

安徽百事达新材料有限公司  
年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸  
二乙酯、4 万吨甲醇新建项目  
环境影响报告书

建设单位：安徽百事达新材料有限公司

2023 年 5 月

# 目录

概述.....	1
一、建设项目由来.....	1
二、环境影响评价的工作过程.....	1
三、分析判定相关情况.....	2
四、关注的主要环境问题.....	3
五、主要评价结论.....	4
1 总则.....	5
1.1 编制依据.....	5
1.2 评价因子与评价标准.....	9
1.3 评价工作等级和评级范围.....	14
1.4 相关规划及环境功能区划.....	22
1.5 主要环境保护目标.....	35
2 工程概况.....	37
2.1 项目基本情况.....	37
2.2 建设项目内容.....	37
2.3 产品方案及质量标准.....	38
2.4 物料消耗与储运.....	40
2.5 主要原辅材料理化性质及消耗.....	41
2.6 公用工程.....	42
2.7 总平面图布置.....	43
2.8 劳动定员、工作制度.....	44
2.9 项目实施进度.....	44
3 工程分析.....	45
3.1 工艺流程.....	错误!未定义书签。
3.2 原辅材料及动力消耗.....	错误!未定义书签。
3.3 主要设备.....	错误!未定义书签。
3.4 工程平衡.....	错误!未定义书签。
3.5 污染源分析.....	45
3.6 非正常工况.....	62
3.7 拟建项目污染物排放情况.....	64
3.8 清洁生产水平分析.....	64
4 环境现状调查与评价.....	68
4.1 区域环境概况调查.....	68
4.2 环境质量现状调查与评价.....	73
4.3 区域污染源调查.....	91
5 环境影响预测与评价.....	95
5.1 施工期环境影响分析.....	95
5.2 运营期大气环境影响分析.....	101
5.3 运营期噪声环境影响分析.....	134
5.4 运营期固体废物环境影响分析.....	137
5.5 运营期地下水环境影响分析.....	139
5.6 运营期土壤环境影响分析.....	158

5.7 地表水环境影响分析 .....	160
5.8 运营期生态环境影响分析 .....	162
6 环境风险 .....	164
6.1 评价原则及工作程序 .....	164
6.2 风险调查 .....	165
6.3 风险潜势初判 .....	165
6.4 评价等级及评价范围 .....	173
6.5 风险识别 .....	173
6.6 风险事故情形分析 .....	182
6.7 风险预测与评价 .....	189
6.8 环境风险管理 .....	217
6.9 风险评价结论与建议 .....	227
7 污染防治对策与建议 .....	232
7.1 废气污染防治措施 .....	232
7.2 废水污染防治措施 .....	239
7.3 噪声污染防治措施 .....	244
7.4 固废污染防治措施 .....	245
7.5 地下水污染防治措施与建议 .....	249
7.6 土壤污染防治措施与建议 .....	253
8 环境影响经济损益分析 .....	255
8.1 环保投资估算 .....	255
8.2 环保效益分析 .....	256
8.3 小结 .....	256
9 环境管理与环境监测 .....	257
9.1 产排污节点、污染物及污染治理措施 .....	257
9.2 环境管理 .....	257
9.3 环境监测计划 .....	259
9.4 总量控制 .....	262
9.5 排污口规范化 .....	263
9.6 项目排污许可衔接与判定 .....	264
9.7 环境防控距离设置 .....	265
10 环境影响评价结论 .....	266
10.2 环境质量现状 .....	266
10.3 主要环境影响 .....	267
10.4 公众意见采纳情况 .....	269
10.5 环境管理 .....	270
10.6 环境保护“三同时”措施 .....	270
10.7 综合评价结论 .....	272

# 附件

附件一：备案表；

附件二：环评委托函；

附件三：声明确认单；

附件四：废水处理接纳说明；

附件五：安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书审查意见

附件六：环境质量现状监测报告；

附件七：水办预审申请

# 概述

## 一、建设项目由来

安徽百事达新材料有限公司成立于 2021 年 11 月 18 日，主要经营范围为基础化学原料制造；新兴能源技术研发；合成材料制造(不含危险化学品)；合成材料销售；专用化学产品制造；专用化学产品销售；化工产品生产；化工产品销售；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；石墨烯材料销售(除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目)。公司选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，总计划占地面积约 100 亩。

近年锂电池行业发展加速，市场需求呈现走高趋势。一方面，随着新能源汽车、移动智能终端等市场渗透率的提升，锂离子电池市场稳步上升，锂电池电解液作为锂离子电池的核心材料发展前景广阔。根据高工产研锂电研究所（GGII）初步调研统计显示，2020 年中国电解液市场出货 25 万吨，同比增长 38%。另一方面，锂电池行业是国家鼓励发展的产业，国家政策的倾斜也将助力锂电池电解液市场的高速增长。市场需求的增长，预计到 2025 年，全球锂离子电解液出货量将超过 180 万吨，市场领域的扩大及政策支持将为本项目的实施奠定良好市场基础。本项目产品碳酸甲乙酯是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，发展前景广阔。

2022 年 3 月 30 日，定远县发展改革委对“安徽百事达新材料有限公司年产 10 万吨碳酸甲乙酯/碳酸二乙酯新建项目”进行备案，项目编号 2203-341125-04-01-924228。

由于安全评价要求，2022 年 7 月 22 日，定远县发展改革委对“安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目”进行重新备案，项目编号 2203-341125-04-01-924228。

## 二、环境影响评价的工作过程

◆2022 年 2 月 25 日，安徽皖欣环境科技有限公司接受安徽百事达新材料有限公司委托，承担本项目环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业——44、专用化学产品制造 266；全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应当编制环境影响报告书。

◆ 2022 年 3 月 1 日，建设单位在定远县人民政府

(<https://www.dingyuan.gov.cn/public/161054677/1110033060.html>)对本次环境影响评价工作进行了第一次公示。

◆2022年8月8日，建设单位在定远县人民政府(<http://www.dingyuan.gov.cn>)对本次环境影响评价工作进行了征求意见稿公示。

◆2022年8月8日和2022年8月9日在纸质媒体“安徽日报”对本项目环境影响报告书征求意见稿信息进行了报纸公示，并在华塑家园、盐化新村进行了环境影响报告书征求意见稿公示现场张贴。

◆2022年8月下旬，根据上述工作成果，我公司最终编制完成了《安徽百事达新材料有限公司年产7万吨碳酸甲乙酯，副产3万吨碳酸二乙酯、4万吨甲醇新建项目环境影响报告书》，现呈报滁州市生态环境局。

本报告书编制过程中，得到了滁州市定远县生态环境分局、安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）管委会、安徽百事达新材料有限公司、安徽环科检测中心有限公司等单位的大力支持和协作。在此，谨向上述单位的有关领导、专家和技术人员表示诚挚的谢意！

### 三、分析判定相关情况

本项目为专用化学品生产制造项目，根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于进一步做好“两高”项目梳理排查工作的通知》中附件1安徽省“两高”项目管理目录（试行），本项目不属于“两高”项目。

#### 1、产业政策符合性

对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），本项目各产品符合性分析如下：

项目各产品不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为“允许”类项目。

此外，该项目取得了定远县发展和改革委员会的备案。因此，本项目符合国家产业政策要求。

#### 2、规划符合性

本项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，根据《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘[2021]93号），属于安徽省合格化工园区名单之内。

项目为专用化学品建设项目，属于园区主导产业，符合《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见要求。

### 3、其他相关政策符合性

项目建设符合《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案》《安徽省淮河流域水污染防治条例》及《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等相关政策要求。

### 4、“三线一单”符合性

拟建项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，符合生态环境准入清单中所列的行业，符合“三线一单”要求。

## 四、关注的主要环境问题

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

（1）对照安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体规划、园区规划环境影响报告书及相应审查意见要求，分析项目建设的政策和规划相符性；

（2）结合项目设计方案，对照环大气[2019]53号等政策要求，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性。

（3）对照《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》，本项目不属于“两高”项目。

（4）项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，根据《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见(环评函[2012]859号)，“加快规划区块二(安徽定远盐化工业园)工业污水处理厂、污水管网和中水回用工程建设，结合区域供水、排水、供气及供热等规划，合理确定开发规模、强度和时序。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设要求和排放要求，保障马桥河和池河水体功能及考核断面水质达标。对区块二(安徽定远盐化工业园)外排水废水污染物和全盐量采取有效的处理和防控措施，确保不影响平塘湖人工湿地植物生长和排口下游农灌功能，加强农田灌溉水质监管，保障区域耕地、地下水和农产品安全。”根据设计方案，项目建成运行后，各类生产废水收集处理达到园区污水处理厂接管限值后，经园区污水管网送至园区污水处理厂，分析论证项目生产废水经处理后接管的可

行性、可靠性，并关注非正常工况下各类生产废水临时储存及处理方案的可靠性。

(5) 估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，重点关注废气、废水和危险废物，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境影响角度论证项目建设的可行性。

(6) 重点对风险物质等可能发生泄漏、火灾和爆炸伴生有害物质进行环境风险分析，提出有效的环境风险防范措施，明确应急预案编制要求。

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

## 五、主要评价结论

安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目符合国家产业政策、选址符合安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体规划及相应审查意见要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求，排放的各类污染物，在采取相应的污染防治措施后，可以实现稳定达标排放，主要污染物排放量满足总量控制要求。经预测，项目实施后不会降低区域环境质量的现有功能级别。在采取相应环境风险防范及应急措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

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

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

#### 1.1.1.1 国家法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订通过，2015.1.1 实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 实施；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021.12.24 修正，2022.6.5 实施；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 实施；
- (9) 中华人民共和国国务院令 第 748 号 《地下水管理条例》，国务院第 149 次常务会议通过，2021 年 10 月 21 日施行；
- (10) 中共中央 国务院 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.8；
- (11) 中共中央 国务院 《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；
- (12) 中华人民共和国国务院 国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1 施行；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发[2016]31 号 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (14) 中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (15) 中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号文 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (16) 中华人民共和国生态环境部 环办环评函[2020]181 号 《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

(17)中华人民共和国生态环境部 环固体[2019]92号 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》，2019.10.16；

(18)中华人民共和国生态环境部 环大气[2019]53号 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》；

(19)生态环境部 部令第16号 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，2021.1.1；

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

(21) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保护部公告(2017)43号)，2017.10.1；

(22)中华人民共和国原环境保护部 环环评[2016]150号 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》；

(23)中华人民共和国原环境保护部 环发[2015]178号 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》；

(24)中华人民共和国原环境保护部 环发[2014]30号 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；

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

(26)中华人民共和国原环境保护部公告 2013年第31号 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环发[2013]年第31号，2013.5.24；

(27)中华人民共和国原环境保护部 环发[2013]104号 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

(28)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]77号 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》；

(29)中华人民共和国原环境保护部 环发[2012]98号 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》；

