垃圾和生活垃圾密闭清运出场，严禁焚烧各类废弃物。

（5）完善拆除工程防治手段。施工区域设置硬质围挡及醒目警示标志，采取持续加压喷淋压尘或其他压尘措施抑制扬尘产生，5级以上风力或空气质量严重污染等恶劣天气时必须停止拆除作业。

（6）物料运输。运输散流体物料应采用密闭车厢或罐车，防止沿途抛洒和飞扬。施工道路应硬化，并定期清扫、洒水保持清洁。车辆在驶离施工区前应清洁车轮。

（7）加强预拌混凝土生产、运输环节管控。严格执行《预拌混凝土绿色生产管理规定》，采取覆盖、洒水（喷雾）、封闭、除尘等措施，有效控制因堆放、装卸、运输、搅拌等产生的粉尘污染，逐步建成绿色环保搅拌站。搅拌楼生产应当实施封闭并采取防尘措施，搅拌站厂区出入口应当设置洗车台和冲洗设施。混凝土运输车辆应当采取预防渗漏措施，避免在运输途中滴、撒、漏。

6.1.2 水环境影响分析

施工期废水对环境的影响主要有施工场地生产废水、施工营地生活污水、拆除工程清洗废水等。

(1) 施工生产废水

厂区建设期间产生的生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水、汽车清洗废水等，该类生产废水主要含有少量石油类和泥砂悬浮物，基本无其它污染指标。

评价要求施工单位在厂区的主要施工点设置临时沉淀池，生产废水经处理后回用于生产；机械停放点应设置固定的维修作业区，作业区应作简单防渗处理，产生的含油废水应采用容器或砌坑专门收集，进行隔油沉淀处理后统一回收处置。采取以上措施后，生产废水不外排，对水环境影响不大。

(2) 施工生活污水

施工期生活污水可依托金桥污水处理厂处理，不得排入地表水体。

6.1.3 噪声影响分析

在工程施工期，主要噪声源有挖掘机、装载机、混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、升降机等施工机械设备，根据类比调查，这些施工噪声随距离衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 工程主要施工设备噪声随距离衰减情况表

序号	设备名称	距施工设备距离噪声值/dB (A)						
		5m	10m	20m	40m	50m	80m	100m
1	搅拌机	87	81	75	69	65	58	53
2	振捣棒	95	89	83	77	70	62	60
3	吊车	80	74	68	62	56	53	46
4	挖掘机	91	85	79	73	66	59	57
5	装载机	89	83	77	71	61	57	55
6	推土机	90	85	78	72	65	58	56
7	搅拌机	87	81	75	69	63	55	53

由上表可以看到，这些施工机械产生的噪声影响会导致施工现场附近方圆 100m 范围以内的噪声出现超标。

污染防治措施及建议：

(1) 局部施工现场

避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部累积声级过高风险；各高噪声机械置于地块较中间位置作业，离场界距离应大于计算的衰减缓冲距离。

（2）降低设备声级

设备选型上尽量选用可替代的低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，采用高频振捣器等。固定机械设备，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。在不影响施工质量的前提下，应采用低噪声、低振动的设备与施工方式进行地基施工与结构施工；经常对施工设备进行维修保养，避免因设备性能减退而使噪声增强的现象发生。

（3）施工时采用降噪作业方式

对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

（4）最大限度地降低人为噪音

不要采取噪声较大的钢模板作业方式；在操作中尽量避免敲打砼导管；搬卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛等。

（5）局部隔声降噪措施

如达不到要求的距离，则需采用局部隔声降噪措施，将各种噪声比较大的机械设备远离环境敏感点，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，可以在局部地方建立临时性隔声屏障，如果产生噪声的动力机械设备相对固定，也可以设在机械设备附近，如对电锯、空压机等高噪声源修建临时隔声间或安装隔声罩，隔声量可达20dB（A）以上。或在施工机械设备的四周设置移动式临时隔声墙，以保证施工场界和敏感点的噪声达标。

（6）施工车辆管理

加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。另外，还要加强项目区内的交通管制。

6.1.4 固体废弃物影响分析

项目建设期产生的垃圾，主要来源于建筑施工中的废物如水泥、砖瓦、石灰、砂石等和生活垃圾等，虽然这些废物不含有毒有害成分，但如果处理不当，可能对环境

景观、地表、地下水体和土壤造成破坏和污染；建设施工单位对产生的各类固废垃圾应及时清理，做好三防措施，因客观原因不能及时清理的，要做到全覆盖。建设施工现场应做到：

- （1）实行封闭施工，设置封闭围墙；
- （2）出入口道路硬化并配备相应的冲洗设施、视频监控设施；
- （3）有专人负责现场管理，做到净车上路，对已造成遗撒、乱倒的现场及时清理，对污染的道路及时清洗；
- （4）使用已办理运输建筑垃圾手续的车辆拉运建筑垃圾以及白灰、黄土、沙石等散流体材料。
- （5）在施工现场，施工人员产生的生活垃圾采取袋装化定点收集，施工单位要设立生活垃圾桶，统一收集，集中处置，以保持施工场地的环境清洁。

6.1.5 生态环境影响分析

（1）植被影响

该项目厂址位于坝陵化工园内，且项目建设地植被量较少，对周围植被影响较小。

（2）水土流失影响

施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。由于地表土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。在项目建设的中后期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，前期工程形成的弃土也得到治理，厂区内的水土流失条件逐渐消失，水土流失基本得到控制。在项目运行期，地面被覆盖或绿化，水土流失条件消失，基本不会产生水土流失。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 大气影响预测与评价

6.2.1.1. 气象特征及参数选取

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站

点，荆门气象站（57377）。气象站位于湖北省荆门市，地理坐标为东经 112.2122 度，北纬 30.9928 度，海拔高度 191.9 米。

以下资料根据荆门气象站近 20 年气象数据统计分析，统计数据见下表 6.2-1。

表 6.2-1 荆门气象站近 20 年（2002-2022）主要气候统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.77		
累计极端最高气温（℃）	37.9	2022-08-19	39.3
累计极端最低气温（℃）	-4.53	2018-01-28	-6.8
多年平均气压（hPa）	997.24		
多年平均水汽压（hPa）	15.56		
多年平均相对湿度（%）	72.2		
多年平均降雨量（mm）	1089	2016-07-19	149.2
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	23.40	2011-03-14	27.5 NNE
多年平均风速（m/s）	3.63		
多年主导风向、风向频率（%）	NNW 21		

6.2.1.1.1. 气象特征

（1）温度

荆门地区 1 月份平均气温最低 4.37℃，8 月份平均气温最高 29.74℃，年平均气温 17.8℃，2022 年平均温度的月变化统计情况见下表。

荆门气象站近 20 年（2002-2022）平均温度的月变化见下表 6.2-2 和图 6.2-1。

表 6.2-2 荆门气象站近 20 年（2002-2022）平均温度的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度	4.37	5.40	14.11	18.51	20.84	26.95	28.60	29.74	25.63	18.07	14.48	5.84	17.8



图 6.2-1 荆门地区 2002-2022 年月平均气温（单位：℃）

(2) 风速

荆门地区年平均风速 3.63m/s，月平均风速 3 月份相对较大为 4.15m/s，6 月份相对较小为 2.9m/s，累年平均风速统计见表 6.2-3 和图 6.2-2。

表 6.2-3 荆门地区 2002-2022 年平均风速的月变化（℃）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
风速（m/s）	3.88	3.44	4.15	3.87	3.61	2.90	3.00	3.75	3.63	3.98	3.77	3.55	3.63



图 6.2-2 荆门地区 2002-2022 年平均风速月变化图

表 6.2-4 荆门地区 2002-2022 季小时风速的日变化情况情况表

小时 风速（m/s）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.97	3.91	3.75	3.80	3.85	3.95	3.90	3.71	3.78	3.99	3.95	3.96
夏季	3.28	3.16	3.24	3.20	3.11	3.13	3.03	3.15	3.10	3.20	3.14	3.21
秋季	3.85	3.70	3.83	3.89	3.86	4.08	4.02	3.80	4.03	3.91	3.89	3.81
冬季	3.92	3.77	3.68	3.66	3.70	3.57	3.57	3.60	3.58	3.59	3.50	3.52
小时 风速（m/s）	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.08	4.04	3.90	3.97	3.90	3.93	3.70	3.65	3.70	3.82	3.86	3.90
夏季	3.32	3.38	3.40	3.57	3.39	3.48	3.24	3.02	2.99	3.11	3.13	3.32
秋季	3.64	3.74	3.69	3.59	3.53	3.59	3.65	3.85	3.79	3.78	3.76	3.81
冬季	3.50	3.66	3.74	3.68	3.56	3.51	3.55	3.51	3.59	3.66	3.72	3.81

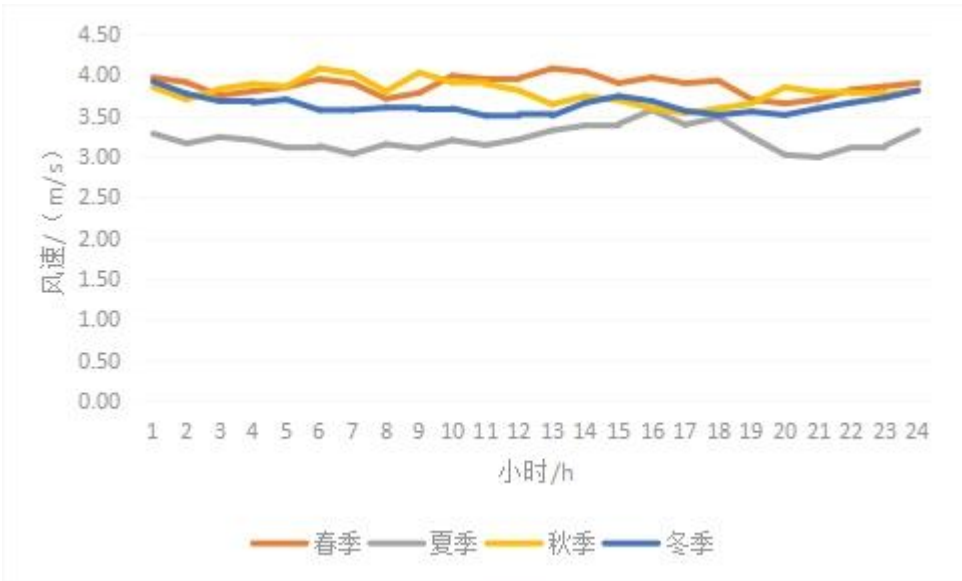


图 6.2-3 荆门地区 2002-2022 年季平均风速小时变化图

(3) 风频

荆门地区累年风频最多的是 NNW，频率为 21.44%。累年风频统计见表 6.2-5 和图 6.2-5。

表 6.2-5 年均风频的月变化情况表

风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
N	15.19	17.56	11.96	12.64	14.11	5.56	8.87	12.50	20.14	15.86	17.64	15.46	13.93
NNE	2.82	4.02	2.55	2.50	2.69	4.58	5.91	2.15	4.31	2.15	4.17	4.57	3.53
NE	2.96	1.79	3.09	1.94	1.75	5.97	5.51	1.75	2.64	3.49	4.03	3.63	3.22
ENE	2.82	2.83	2.55	2.36	0.67	8.61	4.57	2.15	2.64	2.28	3.75	2.55	3.14
E	2.82	2.53	4.57	3.89	3.09	6.67	6.99	4.57	3.75	5.65	5.28	4.84	4.57
ESE	2.42	2.23	6.45	4.72	2.28	5.69	4.84	7.39	1.53	2.15	4.44	2.15	3.87
SE	2.96	3.72	8.74	7.08	4.17	6.94	9.95	13.84	0.69	2.55	3.61	4.30	5.74
SSE	2.69	5.06	7.26	10.42	6.45	9.44	8.87	13.04	1.53	2.42	4.44	3.76	6.29
S	4.84	6.55	7.53	9.72	13.04	15.28	15.59	15.59	2.92	4.57	4.03	5.78	8.81
SSW	3.36	6.55	3.36	7.22	11.83	8.19	6.85	6.18	2.08	2.42	4.17	4.97	5.59
SW	5.91	10.42	6.05	8.47	13.44	8.33	4.57	1.88	4.86	2.42	3.47	6.59	6.34
WSW	5.11	5.95	3.63	3.89	7.26	5.69	3.49	1.08	6.25	3.23	3.06	8.20	4.73
W	1.08	2.23	1.75	1.11	1.75	1.94	2.28	0.13	2.78	1.75	2.36	2.02	1.76
WNW	0.54	1.19	0.94	1.53	0.54	0.56	0.81	0.13	1.67	1.21	0.69	0.13	0.82
NW	8.47	8.78	5.65	6.25	2.96	2.78	2.96	2.69	14.58	12.23	5.14	2.15	6.19
NNW	36.02	18.60	23.92	16.25	13.98	3.75	7.93	14.92	27.64	35.62	29.72	28.90	21.48
C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2-6 荆门地区 2002-2022 年平均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
春季	12.91	2.58	2.26	1.86	3.85	4.48	6.66	8.02	10.10
夏季	9.01	4.21	4.39	5.07	6.07	5.98	10.28	10.46	15.49
秋季	17.86	3.53	3.39	2.88	4.90	2.70	2.29	2.79	3.85
冬季	16.02	3.80	2.82	2.73	3.43	2.27	3.66	3.80	5.69
全年	13.93	3.53	3.22	3.14	4.57	3.87	5.74	6.29	8.81
风向 风频 (%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	/
春季	7.47	9.33	4.94	1.54	1.00	4.94	18.07	0.00	/
夏季	7.07	4.89	3.40	1.45	0.50	2.81	8.92	0.00	/
秋季	2.88	3.57	4.17	2.29	1.19	10.67	31.04	0.00	/
冬季	4.91	7.55	6.44	1.76	0.60	6.39	28.15	0.00	/
全年	5.59	6.34	4.73	1.76	0.82	6.19	21.48	0.00	/

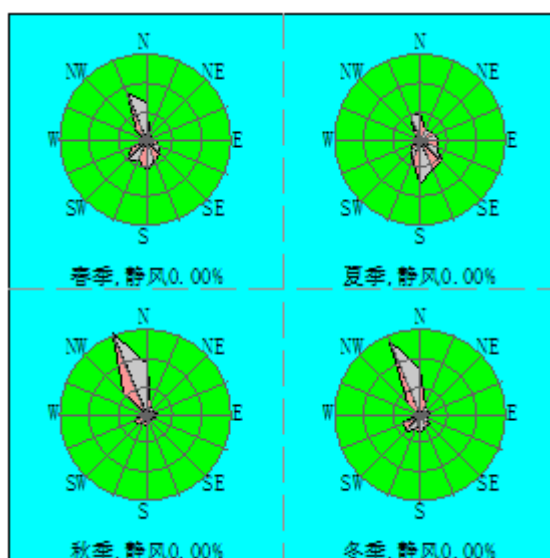


图 6.2-4 荆门地区 2002-2022 年各季风频玫瑰图

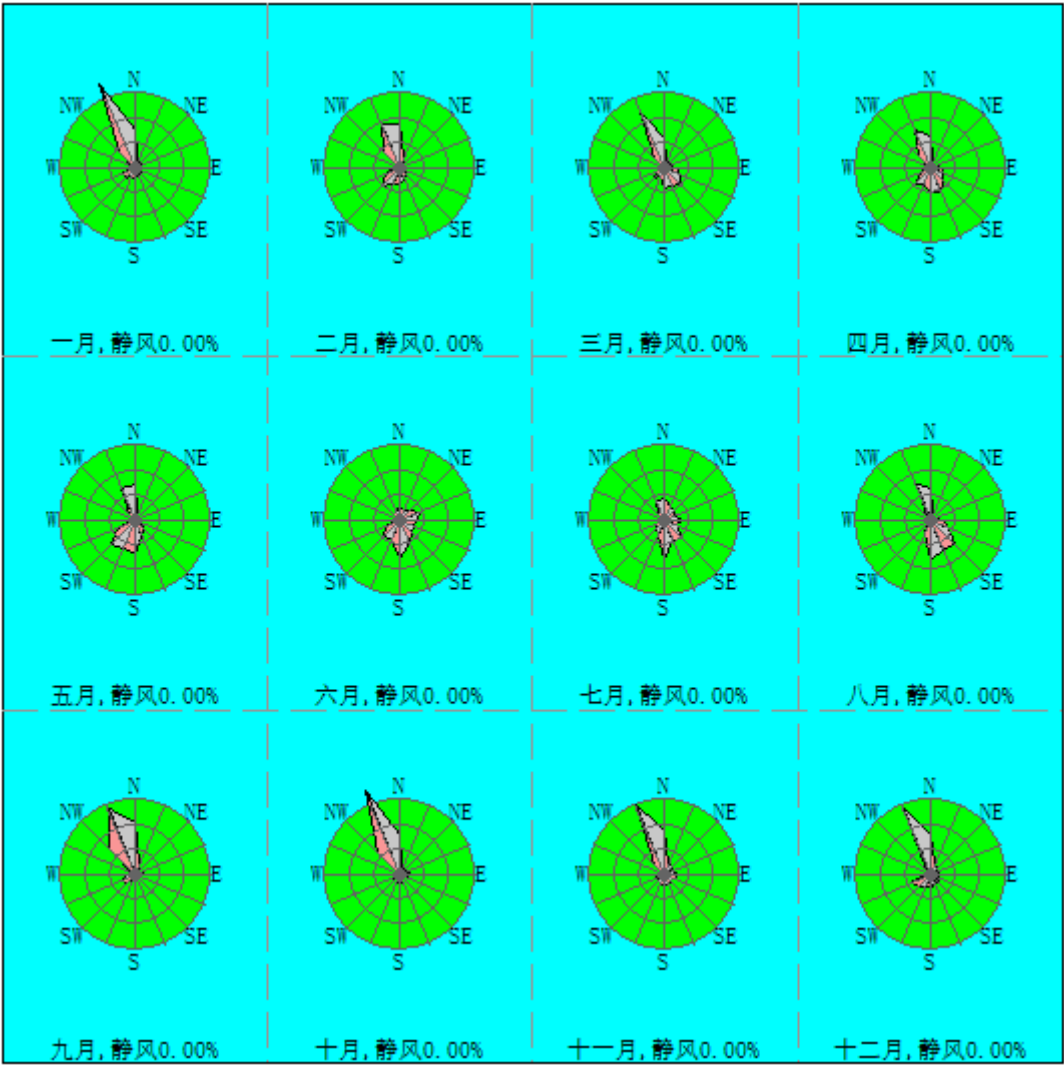


图 6.2-5 荆门地区 2002-2022 年平均风向频率玫瑰图

6.2.1.1.2. 区域地形情况

本次评价利用地形数据源 <http://srtm.csi.cgiar.org>，地形数据范围为 srtm_59_06，分辨率为 90×90m。项目周边地形详见下图 6.2-6。

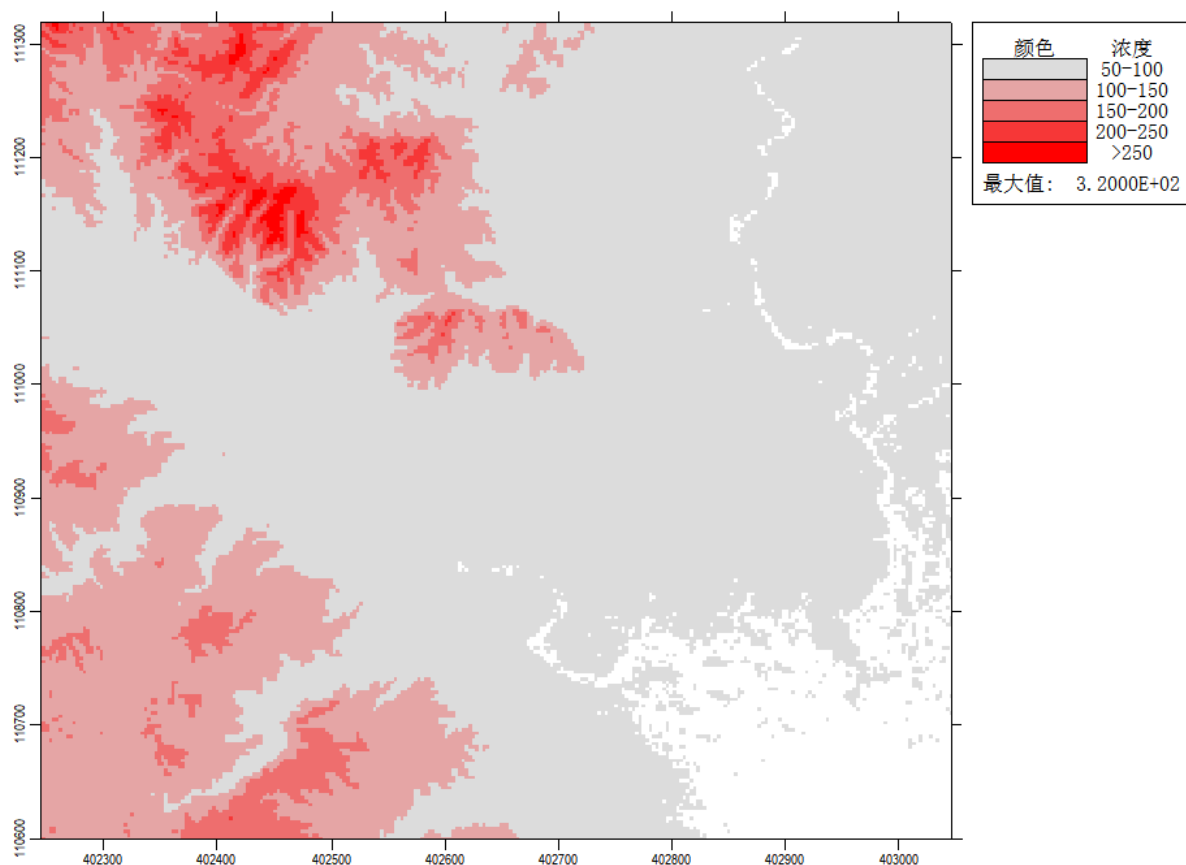


图 6.2-6 项目周边地形图

6.2.1.2. 评价等级及范围

按照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2—2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 模型计算出各污染源主要污染物最大占标率超过 10%，由此确定本次大气环境影响评价等级为一级，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2—2018）5.4“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即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 $D_{10\%}$ 超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km”，根据估算模式预测结果，本项目污染物的最远影响距离 $D_{10\%}$ 小于 2.5km，按照以上要求，本项目评价范围以厂址最南、最北、最东、最西外扩，最终形成约为 5km×5km 的区域。

6.2.1.3. 预测方案及评价内容

根据 2022 年宜昌市环境质量公报，本项目评价范围涉及行政区域为当阳市，属

于不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ ，不涉及到本项目的预测因子，因此按照达标区进行评价，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案详见下表 6.2-7。

表 6.2-7 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源—“以新带老”污染源（如有）—区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加基准年浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.2.1.4. 预测模型及参数

6.2.1.4.1. 模型选择

本次评价采用 EIAProA2018 对本项目进行初步估算和进一步预测。

EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air)的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

本评价采用 AERSCREEN 模型对本项目运行后各污染源进行初步估算。估算模型参数表、估算模式预测结果见前节 2.6.1 所示。

项目所在地近 20 年全年静风（风速 $\leq 0.2m/s$ ）频率 $< 35\%$ ；基准年内风速 $\leq 0.5m/s$ 的最大持续小时为 5h 小于 72h。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测；采用 AERMOD 模型进行进一步预测。

6.2.1.4.2. 预测网络的设置

本次预测范围为 $5km \times 5km$ 的矩形范围，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域，网格点分辨率为 $100m \times 100m$ 。

本项目评级范围内地势平坦，无山脉、丘陵、大型水体等不利地形分布，其大气浓度主要受气象条件影响。由于本项目评价范围内敏感点较多，且很多呈零星分布状态，因此本次评价根据敏感点的规模、方位和距离分布情况，按照近密远疏的原则设

置多个离散点为项目预测范围内的主要敏感点，其余敏感点可以参考网格点预测情况，主要环境空气质量敏感点见下表 6.2-8。

表 6.2-8 主要环境空气质量敏感点一览表

序号	名称	X	Y	地面高程	相对厂址方位
1	何家畈	142	464	65.05	N
2	蔡家冲	2024	2257	92.16	NE
3	林家湾	2601	1686	89.50	NEE
4	陈家湾	2011	976	87.64	NEE
5	王家山	1479	533	81.20	NEE
6	吴家山	1903	-628	72.76	SEE
7	罗家湾	2493	-818	75.42	SEE
8	叶家湾	2667	-2493	56.03	SE
9	堰坡村	1371	-1533	62.56	SSE
10	罗家台子	1793	-2189	57.94	SSE
11	八字门村	1895	-2555	55.76	SSE
12	丁家塆村	1193	-2418	56.01	SSE
13	罗家院	502	-1555	56.00	SSE
14	严家塆村	652	-2396	57.36	SSE
15	彭家岗	154	-1282	57.28	S
16	罗家庙	-154	-2458	58.01	S
17	饶家河	-441	-2176	58.48	S
18	国河村	-353	-1538	56.12	S
19	何畈村	-295	-979	58.62	S
20	胜河村	-641	-769	59.26	SW
21	军胜村	-1825	-148	60.71	SW
22	罗河村	-1376	-1161	60.00	SW
23	清坪村	-1896	-2548	60.12	SW

6.2.1.4.3. 建筑物下洗

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）要求，如果烟囱实际高度小于根据周围建筑物高度计算的最佳工程方案（GEP）烟囱高度时，且位于 GEP 的 5L 影响区域内时，则要考虑建筑物下洗的情况。GEP 烟囱高度计算公式如下：

$$GEP\text{烟囱高度} = H + 1.5L \quad (6-1)$$

式中： H ——从烟囱基座地面到建筑物顶部的垂直高度，m；

L ——建筑物高度（BH）或建筑物投影宽度（PBW）的较小者，m。

GEP 的 5L 影响区域：每个建筑物在下风向会产生一个尾迹影响区，下风向影响最大距离为距建筑物 5L 处，迎风向影响最大距离为距建筑物 2L 处，侧风向影响最

大距离为建筑物 0.5L 处，即虚线范围内为建筑物影响区域。不同风向下的影响区是不同的，所有风向构成的一个完整的影响区域，即虚线范围内，称为 GEP 的 5L 影响区域，即建筑物下洗的最大影响范围。

根据 EIAProA2018 中对本项目 GEP 烟囱高度进行计算，结果如下所示：

表 6.2-9 GEP 烟囱高度计算结果一览表

序号	烟囱名称	烟囱高	GEPPrelim 烟囱高	GEPEqn1 烟囱高	GEP BH	GEP PBW	烟囱-建筑高 程差	GEP 烟囱高 发生风流向	影响到源 的层数	影响到 源幢(层)
1	DA001	15	65	0	无	无	/	无	无	无
2	DA002	30	65	0	无	无	/	无	无	无
3	DA003	15	65	0	无	无	/	无	无	无
4	DA004	15	65	0	无	无	/	无	无	无
5	DA005	15	65	0	无	无	/	无	无	无

根据上表，本项目无需考虑建筑物下洗。

6.2.1.4.4. 背景浓度参数

PM₁₀、SO₂、NO₂ 背景浓度采用距离项目最近的当阳市监测数据，硫酸、挥发性有机物、氨、硫化氢采用补充监测数据。

6.2.1.4.5. 干湿沉降及化学转化相关参数设置

不考虑干湿沉降及化学转化，污染因子选择普通类型。

6.2.1.4.6. 模型输出参数

正常工况下：PM₁₀、SO₂、NO₂、硫酸、挥发性有机物、氨、硫化氢等污染因子输出 1 小时、24 小时、全时段值；

非正常工况下：挥发性有机物污染因子输出 1 小时值。

6.2.1.4.7. 环境影响结论判定

结合本项目和坝陵化工园实际情况，本次大气环境影响结论判定标准如下：

- (1) 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 $\leq 100\%$ ；
- (2) 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 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ）；
- (3) 对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

6.2.1.5. 污染源参数

6.2.1.5.1. 本项目新增污染源

根据工程分析结果，项目废气污染源排放参数见表 6.2-10 和表 6.2-11。

6.2.1.5.2. “以新带老”削减源

本项目为新建项目，无“以新带老”削减源。

6.2.1.5.3. 区域削减源

本项目评价范围内无区域削减源。

6.2.1.5.4. 其他在建、扩建污染源

其他在建、拟建污染源排放参数见表 6.2-12。

6.2.1.5.5. 新增道路移动源

拟建项目运输均采用大型车，污染物排放因子根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中的压燃式发动机标准循环排放限值 CO：4000mg/kWh，NO_x：460mg/kWh，颗粒物：10mg/kWh。根据计算物料运输及产品运输影响新增的交通运输移动源产生的污染物排放见下表 6.2-13。

表 6.2-10 拟建项目新增点源污染源参数一览表

序号	编号	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	最大排放速率 kg/h					
			X	Y								颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	NMHC	氨	硫化氢
6	DA001	木浆粉尘洗涤废气	175	92	60	15	0.2		25	8400	正常	3.04	—	—	—	—	—
7	DA002	RTO 废气	313	58	62	30	0.5		75	8400	正常	0.02	0.017	0.08	2.55	—	
8	DA003	醋片洗涤废气	101	166	58	15	0.4		25	8400	正常	13.92	—	—	—	—	—
9	DA004	反应炉天然气燃烧废气	236	-46	58	15	0.1		25	8400	正常	1.45	1.01	4.75	—	—	—
10	DA005	污水处理站洗涤废气	58	-4	58	15	0.35		25	8400	正常	—	—	—	—	0.161	0.007

表 6.2-11 拟建项目新增面源参数一览表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北方向夹角/°	面源有效高度/m	年排放小时/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								硫酸	NMHC	氨	硫化氢
5	硫酸罐区	299	-53	61	18.7	11.5	30	5.2	8400	正常	0.028	—	—	—
6	原料罐区	276	-92	59	25	50.2	30	11.37	8400	正常	—	0.162	—	—
7	醋酸镁罐区	195	-65	60	11	18.25	30	6	8400	正常	—	0.761	—	—
8	污水处理站	64	0	58	66	45	30	10	8400	正常	—	—	0.202	0.009

表 6.2-12 评价范围内拟建、在建项目源强一览表

序号	项目	排放源名称		排气筒底部中心坐标/m		污染因子	最大排放速率 kg/h					无组织排放参数		
		排放源类型	排放源编号	X	Y		排放速率 kg/h	排气筒高度/m	排气筒内径/m	排放温度/℃	烟气流速 m/s	长/m	宽/m	有效排放高度/m
1	湖北新阳特种纤维股份有限公司年产 12000 吨二醋酸纤维素束扩建及生产线节能改造项目	点源	DA005	-2896	630	NMHC	0.155	15	0.6	25	12.3	/	/	/
2		点源	DA006	-2950	551	NMHC	0.155	15	0.6	25	12.3	/	/	/
3		点源	DA007	-2849	645	NMHC	0.155	15	0.6	25	12.3	/	/	/
4		点源	DA008	-2864	559	NMHC	0.155	15	0.6	25	12.3	/	/	/
5		面源	生产车间	-2888	660	NMHC	0.602	/	/	/	/	41	191	10
6		面源	污水处理站	-2935	544	氨	0.0008	/	/	/	/	42	40	10

7						硫化氢	0.000034						

表 6.2-13 受本项目物料运输及产品运输影响新增的交通运输移动源

车型	载重, 吨	燃料类型	发动机功率, kw	新增交通量, 辆/天	评价范围内平均行驶时间, h	评价范围内发动机功耗, kwh	评价范围内 CO 排放强度, kg/h	NOx 排放量, kg/h	PM10 排放量, kg/h
13m 厢车	30	柴油	228	23	0.3	68.4	0.912	0.105	0.002

6.2.1.6. 预测结果

6.2.1.6.1. 本项目地面最大贡献浓度预测结果

(1) 颗粒物 (PM₁₀) 贡献预测

本项目新增污染源颗粒物 (PM₁₀) 网格点贡献预测结果详见下表 6.2-14。

表 6.2-14 颗粒物 (PM₁₀) 网格点贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	日平均	7.72E-03	220406	0.00E+00	7.72E-03	1.50E-01	5.15	达标
				年平均	1.64E-03	平均值	0.00E+00	1.64E-03	7.00E-02	2.34	达标
2	蔡家冲	2024	2257	日平均	5.41E-04	220131	0.00E+00	5.41E-04	1.50E-01	0.36	达标
				年平均	5.32E-05	平均值	0.00E+00	5.32E-05	7.00E-02	0.08	达标
3	林家湾	2601	1686	日平均	5.03E-04	220731	0.00E+00	5.03E-04	1.50E-01	0.34	达标
				年平均	5.89E-05	平均值	0.00E+00	5.89E-05	7.00E-02	0.08	达标
4	陈家湾	2011	976	日平均	1.24E-03	220917	0.00E+00	1.24E-03	1.50E-01	0.83	达标
				年平均	9.34E-05	平均值	0.00E+00	9.34E-05	7.00E-02	0.13	达标
5	王家山	1479	533	日平均	2.15E-03	220801	0.00E+00	2.15E-03	1.50E-01	1.43	达标
				年平均	1.32E-04	平均值	0.00E+00	1.32E-04	7.00E-02	0.19	达标
6	吴家山	1903	-628	日平均	5.64E-04	220620	0.00E+00	5.64E-04	1.50E-01	0.38	达标
				年平均	3.21E-05	平均值	0.00E+00	3.21E-05	7.00E-02	0.05	达标
7	罗家湾	2493	-818	日平均	4.24E-04	220426	0.00E+00	4.24E-04	1.50E-01	0.28	达标
				年平均	2.06E-05	平均值	0.00E+00	2.06E-05	7.00E-02	0.03	达标
8	叶家湾	2667	-2493	日平均	3.55E-04	221124	0.00E+00	3.55E-04	1.50E-01	0.24	达标
				年平均	2.96E-05	平均值	0.00E+00	2.96E-05	7.00E-02	0.04	达标
9	堰坡村	1371	-1533	日平均	7.94E-04	220609	0.00E+00	7.94E-04	1.50E-01	0.53	达标
				年平均	9.16E-05	平均值	0.00E+00	9.16E-05	7.00E-02	0.13	达标
10	罗家台子	1793	-2189	日平均	6.04E-04	220609	0.00E+00	6.04E-04	1.50E-01	0.40	达标
				年平均	5.35E-05	平均值	0.00E+00	5.35E-05	7.00E-02	0.08	达标
11	八字门村	1895	-2555	日平均	6.24E-04	220609	0.00E+00	6.24E-04	1.50E-01	0.42	达标
				年平均	4.62E-05	平均值	0.00E+00	4.62E-05	7.00E-02	0.07	达标
12	丁家墙村	1193	-2418	日平均	6.12E-04	221110	0.00E+00	6.12E-04	1.50E-01	0.41	达标
				年平均	6.86E-05	平均值	0.00E+00	6.86E-05	7.00E-02	0.10	达标
13	罗家院	502	-1555	日平均	1.17E-03	221012	0.00E+00	1.17E-03	1.50E-01	0.78	达标
				年平均	1.44E-04	平均值	0.00E+00	1.44E-04	7.00E-02	0.21	达标
14	严家墙村	652	-2396	日平均	9.64E-04	221012	0.00E+00	9.64E-04	1.50E-01	0.64	达标
				年平均	7.69E-05	平均值	0.00E+00	7.69E-05	7.00E-02	0.11	达标
15	彭家岗	154	-1282	日平均	1.38E-03	220916	0.00E+00	1.38E-03	1.50E-01	0.92	达标
				年平均	1.83E-04	平均值	0.00E+00	1.83E-04	7.00E-02	0.26	达标
16	罗家庙	-154	-2458	日平均	7.50E-04	220727	0.00E+00	7.50E-04	1.50E-01	0.50	达标
				年平均	6.04E-05	平均值	0.00E+00	6.04E-05	7.00E-02	0.09	达标
17	饶家河	-441	-2176	日平均	6.20E-04	220901	0.00E+00	6.20E-04	1.50E-01	0.41	达标
				年平均	6.07E-05	平均值	0.00E+00	6.07E-05	7.00E-02	0.09	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
18	国河村	-353	-1538	日平均	9.21E-04	221102	0.00E+00	9.21E-04	1.50E-01	0.61	达标
				年平均	9.70E-05	平均值	0.00E+00	9.70E-05	7.00E-02	0.14	达标
19	何畈村	-295	-979	日平均	1.69E-03	220730	0.00E+00	1.69E-03	1.50E-01	1.13	达标
				年平均	1.75E-04	平均值	0.00E+00	1.75E-04	7.00E-02	0.25	达标
20	胜河村	-641	-769	日平均	2.72E-03	220603	0.00E+00	2.72E-03	1.50E-01	1.81	达标
				年平均	1.72E-04	平均值	0.00E+00	1.72E-04	7.00E-02	0.25	达标
21	军胜村	-1825	-148	日平均	1.62E-03	220721	0.00E+00	1.62E-03	1.50E-01	1.08	达标
				年平均	9.66E-05	平均值	0.00E+00	9.66E-05	7.00E-02	0.14	达标
22	罗河村	-1376	-1161	日平均	2.07E-03	220603	0.00E+00	2.07E-03	1.50E-01	1.38	达标
				年平均	8.46E-05	平均值	0.00E+00	8.46E-05	7.00E-02	0.12	达标
23	清坪村	-1896	-2548	日平均	7.27E-04	220103	0.00E+00	7.27E-04	1.50E-01	0.48	达标
				年平均	3.99E-05	平均值	0.00E+00	3.99E-05	7.00E-02	0.06	达标
24	网格点	200	232	日平均	1.54E-02	220607	0.00E+00	1.54E-02	1.50E-01	10.26	达标
		200	-18	年平均	4.15E-03	平均值	0.00E+00	4.15E-03	7.00E-02	5.92	达标

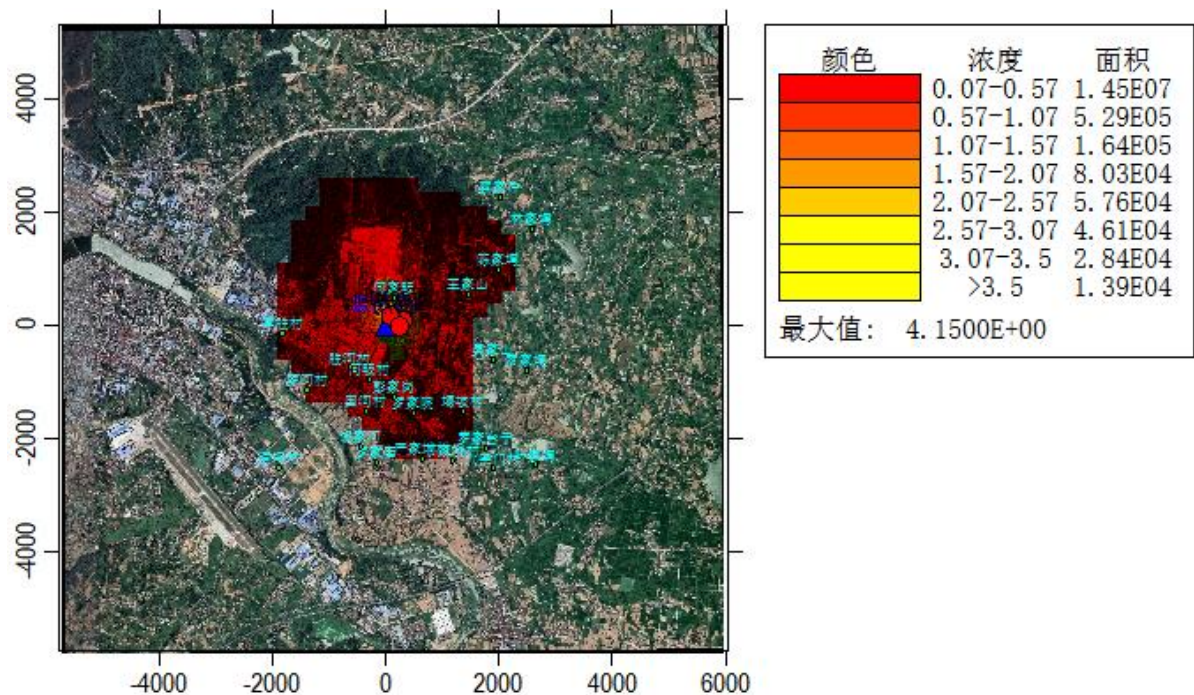


图 6.2-7 颗粒物（PM₁₀）网格点年均值浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，颗粒物（PM₁₀）短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度占标率小于≤30%，均满足质量标准要求。