#### 1.1.1.2 地方法律法规、规章

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

- (2)安徽省人民政府 皖政秘[2018]120号“关于发布《安徽省生态保护红线》的通知”；
- (3)安徽省人民政府，皖政[2016]116号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》；
- (4)安徽省人民政府 皖政[2015]131号《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》；
- (5)安徽省人民政府 皖政[2013]89号《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》；
- (6)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》，2019年1月1日实施；
- (7)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018.1.1；
- (8)安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅 皖经信原材料[2022]73号《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》；
- (9)安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 皖环发[2022]8号《安徽省生态环境厅 安徽省发展和改革委员会 关于印发<安徽省“十四五”生态环境保护规划>的通知》；
- (10) 安徽省生态环境厅 皖环发[2022]12号《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知》，2022年2月21日；
- (11) 安徽省生态环境厅 皖环发[2021]70号《安徽省生态环境厅关于印发《安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法》的通知》，2021年12月29日；
- (12) 安徽省生态环境厅 皖环发[2020]73号《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》；
- (13) 安徽省生态环境厅 皖环函[2020]195号《安徽省生态环境厅转发生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；
- (14) 安徽省生态环境厅 各类领导小组发文[2019]201号《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知》，2019.9.26；
- (15) 原安徽省环境保护厅 皖环发[2017]19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》；
- (16) 安徽省生态环境厅 皖环函[2019]1120号《关于全面执行大气污染物特别排放限值

的通知》；

(17) 原安徽省环境保护厅 皖环发[2013]85号《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》；

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

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

(20) 滁州市人民政府 滁政[2014]21号《关于印发滁州市大气污染防治行动计划实施方案的通知》，2014年3月24日；

(21) 滁州市人民政府 滁政[2015]102号《关于印发滁州市水污染防治工作方案的通知》，2015年12月；

(22) 滁州市人民政府 滁政[2016]112号《关于印发滁州市土壤污染防治工作方案的通知》，2016年12月30日；

(23) 滁州市人民代表大会常务委员会公告《滁州市扬尘污染防治条例》，2018年12月7日；

### 1.1.2 导则规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

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

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ 884-2018)；

(10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(11) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)；

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

(13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；

(14)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）。

### 1.1.3 相关资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 《安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目可行性研究报告》；
- (3) 定远县发展改革委项目备案表；
- (4) 《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划(2020-2035)环境影响报告书》；
- (5) 安徽省生态环境厅 皖环函[2022]461 号 关于印送《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书审查意见》；
- (6) 安徽百事达新材料有限公司提供的其他相关工艺技术资料。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见下表。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

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

★为重大影响；●为一般影响；◇为轻微影响；

### 1.2.2 评价因子筛选

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

表 1.2.2-1 项目环境影响评价因子汇总一览表

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、甲醇、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、甲醇、非甲烷总烃	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、VOCs、颗粒物
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、挥发酚、氯化物、石油类	/	COD、氨氮

地下水环境	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 浓度； pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、 铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、 高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	高锰酸钾指数	/
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、 1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯 乙烷、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯 乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、 1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙 苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯 并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、萘	/	/
环境噪声	L(A)eq	L(A)eq	/
环境风险	/	甲醇、CO	

### 1.2.3 评价标准

本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

#### 1.2.3.1 环境质量标准

##### 1、大气

区域大气环境 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub>、CO 等 6 项基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中规定标准值。具体标准值见下表。

表 1.2.3-1 区域大气环境质量标准汇总一览表

污染物	标准限值（μg/m <sup>3</sup> ）		标准来源
	年平均	60	
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	1 小时平均	500 <sup>3</sup>	
	年平均	40	
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
	年平均	70	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
	年平均	35	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
	24 小时平均	4000	
CO	1 小时平均	10000	
	日最大 8 小时平均	160	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
甲醇	日平均	1000	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准》详解

## 2、地表水

区域地表水马桥河环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。具体标准值见下表。

表 1.2.3-2 水环境质量标准 (mg/L, pH 除外)

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	氯化物	石油类	挥发酚
IV类	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤250	≤0.5	≤0.01

## 3、地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，具体标准值见下表。

表 1.2.3-3 地下水质量标准 (mg/L, pH 除外)

指标名称	pH	氟化物	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	挥发酚
标准值	6.5~8.5	≤1.0	≤450	≤1000	≤20	≤1.00	≤0.05	≤0.002
指标名称	氨氮	耗氧量	六价铬	汞	铅	镉	铁	锰
标准值	≤0.5	≤3.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.3	≤0.10
指标名称	总大肠菌群 (MPN/100mL)							
标准值	≤3.0							

## 4、声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，具体标准值见下表。

表 1.2.3-4 声环境质量标准 (dB(A))

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 3类	65	55

## 5、土壤环境

项目区域建设用地执行《建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准、农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值标准。

表 1.2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

指标名称	砷	镉	铬(六价)	铜	铅	汞	镍
标准值	≤60	≤65	≤5.7	≤18000	≤800	≤38	≤900
指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
标准值	≤2.8	≤0.9	≤37	≤9.0	≤5.0	≤66	≤596
指标名称	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,1-三氯乙烯	1,1,2-三氯乙烯

标准值	≤54	≤616	≤5	≤10	≤6.8	≤840	≤2.8
指标名称	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯
标准值	≤2.8	≤0.5	≤0.43	≤4	≤270	≤560	≤20
指标名称	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
标准值	≤28	≤1290	≤1200	≤570	≤640	≤76	≤260
指标名称	2-氯酚	苯并 a 蒽	苯并 a 芘	苯并 b 荧蒽	苯并 k 荧蒽	蒽	二苯并 a,h 蒽
标准值	≤2256	≤15	≤1.5	≤15	≤151	≤1293	≤1.5
指标名称	二苯并 a,h 蒽	茚并 1,2,3-cd 芘	萘	/	/	/	/
标准值	≤1.5	≤15	≤70	/	/	/	/

表 1.2.3-6 农用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 1.2.3.2 污染物排放标准

#### 1、废气

本项目产生的废气主要为碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、乙醇、甲醇等挥发气，碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、乙醇在上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)没有排放标准，以非甲烷总烃计。

拟建项目建成运营后，甲醇、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物有组织排放参照上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 标准；企业边界非甲烷总烃、甲醇、颗粒物无组织排放参照上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 3 中浓度限制；厂区内的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)标准附录 A 中表 A.1 限值要求。具体限值见下表。

表 1.2.3-7 拟建项目废气污染物排放浓度限值一览表

位置	污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	厂界浓度限 值 mg/m <sup>3</sup>	执行标准
DA001	甲醇	50	3	1.0	上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)表 1、表 3 标准
	非甲烷总烃	70	3	4.0	
	SO <sub>2</sub>	100	/	/	
	NO <sub>x</sub>	150	/	/	
	颗粒物	30	1.5	0.5	

## 2、废水

项目生产装置需要用园区蒸汽，产生的蒸汽冷凝水回用于循环系统补水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水、初期雨水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。

经预处理达接管标准后，排入园区污水处理厂，接管标准见表 1.2.3-8。

表 1.2.3-8 项目废水接管标准（mg/L，pH 除外）

污染物名称	园区污水处理厂接管标准	污水综合排放标准	拟建项目排放标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD	≤500	500	≤500
BOD <sub>5</sub>	≥0.2 COD <sub>Cr</sub>	300	≥0.2 COD <sub>Cr</sub>
NH <sub>3</sub> -N	≤45	-	≤45
SS	≤300	400	≤300
总氮	≤70	-	≤70
总磷（以 P 计）	≤5	-	≤5

## 3、噪声

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值的相关要求。具体标准值见下表。

表 1.2.3-9 厂界噪声排放标准（dB(A)）

阶段	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	标准来源
施工期*	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

注：\*夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

## 4、固废

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存；一般工业固体废物应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行贮存。

### 1.3 评价工作等级和评级范围

#### 1.3.1 评价工作等级

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

##### 1、大气

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

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

式中： $P_i$ — 第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ — 采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

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

##### ①评价因子和评价标准筛选

本项目评价因子和评价标准值如下表所示。

表 1.3.1-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
甲醇	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
	日平均	1000	
PM <sub>10</sub>	1h 平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
PM <sub>2.5</sub>	1h 平均	225	
SO <sub>2</sub>	1h 平均	500	
NO <sub>2</sub>	1h 平均	200	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

##### ③估算模型参数

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

表 1.3.1-2 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)	10.5 万

参数		取值
最高环境温度℃		40.6
最低环境温度℃		-10.4
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

### ③主要污染源估算模型计算结果

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

表 1.3.1-3 大气评价工作等级确定估算结果一览表

污染源	污染物			排放特征				P <sub>max</sub> %	D <sub>10%</sub> m
	名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排气量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	直径 m	温度℃		
DA001	SO <sub>2</sub>	0.0086	0.069	10000	15	0.6	25	0.13	/
	NO <sub>2</sub>	0.3	2.400					9.7	/
	PM <sub>10</sub>	0.0067	0.054					0.14	/
	PM <sub>2.5</sub>	0.0033	0.027					0.14	/
	甲醇	0.36	2.91					0.78	/
	非甲烷总烃	0.25	2.02					0.81	/
污染源	污染物名称	产生量 t/a	排放特征				P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)	
生产装置	非甲烷总烃	1.5	40.8m*50.5m				3.87	/	

### ④评价等级确定

评价工作等级的判定依据见下表。

表 1.3.1-4 评价工作等级划分依据一览表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1%

根据表 1.3.1-3 中的计算结果可知：生产装置非甲烷总烃无组织的最大落地浓度占标率最大  $1\% \leq P_{\max} = 3.87\% < 10\%$ 。本项目属于化工行业且编制环境影报告书，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》评价等级提高一级，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

## 2、地表水

根据设计方案，拟建项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，项目废水主要为蒸汽冷凝水回用于循环冷却水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；初期雨水、生活污水等经厂内污水管网收集经预处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目废水排放属于间接排放。

按导则要求，确定本次地表水环境评价工作等级为三级 B。

### 3、声环境

拟建项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目实施后，主要噪声源主要包括各类泵、空压机、风机等。

预测结果表明，项目建成运行后，受噪声影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求，确定本次声环境评价工作等级为三级。

### 4、地下水

拟建项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二内，项目建成后，用水计划由园区管网供给。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，拟建项目属于“L 石油、化工”“基础化学原料制造”类别且属于“除单纯混合和分装外的”报告书类别，属于 I 类建设项目。

经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水。经调查，建设项目所在地不存在敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；不存在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及较敏感区-集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 2 的等级判定标准，本

次评价地下水评价工作等级判定结果见下表。

表 1.3.1-5 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

根据上表可知，确定本项目地下水环境评价工作等级为二级。

### 5、环境风险

环境风险评价工作等级的划分依据是项目的重大危险源辨识结果、物质危险性、以及项目所在地环境敏感程度，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判别要求，结合全厂的具体情况，确定本次环境风险评价工作等级为二级。具体判定过程如下。

#### ①大气环境

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（84 个）、文化教育(2 个)，总人口数约 26310 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内无敏感目标。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

表 1.3.1-6 大气环境敏感性(E)分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

#### ②地表水环境

区域纳污水体为马桥河，地表水为 IV 类水环境功能区，最大流速时 24h 流经范围不会跨省。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能敏感性为 F3。

表 1.3.1-7 地表水功能敏感性分区

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4, 判定区域地表水环境保护目标分级为 S2。

表 1.3.1-8 环境敏感目标分级

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

综上, 对照 (HJ169-2018) 附录 D 表 D.1, 判断本项目地表水环境敏感程度为 E3 (环境低度敏感区)。

表 1.3.1-9 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

综上所述, 区域地下水环境敏感程度判定为 E3 (环境低度敏感区)。

#### ④危险物质及工艺系统危害性 (P) 判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 共同确定。

#### I、Q 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, Q 按下式进行计算:

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量, 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)  $Q \geq 100$ 。

表 1.3.1-10 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	厂界内最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	Q 值
----	-------	-------	-------------------	-------------	-----

1	甲醇	67-56-1	2657.5	10	265.8
2	废机油	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					265.8

## II、M 值确定

对照《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，拟建项目不涉及危险工艺，设置有甲类罐区 1 座。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺 M 划分为：（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。对照附录 C 中表 C.1，本项目不涉及到高温、高压生产过程，危险物质贮存罐区共 3 处（1 个甲类罐区，2 个中间罐区），该分项 M 得分 15 分，具体 M 值确定见下表。拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M2。具体判定结果见下表所示。

表 1.3.1-11 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	危险物质贮存罐区	/	3 套	15
项目 M 值Σ				15

## III、P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。具体判定结果见下表。

表 1.3.1-12 拟建项目 P 值确定表

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

### ⑤ 风险潜势判定结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 II。环境风险潜势划分结果见下表。

表 1.3.1-13 拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

地表水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

### ⑥评价等级

根据（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境空气风险评价工作等级为一级。地表水和地下水风险评价等级为一级。具体判定结果见下表。

表 1-3-14 环境风险评价工作等级判定一览表

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

综上，拟建项目环境风险影响评价等级为一级。

## 6、土壤

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

表 1.3.1-15 污染影响型敏感程度分级表

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

根据现场调查，拟建项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，项目所在地及项目所在地南侧、西侧、北侧均工业用地，东侧为规划园区边界，存在耕地。根据上表可知，拟建项目敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型( $\geq 50\text{hm}^2$ )、中型( $5-50\text{hm}^2$ )、小型( $\leq 5\text{hm}^2$ )。拟建项目永久占地规模约 100 亩( $6.65\text{hm}^2$ )，占地规模为中型。

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

依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，将污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体如下表所示：

表 1.3.1.16 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 占地面积	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度	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。

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

## 7、生态

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

### 1.3.2 评价范围

#### 1、大气

根据表 1.3.1-3 中的计算结果可知，项目评价工作等级为一级，估算结果  $D_{10\%}$  小于 2.5km。

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，确定项目大气环境影响评价范围为以拟建项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 区域。

#### 2、地表水

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

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

本评价重点分析项目生产废水处理达标后接管的可行性，以及依托园区污水处理设施的环境可行性。

#### 3、噪声

声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

#### 4、地下水

根据导则，查表法得出二级评价项目地下水环境现状调查评价范围为 6~20km<sup>2</sup>，本项目确定地下水主要评价范围为场地近区及区域约 10km<sup>2</sup> 范围，主要针对浅层地下水。

## 5、环境风险

本项目大气环境风险评价等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定项目大气环境风险评价范围为距拟建项目厂区边界外 5km 范围。

## 6、土壤

本项目土壤环境风险评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，确定项目土壤环境评价范围为全部占地范围及占地范围外 1km 范围内。

## 7、生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目评价范围为拟建项目直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

# 1.4 相关规划及环境功能区划

## 1.4.1 规划相符性分析

### 1.4.1.1 与安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）规划相符性

根据《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035 年）》，安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）包括区块一（原安徽定远经济开发区）与区块二（原安徽定远盐化工业园）等 2 个区块，用地总面积约 2653.75 公顷，其中：

①区块一：位于定远县城，东至泉龙路，南至仁和路，西至吴圩路，北至兴隆路，用地面积 900.75 公顷；

②区块二：位于定远炉桥镇，东至大浅塘水系河道绿线以西、西至华塑西边界-永淮一级公路、北至北沿山公路、南至南外环路，用地面积约 1753.00 公顷。

主导产业为精细化工、新材料和装备制造，重点发展精细化工、新材料和装备制造集群等产业链（群）。

拟建项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二创新大道以西（创新大道绿化控制线宽 10m），严桥路以北（严桥路绿化控制线宽 50m），为三类工业用地，符合《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035 年）》中用地性质要求。设计的产品为碳酸甲乙酯，属于精细化工，为园区主导产业，故符合园区产业定位。

拟建项目在安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）位置如图 1.4.1-1 所示，与园区用地布局符合性如图 1.4.1-2 所示：

### 1.4.1.2 与《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035 年）

环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

2022年4月12日，安徽省生态环境厅通过了关于印发《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035年）环境影响报告书审查意见》的函(皖环函[2022]461号)，对照《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035年）环境影响报告书》以及审查意见，拟建项目与规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-3 项目与规划环评及其审查意见符合性分析

序号	规划环评审查意见要求	本项目概况	符合情况
1	安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）产业定位精细化工、新材料、装备制造为主导产业，其中精细化工行业重点发展化学原料产品制造（261）、日用化学产品制造（268）、医药行业（2710、2720）、电子化学品行业（2661、2669）、涂料行业（2641）。电子化学品行业中优先发展高纯双氧水、盐酸、氨水、硝酸、硫酸等作为光刻胶配套试剂；高纯三氯乙烯、异丙醇、丙酮、丙二醇单甲醚醋酸酯等作为蚀刻液；以及高纯氯化氢气体、高纯氯气等高纯特种电子气体这些具有一定工业级生产规模的产品，提高产品附加值。同时，以电解液材料为切入点大力发展新能源电池材料,重点发展锂离子电池电解质相关材料项目，特别是甲基三乙基四氟硼酸铵项目，以促进可以应用于新能源汽车动力电源、风力及太阳能光伏发电、航空航天等领域的超级电容器的发展	设计的产品为碳酸甲乙酯，是一种优良的锂离子电池电解液的溶剂，属于精细化工，为园区主导产业，故符合园区产业定位。	符合
2	区块二（定远盐化工业园）规划近期年外排水量不得突破原原环境保护部在江巷水库工程环评文件批复(环审[2016]83号)中允许的定远盐化工业园生产及生活退水总量(370万立方米/年)。现有不符合开发区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。	项目生产装置需要用园区蒸汽，产生的蒸汽冷凝水回用于循环系统补水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；初期雨水、生活污水等经厂内污水管网收集经预处理达标后排入园区污水处理厂处理。	符合
3	严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。按照《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发〔2017〕19号)，严格落实主要污染物排放总量控制要求。同时，应根据国家和我省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，制定污染防控方案和污染物总量管控要求，切实保障区域内入驻项目达标排放，区域环境质量持续改善，区域环境问题得到妥善解决。	本项目产生的废气经处理后可达标排放；项目实施后，通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别	符合

略

图 1.4.2-1 拟建项目与安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二土地利用规划符合性图

略

图 1.4.2-2 拟建项目与安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二产业符合性图

## 1.4.2 相关政策性

### 1.4.2.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《安徽省工业产业结构调整指导目录(2007 年本)》，本项目产品符合性分析如下：

本项目各产品不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为“允许”类项目。

定远县发展改革委于 2022 年 7 月 22 日对拟建项目重新进行了备案（项目编号 2203-341125-04-01-924228）。

因此，项目符合国家产业政策要求。

### 1.4.2.2 其他政策相符性

对照《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《安徽淮河流域水污染防治条例》《关于促进我省化工产业健康发展的意见》(皖政办[2012]57 号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见表 1.4.2-1 所示。

表 1.4.2-1 项目实施的政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知	禁止在淮河、巢湖流域新建化工等水污染严重的小型项目，严格限制新建化工大中型项目；	本项目不属于水污染严重的小型项目。	符合
		禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高 VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；	
		新建化工项目必须进入规范化工园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；	项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园），2022 年 4 月通过了安徽省生态环境厅审查(皖环函[2022]461 号)，是专业化工园区，也在第一批安徽省化工园区名单内。项目建设符合园区总体规划、规划环评及相应审查意见要求；项目建设与“三线一单”成果相协调	
		在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。	本项目远离居民集中区、医院和学校。	
2	安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知	<p>(1) 严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p> <p>(2) 严守规划分区分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。</p> <p>(3) 严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等应执行特别排放限值，并采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；不涉及剧毒化学品生产；产品不属于产能行业，不属于严格控制的高风险项目。</p> <p>(2) 项目建设符合“三线一单”控制条件要求；项目设置的环境防护距离内无居民等环境敏感目标。生产装置有机废气、危废库废气和储罐呼吸气经收集后进入“冷凝+催化燃烧法 CO 装置”处理，有机废气处理效率 97%；拟建项目生产废水，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理。</p>	符合
3	重点行业挥发性有机物综合治理方案	<p>(1)加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；</p> <p>(2)提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；</p> <p>(3)鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废</p>	<p>(1)项目部分物料储存于内浮顶立式罐，同时装卸物料时采用气相平衡管，挥发性有机废气经收集后通过相平衡管送回储罐，其他含 VOCs 物料密闭桶装。液体物料的转移和输送，均采用密闭管道泵输送。</p> <p>(2)按照“应收尽收、分质收集”的原则，生产装置有机废气、危废库废气和储罐呼吸气经收集后进入“冷凝+催化燃烧法 CO 装置”；拟建项目生产废水处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-</p>	符合

		<p>气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置；</p> <p>(4)规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计；</p> <p>(5)化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p>	<p>2002)一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理</p> <p>(3)项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，反应塔使用浸入管给料，投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，不能采用密闭管道输送的设置密闭区域，采用负压排气并收集至尾气处理系统处理；此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p>	
4	安徽淮河流域水污染防治条例	<p>(1)禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续；</p> <p>(2)淮河流域城市排放的污水应逐步实行集中处理。所有排污单位的污水治理设施，必须确保正常运转，达标排放。</p>	<p>(1)蒸汽冷凝水回用于循环冷却水、冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；</p> <p>(2)初期雨水、生活污水等经厂内污水管网收集经预处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目废水排放属于间接排放。</p>	符合
5	关于促进我省化工产业健康发展的意见	<p>(1)新建化工项目，原则上在省政府确定的基地和专业化工业园布局。其中，基础原料项目原则上只在基地布局。严格执行规划环评，未进行环评的规划所包含的化工项目，其环评文件不予受理；</p> <p>(2)新建项目鼓励采用安全高效、节能环保的先进技术、工艺和装备，严禁使用各类国家明令禁止和淘汰的落后技术、工艺和装备。推动现有企业技术改造和信息化建设，提升产品质量、环保、安全及信息化、自动化控制水平。</p>	<p>(1)项目选址位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二。安徽省生态环境厅于 2022 年 4 月 12 日以皖环函[2022]461 号文出具了该园区规划环境影响评价报告书的审查意见；</p> <p>(2)项目不属于《产业结构调整指导目录》中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”项目，符合产业在政策要求；计划采用 DCS 控制系统，提高自动化应用水平；</p>	符合
6	挥发性有机物无组织排放控制标准	<p>(1)存储物料的真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐，以及存储物料的真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math>的有机液体储罐应符合下列规定之一：</p> <p>①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式；对于外浮顶罐，浮盘和罐壁之间应采用双封式密封，且一次密封应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式；</p> <p>②采用固定罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16927 的要求)，或者处理效率不低于 90%；</p> <p>③采用气相平衡系统；</p> <p>④采取其他等效措施；</p>	<p>(1)本项目碳酸二甲酯、乙醇、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、甲醇/DMC、甲醇(副产)储罐均采取内浮顶储罐储存；</p> <p>(2)项目在设计过程中，充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上，反应塔投料过程物料输送使用管道给料，投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，采用负压收集至尾气处理系统处理；</p> <p>(3)环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象</p>	符合