（2）二氧化硫（SO₂）贡献预测

本项目新增污染源二氧化硫（SO₂）网格点贡献预测结果详见下表 6.2-15。

表 6.2-15 二氧化硫（SO₂）网格点贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	4.73E-03	22072106	0.00E+00	4.73E-03	5.00E-01	0.95	达标
				日平均	3.48E-04	220804	0.00E+00	3.48E-04	1.50E-01	0.23	达标
				年平均	6.08E-05	平均值	0.00E+00	6.08E-05	6.00E-02	0.10	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	7.97E-04	22123001	0.00E+00	7.97E-04	5.00E-01	0.16	达标
				日平均	3.75E-05	220115	0.00E+00	3.75E-05	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	2.99E-06	平均值	0.00E+00	2.99E-06	6.00E-02	0.00	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	8.01E-04	22070322	0.00E+00	8.01E-04	5.00E-01	0.16	达标
				日平均	4.44E-05	220203	0.00E+00	4.44E-05	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.61E-06	平均值	0.00E+00	3.61E-06	6.00E-02	0.01	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.30E-03	22123005	0.00E+00	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标
				日平均	7.89E-05	221230	0.00E+00	7.89E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	6.20E-06	平均值	0.00E+00	6.20E-06	6.00E-02	0.01	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	2.11E-03	22122823	0.00E+00	2.11E-03	5.00E-01	0.42	达标
				日平均	1.49E-04	221230	0.00E+00	1.49E-04	1.50E-01	0.10	达标
				年平均	1.14E-05	平均值	0.00E+00	1.14E-05	6.00E-02	0.02	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	2.49E-03	22112523	0.00E+00	2.49E-03	5.00E-01	0.50	达标
				日平均	1.04E-04	221125	0.00E+00	1.04E-04	1.50E-01	0.07	达标
				年平均	3.23E-06	平均值	0.00E+00	3.23E-06	6.00E-02	0.01	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	1.89E-03	22112523	0.00E+00	1.89E-03	5.00E-01	0.38	达标
				日平均	7.87E-05	221125	0.00E+00	7.87E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	2.05E-06	平均值	0.00E+00	2.05E-06	6.00E-02	0.00	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	7.43E-04	22112402	0.00E+00	7.43E-04	5.00E-01	0.15	达标
				日平均	3.10E-05	221124	0.00E+00	3.10E-05	1.50E-01	0.02	达标
				年平均	1.97E-06	平均值	0.00E+00	1.97E-06	6.00E-02	0.00	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.67E-03	22011218	0.00E+00	1.67E-03	5.00E-01	0.33	达标
				日平均	7.22E-05	220112	0.00E+00	7.22E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	6.72E-06	平均值	0.00E+00	6.72E-06	6.00E-02	0.01	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	9.70E-04	22111005	0.00E+00	9.70E-04	5.00E-01	0.19	达标
				日平均	5.78E-05	221110	0.00E+00	5.78E-05	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	3.76E-06	平均值	0.00E+00	3.76E-06	6.00E-02	0.01	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	9.80E-04	22111005	0.00E+00	9.80E-04	5.00E-01	0.20	达标
				日平均	6.29E-05	221110	0.00E+00	6.29E-05	1.50E-01	0.04	达标
				年平均	3.21E-06	平均值	0.00E+00	3.21E-06	6.00E-02	0.01	达标
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	1.43E-03	22111005	0.00E+00	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
				日平均	1.18E-04	221110	0.00E+00	1.18E-04	1.50E-01	0.08	达标
				年平均	4.98E-06	平均值	0.00E+00	4.98E-06	6.00E-02	0.01	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.09E-03	22051103	0.00E+00	2.09E-03	5.00E-01	0.42	达标
				日平均	1.34E-04	221012	0.00E+00	1.34E-04	1.50E-01	0.09	达标
				年平均	1.13E-05	平均值	0.00E+00	1.13E-05	6.00E-02	0.02	达标
14	严家墙村	652	-2396	1 小时	1.23E-03	22051103	0.00E+00	1.23E-03	5.00E-01	0.25	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				日平均	7.51E-05	221012	0.00E+00	7.51E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	5.44E-06	平均值	0.00E+00	5.44E-06	6.00E-02	0.01	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.57E-03	22111724	0.00E+00	2.57E-03	5.00E-01	0.51	达标
				日平均	1.16E-04	221117	0.00E+00	1.16E-04	1.50E-01	0.08	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	0.00E+00	1.40E-05	6.00E-02	0.02	达标
				1 小时	9.07E-04	22072721	0.00E+00	9.07E-04	5.00E-01	0.18	达标
16	罗家庙	-154	-2458	日平均	3.99E-05	220727	0.00E+00	3.99E-05	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.93E-06	平均值	0.00E+00	3.93E-06	6.00E-02	0.01	达标
				1 小时	7.98E-04	22110221	0.00E+00	7.98E-04	5.00E-01	0.16	达标
17	饶家河	-441	-2176	日平均	4.52E-05	221102	0.00E+00	4.52E-05	1.50E-01	0.03	达标
				年平均	3.94E-06	平均值	0.00E+00	3.94E-06	6.00E-02	0.01	达标
				1 小时	1.46E-03	22111602	0.00E+00	1.46E-03	5.00E-01	0.29	达标
18	国河村	-353	-1538	日平均	7.44E-05	221116	0.00E+00	7.44E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	6.80E-06	平均值	0.00E+00	6.80E-06	6.00E-02	0.01	达标
				1 小时	3.20E-03	22111602	0.00E+00	3.20E-03	5.00E-01	0.64	达标
19	何畈村	-295	-979	日平均	2.06E-04	220103	0.00E+00	2.06E-04	1.50E-01	0.14	达标
				年平均	1.46E-05	平均值	0.00E+00	1.46E-05	6.00E-02	0.02	达标
				1 小时	2.56E-03	22030307	0.00E+00	2.56E-03	5.00E-01	0.51	达标
20	胜河村	-641	-769	日平均	2.80E-04	220603	0.00E+00	2.80E-04	1.50E-01	0.19	达标
				年平均	1.43E-05	平均值	0.00E+00	1.43E-05	6.00E-02	0.02	达标
				1 小时	1.43E-03	22060919	0.00E+00	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
21	军胜村	-1825	-148	日平均	9.61E-05	221011	0.00E+00	9.61E-05	1.50E-01	0.06	达标
				年平均	6.02E-06	平均值	0.00E+00	6.02E-06	6.00E-02	0.01	达标
				1 小时	1.39E-03	22060324	0.00E+00	1.39E-03	5.00E-01	0.28	达标
22	罗河村	-1376	-1161	日平均	1.76E-04	220603	0.00E+00	1.76E-04	1.50E-01	0.12	达标
				年平均	5.81E-06	平均值	0.00E+00	5.81E-06	6.00E-02	0.01	达标
				1 小时	9.33E-04	22100803	0.00E+00	9.33E-04	5.00E-01	0.19	达标
23	清坪村	-1896	-2548	日平均	7.44E-05	221008	0.00E+00	7.44E-05	1.50E-01	0.05	达标
				年平均	2.92E-06	平均值	0.00E+00	2.92E-06	6.00E-02	0.00	达标
				1 小时	1.10E-02	22020309	0.00E+00	1.10E-02	5.00E-01	2.20	达标
24	网格	200	-18	日平均	1.58E-03	221127	0.00E+00	1.58E-03	1.50E-01	1.06	达标
		200	-18	年平均	2.18E-04	平均值	0.00E+00	2.18E-04	6.00E-02	0.36	达标
		200	-18	1 小时	1.10E-02	22020309	0.00E+00	1.10E-02	5.00E-01	2.20	达标

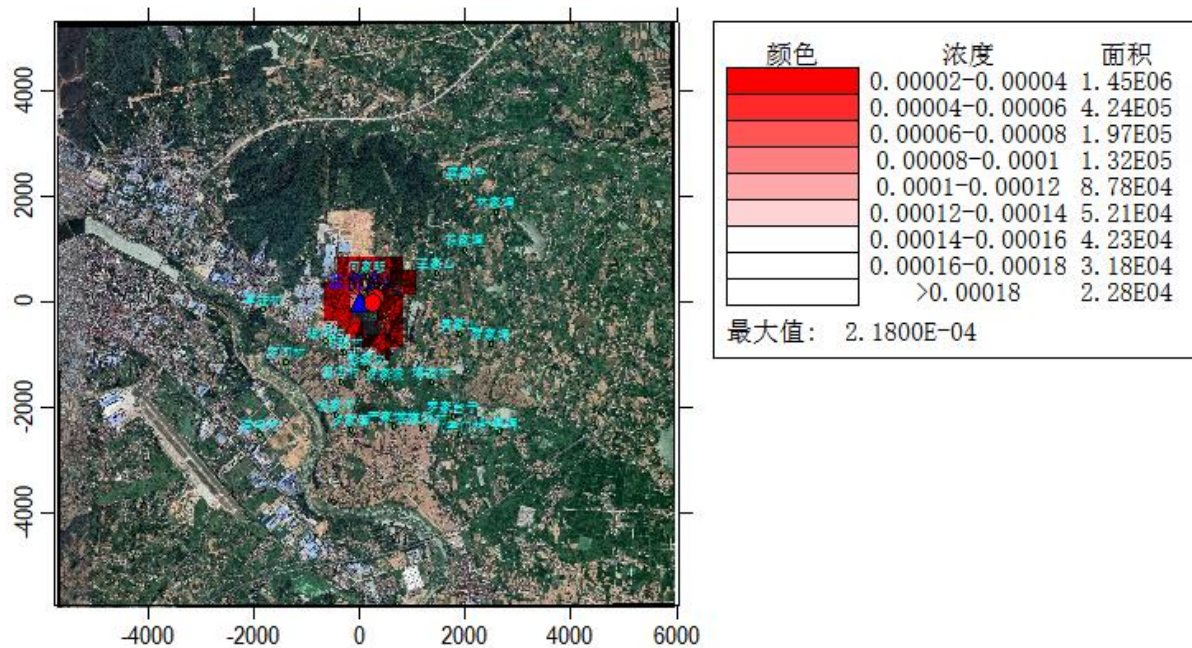


图 6.2-8 二氧化硫（SO₂）网格点年均值浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，二氧化硫（SO₂）短期浓度最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值最大浓度≤30%，均满足《环境空气质量》（GB 3095—2012）二级标准要求。

(3) 二氧化氮（NO₂）贡献预测

本项目新增污染源二氧化氮（NO₂）网格点贡献预测结果详见下表 6.2-16。

表 6.2-16 二氧化氮（NO₂）网格点贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	2.21E-02	22072106	0.00E+00	2.21E-02	2.00E-01	11.04	达标
				日平均	1.62E-03	220804	0.00E+00	1.62E-03	8.00E-02	2.03	达标
				年平均	2.84E-04	平均值	0.00E+00	2.84E-04	4.00E-02	0.71	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.72E-03	22123001	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
				日平均	1.75E-04	220115	0.00E+00	1.75E-04	8.00E-02	0.22	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	0.00E+00	1.40E-05	4.00E-02	0.03	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	3.74E-03	22070322	0.00E+00	3.74E-03	2.00E-01	1.87	达标
				日平均	2.07E-04	220203	0.00E+00	2.07E-04	8.00E-02	0.26	达标
				年平均	1.69E-05	平均值	0.00E+00	1.69E-05	4.00E-02	0.04	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	6.05E-03	22123005	0.00E+00	6.05E-03	2.00E-01	3.03	达标
				日平均	3.68E-04	221230	0.00E+00	3.68E-04	8.00E-02	0.46	达标
				年平均	2.90E-05	平均值	0.00E+00	2.90E-05	4.00E-02	0.07	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	9.84E-03	22122823	0.00E+00	9.84E-03	2.00E-01	4.92	达标
				日平均	6.97E-04	221230	0.00E+00	6.97E-04	8.00E-02	0.87	达标
				年平均	5.33E-05	平均值	0.00E+00	5.33E-05	4.00E-02	0.13	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.16E-02	22112523	0.00E+00	1.16E-02	2.00E-01	5.82	达标
				日平均	4.85E-04	221125	0.00E+00	4.85E-04	8.00E-02	0.61	达标
				年平均	1.51E-05	平均值	0.00E+00	1.51E-05	4.00E-02	0.04	达标
7	罗家塆	2493	-818	1 小时	8.81E-03	22112523	0.00E+00	8.81E-03	2.00E-01	4.41	达标
				日平均	3.67E-04	221125	0.00E+00	3.67E-04	8.00E-02	0.46	达标
				年平均	9.59E-06	平均值	0.00E+00	9.59E-06	4.00E-02	0.02	达标
8	叶家塆	2667	-2493	1 小时	3.47E-03	22112402	0.00E+00	3.47E-03	2.00E-01	1.73	达标
				日平均	1.44E-04	221124	0.00E+00	1.44E-04	8.00E-02	0.18	达标
				年平均	9.22E-06	平均值	0.00E+00	9.22E-06	4.00E-02	0.02	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	7.82E-03	22011218	0.00E+00	7.82E-03	2.00E-01	3.91	达标
				日平均	3.37E-04	220112	0.00E+00	3.37E-04	8.00E-02	0.42	达标
				年平均	3.14E-05	平均值	0.00E+00	3.14E-05	4.00E-02	0.08	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	4.53E-03	22111005	0.00E+00	4.53E-03	2.00E-01	2.26	达标
				日平均	2.70E-04	221110	0.00E+00	2.70E-04	8.00E-02	0.34	达标
				年平均	1.76E-05	平均值	0.00E+00	1.76E-05	4.00E-02	0.04	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	4.58E-03	22111005	0.00E+00	4.58E-03	2.00E-01	2.29	达标
				日平均	2.94E-04	221110	0.00E+00	2.94E-04	8.00E-02	0.37	达标
				年平均	1.50E-05	平均值	0.00E+00	1.50E-05	4.00E-02	0.04	达标
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	6.67E-03	22111005	0.00E+00	6.67E-03	2.00E-01	3.33	达标
				日平均	5.50E-04	221110	0.00E+00	5.50E-04	8.00E-02	0.69	达标
				年平均	2.33E-05	平均值	0.00E+00	2.33E-05	4.00E-02	0.06	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	9.77E-03	22051103	0.00E+00	9.77E-03	2.00E-01	4.89	达标
				日平均	6.26E-04	221012	0.00E+00	6.26E-04	8.00E-02	0.78	达标
				年平均	5.30E-05	平均值	0.00E+00	5.30E-05	4.00E-02	0.13	达标
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	5.74E-03	22051103	0.00E+00	5.74E-03	2.00E-01	2.87	达标
				日平均	3.51E-04	221012	0.00E+00	3.51E-04	8.00E-02	0.44	达标
				年平均	2.54E-05	平均值	0.00E+00	2.54E-05	4.00E-02	0.06	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	1.20E-02	22111724	0.00E+00	1.20E-02	2.00E-01	5.99	达标
				日平均	5.40E-04	221117	0.00E+00	5.40E-04	8.00E-02	0.67	达标
				年平均	6.53E-05	平均值	0.00E+00	6.53E-05	4.00E-02	0.16	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	4.23E-03	22072721	0.00E+00	4.23E-03	2.00E-01	2.12	达标
				日平均	1.86E-04	220727	0.00E+00	1.86E-04	8.00E-02	0.23	达标
				年平均	1.84E-05	平均值	0.00E+00	1.84E-05	4.00E-02	0.05	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	3.72E-03	22110221	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
				日平均	2.11E-04	221102	0.00E+00	2.11E-04	8.00E-02	0.26	达标
				年平均	1.84E-05	平均值	0.00E+00	1.84E-05	4.00E-02	0.05	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	6.82E-03	22111602	0.00E+00	6.82E-03	2.00E-01	3.41	达标
				日平均	3.47E-04	221116	0.00E+00	3.47E-04	8.00E-02	0.43	达标
				年平均	3.17E-05	平均值	0.00E+00	3.17E-05	4.00E-02	0.08	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	1.49E-02	22111602	0.00E+00	1.49E-02	2.00E-01	7.47	达标
				日平均	9.63E-04	220103	0.00E+00	9.63E-04	8.00E-02	1.20	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	6.79E-05	平均值	0.00E+00	6.79E-05	4.00E-02	0.17	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	1.19E-02	22030307	0.00E+00	1.19E-02	2.00E-01	5.97	达标
				日平均	1.31E-03	220603	0.00E+00	1.31E-03	8.00E-02	1.63	达标
				年平均	6.69E-05	平均值	0.00E+00	6.69E-05	4.00E-02	0.17	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	6.67E-03	22060919	0.00E+00	6.67E-03	2.00E-01	3.34	达标
				日平均	4.48E-04	221011	0.00E+00	4.48E-04	8.00E-02	0.56	达标
				年平均	2.81E-05	平均值	0.00E+00	2.81E-05	4.00E-02	0.07	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	6.49E-03	22060324	0.00E+00	6.49E-03	2.00E-01	3.25	达标
				日平均	8.22E-04	220603	0.00E+00	8.22E-04	8.00E-02	1.03	达标
				年平均	2.72E-05	平均值	0.00E+00	2.72E-05	4.00E-02	0.07	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	4.35E-03	22100803	0.00E+00	4.35E-03	2.00E-01	2.18	达标
				日平均	3.47E-04	221008	0.00E+00	3.47E-04	8.00E-02	0.43	达标
				年平均	1.36E-05	平均值	0.00E+00	1.36E-05	4.00E-02	0.03	达标
24	网格	200	-18	1 小时	5.14E-02	22020309	0.00E+00	5.14E-02	2.00E-01	25.71	达标
		200	-18	日平均	7.39E-03	221127	0.00E+00	7.39E-03	8.00E-02	9.24	达标
		200	-18	年平均	1.02E-03	平均值	0.00E+00	1.02E-03	4.00E-02	2.54	达标

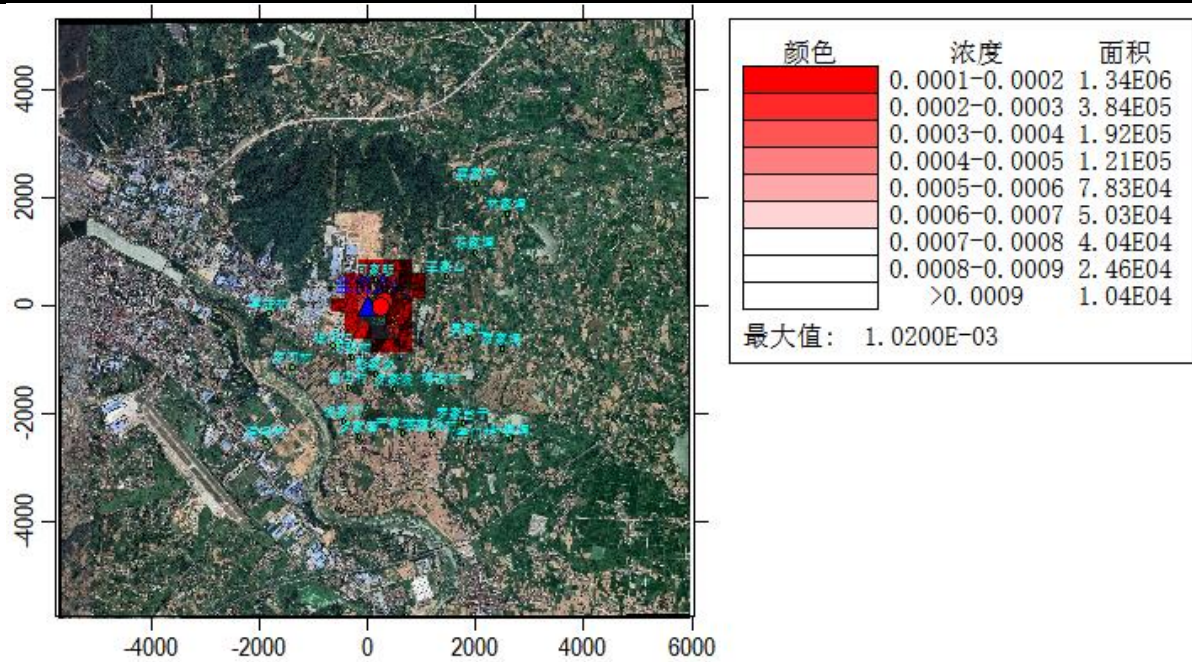


图 6.2-9 二氧化氮（NO₂）网格点年均值浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，二氧化氮（NO₂）短期浓度最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值最大浓度≤30%，均满足质量标准要求。

（4）硫酸贡献预测

本项目新增污染源硫酸网格点贡献预测结果详见下表 6.2-17。

表 6.2-17 硫酸网格点贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	5.57E-04	22060824	0.00E+00	5.57E-04	3.00E-01	0.19	达标
				日平均	2.49E-05	220608	0.00E+00	2.49E-05	1.00E-01	0.02	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	0.00E+00	2.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.38E-05	22123001	0.00E+00	3.38E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.46E-06	221230	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	2.48E-05	22072103	0.00E+00	2.48E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.63E-06	220203	0.00E+00	1.63E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	4.20E-05	22101103	0.00E+00	4.20E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	2.19E-06	221230	0.00E+00	2.19E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	1.01E-04	22123005	0.00E+00	1.01E-04	3.00E-01	0.03	达标
				日平均	7.19E-06	221230	0.00E+00	7.19E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.03E-04	22112523	0.00E+00	1.03E-04	3.00E-01	0.03	达标
				日平均	4.28E-06	221125	0.00E+00	4.28E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	7.24E-05	22112523	0.00E+00	7.24E-05	3.00E-01	0.02	达标
				日平均	3.02E-06	221125	0.00E+00	3.02E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	2.03E-05	22011218	0.00E+00	2.03E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	8.60E-07	220112	0.00E+00	8.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	4.46E-05	22011218	0.00E+00	4.46E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	2.54E-06	221110	0.00E+00	2.54E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	2.46E-05	22011218	0.00E+00	2.46E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.52E-06	221110	0.00E+00	1.52E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	2.89E-05	22111005	0.00E+00	2.89E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.84E-06	221110	0.00E+00	1.84E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家瑞村	1193	-2418	1 小时	4.41E-05	22111005	0.00E+00	4.41E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	3.29E-06	221110	0.00E+00	3.29E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.14E-04	22061821	0.00E+00	2.14E-04	3.00E-01	0.07	达标
				日平均	9.25E-06	220618	0.00E+00	9.25E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.40E-07	平均值	0.00E+00	3.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	严家瑞村	652	-2396	1 小时	1.03E-04	22061821	0.00E+00	1.03E-04	3.00E-01	0.03	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				日平均	4.40E-06	220618	0.00E+00	4.40E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.06E-04	22061821	0.00E+00	2.06E-04	3.00E-01	0.07	达标
				日平均	9.91E-06	220618	0.00E+00	9.91E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	3.96E-05	22092506	0.00E+00	3.96E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.71E-06	220925	0.00E+00	1.71E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	1.94E-05	22073021	0.00E+00	1.94E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.00E-06	221102	0.00E+00	1.00E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	4.48E-05	22111602	0.00E+00	4.48E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	2.22E-06	221116	0.00E+00	2.22E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	7.69E-05	22111602	0.00E+00	7.69E-05	3.00E-01	0.03	达标
				日平均	6.68E-06	220103	0.00E+00	6.68E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	7.51E-05	22121408	0.00E+00	7.51E-05	3.00E-01	0.03	达标
				日平均	7.30E-06	220603	0.00E+00	7.30E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	6.44E-05	22060919	0.00E+00	6.44E-05	3.00E-01	0.02	达标
				日平均	2.76E-06	220609	0.00E+00	2.76E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	4.14E-05	22121408	0.00E+00	4.14E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	3.73E-06	220603	0.00E+00	3.73E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	1.91E-05	22100803	0.00E+00	1.91E-05	3.00E-01	0.01	达标
				日平均	1.70E-06	221008	0.00E+00	1.70E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
24	网格	200	-18	1 小时	2.03E-03	22102021	0.00E+00	2.03E-03	3.00E-01	0.68	达标
		200	-18	日平均	1.70E-04	221020	0.00E+00	1.70E-04	1.00E-01	0.17	达标
		200	-18	年平均	2.34E-05	平均值	0.00E+00	2.34E-05	0.00E+00	无标准	未知

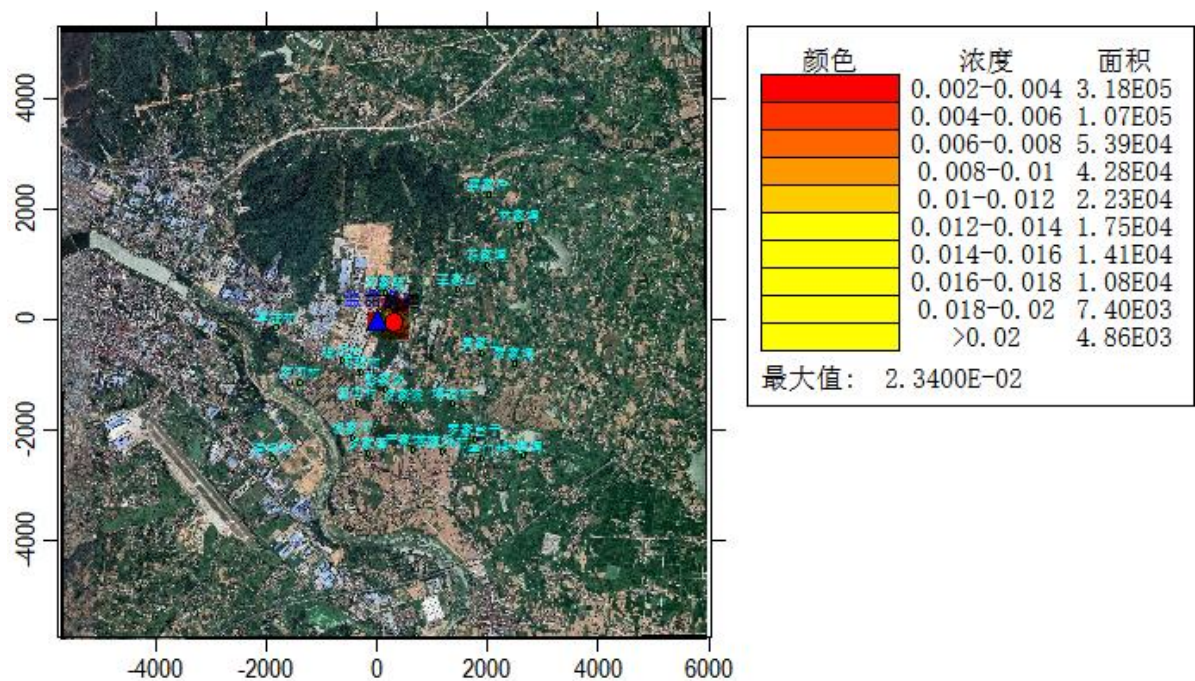


图 6.2-10 硫酸网格点小时值贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，硫酸小时浓度最大浓度占标率≤100%。

(5) 非甲烷总烃贡献值预测

本项目新增污染源非甲烷总烃网格点贡献预测结果详见下表 6.2-18。

表 6.2-18 非甲烷总烃网格点贡献值预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)		浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m³)	叠加背景后的浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	何家畈	142	464	1 小时	1.80E-02	22072106	0.00E+00	1.80E-02	2.00E+00	0.90	达标
				年平均	1.49E-04	平均值	0.00E+00	1.49E-04	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	1.75E-03	22123001	0.00E+00	1.75E-03	2.00E+00	0.09	达标
				年平均	8.93E-06	平均值	0.00E+00	8.93E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	1.81E-03	22070322	0.00E+00	1.81E-03	2.00E+00	0.09	达标
				年平均	1.06E-05	平均值	0.00E+00	1.06E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	2.10E-03	22013023	0.00E+00	2.10E-03	2.00E+00	0.10	达标
				年平均	1.71E-05	平均值	0.00E+00	1.71E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	2.91E-03	22122823	0.00E+00	2.91E-03	2.00E+00	0.15	达标
				年平均	2.73E-05	平均值	0.00E+00	2.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	4.00E-03	22112523	0.00E+00	4.00E-03	2.00E+00	0.20	达标
				年平均	6.66E-06	平均值	0.00E+00	6.66E-06	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	2.81E-03	22112523	0.00E+00	2.81E-03	2.00E+00	0.14	达标
				年平均	4.10E-06	平均值	0.00E+00	4.10E-06	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	7.42E-04	22112402	0.00E+00	7.42E-04	2.00E+00	0.04	达标
				年平均	5.75E-06	平均值	0.00E+00	5.75E-06	0.00E+00	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.85E-03	22011218	0.00E+00	1.85E-03	2.00E+00	0.09	达标
				年平均	2.01E-05	平均值	0.00E+00	2.01E-05	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	1.04E-03	22011218	0.00E+00	1.04E-03	2.00E+00	0.05	达标
				年平均	1.14E-05	平均值	0.00E+00	1.14E-05	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	8.58E-04	22111005	0.00E+00	8.58E-04	2.00E+00	0.04	达标
				年平均	9.68E-06	平均值	0.00E+00	9.68E-06	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	1.98E-03	22111005	0.00E+00	1.98E-03	2.00E+00	0.10	达标
				年平均	1.45E-05	平均值	0.00E+00	1.45E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	4.89E-03	22061821	0.00E+00	4.89E-03	2.00E+00	0.24	达标
				年平均	3.07E-05	平均值	0.00E+00	3.07E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	严家墙村	652	-2396	1 小时	2.68E-03	22061821	0.00E+00	2.68E-03	2.00E+00	0.13	达标
				年平均	1.53E-05	平均值	0.00E+00	1.53E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	1.13E-02	22061821	0.00E+00	1.13E-02	2.00E+00	0.57	达标
				年平均	3.44E-05	平均值	0.00E+00	3.44E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	1.90E-03	22061821	0.00E+00	1.90E-03	2.00E+00	0.09	达标
				年平均	9.86E-06	平均值	0.00E+00	9.86E-06	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	9.88E-04	22073021	0.00E+00	9.88E-04	2.00E+00	0.05	达标
				年平均	9.13E-06	平均值	0.00E+00	9.13E-06	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.52E-03	22111602	0.00E+00	1.52E-03	2.00E+00	0.08	达标
				年平均	1.45E-05	平均值	0.00E+00	1.45E-05	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	3.58E-03	22111602	0.00E+00	3.58E-03	2.00E+00	0.18	达标
				年平均	2.73E-05	平均值	0.00E+00	2.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	2.80E-03	22021309	0.00E+00	2.80E-03	2.00E+00	0.14	达标
				年平均	2.60E-05	平均值	0.00E+00	2.60E-05	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	2.47E-03	22060919	0.00E+00	2.47E-03	2.00E+00	0.12	达标
				年平均	1.13E-05	平均值	0.00E+00	1.13E-05	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	1.61E-03	22021309	0.00E+00	1.61E-03	2.00E+00	0.08	达标
				年平均	1.14E-05	平均值	0.00E+00	1.14E-05	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	8.98E-04	22061901	0.00E+00	8.98E-04	2.00E+00	0.04	达标
				年平均	5.86E-06	平均值	0.00E+00	5.86E-06	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	1.06E-01	22123107	0.00E+00	1.06E-01	2.00E+00	5.28	达标
		200	-18	年平均	3.48E-03	平均值	0.00E+00	3.48E-03	0.00E+00	无标准	未知

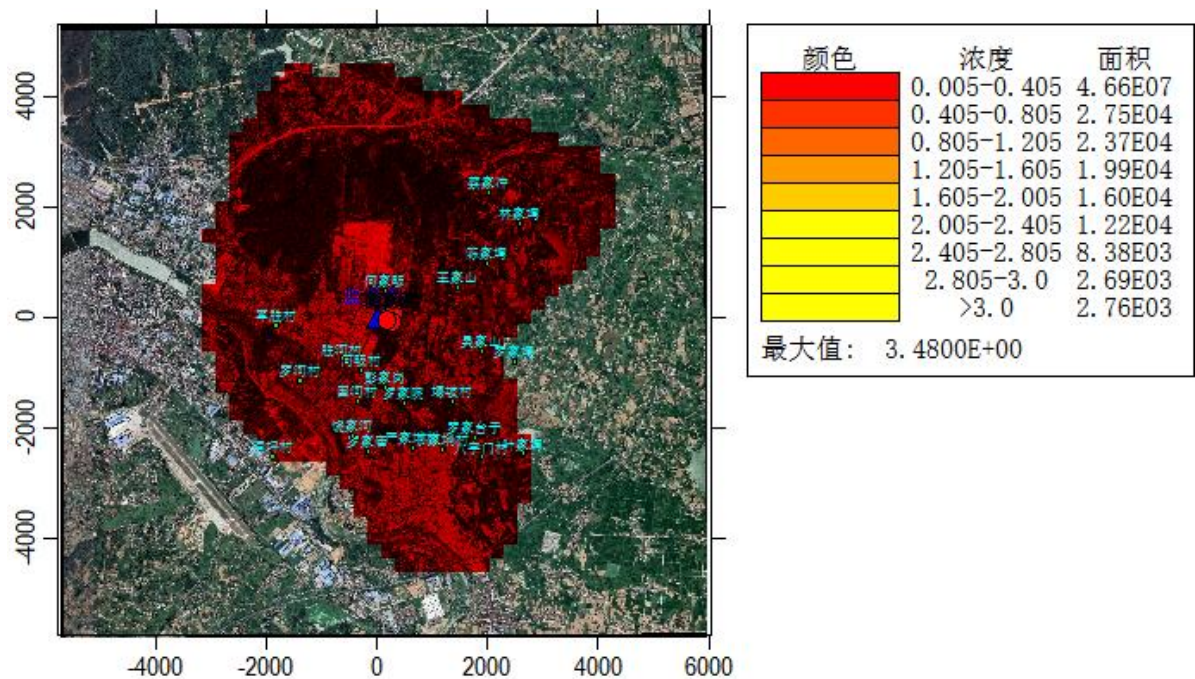


图 6.2-11 非甲烷总烃网格点小时值浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，非甲烷总烃短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(6) 氨 (NH₃) 贡献预测

本项目新增污染源氨 (NH₃) 网格点贡献预测结果详见下。

表 6.2-19 氨 (NH₃) 网格点贡献值浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)		浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m³)	叠加背景后的浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	何家畈	142	464	1 小时	2.80E-03	22080223	0.00E+00	2.80E-03	2.00E-01	1.40	达标
				年平均	2.48E-05	平均值	0.00E+00	2.48E-05	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.19E-04	22062102	0.00E+00	3.19E-04	2.00E-01	0.16	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	0.00E+00	1.01E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	2.91E-04	22070322	0.00E+00	2.91E-04	2.00E-01	0.15	达标
				年平均	1.16E-06	平均值	0.00E+00	1.16E-06	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	4.41E-04	22123005	0.00E+00	4.41E-04	2.00E-01	0.22	达标
				年平均	1.98E-06	平均值	0.00E+00	1.98E-06	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	6.41E-04	22080102	0.00E+00	6.41E-04	2.00E-01	0.32	达标
				年平均	3.08E-06	平均值	0.00E+00	3.08E-06	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	7.13E-04	22112523	0.00E+00	7.13E-04	2.00E-01	0.36	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	0.00E+00	9.10E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	5.50E-04	22112523	0.00E+00	5.50E-04	2.00E-01	0.27	达标
				年平均	6.00E-07	平均值	0.00E+00	6.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	2.46E-04	22112402	0.00E+00	2.46E-04	2.00E-01	0.12	达标
				年平均	5.80E-07	平均值	0.00E+00	5.80E-07	0.00E+00	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	4.48E-04	22011218	0.00E+00	4.48E-04	2.00E-01	0.22	达标
				年平均	1.85E-06	平均值	0.00E+00	1.85E-06	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	2.59E-04	22011218	0.00E+00	2.59E-04	2.00E-01	0.13	达标
				年平均	1.11E-06	平均值	0.00E+00	1.11E-06	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	2.53E-04	22060902	0.00E+00	2.53E-04	2.00E-01	0.13	达标
				年平均	9.70E-07	平均值	0.00E+00	9.70E-07	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	4.54E-04	22111005	0.00E+00	4.54E-04	2.00E-01	0.23	达标
				年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	5.62E-04	22092506	0.00E+00	5.62E-04	2.00E-01	0.28	达标
				年平均	3.85E-06	平均值	0.00E+00	3.85E-06	0.00E+00	无标准	未知
14	严家墙村	652	-2396	1 小时	3.87E-04	22061821	0.00E+00	3.87E-04	2.00E-01	0.19	达标
				年平均	1.94E-06	平均值	0.00E+00	1.94E-06	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.06E-03	22061821	0.00E+00	2.06E-03	2.00E-01	1.03	达标
				年平均	5.48E-06	平均值	0.00E+00	5.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	7.83E-04	22061821	0.00E+00	7.83E-04	2.00E-01	0.39	达标
				年平均	1.60E-06	平均值	0.00E+00	1.60E-06	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	3.11E-04	22090102	0.00E+00	3.11E-04	2.00E-01	0.16	达标
				年平均	1.47E-06	平均值	0.00E+00	1.47E-06	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	4.39E-04	22090102	0.00E+00	4.39E-04	2.00E-01	0.22	达标
				年平均	2.48E-06	平均值	0.00E+00	2.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
19	何畝村	-295	-979	1 小时	8.91E-04	22073021	0.00E+00	8.91E-04	2.00E-01	0.45	达标
				年平均	4.85E-06	平均值	0.00E+00	4.85E-06	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	8.49E-04	22100803	0.00E+00	8.49E-04	2.00E-01	0.42	达标
				年平均	5.44E-06	平均值	0.00E+00	5.44E-06	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	7.83E-04	22060919	0.00E+00	7.83E-04	2.00E-01	0.39	达标
				年平均	2.35E-06	平均值	0.00E+00	2.35E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	5.06E-04	22060121	0.00E+00	5.06E-04	2.00E-01	0.25	达标
				年平均	2.14E-06	平均值	0.00E+00	2.14E-06	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	2.95E-04	22010319	0.00E+00	2.95E-04	2.00E-01	0.15	达标
				年平均	9.30E-07	平均值	0.00E+00	9.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	4.88E-03	22112319	0.00E+00	4.88E-03	2.00E-01	2.44	达标
		200	-18	年平均	1.13E-04	平均值	0.00E+00	1.13E-04	0.00E+00	无标准	未知

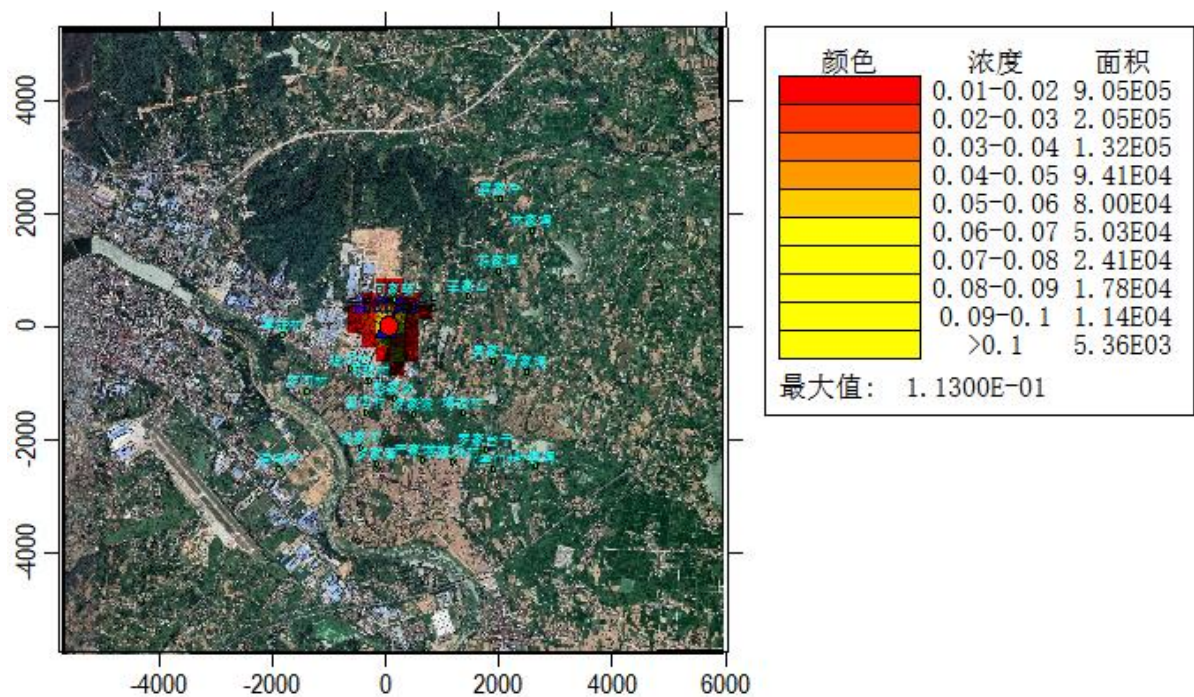


图 6.2-12 氨（NH₃）网格点小时值浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，氨（NH₃）短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

(7) 硫化氢（H₂S）贡献预测

本项目新增污染源硫化氢（H₂S）网格点贡献预测结果详见下表 6.2-20。

表 6.2-20 硫化氢（H₂S）网格点贡献浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x或 r,y 或 a)		浓度类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m³)	叠加背景后的浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	何家畈	142	464	1 小时	1.17E-04	22080223	0.00E+00	1.17E-04	1.00E-02	1.17	达标
				年平均	1.04E-06	平均值	0.00E+00	1.04E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	1.33E-05	22062102	0.00E+00	1.33E-05	1.00E-02	0.13	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	1.22E-05	22070322	0.00E+00	1.22E-05	1.00E-02	0.12	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.84E-05	22123005	0.00E+00	1.84E-05	1.00E-02	0.18	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	2.68E-05	22080102	0.00E+00	2.68E-05	1.00E-02	0.27	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	2.97E-05	22112523	0.00E+00	2.97E-05	1.00E-02	0.30	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	2.30E-05	22112523	0.00E+00	2.30E-05	1.00E-02	0.23	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	1.03E-05	22112402	0.00E+00	1.03E-05	1.00E-02	0.10	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.87E-05	22011218	0.00E+00	1.87E-05	1.00E-02	0.19	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	1.08E-05	22011218	0.00E+00	1.08E-05	1.00E-02	0.11	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	1.06E-05	22060902	0.00E+00	1.06E-05	1.00E-02	0.11	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	1.89E-05	22111005	0.00E+00	1.89E-05	1.00E-02	0.19	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.34E-05	22092506	0.00E+00	2.34E-05	1.00E-02	0.23	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	严家墙村	652	-2396	1 小时	1.61E-05	22061821	0.00E+00	1.61E-05	1.00E-02	0.16	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	8.58E-05	22061821	0.00E+00	8.58E-05	1.00E-02	0.86	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	3.26E-05	22061821	0.00E+00	3.26E-05	1.00E-02	0.33	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	1.30E-05	22090102	0.00E+00	1.30E-05	1.00E-02	0.13	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.84E-05	22090102	0.00E+00	1.84E-05	1.00E-02	0.18	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	3.73E-05	22073021	0.00E+00	3.73E-05	1.00E-02	0.37	达标
				年平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	3.54E-05	22100803	0.00E+00	3.54E-05	1.00E-02	0.35	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	3.27E-05	22060919	0.00E+00	3.27E-05	1.00E-02	0.33	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	2.12E-05	22060121	0.00E+00	2.12E-05	1.00E-02	0.21	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	1.23E-05	22010319	0.00E+00	1.23E-05	1.00E-02	0.12	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	2.03E-04	22112319	0.00E+00	2.03E-04	1.00E-02	2.03	达标
		200	-18	年平均	4.70E-06	平均值	0.00E+00	4.70E-06	0.00E+00	无标准	未知

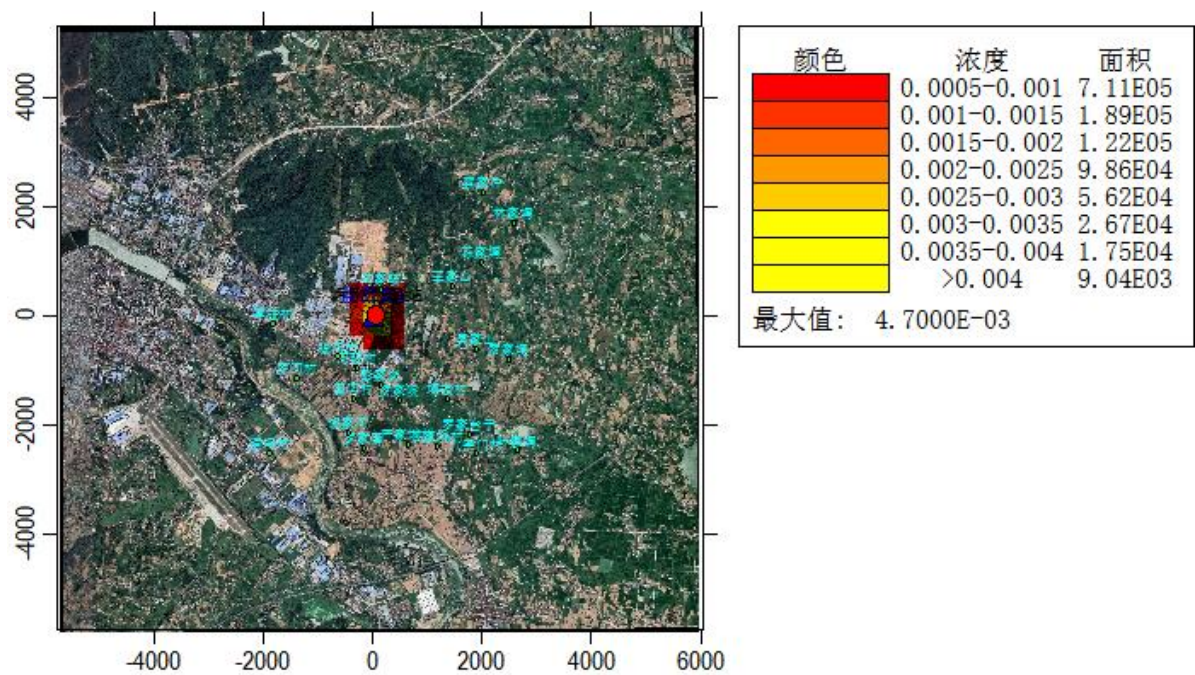


图 6.2-13 硫化氢（H₂S）网格点小时浓度贡献值分布图

从上表可知，本项目新增污染源正常排放下，硫化氢（H₂S）短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

6.2.1.6.2. 叠加环境质量现状浓度预测结果

（1）颗粒物（PM₁₀）叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果后颗粒物（PM₁₀）预测结果详见下表 6.2-21。

表 6.2-21 颗粒物（PM₁₀）网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度 增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	日平均	7.72E-03	220406	1.28E-01	1.36E-01	1.50E-01	90.48	达标
				年平均	1.64E-03	平均值	6.10E-02	6.26E-02	7.00E-02	89.48	达标
2	蔡家冲	2024	2257	日平均	5.41E-04	220131	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.69	达标
				年平均	5.32E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.22	达标
3	林家湾	2601	1686	日平均	5.03E-04	220731	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.67	达标
				年平均	5.89E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.23	达标
4	陈家湾	2011	976	日平均	1.24E-03	220917	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	86.16	达标
				年平均	9.34E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.28	达标
5	王家山	1479	533	日平均	2.15E-03	220801	1.28E-01	1.30E-01	1.50E-01	86.76	达标
				年平均	1.32E-04	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.33	达标
6	吴家山	1903	-628	日平均	5.64E-04	220620	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.71	达标
				年平均	3.21E-05	平均值	6.10E-02	6.10E-02	7.00E-02	87.19	达标
7	罗家湾	2493	-818	日平均	4.24E-04	220426	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.62	达标
				年平均	2.06E-05	平均值	6.10E-02	6.10E-02	7.00E-02	87.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
8	叶家湾	2667	-2493	日平均	3.55E-04	221124	1.28E-01	1.28E-01	1.50E-01	85.57	达标
				年平均	2.96E-05	平均值	6.10E-02	6.10E-02	7.00E-02	87.19	达标
9	堰坡村	1371	-1533	日平均	7.94E-04	220609	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.86	达标
				年平均	9.16E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.27	达标
10	罗家台子	1793	-2189	日平均	6.04E-04	220609	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.74	达标
				年平均	5.35E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.22	达标
11	八字门村	1895	-2555	日平均	6.24E-04	220609	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.75	达标
				年平均	4.62E-05	平均值	6.10E-02	6.10E-02	7.00E-02	87.21	达标
12	丁家墙村	1193	-2418	日平均	6.12E-04	221110	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.74	达标
				年平均	6.86E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.24	达标
13	罗家院	502	-1555	日平均	1.17E-03	221012	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	86.11	达标
				年平均	1.44E-04	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.35	达标
14	严家墙村	652	-2396	日平均	9.64E-04	221012	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.98	达标
				年平均	7.69E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.25	达标
15	彭家岗	154	-1282	日平均	1.38E-03	220916	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	86.26	达标
				年平均	1.83E-04	平均值	6.10E-02	6.12E-02	7.00E-02	87.40	达标
16	罗家庙	-154	-2458	日平均	7.50E-04	220727	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.83	达标
				年平均	6.04E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.23	达标
17	饶家河	-441	-2176	日平均	6.20E-04	220901	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.75	达标
				年平均	6.07E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.23	达标
18	国河村	-353	-1538	日平均	9.21E-04	221102	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.95	达标
				年平均	9.70E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.28	达标
19	何畝村	-295	-979	日平均	1.69E-03	220730	1.28E-01	1.30E-01	1.50E-01	86.46	达标
				年平均	1.75E-04	平均值	6.10E-02	6.12E-02	7.00E-02	87.39	达标
20	胜河村	-641	-769	日平均	2.72E-03	220603	1.28E-01	1.31E-01	1.50E-01	87.14	达标
				年平均	1.72E-04	平均值	6.10E-02	6.12E-02	7.00E-02	87.39	达标
21	军胜村	-1825	-148	日平均	1.62E-03	220721	1.28E-01	1.30E-01	1.50E-01	86.41	达标
				年平均	9.66E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.28	达标
22	罗河村	-1376	-1161	日平均	2.07E-03	220603	1.28E-01	1.30E-01	1.50E-01	86.72	达标
				年平均	8.46E-05	平均值	6.10E-02	6.11E-02	7.00E-02	87.26	达标
23	清坪村	-1896	-2548	日平均	7.27E-04	220103	1.28E-01	1.29E-01	1.50E-01	85.82	达标
				年平均	3.99E-05	平均值	6.10E-02	6.10E-02	7.00E-02	87.20	达标
24	网格点	200	232	日平均	1.54E-02	220607	1.28E-01	1.43E-01	1.50E-01	95.59	达标
		200	-18	年平均	4.15E-03	平均值	6.10E-02	6.51E-02	7.00E-02	93.07	达标

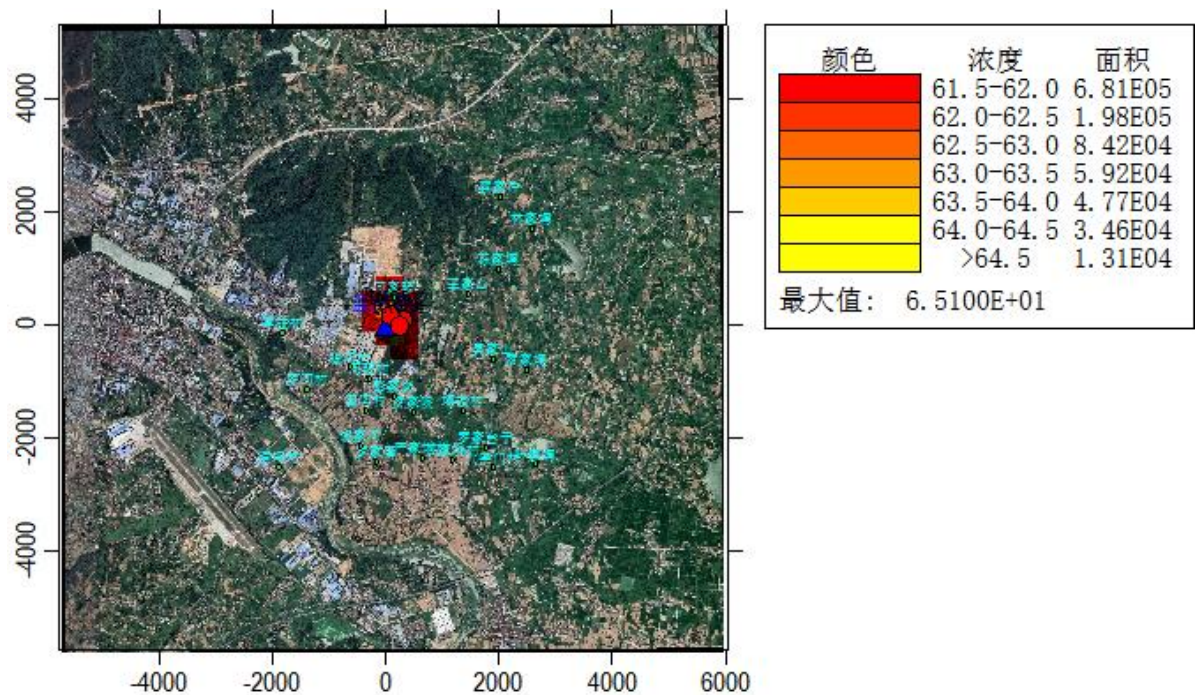


图 6.2-14 颗粒物（PM₁₀）网格点叠加后年均值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后颗粒物（PM₁₀）日均值和年均值最大占标率≤100%，均满足《环境空气质量》（GB 3095—2012）二级标准要求。

（2）二氧化硫（SO₂）叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果后二氧化硫（SO₂）预测结果见下表 6.2-22。

表 6.2-22 二氧化硫（SO₂）网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度 增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	4.73E-03	22072106	0.00E+00	4.73E-03	5.00E-01	0.95	达标
				日平均	3.48E-04	220804	2.60E-02	2.63E-02	1.50E-01	17.57	达标
				年平均	6.08E-05	平均值	1.20E-02	1.21E-02	6.00E-02	20.10	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	7.97E-04	22123001	0.00E+00	7.97E-04	5.00E-01	0.16	达标
				日平均	3.75E-05	220115	2.60E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.36	达标
				年平均	2.99E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	8.01E-04	22070322	0.00E+00	8.01E-04	5.00E-01	0.16	达标
				日平均	4.44E-05	220203	2.60E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.36	达标
				年平均	3.61E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.30E-03	22123005	0.00E+00	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标
				日平均	7.89E-05	221230	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.39	达标
				年平均	6.20E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	2.11E-03	22122823	0.00E+00	2.11E-03	5.00E-01	0.42	达标
				日平均	1.49E-04	221230	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.43	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	1.14E-05	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	2.49E-03	22112523	0.00E+00	2.49E-03	5.00E-01	0.50	达标
				日平均	1.04E-04	221125	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.40	达标
				年平均	3.23E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	1.89E-03	22112523	0.00E+00	1.89E-03	5.00E-01	0.38	达标
				日平均	7.87E-05	221125	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.39	达标
				年平均	2.05E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	7.43E-04	22112402	0.00E+00	7.43E-04	5.00E-01	0.15	达标
				日平均	3.10E-05	221124	2.60E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.35	达标
				年平均	1.97E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.67E-03	22011218	0.00E+00	1.67E-03	5.00E-01	0.33	达标
				日平均	7.22E-05	220112	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.38	达标
				年平均	6.72E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	9.70E-04	22111005	0.00E+00	9.70E-04	5.00E-01	0.19	达标
				日平均	5.78E-05	221110	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.37	达标
				年平均	3.76E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	9.80E-04	22111005	0.00E+00	9.80E-04	5.00E-01	0.20	达标
				日平均	6.29E-05	221110	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.38	达标
				年平均	3.21E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	1.43E-03	22111005	0.00E+00	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
				日平均	1.18E-04	221110	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.41	达标
				年平均	4.98E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.09E-03	22051103	0.00E+00	2.09E-03	5.00E-01	0.42	达标
				日平均	1.34E-04	221012	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.42	达标
				年平均	1.13E-05	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
14	严家墙村	652	-2396	1 小时	1.23E-03	22051103	0.00E+00	1.23E-03	5.00E-01	0.25	达标
				日平均	7.51E-05	221012	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.38	达标
				年平均	5.44E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.57E-03	22111724	0.00E+00	2.57E-03	5.00E-01	0.51	达标
				日平均	1.16E-04	221117	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.41	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	9.07E-04	22072721	0.00E+00	9.07E-04	5.00E-01	0.18	达标
				日平均	3.99E-05	220727	2.60E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.36	达标
				年平均	3.93E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	7.98E-04	22110221	0.00E+00	7.98E-04	5.00E-01	0.16	达标
				日平均	4.52E-05	221102	2.60E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.36	达标
				年平均	3.94E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.46E-03	22111602	0.00E+00	1.46E-03	5.00E-01	0.29	达标
				日平均	7.44E-05	221116	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.38	达标
				年平均	6.80E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	3.20E-03	22111602	0.00E+00	3.20E-03	5.00E-01	0.64	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				日平均	2.06E-04	220103	2.60E-02	2.62E-02	1.50E-01	17.47	达标
				年平均	1.46E-05	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	2.56E-03	22030307	0.00E+00	2.56E-03	5.00E-01	0.51	达标
				日平均	2.80E-04	220603	2.60E-02	2.63E-02	1.50E-01	17.52	达标
				年平均	1.43E-05	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.02	达标
				1 小时	1.43E-03	22060919	0.00E+00	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
21	军胜村	-1825	-148	日平均	9.61E-05	221011	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.40	达标
				年平均	6.02E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
				1 小时	1.39E-03	22060324	0.00E+00	1.39E-03	5.00E-01	0.28	达标
22	罗河村	-1376	-1161	日平均	1.76E-04	220603	2.60E-02	2.62E-02	1.50E-01	17.45	达标
				年平均	5.81E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.01	达标
				1 小时	9.33E-04	22100803	0.00E+00	9.33E-04	5.00E-01	0.19	达标
23	清坪村	-1896	-2548	日平均	7.44E-05	221008	2.60E-02	2.61E-02	1.50E-01	17.38	达标
				年平均	2.92E-06	平均值	1.20E-02	1.20E-02	6.00E-02	20.00	达标
				1 小时	1.10E-02	22020309	0.00E+00	1.10E-02	5.00E-01	2.20	达标
24	网格	200	-18	日平均	1.58E-03	221127	2.60E-02	2.76E-02	1.50E-01	18.39	达标
		200	-18	年平均	2.18E-04	平均值	1.20E-02	1.22E-02	6.00E-02	20.36	达标
		200	-18	1 小时	1.10E-02	22020309	0.00E+00	1.10E-02	5.00E-01	2.20	达标

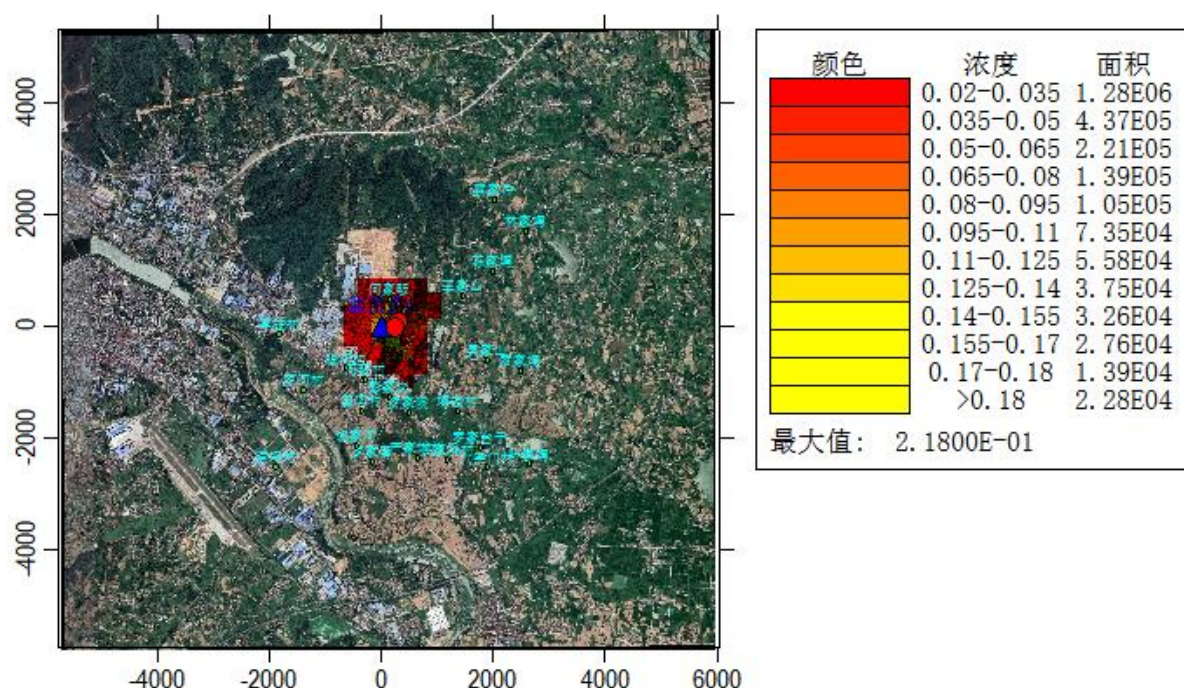


图 6.2-15 二氧化硫 (SO₂) 网格点叠加后年均值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后二氧化硫 (SO₂) 日均值和年均值最大占标率≤100%，满足《环境空气质量》(GB 3095—2012) 二级标准要求。

(3) 二氧化氮 (NO₂) 叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果二氧化氮（NO₂）预测结果详见下表 6.2-23。

表 6.2-23 二氧化氮（NO₂）网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	2.21E-02	22072106	0.00E+00	2.21E-02	2.00E-01	11.04	达标
				日平均	1.62E-03	220804	3.40E-02	3.56E-02	8.00E-02	44.53	达标
				年平均	2.84E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	4.00E-02	50.71	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.72E-03	22123001	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
				日平均	1.75E-04	220115	3.40E-02	3.42E-02	8.00E-02	42.72	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.03	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	3.74E-03	22070322	0.00E+00	3.74E-03	2.00E-01	1.87	达标
				日平均	2.07E-04	220203	3.40E-02	3.42E-02	8.00E-02	42.76	达标
				年平均	1.69E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.04	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	6.05E-03	22123005	0.00E+00	6.05E-03	2.00E-01	3.03	达标
				日平均	3.68E-04	221230	3.40E-02	3.44E-02	8.00E-02	42.96	达标
				年平均	2.90E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.07	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	9.84E-03	22122823	0.00E+00	9.84E-03	2.00E-01	4.92	达标
				日平均	6.97E-04	221230	3.40E-02	3.47E-02	8.00E-02	43.37	达标
				年平均	5.33E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	4.00E-02	50.13	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.16E-02	22112523	0.00E+00	1.16E-02	2.00E-01	5.82	达标
				日平均	4.85E-04	221125	3.40E-02	3.45E-02	8.00E-02	43.11	达标
				年平均	1.51E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.04	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	8.81E-03	22112523	0.00E+00	8.81E-03	2.00E-01	4.41	达标
				日平均	3.67E-04	221125	3.40E-02	3.44E-02	8.00E-02	42.96	达标
				年平均	9.59E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.02	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	3.47E-03	22112402	0.00E+00	3.47E-03	2.00E-01	1.73	达标
				日平均	1.44E-04	221124	3.40E-02	3.41E-02	8.00E-02	42.68	达标
				年平均	9.22E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.02	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	7.82E-03	22011218	0.00E+00	7.82E-03	2.00E-01	3.91	达标
				日平均	3.37E-04	220112	3.40E-02	3.43E-02	8.00E-02	42.92	达标
				年平均	3.14E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.08	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	4.53E-03	22111005	0.00E+00	4.53E-03	2.00E-01	2.26	达标
				日平均	2.70E-04	221110	3.40E-02	3.43E-02	8.00E-02	42.84	达标
				年平均	1.76E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.04	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	4.58E-03	22111005	0.00E+00	4.58E-03	2.00E-01	2.29	达标
				日平均	2.94E-04	221110	3.40E-02	3.43E-02	8.00E-02	42.87	达标
				年平均	1.50E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.04	达标
12	丁家墙村	1193	-2418	1 小时	6.67E-03	22111005	0.00E+00	6.67E-03	2.00E-01	3.33	达标
				日平均	5.50E-04	221110	3.40E-02	3.45E-02	8.00E-02	43.19	达标
				年平均	2.33E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.06	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	9.77E-03	22051103	0.00E+00	9.77E-03	2.00E-01	4.89	达标
				日平均	6.26E-04	221012	3.40E-02	3.46E-02	8.00E-02	43.28	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 % (叠加背景)	是否 超标
				年平均	5.30E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	4.00E-02	50.13	达标
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	5.74E-03	22051103	0.00E+00	5.74E-03	2.00E-01	2.87	达标
				日平均	3.51E-04	221012	3.40E-02	3.44E-02	8.00E-02	42.94	达标
				年平均	2.54E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.06	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	1.20E-02	22111724	0.00E+00	1.20E-02	2.00E-01	5.99	达标
				日平均	5.40E-04	221117	3.40E-02	3.45E-02	8.00E-02	43.17	达标
				年平均	6.53E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	4.00E-02	50.16	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	4.23E-03	22072721	0.00E+00	4.23E-03	2.00E-01	2.12	达标
				日平均	1.86E-04	220727	3.40E-02	3.42E-02	8.00E-02	42.73	达标
				年平均	1.84E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.05	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	3.72E-03	22110221	0.00E+00	3.72E-03	2.00E-01	1.86	达标
				日平均	2.11E-04	221102	3.40E-02	3.42E-02	8.00E-02	42.76	达标
				年平均	1.84E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.05	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	6.82E-03	22111602	0.00E+00	6.82E-03	2.00E-01	3.41	达标
				日平均	3.47E-04	221116	3.40E-02	3.43E-02	8.00E-02	42.93	达标
				年平均	3.17E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.08	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	1.49E-02	22111602	0.00E+00	1.49E-02	2.00E-01	7.47	达标
				日平均	9.63E-04	220103	3.40E-02	3.50E-02	8.00E-02	43.70	达标
				年平均	6.79E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	4.00E-02	50.17	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	1.19E-02	22030307	0.00E+00	1.19E-02	2.00E-01	5.97	达标
				日平均	1.31E-03	220603	3.40E-02	3.53E-02	8.00E-02	44.13	达标
				年平均	6.69E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	4.00E-02	50.17	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	6.67E-03	22060919	0.00E+00	6.67E-03	2.00E-01	3.34	达标
				日平均	4.48E-04	221011	3.40E-02	3.44E-02	8.00E-02	43.06	达标
				年平均	2.81E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.07	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	6.49E-03	22060324	0.00E+00	6.49E-03	2.00E-01	3.25	达标
				日平均	8.22E-04	220603	3.40E-02	3.48E-02	8.00E-02	43.53	达标
				年平均	2.72E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.07	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	4.35E-03	22100803	0.00E+00	4.35E-03	2.00E-01	2.18	达标
				日平均	3.47E-04	221008	3.40E-02	3.43E-02	8.00E-02	42.93	达标
				年平均	1.36E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	4.00E-02	50.03	达标
24	网格	200	-18	1 小时	5.14E-02	22020309	0.00E+00	5.14E-02	2.00E-01	25.71	达标
		200	-18	日平均	7.39E-03	221127	3.40E-02	4.14E-02	8.00E-02	51.74	达标
		200	-18	年平均	1.02E-03	平均值	2.00E-02	2.10E-02	4.00E-02	52.54	达标

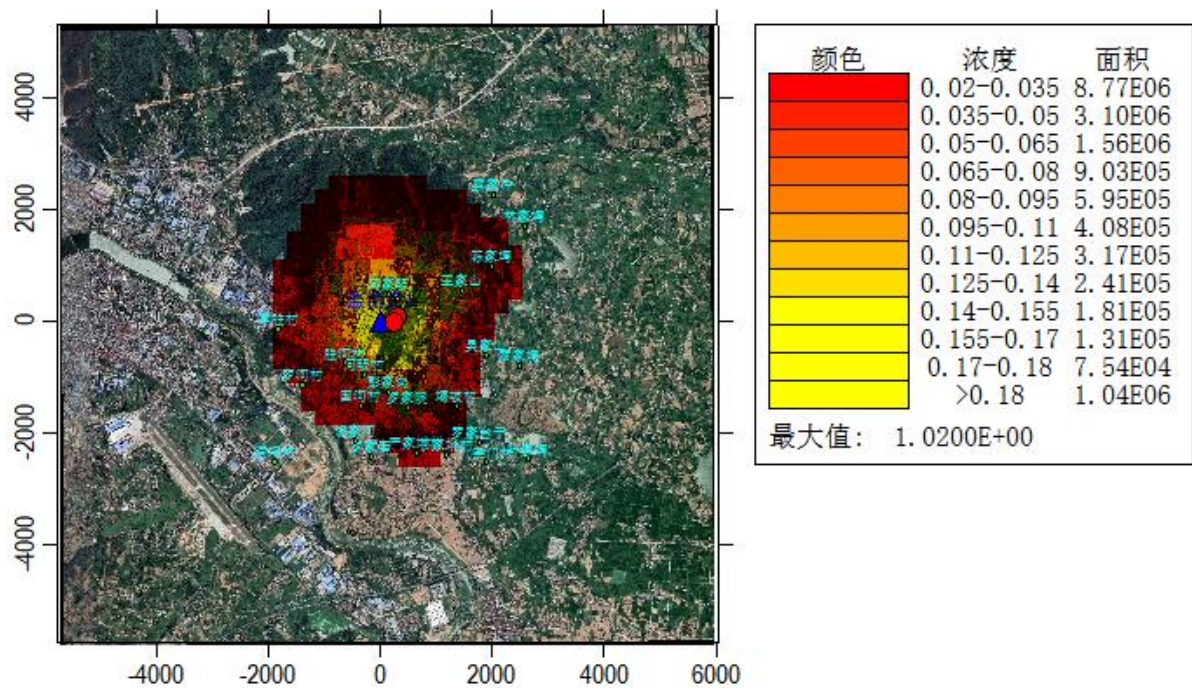


图 6.2-16 二氧化氮（NO₂）网格点叠加后年均值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后二氧化氮（NO₂）日均值和年均值最大占标率≤100%，满足《环境空气质量》（GB 3095—2012）二级标准要求。

（4）硫酸叠加预测

叠加环境质量现状浓度后硫酸网格点预测结果详见下表 6.2-24。

表 6.2-24 硫酸网格点叠加环境质量浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	5.57E-04	22060824	2.50E-03	3.06E-03	3.00E-01	1.02	达标
				日平均	2.49E-05	220608	0.00E+00	2.49E-05	1.00E-01	0.02	达标
				年平均	2.12E-06	平均值	0.00E+00	2.12E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.38E-05	22123001	2.50E-03	2.53E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.46E-06	221230	0.00E+00	1.46E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	2.48E-05	22072103	2.50E-03	2.52E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.63E-06	220203	0.00E+00	1.63E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	4.20E-05	22101103	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	2.19E-06	221230	0.00E+00	2.19E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	1.01E-04	22123005	2.50E-03	2.60E-03	3.00E-01	0.87	达标
				日平均	7.19E-06	221230	0.00E+00	7.19E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	0.00E+00	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.03E-04	22112523	2.50E-03	2.60E-03	3.00E-01	0.87	达标
				日平均	4.28E-06	221125	0.00E+00	4.28E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	7.24E-05	22112523	2.50E-03	2.57E-03	3.00E-01	0.86	达标
				日平均	3.02E-06	221125	0.00E+00	3.02E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	2.03E-05	22011218	2.50E-03	2.52E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	8.60E-07	220112	0.00E+00	8.60E-07	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	4.46E-05	22011218	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	2.54E-06	221110	0.00E+00	2.54E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	2.46E-05	22011218	2.50E-03	2.52E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.52E-06	221110	0.00E+00	1.52E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	2.89E-05	22111005	2.50E-03	2.53E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.84E-06	221110	0.00E+00	1.84E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	4.41E-05	22111005	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	3.29E-06	221110	0.00E+00	3.29E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.14E-04	22061821	2.50E-03	2.71E-03	3.00E-01	0.90	达标
				日平均	9.25E-06	220618	0.00E+00	9.25E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.40E-07	平均值	0.00E+00	3.40E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	1.03E-04	22061821	2.50E-03	2.60E-03	3.00E-01	0.87	达标
				日平均	4.40E-06	220618	0.00E+00	4.40E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.06E-04	22061821	2.50E-03	2.71E-03	3.00E-01	0.90	达标
				日平均	9.91E-06	220618	0.00E+00	9.91E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	3.96E-05	22092506	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	1.71E-06	220925	0.00E+00	1.71E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	1.94E-05	22073021	2.50E-03	2.52E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.00E-06	221102	0.00E+00	1.00E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	4.48E-05	22111602	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	2.22E-06	221116	0.00E+00	2.22E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	0.00E+00	1.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	7.69E-05	22111602	2.50E-03	2.58E-03	3.00E-01	0.86	达标
				日平均	6.68E-06	220103	0.00E+00	6.68E-06	1.00E-01	0.01	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	4.00E-07	平均值	0.00E+00	4.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	7.51E-05	22121408	2.50E-03	2.58E-03	3.00E-01	0.86	达标
				日平均	7.30E-06	220603	0.00E+00	7.30E-06	1.00E-01	0.01	达标
				年平均	3.80E-07	平均值	0.00E+00	3.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	6.44E-05	22060919	2.50E-03	2.56E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	2.76E-06	220609	0.00E+00	2.76E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	4.14E-05	22121408	2.50E-03	2.54E-03	3.00E-01	0.85	达标
				日平均	3.73E-06	220603	0.00E+00	3.73E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	1.91E-05	22100803	2.50E-03	2.52E-03	3.00E-01	0.84	达标
				日平均	1.70E-06	221008	0.00E+00	1.70E-06	1.00E-01	0.00	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
24	网格	200	-18	1 小时	2.03E-03	22102021	2.50E-03	4.53E-03	3.00E-01	1.51	达标
		200	-18	日平均	1.70E-04	221020	0.00E+00	1.70E-04	1.00E-01	0.17	达标
		200	-18	年平均	2.34E-05	平均值	0.00E+00	2.34E-05	0.00E+00	无标准	未知

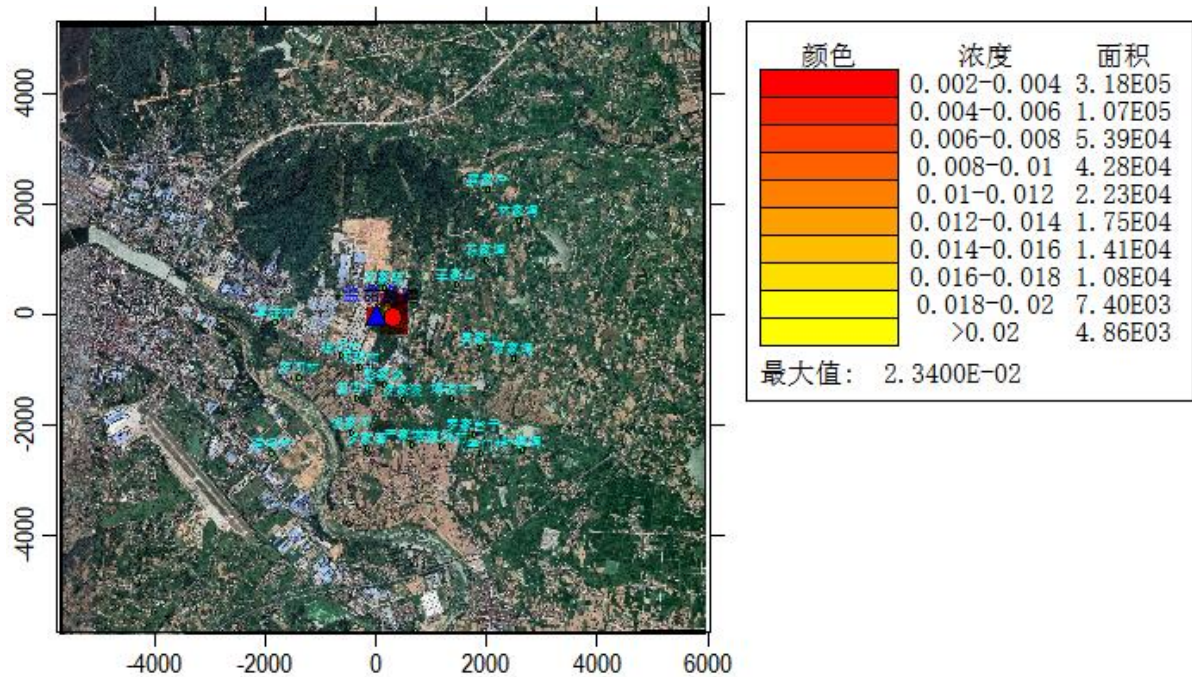


图 6.2-17 硫酸网格点叠加后小时值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后硫酸小时值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准要求。

(5) 非甲烷总烃叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果后非甲烷总烃网格点预测结果详见下表 6.2-25。

表 6.2-25 非甲烷总烃网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	1.80E-02	22072106	1.46E+00	1.48E+00	2.00E+00	73.90	达标
				年平均	1.69E-04	平均值	0.00E+00	1.69E-04	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	5.04E-03	22111721	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.25	达标
				年平均	2.14E-05	平均值	0.00E+00	2.14E-05	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	7.72E-03	22080103	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.39	达标
				年平均	1.90E-05	平均值	0.00E+00	1.90E-05	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	8.14E-03	22062101	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.41	达标
				年平均	2.49E-05	平均值	0.00E+00	2.49E-05	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	7.46E-03	22072720	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.37	达标
				年平均	3.69E-05	平均值	0.00E+00	3.69E-05	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.23E-02	22123108	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.61	达标
				年平均	1.40E-05	平均值	0.00E+00	1.40E-05	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	9.78E-03	22123108	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.49	达标
				年平均	1.02E-05	平均值	0.00E+00	1.02E-05	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	4.50E-03	22100720	1.46E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.23	达标
				年平均	1.11E-05	平均值	0.00E+00	1.11E-05	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	5.82E-03	22100720	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.29	达标
				年平均	2.75E-05	平均值	0.00E+00	2.75E-05	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	4.94E-03	22100720	1.46E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.25	达标
				年平均	1.83E-05	平均值	0.00E+00	1.83E-05	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	3.20E-03	22100720	1.46E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.16	达标
				年平均	1.61E-05	平均值	0.00E+00	1.61E-05	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	3.39E-03	22091604	1.46E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.17	达标
				年平均	2.25E-05	平均值	0.00E+00	2.25E-05	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	5.91E-03	22061821	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.30	达标
				年平均	4.22E-05	平均值	0.00E+00	4.22E-05	0.00E+00	无标准	未知
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	4.43E-03	22112402	1.46E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.22	达标
				年平均	2.54E-05	平均值	0.00E+00	2.54E-05	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	1.25E-02	22061821	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.63	达标
				年平均	4.82E-05	平均值	0.00E+00	4.82E-05	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	5.85E-03	22011218	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.29	达标
				年平均	2.51E-05	平均值	0.00E+00	2.51E-05	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	6.50E-03	22011218	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.32	达标
				年平均	2.73E-05	平均值	0.00E+00	2.73E-05	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	6.47E-03	22112402	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.32	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	3.21E-05	平均值	0.00E+00	3.21E-05	0.00E+00	无标准	未知
19	何畝村	-295	-979	1 小时	8.33E-03	22100720	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.42	达标
				年平均	4.54E-05	平均值	0.00E+00	4.54E-05	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	9.27E-03	22100720	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.46	达标
				年平均	4.90E-05	平均值	0.00E+00	4.90E-05	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	2.05E-02	22091604	1.46E+00	1.48E+00	2.00E+00	74.02	达标
				年平均	8.92E-05	平均值	0.00E+00	8.92E-05	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	9.53E-03	22011218	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.48	达标
				年平均	5.19E-05	平均值	0.00E+00	5.19E-05	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	7.85E-03	22051103	1.46E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.39	达标
				年平均	4.01E-05	平均值	0.00E+00	4.01E-05	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	1.06E-01	22123107	1.46E+00	1.57E+00	2.00E+00	78.28	达标
		200	-18	年平均	3.56E-03	平均值	0.00E+00	3.56E-03	0.00E+00	无标准	未知

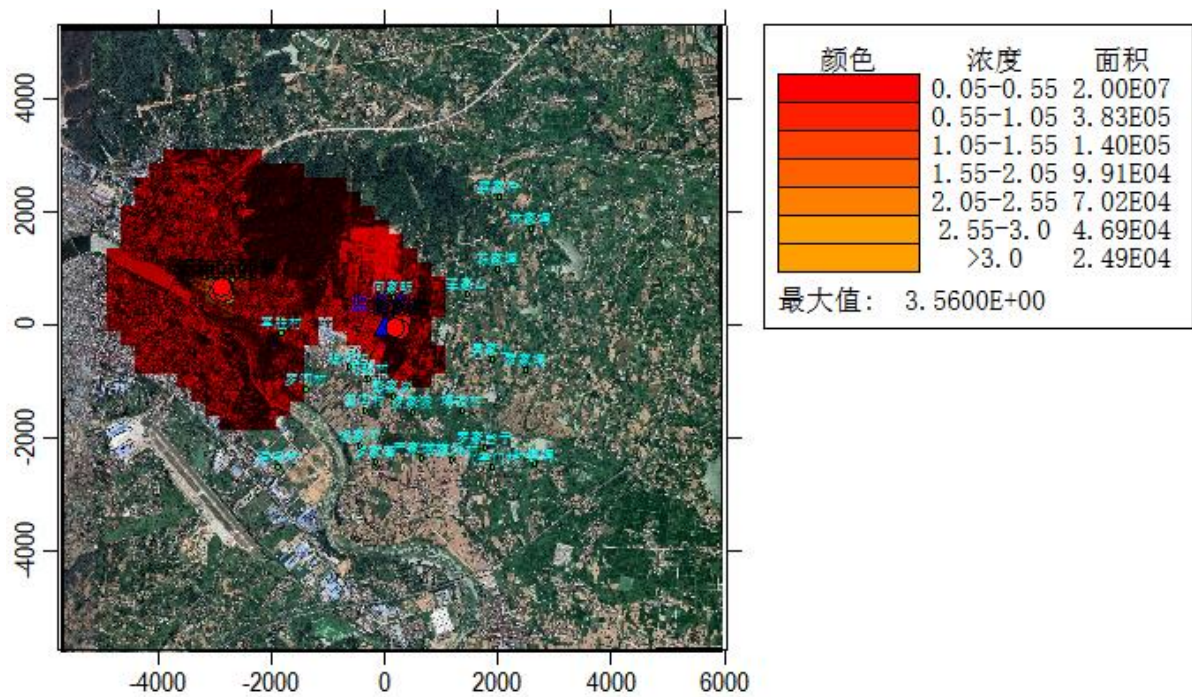


图 6.2-18 非甲烷总烃网格点叠加后小时值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后非甲烷总烃小时浓度最大浓度占标率≤100%，满足标准要求。

(6) 氨（NH₃）叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果后氨（NH₃）网格点浓度测结果详见下表 6.2-26。

表 6.2-26 氨 (NH₃) 网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	2.80E-03	22080223	9.00E-02	9.28E-02	2.00E-01	46.40	达标
				年平均	2.48E-05	平均值	0.00E+00	2.48E-05	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	3.19E-04	22062102	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.16	达标
				年平均	1.02E-06	平均值	0.00E+00	1.02E-06	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	2.91E-04	22070322	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.15	达标
				年平均	1.17E-06	平均值	0.00E+00	1.17E-06	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	4.41E-04	22123005	9.00E-02	9.04E-02	2.00E-01	45.22	达标
				年平均	1.99E-06	平均值	0.00E+00	1.99E-06	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	6.41E-04	22080102	9.00E-02	9.06E-02	2.00E-01	45.32	达标
				年平均	3.09E-06	平均值	0.00E+00	3.09E-06	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	7.18E-04	22112523	9.00E-02	9.07E-02	2.00E-01	45.36	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	0.00E+00	9.10E-07	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	5.55E-04	22112523	9.00E-02	9.06E-02	2.00E-01	45.28	达标
				年平均	6.00E-07	平均值	0.00E+00	6.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	2.46E-04	22112402	9.00E-02	9.02E-02	2.00E-01	45.12	达标
				年平均	5.90E-07	平均值	0.00E+00	5.90E-07	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	4.48E-04	22011218	9.00E-02	9.04E-02	2.00E-01	45.22	达标
				年平均	1.85E-06	平均值	0.00E+00	1.85E-06	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	2.59E-04	22011218	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.13	达标
				年平均	1.11E-06	平均值	0.00E+00	1.11E-06	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	2.53E-04	22060902	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.13	达标
				年平均	9.80E-07	平均值	0.00E+00	9.80E-07	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	4.54E-04	22111005	9.00E-02	9.05E-02	2.00E-01	45.23	达标
				年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	5.62E-04	22092506	9.00E-02	9.06E-02	2.00E-01	45.28	达标
				年平均	3.86E-06	平均值	0.00E+00	3.86E-06	0.00E+00	无标准	未知
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	3.87E-04	22061821	9.00E-02	9.04E-02	2.00E-01	45.19	达标
				年平均	1.95E-06	平均值	0.00E+00	1.95E-06	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.06E-03	22061821	9.00E-02	9.21E-02	2.00E-01	46.03	达标
				年平均	5.49E-06	平均值	0.00E+00	5.49E-06	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	7.83E-04	22061821	9.00E-02	9.08E-02	2.00E-01	45.39	达标
				年平均	1.61E-06	平均值	0.00E+00	1.61E-06	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	3.11E-04	22090102	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.16	达标
				年平均	1.48E-06	平均值	0.00E+00	1.48E-06	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	4.39E-04	22090102	9.00E-02	9.04E-02	2.00E-01	45.22	达标
				年平均	2.49E-06	平均值	0.00E+00	2.49E-06	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	8.91E-04	22073021	9.00E-02	9.09E-02	2.00E-01	45.45	达标
				年平均	4.87E-06	平均值	0.00E+00	4.87E-06	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	8.49E-04	22100803	9.00E-02	9.08E-02	2.00E-01	45.42	达标
				年平均	5.46E-06	平均值	0.00E+00	5.46E-06	0.00E+00	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	7.83E-04	22060919	9.00E-02	9.08E-02	2.00E-01	45.39	达标
				年平均	2.40E-06	平均值	0.00E+00	2.40E-06	0.00E+00	无标准	未知
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	5.06E-04	22060121	9.00E-02	9.05E-02	2.00E-01	45.25	达标
				年平均	2.17E-06	平均值	0.00E+00	2.17E-06	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	2.95E-04	22010319	9.00E-02	9.03E-02	2.00E-01	45.15	达标
				年平均	9.60E-07	平均值	0.00E+00	9.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	4.89E-03	22112319	9.00E-02	9.49E-02	2.00E-01	47.44	达标
		200	-18	年平均	1.13E-04	平均值	0.00E+00	1.13E-04	0.00E+00	无标准	未知

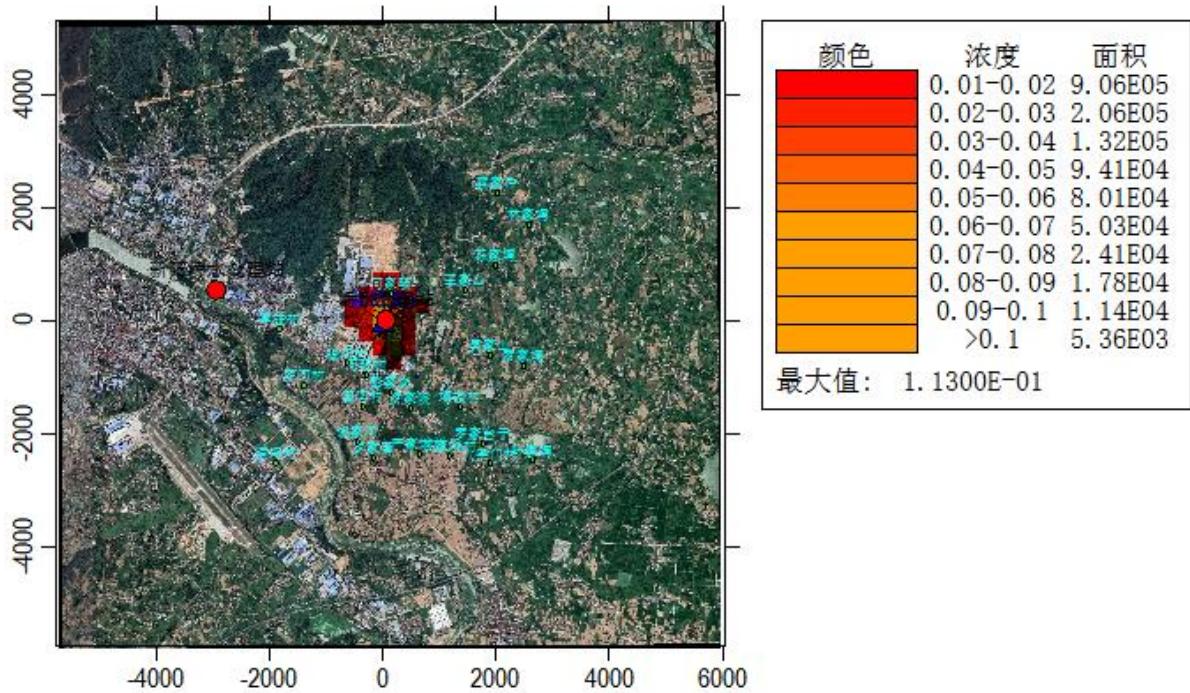


图 6.2-19 氨（NH₃）网格点叠加后小时值浓度分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后氨（NH₃）短期最大浓度占标率≤100%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准要求。