		<p>(2)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>(3)企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p>	象。	
7	关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见	<p>(1)新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。</p> <p>(2)开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单，2019 年年底实现全国危险废物信息化管理“一张网”。</p> <p>(3)促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。</p>	<p>(1)拟建项目危废贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。</p> <p>(2)项目建成投产后，危险废物需在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。</p> <p>(3)企业运营过程中，对废包装袋及包装桶实行厂家回收原则，从源头减少危险废物的产生量和危害性。</p>	符合

### 1.4.3“三线一单”相符性

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

评价参考《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及审查意见的相关要求，并结合《安徽省生态保护红线》(皖政秘[2018]120 文)，对照其中的园区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

#### 1、生态保护红线

项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二。安徽省生态环境厅于2022年4月皖环函[2022]461号文出具了该园区规划环境影响评价报告书的审查意见。

滁州市生态保护总面积约 972.06km<sup>2</sup>，占国土面积 7.19%。主要分布在滁城西部丘陵山区、江淮分水岭地区、淮河及滁河沿线湖洼地。

项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二内，根据《滁州市生态保护红线区域分布图》，项目用地不在滁州市一级和二级生态保护红线范围内，因此本项目选址符合滁州市生态保护红线规划。

项目选址与生态保护红线的位置关系见下图。

略

图 1.4.2-2 项目选址与生态保护红线的位置关系图

#### 2、环境质量底线

根据环境功能区划，项目所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；马桥河需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准；声环境需执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

根据定远二中1个站点2021年连续1年6项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，区域2021年基本污染物PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>年平均浓度不达标，定远县属于不达标区域。本项目建成运行后，不涉及颗粒物排放，因此项目建设后对区域环境质量影响较小。

本次评价过程中，对项目所在区域的大气、地表水、地下水、土壤和声环境质量现状进行

了相应的采样检测，评价结果表明，区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

### 3、资源利用上线

安徽百事达新材料有限公司总计划占地面积约为 100 亩，项目供水依托园区供水系统，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求。

项目需要的蒸汽可依托定远县康鸿集中供热有限公司，本项目资能源有保障。

园区供电来源于两路供电，一路由炉桥 110KV 变电所供电，一路由韭山变电所 220KV 供电，本项目生产设备使用能源为电能，采用园区供电，区域电网能够满足本项目供电需要。

因此，拟建项目资源利用均在安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二可承受范围内。

### 4、生态环境准入清单

本项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二内，根据《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》及其审查意见（环环函[2022] 461 号），入区企业要求如下：

充分考虑园区产业与区域产业的互补性，在省政府要求的产业定位总体框架下，进一步论证和优化发展重点，控制非主导产业定位方向的项目入区建设。严禁建设国家产业政策、技术政策和环保法律法规政策明令禁止的项目，严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目入园。审慎选择新材料产业项目，近期不得建设多晶硅建设项目。

根据规划，安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）产业定位以盐化工及相关制造业、精细化工、新材料为主导产业。

拟建项目产品碳酸甲乙酯属于盐化工业园重点发展的精细化工产业，符合安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）的主导产业要求。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制条件要求。

#### 1.4.4 与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

表 1.4.4-1 与《滁州市“三线一单”生态环境准入清单》生态环境分区管控相符性分析一览表

管控要求			情况	评价	
大气重点 管控区	空间布局约 束	禁止开发建设活动的要求	在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。	项目位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二,不在城市城区及其近郊。	不属于禁止开发建设项目,但是需要严格执行“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。
			禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。	项目不建设煤气发生炉。	
			严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业项目。	
			严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。	项目不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业项目。	
			禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂 等项目。	项目不建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。	
			在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。	项目位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二,不在城市规划区内。	
			禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施,已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的,应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施,使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。	项目不使用煤作为燃料。	
			在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域,不得新建、扩建、改建;燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施;原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。	项目采用园区蒸汽	
			严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能,对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。	项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业项目。	
			禁止淘汰落后类的产业进入开发区。	项目不属于淘汰落后类的产业。	
	在城市建成区,禁止新建 VOCs 高污染企业。	项目位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二内。			
	限制开发建设活动的要求	加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。	项目不属于钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等行业项目。	不属于限制开发项目	
	其它	严格资源节约和环保准入门槛,转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求,避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。	项目符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求。		
	企业应当全面推进清洁生产,优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备,淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备,减少大气污染物的产生和排放。	项目采用了清洁的能源,原材料毒性低,能源和原材料利用效率高;污染物排放量较少的技术和设备。不采用严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备。	不属于淘汰类项目		
污染物排放 管控	允许排放量要求	到 2020 年,全省二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 40.3 万吨、60.6 万吨以内,比 2015 年分别下降 16%、16%。全省挥发性有机物排放总量在 2015 年基础上下降 10% 以上。 新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的,不得通过环境影响评价。	项目报批前将申请总量指标。	满足要求	

		削減	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	项目不使用工业炉窑。	
			因地制宜制订集中供热方案，具备条件的建设热电联产机组，鼓励企业使用集中供热、供气设施提供的热源，各工业园区在 2020 年基本实现集中供热。	项目使用蒸汽来源于园区。	
			深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。推广使用低(无) VOCs 含量的绿色原辅材料和先进生产工艺、设备，加强无组织废气收集，优化烘干技术，配套建设末端治理措施，实现包装印刷行业 VOCs 全过程控制。	项目不属于包装印刷行业。	
			实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。	项目废气处理装置去除效率均不低于 90%。	
			使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	项目不使用涂料	
			基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目不涉及燃煤锅炉	
			将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响评价重要内容，严格环境准入,严控“两高”行业新增产能。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施。	项目将控制挥发性有机物排放列入本次环境影响评价重要内容，项目符合环境准入要求。项目报批前取得总量指标	
			新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。	项目位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二，项目建设安装废气收集治理措施，废气净化效率不低于 90%	
		其他污染物排放管控要求	强化工业企业无组织排放管理，推进挥发性有机物排放综合整治，开展大气氮排放控制试点。	项目建设挥发性有机物综合整治及无组织排放管理制度	满足要求
			深化工业污染治理，工业污染源全面达标排放，未达标排放的企业一律依法停产整治。	企业各污染源达标排放	
			建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》(试行)。	项目施工期施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。具体要求执行《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》(试行)	
			裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。	裸露地面扬尘、道路扬尘、装卸扬尘控制具体要求从严执行《安徽省大气污染防治条例》和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求。	

	环境风险防控	限制生产和使用高环境风险化学品，依法淘汰高毒、难降解、高环境危害的化学品。强化对现有化工园区、化学品码头等重大风险源排查，完善化工园区环境风险应急预案。	本项目不涉及生产和使用高环境风险化学品	满足要求
水重点管控区	污染物排放管控	企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。	项目严格执行污染物达标排放及总量控制要求	满足要求
		严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	园区不属于缺水区域，根据地表水监测数据，各监测点位各监测因子均达标，园区不属于水污染严重区域和敏感区域。本项目建成后污染物实行减量置换	
		建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量2倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。	根据现状监测结果，监测点位总磷不超标	
	水污染控制措施要求	所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标；对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。	企业依法实现全面达标排放	
		开展经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水量、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	项目废水经处理后达接管标准后排入园区污水处理厂	
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施。对照国家公布的优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代。	项目不属于沿江河湖库工业企业	相符	
资源开发效率要求	大力推进园区循环化改造，促进工业水循环利用。推动矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。 促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水要优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、垃圾焚烧、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	不涉及	满足要求	
土壤重点管控区	禁止开发建设活动的要求	禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。	项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业	不属于
		严格禁止在生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区内，新建涉及危险废物处理处置项目。	项目不属于危险废物处理处置项目	
	限制开发建设活动的要求	建设项目应该配套建设的危险废物处置设施未建成或污染防治措施落实不到位的，其主体工程不得投入使用。	项目主体工程及配套污染防治措施严格遵守“三同时”	不属于
		对建设项目所产生的危险废物的处置方案缺乏可行性，或者协议委托单位的危险废物焚烧、填埋单位处置能力明显不足的建设项目，不予审批其环评文件。	项目危险废物委托有资质的单位进行处理。	
环境风险防控	土壤污染重点监管单位应该严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门，对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，	项目建成后建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门，对监测数据的真实性和	满足要求	

	应当及时进行调查。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。	准确性负责。	
	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	项目采用分区防渗，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	
	重点单位突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当采取应急措施避免或者减少土壤和地下水污染；应急处置结束后，应当立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开展治理与修复的，应当制定并落实污染土壤和地下水治理与修复方案。	项目在运行前需要编制突发环境事件应急预案，预案内容对突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的拟采取的应急措施，及后续的相关工作，并按照执行。	

略

图 1.4.4-1 本项目与大气环境分区管控位置关系图

略

图 1.4.3-2 本项目与水环境分区管控位置关系图

略

图 1.4.3-3 本项目与土壤环境分区管控位置关系图

综上所述，本项目的建设满足园区规划环评审查意见的要求及园区生态环境准入清单，符合“三线一单”要求，不在安徽省生态保护红线范围内，符合《滁州市“三线一单”生态环境准入清单》(正式审查稿)中要求。

#### 1.4.5 环境功能区划

项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，区域内的环境功能区划汇总见下表。

表 1.4.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	GB3095 二类
2	地表水	GB3838 IV类
3	地下水	GB/T14848 III类
4	声	GB3096 3类
5	土壤	GB36600-2018 表 1 筛选值、GB15618-2018 表 1 筛选值

#### 1.5 主要环境保护目标

项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，创新大道以西，严桥路以北。经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境保护目标。区域主要环境保护目标分布见表 1.5-1 和图 1.5-1 所示，风险环境保护目标详见“表 6.3.3-8”。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境因素	序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	1	小李家	-80	2188	居民区	居民	GB3095-2012 二类区	N	1810
	2	小陈	-299	2556	居民区	居民		N	2200
	3	洪李村	348	1810	居民区	居民		N	1240
	4	后张	736	1263	居民区	居民		NNE	1650
	5	东洪李	975	2019	居民区	居民		NNE	1810
	6	孙闻村	1612	1919	居民区	居民		NE	2050
	7	湖里孙	2169	2039	居民区	居民		NE	2350
	8	问涧子	2477	2397	居民区	居民		NE	2830
	9	三岗村	1244	716	居民区	居民		ENE	872
	10	官家岗	2089	945	居民区	居民		ENE	1770
	11	施家岗	2418	1024	居民区	居民		ENE	2300
	12	叶家岗	2477	1382	居民区	居民		ENE	2460
	13	小吴家	1343	50	居民区	居民		E	1090
	14	小朱家	2298	-139	居民区	居民		E	2150

	15	猴塘徐	2696	-1591	居民区	居民		ESE	2880
	16	小单家	1691	-537	居民区	居民		ESE	1600
	17	汗莫吴	895	-607	居民区	居民		SE	1180
	18	大单村	1303	-1223	居民区	居民		SE	1600
	19	桑家庄	1025	-2387	居民区	居民		SSE	2710
	20	小许家	-507	1283	居民区	居民		NW	990
	21	严涧	-1483	2287	居民区	居民		NW	2450
	22	瓦屋张	-756	2208	居民区	居民		NNW	1960
水环境	马桥河		小型河流		地表水系统	地表水	GB3838-2002 IV类	SE	44000
声环境	厂界外 1m 范围					声环境	GB3096-2008 3 类区	/	/
地下水	区域地下水环境					地下水	GB/T14848- 2017 III类	/	/
土壤	建设用地					土壤	GB36600-2018 表 1 筛选值	/	/
	厂区占地周边评价区						GB15618-2018 表 1 筛选值	/	/