（7）硫化氢（H₂S）叠加预测

叠加在建源、削减源、现状监测结果后硫化氢（H₂S）网格点贡献预测结果详见下表 6.2-27。

表 6.2-27 硫化氢（H₂S）网格点叠加后浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	1.17E-04	22080223	7.00E-03	7.12E-03	1.00E-02	71.17	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 y, 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
				年平均	1.04E-06	平均值	0.00E+00	1.04E-06	0.00E+00	无标准	未知
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	1.33E-05	22062102	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.13	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
3	林家湾	2601	1686	1 小时	1.22E-05	22070322	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.12	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.84E-05	22123005	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.18	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
5	王家山	1479	533	1 小时	2.68E-05	22080102	7.00E-03	7.03E-03	1.00E-02	70.27	达标
				年平均	1.30E-07	平均值	0.00E+00	1.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
6	吴家山	1903	-628	1 小时	3.00E-05	22112523	7.00E-03	7.03E-03	1.00E-02	70.30	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	2.31E-05	22112523	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.23	达标
				年平均	3.00E-08	平均值	0.00E+00	3.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	1.03E-05	22112402	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.10	达标
				年平均	2.00E-08	平均值	0.00E+00	2.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.87E-05	22011218	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.19	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	1.08E-05	22011218	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.11	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	0.00E+00	5.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	1.06E-05	22060902	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.11	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	1.89E-05	22111005	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.19	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
13	罗家院	502	-1555	1 小时	2.34E-05	22092506	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.23	达标
				年平均	1.60E-07	平均值	0.00E+00	1.60E-07	0.00E+00	无标准	未知
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	1.61E-05	22061821	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.16	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	0.00E+00	8.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	8.58E-05	22061821	7.00E-03	7.09E-03	1.00E-02	70.86	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	3.26E-05	22061821	7.00E-03	7.03E-03	1.00E-02	70.33	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	0.00E+00	7.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	1.30E-05	22090102	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.13	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	0.00E+00	6.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.84E-05	22090102	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.18	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
19	何畈村	-295	-979	1 小时	3.73E-05	22073021	7.00E-03	7.04E-03	1.00E-02	70.37	达标
				年平均	2.00E-07	平均值	0.00E+00	2.00E-07	0.00E+00	无标准	未知
20	胜河村	-641	-769	1 小时	3.54E-05	22100803	7.00E-03	7.04E-03	1.00E-02	70.35	达标
				年平均	2.30E-07	平均值	0.00E+00	2.30E-07	0.00E+00	无标准	未知
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	3.27E-05	22060919	7.00E-03	7.03E-03	1.00E-02	70.33	达标
				年平均	1.00E-07	平均值	0.00E+00	1.00E-07	0.00E+00	无标准	未知

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	2.12E-05	22060121	7.00E-03	7.02E-03	1.00E-02	70.21	达标
				年平均	9.00E-08	平均值	0.00E+00	9.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	1.23E-05	22010319	7.00E-03	7.01E-03	1.00E-02	70.12	达标
				年平均	4.00E-08	平均值	0.00E+00	4.00E-08	0.00E+00	无标准	未知
24	网格点	200	232	1 小时	2.04E-04	22112319	7.00E-03	7.20E-03	1.00E-02	72.04	达标
		200	-18	年平均	4.70E-06	平均值	0.00E+00	4.70E-06	0.00E+00	无标准	未知

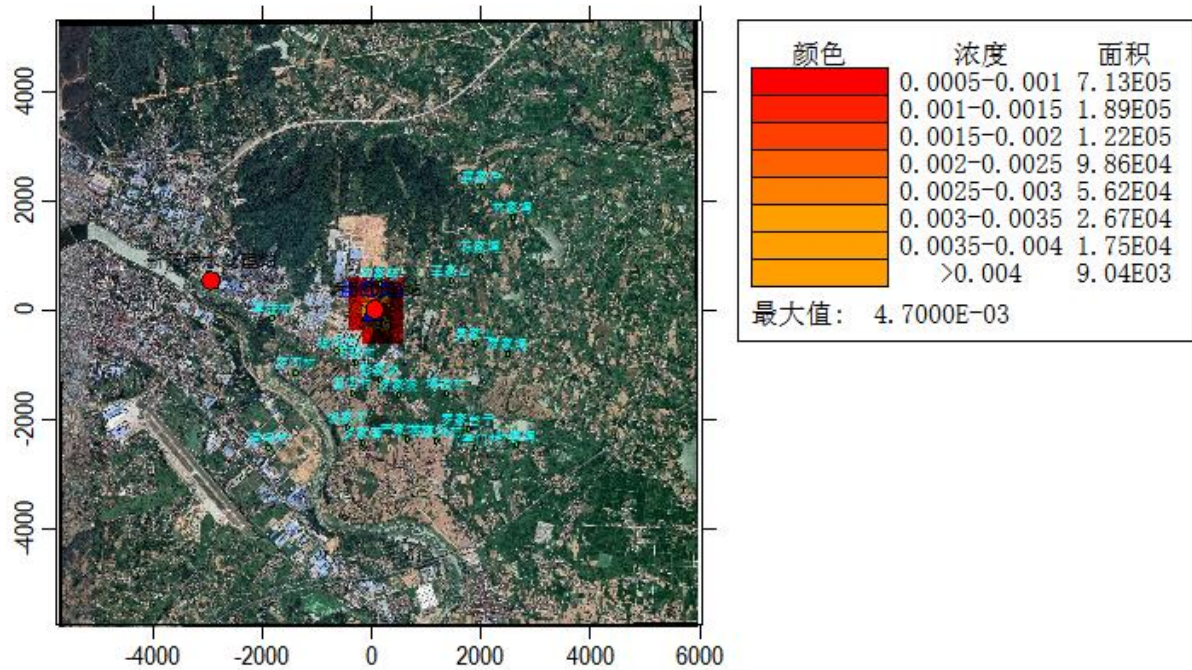


图 6.2-20 硫化氢（H₂S）网格点叠加小时浓度值分布图

从上表可知，叠加在建源、削减源、现状监测结果后硫化氢（H₂S）短期最大浓度占标率≤100%，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 标准要求。

6.2.1.6.3. 非正常工况预测

非正常工况主要考虑醋片粉尘废气、RTO 燃烧废气和污水处理站废气处理设施故障，预测非正常工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1 小时平均贡献质量，评价其最大浓度占标率。

（1）非甲烷总烃非正常工况预测

本项目非正常工况非甲烷总烃网格点预测结果详见下表 6.2-28。

表 6.2-28 非正常工况非甲烷总烃网格点贡献值预测最大值一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m³)	评价标准 (ug/m³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	1.02E+00	22070123	0.00E+00	1.02E+00	2.00E+00	50.90	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	8.07E-01	22062102	0.00E+00	8.07E-01	2.00E+00	40.37	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	7.72E-01	22070322	0.00E+00	7.72E-01	2.00E+00	38.62	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	8.50E-01	22070705	0.00E+00	8.50E-01	2.00E+00	42.48	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	1.10E+00	22080102	0.00E+00	1.10E+00	2.00E+00	55.17	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	4.38E-01	22062024	0.00E+00	4.38E-01	2.00E+00	21.92	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	3.84E-01	22042701	0.00E+00	3.84E-01	2.00E+00	19.18	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	4.25E-01	22053003	0.00E+00	4.25E-01	2.00E+00	21.23	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	4.67E-01	22053003	0.00E+00	4.67E-01	2.00E+00	23.37	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	4.59E-01	22060902	0.00E+00	4.59E-01	2.00E+00	22.95	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	6.07E-01	22060902	0.00E+00	6.07E-01	2.00E+00	30.33	达标
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	3.45E-01	22100724	0.00E+00	3.45E-01	2.00E+00	17.23	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	5.56E-01	22073105	0.00E+00	5.56E-01	2.00E+00	27.78	达标
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	6.05E-01	22073105	0.00E+00	6.05E-01	2.00E+00	30.23	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	4.84E-01	22061823	0.00E+00	4.84E-01	2.00E+00	24.18	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	5.64E-01	22072721	0.00E+00	5.64E-01	2.00E+00	28.22	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	6.44E-01	22073021	0.00E+00	6.44E-01	2.00E+00	32.21	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	8.36E-01	22073021	0.00E+00	8.36E-01	2.00E+00	41.81	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	6.51E-01	22053123	0.00E+00	6.51E-01	2.00E+00	32.53	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	7.83E-01	22060101	0.00E+00	7.83E-01	2.00E+00	39.15	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	7.58E-01	22100105	0.00E+00	7.58E-01	2.00E+00	37.88	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	7.77E-01	22070324	0.00E+00	7.77E-01	2.00E+00	38.83	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	5.25E-01	22091201	0.00E+00	5.25E-01	2.00E+00	26.23	达标
24	网格点	100	200	1 小时	1.50E+00	22060606	0.00E+00	1.50E+00	2.00E+00	75.00	达标

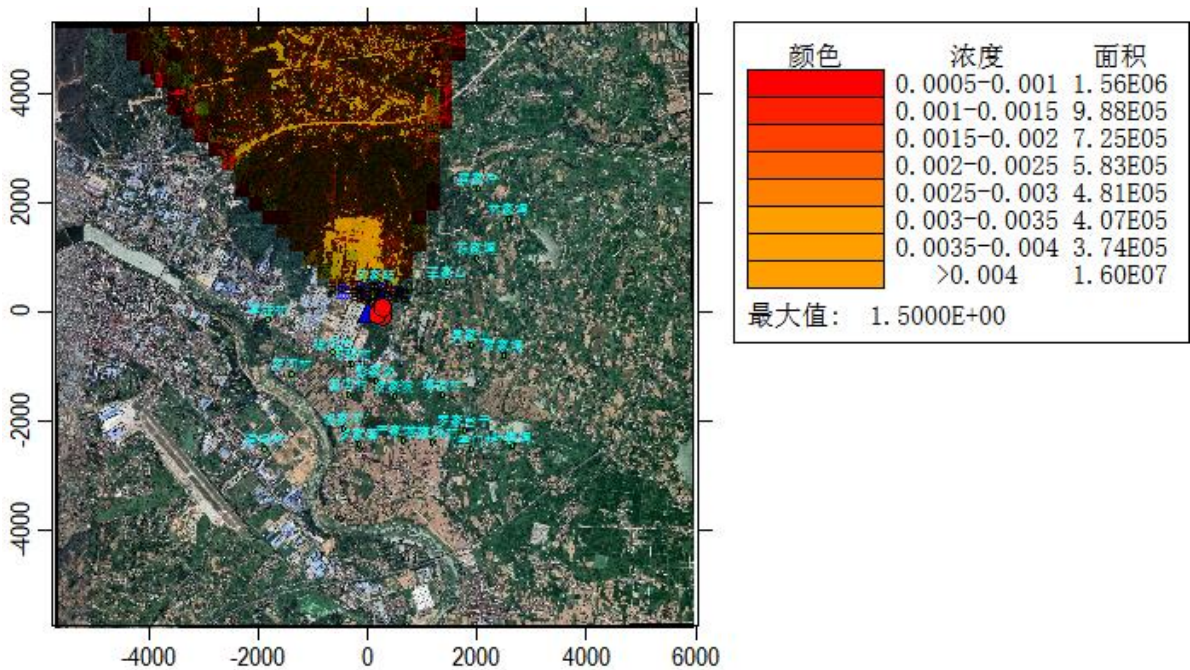


图 6.2-21 非正常工况非甲烷总烃网格点小时值预测浓度分布图

(2) 颗粒物非正常工况预测

本项目非正常工况颗粒物网格点预测结果详见下表 6.2-29。

表 6.2-29 非正常工况颗粒物网格点预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	6.45E-01	22042620	0.00E+00	6.45E-01	4.50E-01	143.32	超标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	1.09E-01	22062102	0.00E+00	1.09E-01	4.50E-01	24.19	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	9.02E-02	22070322	0.00E+00	9.02E-02	4.50E-01	20.05	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.41E-01	22070705	0.00E+00	1.41E-01	4.50E-01	31.31	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	2.08E-01	22080102	0.00E+00	2.08E-01	4.50E-01	46.32	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	8.49E-02	22062024	0.00E+00	8.49E-02	4.50E-01	18.87	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	6.59E-02	22042701	0.00E+00	6.59E-02	4.50E-01	14.64	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	4.63E-02	22112402	0.00E+00	4.63E-02	4.50E-01	10.28	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.39E-01	22060902	0.00E+00	1.39E-01	4.50E-01	30.88	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	9.69E-02	22060902	0.00E+00	9.69E-02	4.50E-01	21.53	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	9.76E-02	22060902	0.00E+00	9.76E-02	4.50E-01	21.69	达标
12	丁家塆村	1193	-2418	1 小时	6.87E-02	22060902	0.00E+00	6.87E-02	4.50E-01	15.28	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	1.30E-01	22073105	0.00E+00	1.30E-01	4.50E-01	28.90	达标
14	严家塆村	652	-2396	1 小时	7.97E-02	22110924	0.00E+00	7.97E-02	4.50E-01	17.71	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	1.89E-01	22072721	0.00E+00	1.89E-01	4.50E-01	41.99	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	1.06E-01	22072721	0.00E+00	1.06E-01	4.50E-01	23.63	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	7.87E-02	22090102	0.00E+00	7.87E-02	4.50E-01	17.50	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.31E-01	22073021	0.00E+00	1.31E-01	4.50E-01	29.12	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	2.29E-01	22080104	0.00E+00	2.29E-01	4.50E-01	50.83	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	1.96E-01	22061901	0.00E+00	1.96E-01	4.50E-01	43.49	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	1.76E-01	22080221	0.00E+00	1.76E-01	4.50E-01	39.19	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	1.32E-01	22060121	0.00E+00	1.32E-01	4.50E-01	29.30	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	6.19E-02	22080302	0.00E+00	6.19E-02	4.50E-01	13.75	达标
24	网格点	100	200	1 小时	6.20E-01	22060322	0.00E+00	6.20E-01	4.50E-01	137.67	超标

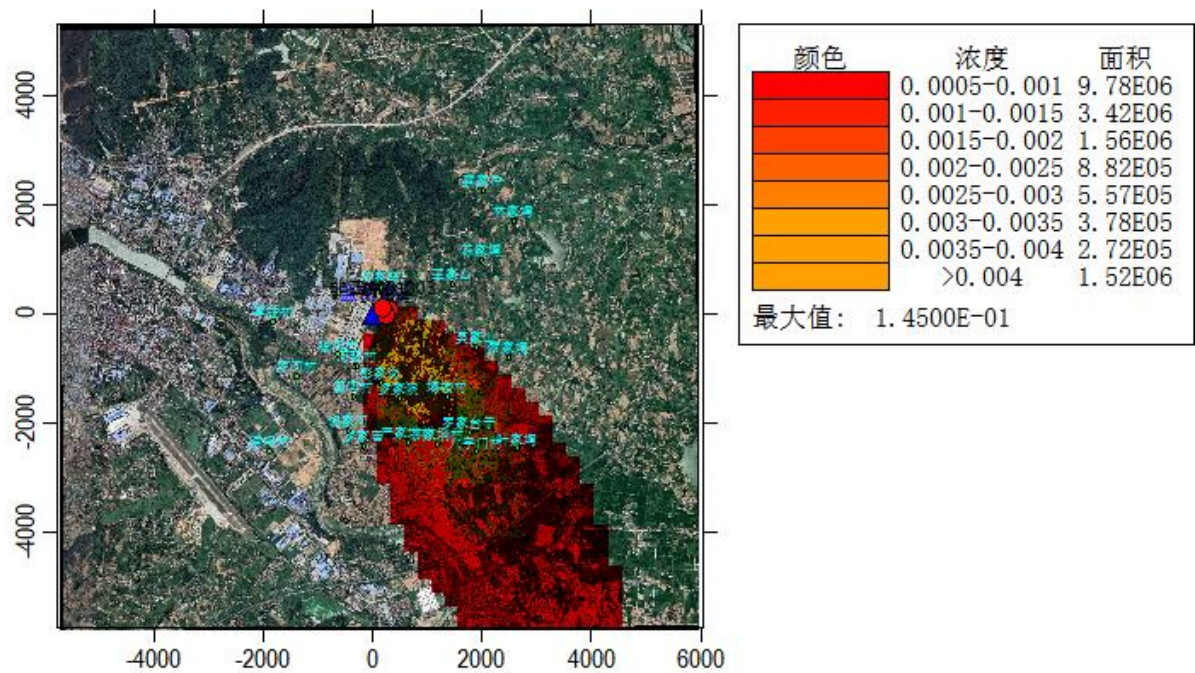


图 6.2-22 本非正常工况颗粒物小时值预测浓度分布图

(3) 氨 (NH₃) 非正常工况预测

本项目非正常工况氨 (NH₃) 网格点预测结果详见下表 6.2-30。

表 6.2-30 非正常工况氨 (NH₃) 网格点预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度 增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	7.05E-03	22080223	0.00E+00	7.05E-03	2.00E-01	3.53	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	1.10E-03	22062102	0.00E+00	1.10E-03	2.00E-01	0.55	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	1.01E-03	22070322	0.00E+00	1.01E-03	2.00E-01	0.50	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	1.35E-03	22070705	0.00E+00	1.35E-03	2.00E-01	0.68	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	2.03E-03	22080102	0.00E+00	2.03E-03	2.00E-01	1.02	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	1.20E-03	22042603	0.00E+00	1.20E-03	2.00E-01	0.60	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	9.67E-04	22042603	0.00E+00	9.67E-04	2.00E-01	0.48	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	6.50E-04	22112402	0.00E+00	6.50E-04	2.00E-01	0.32	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	1.19E-03	22053003	0.00E+00	1.19E-03	2.00E-01	0.60	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	7.38E-04	22053003	0.00E+00	7.38E-04	2.00E-01	0.37	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	8.21E-04	22060902	0.00E+00	8.21E-04	2.00E-01	0.41	达标
12	丁家塍村	1193	-2418	1 小时	1.12E-03	22060902	0.00E+00	1.12E-03	2.00E-01	0.56	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	1.19E-03	22073105	0.00E+00	1.19E-03	2.00E-01	0.59	达标
14	严家塍村	652	-2396	1 小时	8.86E-04	22101204	0.00E+00	8.86E-04	2.00E-01	0.44	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	2.31E-03	22060323	0.00E+00	2.31E-03	2.00E-01	1.15	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	1.24E-03	22072721	0.00E+00	1.24E-03	2.00E-01	0.62	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	9.65E-04	22090102	0.00E+00	9.65E-04	2.00E-01	0.48	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	1.31E-03	22073021	0.00E+00	1.31E-03	2.00E-01	0.65	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	2.90E-03	22073021	0.00E+00	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	2.52E-03	22091201	0.00E+00	2.52E-03	2.00E-01	1.26	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	1.81E-03	22060919	0.00E+00	1.81E-03	2.00E-01	0.90	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	1.55E-03	22060121	0.00E+00	1.55E-03	2.00E-01	0.77	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	7.73E-04	22010319	0.00E+00	7.73E-04	2.00E-01	0.39	达标
24	网格点	100	200	1 小时	8.13E-03	22081721	0.00E+00	8.13E-03	2.00E-01	4.06	达标

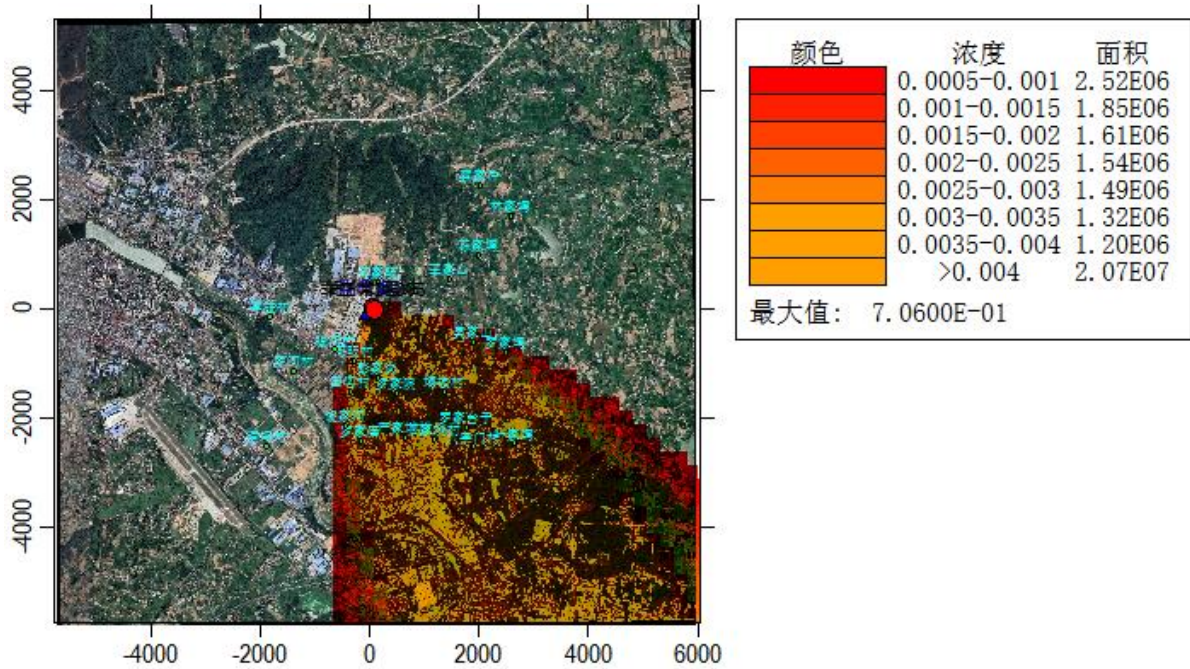


图 6.2-23 本非正常工况氨（NH₃）小时值预测浓度分布图

（4）硫化氢（H₂S）非正常工况预测

本项目非正常工况硫化氢（H₂S）网格点预测结果详见下表 6.2-31。

表 6.2-31 非正常工况硫化氢（H₂S）网格点预测结果一览表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
1	何家畈	142	464	1 小时	3.11E-04	22080223	0.00E+00	3.11E-04	1.00E-02	3.11	达标
2	蔡家冲	2024	2257	1 小时	4.89E-05	22062102	0.00E+00	4.89E-05	1.00E-02	0.49	达标
3	林家湾	2601	1686	1 小时	4.48E-05	22070322	0.00E+00	4.48E-05	1.00E-02	0.45	达标
4	陈家湾	2011	976	1 小时	5.99E-05	22070705	0.00E+00	5.99E-05	1.00E-02	0.60	达标
5	王家山	1479	533	1 小时	9.01E-05	22080102	0.00E+00	9.01E-05	1.00E-02	0.90	达标
6	吴家山	1903	-628	1 小时	5.30E-05	22042603	0.00E+00	5.30E-05	1.00E-02	0.53	达标
7	罗家湾	2493	-818	1 小时	4.27E-05	22042603	0.00E+00	4.27E-05	1.00E-02	0.43	达标
8	叶家湾	2667	-2493	1 小时	2.87E-05	22112402	0.00E+00	2.87E-05	1.00E-02	0.29	达标
9	堰坡村	1371	-1533	1 小时	5.28E-05	22053003	0.00E+00	5.28E-05	1.00E-02	0.53	达标
10	罗家台子	1793	-2189	1 小时	3.28E-05	22053003	0.00E+00	3.28E-05	1.00E-02	0.33	达标
11	八字门村	1895	-2555	1 小时	3.65E-05	22060902	0.00E+00	3.65E-05	1.00E-02	0.36	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)		浓度 类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景 后的浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否 超标
12	丁家塍村	1193	-2418	1 小时	4.98E-05	22060902	0.00E+00	4.98E-05	1.00E-02	0.50	达标
13	罗家院	502	-1555	1 小时	5.27E-05	22073105	0.00E+00	5.27E-05	1.00E-02	0.53	达标
14	严家塍村	652	-2396	1 小时	3.90E-05	22101204	0.00E+00	3.90E-05	1.00E-02	0.39	达标
15	彭家岗	154	-1282	1 小时	9.73E-05	22060323	0.00E+00	9.73E-05	1.00E-02	0.97	达标
16	罗家庙	-154	-2458	1 小时	5.49E-05	22072721	0.00E+00	5.49E-05	1.00E-02	0.55	达标
17	饶家河	-441	-2176	1 小时	4.28E-05	22090102	0.00E+00	4.28E-05	1.00E-02	0.43	达标
18	国河村	-353	-1538	1 小时	5.81E-05	22073021	0.00E+00	5.81E-05	1.00E-02	0.58	达标
19	何畈村	-295	-979	1 小时	1.29E-04	22073021	0.00E+00	1.29E-04	1.00E-02	1.29	达标
20	胜河村	-641	-769	1 小时	1.12E-04	22091201	0.00E+00	1.12E-04	1.00E-02	1.12	达标
21	军胜村	-1825	-148	1 小时	7.95E-05	22060919	0.00E+00	7.95E-05	1.00E-02	0.79	达标
22	罗河村	-1376	-1161	1 小时	6.87E-05	22060121	0.00E+00	6.87E-05	1.00E-02	0.69	达标
23	清坪村	-1896	-2548	1 小时	3.41E-05	22010319	0.00E+00	3.41E-05	1.00E-02	0.34	达标
24	网格点	100	200	1 小时	3.59E-04	22081721	0.00E+00	3.59E-04	1.00E-02	3.59	达标

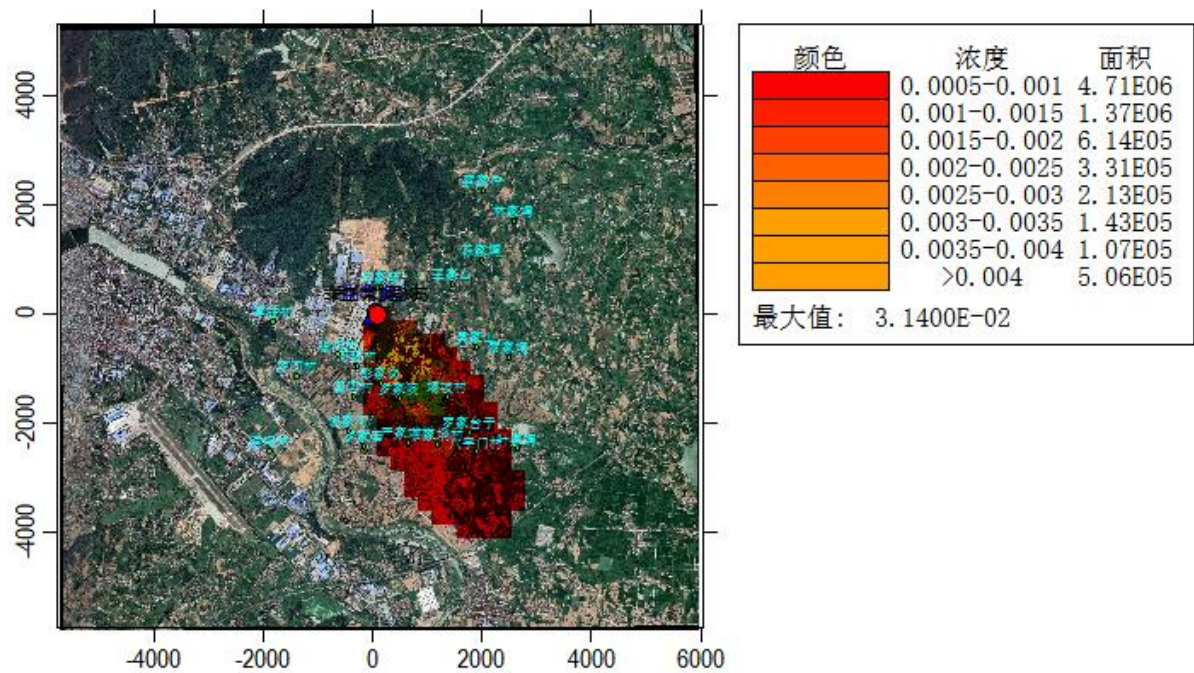


图 6.2-24 本非正常工况硫化氢（H₂S）小时值预测浓度分布图

根据预测结果，在非正常工况下，敏感保护目标处和网格点处非甲烷总烃、氨和硫化氢小时值贡献浓度占标率≤100%，颗粒物在敏感点和网格点最大浓度贡献值超标，因此本环评要求企业做好环保处置设施的维护工作，一旦发现失效，应立即停止生产，杜绝超标排放。

6.2.1.6.4. 厂界达标分析

项目主要大气污染物厂界浓度达标情况见下表 6.2-32。

表 6.2-32 项目大气污染物厂界浓度达标分析

污染物	厂界浓度限值(mg/m ³)	厂界浓度最大值(mg/m ³)	占标率(%)	厂界达标情况
SO ₂	0.4	0.0258	5.16	达标
NO ₂	0.12	0.12	60.18	达标
PM ₁₀	1.0	0.3	66.58	达标
非甲烷总烃	4.0	0.356	17.82	达标
硫酸	1.2	0.0134	4.48	达标
氨	0.009	0.0181	9.03	达标
硫化氢	0.00003	0.00075	7.53	达标

6.2.1.6.5. 大气防护距离

项目正常排放的废气污染物厂界浓度均可满足大气污染物厂界浓度限值，因此项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.7. 废气排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102—2020）确定本项目大气排放口类型，并核算项目废气污染物排放量。项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2-33，大气污染物无组织排放量核算见表 6.2-34，年排放量核算见表 6.2-35。

表 6.2-33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	24.47	0.002	0.02
		二氧化硫	20.80	0.002	0.017
		氮氧化物	97.90	0.01	0.08
		非甲烷总烃	30.36	0.303	2.55
一般排放口					
2	DA001	颗粒物	60.32	0.36	3.04
3	DA003	颗粒物	82.86	1.66	13.92
4	DA004	颗粒物	29.89	0.17	1.45
		二氧化硫	20.82	0.12	1.01
		氮氧化物	11.54	0.56	4.75
5	DA005	氨	1.27	0.019	0.161
		硫化氢	0.06	0.0008	0.007
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.55
		颗粒物			18.43
		二氧化硫			1.027
		氮氧化物			4.83

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
		氨			0.161
		硫化氢			0.007

表 6.2-34 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准			排放量 /(t/a)
					标准名称		浓度限值/(mg/m³)	
1	G1	硫酸储 罐	硫酸	固定顶 罐	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 限值		1.2	0.028
2	G2	原料储 罐	非甲烷 总烃	内浮顶 罐，氮 封	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 限值		4.0	0.162
					《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） 表 A.1 厂区内挥发性有机物无 组织排放特别限值		监控点 处小时 平均浓 度值 6	
3	G3	醋酸镁 储罐	非甲烷 总烃	固定顶 罐	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 限值		4.0	0.761
					《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019） 表 A.1 厂区内挥发性有机物无 组织排放特别限值		监控点 处小时 平均浓 度值 6	
4	G4	污水处 理站	氨	绿化	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2 限值	1.5		0.202
			硫化氢			0.06		0.009
无组织排放总计								
无组织排放总计				VOCs(以非甲烷总烃计)				0.923
				硫酸				0.028
				氨				0.202
				硫化氢				0.009

表 6.2-35 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	非甲烷总烃	3.473
2	颗粒物	18.43
3	二氧化硫	1.027
4	氮氧化物	4.83
5	硫酸	0.028
6	氨	0.363
7	硫化氢	0.016

6.2.1.8. 预测结论

- 1、正常排放下, 拟建项目各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%。
- 2、正常排放下, 拟建项目各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

3、叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，项目主要污染物短期浓度限值、日均浓度限值及年均浓度限值均符合环境质量标准。

综上所述，项目实施后大气环境影响可接受。

6.2.2 地表水环境影响预测与分析

本项目废水处理后排入金桥污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3—2018）中水污染影响类建设项目评价等级判断表，本项目评价等级为三级 B。

根据导则要求，水环境影响三级 B 评价范围为依托污水处理设施环境可行性和涉及地表水环境风险的应覆盖水环境保护目标，可不进行水环境影响预测。主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。

6.2.2.1. 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据项目工程建设内容，项目排水主要为生活污水和生产废水，排水量为 232319.91m³/a。生活污水化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）中三级标准后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂；生产废水经厂内污水处理站通过“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”预处理后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂处理达标后排入沮河，对周边地表水体水质影响较小。

6.2.2.2. 依托污水处理设施的环境可行性分析

当阳市金桥工业园工业污水处理厂选址位于当阳市慈广大桥东北角处（沮河边），该污水处理厂服务范围包括金桥工业园、坝陵工业园的工业废水及当地慈化寺社区和窑湾社区的生活废水，该污水处理厂现状处理规模为 25000m³/d。

金桥污水处理厂分两期建设。其中，一期工程于 2019 年建成并投入运行，处理规模为 25000m³/d，采用粗细格栅+曝气沉砂+水解酸化+改良 A²/O 工艺+二沉池+机械絮凝斜管沉淀池+纤维转盘滤布滤池+紫外线消毒处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002 及其修改单）一级 A 标准，尾水达

标后排放至沮河。二期工程于 2023 年 6 月建成并投入运行，二期工程新增处理规模为 25000m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002 及其修改单）一级 A 标准，尾水达标后同一期尾水经同一排放口排放至沮河。

本项目位于当阳市坝陵工业园区，属于该污水处理厂纳管范围，目前管网已铺设至主干道，且本项目废水经厂内预处理后可达到污水处理厂接管标准，排水量占污水厂总量的 1.3%。因此，本项目废水排入金桥污水处理厂深度处理可行。

6.2.2.3. 地表水环境影响评价结论

（1）本项目地表水影响是否可接受

结合以上，可知本项目水污染控制和减缓措施有效，处理后废水可达到《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）中三级标准，依托金桥污水处理厂进行处理从水量、水质上分析均可行，由此可知本项目地表水影响可接受。

（2）污染源排放量

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-36，废水间接排放口基本情况见表 6.2-37，废水污染物排放执行标准表 6.2-38，废水污染物排放信息见表 6.2-39。

表 6.2-36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	混合废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP TN	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW001	污水处理站	调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A ² /O+二沉池	DW001	是	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清静下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-37 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值 (mg/L)
1	DW001	111°50'42.889"	30°49'28.177"	23.23	园区污水管网	连续排放，流量不稳定	间歇	金桥污水处理厂	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP TN	50 10 10 5 0.5 15

表 6.2-38 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	COD	470
			BOD ₅	200
			SS	300
			NH ₃ -N	45
			TP	5
			TN	70

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值

表 6.2-39 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	470	0.312	109.19
2		BOD ₅	200	0.133	46.46
3		SS	300	0.199	69.70
4		NH ₃ -N	45	0.030	10.45
5		TP	5	0.003	1.16
6		TN	70	0.046	16.26
全厂排放口合计			COD		109.19
			BOD ₅		46.46
			SS		69.70
			NH ₃ -N		10.45
			TP		1.16
			TN		16.26

6.2.3 地下水环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），本项目地下水环境影响评价工作等级判定为三级。根据导则要求，三级评价可采用解析法或类比分析进行地下水影响分析及评价，故本次评价采用解析法进行地下水分析与评价。

6.2.3.1. 区域水文地质概况

本项目水文地质资料主要引自《当阳德毅化工有限公司化工新能源材料生产基地建设项目环境影响报告书》的岩土工程详细勘察报告内容。

6.2.3.1.1. 地质构造

拟建场区位于汉江断陷盆地西缘，为一套河湖相碎屑沉积岩构成的单斜构造。地层构造简单，自上而下分别为填土、粉质粘土、细砂、卵石及下卧基岩，基岩为白垩系上统跑马岗组泥质粉砂岩(K_{2p})，厚度数百米，根据区域资料及本次勘察钻探资料，岩层倾向南东，倾角6~8度，产状较为平缓。

6.2.3.1.2. 地层岩性

项目岩土工程详细勘察报告，从场区地层结构上看，场区①素填土(Q_{4ml})：全场地均有分布。层厚0.50~3.40m，平均厚度为2.35m。黄褐色、灰褐色，主要由粉质粘土组成，局部含少量碎石、砖块，稍湿，整体呈松散状，为新近回填。

②粉质粘土(Q_{4al+pl})：全场地均有分布。层厚1.00~6.60m，平均厚度为3.98m。黄褐色、灰褐色，稍湿，可塑状，粘性一般，刀切面较光滑，韧性中等，干强度较高，局部含少量卵石。

③卵石(Q_{4al+pl})：全场地均有分布。揭露厚度3.10~10.40m。灰褐色，灰色，由卵石、砾石、卵石等组成，湿，强风化~中风化，亚圆状为主，成份主要为灰岩等，一般粒径20~60mm，局部少量达100-150mm，含量为55%~60%，分布不均，骨架颗粒部分接触，由砾石、砂、粘土等充填，呈稍密状。

④-1 泥质粉砂岩强风化(K_{2p})：全场地均有分布，部分钻孔揭穿该层，层厚1.90~2.40m，平均厚度为2.13m。褐红色、棕红色，岩体结构大部分被破坏，矿物成分显著变化，风化裂隙发育，钻探所取岩芯多呈碎块状及短柱状，岩体破碎，属极软岩，岩体基本质量等级为V类，遇水易软化崩解，具有一定的可软化性及崩解性。

④-2 泥质粉砂岩中风化 (K_{2p})：全场地均有分布，本次揭露厚度 5.20-9.30m，褐红色、棕红色、灰黄色，岩体结构部分被破坏，风化裂隙一般发育，岩石矿物成分部分发生变化，呈中-厚层状，钻探岩芯多呈短~中柱状，遇水易软化，岩体较完整，采取率 82-90%，RQD 值为 78%~83%。该层属极软岩，岩体基本质量等级为 V 类。岩石强度较强风化带显著提高。

6.2.3.1.3. 地下水情况

(1) 地下水类型、埋藏情况、水位及其变化

根据场地岩土层的分布及地下水的赋存条件，场区内地下水类型主要为上层滞水及孔隙承压水，上层滞水赋存于填土层中，由大气降水补给形成，通过大气蒸发及向地势低处进行排泄，勘察期间未观测到该层地下水。承压水赋存于卵石层中，与场地西南侧约 1.9km 处沮河有一定水力联系并相互补给，丰水期时具承压性，据调查了解当阳沮河水文地质资料，该段沮河水位变幅在 50.50m~56.50m，勘察期间对各钻孔进行地下水稳定水位观测，测得其稳定水位埋深在 3.8~6.5m，标高 53.19~54.43m，属孔隙潜水类型。

(2) 岩土层水文地质参数

钻探揭露及本地区经验，素填土渗透系数约为 $K=7.0\text{m/d}$ ，属较强渗透性；粉质粘土渗透系数约为 $K=5\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ；细砂渗透系数约为 $K=20\text{m/d}$ ，为很强渗透性；卵石渗透系数约为 $K=50\text{m/d}$ ，属很强渗透性；泥质粉砂岩为隔水层。

6.2.3.2. 地下水开发利用情况

拟建项目位于当阳经济技术开发区坝陵工业园内，本次现场调查期间，周边企业及居民区均已经供应自来水。根据调查资料，调查区域内基本不开采地下水资源，周边无集中式饮用水保护区。

6.2.3.3. 地下水环境影响分析

6.2.3.3.1. 建设阶段地下水环境影响分析

项目建设期的地下水污染源包括施工人员生活排水和施工生产排水。在施工场地设置简易隔油池、厕所及化粪池并根据相关规范的要求做好防渗措施，对施工队伍居住地的食堂、浴室及厕所粪便污水，施工机械维修过程中产生的油污水经统一收集处

理后委托当地环卫部门及时清运或用于抑尘和绿化。可此基础上，项目建设期的生活、生产废水对地下水的影响较小。

6.2.3.3.2. 生产运行阶段地下水环境影响分析

（1）正常状况下厂区地下水影响分析

正常状况下，项目除绿地以外的厂区进行地面硬化，尤其对污水处理设施、生产区、危废暂存间等区域均参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）采取防渗或场地硬化，项目的工艺设备和地下水环境保护设备均按设计要求落实。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），已依据相关规定设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况下的预测。

（2）非正常状况下厂区地下水影响分析

突发事件时大量排放一般能及时发现并可通过一定方法加以控制，因此对地下水可能造成的影响主要是非正常情况下污水持续渗漏对地下水的影响。污水在下渗过程中，虽然经过包气带的过滤及吸附，仍然会有部分污染物进入潜水含水层，污染潜水。并随地下水的流动和在弥散作用下，在含水层中扩散迁移，并进入沮河。含水层颗粒愈粗，透水性愈好，则污水在含水层中的扩散迁移能力就愈强，其危害就愈大。

根据类比调查，无组织泄漏潜在区通常主要集中在装置区、管网接口等处，生产装置的开、停车及装置和管线维修时均有可能产生无组织排放。一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期排放不会造成地下水污染；而长期较少量排放（如装置区无组织泄漏等），一般较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。如果建设期施工质量差或建成投产后管理不善，都有可能产生废水的无组织泄漏，造成地下水的污染，特别是同一地点的连续泄漏，造成的水环境污染会更严重。

6.2.3.4. 地下水环境影响预测

（1）预测情景

在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，污水处理站的池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

（2）预测时段

预测时段设定为污染发生后的 100d、365d、1000d 各个时间段。

（3）预测因子

根据工程分析，本项目产生的废水主要为生产过程产生的高浓度有机废水、喷淋废水、除盐水站排水和职工生活污水。项目原料、产品以及生产过程含有的物料均不属于持久性污染物，也不含有重金属污染物，对地下水环境影响较明显主要为工业生产废水，废水中的主要污染物为 COD_{Cr} ，由于有机物最终都换算成 COD_{Cr} ，因此本项目的污染因子确定为 COD_{Cr} 。虽然 COD_{Cr} 在地表含量较高，但实验数据显示进入地下水后含量极低，基本被沿途生物消耗掉，因此用高锰酸盐指数替代，其含量可以反映地下水中有有机污染物的多少。在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD_{Cr} ， COD_{Cr} 一般来说是 COD_{Mn} 的 3~4 倍。项目生产废水处理前 COD_{Cr} 浓度为 16395.28mg/L，因此模拟预测时 COD_{Mn} 浓度为 5465.09mg/L。

（4）预测模式

本项目地下水环境影响评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测，即采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中： x ——预测点距污染源强的距离，m；

t ——预测时间，d；

C —— t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C_0 ——地下水污染源强浓度，mg/L；

u ——水流速度，m/d；

D_L ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$\operatorname{erfc}(\)$ ——余误差函数。

(5) 计算参数

水力梯度 I 取 0.0112；地下水主要赋存于杂填土、粉质粘土及淤泥质粉质粘土中，参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 中表 B.1，渗透系数 K 取平均值 $1.45 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ （1.25m/d，对应土壤粒径 0.05~0.1mm）；粉质粘土及淤泥质粉质粘土层有效孔隙比 e 为 0.890~1.214，取均值 1.052，有效孔隙度 $n=e/(1+e)=0.513$ ；地下水运移速率 $V \approx u=KI/n=1.25\text{m/d} \times 0.0112/0.513 \approx 0.027\text{m/d}$ ；参考根据 Gelhar 等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度 a_L 选用 10.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数（DL）等于弥散度与地下水水流速度的乘积，粉粒土纵向弥散系数 $DL=\alpha_L V_m=10 \times 0.027=0.27\text{m}^2/\text{d}$ 。

(6) 预测结果

预测结果见下表 6.2-40 和图 6.2-25。

表 6.2-40 非正常情况下污染因子运移结果表

距离 (m)	预测浓度 (mg/l)		
	100d	365d	1000d
0	5.47E+03	5.47E+03	5.47E+03
10	1.50E+03	3.88E+03	5.02E+03
20	9.13E+01	1.96E+03	4.25E+03
30	1.03E+00	6.62E+02	3.23E+03
40	1.99E-03	1.44E+02	2.16E+03
50	6.61E-07	1.98E+01	1.25E+03
60	1.85E-11	1.69E+00	6.25E+02
70	0.00E+00	8.88E-02	2.65E+02
80	0.00E+00	2.87E-03	9.54E+01
90	0.00E+00	5.86E-05	2.89E+01
100	0.00E+00	6.99E-07	7.38E+00
110	0.00E+00	2.91E-09	1.58E+00
120	0.00E+00	1.27E-11	2.84E-01
130	0.00E+00	0.00E+00	4.27E-02
140	0.00E+00	0.00E+00	5.54E-03
150	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-04
160	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-05
170	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-06
180	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-07
190	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-09

距离 (m)	预测浓度 (mg/l)		
	100d	365d	1000d
200	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-10

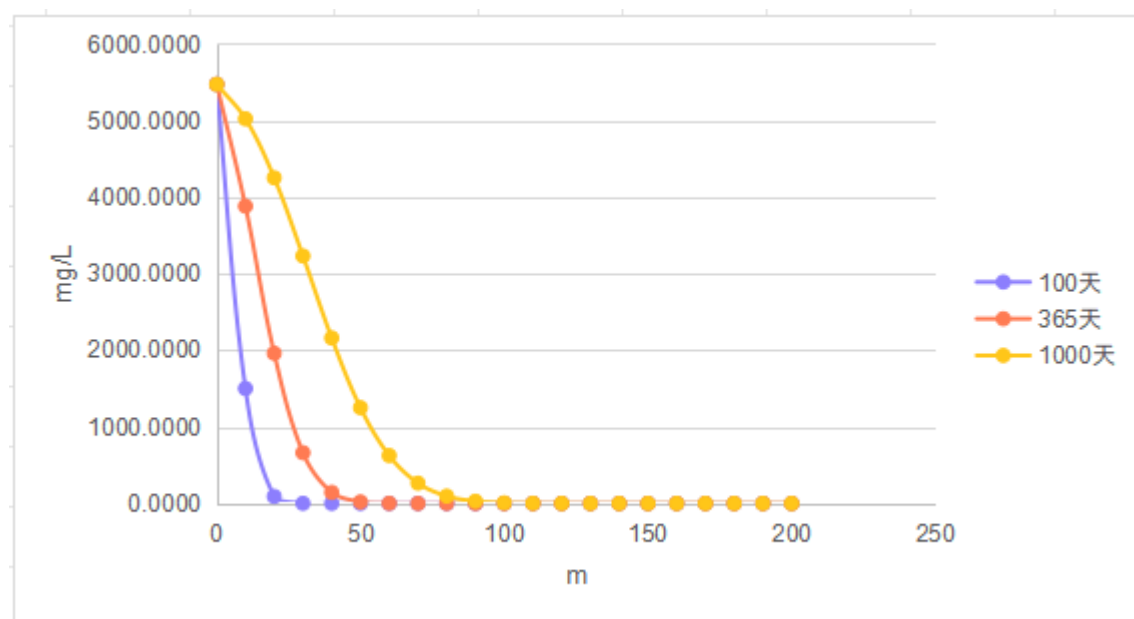


图 6.2-25 非正常情况下污染因子运移扩散结果图

从预测结果可以看出，污染物 COD_{Mn} 最大浓度出现在污水处理站附近，影响范围随着时间增长而扩大； COD_{Mn} 污染物在潜水含水层中 100 天扩散达标距离约为 40m，365 天扩散达标距离约为 90m，1000 天扩散达标距离约为 160m。

本项目 COD_{Mn} 属于非持久性污染物，会在环境中逐渐降解，因此本项目污染物的泄漏不会对周边地下水水质产生明显影响。企业需严格做好防渗措施，同时企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄露时应采取应急响应终止污染泄露，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

6.2.4 声环境影响预测与分析

6.2.4.1. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本次评价选用点源的噪声预测模式，测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

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

(1) 室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点的声压级，dB(A)；

L_{P0} ——点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级，dB(A)；

r ——点声源距预测点的距离，m；

(2) 室内点声源：

对于室内声源，可按下式计算：

$$L_P(r) = L_{P0} - 20lg \frac{r}{r_0} - TL + 10lg \frac{1 - \alpha}{\alpha}$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点的声压级，dB(A)；

L_{P0} ——点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级，dB(A)；

TL ——围护结构的平均隔声量，一般装置墙、窗组合结构取 $TL=25dB(A)$ ，

如果采用双层玻璃窗或通风隔声窗， $TL=30dB(A)$ ，本项目取 $25dB(A)$ ；

α ——吸声系数；对一般机械装置，取 0.15。

(3) 对预测点多源声影响及背景噪声的迭加：

$$L_P(r) = 10lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{\frac{L_{Pi}}{10}} + 10^{\frac{L_0}{10}} \right)$$

式中： N ——声源个数；

L_0 ——预测点的噪声背景值，dB(A)；

$L_P(r)$ ——预测点的噪声声压级，dB(A)。

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

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

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

n ——室外声源个数；

m ——等效室外声源个数；

T ——计算等效声级时间。

(4) 预测参数 经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性声源离地面高度为 0m，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的平均吸声系数取 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.25m。

②发声特性稳态发声，不分频。

③声屏及地况树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

6.2.4.2. 噪声污染源源强

根据工程分析，本项目主要噪声源源强及位置见表 6.2-41。

表 6.2-41 本项目噪声源噪声级

工序 /生产线	装置及噪声源	数量 (台)	降噪措施/(dB)		噪声排放值/ (dB(A))	持续时间/h
			工艺	降噪值	噪声值	
醋片生产	预粉碎机	2	隔声、基础 减振	15~25	45~55	8400
	研磨机	2		15~25	45~55	8400
	木浆输送风机	1		15~25	45~55	8400
	木浆鼓风机	2		15~25	60~70	8400
	排风机	2		15~25	60~70	8400
	振动筛	2		15~25	60~70	8400
	挤压机	1		15~25	45~55	8400
	干燥机	1		15~25	60~70	8400
	干燥机进风机	1		15~25	60~70	8400
	干燥机排气风机	1		15~25	60~70	8400
醋酸回收	汽液分离器	3		15~25	45~55	8400
	主蒸塔蒸发器	1		15~25	45~55	8400
	放空洗涤塔	1		15~25	45~55	8400
醋酐制造	闪蒸塔	1		15~25	45~55	8400
	乙烯酮冷冻机	1		15~25	45~55	8400
	稀酸过滤机	3		15~25	45~55	8400

6.2.4.3. 厂界噪声贡献值

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 6.2-42。

表 6.2-42 本项目噪声预测结果（单位：dB）

编号	昼间		夜间	
	现状值	贡献值	现状值	贡献值
厂界北侧 V1	50.8	36	46.9	36
厂界西侧 V2	51.3	34	47.2	34
厂界南侧 V3	49.6	35	47.1	35
厂界东侧 V4	49.6	32	46.9	32

由上表预测数据可知，采取措施后，本项目厂界的贡献值为 32dB（A）~36dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）昼间、夜间的排放标准，且项目周边 200m 范围内无居民区等声环境敏感点，噪声环境影响可接受。

6.2.5 土壤环境影响分析

6.2.5.1. 影响识别

6.2.5.1.1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）有关规定，结合工程分析内容和本项目土壤环境敏感目标以及建设项目建设期、运营期和服务期满后三个阶段的具体特征，识别土壤环境影响类型与影响途径。

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别表如下：

表 6.2-43 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	√	√	/
运营期	√	/	√	/
服务期满	/	/	√	/

注：建设期对土壤的影响主要是土层的扰动和土壤的物理性改变，无外来污染物质的进入。

6.2.5.1.2. 土壤环境影响源与影响因子识别

建设项目污染物排放进入土壤的途径主要有大气沉降、地面漫流、入渗等。

本项目营运期排放的非甲烷总烃对土壤有大气沉降影响。本项目建设有事故应急池和危废暂存间，鉴于本项目全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的清污分流、初期雨水收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响，仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

根据工程分析，本项目土壤影响源及影响因子见下表 6.2-44。

表 6.2-44 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
排空废气	生产设施放空气	大气沉降	醋酸、非甲烷总烃	VOC	连续
罐区	储罐	垂直入渗	醋酸、硫酸、非甲烷总烃	pH 值	事故
污水处理站	生产废水处理	垂直入渗	COD	COD	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	COD	COD	事故

6.2.5.2. 评价范围

按《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，本项目土壤环境评价工作等级属三级，评价范围为占地范围内全部土壤和占地范围外临近的 0.05km 范围内全部土壤。

根据导则要求，预测评价范围一般与现状调查评价范围一致，本次预测范围为评价范围内的土壤。

6.2.5.3. 土壤环境影响分析

本项目运营期生产车间产生的挥发性有机物由排气筒排放后，可能经大气沉降途径进入土壤。项目建设有硫酸、乙酸储罐、污水处理站及危废暂存间，存在储罐破损、污水处理站的池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成物料泄漏进入土壤，进而污染土壤。

项目建成后，场区除绿化区外，各区域地面均已硬化且进行了分区防渗，本项目产生的污染物通过沉降及垂直入渗进入土壤的风险较小。因此，项目在运行期只要保证环保设施正常运行、加强巡检及修复，对土壤环境影响较小。

6.2.6 固体废弃物影响分析

6.2.6.1. 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物主要有三类，一类是可以综合利用或处理的废物如污水处理站污泥等；二是危险废物如精馏残渣、废滤布等，在储存时必须按照《危险废物贮

存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求设置,并委托有资质单位处置;三是生活垃圾,生活垃圾交环卫部门统一处理。固体废物在处理前,分类放入仓库暂存,避免下雨冲刷,污染环境,并做好防渗措施,避免因雨水淋溶而污染区域地表水和地下水。

本项目对生产过程中产生危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《湖北省危险废物转移电子联单管理办法(试行)》实行实行。

项目固体废物产生情况见下表。

表 6.2-45 项目固体废物产生情况表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	废残渣	多效蒸发器	液	有机混合物等	187.54
2	稀醋酸过滤器滤布	稀醋酸过滤	固态	醋酸等	0.4
3	污水处理站污泥	污水处理站	固态	有机混合物等	185.86
4	生活垃圾	办公生活	固体	纸屑	20.12
	合计	/	/	/	393.92

6.2.6.2. 危险废物

6.2.6.2.1. 贮存过程环境影响分析

本项目产生的危险废物运至厂区危废暂存间存放,贮存情况详见下表 6.2-46。

表 6.2-46 项目危险固废贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废残渣	HW11	900-013-11	东北侧	120m ²	桶装	3 个月
2		稀醋酸过滤器滤布	HW49	900-041-49			袋装	3 个月

(1) 危险废物间选址可行性分析

①本项目当阳经济技术开发区坝陵工业园,根据国家地震局(1992)160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》(1990),本区地震基本烈度为 6 度,地质环境稳定,区域稳定性较好,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中“地震结构稳定,地震烈度不超过 7 度的区域内”要求;

②本项目危废暂存间设计满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中“设施底部必须高于地下水最高位”要求;

③本项目危废暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中“应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区”要求；

④根据可研报告，本项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中“应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压线路防护区以外”要求；

综上所述，本项目危险废物间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中危险废物贮存设施的选址要求。

（2）危险废物贮存能力可行性分析

项目产生的危险废物贮存周期不超过 30 日，危险废物委托有资质单位处理。本项目危险废物贮存周期较短，危险废物间占地面积约 120m²，能够满足危险废物临时贮存能力。

（3）危废暂存间对外环境影响分析

本项目危险废物临时贮存于危险废物间内，稀醋酸过滤器滤布为固态，采用封闭袋装储存；废残渣为液态，采用封闭桶装储存。本评价建议危废暂存间需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中设计和管理要求：

①地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

②必须有泄露液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

⑤应设计堵截泄露的裙角，地面与裙角所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5；

⑥不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

⑦各类危险废物采用密封加盖容器或者具有内衬塑料袋的编织袋包装后分区堆放于暂存库，库房要求防风、防雨和防晒，库房地面、裙角等均作防腐、防渗处理。

采取上述措施后，可有效防止危险废物泄露等环境风险，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

6.2.6.2.2. 运输过程环境影响分析

本项目危险废物运输转移过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求：

①委托有危险废物经营许可证的单位进行收集运输，在收集运输危险废物时，应根据危险废物经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；

②危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行；

③危险废物运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

危险废物运输过程中采取上述措施后，可有效防止危险废物运输过程中散落、泄露，减轻对环境的影响。同时本评价建议危险废物道路运输符合《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005〕第 9 号）、JT 617 以及 JT 618 执行，运输路线尽量避开村庄、居民小区、学校等环境敏感点，减轻对其影响。

6.2.6.3. 一般固废

项目一般工业固体废物经收集后存放于一般固废暂存间中，定期外售相关企业。固废暂存间位于厂区西北侧，占地面积约 120 平方米。一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等，对环境影响较小。

6.2.6.4. 生活垃圾

生活垃圾均由园区市政环卫部门统一处置，对环境影响较小。

综上所述，本项目所产生的危险废物和一般固废物处理处置率达到 100%，所有固废都得到合理的处置或综合利用，固体废弃物零排放，在收集、储存以及转运过程均满足相关要求。

7. 环境风险影响预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）应进行环境风险评价。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、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。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

通过对本项目所涉及的主要物料进行危险性识别，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）进行物质危险性判定，本项目涉及的危险物质为原辅材料醋酸、硫酸，主要危险物质分布情况如下。

表 7.1-1 项目涉及危险物质数量、分布情况表

序号	化学品名称	相态	CAS 号	最大存放量	备注
1	硫酸	液	151-50-8	274.4	硫酸储罐区
2	乙酸	液	64-19-7	3582	原料罐区
3	己烷	液	110-54-3	6.59	生产装置
4	二氯甲烷	液	79-09-2	15	生产装置
5	醋酸酐	液	108-24-7	76.86	混酸罐区
6	乙烯酮	气/液	463-51-4	69.02	生产装置

7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见下表 7.1-2 和附图 7。

表 7.1-2 主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	坐标/(°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
何家畈	111.846678	30.828321	59 户，约 177 人	人群	二类功	N	227~634

七姓岗	111.846193	30.85456	78 户，约 234 人	健康	能区	N	2888~3499
杨家岗	111.851359	30.86519	47 户，约 142 人			N	4297~7976
藕堰冲	111.856868	30.85272	74 户，约 222 人			N	3071~3804
井岗村	111.864245	30.86036	63 户，约 189 人			NE	4085~4660
施家岗	111.862633	30.86821	46 户，约 138 人			NE	4983~5189
双家巷	111.868241	30.85569	50 户，约 150 人			NE	3515~4251
倒家场	111.872685	30.85960	55 户，约 165 人			NE	4516~4922
阮家畈	111.870626	30.86282	28 户，约 84 人			NE	4678~5134
阮畈村	111.872382	30.85157	52 户，约 156 人			NE	3292~4526
蔡家冲	11.871417	30.84644	31 户，约 93 人			NE	2684~3154
阮家大庙	111.879219	30.85319	46 户，约 138 人			NE	4510~4980
林家湾	111.872468	30.83953	55 户，约 165 人			NEE	2260~2993
陈家湾	111.867148	30.832452	45 户，约 135 人			NEE	1816~2245
王家山	111.860561	30.828933	67 户，约 201 人			NEE	738~1581
杨家湾	111.881451	30.83836	22 户，约 66 人			NEE	3552~3831
严家湾	111.887781	30.83368	21 户，约 63 人			NEE	3606~4066
鲁山村	111.875926	30.82657	70 户，约 210 人			E	2552~3564
许家湾	111.897694	30.83076	43 户，约 129 人			E	3947~4951
吴家山	111.864423	30.818032	29 户，约 89 人			SEE	1003~1684
罗家湾	111.872940	30.81657	46 户，约 138 人			SEE	1921~2630
黄林村	111.896600	30.81690	108 户，约 324 人			E	4124~5106
刘坡村	111.884884	30.80689	88 户，约 264 人			SE	3279~4369
堰坡村	111.860646	30.810050	34 户，约 102 人			SSE	1293~2001
罗家台子	111.863822	30.804385	56 户，约 168 人			SSE	2266~2627
八字门村	111.864542	30.80210	110 户，约 330 人			SSE	2722~3242
叶家湾	111.872525	30.80247	50 户，约 150 人			SE	3164~3471
王家湾	111.875732	30.80099	52 户，约 156 人			SE	3536~3966
张家坡	111.891345	30.800621	32 户，约 112 人			SE	4573~5239
邹畈村	111.878039	30.79622	25 户，约 75 人			SE	4024~4491
邹家畈	111.882612	30.791544	85 户，约 298 人			SE	4605~5072
董家湾	111.867793	30.79191	120 户，约 360 人			SE	3735~4195
丁家塍村	111.857600	30.802669	92 户，约 276 人			SE	2118~2719
花园村	111.859486	30.79727	75 户，约 225 人			SE	2953~3640
尹家湾	111.861428	30.78977	60 户，约 180 人			SE	3808~4360
彭家岗	111.846249	30.809492	90 户，约 270 人			S	968~1604
罗家院	111.854467	30.808548	92 户，约 276 人			S	1284~1887
严家塍村	111.851871	30.798506	142 户，约 426 人			S	2105~3331
乔家塍	111.847643	30.794515	42 户，约 126 人			S	2735~3260
聂家河	111.842374	30.793108	28 户，约 84 人			S	3269~3599

曹家台子	111.843817	30.783605	80 户, 约 280 人			S	3985~4492
姜家湾	111.839375	30.779195	38 户, 约 134 人			S	4770~5010
何畈村	111.842000	30.815371	84 户, 约 252 人			S	754~1200
国河村	111.840305	30.809900	150 户, 约 432 人			S	880~1904
饶家河	111.840605	30.804771	65 户, 约 195 人			S	1995~2211
罗家庙	111.843695	30.801510	87 户, 约 261 人			S	2140~2605
钟家塆	111.841034	30.797347	61 户, 约 183 人			S	2589~3052
罗家咀	111.836957	30.795501	74 户, 约 222 人			S	3002~3336
黄家沟	111.833061	30.789976	61 户, 约 183 人			S	3421~4344
张家河	111.827622	30.794975	78 户, 约 234 人			S	3827~4216
黄家窝子	111.826779	30.784152	60 户, 约 180 人			S	4600~5358
清坪村	111.822590	30.800629	79 户, 约 237 人			SW	3007~3496
邬家坡	111.808540	30.792306	15 户, 约 52 人			SW	4710~5159
胜河村	111.833782	30.819921	375 户, 约 1125 人			SW	970~1630
罗河村	111.830520	30.814771	412 户, 约 1236 人			SW	1321~2015
三里港	111.818065	30.806749	156 户, 约 468 人			SW	2906~3477
刘家山	111.800515	30.803979	55 户, 约 192 人			SW	4662~5050
军胜村	111.825585	30.823740	205 户, 约 615 人			SW	1411~2166
当阳市城区	111.800885	30.824217	居民、行政、医疗、商业集中区, 约 6 万人			SW	2724~4900
朱家咀	111.802902	30.811771	146 户, 约 438 人			SW	3952~4483
望城村	111.796953	30.813227	15 户, 约 52 人			SW	4538~4942
当阳市第三高级中学	111.810512	30.834440	师生约 980 人			W	3381
盛泰玫瑰园	111.806531	30.834858	1440 户, 约 5040 人			W	3772~3967
生态家园	111.804214	30.835609	1500 户, 约 4500 人			W	4005~4314
佟家台	111.806639	30.838249	60 户, 约 180 人			W	4180~4321
华强凤凰城	111.805738	30.837422	1100 户, 约 3850 人			W	3943~4266
北门河	111.799914	30.837428	76 户, 约 228 人			W	4347~4705
鑫茂花园	111.800751	30.840636	30 户, 约 90 人			W	4556~4760
打鼓台	111.818761	30.836743	45 户, 约 135 人			W	2665~3262
李家榨屋	111.815579	30.841333	48 户, 约 144 人			NW	3096~3703
坝陵村	111.810815	30.842771	150 户, 约 450 人			NW	3721~4084
当阳市坝陵小学	111.809128	30.843828	师生约 300 人			NW	4011
冠峰御园春	111.805587	30.847108	148 户, 约 444 人			NW	4215~4614
坝陵桥	111.819875	30.84811	45 户, 约 135 人			NW	3474~3774
龙凤村	111.812043	30.858827	62 户, 约 186 人			NW	4200~4918
肖家畈	111.822772	30.866734	37 户, 约 111 人			NW	3879~4696
桐树垭	111.838737	30.85487	30 户, 约 90 人			NW	3134~3502
余家冲	111.839445	30.861627	25 户, 约 75 人			N	3615~4368

上周家冲	111.839681	30.869588	46 户，约 138 人			N	4509~5009
桐树垭村	111.845324	30.868236	42 户，约 126 人			N	4483~4836

二、地表水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
沮河	居民用水、工业用水、农业用水区， 年均流量 130.26 m ³ /s	SW，1905	GB3838-2002 中Ⅲ类

三、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
/	/	/	/

四、土壤环境保护目标

保护对象	保护范围	执行标准
建设用地	项目区及周边 50m	GB 36600-2018 中第二类用地标准

7.2 环境风险评价等级的确定

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定

7.2.1.1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

危险物质数量与临界量比值计算所涉及的每一种危险物质在厂内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

拟建项目环境风险物质数量与临界量比值（ Q ）计算结果见下表 7.2-1。

表 7.2-1 拟建项目 Q 值确定表

化学品名称	CAS 号	最大存放量	临界量	Q 值
硫酸	151-50-8	274.4	5	54.88

化学品名称	CAS 号	最大存放量	临界量	Q 值
乙酸	64-19-7	3582	10	358.2
醋酸酐	108-24-7	76.86	10	7.686
乙烯酮	463-51-4	69.02	0.25	276.08
无法判断的物质不参与计算, ΣQ				696.846

经计算, 本项目环境风险物质最大存在数量与临界量比值 Q 为 696.486。

7.2.1.2. 行业及生产工艺 (M)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 C 表 C.1 行业及生产工艺, 本项目所涉及的行业为“其它”中“涉及危险物质使用、贮存的项目”。评估结果详见下表 7.2-2。

表 7.2-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值	得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/每套(罐区)	15	3 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	0	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	

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

b 长管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

因此项目 $M=15$, 划分结果以 $M2$ 表示。

7.2.1.3. 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业生产工艺 (M), 按照 HJ 169—2018 附录 C 中表 C.2, 判断危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级, 见下表 7.2-3。

表 7.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

根据上述分析结果可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 划分为: $Q \geq 100$, 行业及生产工艺 M 值划分结果为 $M2$; 结合上表可判定本项目危险物质及工艺危险性

等级为 P1。

7.2.2 环境敏感程度（E）分级

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 7.2-4。

表 7.2-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
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

根据本项目周边环境敏感目标分布特点，本项目周边 5km 范围内学校、居住小区、医疗卫生、行政办公、商业门面人口数大于 5 万人，判定本项目大气环境敏感程度分级为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，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，分级分别见下表 7.2-5。

表 7.2-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 7.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的

低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-7 环境敏感目标分级

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

本项目风险物质均存于危化品库内，事故状态下，泄露风险物质经厂区内设置的三级防控措施，基本不可能进入周边地表水体。项目地表水环境敏感特征为 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3，地表水环境敏感程度分级为 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-8 至表 7.2-10。

表 7.2-8 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

表 7.2-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 7.2-10 包气带防污性能分级

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

D2	$0.5\text{m} \leq \text{Mb} < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $\text{Mb} \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目位于工业园区，周边不存在集中式饮用水水源等敏感目标，为不敏感 G3。根据调查，本项目拟建设用地上层土层厚度为 2~8m，土层主要为素填土、粉质黏土层及粉质黏土夹粉土、粉砂层和卵石层，土层的透水性由浅到深逐渐变佳，分布连续稳定，深部砂卵石层为本区稳定地下水含水层。合考虑上述因素，本项目包气带防污性能分级为 D3。本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.2.3 环境风险等级

项目环境风险潜势划分见表 7.2-11。

表 7.2-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

根据上表，本项目为轻度危害（P4），环境空气敏感程度为环境中度敏感区（E1），地表水环境敏感程度均为环境中度敏感区（E2），地下水环境敏感程度均为环境低度敏感区（E3），确定环境空气风险潜势为 IV+、地表水风险潜势为 IV，地下水环境风险潜势为 III。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）内容，环境风险评价工作等级划分表 7.2-12。

表 7.2-12 环境风险评价工作等级划分表

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

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

本项目环境空气风险评价等级为一级、地表水风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

7.3 环境风险源识别

(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，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

7.3.1 物质危险性识别

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。按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集 MSDS 等基础资料。

(1) 物质危险性识别

本项目原辅料、产品、污染物等涉及较多物料，且较多物质为易燃液体物质，还涉及部分毒性气体、酸碱腐蚀类物质等。

① 原辅材料

醋酸、硫酸、己烷、二氯甲烷均为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。

② 产品

本项目中间产物醋酸酐、乙烯酮等均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质。

③ 污染物

本项目废气污染因子主要为硫酸、挥发性有机物、氨、硫化氢等，对人体和环境有害。本项目废水污染物主要为 COD、氨氮、TP 等。本项目危险废物有釜残、废滤片等，上述物质可能具有毒害性。

项目生产中涉及的危险物质贮存情况如下。

表 7.3-1 物质风险识别一览表

物质属性	物料名称	最大物质储量	物质特性	危险单元	风险类别
原料	醋酸	3582	易燃、有腐蚀性	生产车间、罐区	泄漏
	硫酸	274.4	易燃、有腐蚀性	生产车间、罐区	泄漏
	己烷	6.59	易燃	生产车间	泄漏
	二氯甲烷	15	有毒物质	生产车间	泄漏
中间产物	醋酸酐	76.86	易燃、有腐蚀性	生产车间、罐区	泄漏
	乙烯酮	69.02	易燃	生产车间	泄漏

(2) 火灾和爆炸伴生/次生危害物质

本项目涉及原辅料较多，己烷、乙烯酮、醋酸酐，遇明火、高热能引起燃烧爆炸；在火场中，受热的容器有爆炸危险；有害燃烧产物： SO_2 、 NO_x 、飞灰、CO、 CO_2 等。

醋酸、硫酸、醋酸酐等泄漏时，具有一定的生物毒性，可能会对周边的陆生生物等造成危害，引起中毒；若进入地表水体将会对水生生物造成影响，引起中毒；废导热油遇明火、高热能引起燃烧爆炸；在火场中，受热的容器有爆炸危险；有害燃烧产物：CO、 CO_2 ，可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生/次生污染影响。

在发生火灾爆炸情况下，各装置及储运系统主要气态伴生/次生危害物质为 SO_2 、 NO_x 、CO 及黑烟、飞灰等烟尘；事故主要液态伴生/次生危害物质为泄漏的物料及火灾事故扑救中产生的消防废水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

7.3.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

1、主要生产装置危险性识别

生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，另外废气吸收装置因设备故障也会造成大量非正常排放，废气泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。本项目涉及原辅料大多带有易燃性，易燃物料泄漏后生产场所浓度达到爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。部分生产过程在一定温度和压力下的密闭容器中进行，如操作不当或反应失控，可能发生反应装置或其他压力容器爆炸，酿成火灾和物质泄漏事故，造成大气环境污染。

生产过程中如发生事故情况，泄漏物料可能进入附近的水沟或河流等，会污染地表水，造成水污染事故，同时物料泄漏到地表，可能污染地下水。

2、储运设施危险性识别

项目储存和运输过程风险主要是油漆、稀释剂等包装桶破裂发生泄漏。主要原因是操作失误、管理不到位、厂内叉车运输过程或化学品人员入库出库造成包装桶侧翻、碰撞等，泄漏可能进入地表水、地下水、土壤，并可能进一步引发火灾爆炸事故。

3、环境保护设施危险性识别

（1）废气事故排放

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境。

（2）废水渗漏及事故排放

废水渗漏事故主要是污水处理构筑物等设施一旦发生损坏或渗漏，如果下方的地面没有做好有效的防渗措施，没有引导和收集渗漏液的设施，那么废水可能会渗透到地下水中，造成地下水污染事故。

（3）危险固废事故排放

厂内危险固体废弃物不按规定地点贮存，运输过程抛洒、泄漏，有可能冲刷渗入地下，污染地下水。危废仓库可能发生火灾，次生大气、水环境污染。

7.3.3 运输、装卸、贮存过程中潜在的危险性识别

（1）运输过程

根据建设单位提供的资料，本项目原料和产品的运输主要采用汽车公路运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能（如撞车、侧翻等），所发生的各类突发事件均可能导致运输工具或包装容器破损，直接导致物料泄漏、燃烧爆炸等风险事故。若危险化学品运输车辆发生事故会对大气、水体、土壤以及人群等造成极大的污染。为防止危险品运输的污染风险，必须采取有效的预防和应急措施。

（2）装卸过程

本项目所使用的物料均小包装，正常装卸过程不会发生泄漏等事故，但是如果运

输车辆状况较差，不符合装载、运输方面的安全要求或是装卸工艺控制系统发生故障，从而导致误动作或者控制失灵等，会导致物料泄漏，此外还有人为不安全因素：

①作业人员不认真执行设备检修维护及现场巡检等安全管理规章制度，未能及时发现事故隐患并加以解决；

②由于运输人员操作失误，发生运输车辆和其他车辆碰撞，会造成物料泄漏甚至造成火灾爆炸事故。

（3）贮存过程

物料在贮存、输出过程中皆有发生泄漏、遇火或受热发生燃烧或爆炸的可能，进而造成人员伤害、财产损失和环境污染事件。

经分析确定该项目主要风险源为：①生产车间；②危废仓库；③污水处理站；④储罐区。

涉及的危险化学品具有可燃性，因此潜在的风险为泄漏、火灾、爆炸以及火灾爆炸产物对周围环境的二次污染，储存物料发生泄漏应控制在储存区内；生产工艺区物料发生泄漏应控制在生产车间内。

7.3.4 大气环境风险识别

本项目生产装置区、原料储存区均需进行防腐和防渗处理并设置导流槽，经及时收集后，对周边的大气环境风险影响较小。

若本项目尾气处理系统失效（主要为人为原因）造成废气污染物超标排放，会对周边环境造成影响，此类事故一般加强监督管理则可完全避免。

7.3.5 地表水环境风险识别

由于企业生产废水收集至污水缓冲池后送至自建污水处理站处理后纳管去往远安县工业污水处理厂处理，达标排放沮河。因此，一般情况下，废水排放对环境的影响较小。

就企业而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质。

废水事故主要是泄漏物料以及消防废水混入雨水系统排入雨水管，从而对水体水

质造成污染。

（1）事故废水应急收集暂存

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不排至环境水体，本项目需要建设有相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度逐渐加入正常污水中稀释处理。

本报告要求建设单位新建事故水池和初期雨水池，一方面确保把初期雨水纳入污水处理系统，另一方面可确保在发生泄漏的过程中可以把泄漏物料封闭在围堰内，并导入事故池处理。同时要求雨水排放口设置启闭阀和水泵，确保一旦未能将污染物封闭在围堰内造成清下水超标或事故性泄漏，可以进一步封闭清下水/雨水外排系统，从而避免对水体的污染。

（2）事故废水的处理及外排

正常状态下，生产废水与生活污水以及被污染的初期雨水通过相应的收集系统收集后送污水处理厂处置，未经污染的雨水纳入雨水管网。在事故状态下，消防事故废水等直接纳管排放，可能造成企业废水超标排入金桥工业污水处理厂，会对该污水处理厂造成较为严重的影响，进而间接影响污水厂尾水排放口水环境质量。因此，应将事故污水引入事故水收集系统（围堰及应急事故池等）暂存，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理装置进行处理的方法。

7.3.6 地下水风险识别

（1）进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是垂直渗漏，污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中、固体废物渗滤液或井雨水产生的淋滤液渗入地下水含水层中、由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水等情势。

（2）地下水风险预测

根据地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，本项目实施后综合废水泄漏后 COD、TP 以及其他特征污染物短时间

内会对厂区周边地下水造成影响，地下水出现超标情况。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本项目应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度；按规范做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能的影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施、储罐区等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下，本项目的建设对地下水环境影响可接受。

7.3.7 连锁、重叠和继发事故识别

事故连锁效应：本项目涉及的危险物质在生产过程中上下游关系非常紧密，当一设备发生火灾、爆炸事故若不采取及时、有效的措施时，发生事故连锁，造成事故蔓延、事态扩大的可能性很大。生产过程中一旦某一重要设备发生重大的火灾、爆炸事故，巨大的辐射或冲击波有可能克服设备距离的阻碍，发生连锁事故。同时，项目储罐区贮有可燃可爆的危险物质，当某一储罐发生火灾事故时，邻近储罐的物料经过长时间高温烘烤，温度升高，存在引发新的火灾爆炸事故的可能性。

事故重叠：统计资料表明，重大安全事故多为事故重叠，首先由于管线或设备破损导致易燃易爆的危险性物质大量泄漏，或自燃、或遇明火点燃而形成火灾爆炸事故，爆炸事故又可能造成更多的物料泄漏。火灾爆炸的最大可信事故即属于事故重叠。

本项目应高度重视的危险区域为生产装置区和储罐区。

(1) 生产装置

生产区主要由各类釜、输送管道、计量槽、中间贮槽等组成的生产运行系统，当生产系统运行时，若系统中容器或管道等发生破损或断裂事故，导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

本项目生产装置及相关设备的耐压强度较高，密封性很高，在生产过程中若管道、

阀门等连接不当或者设备缺陷、操作失误等因素导致物料泄漏，其遇明火即可能会引起燃爆事故，一旦生产装置中某一设备或管道物料发生火灾，很可能蔓延到其他装置或容器，引起其他装置或容器着火、爆炸。因此，本项目存在事故连锁效应和重叠继发事故的可能，可能引发突发性事故。

(2) 储罐区

定性分析可知：若乙酸储罐区布设不合理，各物料间不满足安全距离，没有配套相关的安全防范措施。在正常情况下，管理制度健全的情况下不会发生突发性泄漏及火灾爆炸事故。异常情况下发生泄漏、火灾、爆炸事故的可能途径为以下几种：①由于管理疏忽，储罐区超出正常贮量，发生溢罐事故，遇明火可发生火灾、爆炸事故；②罐体的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成泄漏，遇明火发生火灾、爆炸事故；③由于地震或其他因素，容器发生裂缝导致物料的泄漏，遇明火可产生火灾、爆炸事故；④由于雷击而发生火灾和爆炸事故。

7.3.8 风险识别结果

本项目风险类型识别结果见表 7.3-2。

表 7.3-2 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	生产车间	储存、催化裂解	乙烯酮、硫酸、醋酸、醋酸酐	泄漏、火灾	大气扩散、下渗	周边居民区、周边地下水
			燃烧产生的 CO	火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染	大气扩散	周边居民区
			事故消防水		地表径流	沮河
2	硫酸罐区	储存	硫酸	泄漏	地表径流、大气扩散	沮河、周边居民区
3	醋酸罐区	储存	醋酸	泄漏	地表径流、大气扩散	沮河、周边居民区
4	混酸罐区	储存	醋酸酐	泄漏	地表径流、大气扩散	沮河、周边居民区
5	废气处理设施	水喷淋、RTO	非甲烷总烃	事故排放	大气扩散	周边居民区
6	危废间	危废暂存	危险废物	泄漏	下渗	周边地下水
8	污水处理站	污水池、排口	COD、氨氮等	泄漏	地表径流、下渗	沮河、周边地下水

7.3.9 风险事故情形分析

7.3.9.1. 风险事故情形设定

(1) 潜在事故

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统历史事故统计及其概率是预测本工程装置潜在事故的重要依据。

按国际工业界惯例，事故通常分重大事故和一般事故。重大事故是指那些导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。据调查统计，国外先进企业重大事故发生概率为 0.003125~0.01 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故；国内较先进企业为 0.01~0.0312 次/年，即在装置寿命（25 年）内发生一次，重大事故概率分类见下表。

表 7.3-3 建设项目环境风险识别表

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端少	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$3.125 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	$3.125 \times 10^{-2} \sim 0.10$
4	偶然	装置寿命内发生几次	0.10~0.3333
5	可能	预计一年发生一次	0.3333~1
6	频繁	预计一年发生一次以上	>1

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

(2) 主要风险事故发生概率统计

根据我国使用危险品的相近行业有关资料对引发风险事故概率的介绍，我国主要风险事故的的概率见下表。

表 7.3-4 主要风险事故发生的概率与事故发生频率

事故名称	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范

重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
钢瓶大裂纹引起大量泄漏	6.9×10^{-7} 次/年/瓶	很难发生	关心和防范

从表可见，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。

本次风险评价参考《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）中有关石化行业风险事故概率统计分布情况，设备容器一般破裂泄漏、爆炸的事故概率为 1×10^{-5} 次/年左右。结合本项目采用的技术水平、管理规范、安全防范措施等，本次风险评价确定最大可信事故发生的概率为 1×10^{-5} 次/年。

（3）最大可信事故的确定

在上述风险识别、分析和事故分析的基础上，拟建项目风险评价的最大可信事故设定列于下表。

表 7.3-5 最大可信事故设定一览表

序号	装置	设备	危险因子	最大可信事故
1	生产装置区	生产装置	乙烯酮	装卸、倒桶中设备故障，管口破裂或误操作，产品外溢，造成污染
2	醋酸储罐区	储罐	乙酸	设备故障，物料泄漏进入环境，生物量受损，地表水污染

4、最大可信事故的概率

风险分析以概率论为理论基础，受体特征（如水体、大气）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险分析，历史事故统计及其概率是预测本项目装置和工厂的重要依据。最大可信事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率算法求得，亦可以通过同类装置事故统计调查确定概率值。

本项目参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值。各类化工事故泄漏频率见表。

表 7.3-6 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器/常压单包容储罐储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$

常压全包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75 < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体及压缩机	泄漏孔径为 10%连接管孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	泄漏孔径为 10%连接管孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/a$
装卸软管	泄漏孔径为 10%连接管孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/a$
	全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/a$

本项目储罐全破裂发生概率为 $5.0 \times 10^{-6}/a$ 。

5、风险可接受分析

事故发生的条件很多，事故发生时的天气条件千差万别具有极大的不确定性，发生事故的排放强度有多种可能。这样对风险事故的后果预测就存在着极大的不确定性。

风险可表述为：

风险（后果/时间）= 概率（事故数/单位时间） $\times$ 危害程度（后果/每次事故）

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为 0。通常事故危害所致风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

表 7.3-7 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值

机构或研究者	最大可接受水平 (a^{-1})	可忽略水平 (a^{-1})	备注
瑞典环保局	1×10^{-6}		化学污染物
荷兰建设和环境局英国皇家协会	1×10^{-6}	1×10^{-8}	化学污染物
Miljostyrelsen（丹麦）	1×10^{-6}	1×10^{-7}	
Travis（美国）	1×10^{-6}		化学污染物

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其它活动中，各种风险水平及其可接受程度见下表，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“8.1.2.3 一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”。

表 7.3-8 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高，相当于人的自然死亡率	不可接受

10 ⁻⁴ 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10 ⁻⁵ 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10 ⁻⁶ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
10 ⁻⁷ ~10 ⁻⁸ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿意为这类事故投资加以预防

根据有关资料，拟建项目重大风险事故的发生概率在 10⁻⁶ 次/年以下。在生产装置发生爆炸事故的情况下可能会造成人员伤亡，其风险值数量级可能达到 10⁻⁵，当前国内化工、石化行业可接受风险水平 RL 为 8.33×10⁻⁵（《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）），因此本项目最大可信事故风险是可以接受的。

7.3.9.2. 源项分析

1、事故情形一：泄漏事故源强确定

（1）物质泄漏量计算

参照《环境风险评价实用技术和方法》中化工、石化行业事故风险评价与管理中关于典型泄漏的简化确定方法及国内化工行业泄漏事故的调查，假设本项目风险事故源项为储罐因管道、阀门或罐体破损而泄漏。因项目厂区内设有相应的监控装置与应急措施，一旦有事故发生，立即采取措施封闭泄漏口，并将已经漏出的化学品导入事故收集池内。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。本项目常压储罐泄漏频率参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 的推荐方法，根据表 E.1 泄漏频率表，储罐全破裂泄漏完，泄漏频率为 5.00×10⁻⁶/a；泄漏孔径为 10mm 泄漏孔径。另外本项目风险单元未设置有紧急隔离系统，确定的事故应急反应时间也为 30min。

本次按照单个最大乙酸储罐（2000m³）全破裂情形进行影响分析，全部泄漏量为 1791t。

（2）蒸发量

乙酸泄漏后，液态物料部分将蒸发进入大气；气态物质将会全部弥散到环境中，并向外环境扩散。液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。

①闪蒸量和热量蒸发

由于项目所涉及的乙酸沸点温度（115℃）高于其贮存温度（25℃），不需考虑

闪蒸量和热量蒸发量。

②质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

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

式中：

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

α ， n ——大气稳定度系数， $\alpha=5.285 \times 10^{-3}$ ， $n=0.3$ ；

p ——液体表面蒸气压，Pa，101325Pa；

R ——气体常数；J/mol·K，8.314 J/mol·K；

T_0 ——环境温度，K，298.15K；

u ——风速，m/s，1.5m/s；

r ——液池半径，m，4.6m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据质量蒸发公式，乙酸蒸发速率为 0.167kg/s。

2、事故情形二：火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放源项

（1）火灾爆炸事故有毒有害物质释放

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法，本项目根据表 F.4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例。

项目火灾爆炸事故中有毒有害物质释放量按下式计算：

$$G_{\text{释放量}} = Qq$$

式中： $G_{\text{释放量}}$ ——火灾爆炸事故中有毒有害物质释放量，t；

Q ——火灾爆炸事故中有毒有害物质在线量，t；

q ——火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例，%。

乙酸 LC50:5620ppm/1h（小鼠吸入）。由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录表 F.4 查表确定，物料无需考虑火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒

有害物质的释放量。

(2) 燃烧过程中产生伴生/次生污染物

有机物燃烧后主要产物为二氧化碳和水，其他产物为一氧化碳，一氧化碳排放速率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法中的油品，按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 3.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，不完全燃烧产生的一氧化碳量如下。

表 7.3-9 泄漏火灾事故参数选取及事故源

物质	液体泄漏量，t/s	碳的含量	不完全燃烧值	CO 产生量，kg/s
乙酸	0.498	40%	3%	0.0139

3、事故情形三：地表水环境风险事故源项分析

项目设置 1 个污水排放口，厂区生产废水、生活污水等均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放至金桥污水处理厂，经处理达标后最终排放至沮河；设置 1 个雨水排放口，后期雨水经收集后由管道就近排入园区雨水管网。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。项目区设有事故应急池 1 座，厂区事故废水可分批次泵入厂区污水处理系统处理后纳管排放。

4、事故情形四：地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。以最不利情况考虑，即忽略各危险物质的蒸发量，泄漏物料通过地面破损处下渗至地下水环境。故地下水环境风险事故源强即为危险物质泄漏量，其对地下水的影响分析，详见地下水影响分析章节，在此不再叙述。

7.3.10 大气风险预测与评价

7.3.10.1. 预测模型选择

(1) 理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。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：

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_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ， 2.07 kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ， 1.29 kg/m^3 ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ，；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s ，本次取 1.5 m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

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。

本项目事故源与计算点距离为 227 m （即项目与最近敏感点的距离），不利风速 1.5 m/s ，经计算 $T = 2X / U_r = 2 \times 227 / 1.5 = 302.7 \text{ s}$ ，小于 10 min （ 600 s ），因此本项目判定事故排放的烟团/烟羽为是连续排放。

（2）判断标准

判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$ 为重质气体， $Ri < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $Ri > 0.04$ 为重质气体， $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。当 Ri 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

(3) 判断结果

项目风险因子排放理查德森数(Ri)计算结果及气体轻重判定结果如下。

表 7.3-10 泄漏物质 Ri 计算结果和预测软件选择

风险物质	Ri	判定结果	预测软件
乙酸	$Ri < 1/6$	轻质气体	AFTOX

7.3.10.2. 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测范围与计算点

(1) 预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，通常由预测模型计算获取。预测范围一般不超过 10 km，本次评价预测范围为 5km。

(2) 计算点

一般计算点：本次在距离风险源 5000m 范围内设置一般计算点，计算间距设置为 100m。

特殊计算点：选择敏感目标作为特殊计算点

2、大气毒性终点

项目重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选取，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H 中数值，分为 1、2 级。大气毒性终点浓度值选值，见下表。

表 7.3-11 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m^3)	毒性终点浓度-2/(mg/m^3)
乙酸	64-19-7	610	86

3、气象参数

根据导则要求，气象条件选取包括最不利气象条件、事故发生地的最常见气象条件进行后果预测。

最不利气象条件取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

本次预测模型参数选取情况如下表。

表 7.3-12 项目大气重点关注危险物质大气毒性终点浓度值选值表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	111.8477	111.8477
	事故源纬度 (°)	30.82416	30.82416
	事故源类型	泄漏	泄漏
气象参数	气象条件类型	不利气象	最常见气象
	预测风向	N	NNW
	风速 (m/s)	1.5	3.63
	相对湿度%	50	72.2
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度	3.0	3.0
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

4、预测结果

本次预测结果从以下两个方面表述：

(1) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

(2) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(3) 对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，即有毒有害气体（物质）剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的频率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

本次预测结果具体如下：

(1) 轴线各点最大浓度

表 7.3-13 最不利气象条件下轴线各点最大浓度计算结果

下风向距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
1.0000E+01	1.1111E-01	7.5958E+00
2.0000E+01	2.2222E-01	1.4568E+03
3.0000E+01	3.3333E-01	3.5152E+03
4.0000E+01	4.4444E-01	4.1347E+03
5.0000E+01	5.5556E-01	3.9830E+03
1.0000E+02	1.1111E+00	2.1395E+03
2.0000E+02	2.2222E+00	8.0718E+02
3.0000E+02	3.3333E+00	4.2819E+02

4.0000E+02	4.4444E+00	2.6938E+02
5.0000E+02	5.5556E+00	1.8712E+02
6.0000E+02	6.6667E+00	1.3863E+02
7.0000E+02	7.7778E+00	1.0745E+02
8.0000E+02	8.8889E+00	8.6111E+01
9.0000E+02	1.0000E+01	7.0805E+01
1.0000E+03	1.1111E+01	5.9416E+01
1.5000E+03	1.6667E+01	3.0659E+01
2.0000E+03	2.2222E+01	2.0905E+01
2.5000E+03	2.7778E+01	1.5529E+01
3.0000E+03	3.8333E+01	1.2177E+01
3.5000E+03	4.3889E+01	9.9133E+00
4.0000E+03	5.0444E+01	8.2951E+00
4.5000E+03	5.7000E+01	7.0882E+00
5.0000E+03	6.2555E+01	6.1579E+00

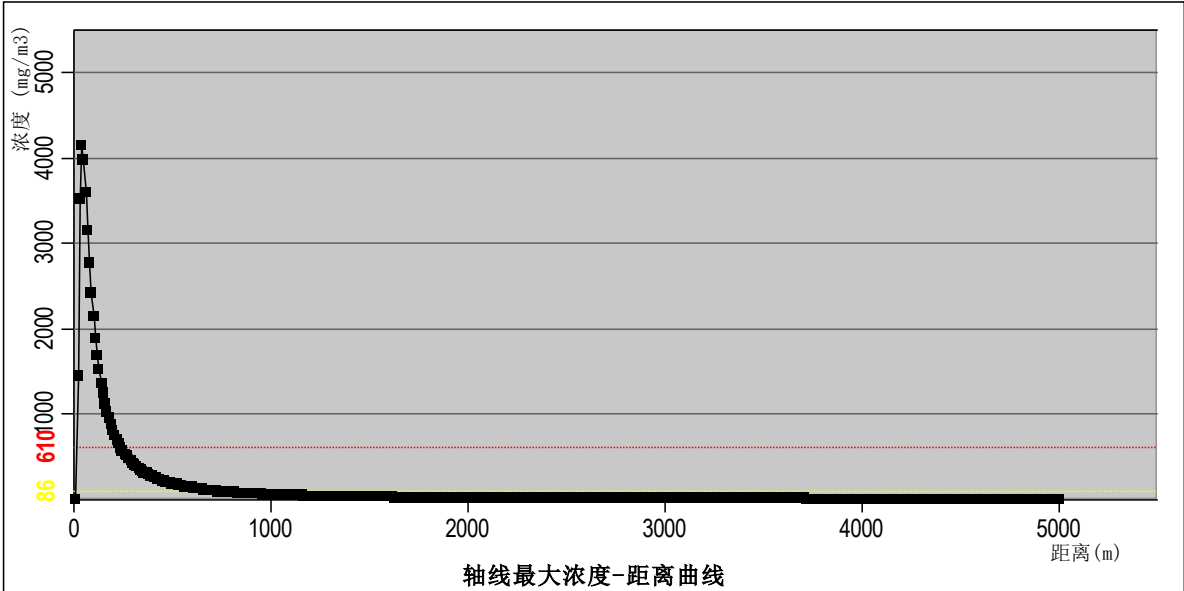


图 7.3-1 最不利气象条件下轴线各点最大浓度曲线图

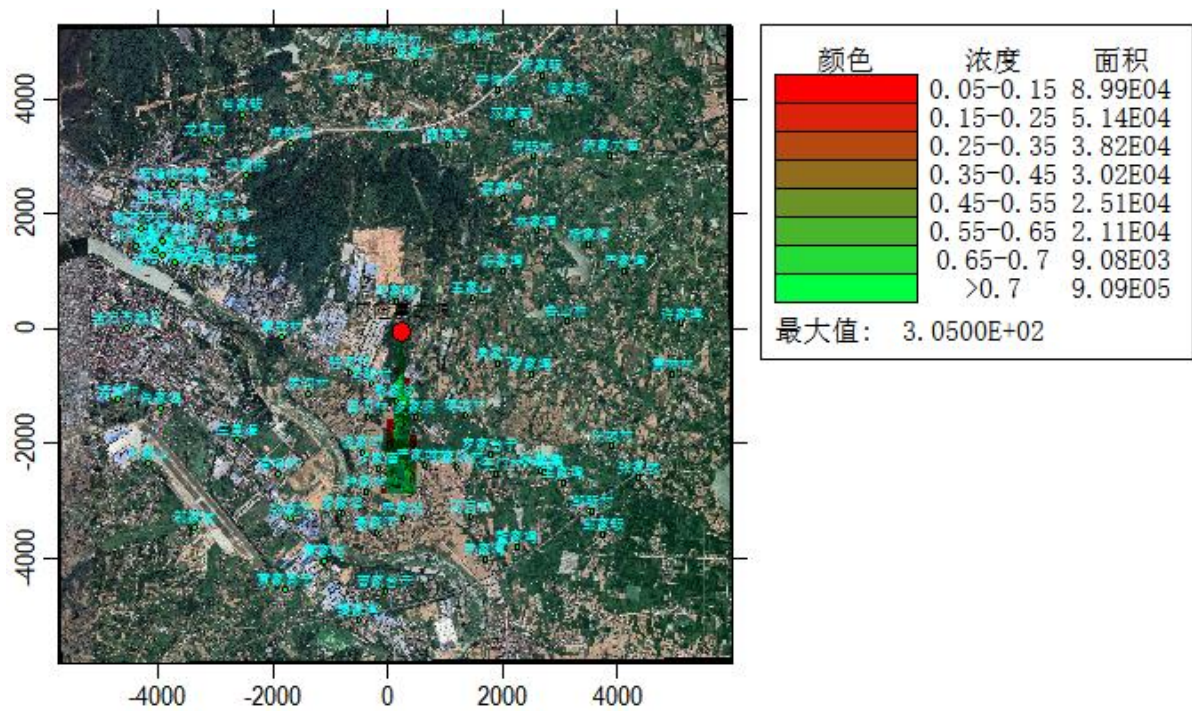


图 7.3-2 最不利气象条件下网格点浓度分布图预测图

表 7.3-14 最常见气象条件下轴线各点最大浓度计算结果

下风向距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)
1.0000E+01	4.5914E-02	2.1094E+02
2.0000E+01	9.1827E-02	1.3672E+03
3.0000E+01	1.3774E-01	1.3549E+03
4.0000E+01	1.8365E-01	1.0822E+03
5.0000E+01	2.2957E-01	8.4410E+02
1.0000E+02	4.5914E-01	3.1319E+02
2.0000E+02	9.1827E-01	1.0047E+02
3.0000E+02	1.3774E+00	5.0418E+01
4.0000E+02	1.8365E+00	3.0758E+01
5.0000E+02	2.2957E+00	2.0928E+01
6.0000E+02	2.7548E+00	1.5267E+01
7.0000E+02	3.2140E+00	1.1689E+01
8.0000E+02	3.6731E+00	9.2730E+00
9.0000E+02	4.1322E+00	7.5588E+00
1.0000E+03	4.5914E+00	6.2951E+00
1.5000E+03	6.8871E+00	3.3458E+00
2.0000E+03	9.1827E+00	2.1864E+00
2.5000E+03	1.1478E+01	1.5717E+00
3.0000E+03	1.3774E+01	1.2001E+00
3.5000E+03	1.6070E+01	9.5534E-01
4.0000E+03	1.8365E+01	7.8403E-01
4.5000E+03	2.0661E+01	6.5860E-01

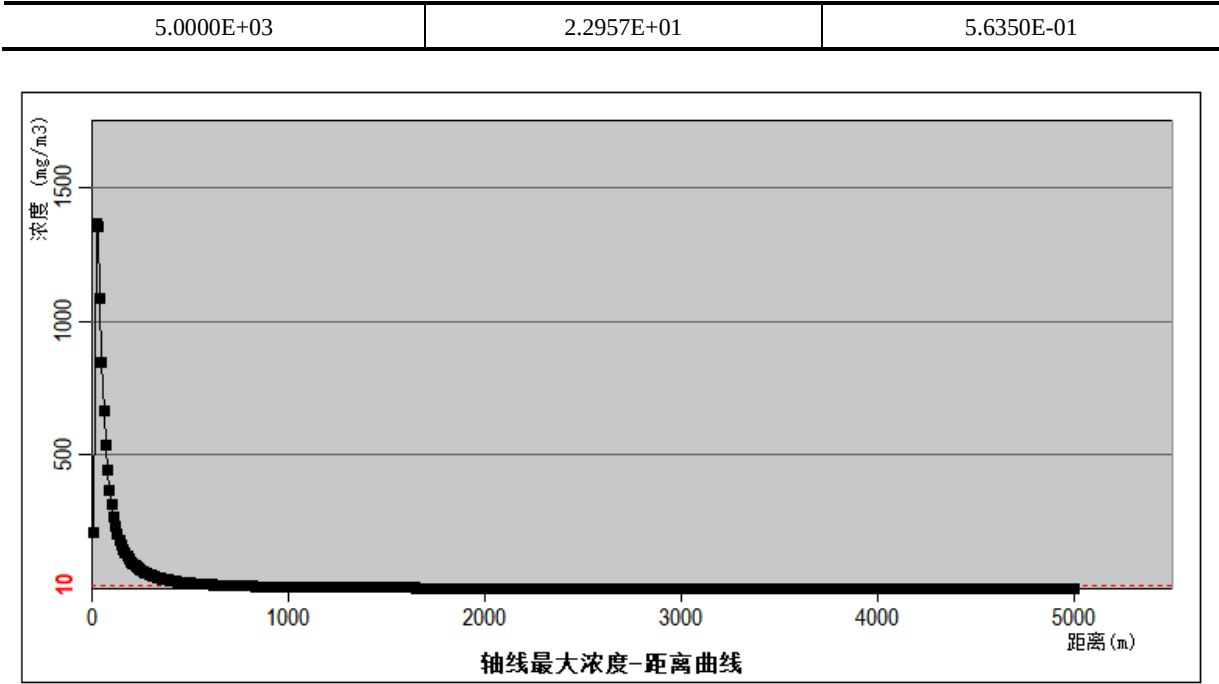


图 7.3-3 最常见气象条件下轴线各点最大浓度曲线图

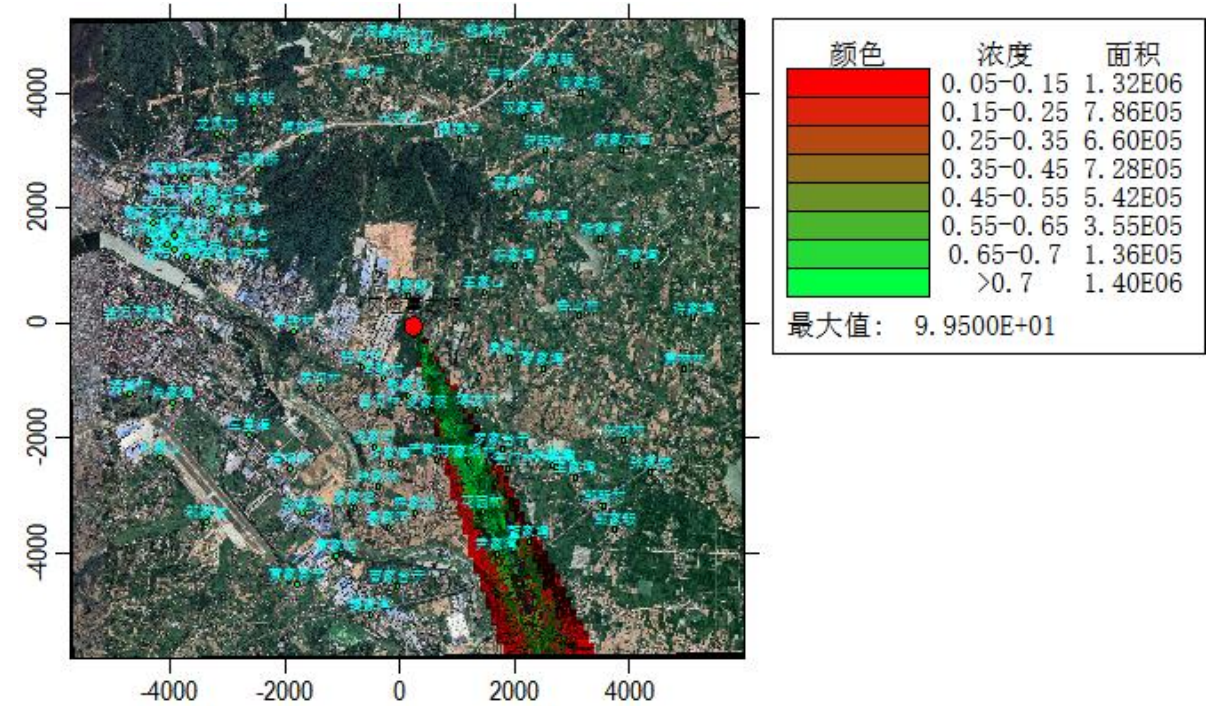


图 7.3-4 最常见气象条件下网格点浓度分布图预测图

(2) 超过阈值的最大轮廓线

由预测结果可知，最不利的气象条件下，当乙酸储罐破裂导致乙酸泄漏时，大气终点浓度⁻¹（14000mg/m³）和大气终点浓度⁻²（7600mg/m³）此阈值及以上无对应位置计算浓度均小于此阈值。因此乙酸储罐泄露后，对周围敏感点影响较小，但企业仍需

完善事故防范措施及制定合理的事​​故应急预案，发生上述污染事故，应尽快处理，控制其对人群带来的影响最小。



图 7.3-5 最不利气象条件下超过阈值的最大轮廓线图

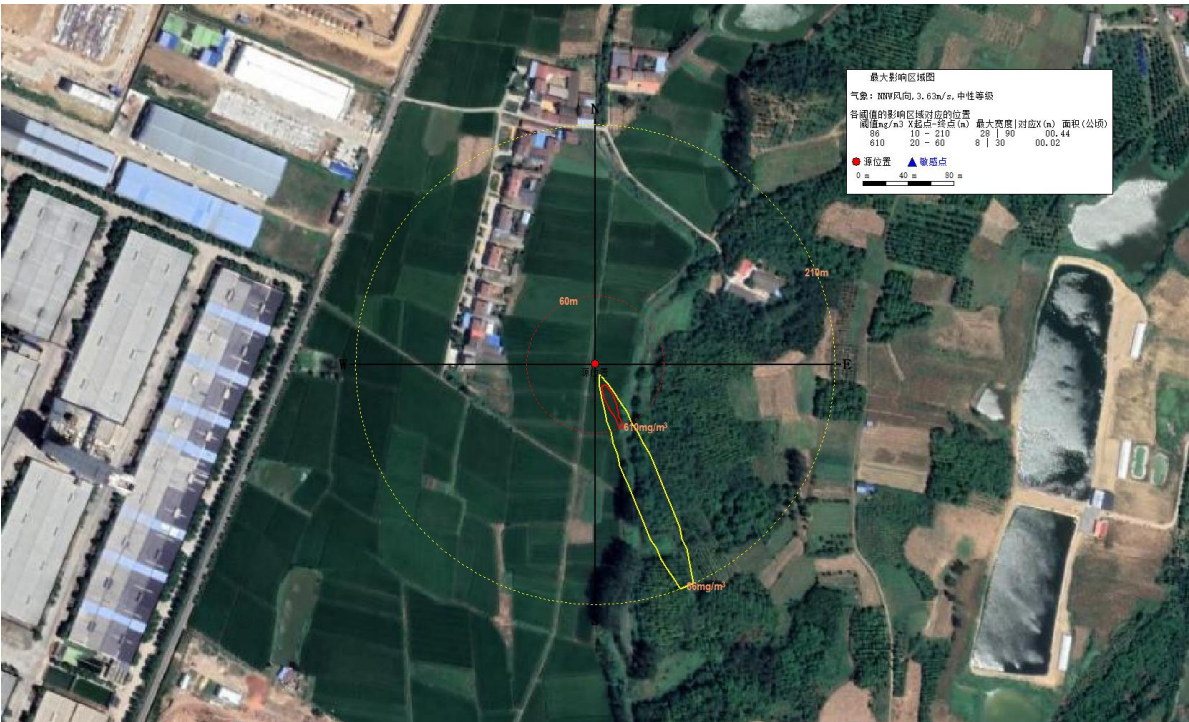


图 7.3-6 最常见气象条件下超过阈值的最大轮廓线图

(3) 事故发生后各关心点处各时间段预测浓度

表 7.3-15 事故发生后主要关心点处各时间段乙酸预测浓度（最不利气象）

名称	坐标 (m)		最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	X	Y							
何家畈	142	464	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡家冲	2023	2257	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
林家湾	2601	1686	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈家湾	2024	2257	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王家山	2011	976	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
吴家山	1903	-628	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗家湾	2493	-818	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
叶家湾	2667	-2493	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
堰坡村	1371	-1533	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗家台子	1793	-2189	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
八字门村	1895	-2555	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
丁家塆村	1193	-2418	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-32
罗家院	502	-1555	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-04	1.42E-04	1.42E-04
严家塆村	652	-2396	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-05
彭家岗	157	-1282	15	0.00E+00	0.00E+00	3.66E+00	3.66E+00	3.66E+00	3.66E+00
罗家庙	-154	-2458	30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-05
饶家河	-441	-2176	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-20	1.28E-20
国河村	-353	-1538	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-30	6.58E-30	6.58E-30
何畈村	-295	-979	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胜河村	-641	-769	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
军胜村	-1825	-148	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗河村	-1376	-1161	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
清坪村	-1896	-2548	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七姓岗	19	3378	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨家岗	506	4626	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕堰冲	1040	3190	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
井岗村	1930	4156	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
施家岗	1506	4883	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
双家巷	2178	3548	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
倒家场	3145	3951	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮家畈	2685	4386	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮畈村	2528	2987	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮家大庙	3859	2996	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨家湾	3494	1441	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
严家湾	4106	977	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁山村	3115	114	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
许家湾	5122	77	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄林村	4941	-797	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘坡村	3903	-2050	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
叶家湾	2728	-2513	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

王家湾	3063	-2705	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张家坡	4374	-2597	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邹畈村	3559	-3205	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邹家畈	3751	-3588	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
董家湾	2260	-3817	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
花园村	1456	-3274	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
尹家湾	1696	-4020	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
乔家塆	261	-3306	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
聂家河	-191	-3572	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
曹家台子	-29	-4573	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
姜家湾	-487	-5084	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
钟家塆	-391	-2858	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗家咀	-770	-3230	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家沟	-1105	-4067	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张家河	-1669	-3332	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家窝子	-1759	-4562	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邬家坡	-3362	-3470	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三里港	-2605	-1941	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘家山	-4159	-2362	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市城区	-4516	-11	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
朱家咀	-3931	-1385	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
望城村	-4687	-1258	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市第三高级中学	-3355	1022	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛泰玫瑰园	-3691	1155	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
生态家园	-3909	1267	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
佟家台	-4026	1352	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
华强凤凰城	-3920	1512	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北门河	-4389	1432	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鑫茂花园	-4293	1741	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
打鼓台	-2610	1352	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李家榨屋	-2897	1789	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
坝陵村	-3275	1975	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市坝陵小学	-3510	2103	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
冠峰御园春	-3723	2508	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
坝陵桥	-2455	2667	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙凤村	-3163	3284	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖家畈	-2508	3705	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桐树垭	-1677	3210	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
余家冲	-595	4184	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上周家冲	-356	4898	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桐树垭村	108	4819	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 7.3-16 事故发生后主要关心点处各时间段乙酸预测浓度（最常见气象）

名称	坐标 (m)		最大浓度时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
	X	Y							
何家畈	142	464	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
蔡家冲	2023	2257	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
林家湾	2601	1686	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
陈家湾	2024	2257	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王家山	2011	976	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
吴家山	1903	-628	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗家湾	2493	-818	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
叶家湾	2667	-2493	15	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-10	7.77E-10	7.77E-10	7.77E-10
堰坡村	1371	-1533	10	0.00E+00	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-03	1.01E-03
罗家台子	1793	-2189	15	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03	1.55E-03
八字门村	1895	-2555	15	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-02	1.24E-02	1.24E-02	1.24E-02
丁家塆村	1193	-2418	15	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+00	1.52E+00	1.52E+00	1.52E+00
罗家院	502	-1555	10	0.00E+00	1.44E-02	1.44E-02	1.44E-02	1.44E-02	1.44E-02
严家塆村	652	-2396	10	0.00E+00	5.05E-03	5.05E-03	5.05E-03	5.05E-03	5.05E-03
彭家岗	157	-1282	5	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11	4.32E-11
罗家庙	-154	-2458	10	0.00E+00	1.10E-19	1.10E-19	1.10E-19	1.10E-19	1.10E-19
饶家河	-441	-2176	10	0.00E+00	6.13E-35	6.13E-35	6.13E-35	6.13E-35	6.13E-35
国河村	-353	-1538	5	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42
何畈村	-295	-979	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
胜河村	-641	-769	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
军胜村	-1825	-148	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
罗河村	-1376	-1161	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
清坪村	-1896	-2548	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
七姓岗	19	3378	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨家岗	506	4626	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
藕堰冲	1040	3190	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
井岗村	1930	4156	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
施家岗	1506	4883	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
双家巷	2178	3548	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
倒家场	3145	3951	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮家畈	2685	4386	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮畈村	2528	2987	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
阮家大庙	3859	2996	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨家湾	3494	1441	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
严家湾	4106	977	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鲁山村	3115	114	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
许家湾	5122	77	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄林村	4941	-797	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘坡村	3903	-2050	15	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-36	3.69E-36	3.69E-36	3.69E-36
叶家湾	2728	-2513	15	0.00E+00	0.00E+00	2.61E-10	2.61E-10	2.61E-10	2.61E-10

王家湾	3063	-2705	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.16E-12	5.16E-12	5.16E-12
张家坡	4374	-2597	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-30	1.94E-30	1.94E-30
邹畈村	3559	-3205	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.56E-12	3.56E-12	3.56E-12
邹家畈	3751	-3588	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-11	9.80E-11	9.80E-11
董家湾	2260	-3817	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-01	1.93E-01	1.93E-01
花园村	1456	-3274	15	0.00E+00	0.00E+00	8.61E-01	8.61E-01	8.61E-01	8.61E-01
尹家湾	1696	-4020	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.78E-01	5.78E-01	5.78E-01
乔家塆	261	-3306	15	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-09	1.43E-09	1.43E-09	1.43E-09
聂家河	-191	-3572	15	0.00E+00	0.00E+00	5.71E-18	5.71E-18	5.71E-18	5.71E-18
曹家台子	-29	-4573	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-14	2.51E-14	2.51E-14
姜家湾	-487	-5084	20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.40E-21	2.40E-21	2.40E-21
钟家塆	-391	-2858	15	0.00E+00	0.00E+00	5.39E-26	5.39E-26	5.39E-26	5.39E-26
罗家咀	-770	-3230	15	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-37	1.34E-37	1.34E-37	1.34E-37
黄家沟	-1105	-4067	15	0.00E+00	0.00E+00	6.56E-42	6.56E-42	6.56E-42	6.56E-42
张家河	-1669	-3332	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家窝子	-1759	-4562	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
邬家坡	-3362	-3470	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
三里港	-2605	-1941	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
刘家山	-4159	-2362	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市城区	-4516	-11	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
朱家咀	-3931	-1385	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
望城村	-4687	-1258	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市第三高级中学	-3355	1022	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
盛泰玫瑰园	-3691	1155	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
生态家园	-3909	1267	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
佟家台	-4026	1352	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
华强凤凰城	-3920	1512	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北门河	-4389	1432	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
鑫茂花园	-4293	1741	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
打鼓台	-2610	1352	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
李家榨屋	-2897	1789	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
坝陵村	-3275	1975	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
当阳市坝陵小学	-3510	2103	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
冠峰御园春	-3723	2508	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
坝陵桥	-2455	2667	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙凤村	-3163	3284	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
肖家畈	-2508	3705	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桐树垭	-1677	3210	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
余家冲	-595	4184	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
上周家冲	-356	4898	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
桐树垭村	108	4819	15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

(4) 大气伤害概率估算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1 取值，或者按下式估算。

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln[C^n \cdot t_e]$$

式中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，CO 相关参数为 $A_t=-7.4$ 、 $B_t=1$ 、 $n=1$ ；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间，min。

本项目涉及有毒有害物质主要为火灾爆炸产生的 CO，计算结果如下：

表 7.3-17 有毒有害物质大气伤害概率估算表（CO）

一氧化碳	10min	20min	30min	40min	50min	60min
Y 值	-4	-3.31	-2.9	-2.61	-2.39	-2.21
P_E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

根据上表计算结果，本项目在发生火灾爆炸时产生有毒物质一氧化碳，在无任何防护措施的情况下，关心点暴露在一氧化碳气团下 10~60min 时致死的概率为 0.00。

(5) 事故源项及事故后果基本信息表

表 7.3-18 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙酸储罐破裂导致丙酮泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/ $^{\circ}\text{C}$	25	操作压力/MPa	0.7
泄漏危险物质	乙酸	最大存在量/t	1791	泄漏孔径/mm	最大
泄漏速率（t/s）	0.498	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	1791
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/t	297.6	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{次} \cdot \text{a})$
事故后果预测					

大气	危险物质	大气环境影响			
	乙酸	指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	610	210	9.6
		大气毒性终点浓度-2	86	60	2.8
		敏感目标名称	超标出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		无	无	无	无

表 7.3-19 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	乙酸储罐破裂导致丙酮泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.7
泄漏危险物质	乙酸	最大存在量/t	1791	泄漏孔径/mm	最大
泄漏速率（t/s）	0.498	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	1791
泄漏高度/m	10	泄漏液体蒸发量/t	297.6	泄漏频率	5.0×10 ⁻⁶ /（次·a）
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	乙酸	指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	610	800	9
		大气毒性终点浓度-2	86	230	2.6
		敏感目标名称	超标出现时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
		无	无	无	无

本项目生产涉及多种危险化学品贮存和使用，生产和储运可能过程中发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；项目储罐区储存易燃可燃液体，可能发生泄漏、火灾甚至爆炸事故；厂区环保设施故障，导致废气超标排放；物料火灾情况下的次生污染风险。建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

- 1) 加强管理和检查督促，对工作人员加强防毒安全教育，定期测定工作场地空气中有毒气体含量，使其不超过最大允许浓度。
- 2) 保证技术设备的严密性，改进和加强通风设备，严格遵守安全技术操作规程。
- 3) 完善设备的巡查维护制度，保证工艺管道和储罐等设备应严密不漏，以减少空气中的有害气体的浓度。
- 4) 采用无泄漏、性能良好的输送泵及密封良好的阀门，输送管道采用焊接，尽可能减少跑、冒、滴、漏。

5) 可燃及有毒气体可能泄露和聚积的场所, 设置可燃及有毒气体检测报警器。

6) 不同的危险场所配置相应的防爆电气设备, 并有完善的防雷、防静电接地设施。

7.3.11 地表水环境风险分析

液体物料泄漏及其风险分析:

本项目涉及的液体物料为丙酮, 若发生泄漏处理不当, 可能排放至雨水系统, 通过工业区雨水管网排入地表水系统, 造成地表水体污染。

储罐区配有液位计等相关仪表。操作人员定期巡检, 一旦发现泄漏, 操作人员尽快确认泄漏部位和泄漏程度, 并立即向领班和中控室报告, 在安全防护的情况下尽可能及时切断泄漏源进行堵漏。泄漏的物料等可被泵至应急事故池收集, 用泵转移至专用密封容器内。

根据环境风险识别结果, 本项目对地表水及地下水的环境影响风险较易控制, 不属于典型的风险事故, 在做好“三级防控”等措施后可控制对地表水的影响, 因此本次主要提出相应的管理、防范及应急措施, 具体如下。

(1) 围堰设置

厂区内设置 3 个储罐区, 占地面积分别约为 1255m^2 、 2155m^2 、 2005m^2 , 储罐围堰高 1m, 则储罐区围堰内的缓冲容积为 1255m^3 、 2155m^3 、 2005m^3 , 可满足储罐泄漏后事故的储存量(泄漏事故考虑单个储罐全部泄漏)。

日常生产中应做好储罐及管道阀门的管理与定期维护, 仓库按照《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范(AQ3035-2010)》、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范(AQ3036-2010)》设置明火和可燃、有毒气体自动监测报警连锁控制系统。

(2) 事故应急池

本项目环境风险防控设施失灵主要考虑化学品泄漏和消防废水同时存在的情况下, 事故应急池能否满足要求。

全厂事故水池的有效容积按《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH0729-2018)及《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)的规定进行计算。采用的计算公式为:

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V—事故水池的有效容积（ m^3 ）；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ m^3 ）；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计；

V_2 —火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防水量（ m^3 ）；

V_3 —发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量（ m^3 ）；

V_4 —发生事故时必须进入事故排水收集系统的生产废水量（ m^3 ）；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ m^3 ）。

各参数计算方法如下：

V_1 - V_3 ：罐区采用围堰后，可将发生事故时储罐泄漏物料拦截在围堰内， V_1 - V_3 为 0。

V_2 消防水量：消防最大用水量不小于 300L/s，供水压力 1.0MPa。火灾延续供水时间：工艺装置 3h。则 V_2 为 3240 m^3 。

V_4 ：建设项目废水总产生量约为 654.6 m^3 /d，入应急事故池的生产废水量（按废水的 4 小时计）约 109.1 m^3 。

V_5 ：项目实施后，暴雨期间雨水量 V_5 为 97.76 m^3 /次。

$$V_{\text{总}} = 0 + 3240 + 109.1 + 97.76 = 3446.86 m^3$$

本项目拟新建 3000 m^3 事故水池、1950 m^3 初期雨水池和 1200 m^3 消防水池，可满足本项目建设后需求。事故池地势相对处于高位，项目事故污水采用泵抽至事故应急池。

总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边环境造成明显的影响。

（3）初期雨水池

根据初期雨水核算，本项目 15min 内的雨水流量为 97.76 m^3 ，故本项目初期雨水收集池应不小于 100 m^3 ，本项目初期雨水池主要收集生产车间周边初期雨水，初期雨水池设计要求：

①应设置上述区域周边设置小围堰或大围堰（或收集明沟），小围堰应满足 GB50160 的设计要求；围堰区内初期雨水收集后通过初期雨水管道收集到初期雨水

储存池或切换到生产污水系统收集；

②清净雨水出装置区时应设置切换设施，必要时可将围堰外污染雨水或事故排水切换到初期雨水系统收集或生产污水系统收集。

7.3.12 地下水环境风险分析

本项目拟采取的地下水污染防治措施主要为切断污染物进入地下水环境的途径，包括生产车间、罐区地面及废水收集、处理设施均做防渗处理。

按规范采取防渗处理措施后，正常情况下不会对地下水造成污染。根据前述章节，非正常状况下，污水处理设施发生泄露，影响范围内 COD_{Mn} 浓度随时间增长而升高。根据模型预测 COD_{Mn} 影响范围为：100 天扩散浓度达标距离为 40m，365 天扩散浓度达标距离为 90m，1000 天扩散浓度达标距离为 160m。企业需严格做好防渗措施，同时企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄露时应采取应急响应终止污染泄露，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染基本可控。

7.3.13 火灾后果风险分析

发生火灾事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围是在厂区内，对厂界外影响较小。

由于本项目涂料、固化剂、清洗剂等存在量不大，如发生火灾其次生 CO 生产源强较小，对周边影响较小。一般可在 10min 内可采用消防应急措施，进一步减少 CO 的产生，火灾扑灭后，随着污染物扩散，环境空气质量将恢复至正常水平。

7.4 环境风险防范措施及应急要求

7.4.1 风险防范措施

1、强化风险意识、加强安全管理

项目环境风险主要是化学品使用过程中的潜在风险事故、环保设施异常导致的潜在风险事故及化学品贮运过程中潜在的事故风险。为避免风险事故发生，避免风险事故发生后对环境造成的严重污染，建设单位首先应树立环境风险意识，并在管理过程

当中强化环境风险意识。在实际工作与管理过程当中应落实环境风险防患措施。公司组织机构中设置安环部门，负责全厂的环境、健康和安全管理。主要职责包括：确保生产过程中遵守安全生产相关的法律、法规；加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度及各生产岗位的安全操作规程；制定针对厂区各类潜在事故的应急预案；定期组织员工开展安全培训和应急演练；负责全厂的安全检查、记录、维护；负责事故的应急处置等。

将环境风险应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区（生产单元）；二级防控措施将污染物控制在厂区事故池内；三级防控措施是将污染物控制在园区事故池，确保事故状态下不发生污染事件。

一级防控措施：在装置区和仓库区设置围堰和防火堤，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。事故发生时，事故污水及消防水经装置围堰或导流沟收集，经污水管线送入污水事故池。

二级防控措施：在产生剧毒或者污染严重污染物的装置周围或厂区设置事故池，切断污染物与外界通道将污染控制在厂区，防止较大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。当装置区发生泄漏、火灾、爆炸等事故时，首先关闭厂区污水及雨水总排口，事故废水、消防废水、事故状态下的雨水经过导流沟等事故水导排系统分别进入事故水池中，再排入污水处理站。

三级防控措施：在排入水体的总排口前设置总切断阀，将污染控制在园区事故收集池内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止工厂外泄对环境和水体的污染。

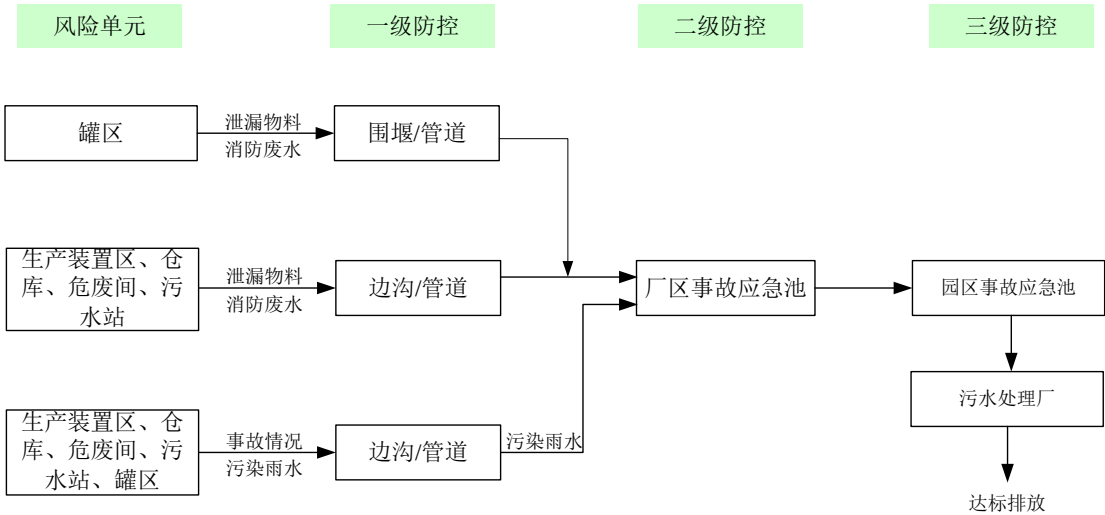


图 7.4-1 事故废水收集处理体系图

2、选址风险防范设计

项目位于当阳市坝陵化工园，与园区功能规划相符，园区内基础设施配套较完善，区域内有充足的热源、水源、电源等基础设施保障。项目选址时充分考虑了《化工企业总图运输设计规范》、《危险化学品安全管理条例》等技术规范中的要求。环境风险预测结果也表明，本项目的环境风险值低于行业可接受水平，其风险水平是可以接受的。

因此，从环境安全角度来看，项目选址是较合理的，规划远期基本可避免对周围敏感目标的环境质量及人群生命健康安全的不利影响。

本项目所在地地震基本烈度为 6 度，抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计

3、生产工艺风险防范设计

根据设计方案，本项目设计采用的生产工艺都较为成熟，都不属于国内首次采用的化工工艺。生产装置及其辅助公用工程装置均采用集散控制系统（DCS）实现对各生产装置的工艺参数进行实时监控、报警、过程控制。自动化程度较高，操作可靠，故障率小，自诊断能力强。

4、仓库存储风险防范措施

（1）仓库应综合考虑仓库内的储存条件，仓库内应设置自然通风与机械通风相结合的通风系统，避免室内通风不畅、温湿度过高导致的有毒物质浓度超标，通风设施电气设备和开关应采用防爆设备。其化学品应按其化学物理特性分类储存，当物料性质不允许同库储存时，应用实体墙隔开，并各设出入口，仓库应通风良好。

（2）本项目仓库应严格控制库内托盘或其他辅料的堆垛高度，同时应在库内设置温湿度计，并按时观测、记录。原料应避免阳光直射、曝晒，远离热源、电源、火源，在库内（区）固定和方便的位置配备与物料性质相匹配的消防器材、报警装置和急救药箱。

（3）危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

（4）其它措施

1) 严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头。

2) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

4) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

5) 项目建成后，企业应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。

5、运输风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目涉及的风险物质较多，以汽车运输为主，本项目使用的氯气来自吉星化工（远安）废盐综合利用项目，氯气运输采用管道运输。因此项目运营期物料运输过程风险防范应从以下几个方面着手：

（1）回避风险：公司在运输风险物质路线有选择余地时，应尽量选择远离市区和水源的道路，不选择那些虽然运输路途短，但却需要经过市区的道路。如必须通过市区时，则应避开重要场地及场地联络线。

（2）减轻风险：公司运营期应加强各风险物质运输车辆的运输管理，并根据自身情况建立切实可行的应急预案；公司各运输车辆在运输过程中须严格遵守国家关于危险化学品运输的规章制度，具体要求可以参照《汽车运输危险货物规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》、《机动车运行安全技术条件》、《道路危险货物运

输管理规定》、《危险货物分类和品名编号》、《危险货物包装标志》、《危险货物运输包装通用技术条件》等一系列规章制度进行。

(3) 做好充足的防范风险准备：公司在每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

(4) 本项目运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

7.4.2 环境风险应急措施

1、泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：物料输送管路、反应釜泄漏和精馏残液泄漏等。

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

(1) 如车间产品中间体发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏物料进行控制，迅速关闭厂区雨水出口阀门，最大可能的将泄漏物料其控制在车间范围内，避免对水体和土壤造成污染。如中间产品进入雨水管，则要对污水沟进行清洗，清洗水打入污水处理站。

(2) 对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

(3) 对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

(4) 对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染水，因此应疏通污水排放系统。

(5) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

本项目可能发生危险化学品泄漏装置主要有原辅料、中间产品及产品等输送管线的阀门及泵等部。应在上述部位设置泄漏检测报警装置。

要求各级领导和职工必须认真学习泄漏常识及物料泄漏的应急处理措施；配备应急物资：如呼吸器、砂土、手套等。配专人对应急物资进行管理，对员工进行操作培训按照相关规定编制突发环境事件应急预案并报备，定期演练。

当发生管线泄漏事故时：

(1) 立即停泵，并将管线泄漏的液体经线下集液槽收集后引入收集池，防止化学品外溢和污染土壤及地下水，确保污染物不会泄漏至外围环境中，严格防止污染事故扩大。

(2) 相关人员立即向本单位应急事故小组联系，请求公司的支持，必要时请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。同时，还将采取以下措施：