注：取厂区西南角（经度 117°17'39.455"，纬度 32°34'48.383"）的点作为坐标原点（0，0）。

略

图 1.5-1 区域主要环境保护目标图



	甲类罐区	██████████	████████████████████	围堰参数 49m×83m ×1.5m
		██████	████████████████████	
		██████████	████████████████████	
		██████████	████████████████████	
		██████	████████████████████	
		██████████	████████████████████	
公用工程	供水	██		/
	供电	██		
	空压	██		
	制氮	██		
	供热	██		
	冷冻	██		
	排水	██		
		██		
██				
循环冷却	██			
环保工程	污水治理	██		/
		██		
		██		
		██		
	废气治理	██		/
		██		
	固废	██		/
		██		
	噪声治理	██		/
	地下水防控	██		/
██				
风险防范	██		/	
	██		/	
	██		/	
	██		/	

## 2.3 产品方案及质量标准

### 2.3.1 产品方案

根据设计方案，建设项目设计产品方案见下表。

表 2.3.1-1 项目产品方案一览表

序号	名称	产量	单位	规格	备注
1	碳酸甲乙酯	70000	吨/年	≥99.98%	主产品
2	碳酸二乙酯	30000	吨/年	≥99.99%	副产品
3	甲醇	40000	吨/年	/	副产品

### 2.3.2 质量标准

根据设计方案，项目各类产品执行的质量标准，分述如下：

碳酸甲乙酯执行《中华人民共和国化工行业标准 工业用碳酸甲乙酯》（HG/T 5158-2017）中表 1 技术指标中高纯级规格，具体见下表。

表 2.3.2-1 碳酸甲乙酯产品质量指标一览表

序号	指标名称	指标	备注
1	分子量	104.1	/
2	纯度	>99.98%	/
3	总酯含量	>99.99%	/
4	密度（25℃）	1.00g/cm <sup>3</sup>	/
5	沸点	109℃	/
6	熔点	-55℃	/
7	闪点	23℃	/
8	介电常数	2.9c/v-m	/
9	粘度	0.65 mPa-S	/
10	金属杂质含量	根据客户要求	产品不含氯离子
11	水分（LFisher 法）	<10ppm	/
12	甲、乙醇含量	<10ppm	/
13	外观	无色透明具有较强吸湿性液体	/

碳酸二乙酯执行《中华人民共和国化工行业标准 工业用碳酸二乙酯》（HG/T 5157-2017）中表 1 技术指标标准中电子级（E）规格，具体见下表。

表 2.3.2-2 碳酸二乙酯产品质量指标一览表

检测项目	单位	规格型号		
		电子级（E）	高纯级（H）	工业级（I）
外观	/	无色透明、无机机械杂质		
纯度（气相色谱法）	%	≥99.99	≥99.97	≥99.50
碳酸酯含量（气相色谱法）	%	≥99.99	≥99.97	≥99.95
甲、乙醇含量（气相色谱法）	ppm	≤20	≤100	≤200
水份（卡尔-费休法）	ppm	≤20	≤100	≤200
离子杂质含量	/	本产品不含氯离子		
Na	ppm	≤1	≤1	—

K	ppm	≤1	≤1	—
Fe	ppm	≤1	≤1	—
Ca	ppm	≤1	≤1	—
Cd	ppm	≤1	≤1	—
Pb	ppm	≤1	≤1	—
Hg	ppm	≤1	≤1	—
Mg	ppm	≤1	≤1	—
Zn	ppm	≤1	≤1	—
Ni	ppm	≤1	≤1	—
色度（铂-钴）	APHA	≤5	≤10	≤10

甲醇执行《中华人民共和国国家标准 工业用甲醇》（GB338-2011）中表 1 技术要求的合格品，具体见下表。

表 2.3.2-3 甲醇产品质量指标一览表

项 目	指 标	
	合格品	
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	10
密度, $\rho_{20}/<g/cm^3$ )		0.791~0.793
沸程 <sup>a</sup> (0°C,101.3kPa)/ °C	≤	1.5
高锰酸钾试验/min	≥	20
水混溶性试验		—
水, w/%	≤	0.20
酸 (以 HCOOH 计), w/%	≤	0.0050
或碱 (以 NH <sub>3</sub> 计), w/%	≤	0.0015
羰基化合物 (以 HCHO 计), w/%	≤	0.010
蒸发残渣, w/%	≤	0.005
硫酸洗涤试验, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	—
乙醇, w/%	≤	
注: 当需要计算甲醇的质量分数时, 参见附录 B。		
<sup>a</sup> 包括 64.6°C±0.1°C。		

## 2.4 物料消耗与储运

### 2.4.1 全厂物料消耗

拟建项目生产过程中主要原辅材料消耗情况见下表。

表 2.4-2 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	形态	最大储存量 (吨)	年耗量 (吨)	火灾分级	储存地点	备注
1	乙醇	液体	3635	55800	甲类	甲类罐区	原料
2	甲醇钠甲醇溶液	液体	2683	200	甲类	甲类仓库	催化剂
3	碳酸二甲酯	液体	62.5	85000	甲类	甲类罐区	原料

## 2.4.2 全厂物料储运

根据设计方案，百事达公司规划在厂区内新建 1 个原料罐区、1 个甲类仓库用于储存项目所需要的原辅料以及产品、副产品。

对于用量较大原料乙醇、碳酸二甲酯等采用储罐暂存；而用量不多或挥发性相对较小的液体物料甲醇钠甲醇溶液，则采用桶装，暂存于甲类仓库内。

各物料从罐区至生产车间均采用“泵+管架”进行输送、从仓库至生产装置基本采用“机械托运(铲车)”的输送方式。

### 2.4.2.1 甲类仓库

反应生成的产品碳酸甲乙酯、副产品碳酸二乙酯及甲醇采用储罐储存，部分客户需求量小的经灌装后存放于甲类仓库。

拟建项目仓库储存情况见表 2.4.2-1，罐区储存情况见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 拟建项目仓库储存情况总汇一览表

序号	储存位置	防火等级	占地面积 m <sup>2</sup>	名称	形态	规格	储存周 期(天)	最大储量(t)	包装方式
1	甲类仓库	一级	750	甲醇钠	液体	30%	100	62.5	200L 桶装
2				碳酸甲乙酯	液体	99.99%	10	20	吨桶
3				碳酸二乙酯	液体	99.99%	10	20	吨桶

### 2.4.2.2 罐区

根据设计方案，拟建项目新建 1 个罐区，不同物料从罐区至生产装置均采用“泵+管道”进行输送。拟建项目罐区设计方案汇总见下表。

表 2.4.2-2 项目设计新建罐区方案一览表

序号	罐区 名称	储存物料	形态	储罐类型	储罐尺寸 (mm)	单罐容积 (m <sup>3</sup> )	数量	围堰参数
1	甲类 罐区	碳酸二甲酯	■	■	■	■	2	49m×83m ×1.5m
2		乙醇	■	■	■	■	1	
3		碳酸甲乙酯	■	■	■	■	2	
4		碳酸二乙酯(副产)	■	■	■	■	1	
5		甲醇/碳酸二乙酯	■	■	■	■	1	
6		甲醇(副产)	■	■	■	■	1	

## 2.5 主要原辅材料理化性质及消耗

拟建项目生产过程中使用的主要原辅材料及产品的理化性质及毒理特性汇总见下表。

表 2.5-1 项目原辅材料及产品理化性质及毒理特性总汇一览表

序号	名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	碳酸二甲酯	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	分子量 90.078, 密度 1.07g/cm <sup>3</sup> , 熔点: 0.5°C, 沸点: 90°C。常温下为有芳香气味的无色液体。	/	/
2	乙醇	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	分子量 46.07, 熔点: -114.1°C, 沸点: 78.3°C。无色透明液体, 有芳香气味。与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂。	爆炸上限 (%) : 19.0; 爆炸下限 (%) : 3.3	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮); LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10小时(大鼠吸入)
3	碳酸甲乙酯	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	分子量 104.10, 密度 1.01g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -14°C, 沸点: 107°C。为无色透明液体, 不溶于水。	/	/
4	碳酸二乙酯	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	分子量 118.1, 密度 0.975g/cm <sup>3</sup> (20°C), 熔点: -43°C, 沸点: 126.8°C。常温下为有特殊香味的无色液体。不溶于水, 可混溶于醇类、酮类、酯类、芳烃等大多数有机溶剂。	爆炸上限 (%) : 11.0; 爆炸下限 (%) : 1.4	LD <sub>50</sub> : 1570mg/kg(大鼠经口)
5	甲醇	CH <sub>4</sub> O	分子量 32.04, 密度 0.791g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -97.8°C, 沸点: 64.8°C。无色液体, 溶于水, 可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂。	爆炸上限 (%) : 36.5; 爆炸下限 (%) : 6	LD <sub>50</sub> : 7300mg/kg (小鼠经口); 15800mg/kg (兔经皮); LC <sub>50</sub> : 64000ppm (大鼠吸入, 4h)
6	甲醇钠	CH <sub>3</sub> ONa	分子量 54.024, 密度 0.97g/cm <sup>3</sup> , 熔点: -98°C, 沸点: 65°C, 溶于甲醇、乙醇。	/	LD <sub>50</sub> : 1683mg/kg (大鼠经口); LD <sub>50</sub> : >2000mg/kg (大鼠经口);

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 供水

拟建项目给水管网系统包括循环冷却水系统、消防水系统、生活用水系统等, 来自园区市政管网供水。

(1)循环冷却水系统: 拟建循环水池一座, 2座循环冷却塔 4000m<sup>3</sup>/h, 一备一用, 外供自来水及蒸汽冷凝水等作为补充, 配备水泵, 过滤网等设施, 本项目循环水量约 3500m<sup>3</sup>/h。

(2)消防水管网系统: 厂区设置环状消防供水管网, 水源来自消防水罐, 消防补水来自市政水。

(3)生活用水系统: 拟建项目劳动定员 100人, 生活用水量按 100L/人·d, 则用水量为 10m<sup>3</sup>/d。引入市政自来水, 自来水管道的设在厂区边缘, 接入总管, 水压≥0.3MPa。

## 2.6.2 排水

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制。拟建项目废水主要包括冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、清洗废水、初期雨水、生活污水等，分质分流进行处理。蒸汽冷凝水回用于循环冷却水；冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水、初期雨水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。

## 2.6.3 供电

供电由 10KV 总变供电，厂区建设 4 座配电室（循环水站、污水处理站、综合楼、各类库房等），设 4 台 10/0.4KV 变压器及配套低压开关柜为本项目供电，本项目全年耗电量 526 万 kWh。

## 2.6.4 供热

本项目蒸汽设计用量为 300000t/a，拟建项目供热依托园区定远县康鸿集中供热有限公司蒸汽管道供热，定远县康鸿集中供热有限公司能满足设计要求。

## 2.6.5 空压

设置 2 台空压机，型号：QYAD-25F，供气量 9.8m<sup>3</sup>/min，配备 2 个 10m<sup>3</sup>压缩空气储罐，主要用于仪表用气，用气压力 0.8MPa（G）。