1) 立即请求睿阳公司在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

2) 对溢出、散落的物料迅速进行收集、清理和消毒处理，对于液体采用吸附材料吸收处理；

3) 清理人员在清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理；

4) 如在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，要及时采取措施，并送往医院接受进一步治疗；

5) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

本项目在生产厂房等场所均应设置应急冲洗设施，应急冲洗设施的保护半径不应超过 15m。

控制室内应设置事故柜，事故柜应按要求配备相应的应急药品、空气呼吸器、防

护服、防护手套等应急救援器材。

2、火灾、爆炸

(1) 立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

(2) 对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

(3) 对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

(4) 若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水、消防栓灭火。

①若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

②当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

如泄漏处已经着火，应采用抗溶性泡沫灭火，并开启喷淋降温设备，对邻近着火区的贮罐进行喷淋降温。及时切换围堰排水系统，将漏出的物料及其事故污水纳入污水处理系统，防止环境污染事故的发生。

若事故进一步恶化，火灾事故由于未得到及时的采取措施，导致更加严重的后果——爆炸，应做好外部力量的配合工作，同时及时组织疏散、撤离厂内员工，直至事故解决。

发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸、是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管路，切断危险物质的补给。

3、突发停公用工程事故

突发停公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

(1) 事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在 30 分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在 30 分钟内赶到事故现场。

(2) 对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

(3) 用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

(4) 根据预警情况决定启动应急预案的级别，要求应急单位和人员进入待命状态，并可动员、招募后备人员；

(5) 转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产，并进行妥善安置；

(6) 调集所需物资和设备；

(7) 法律、行政法规的其他措施。

4、环保设施故障

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(1) 废气处理设备故障

①如果发现是由于尾气管道泄漏，则应当先关闭尾气阀门，并及时派人维修，直到维修好以后方可打开阀门输气。

②操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或者向上级部门报告。

(2) 污水管道发生破裂

当污水管道发生破裂时，会影响周围环境，污染周围土壤和地下水等。

当污水输送管道发生破裂时，应立即停止污水输送，积极抢修，并把废水暂存于污水事故池，若管道修复时间较长，应立即停止生产，待排污管道修复后重新生产。

此外，停产检修期间需进行试压检查，日常应加强巡查，管系统均安装压力表，日常记录、发现压力异常进行检查，发现泄漏立即修复。在污水管线沿线竖立标志和联系电话，一旦周围群众发现泄漏现象可以及时汇报。

(3) 固废堆场

①当发现固废随意堆放或异样反应时，应当在穿戴好防护设备后，组织人员对固废进行搬运，在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

②在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

③有害液体散落、泄漏至未经防渗的地面后，应急人员应将其收集后，对受污染地面地下水进行重新检测，需将受污染土壤收集后作为危废处置，如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后，在上级部门的指导下展开应对措施。

④ 固废着火后，根据固废种类选择灭火器材。

⑤发现危废误转和非法转移情况后，应急指挥中心总指挥在了解事件情况后，立即报告至上级环保主管部门和政府部门，由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生（或预测）污染的，应积极配合环保（公安）接受调查，必要时积极派员救援并提供物资，使污染程度降低到最小范围。

7.4.3 突发环境事件应急预案

本评价要求企业按照《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办(2014)34号)、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等规范要求，编制完成厂区环境风险应急预案，和该工程周边环境敏感点组成联合事故应急网络，抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民共同参加。本报告列出预案框架，以供企业在制定事故应急预案时参考。本项目应急预案主要内容汇总如下。

表 7.4-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区、储存区、邻区
4	应急组织	工厂：厂指挥部——负责全厂全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部——负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散；专业救援队伍——负责对厂专业救援支援
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
6	应急设施、设备与材料	防泄漏、爆炸事故应急设施，设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近

	疗救护与公众健康	装置人员撤离组织计划及救护 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

7.4.4 主要风险源的风险监控及应急监测

本项目不自建环境监测站，应急监测依托社会上有资质的检测单位开展。

发生紧急污染事故时，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下携带大气和水质等监测必要的监测设施及时进入处理现场采样，随时监控事故单元泄漏、燃烧或爆炸的环境影响范围和程度，及时采取有效的处置措施，为应急指挥提供依据特制定应急监测方案。监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。此外，本项目事故应急环境监测应与园区应急机构采取联动机制。

（1）环境空气污染事故

①按应急监测计划布置环境空气污染气象观测、污染监测监控点位，并根据实际情况进行相应调整；

②启动气象观测系统，实施收集包括风速、风向、气压、温度等气象数据；

③启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后期、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心；

④待应急活动结束后，监测停止。

（2）地下水污染事故

根据污染事故类型，启动应急监测系统，利用地下水污染监测井对污染情况跟踪监测，同时按监测计划，在污染初始期间监测频次进行加密。将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

（3）地表水污染事故

①按应急监测计划布置废水排放监控点、地表水监测断面，并根据实际情况进行相应调整；

②启动现场跟踪监测系统，包括监测车、便携式监测仪器，按监测布点、根据污染事故类型进行实时环境监测（进入应急工作结束后、适当降低监测频次），将监测结果实时汇报给各级应急指挥中心。

表 7.4-2 事故应急环境监测计划表

类别	监测点位		监测项目	监测频率
	位置	方位	发生生产装置事故排放、贮罐泄漏燃爆、废水站事故排放等事故	
环境空气	厂界及周边敏感点	/	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S、硫酸、甲醇、丙酮、臭气浓度等；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/h
地表水	沮河	金桥污水处理厂排污口上游 300m	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、SS、氨氮、；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/2 小时
		金桥污水处理厂排污口下游 1000m		
		金桥污水处理厂排污口下游 2000m		
地下水	园区地下水监测井		基本因子：K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、TDS、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：耗氧量、TP、TOC；特征污染物根据发生事故时的实际情况确定。	1 次/2 小时

7.4.5 厂区与园区的联动预案机制

建设单位应该配合宜昌市、县人民政府及园区管委会，按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，实现企业与园区突发环境事件应急预案和地方人民政府突发环境事件应急预案的有效衔接。做好重大风险事故区域联动工作，以确保及时有效的应对、处理突发风险事故。考虑到本项目位于化工园区，周边存在较多同类化工企业，企业应与园区管委会及周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援，同时积极参与到其他企业的应急处置中去。

具体厂区与园区的联动机制如下。

园区应急中心接到本项目报警后立即启动应急预案。

园区和厂区应急指挥中心：宣布启动环境污染事件应急预案，调动相关管理部门（安全、环保、公安、卫生等部门），指挥救援队伍（医疗、消防、武警、解放军）和物资保障部门与本项目应急救援联动，实施现场紧急救助，安排监测单位实时进行

环境跟踪监测，为园区和厂区救援中心提供事故的环境影响数据，以便实时、准确、科学调整救援方案，最后适时通过新闻单位向社会发布相关信息。

安全、环保、公安部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心共同制定现场救援、火灾及污染控制方案，同时请示、汇报给远安县和园区应急救援中心。

消防队：接到火警立即赴现场，与本项目环境事件应急指挥中心协同指挥现场灭火救援，同时参加现场灭火与抢救；

本项目环境事件应急指挥中心：指挥公司环境事件应急队伍实施现场救援、安全保卫、污染控制；

卫生部门：接到园区和厂区应急救援中心关于启动环境污染事件应急预案命令后立即组织医疗救助队伍赶赴现场，实时现场救援；同时组织医疗单位准备床位、医疗急救设备、急救药品，做好对伤员的抢救和救治准备；

环境保护监测站：按制定的应急监测计划，结合事件性质，确定污染监测因子、实施应急监测，通过环境保护部门实时向园区应急救援中心报告污染影响情况；

气象、水利部门：对污染事件影响时间内气象、水文数据实时测量，实时向园区和厂区应急救援中心报告污染气象和水文条件；

园区和厂区应急指挥中心：根据污染应急监测、污染气象测量结果确定受影响居民区是否实施居民紧急疏散、确定疏散方案、下达疏散通知和命令；

公安交通管理部门：接到园区和厂区应急救援中心关于环境污染事件应急预案命令后立即赶赴现场，维持事件现场周围交通秩序；

公安交通管理部门、解放军、武警部队：接到园区和厂区应急救援中心关于指挥、帮助受影响区域的居民疏散命令后，立即指挥、帮助疏散队伍，按指定的疏散路线撤离居民到指定地点；

园区和厂区应急指挥中心：根据水污染应急监测结果，确定是否实施紧急供水计划；

物资供应部门：接到园区和厂区应急救援中心关于紧急供应水、食品的通知后，立即组织物质供应，保证事件影响区间内，受影响居民的生活用物资供应。

新闻单位：根据园区和厂区应急救援中心发布的信息及时、客观向社会公布现场

救援、污染影响、影响救助、影响消除等相关信息。

7.5 环境风险评价结论

根据对项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及到多种危险物质的使用。本项目的的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险化学品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染；污水处理系统出现故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，厂区内设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。

企业必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时需完善突发环境事件应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

8. 环境保护措施及其可行性论证

按照“达标排放”的原则，确保工程生产过程中“三废”污染源和厂界噪声达标排放，积极开展综合利用。在对工程拟采取的环保措施可行性论证的基础上，针对存在的问题提出相应的具体要求或建议。

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工期扬尘污染防治措施

该工程建设阶段，由于场地施工、管线敷设等将使实施地的地表结构受损，在风力的作用下，松动的尘土随风而起漂浮在空气中，使局部空气环境中 TSP 浓度增加。还有在项目建设过程中，散放的建筑材料，如石灰、水泥、沙子等也容易起扬尘，造成粉尘飞扬，污染施工现场及其附近环境空气环境质量，影响施工人员和附近人员的健康。工程在建设期也必然使进出的人流物流明显增大，特别是汽车运输量增大，汽车驶过不但带起大量的扬尘，而且会造成周围裸露土地表层松动，增加了风蚀起尘可能性，使汽车驶过的道路两边一定范围短时间内飘尘污染较重。建设单位应采取以下扬尘污染防治措施。

（1）建设单位应当组织协调施工、监理、渣土清运等单位成立建筑施工扬尘专项治理领导机构，制定工作方案，明确工作职责，积极做好扬尘治理管理工作。建设单位与施工单位签订的合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，并将扬尘污染防治费用列入工程预算并及时足额支付施工单位。

（2）施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实。

（3）工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘预防治理知识培训，未经培训严禁上岗。施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

(4) 施工场地实现“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%。施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业；施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿化或固化；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒；施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥出场；施工现场配备洒水车辆，建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责。

(5) 施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃。

(6) 施工场地安装视频监控设施，对施工扬尘进行实时监控，并与建设主管部门联网。

(7) 在出现严重雾霾、沙尘暴等恶劣天气时，应按当地政府要求停止施工。

(8) 拆除工程必须采用围挡隔离，并采取洒水降尘或雾化降尘措施，废弃物应及时覆盖或清运，严禁敞开式拆除。

项目施工期施工机械设备大部分以柴油作为动力燃料，运输车辆则以汽油作为动力燃料，施工机械设备、运输车辆运行时尾气中主要污染物包括碳氢化合物、氮氧化物及二氧化硫，根据前述环境影响分析，施工场地平坦开阔无高大建筑因而空气的稀释能力较强，不会因为燃油机械设备、车辆的运行造成项目周边环境空气质量明显降低。此外，建设单位应在施工期通过加强设备检修来避免设备带病工作而致的不正常排放，通过采用清洁油品降低燃油废气中污染物的含量。

8.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期废水主要有施工废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 项目施工期施工废水主要来源于建材冲洗用水及车辆清洗水，污水水质成分较为单一，主要污染物为 SS 和石油类。该部分污水处理方式拟采用隔油池+沉淀池处理后将上层清液回用，回用的途径包括砂石骨料拌合、洒水抑尘及后期厂区硬化

区域的养护等。

(3) 施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

(4) 项目施工期生活污水排放量为 288m^3 ，生活污水经临时化粪池处理后达到金桥污水处理厂进水水质标准，通过园区污水污水管网排入金桥污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918—2002）及其修改单一级 A 标准后排入沮河。

(5) 施工单位除加强对施工废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

综上，项目施工期施工废水及生活污水防治措施可行，对周边环境影响较小。

8.1.3 施工期噪声污染防治措施

从施工现场类比调查看，噪声源较多，主要噪声源有装载机、升降机、切割机和运输车辆产生的噪声。大部分机械设备声级在 85dB(A) 以上，施工机械移动性大、难以采取具体降噪措施，现就噪声控制提出以下要求：

(1) 施工机械应全部选取低噪声设备，合理布置施工场地，合理安排施工作业时间，避免高噪声设备同时施工，控制环境噪声污染；项目桩基工程尽量采用低噪声的钢筋混凝土灌注桩（即旋挖成孔法+泥浆护壁）工艺；建设场区混凝土浇筑等作业使用商品混凝土，避免现场搅拌噪声；结构浇筑过程中应选用环保型低噪声振捣棒进行施工，严格控制振捣棒的操作，尽量减少棒体与钢筋和模板的接触。

(2) 在靠近敏感点的一侧设置临时声屏障等设施，对位置相对固定的施工机械设置工棚隔声，加强施工机械的管理。

(3) 在建设场区出入口和施工道路设置减速带和限速标志，控制车辆速度，禁止车辆鸣笛；施工过程中合理规划建材、土方运输车辆行驶路线，减少对周围区域的影响。

(3) 严禁夜间（22:00~06:00）施工和运输，因生产工艺要求需要连续作业夜间施工的，应当在施工作业前向当地环境保护行政主管部门提出申请并采取相应的噪声防治措施，施工前应在周边可能受到噪声影响的村庄的显著位置进行公布。

(4) 施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要，加强管理，文明施工。

通过采取以上噪声污染防控措施，建设单位可将噪声污染对周边声环境质量的影响控制在最低水平，噪声污染防治措施从经济、技术方面来说具有可行性。

8.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期的固体废物主要为废建筑材料、废包装材料及员工的生活垃圾等，必须严格按照相关规定进行处理。拟采取的环保措施如下：

(1) 严格按照当地政府有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，及时清运至指定的弃土（渣）场。

(2) 在施工场地内设置统一的临时垃圾台，采取防风、防雨、防晒等措施，地面应进行硬化处理，设置导排沟及收集坑，分类收集、分别处置并安排专人进行管理。

(3) 在施工营地设置生活垃圾箱（桶），安排专人对生活垃圾进行收集、清理，定期由当地环卫部门进行清运。

8.1.5 施工期生态保护措施

8.1.5.1 拟建工程施工期生态保护措施

施工期的生态保护措施主要包括优化工程施工设计、做好水土保持工程、进行土地复垦与植被恢复等方面。生态保护措施中以工程措施为主、为先，植物措施为次、续后，综合利用措施可穿插进行，以切实保护当地的生态环境。

(1) 优化工程施工设计，为了有效地保护生态环境，设计中充分体现“预防为主，保护优先”的原则，做好主体工程 and 临时工程施工的环境保护设计。

(2) 主体工程施工区在场地平整及土建工程施工时，挖填土石方量大，水土流失潜在危险性大，属重点防治区域，工程施工尽量避免“深挖低填”，土石方调配纵向利用，以减少取弃土方工程。为防止降雨时雨水浸渍和冲刷土体，在施工区合理布设排水沟，在开挖、堆土周边布设土质临时排水沟，采用填土草袋对临时堆土进行拦挡防护。

(3) 开工前做好建材料场区域内临时排水系统的总体规划。在砂石土料堆置完成后雨季或风大的季节，预先采取彩条布苫盖，表面喷水等措施，避免土壤颗粒随水、风迁移，进行挡护，防止水蚀、风蚀。

(4) 设合理规划施工便道、施工场地、施工营地、固定行车路线、便道宽度、限制人为活动范围，尽量少扰动地表、少破坏地表植被。

(5) 对施工期临时占地，应将原有土地表层堆在一旁，待施工完毕，将这些熟土再推平，恢复到土地表层，以利于还耕或绿化。

(6) 在场区平整过程中做到边取土边平整，有计划取土，及时平整。

(7) 在主体工程完成后及时对厂区进行绿化。

(8) 施工开挖应尽量避免在夏季暴雨时节进行作业，减少水土流失。

8.2 运营期污染防治措施

8.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

8.2.1.1. 废气收集、治理及排放情况

拟建项目废气包括工艺废气（有机废气、酸性废气、粉尘等）、天然气燃烧废气、污水处理站恶臭等。全厂废气采取“生产车间废气分别预处理、分类处理、分类排放”的原则处置。

① 含尘废气

项目木浆粉碎研磨后通过二级旋风分离器回收物料，回收过程会产生粉尘废气，本项目采用水洗塔处理后通过排放筒（DA001）排入大气。

醋片干燥包装过程产生的粉尘经水洗塔处理后通过排气筒（DA003）排入大气

② 有机废气（含酸性废气）

项目原料辅料主要为醋酸，醋酸回收工序使用有机溶剂进行萃取，醋酸及有机溶剂均具有挥发性，因此在生产过程中，多个生产设施需要排空气，排放的酸性废气及有机废气通过不同的洗涤塔处理后最终进入 RTO 燃烧处理，处理后由排气筒（DA002）排入大气中。

③ 天然气燃烧废气

项目醋酐制造过程反应炉加热燃料使用天然气，天然气为清洁能源，采取低氮燃烧后可由排气筒（DA004）排入大气中。

④ 污水处理站恶臭

本项目设有一座污水处理站，采用沉淀+气浮+A²/O 等处理工艺，A²/O 池会产生恶臭，通过收集后经碱洗塔处理后由排气筒（DA005）排放。

⑤ 储罐废气

储罐内液体在容器与容器之间转移而发生的吸入或放出气体；且由于外界温度或压力变化也会导致吸入或排出的现象。储罐产生的“呼吸”废气在厂内呈无组织排放。

本项目废气排放治理情况详见下表。

表 8.2-1 项目废气收集治理情况汇总表

产污单元	污染物	处理措施		排放方式		
		治理方案	处理效率 %	排气筒编号	高度 m	废气量 m ³ /h
木浆粉碎	颗粒物	水洗塔	70	DA001	15	6000
放空废气 /RTO 燃烧	非甲烷总烃	水洗塔+RTO	99.8	DA002	30	10000
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+直排	/			5775.71
醋片干燥	颗粒物	水洗塔	87.4	DA003	15	20000
反应炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧+直排	/	DA004	15	97.28
污水处理站	氨、硫化氢	碱洗塔	80	DA005	15	15000
储罐区	硫酸、非甲烷总烃	/	/	无组织		

8.2.1.2. 废气治理措施可行性分析

8.2.1.2.1. 有机废气治理措施可行性分析

本项目放空废气采用“水洗塔+RTO”处理工艺，放空废气中主要为有机废气及酸性废气。

目前，工业挥发性有机废气治理工艺主要有吸附法、吸收法、燃烧法、生物法、低温等离子技术等。吸附法选择目前在工业上应用最广泛的活性炭吸附法，燃烧法选择热力燃烧和催化燃烧，生物法选择生物洗涤塔，与吸收法及低温等离子体技术进行方案比选，具体见下表。

表 8.2-2 常见的几种漆雾处理工艺及优缺点一览表

治理措施	适用范围	优点	缺点
活性炭吸附法	处理低浓度有机废气	净化效率高、操作方便，且能实现自动控制	由于吸附容量受限，不适于处理高浓度有机废气，吸附剂再生较困难，需要不断更换
吸收法	适用于水溶性的有机气体	工艺简单、管理方便、设备运转费用低	产生二次污染，需要对洗涤液进行处理、净化效率低
热力燃烧	处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高、投资低、运行费用高、燃烧温度 700-870℃，可以回收热能	处理成本高
催化燃烧	处理高浓度、小气量的有机气体	净化效率高、无火焰燃烧，安全性好，温度低 300-450℃,辅助燃料消耗少	催化剂易中毒，投入成本高
生物法	气量小、浓度高、易溶、生物代谢速率较低的有机气体	设备简单、能耗低、安全可靠	不能回收利用污染物
光氧催化	处理低浓度、大气量的有机气体	主要采用臭氧氧化+多种催化剂涂层，安全性更高、净化效率较高、运行费用低、无需预处理、配置安装灵活	低压汞灯紫外辐射主波为 254nm 及小部分 185nm，不可调制，不具备可选择性。
低温等离子	处理低浓度、大气量多组分恶臭气体	净化效率较高、广泛适用性，适合于处理低浓度（1~1000ppm）、剧毒剧臭的有害气体，弥补了其他技术无法处理的空白。以及操作简单	一次性投资高、在氧等离子体下产生大量的臭氧

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）：

“对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。”

RTO 原理：指蓄热式催化燃烧法（Regenerative Catalytic Oxidation Oxidition）原理是：第一步是催化剂对 VOC 分子的吸附，提高了反应物的浓度，第二步是催化氧化阶段降低反应的活化能，提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度下，发生无氧燃烧，分解成 CO₂ 和 H₂O 放出大量的热，与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗小的特点，某些情况下达到起燃温度后无需外界供热，反应温度在 250-400℃。RTO 不会产生 NO_x 二次污染物。

目前国内对于酸性气体的治理，大多采用液体吸收法。液体吸收一般包括水洗法和碱液中和法。碱液吸收常用的吸收剂有 10% 的 Na_2CO_3 、4%~6% 的 NaOH 和 NH_3 等的水溶液。所采用净化处理设备主要有洗涤塔、泡沫塔、填料塔、斜孔板塔、湍球塔等。其主要净化机理是使气、液充分接触，酸、碱中和，从而提高净化效率。液体吸收法的优点是设备投资较低，工艺较简单。缺点是：耗能耗水量大、运行费用高；容易带来二次污染；在北方的冬天还容易因结冰而导致设备无法正常运行；由于硝酸雾中含有不易溶于水 NO ，因此液体吸收法对硝酸雾的净化效率比较低。

酸性气体易溶于水物质，酸雾吸收塔是低浓度酸雾净化常用的方法，技术较成熟。其原理为将水通过喷嘴雾化后与引入塔内的废气逆向运动，微粒发生碰撞，气相中的污染物被液相所吸收，从而达到净化废气的目的。喷淋塔具有阻力小、能耗省、噪声低、处理效率高，它具有效率高，耐腐蚀性强，高强度，体积小、轻巧耐用，外观美观大方等优点。喷淋塔在国内应用较广泛，技术成熟，所以采用“水喷淋吸收法”处理生产过程产生的酸性废气可实现达标排放，满足本项目要求，处理措施可行。

考虑到本项目有机废气中还含有醋酸等酸性废气，均易溶于水，因此增加水喷淋塔以去除酸性废气。

因此选用“水洗塔+RTO 燃烧装置”去除有机废气、醋酸雾可行。

8.2.1.2.2. 含尘废气治理措施可行性分析

水洗塔由塔体，塔板，再沸器，冷凝器组成。由于水洗塔是进行粗分离的设备，所以塔板数量一般较少，通常不会超过十级。水洗塔适用于含有少量粉尘的混合气体分离，各组分不会发生反应，且产物应容易液化，粉尘等杂质不易液化或凝固。

当混合气从水洗塔中部通入洗涤塔，由于塔板间存在产物组分液体，产物组分气体液化的同时蒸发部分，而杂质由于不能被液化或凝固，当通过有液体存在的塔板时将会被产物组分液体固定下来，产生洗涤作用。

本项目采用洗涤塔处理含尘废气，经洗涤的粉尘可回用于生产过程中，因此本项目含尘废气采用水洗塔处理可行。

8.2.1.2.3. 污水处理站恶臭治理措施可行性分析

氨气与硫化氢气体在大气中都属于污染物，对人体健康有害，氨气是碱性气体，硫化氢是酸性气体，味道不同，都溶于水。

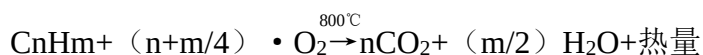
碱洗涤工艺是利用臭气成分与化学药液的主要成分间发生不可逆的化学反应，生成新的无臭物质以达到脱臭的目的。将恶臭气体通过洗涤塔用碱洗涤进行脱臭，通常，水洗只能去除可溶或部分微溶于水的恶臭物质，如氨等；碱洗则适于去除硫化氢、低级脂肪酸等恶臭物质。经常采用的化学药剂是浓度 6%-10% 浓度的 NaOH 溶液等。

因此本项目污水处理站产生的恶臭采用碱洗塔处理可行。

8.2.1.2.4. RTO 治理措施

1、氧化原理说明

有机废气通过 RTO 氧化室高温区使废气中的 VOC 成份氧化分解成为无害的 CO₂ 和 H₂O，反应方程式。



氧化后的高温气体热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来用于预热新进入的有机废气，从而节省燃料，降低使用成本。

2、工艺说明

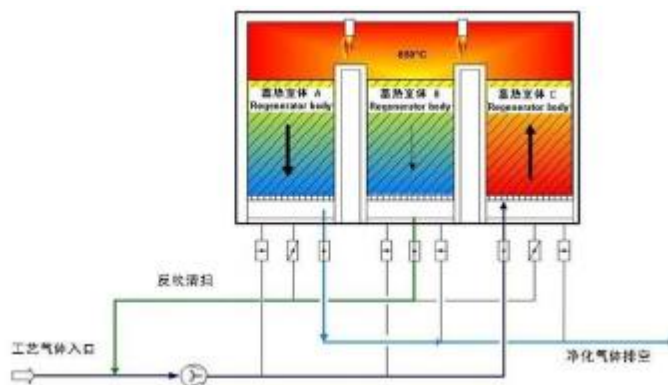


图 8.2-1 RTO 工艺流程图

第一次循环(如上图):

蓄热室 C：有机废气经引风机进入蓄热室 C 的陶瓷蓄热体（陶瓷蓄热体“贮存”了上一循环的热量，处于高温状态），此时，陶瓷蓄热体释放热量，温度降低，而有机废气吸收热量，温度升高，废气经过蓄热室 C 换热后以较高的温度进入氧化室。

氧化室：经过陶瓷蓄热室 C 换热后的有机废气以较高的温度进入氧化室，有机物经氧化室分解成无害的 CO₂ 和 H₂O，如废气的温度未达到氧化温度，则由氧化室的燃烧器直接加热补偿至氧化温度，由于废气已在蓄热室 C 预热，进入氧化室只需稍微加热便可达到氧化温度（如果废气浓度足够高，氧化时不需要燃料助燃加热，

有机物靠自身的氧化分解放出的热量便可以维持自燃），氧化后的高温气体经过陶瓷蓄热体 A 排出。

蓄热室 A：氧化后的高温气体进入蓄热室 A（此时陶瓷处于温度较低状态），高温气体释放大量热量给蓄热陶瓷 A，气体降温，而陶瓷蓄热室 A 吸收大量热量后升温贮存（用于下一个循环预热有机废气），经风机作用气体由烟囱排入大气，排气温度比进气温度高约 40℃左右。

蓄热室 B：陶瓷蓄热室 B 处于清扫状态，上一循环结束阀门切换时，阀门与陶瓷蓄热体 B 的底部之间存有少量废气，采用氧化室少量高温气体将其反吹到主风机进口端和有机废气一起进入陶瓷蓄热室 C。

第二次循环：废气由蓄热室 A 进入，则由蓄热室 B 排出，蓄热室 C 进行反吹清扫；周而复始，更替交换。

3、RTO 炉体

（1）炉体结构件

炉体由三个蓄热室加一个氧化室组成。三个蓄热室分别执行吸热、放热、清扫功能，轮流进行。壳体由碳钢板制造，外表面设角钢加强筋，壳体良好密封。壳体底漆涂耐腐涂料，外表面涂耐热色漆。

（2）炉体内保温

炉体氧化室及蓄热室内保温采用耐火硅酸铝纤维，耐热 1200℃，绒重 220kg/m³，氧化室及蓄热室上部厚 250mm，蓄热室进出风区厚 200mm。内保温共三层，其中含两层硅酸铝纤维毡及一层硅酸铝纤维模块。硅酸铝纤维模块内设置耐热钢骨架，用锚固件固定在炉体壳体上。耐火硅酸铝纤维外表面涂敷耐高温抹面。炉体外表温度≤环境温度+25 度（热桥除外）。

4、陶瓷蓄热体

陶瓷蓄热体采用 LANTEC MLM200 专利产品，该产品是用于 RTO 设备的比较合适蓄热产品。陶瓷蓄热体其特点是比表面积大 680M²/M³，阻力小，热容量大 0.22BTU/lb°F (2.326 J/kg°F)，耐温高可达 1200℃，耐酸度 99%，吸水率小于 0.5%，压碎力大于 4kgf/cm²，热胀冷缩系数小，为 4.7×10⁻⁸/℃，抗裂性能好，寿命长。

5、燃烧体系

燃烧器采用美国进口 ECLIPSE 品牌，低压头比例调节式燃气燃烧器。能实现连续比例调节，调节范围 30:1，燃料为天然气，高压点火，可适应多种情况。系统含助燃风机、高压点火变压器、比例调节阀、UV 火焰探测器等。

燃烧控制系统包括燃烧控制器、火焰检测器、高压点火器及相应的阀门组件。炉膛内高温传感器能反馈炉膛温度信息，控制燃烧器的供热能力，燃烧系统带有点火前的预吹扫、高压点火、熄火保护、超温报警和超温切断燃料供给等功能。燃烧室炉膛温度稳定在 760℃左右，当炉膛温度超过 850℃时，系统自动报警，超过 900℃时，系统自动切断燃料供给。供燃料气管路含稳压阀，稳定供气压力；含高低压保护，假如燃烧器前管路燃料泄露等原因压力过低，低压保护作用，管路电磁阀自动切断燃料；假如燃烧器前管路稳压阀坏掉，或是堵塞管路至使压力超高，高压保护作用，管路电磁阀自动切断燃料；还含有燃气检漏电磁阀。阀门组合外配不锈钢柜。点火管路含稳压阀，稳定供气压力。点火是高压打火与气路电磁阀同时动作。UV 火焰探测器时刻对燃烧器火焰进行感应，正常燃烧时，火焰信号显示，当无火焰时供燃料管路电磁阀关闭状态；燃烧火焰熄灭时，供燃料管路电磁阀自动关闭切断燃料，起安全保护作用。

6、RTO 运行管理要求

（1）治理设备应先于产生废气的生产工艺设备运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境行政主管部门。

（2）治理设备正常运行时废气的排放应符合国家和地方相关污染物排放标准的规定。

（3）治理设备不得超负荷运行。

（4）企业应建立健全与治理工程相关的各项规章制度，制定运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

（5）应建立治理设备运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- ①设备的启动、停止时间；
- ②过滤材料、蓄热体等质量分析数据、采购量、使用量及更换时间；
- ③运行工艺控制参数，至少包括治理装置进、出口气体浓度及相关温度、压力等；
- ④主要设备维修情况；
- ⑤运行事故及处理、整改情况；

⑥ 定期检验、评价及评估情况；

⑦ 二次污染处理处置情况。

8.2.1.2.5. 废气末端治理措施可行性分析结论

对照《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020）表 A.1 中关于污染物末端治理可行性要求见下表 8.2-3。

表 8.2-3 化学纤维制造业排污单位废气治理可行性技术表

化纤类型	废气来源	污染物	可行技术	本项目治理措施	符合性
醋酯纤维	醋片生产	挥发性有机物	吸收、蓄热燃烧	水洗塔+RTO	符合
	木浆粉碎粉尘	颗粒物	湿式除尘	水洗塔	符合
	醋片干燥	颗粒物	湿式除尘	水洗塔	符合
	醋酸回收	挥发性有机物	热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧	水洗塔+RTO	符合

由上表分析可知，本项目采取的废气处理方式经济可行。

8.2.1.3. 排气筒设置合理性分析

8.2.1.3.1. 排气筒高度合理性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）规定，新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度除应遵守相对应的排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率严格 50%执行。

拟建项目排气筒高度及内径参数详见下表 8.2-4。

表 8.2-4 项目主要排气筒参数一览表

位置	排气筒编号	排气筒高度/m	标准规定最低高度 m	高度合理性分析	标准依据
木浆粉尘洗涤塔	DA001	15	15	合理	《大气污染物综合排放标准》 （GB 16297—1996）
RTO	DA002	30	15	合理	
醋片粉尘洗涤塔	DA003	15	15	合理	
反应炉天然气燃烧机	DA004	15	15	合理	
污水处理站	DA005	15	15	合理	《恶臭污染物排放标准》 （GB 14554—93）

综上所述可知，拟建项目所有排气筒高度均符合对应标准要求。

8.2.1.3.2. 烟气速度合理性分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201—91）的规定，

排气筒出口处烟气速度 V_s 不得小于计算风速 V_c 的 1.5 倍。

风速 V_c 的计算公式如下：

$$V_c = \bar{V} \times 2.303^{1/K} / \Gamma \left(1 + \frac{1}{K} \right)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速，m/s；

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda = 1 + \frac{1}{K}$ ；

K ——韦伯斜率。

以多年平均风速 $\bar{V}_{10}$ 按幂指数关系换算到排气筒出口高度的环境平均风速 $\bar{V}$ 。计算公式如下：

$$\bar{V} = \bar{V}_{10} \left(\frac{Z}{Z_{10}} \right)^p$$

式中： $\bar{V}$ ——排气筒出口高度的环境平均风速，m/s；

$\bar{V}_{10}$ ——环境风速多年平均值，项目所在的当阳 10 米处平均风速取 2.0m/s；

Z ——排气筒高度，m；

Z_{10} ——气象站测风仪所在高度，一般取 10m；

p ——风廓线指数，项目所在地按城市考虑取值 0.15。

各排气筒出口处烟气速度 V_s 与 1.5 倍 V_c 的比较详见表 8.2-5。

表 8.2-5 项目各排气筒出口处烟气速度 V_s 与 1.5 倍 V_c 比较

序号	编号	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	排气筒风量 (m³/h)	V_s (m/s)	1.5× V_c (m/s)	合理性 分析
1	DA001	15	0.4	6000	13.26	4.88	合理
2	DA002	30	0.5	10000	14.15	7.15	合理
3	DA003	15	0.5	20000	28.29	4.88	合理
4	DA004	15	0.08	97.28	5.53	4.88	合理
5	DA005	15	0.5	15000	21.22	4.88	合理

由上表可知，项目各排气筒出口烟气流速均可满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201—91）的规定。

8.2.1.4. 其他措施及要求

8.2.1.4.1. 无组织废气控制和管理措施

为防止和减少有害废气的无组织排放，项目应采取以下措施对无组织产生的废气进行处置：

- (1) 加强生产管理、合理安装集气装置，确保对生产过程中产生的废气的收集效率，以减少无组织废气的排放。
- (2) 加强各负压传输通道的密闭性，保证废气的收集效果。
- (3) 加强设备维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置跑、冒、滴、漏。
- (4) 加强对操作工的管理，以减少人为造成的废气无组织排放。
- (5) 硫酸、乙酸等贮罐采取水封、氮封措施。。
- (6) 加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境影响。

8.2.1.4.2. RTO 燃烧运行管理

(1) 治理设备应先于产生废气的生产工艺设备运行。由于事故或设备维修等原因造成治理设备停止运行时，应立即报告当地生态环境行政主管部门。

(2) 治理设备正常运行时废气的排放应符合国家和地方相关污染物排放标准的规定。

(3) 治理设备不得超负荷运行。

(4) 企业应建立健全与治理工程相关的各项规章制度，制定运行、维护和操作规程，建立主要设备运行状况的台账制度。

(5) 应建立治理设备运行状况、设施维护等的记录制度，主要记录内容包括：

- ①设备的启动、停止时间；
- ②运行工艺控制参数，至少包括治理装置进、出口气体浓度及相关温度、压力等；
- ③主要设备维修情况；
- ⑤ 运行事故及处理、整改情况；
- ⑥ 定期检验、评价及评估情况；
- ⑥二次污染处理处置情况。

8.2.1.4.3. 非正常排放控制措施

非正常生产与事故状况是指开车、停车、机械设备故障，而非正常生产与事故状

况会造成废气直接排放，对环境会造成较大影响，甚至会造成人身安全事故，因此必须十分重视非正常生产与事故状况的污染防治工作。

具体可采取以下措施：

制定完善的操作规程、加强职工培训，严格按照工艺规程组织生产。安装必要的自动控制以及报警装置。环保设备必须处在完好状态，定期检查，排除事故隐患。重要岗位或关键设备实行双回路供电。关键设备或装置实行备机制，备用装置必须处在完好状态，保证在尽可能短时间内排除非正常状态。

8.2.1.4.4. 在线监测

根据《宜昌市 2021 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》中“推进化工、包装印刷、工业涂装、医药、家具制造行业重点排污单位（VOCs 年排放量达到 10 吨以上）建设 VOCs 自动监控设施并与生态环境部门联网。”

本项目 VOCs 排放量达到 2.55t/a，因此项目有机废气排放口无需安装 VOCs 自动监控设施。

8.2.2 水污染防治措施可行性分析

8.2.2.1. 项目总体拟采取的废水污染防治措施

（1）排水体系

厂区贯彻“雨污分流、清污分流”制度，从管网建设上确保污水与雨水彻底分开，并确保附近河流不受污染。生产区初期雨水单独收集进入初期雨水池，经厂内污水处理站通过“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”预处理后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂，后期雨水经单独管网收集后排出；生活污水与生产废水分质处理，生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂；生产废水（工艺废水、喷淋塔废水、地面清洗废水、除盐水处理等）经厂内污水处理站通过“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”预处理后，通过园区污水管网排入金桥污水处理厂，深度处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，尾水排入沮河（当阳段）。

（2）生活污水

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。废水中固化物（粪便等垃圾）在池底停留水解，防止管道堵塞，上层水化物则通过管道流走。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除一定量的 COD，污泥定期清掏外运。

生活污水经化粪池停留 12~24h，沉淀虫卵、杂质、污泥等。临时性贮存的污泥进行厌氧发酵，使大分子有机物降解为小分子有机物及沼气、CO₂ 等消化气；消化气上升过程中，搅动底部污泥，又重新污染沉淀后的生活污水，但扰动作用也使污泥与生物菌群的混合更加充分，有助于消化降解。化粪池作为有一百多年历史的传统环保设施，可杀灭蚊蝇虫卵，对 COD 也有一定的去除效果，可改善后续的污水处理工艺。

生活污水排放含有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，废水经化粪池预处理后排入金桥污水处理厂深度处理。

8.2.2.2. 废水污染防治措施可行性分析

本项目自建一座污水处理站，处理能力为 100m³/h，处理工艺为“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”的污水处理站，用于处理生产废水，其主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、TP。

详细污水处理工艺说明：

（1）调节池

废水在排放过程中，随着生产状况的变化而变化，存在水质的不均匀和水量的不稳定情况。特别当生产上出现事故或雨水特别多时，废水的水质和水量变化更大，这种变化会造成废水处理过程失常，降低了处理效果，而且不能充分发挥处理设备的设计负荷。为了使处理工艺正常工作，不受废水高峰流量或高峰浓度变化的影响，要求废水在进行处理前有一个较为稳定的水量和均匀的水质，必须进行水质和水量的调节。调节池的设置可以满足这种需求。

（2）中和池

中和池是一种非常重要的废水处理设施，它通过化学中和和物理吸附等过程，将废水中的有害物质转化为无害或较低毒性的物质，可以去除废水中的酸碱物质，从而提高后续处理设备的处理效果。

(3) 絮凝反应

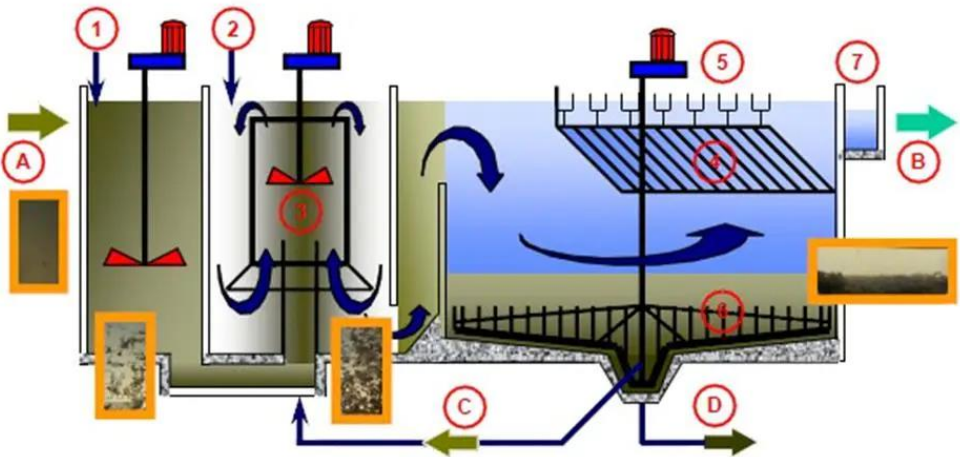
通过添加 PAC、PAM 等絮凝剂，使悬浮物的固体颗粒快速聚集成絮凝物，从而便于沉淀或过滤分离。

(4) 高效沉淀

高效沉淀池由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和推流反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管沉淀区及浓缩区。

在混合反应区内，靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区（混合和推流反应区）可获得大量高密度均质的矾花，这种高密度的矾花使得污泥在沉淀区的沉降速度较快，而不影响出水水质。

在澄清区，矾花慢速地从预沉区进入到沉淀区使大部分矾花在预沉区沉淀，剩余矾花进入斜管沉淀区完成剩余矾花沉淀过程。矾花在沉淀区下部累积成污泥并浓缩，浓缩区分为两层，一层位于排泥斗上部，经泵提升至反应池进水端以循环利用；一层位于排泥斗下部，由泵排出进入污泥处理系统。澄清水通过集水槽收集进入后续处理构筑物。污泥循环中部分污泥从沉淀池返回到絮凝池的中央反应管，并精确控制污泥循环速率，以保持反应管内均匀絮凝所需的高污泥浓度。



1—混凝剂投加； 2—絮凝剂投加； 3—反应池； 4—斜管； 5—澄清水槽；
6—栅型刮泥机； 7—出水渠；
A—原水进水； B—澄清水出水； C—污泥回流； D—污泥排放

图 8.2-1 高效沉淀池原理图

(5) 气浮

浮是在水中产生大量细微气泡，细微气泡与废水中小悬浮粒子相黏附。形成整体密度小于水的“气泡颗粒”复合体，悬浮粒子随气泡一起浮升到水面，形成泡沫浮渣，从而使水中悬浮物得以分离。

(6) A²/O

A²/O 污水处理工艺主要通过微生物的降解作用来去除废水中的氮和有机物。其原理基于以下几个关键步骤：

厌氧阶段（Anaerobic）：在厌氧条件下，废水中的有机物被厌氧菌降解为有机酸和乙酸等挥发性有机物。并生成硫化物等中间产物。

无氧阶段（Anoxic）：在无氧条件下，硫化物和硝酸盐等中间产物被硫酸盐还原菌和反硝化菌进一步转化为氨氮和氮气等。

好氧阶段（Oxic）：在好氧条件下，废水中的有机物和氨氮被好氧菌利用，通过氧化反应将其转化为二氧化碳、水和硝酸盐等。

通过依次进行厌氧、无氧和好氧的处理阶段，A²/O 工艺能够有效地去除污水中的氮和有机物，实现废水的净化和环境保护。

(7) 二沉池

二沉池是活性污泥系统的重要组成部分，其作用主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩和回流活性污泥。其工作效果能够直接影响活性污泥系统的出水水质和回流污泥浓度。

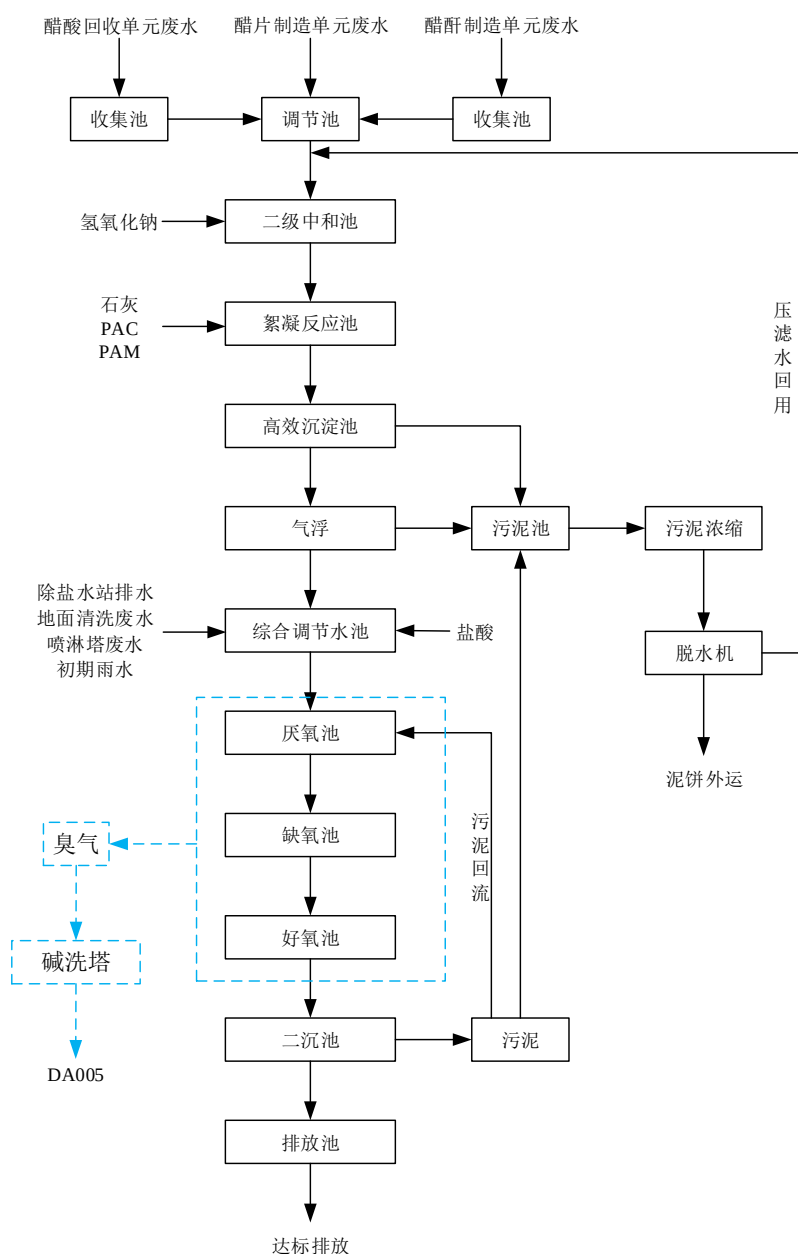


图 8.2-2 污水处理站处理工艺流程图

本项目污水处理站所采用的污水处理方法为《排污许可证申请与核发技术规范化学纤维制造业》（HJ1102-2020）中推荐的中和、气浮、混凝沉淀、缺氧/好氧法，方法可行，能有效的去除污水中的 COD、NH₃-N、SS 总磷等污染物，满足水量、水质的变化及突发性事故状态。

8.2.2.3. 其它管控措施

排污口规范化管理是一项以实现污染物排放量化管理为目的而进行有关排污口建设及管理的工作。该项目建设中应加强以下排污口规范化工作：

(1) 实施雨、污水分流制系统。将雨水与污水采取分流制分别排放，以防雨污水不分，减少地表径流入污水处理系统。

(2) 对排放口均应分别进行编号，设立标志；标志牌按照《环境保护图形标志》（GB 15562.1—1995）的规定统一定点监制。各排污口都必须具备采样和测流条件，以便于污染控制与环境管理。

(3) 建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量记录；排放去向、维护和更新记录。

(4) 建设单位应按照“雨污分流、清污分流”的原则，优化工艺，加强闭路循环和减少水的损耗，合理利用水资源。

(5) 加强环保管理，严格执行有关规定，对项目设置的污水处理设施进行定期检修和维护，使之保持良好的运行状态，以保证处理效率。

(6) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020），废水中下列指标应设置自动检测：废水总排口中流量、COD、NH₃-N 和 TP 应设置自动设施，并按要求与环保部门联网。

8.2.3 地下水及土壤污染治理措施评价与建议

为了防止本项目废水对土壤及地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

8.2.3.1. 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。同时，节约用水，提高生产生活水重复利用率，减少地下水用量。

8.2.3.2. 分区防渗漏措施

1、分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见

表 9.3-1~表 9.3-3。

表 8.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 8.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K < 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 8.2-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

简单防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括控制室、绿化区、管理区、厂前区等。

一般污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点污染防治区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。

2、污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 9.3-4。

表 8.2-5 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目场区包气带为粉质粘土层，层厚 1.20-6.20m，土渗透系数为 $6.77 \times 10^{-5}cm/s \sim 7.49 \times 10^{-5}cm/s$ ，属于“弱透水”，分布连续、稳定，项目	项目主要构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“易”	项目主要污染物为 COD、BOD ₅ 、氨氮等

场地包气带防污性能为“中”

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 9.3-5 及附图 11。

表 8.2-6 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	生产车间、罐区、危废暂存间、污水处理站、事故池、废气喷淋处理设施、初期雨水池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18597 执行
一般防渗区	成品仓库、一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $\geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公楼、综合楼、配电房、绿化、道路等其他区域	一般地面硬化

3、分区防渗措施

(1) 重点防渗区

①生产车间、罐区、污水处理站、事故池

采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土（厚度不小于 250 mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 1.0mm）结构型式，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。地下水池四周回填土和涂刷防渗涂层之前，应进行水压试验。

②危废暂存间

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ）；面层可采用抗渗混凝土（厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-8} \text{cm/s}$ ）。

(2) 一般防渗区

①废水收集运送管线

污水收集及输送管线均采取防腐防渗措施。废水收集运送管线可采用抗渗混凝土管沟型式，管沟防渗层结构由下到上为混凝土垫层、抗渗混凝土管沟、砂石垫层、废水管线、中粗砂充填、管沟顶板、防水砂浆。

②其他一般防渗区

采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100 mm，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后（压实系数 ≥ 0.95 ）进行防渗。

(3) 简单防渗区

其它办公区等地面采取水泥硬化，并视具体情况采取防控措施。

8.2.3.3. 其他措施

(1) 生产设备、地下管道、建（构）筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限。

(2) 液体原料贮存区、各类贮水池、地槽采取防渗措施。

(3) 加强危险化学品、危险废物的贮存、运输、使用过程中的控制。

(4) 对运输相关方进行控制，索取有关资质，提出相关要求。

(5) 对贮存管理人员、使用人员进行培训。

(6) 制订管理制度，定期进行检查。

8.2.3.4. 跟踪监测

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004），应至少在建设项目场地下游布设 1 个地下水监测点。

1、监测项目及频率

地下水水质监测按每年监测 1 次，监测项目为：pH、氨氮、COD、总磷等水质因子。

2、地下水监测管理

(1) 管理措施

①建立厂区地下水监测数据信息管理系统；

②根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制定相应的预案；适当的时候组织有关部门、人员进行应急演练，不断补充完善应急预案。

(2) 技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/164-2004）的要求，及时上报监测数据和有关表格；

②一旦发现地下水监测数据异常，应加快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。当出现事故后应

了解生产是否出现异常情况、出现异常情况的原因，同时要加大监测密度和频率。

3、地下水跟踪监测与信息公开计划

企业的环保部门应设立地下水动态监测小组，专人负责监测，并编写地下水跟踪监测报告。监测报告的内容一般包括：

（1）落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

①建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

（2）信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

监测报告应按项目有关规定及时建立档案，并定期向主管环境保护部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，企业应定期公开项目特征因子的地下水监测值。满足法律中关于知情权的要求

8.2.3.5. 应急响应

在场区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现场区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，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：

（1）如发现地下水污染事故，应立即向场区环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

（2）企业应做好废气处理系统的维护和管理，尽量避免工程事故排放，一旦出现净化设施故障或布袋除尘器除尘效率下降，应立即停产检修，缩短事故排放时间，减小对土壤和农作物的污染；若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将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。

（3）立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险

废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

（4）对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，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污染的地下水。

8.2.4 噪声污染防治措施可行性分析及建议

8.2.4.1. 噪声源及治理方式

本项目噪声源主要为反应釜、泵、压缩机、风机等设备运转产生的噪声。声源强度约 70~105dB(A)，采用低噪声设备、基础减振、隔声、消声及距离衰减等措施处理。

8.2.4.2. 项目整体防治措施

本项目噪声防治应主要考虑从声源上降低噪声，噪声传播途径降低噪声及受声者个人防护三个方面进行，具体防护措施如下：

（1）项目在选址、规划布局、总平面布置和设备布局等方面已经考虑到“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

（2）在设备选型时，尽量选用低噪音设备。在噪声级较高的设备上加装消音、隔音装置，如对各种引风机均采取减震基座，连接处采用柔性接头，风机、空压机的入口设有消音器，并安装在室内；风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。真空泵和反应釜等噪声较大的设备置于密闭房屋内，窗户安装玻璃，墙面作吸声处理。

（3）设备安装时应根据噪声声谱特性，采取行之有效的隔声、消声、吸声和减振等措施。噪声源功率处在中高频或分贝较强的宜采用复合型消声器，如各类风机，对中低频或分贝较强的噪声源宜采用抗性消声器。

（4）对于泵等设备宜安装在单独的隔音室内，隔音室可采取双层窗、隔声门，隔音室的墙壁、顶棚和地板可采用吸音材料或用不同的结构吸收入射噪声，这种吸音处理效果可降低噪声值 15~20dB（A）。

（5）维持设备处于良好的运转状态。

（6）车间内噪声属于车间劳动保护，企业应参照车间内允许噪声级标准调整工人作业时间，以确保工人身心健康不受损害。

（7）加强厂区内绿化建设，以使环境噪声值达到环境噪声标准的要求，同时生

产区与办公生活之间设置绿化带，能有效降低噪声对办公区的影响。

8.2.4.3. 典型噪声设备的降噪措施

(1) 风机

在进风口安装排气消声器，并采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，再通过隔声房隔声后，达到 25dB(A)隔声量是可行的。隔声房后必须解决隔声房的通风散热问题，为防止噪声从隔声房散热通风进、出气口向外辐射，在散热进、出气口应安装消声器。

(2) 泵类

安装在泵房内，泵房采取隔声措施，采用泡沫塑料垫等减振、隔振措施，另外各类泵可采用内涂吸声材料、外覆吸声材料方式处理，隔声量可达 30dB(A)，泵房采取隔声措施后还必须考虑通风散热，可采用全面通风，此外通风进出口应设置进出风消声器，以防止噪声向外辐射。

经过上述噪声防治措施后，本项目厂界噪声排放均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值。因而本报告所提出的噪声防治措施有效可行。

8.2.5 固体废弃物污染防治措施可行性分析

8.2.5.1. 固体废弃物处置措施

项目营运期间产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固废、危险废物等。

1、固废收集：本项目应严格执行固废分类收集制度，固废应按危险废物、一般工业固体废物分类收集，同时应将生活垃圾与工业固废进行分类收集。

2、固废暂存：本项目应严格执行分类暂存要求，其中危险固废与一般固废分开堆放、生活垃圾与工业固废分开堆放，堆放场所按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置。考虑企业危险废物难以保证及时外运处置，企业设有专门的危险固废暂存库，对危险固废进行收集及临时存放，然后集中送有资质的单位进行处理。建设单位拟在厂区内建设 1 个危废暂存间，建筑面积约 120m²，设计最大贮存能力 10t，转运周期为 8 次/年。厂区内危险废物产生量约 187.94t/a，在危废暂存间贮存能力范围内。由于厂区危险废物种类和数量相对较多，建设单位应通过减少危险废物厂内暂

存时间、及时将危险废物送至有资质单位合理处置等措施，确保危险废物暂存间可满足全厂危废暂存要求。

3、固废处置：生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运并统一处理。污水站生化处理污泥交由环卫部门处理。

项目危险废物经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质的单位处置。

8.2.5.2. 固废日常管理

为确保项目固废的安全处置，建设单位应加强对固体废物的日常管理，主要包括如下内容：

1、建设单位须作好危险废物情况的记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；完好的废旧包装必须按危废进行管理，由厂家统一回收利用；其他危险废物则均要求交由有危废处置资质的公司进行无害化处理；

2、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；

3、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致并登记；

4、对危险废物转移运输严格实行《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号），实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单；禁止私自处置危险废物。

8.2.5.3. 固废暂存场所要求和条件

1、一般固废管理要求

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。同时根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，应建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于5年。

2、危废暂存间要求

建设项目产生的危险废物在交由有资质的单位处置之前，应贮存于厂区设置的危险废物暂存间内。危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求进行建设，具体贮存要求如下：

- ①危险废物暂存间的地质结构稳定，且设施底部必须高于地下水的最高水位；
- ②地面与裙脚要用坚固、防渗透的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；
- ③危险废物暂存间需设置警示标志，危险废物分类贮存，且使用符合标准的容器盛装危险废物贮存于暂存库内，并在包装容器贴标签（标明物质名称、危险级别等），具体如下表；
- ④危险废物暂存间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。同时应有隔离及防风、防雨、防晒措施。

表 8.2-6 警示标志及环境保护图形标志参考表

危险废物贮存场所标识	危险废物包装容器标识
	
黄色背景、黑色图形	字体为黑体字；底色为醒目的桔黄色

综上所述，只要企业在项目建成后切实落实上述固废的处理处置措施，做到及时清运处理，本项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成大的影响

8.2.6 生态环境保护措施

（1）针对项目在建设过程中可能引起、加剧水土流失的主要特点，按照“开发建设与水土流失防治并重”的方针，在项目施工前就水土流失方面预先与施工单位签订防治水土流失责任书，并做好齐土场及场地边坡的生态恢复工作。在施工期，应约束施工单位文明施工，减少不必要的水土流失。

（2）对厂区生产场地和进厂道路进行硬化，减少道路运输产生的粉尘对周围植

被的影响。

（3）在厂内的空地、厂区周边和进厂道路进行绿化，绿化面积应满足《工业项目建设用地控制指标》要求。绿化宜花草、灌木和乔木搭配栽种。由于项目的特殊性，绿化应以当地适生物种为宜。

9. 环境影响经济损失分析及总量控制

9.1 环境经济损失分析

环境经济损失分析主要是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环保治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理水平。

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目拟建地区的环境。社会影响、经济影响、环境影响是一个系统的三要素，最终以提高人类的生活质量为目的。它们之间既互相促进又互相制约，必须通过全面规划、综合平衡，正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益结合起来，对环境保护和经济发展进行协调，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。通过对本项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

9.1.1 经济效益分析

建设项目总投资 103000 万元，根据项目可研报告中财务经济计算结果，项目正常年销售收入 87000 万元，预计年利润总额 71915.29 万元，项目全部投资内部收益率大于基准收益率、财务净现值大于零、项目静态投资回收期 and 动态投资回收期均小于其计算期，借款偿还期小于计算期，表明项目具有一定的财务盈利能力和较强的偿债能力，经各项指标计算表明，项目在经济上具有可行性。

9.1.2 社会效益分析

本工程的实施、建设过程将为当地提供发展机会，带动相关行业及地方经济的发展，工程投入运营后，对当地的经济的发展也有一定的促进作用。

项目的建设需要大量的生产操作、管理人员，相关产业的发展也将间接产生众多的就业岗位，不但为当地提供大量的就业机会，而且通过人才的引进和培养，可以大大提高地区科技力量的水平，使得投资环境得到大大改善，从而形成聚集效应和良性

循环，并带动交通运输、电讯、金融、文化教育等其它产业的发展，在促进区域经济快速发展的同时，推进和谐社会的建设。

9.1.3 环境经济损益分析

9.1.3.1. 环保设施内容及投资估算

依据《建设项目环境保护设计规定》中的有关内容，按照环保设施划分的基本原则，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目总投资为 103000 万元，环保投资总额为 2500 万元，占项目总投资的比例为 2.43%。

9.1.3.2. 环保运行费用

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1}^n C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中：HF——环保运行费用（万元）；

CI——处理设备运转费（万元）；

Dj——其它环保费用（万元）；

根据项目采取的环保设施情况，估算环保年运行费用约 2500 万元。

表 9.1-1 环保运行费用表

序号	项目	金额（万元/年）	备注
1	废水治理设施运行费	300	此项为污水处理设施电耗和药剂消耗综合
2	废气处理设施运行费	1800	包括人工费用、材料消耗以及电能消耗等
3	环境监测与管理	200	监测费用，人工费用，办公消耗
4	绿化管理	6	人工费用，苗木补植、绿化用水
5	固体废物处置	10	清运
6	垃圾运输费	10	生活垃圾托运费
7	设备折旧	164	按环保投资 7%计
8	其他费用	10	未考虑到的环保运行费用
合计		2500	

9.1.3.3. 环境损益计算

环境代价：建设项目环境保护方面付出的经济代价的总和称之为环境代价，依据下式计算：

$$H_d = H_y + H_w + H_s$$

式中：H_d——环境代价；

H_y——环保工程运行管理费；

H_w——环境保护外部费用，其费用 15 万元；

H_s——环境损失，指不可避免的环境损失，包括耕地资源损失、农作物损失、林草地损失、水土流失、水资源流失、人群健康造成的损失等（10.0 万元/a）。

根据上式计算可得出本项目的环境代价：H_d=432 万元/a。

②环境成本：环境成本为单位产品的环境代价即：

$$H_b = \frac{H_d}{M}$$

式中：H_b——环境成本；

H_d——环境代价；

M——与 H_d 同时取得的产品生产能力，取 12.9 万 t/a。

根据上式计算可得出本项目的环境成本为 H_b=33.48 元/t。

③环境系数：环境系数为环境代价同时段产品产值之比，表示单位产值的环境代价，即：

$$H_x = \frac{H_d}{C_z}$$

式中：H_x——环境系数，元/元；

H_d——环境代价；

C_z——与环境代价同时段产品产值。

经计算 H_x=0.08 元/元，即本项目每创造 1 元的利润需付出 0.08 元的环境代价，也就是说环境代价占产值的 8%。

9.1.4 环境影响损失分析

环境影响损失主要表现在废气、废水、噪声和固体废物对区域环境空气、水环境和居民身体健康的影响损失。根据该工程的工程分析及污染影响预测的结果分析，实施该工程、并落实各项污染防治措施和风险预防应急措施后，厂区废水、废气中各类污染物均可稳定达标排放，对区域环境空气质量和地表水环境质量影响较小；对设备噪声采取一定污染防治措施后，可减轻噪声对厂外界环境的影响；固体废物得以妥善处置；环境事故风险控制在可接纳范围内；厂区内的绿化建设可改善区域的生态环境，因此不会对生态环境和评价范围内的居民健康、农业、植被等造成明显的损失。

9.1.5 小结

经计算，本项目环境系数为 0.08，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 800 元。从计算结果看，本项目环境成本可接受。本项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低原有项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

9.2 总量控制

9.2.1 原则和目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

9.2.2 总量控制因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs；

COD、NH₃-N、总磷。

9.2.3 污染物排放总量确定原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

9.2.4 项目污染物排放总量的确定

根据工程分析，本项目颗粒物 17.15t/a、SO₂0.137t/a、NO_x0.64t/a、VOCs2.55；COD11.45t/a（排外环境量）、NH₃-N1.15t/a（排外环境量）、总磷 0.11t/a（排外环境量）。本项目为新建项目，新增总量指标需通过排污权交易获得。

9.2.5 总量控制来源

建设单位应向宜昌市生态环境局申请 COD、NH₃-N、总磷、总挥发性有机物的总量控制指标，最终总量控制指标以宜昌市生态环境局下达的批复为准。

10. 环境管理及监测计划

10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，当阳市睿阳新材料科技有限公司应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备 1-2 名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例，并监督检查这些制度和措施的执行情况。

确定本公司的环境保护目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

收集与管理环保法规、环保技术资料及有关污染物排放标准。

搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理。

直接管理或协调项目的日常环境监测事宜，负责同周围环境保护部门及其它社会各界单位的协调工作。

负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

10.1.2 环境管理制度

（1）贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

（2）执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

（3）环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

（4）建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正

常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.1.3 环境管理要求

10.1.3.1. 施工期环境管理

工程施工管理组成包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系，并由工程设计单位进行配合。

施工单位应加强自身的环境管理，须配备经过相关培训且具备一定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权利。

监理单位应根据环境影响报告书、环保工程设计文件及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目的各项环保工程进行质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

建设单位在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；建设单位应协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，当出现重大环保问题或环境纠纷时，应积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方生态环境部门、公众三方相互利益的关系。

建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括施工期环境保护条款，含施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工三废；认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，做到环保工程“三同时”。

项目施工期环境管理要求见下表 10.1-1。

表 10.1-1 施工期环境管理要求

序号	环境要素	管理内容	实施机构
1	扬尘	采取合理的措施,包括施工地洒水,以降低施工扬尘对周围空气的污染,特别是靠近居民点的地方。运送建筑材料的卡车须用帆布遮盖,以减少跑漏。搅拌设备需良好密封并将安装除尘装置。	施工单位
2	废水	尽量减少建筑用水和生活用水的无组织排放,防止蚊蝇滋生,恶化周围卫生环境。	
3	噪声	严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》,嘈杂的施工工作将不在夜间进行,防止干扰居民区。加强对机械和车辆的维修,保持其较低噪声水平。	
4	固体废物	工程施工弃土和建筑垃圾堆场均在项目施工红线内,由市政部门统一清运。	

10.1.3.2. 运营期环境管理

项目运营阶段,建设单位应以相关环保法律、法规为依据,制定环境保护管理办法,通过对项目前后的环境审核,设定环境方针,建立环境目标和指标,设计环境方案,以达到“清洁生产”的良好效果,求得环境长远持久发展。应建立内部环境审核制度、清洁生产教育和培训制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。

(1) 加强环境监测工作,对 RTO 烟气、废水总排放口要定期进行监测,要有详细的记录。

(2) 制定环保设施操作规程、定期维修制度,使各项环保设施在运营过程中处于良好的运营状态。

(3) 要求对技术工人进行上岗前的环保知识、法规教育及操作规范的培训。使各项环保设施的存在规范化,保证环保设施的正常运转。

(4) 加强对环保设施的运营管理,如环保设施出现故障,应立即进行检修,严禁非正常排放。

项目运营期环境管理要求见下表 10.1-2。

表 10.1-2 运行期环境管理要求

序号	环境要素	管理内容	实施机构
1	废气	1、项目投产前及时申报排污许可证; 2、项目进入运营期前,应进行项目竣工环保验收; 3、加强管理,保证各处理设施正常运行 4、对废气、废水排放口要定期进行监测。	建设单位
2	废水		
3	噪声		
4	固体废物		

10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分,通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律,评价净化设施性能,制定控制和治理污染的方案,为贯彻国

家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102—2020）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

10.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

- （1）制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。
- （2）定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。
- （3）分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。
- （4）配合生产车间参加“三废”的治理工作。
- （5）负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。
- （6）定期开展土壤、地下水监测。

10.2.2 自行监测计划

10.2.2.1. 污染源监测

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）有关要求，环评文件应明确排污企业自行监测计划。新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其他有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

本次评价根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139—2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102—2020）制定自行监测计划，结合《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）要求，本项目属于重点管理类别，因此制定以下监测计划，监测要求见表 10.2-1。

表 10.2-1 企业污染源自行监测方案

类别	产污环节	监测点位	排放口类型	监测因子	监测频次
废气	木浆粉碎	DA001	一般排放口	颗粒物	1 次/季度
	RTO	DA002	主要排放口	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月
	醋片干燥	DA003	一般排放口	颗粒物	1 次/季度
	天然气燃烧	DA004	一般排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/半年
	污水处理站	DA005	一般排放口	氨、硫化氢	1 次/半年
	无组织	全厂	厂界	挥发性有机物	1 次/季度
				氨、硫化氢、恶臭、硫酸	1 次/半年
废水	全厂	TW001	/	流量、COD、氨氮	自动监测
				pH 值、总磷、总氮、悬浮物	1 次/半年
	雨水	企业雨水总排口	/	pH 值、COD、氨氮	1 次/月 ^a

注 a：排放口有流动水排放时按月开展监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

10.2.2.2. 环境质量监测

项目周边环境空气质量监测见下表 10.2-2。

表 10.2-2 环境质量跟踪监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率
环境空气	上风向对照点、下风向控制点	挥发性有机物	1 次/年
地下水	场区下游监控井	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总磷、硝酸盐、亚硝酸盐	1 次/年
土壤	项目场区内控制点、场区外对照点	pH、砷、镉、Cr ⁶⁺ 、铜、铅、锌、汞、镍	1 次/1 年

10.2.2.3. 事故监测

除了进行常规监测外，对企业环保处理设施运行情况要严格监视，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行调查统计，并建档上报。必要时提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。

10.3 排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境的通道，强化排污口的管理使实施污染物总量控制的基础工作之一，也是去也环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

10.3.1 排污口规范管理原则

根据国家及省、市环境保护行政主管部门的有关文件精神，拟建工程污水排放口、废气排放口必须实施排污口规范化整治，该项工作是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

- ①合理确定排污口位置，并按相关污染源监测技术规范设置采样点。
- ②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。
- ③按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）及《环境保护图形标志》（GB19962-1995）的规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。
- ④按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。
- ⑤规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

10.3.2 废气排放口

根据国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）结合《固定污染源中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）和《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ/T75-2007）的要求，对项目废气排放口设置采样孔和采样平台提出以下技术要求：

①排气筒应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于 3 倍烟道直径处。

②采样断面的气流速度在 5m/s 以上。

③在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径应不少于 80mm，采样孔管长应不大于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。本项目为圆形烟道，采样孔应设在包括各测定点在内的互相垂直的直径线上。本项目排气筒直径小于 0.6m，只需设一个采样孔即可。

④采样平台为检测人员采样设置,应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²（建议 2×1.5m² 以上），并设有 1.2m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样平台面距采样孔约为 1.2-1.3m。

⑤采样平台应设置永久性的电源。平台上方应建有防雨棚。

⑥采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升。

10.3.1 废水排放口

废水排放口设置要求包括以下方面：

①对厂区污水处理设施排口应编号，设立标志牌，标志牌按照《环境保护图形标志》（GB 15562.1-2-1995）的规定统一定点监制。

②建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置；所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录；排放去向、维护和更新记录等。

③规范化整治排污口有关设施属于环境保护设施，项目应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的人员对排污口进行管理。

④环境图形标志：标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。

10.3.2 固体废物贮存场所规范化设置

厂区固体废物贮存处置场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。本项目所设置的固体废物暂存区域（包括一般固废和危险废物），必须具备防火、防腐蚀、防泄漏等措施，并按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关要求设置标志牌。

10.3.3 固体废物贮存场所规范化设置

（1）基本要求

①排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，设置与之相符合的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（2）特别要求

①噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

②一般固体废物贮存场所应在醒目处设 1 个标志牌。危险废物贮存场所边界应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出路口设置标志牌。

③一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存场所，设置提示性环境保护图形标志牌。

10.3.4 排污口建档管理

公司应按照《排污许可管理条例》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 944—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102—2020）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求办理排污许可

证。运行期间，应做好以下几点：

- 1、按照排污许可证副本规定的要求在系统填报、提交（月度、季度、年度）执行报告。
- 2、按照排污许可证副本记载的频次开展自行监测，并在系统上传监测方案、录入监测结果。
- 3、按照国家排污许可证副本要求做好生产台账、污染治理设施运行台账等，并在系统上传（电子台账+纸质台账）。
- 4、存在改扩建、新建及其他排污许可证管理办法载明属于变更情形的，应及时办理变更手续。

10.4 竣工验收管理

10.4.1 竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）验收的一般程序与内容如下：

- （1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护

设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（6）验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

在项目建成正式投入运行时，须对全厂环保设施进行全面验收，监测对象、点位、频次、因子等应严格执行《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）。

10.4.2 验收标准与范围

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环保部公告 2018 年第 9 号）要求开展竣工验收；

（2）与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套建成的工程、设备、装置，以及各项生态保护、水土保持绿化设施；

（3）本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

10.4.3 验收清单

建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，及时组织竣工环境保护验收清单见下表 10.4-1。

表 10.4-1 项目“三同时”环保竣工验收清单

污染源	治理对象		主要设施及规模		验收因子	验收内容	备注
废气	醋片制造单元	木浆粉碎废气	水洗塔+15m 高排气筒（DA001）		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 中二级标准	1 套
		醋片干燥废气	水洗塔+15m 高排气筒（DA003）		颗粒物		1 套
		预处理、醋化、水解沉析设施放空废气	水洗塔	RTO+30m 排气筒（DA002）	非甲烷总烃		1 套
	醋酸回收单元：萃取分层、进料槽、主蒸塔分层、流出液进料槽放空废气；		水洗塔		非甲烷总烃		1 套
	醋酐制造单元	醋片高位槽、闪蒸塔放空废气	水洗塔		非甲烷总烃		1 套
	RTO 燃烧		低氮燃烧+30m 排气筒（DA002）		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		1 套
	醋酐制造单元	反应炉天然气燃烧废气	低氮燃烧+15m 排气筒（DA004）		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		1 套
		吸收塔放空气		经洗涤塔处理后回反应炉，不外排			
	污水处理站		碱洗塔+15m 排气筒（DA005）		氨、硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）二级新建标准	1 套
	无组织排放	储罐区	/		硫酸、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内挥发性有机物无组织排放特别限值	/
污水处理站		/		氨、硫化氢	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）中无组织排放标准	/	
废水	醋片制造	木浆洗涤塔浆液过滤器	污水处理站：调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A ² /O+二沉池		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	出水水质满足金桥污水处理厂进水水质标准	/
	醋酸回收	残液釜 流出液蒸馏塔					
	醋酐制造	粗产品蒸馏釜 排放废气洗涤塔					
	除盐站排水				COD、SS		
	污水处理站废气洗涤塔废水				COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		
	地面清洗废水				COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		

	初期雨水		COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷		
噪声	设备噪声	风机、泵	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类标准	/
固废	一般固体废物	外售综合利用	全部得到综合利用和无害化处理处置	不外排	/
	危险废物	暂存于危废暂存间，交有资质单位处理			/
	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理，及时清运至环卫部门指定的垃圾场			/
	地下水	危废暂存间	重点防渗区	满足等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s	/
	环境风险	应急池	/	检查事故水池是否满足应急需求	/
	环境管理	/	项目建设前期环境保护审查、审批手续、技术资料。营运期环境保护设施维护。建立应急预案	环境保护档案齐全，有环境保护管理机构和人员，环境保护设施维护专人管理。污水处理站设专人负责运行管理，管理人员必须经过技术培训才能上岗	/

10.5 污染物排放清单管理

（1）工程组成

项目组成包括主体工程、仓储工程、辅助工程、公用工程和环保工程。主体工程为木浆车间、醋片大楼、稀酸过滤车间、醋酸回收车间、醋酐制备车间、混酸制备车间和化学品制备车间；仓储工程为仓库；辅助工程为办公楼、宿舍楼、食堂、门卫；公用工程为供水、供电、供气、排水设施；环保工程为废水、废气、噪声和固废环保设施。

（2）风险防范措施

企业应根据相关法规要求设置较完善的风险防范措施，并建立相应的事故应急预案。

（3）信息公开

建设单位可在企业网站上定期向社会公开以下信息：基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况、突发环境事件应急预案等。

项目污染物排放清单见下表 10.5-1。

表 10.5-1 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况				执行标准	
				排放口编号	排放口参数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 方式	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
废气	木浆粉碎废气	颗粒物	洗涤塔	DA001	H=15m Φ=0.4m	60.32	0.36	3.04	连续	120	3.5
	放空废气	非甲烷总烃	洗涤塔+RTO 燃烧	DA002	H=30m Φ=0.5m	30.36	0.303	2.55	连续	120	53
		颗粒物				24.47	0.002	0.17		120	23
		二氧化硫				20.80	0.002	0.12		550	15
		氮氧化物				97.90	0.01	0.56		240	4.4
	醋片干燥废气	颗粒物	洗涤塔	DA003	H=15m Φ=0.5m	82.86	1.66	13.92	连续	120	3.5
	反应炉天然气燃烧	颗粒物	低氮燃烧	DA004	H=15m Φ=0.08m	29.89	0.17	0.02	连续	120	23
		二氧化硫				20.82	0.12	0.017		550	15
		氮氧化物				11.54	0.56	0.08		240	4.4
	污水处理站废气	氨	碱洗塔	DA005	H=15m Φ=0.5m	1.27	0.019	0.161	连续	/	4.9
		硫化氢				0.06	0.0008	0.007		/	0.33
	硫酸储罐	硫酸	/	/	/	/	0.003	0.028	连续	/	4.0
	乙酸储罐	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.019	0.162	连续	/	1.5
	醋酸镁储罐	非甲烷总烃	/	/	/	/	0.094	0.761	连续	/	4.0
	污水处理站	氨	/	/	/	/	0.024	0.202	连续	1.5	/
		硫化氢				/	0.001	0.009		0.06	/
废水	生活污水 3220m³/a	COD	化粪池	/	/	470mg/L	/	1.51	间断	470mg/L	
		BOD ₅				200 mg/L	/	0.64		200 mg/L	/
		SS				300 mg/L	/	0.97		300 mg/L	/
		氨氮				45 mg/L	/	0.14		45 mg/L	/
		总磷				5 mg/L	/	0.02		5 mg/L	
	生产废水 229099.910m³/a	COD	调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+	TW001	/	470mg/L	/	107.68	间断	470mg/L	/
		BOD ₅				200 mg/L	/	45.82		200 mg/L	/

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放口信息		排放情况				执行标准	
				排放口编号	排放口参数	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放 方式	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
		SS	综合调节池+A2/O+二 沉池			300 mg/L	/	68.73		300 mg/L	/
		氨氮				45 mg/L	/	1.15		45 mg/L	/
		总磷				5 mg/L	/	0.11		5 mg/L	/
		总氮				70mg/L	/	16.04		70mg/L	/
固废	危险废物		危废间暂存，委托有 资质单位处置	/	/	/	/	187.94	间断	/	/
	一般固废		可收集后出售综合利 用	/	/	/	/	185.86	间断	/	/
	生活垃圾		环卫部门清运	/	/	/	/	20.12	间断	/	/
噪声	各类生产设备、各类泵、风机和空 压机等		隔声、减振、消声等	厂界	/	/	/	/	连续	昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）	

11. 结论与建议

11.1 项目概况

当阳市睿阳新材料科技有限公司拟投资 103000 万元建设“年产 3 万吨二醋酸纤维素项目”，建设地点位于当阳经济技术开发区坝陵工业园，厂区中心地理坐标为：东经 111°50'49.379"，北纬 30°49'26.800"。项目规划用地 155 亩，建设醋酐装置、稀酐回收装置、化学品制备装置、稀醋酸过滤装置、混酸制备装置等，配套建设环保设施、辅助车间等，生产规模为年产 30000 吨二醋酸纤维素。项目各项环保投资共计约 250 万元，约占总投资的 2.4%。

11.2 环境现状监测评价

根据对评价区内环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境现状的监测结果，评价区内的环境质量状况如下：

（1）环境空气

本项目除 PM_{2.5} 外其他各项基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求。

由于当阳市大气环境质量属于不达标区，为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市人民政府制定了《宜昌市 2023 年大气污染防治及应对气候变化工作实施方案》。方案提出了能源结构优化调整、工业污染源治理、移动污染源治理等九大方面的措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理，预计当阳市环境空气质量将继续好转，逐渐达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据补充监测结果，项目所在区域环境空气监测点位中特征污染物挥发性有机物等均能满足环境空气质量功能区的要求。

（2）地表水

沮河地表水各监测因子达标率为 100%，监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）中 III 类标准限值要求，地表水质良好。

（3）地下水

从监测结果及分析数据可知，地下水监测点各项指标全部符合《地下水环境质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准，评价区地下水水质良好。

（4）声环境

拟建厂址各厂界噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）3类标准要求，声环境质量良好。

（5）土壤

评价区土壤环境质量监测点各项指标全部符合《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）中风险筛选值的二类用地标准，评价区土壤环境良好。

11.3 环境影响预测与评价结论

11.3.1 大气环境影响分析结论

- 1、正常排放下，拟建项目各污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%。
 - 2、正常排放下，拟建项目各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。
 - 3、叠加现状浓度及在建、拟建项目的环境影响后，项目主要污染物短期浓度限值、日均浓度限值及年均浓度限值均符合环境质量标准。
- 综上，项目实施后大气环境影响可接受。

11.3.2 地表水环境影响分析结论

项目产生的生物废水经企业自建污水处理站处理后排入市政污水管网，项目自建污水处理站采用“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”处理工艺，处理工艺运行稳定可靠，预处理后水质能够满足金桥污水处理厂接管标准，最终经金桥污水处理厂处理后排入沮河。不会对地表水环境造成影响。

11.3.3 地下水环境影响分析结论

项目场地富水性及导水性能力相对较弱，当发生污染事故时，污染物的运移速度相对较慢，短时间内污染范围较小。项目需严格按照设计要求进行防渗处理。根据本

项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。因此在采取以上措施后，污水处理站泄漏对项目环境保护目标地下水环境影响较小，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

11.3.4 声环境影响分析结论

根据预测结果，项目厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准要求，同时由于周围居民点相距较远，且有阻隔，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

11.3.5 土壤环境影响分析结论

本次评价通过类比分析法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。扩建项目正常运行情况下，大气沉降对土壤环境影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小，扩建项目运营对土壤环境的影响较小。

11.3.6 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

11.3.7 环境风险影响分析结论

本项目危化品储存量及毒性总体较小，且周边环境保护目标较少，环境敏感程度低，在采取相关预防、应急措施后，项目风险事故对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响总体可控。

11.4 污染防治措施

11.4.1 大气污染防治措施

1、有组织废气

项目生产过程产生的放空废气经洗涤塔处理后通过 RTO 燃烧进一步处理，净化后的尾气经 30m 高排气筒达标排放。木浆粉碎废气、醋片干燥废气经洗涤塔处理后

通过 15m 排气筒排放。反应炉燃烧天然气产生的废气采用低氮燃烧后通过 15m 排气筒排放。污水处理站产生的恶臭通过碱洗塔处理后由 15m 排气筒排放。

2、无组织废气

(1) 加强生产管理、合理安装集气装置，确保对生产过程中产生的废气的收集效率，以减少无组织废气的排放。

(2) 加强各负压传输通道的密闭性，保证废气的收集效果。

(3) 加强设备维护，定期对生产装置进行检查检验，减少装置跑、冒、滴、漏。

(4) 醋酸贮罐、硫酸贮罐等采取通过在排气收集管道上设置自动控制阀门和压力变送器，控制储罐内气体压力，当储罐压力达到排气压力时，储罐排气进入收集管网；当罐内压力降低至停止排气压力时，收集管道上的压控阀关闭，储罐停止排气。

(5) 加强厂区和厂界的绿化工作，减少无组织废气对周围环境影响。

11.4.2 废水污染防治措施

厂区贯彻“雨污分流、清污分流”制度，从管网建设上确保污水与雨水彻底分开；生活污水经化粪池预处理后通过园区污水管网接入金桥污水处理厂进行深度处理；生产废水经“调节池+中和池+二沉池+絮凝沉淀+气浮+综合调节池+A²/O+二沉池”处理后通过园区污水管网接入金桥污水处理厂进行深度处理。

11.4.3 噪声污染防治措施

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，技术可行性较高。

11.4.4 固体废物处理措施

本项目产生的固体废物按照“无害化、资源化、减量化”原则实行管理，一类是可以综合利用的边角料等可外售其企业综合利用；二是危险废物，在储存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求设置，并委托有资质单位处置；三是需要处理的生活垃圾，可与城市生活垃圾一并处置。

项目设有危险废物暂存间，用于危险废物的暂存管理。危险废物暂存间按《危险

废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）要求，地面进行防腐防渗设计。

11.4.5 地下水防治措施

厂区划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区，按照各分区设计要求进行防渗处理，杜绝对地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

11.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

11.5 环境可行性结论

11.5.1 产业政策分析结论

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），本项目属于 C4343 航空航天器修理，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》中的限制类和淘汰类项目。同时，该项目已在湖北省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码为：2307-420582-04-01-391402。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策要求。

11.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目位于当阳坝陵化工园，周边基础设施完善，可依托性较好。选址符合当阳市城市总体规划、当阳坝陵化工园总体规划以及当阳坝陵化工园总体规划环境影响报告书要求。

同时项目通过采取严格的环保措施、风险防范措施，可确保做到污染物达标排放、周围环境质量达标、环境风险概率及危害降至最低。

综上所述，项目选址从环境保护角度是可行的。

11.5.3 平面布局合理性分析结论

项目平面布局是根据工艺流程、生产特点、运输方式、卫生防护及消防安全等要求进行总体布置，整个厂区布置功能分区明确，工艺流程合理，布局紧凑，达到了总

体布局的合理性和完整性。

11.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合环保投入和环境效益进行综合分析得出，本项目综合收益大于损失，能够实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，环境损益分析结果可行。

项目总量控制指标值如下：

废气：颗粒物 17.15t/a、SO₂0.137t/a、NO_x0.64t/a、VOCs2.55；

生产废水排放量：COD11.45t/a、NH₃-N1.15t/a、总磷 0.11t/a。

11.7 公众参与意见采纳情况

2023 年 8 月 20 日，当阳市睿阳新材料科技有限公司在宜昌市生态环境局网站上进行了第一次公众参与公告，公示时间为公布之日起起十个工作日。

对于本项目的建设，受调查公众均持赞同态度，无公众不赞同项目建设，无公众提出文字性意见和建议。建设单位已编制公众参与说明书，其相关内容详见说明书。

11.8 总结论

当阳市睿阳新材料科技有限公司年产 3 万吨二醋酸纤维素项目的建设符合国家及地方有关环境保护的法律法规、标准、政策、规范、相关规划和园区规划环评要求。项目采用先进的工艺技术，发展循环经济，强化节能减排，从源头上控制污染物的产生。项目采用的污染防治措施技术可靠、经济可行，经处理后污染物可全部达标排放。经各专题环境影响分析，本项目排放的污染物对大气环境、声环境、水环境及生态环境等的影响不会改变所在区域环境功能区的质量，环境风险水平可接受。项目公众支持程度高，且建设单位已承诺采纳公众提出的环境保护有关的建议。因此，在认真落实污染防治和生态保护措施、环境风险防范措施、环境管理等各项措施的前提下，从满足环境质量目标角度，项目建设可行。