## 2.6.6 液氮

本项目拟在罐组 1 设置 1 台液氮储罐（20m<sup>3</sup>）及 1 台液氮缓冲罐（10m<sup>3</sup>），氮气主要用于装置开停车的吹扫置换、储罐类容器的氮气保护以及作为仪表风的补充，当空压机故障或供气量不足时，用氮气替代或补充。

## 2.6.7 冷冻装置

本项目拟在动力站设置 1 台 25 万大卡冷冻机，制冷剂采用 1,1,1,2-四氟乙烷（R134a），采用脱离子水作为冷媒。

## 2.7 总平面图布置

### 2.7.1 平面布置原则

本项目总平面布置主要原则如下：

(1)满足生产工艺要求，保证生产作业连续、快捷、方便。使厂内外运输配合协调，避免往返运输和作业线交叉，避免人流货流交叉；

(2)考虑合理的功能分区，保证有良好的生产联系和工作环境，各种动力设施尽量靠近负荷中心，以缩短管线，节约能源。根据生产流程及各组成部分的特点和火灾危险性，结合地势，风向等条件，按功能分区布置；

(3)结合场地地形、地质、地貌等条件，因地制宜并尽可能做到紧凑布置，节约用地；

(4)各建(构)筑物的布置应符合防火、卫生规范及各种安全规定和要求，满足地上、地下工程管线的敷设、绿化布置以及施工的要求；

(5)将可能散发可燃气体的工艺装置布置在明火、散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧；

(6)有利管理、方便生活，为生产管理和职工劳动创造方便良好的条件；

(7)考虑工厂发展要求，使近期建设与远期发展相结合，近期建设要集中，避免过多过早占用发展用地。

### 2.7.2 总平面布置

本项目为新建项目，厂区整体分为东、西两块，东部布置公用、环保及辅助工程、西部为生产区及储运工程。具体布置详见附图。

## 2.8 劳动定员、工作制度

根据设计方案，项目计划劳动定员为 100 人，管理人员 23 人，技术人员 77 人。

项目建成运行后，计划年生产小时为 8000 小时，生产实行四班三运转，每班 8 小时工作制。

## 2.9 项目实施进度

根据设计方案，拟建项目建设周期为 12 个月。

### 3 工程分析

拟建项目以外购碳酸二甲酯(DMC)和无水乙醇为原料，以 30%甲醇钠为催化剂，采用酯交换法工艺，反应得到碳酸甲乙酯(EMC)、碳酸二乙酯(DEC)、甲醇以及未反应的碳酸二甲酯，再经系列操作，分离出主、副产品，回收未反应的原料，拟建项目涉及各工序以及各物料沸点如下表所示：

表 3-1 不同工序反应条件下对应去除（保留）的物料沸点汇总一览表

略

### 3.5 污染源分析

#### 3.5.1 产污环节分析

项目生产废气主要包括挥发气等。拟建项目主要产污环节汇总见下表所示。

表 3.5.1-1 拟建项目产污环节汇总一览表

产品种类	工段名称	污染源编号	污染物	排放方式
碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、甲醇	酯交换	G1	甲醇	连续排放
			碳酸二甲酯	
	脱轻精馏	G2	碳酸二甲酯	
	碳酸甲乙酯精馏	G3	碳酸甲乙酯	
	碳酸二乙酯精馏	G4	碳酸甲乙酯	
			碳酸二乙酯	
	变压精馏	G5	甲醇	
	碳酸二甲酯精馏	G6	甲醇	
碳酸二甲酯				

3.5.1-2 拟建项目废水、固废主要产污环节汇总一览表

种类	污染物	主要污染物名称	排放方式	产污工段	备注
废水	蒸汽冷凝水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 等	连续	产品冷凝工序	用于循环冷却装置
	循环冷却置换水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分等	连续	循环冷却装置	/
	设备清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分等	间歇	清洗	生产装置
	浓水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分等	连续	反渗透	反渗透除盐
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN等	间歇	日常生活	生活区
固体废物	废机油	废矿物油	不排放	设备保养维修	设备保养维修
	生化污泥	生化污泥	不排放	污水处理装置	污水处理装置

	生活垃圾	生活垃圾	不排放	日常生活	日常生活
--	------	------	-----	------	------

### 3.5.2 源强核算方法

本次评价各污染物源强核算方法汇总如下。

表 3.5.2-1 本次评价各污染物源强核算方法

要素	污染源		污染物	拟采用的核算方法
废气	有组织废气	产品生产过程废气	甲醇、非甲烷总烃等	物料衡算法
		罐区废气	甲醇、非甲烷总烃	公式法
		危废库废气	甲醇、非甲烷总烃等	类比分析法
		灌装车间废气	甲醇、非甲烷总烃等	类比分析法
	无组织废气	生产装置设备动静密封点排气	甲醇、非甲烷总烃等	类比分析法
	非正常工况废气		甲醇、非甲烷总烃等	物料衡算法
废水	循环冷却系统等辅助设施排水、生活污水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、盐分等	类比法
	初期污染雨水		COD、BOD <sub>5</sub> 、SS 等	类比法
噪声	生产装置及设施		噪声级	类比法
固体废物	生产装置及设施		辅助设施危险废物	类比法

### 3.5.3 废气污染源分析

#### 3.5.3.1 有组织废气

##### 1、工艺废气

通过工程物料衡算，拟建项目废气污染源强见下表。

表 3.5.3-1 拟建项目生产过程中废气源强统计结果一览表

工段名称	污染源编号	污染物	产生情况		产生速率 kg/h	操作情况
			核算方法	产生量 t/a		
酯交换	G1	■	■	■	■	连续生产
		■		■		
脱轻精馏	G2	■	■	■	■	
碳酸甲乙酯精馏	G3	■	■	■	■	
碳酸二乙酯精馏	G4	■	■	■	■	
		■		■		
变压精馏	G5	■	■	■	■	
碳酸二甲酯精馏	G6	■	■	■	■	
		■		■		

表 3.5.3-2 物料性质及冷凝效率一览表

物料	化学式	分子量	密度 g/mL	沸点℃	蒸气压 (kPa)	冷凝方式	总效率	挥发气/%
碳酸二甲酯	■	■	■	■	■	■ (■)	■	■
乙醇	■	■	■	■	■		■	■

甲醇	■	■	■	■	■	■	■
碳酸甲乙酯	■	■	■	■	■	■	■
碳酸二乙酯	■	■	■	■	■	■	■

## 2、储罐区呼吸气

拟建项目新建 1 座甲类罐区，储存物质方案见“表 2.5-2”。原料罐区各个储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。

### (1) 储罐设计合理性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求，挥发性有机液体储存与装载的控制要求如下：

a.储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。

b.储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$  但 $< 76.6\text{kPa}$  且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$  的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：

①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。

②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 90%。

③采用气相平衡系统。

④采用其他等效措施。

表 3.5.3-3 项目原料罐区各物料真实饱和蒸气压一览表

物料	饱和蒸气压(kPa)	储罐容积/ $\text{m}^3$	储罐类型
碳酸二甲酯	■	■	■
乙醇	■	■	■
碳酸甲乙酯	■	■	■
碳酸二乙酯	■	■	■
甲醇	■	■	■

拟建项目各类储罐设计方案满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中挥发性有机液体储存控制要求。

### (2) 储罐呼吸废气

源强确定：拟建项目新建物料储罐，储存物质见“2.4.2.2 罐区”，均为内浮顶储罐，根据各储存物料特性，本次仅考虑内浮顶储罐的呼吸气。原料罐区和车间中间罐区各个储罐均设置平衡管将呼吸气引至废气处理装置进行处理。

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

①小呼吸排放量

浮顶罐的小呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_S = K \times S^n \times Pr \times D \times M \times K_S \times K_C \times E_F$$

式中： $L_S$ ——内浮顶罐的小呼吸排放量(kg/a)；

$K$ ——系数(浮顶  $K=3.1$ ，内浮顶  $K=2.05$ )；

$S$ ——为罐外平均风速(m/s)；

$n$ ——与密封有关的风速指数，PSS50 密封取 2.6，传统二次密封取 2.2，本项目取 2.6；

$D$ ——罐的直径(m)；

$M$ ——储罐内蒸气的分子量；

$K_S$ ——密封系数，PSS 50 密封取 0.2，传统二次密封取 0.9，本项目取 0.2；

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

$E_F$ ——二次密封系数，(单层密封  $E_F=1$ ，二次密封  $E_F=0.25$ )，本项目为 0.25。

浮顶罐污染物的工作排放量：

$Pr$ ——蒸汽压函数；

$$Pr = \frac{P/P_A}{\left\{1 + \left[1 - \frac{P}{P_A}\right]^{0.5}\right\}^2}$$

其中： $P$ ——储罐内平均温度下液体的真实蒸汽压(Pa)；

$P_A$ ——储罐所在地的平均大气压(Pa)；

②大呼吸排放量

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

内浮顶储罐可由下式估算工作排放量：

$$L_{w2} = 4 \times Q \times C_1 \times V/D$$

式中： $L_{w2}$ ——浮顶罐的工作损失(kg/m<sup>3</sup>投入量)

$Q$ ——物料年泵送入罐量(m<sup>3</sup>/a)；

$C_1$ ——为罐壁粘附系数；

$V$ ——油品平均重度(t/m<sup>3</sup>)；

$D$ ——罐的直径(m)；

各内浮顶罐废气排放相关计算参数见下“表 3.5.3-4”。

储罐区大小呼吸气计算参数选取及产生情况见下表所示。

表 3.5.3-4 项目内浮顶罐废气排放计算参数取值一览表

略

根据上述经验公式及参数，结合项目设计原料使用方案，估算出项目各浮顶罐呼吸废气排放量汇总见下表。

表 3.5.3-5 内浮顶罐区废气产生及排放情况

略

拟建项目内浮顶罐浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封，并设置呼吸阀；尾气经收集处理后经 15m 高 DA001 排气筒排放，计算可知，储罐区呼吸气各污染物排放浓度均能满足相应标准限值的要求。

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

另外，项目有机液体储罐呼吸尾气采取平衡管收集至“二级冷凝（4~7°C）+二级冷凝（4~7°C）+催化燃烧法 CO 装置”处理。

计算可知，储罐区呼吸气各污染物排放浓度均能满足相应标准限值的要求。

### 3、危废库废气

拟建项目建设 1 座危废库，危废库尺寸为：10.5m\*20m，用于贮存全厂膜分离固废、废机油等各类危险废物。

因暂存的危险废物中含有一定量的有机物质，在贮存过程中会产生一定挥发。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比同类企业危险废物贮存车库污染物产生量，拟建项目建成后危废暂存库非甲烷总烃产生浓度约为 9mg/m<sup>3</sup>，设计风机风量为 1890m<sup>3</sup>/h，则非甲烷总烃产生量为 0.17t/a。废气经收集后送至“二级冷凝+催化燃烧法 CO 装置”进行处理，VOCs（以非甲烷总烃计）去除效率不低于 97%，则有机废气排放量为 0.0051t/a。

### 4、灌装车间废气

根据废气设计方案，拟建项目生产过程中各废气收集管道通常采用 DN80 管道收集，根据化工生产设计经验以及本项目设计方案，废气支管收集管道中废气的流速一般在 5m/s~15m/s 左右，拟建项目废气属于成分简单，种类较少的有机混合废气，本项目废气支管管道中的流速按照 15m/s 进行考虑，通过校核各环节废气风量，具体详见下表：

表 3.5.3-6 全厂废气风量核算结果一览表

略

拟建项目废气主要有生产废气、储罐废气、危废库废气等，经密闭管道收集。全厂工艺废气分别经收集处理后排放。

### 5、天然气催化燃烧 CO 装置废气

本项目新建 1 台 10000m<sup>3</sup>/h 的催化燃烧 CO 装置，根据设计资料，拟建项目天然气消耗量约为 48Nm<sup>3</sup>/h，39.2 万 Nm<sup>3</sup>/a，催化燃烧 CO 装置运行时间按 8000h/a 计。按照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产排污系数表-燃气工业锅

炉”中的数据，燃烧天然气的室燃炉废气量产生系数为136259.17标立方米/万立方米-原料，锅炉主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>，通过15m高DA001排气筒排放。

参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》中燃气锅炉污染物产生系数及结合同类型燃气锅炉验收监测数据，每燃烧 1 万立方米的燃料天然气排放的污染物的量为：SO<sub>2</sub> 1.8kg、烟尘 1.4kg；

按照安徽省大气污染防治联席会议办公室文件 皖大气办[2019]5 号文“安徽省大气办关于印发《2019 年安徽省大气污染防治重点工作任务》的通知”，各市、县建成区 2019 年年底前，50%以上的燃气锅炉基本完成低氮改造，原则上改造后氮氧化物排放浓度不高于 50mg/立方米。因此，本项目设计的锅炉排放参数氮氧化物控制保证浓度为 30mg/m<sup>3</sup>，本次评价氮氧化物产生浓度取值 30mg/m<sup>3</sup>。

天然气燃烧 SO<sub>2</sub> 的产污系数是 1.8kg/万 m<sup>3</sup>，据产污系数计算可知，SO<sub>2</sub> 的产生量 0.0691t/a，SO<sub>2</sub> 产生浓度 0.864mg/m<sup>3</sup>。

天然气燃烧烟尘的产污系数是 1.4kg/万 m<sup>3</sup>，据产污系数计算可知，烟尘的产生量 0.0549t/a，烟尘产生浓度 0.672mg/m<sup>3</sup>。

天然气燃烧 NO<sub>x</sub> 的产生浓度为 30mg/m<sup>3</sup>，推算可知，NO<sub>x</sub> 的产生量 2.4t/a。

催化燃烧 CO 装置各项污染物排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 中大气污染物特别排放限值中燃气锅炉限值以及滁大气办〔2019〕19 号文中要求限值(粉尘：20mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫：50mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物：50mg/m<sup>3</sup>)。

### 3.5.3.2 无组织废气

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

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

其中，设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放量合并属于装置区无组织废气；有机液体储存及装载过程中无组织排放量属于装载区无组织废气；废水挥发无组织排放量属于污水处理区无组织废气；罐区内储罐呼吸废气已收集处理，上述表述的废气已放在有组织废气里分析。

### (1)设备与管线组件泄漏

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

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式如下：

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

式中： $E_{0, \text{设备}}$ ——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量，kg；

$t_i$ ——统计期内密封点 i 的运行时间，h；

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

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

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

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

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

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，拟建项目生产装置区设备与管线组件泄漏废气排放量见下表所示。

表 3.5.3-7 拟建项目设备与管线组件泄漏无组织 VOCs 排放量核算一览表

略

(2) 工艺过程无组织排放

项目建成运行后，物料输送使用管道给料，投料能采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送，废气收集至尾气处理系统处理；在设计上合理布置生产布局，各工序重物料中转采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；均进行密闭，且置换废气经收集送至尾气处理系统；大部分采用机械泵。

根据建设单位提供的连接件数量结合上述计算原则，拟建项目工程装置区无组织废气产生及排放情况见下表。

表 3.5.3-8 拟建项目装置区无组织废气产生及排放情况

污染源位置	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
生产装置	非甲烷总烃	1.5	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	1.5	50.5m×44.8m

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

3.5.3.3 废气汇总

拟建项目废气源强及排放特征一览表见下表所示。

表 3.5.3-9 拟建项目废气源强及排放特征一览表

废气种类	排气筒名称	污染源	污染物名称	本项目建成后污染物产生			综合处理措施	处理效率	废气量	污染物名称	本项目建成后污染物排放			排放标准		是否达标	排放特征		
				产生浓度	产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率		高度	直径	温度
				mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a			mg/m <sup>3</sup>		kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	m		m	°C	
有组织废气	DA001	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	15	0.55	25	
			[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]					
		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]				[Redacted]
			[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]				
			[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]				
		无组织废气	/	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]		[Redacted]修	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]				[Redacted]

### 3.5.4 废水污染源分析

拟建项目废水主要包括冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、清洗废水、初期雨水、生活污水等。

#### (1) 冷却循环置换水

项目设置 2 套循环冷却设施，位于循环冷却装置处（循环水量均为 4000m<sup>3</sup>/h），一备一用，设置循环水池和冷却塔，冷却水循环使用，采用循环水泵进行循环，本项目最大循环水量为 3500m<sup>3</sup>/h。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）第 5.0.6 章节，开式系统的补充水量计算公式如下

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

式中：Q<sub>e</sub>——蒸发水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>r</sub>——循环冷却水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>b</sub>——排污水量（m<sup>3</sup>/h）；

Q<sub>w</sub>——风吹损失水量（m<sup>3</sup>/h），风水损失量以循环冷却水量 0.1% 计；

Q<sub>m</sub>——补充水量（m<sup>3</sup>/h）；

N——设计浓缩倍数，5 倍；

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差 10(°C)

k——蒸发损失系数，本项目冷却塔设计干球温度 30°C，k 取值 0.0015。

本项目新增循环水能力 3500m<sup>3</sup>/h，蒸发损失水量 Q<sub>e</sub>=3500×0.0015×10=52.5m<sup>3</sup>/h=1260 m<sup>3</sup>/d，风吹损失水量为 Q<sub>w</sub>=3500×24×0.1%=84m<sup>3</sup>/d；补充水量 Q<sub>m</sub>=52.5m<sup>3</sup>/h×5/(5-1)=65.625m<sup>3</sup>/h，排水水量 Q<sub>b</sub>=65.625-52.5-3500×0.1%=9.625m<sup>3</sup>/h=231m<sup>3</sup>/d，排入园区污水处理厂。

蒸发水量和风吹损失水量总的为 84m<sup>3</sup>/d+1260 m<sup>3</sup>/d=1344m<sup>3</sup>/d。

蒸汽冷凝水量：蒸汽冷凝水回用到循环冷却水量为 727.28m<sup>3</sup>/d。

中水回用量：拟建项目中水回用量为 150 m<sup>3</sup>/d。

新鲜补充量：综上所述，循环水站日补充新鲜水量 697.72m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 清洗废水

根据设计方案，本项目需要定期对设备进行清洗，根据建设单位提供的数据，废水产生量 300m<sup>3</sup>/a，年生产 8000h，折合每天废水量为 0.91m<sup>3</sup>/d。

### (3) 绿化及其他用水

根据业主资料，绿化及其他用水 2.86m<sup>3</sup>/d，用水全部下渗到土壤及蒸发。

### (4) 初期雨水

由于定远县接壤淮南市，本次评价采用淮南市暴雨强度公式：

$$q = \frac{12.18(1+0.71 \lg P)}{(t+6.29)^{0.71}}$$

公式中，q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；P 为设计重现期(a)；t 为降雨历时(min)。

取降雨历时 t=60min；重现期 P=20a。经计算，暴雨强度为 198.8L/S·ha。

雨水量计算公式：

$$Q=q \times \phi \times F$$

公式中，Q 为雨水流量(L/s)；q 为设计暴雨强度(L/S·ha)；φ 为径流系数，取 0.9。

F 为汇水面积(hm<sup>2</sup>)，汇水面积按 6.8hm<sup>2</sup> 估算，暴雨状况下，厂区前 15min 初期雨水量约 1094.99m<sup>3</sup>。

本项目新建 1 座 1480m<sup>3</sup> 初期雨水池，初期雨水经收集后通过“污水处理一体化装置”处理后，排入园区污水处理厂。。

### (6) 生活污水

本项目新增劳动定员 100 人，用水按照 100L/(人·d)计，生活用水量为 10.0m<sup>3</sup>/d，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 8m<sup>3</sup>/d。主要污染物 COD：350mg/L、BOD<sub>5</sub>：250mg/L、SS：200mg/L、氨氮：35mg/L。

表 3.5.4-1 拟建项目废水产生及处理排放情况一览表

装置	污染源编号	污染物	污染物产生				治理措施	去向	污染物排放(接管)			污染物排放(外环境)		
			产生废水量(m³/d)	产生废水量(m³/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)			污染物	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
公辅工程	蒸汽冷凝	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	循环水系统	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■8
		■			■	■			■	■	■	■	■0	
		■			■	■			■	■	■	■	■0	
	设备清洗	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■0
		■			■	■			■	■	■	■	■	
		■			■	■			■	■	■	■	■	
		■			■	■			■	■	■	■	■	
	生活用水	日常生活	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
			■			■	■			■	■	■	■	
■			■			■	■			■	■	■	■	
■			■			■	■			■	■	■	■	
■			■			■	■			■	■	■	■	

### 3.5.5 固废污染源分析

拟建项目固体废物主要为废机油、固液分离产生滤渣、生化污泥和生活垃圾。

#### (1) 工艺固废

膜分离过程中产生固废，产生量约 72.9t/a，属于危险废物，类别 HW49，代码 900-047-49，经袋装后暂存至危废库，定期交由有资质单位处置。

#### (2) 废包装材料

本项目原料主要以桶装为主，在此过程中会产生少量的破损包装桶等，包装材料在使用过程中会产生沾染各类有毒有害物质的包装材料，主要成分为有毒有害物质，根据核算，项目废包装材料产生 18.5t/a，交由厂家回收处置。

#### (3) 废矿物油

拟建项目生产设备等需要维护保养，维护过程中会产生的废润滑油，主要成分为有机杂质，产生量约 1t/a，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码 900-214-08，暂存后委托资质单位处置。

#### (4) 污水处理站污泥

废水处理过程中，生化处理段产生一定量的污泥，产生量约为 5t/a，属于危险废物，类别 HW49，代码 772-006-49，经袋装后暂存至危废库，定期交由有资质单位处置。

#### (5) 生活垃圾

本项目所需劳动定员 100 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天，新增生活垃圾约为 16.5t/a，生活垃圾统一交由市政环卫部门清运。

拟建项目固体废物产生及排放情况一览表见下表所示。

表 3.5.5-1 拟建项目固体废物产生及排放情况一览表

序号	属性	装置	产污名称	危险废物编号/名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	危险废物	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	固体袋装后、液态桶装后厂内暂存危废库后，交由有资质单位处置
2		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	
3		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	
4	一般固废	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	经厂区暂存后交由有资质单位处理
5		██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	环卫部门统一清运

### 3.5.6 噪声污染源分析

拟建项目噪声主要来源于风机、真空泵、空压机等，噪声源强约65~95dB(A)。噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取隔振、消声、隔声措施。一般性建筑隔声量为10~15dB(A)，仅通过门窗的隔声量为5~10dB(A)；对电机隔声罩隔声为5dB(A)。具体见下表。

表 3.5.6-1 项目主要室外噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	■	■	■	■	■	■	■	昼夜
2	■	■	■	■	■	■	■	昼夜
3	■	I	■	■	■	■	■	昼夜

注：以厂区西南厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0, z=0)，x轴正方向为正东向，y轴正方向为正北向

### 3.6 非正常工况

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

#### (1) 开停车、设备检修

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。化工生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。所有部位都被采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，部分设备用氮气置换处理，废气主要为氮气，少量污染物主要为原料等，全部送到各生产装置配套的尾气装置处理。本项目置换废气量较小，系统开车前，环保措施先运行，由于各产品生产工艺流程是按顺序开车，少量的尾气废气送到各生产装置配套的尾气装置处理。

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

#### (2) 废气处理效率降低

重点分析生产装置尾气处理装置处理效率无法达到设计效率时，事故状态下废气去除效率设定 50%，非正常工况年排放时间按 DA001 排气筒 12h，废气在未经有效处理通过 15m 排气筒排放，非正常工况下废气排放情况详见下表。企业设置专人维护，定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

表 3.6-1 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
DA001	废气处理装置无法达到设计处理效率	甲醇	6.07	24	年均开停车等各类非正常工况总计约 3 次
		非甲烷总烃	4.21		

表 3.6-2 拟建项目非正常工况排放废气污染源强参数表

排气筒名称	污染物名称	污染物产生		综合处理措施	处理效率	废气量 m <sup>3</sup> /h	汇总后污染物	污染物非正常排放			排放标准		排放特征		
		产生速率	产生量					排放浓度	排放速率	排放量	浓度	速率	高度	直径	温度
		kg/h	t/a					mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	m	m	°C
DA001	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	■	■	■		■		■	■	■	■	■				■

### 3.7 拟建项目污染物排放情况

拟建项目建成后，拟建项目污染物排放情况如表 3.7-1 所示。

表 3.7-1 拟建项目污染物排放情况一览表 (t/a)

种类		污染物	产生量	消减量	排放量
废气	有组织	■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
	小计	■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
		■	■	■	■
	无组织	■	■	■	■
合计	■		■	■	
	■		■	■	
	■		■	■	
	■		■	■	
废水	■	■	■	■	
	■	■	■	■	
	■	■	■	■	
	■	■	■	■	
固废	■	■	■	■	
	■	■	■	■	
	■	■	■	■	

注：本表格中废水排放量指厂内污水处理站处理后外排至集中区污水处理厂的数据。

### 3.8 清洁生产水平分析

按照清洁生产的要求，本评价将从原料选择的合理性、工艺设备的先进性及清洁产品等方面比照国内外同行业的情况对本项目清洁生产情况进行论述，在此基础上提出合理可行的清洁生产措施。

#### 1、生产工艺和设备先进性

目前关于碳酸甲乙酯（EMC）和碳酸二乙酯（DEC）的合成方法主要有以下三种：光气法、氧化羰化法、酯交换法。

光气法以乙醇与光气、碱反应制得，该工艺为高压液相反应，腐蚀性大，产率低，设备费用高。从工艺角度来看，光气法工艺采用了剧毒的光气，消耗大量烧碱，因此生产中必须

有周密的安全措施和三废处理设施，其发展受到环保的制约。

氧化羰化法一般用来合成对称碳酸酯化合物，此过程副反应多且生成副产物水，一方面严重影响碳酸甲乙酯（EMC）和碳酸二乙酯（DEC）的产率，另一方面由于产品质量标准要求中水含量需控制在十分微小的范围内，所以加重了后续分离提纯的任务，使工作量有所增加。

酯交换法又称酯基转移法，是以甲醇钠为催化剂，用碳酸二甲酯与乙醇进行酯交换反应，该合成路线反应条件温和，催化剂廉价易得；与光气法和氧化羰化法相比，该合成路线工艺过程简单，装置投资少，原料及产物毒性小，污染物产生量较小，产品收率相对较高。

综上所述，从清洁生产等方面考虑，拟建项目选择酯交换法工艺生产碳酸甲乙酯（EMC）和碳酸二乙酯（DEC）。

根据设计方案，在工艺设计时，企业选用密闭性好的先进设备，同时充分考虑了各类废气的回收处理，各环节液体物料均通过泵及管道密闭从储罐运至各生产环节，均是精准投料，生产废气经密闭管道送至废气处理装置处理，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率。

在设备选型上，本项目生产设备采用不锈钢酯交换塔、再沸器、冷凝器等作为生产设备，均为常用设备，其工艺技术成熟可靠。本项目各类用电设备中流体输送泵的数量最多，项目主要工艺设备均选用高效、节能的先进设备。设备生产效益与生产规模相适应，并留有一定的生产裕量；设备的性能与产品工艺要求相适应，并能保证产品质量；能源和原材料消耗低，节能高效，环境污染小。根据设计方案，自动化设计遵循“技术先进，经济合理，运行可靠，操作方便”的原则，生产装置及全厂性公用工程均采用先进、可靠的分散型控制系统。降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。

总体而言，项目采用的生产设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。

## 2、资源能源利用

根据设计方案，项目挥发气经冷凝回收回用至产品生产。从源头提高了原料的利用效率，减少“三废”产生。

总体而言，项目基本体现了“高转化、低消耗、少产污”的理念，符合清洁生产要求。

## 3、产品先进性

根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》和《安徽省工业产业结构调整指导目录(2007 年本)》，本项目各产品不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为“允许”类项目。

2022年7月22日，定远县发展改革委对“安徽百事达新材料有限公司年产7万吨碳酸甲乙酯，副产3万吨碳酸二乙酯、4万吨甲醇新建项目”重新进行了备案。项目符合国家产业政策。

总体而言，项目产品符合清洁生产要求。

#### 4、废物回收利用

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

项目配套冷凝系统，对于反应塔中挥发性有机物及精馏过程挥发物料，采用反应塔自带冷凝装置冷凝回收，提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。

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

通过采取上述工艺措施，满足清洁生产的要求。

#### 5、环境管理

项目碳酸二甲酯、乙醇等原料年使用量较大，因此设置了储罐区，将原料储存于储罐内。

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

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

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

综上所述，本项目符合国家清洁生产的要求。为了更好的推进企业进行清洁生产，提出如下建议：加强生产管理及“三废”处理装置的运行管理和事故防范措施应急机制的建立，降低事故发生率。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 区域环境概况调查

#### 4.1.1 地理位置

滁州市位于安徽省东部，俗称皖东，在东经 117°09'~119°13'和北纬 31°51'~33°13'之间，东与江苏省淮安市、扬州市毗邻，南与南京市接壤，西和西南与合肥市、巢湖市相连，北和西北与蚌埠市、淮南市相依。滁州市下辖天长、明光两市，定远、全椒、定远、凤阳四县，琅琊、南谯两区，国土总面积 1.33 万 km<sup>2</sup>。

定远县地处安徽省东部，是皖东地区人口最多和面积最大的县。定远东接滁州，西邻淮南，南依合肥，北连蚌埠。近入南京、合肥都市圈，远融长江三角洲经济区。古称曲阳，有“境连八邑，衢通九省”之誉。与经济最发达的长江三角洲紧密相连，具有明显的区位、交通、资源、成本和市场优势，是投资兴业的理想之地。地理位置优越，交通十分方便，淮南铁路贯穿境内，京沪铁路紧邻而过，合徐高速公路横跨境内，即将开工的扬淮高速横跨东西。京沪高速铁路在定远穿行，并有设站。县城所在地定城距合肥和南京两机场仅不足两小时路程。淮南铁路、合蚌公路、合徐高速公路及其淮南连接线穿境而过，距南京、合肥等周边大中城市仅 1 小时左右车程，到上海 6 小时车程。

盐化工业园位于定远县炉桥镇东北方向，永淮一级公路两侧，距离炉桥镇区 2km。厂址位于定远县炉桥镇北偏东约 4 km 处，地处合肥、蚌埠、淮南、滁州四市中心区域，东距定远县城 45km、滁州 120km，西距淮南 19km，北距蚌埠 41km、淮北 184km，南距合肥 78km。

拟建项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，项目地理位置详见“图 2.1-1”。

#### 4.1.2 地形、地貌

定远县属淮南皖东丘陵地区，区域地貌单元属江淮波状平原区，现代地貌形态是在第三纪末准平原的基础上经过地面的升、降和构造运动形成的，现代地貌作用主要表现为剥蚀和堆积，本地区未有发生泥石流的记载。

定远县地形为丘陵和类平原地貌。可耕地为 270 万亩，荒坡地 110 万亩。居全省第六位，居滁州市第一位。定远东北两面环山，东为皇甫山麓，北为凤阳山脉，境内最高峰为岱山，海拔 347m，西南为波状平原，丘陵地带占总面积的 84%。定城地貌属于江淮波状平原，地形平缓。地势东北高、南低，高差将近 20 多米，海拔高程在 50~80m 之间。县城北部为城北水库和泉坞山，西部有解放水库，县城向北、向西发展受限。东部、南部为波状

平原，地势总体上起伏不大，为县城主要发展用地。

盐化化工园区选址距高塘湖边较近，上部第四纪粘土沉积物厚度 35.0~61.79m；下部为新生代下第三纪(E1dn)定远组(红层)，岩性以粉砂质泥岩、粉砂岩、砂砾岩为主。

#### 4.1.3 土壤、植被

区域内主要土壤类型为沉积岩上发育的普通黄棕壤亚类下甸黄土上发育的粘盘黄棕壤亚类和潜育性水稻土亚类。厂址区域以前两者土壤为主。

区域地带性植被为落叶阔叶林，并混交有少量的常绿阔叶林，主要组成树种为壳斗科、榆科树种。区内除少量草本植物和灌木等自然植被外，其余多为人工植被。评价区域内原生植被已遭破坏，主要植被为农作物，其中有水稻、小麦、油菜、豆类、山芋、玉米、棉花、花生等。耕作制度一般为一年两熟，水田为水稻——油菜或者水稻——小麦轮作，旱地则为小麦——豆类或杂粮等轮作，复种指数为 170%。按产量计，粮食>油料>棉类。按播种面积计，水稻>小麦>油菜>山芋>大豆>棉花。野生草本植物主要为白茅、把根、管草和柴胡等为主。

#### 4.1.4 地震烈度

地震活动一般发生在两组断裂交汇处。从史志记载以来，西部炉桥区未发生过地震；但在区外，沿断裂或多组断裂交汇处均发生过大小不等的地震如：1868 年定远老人仓发生 5.5 级地震；1960 年定远西南发生 5 级地震，1966 年定远发生 4 级地震。

本地区抗震按 7 度设防；设计基本地震加速度为 0.10g，属设计第 1 组。经计算土层等效剪切波速为 327.88 m/s，覆盖层厚  $9\text{m}<d<80\text{m}$ ，从而确定地基土类型为中硬土，建筑场地类型 II 类；场地内无活动断裂通过，该场地属建筑抗震有利地段，为可进行建设的一般场地。

#### 4.1.5 地表水系

##### ①高塘湖

高塘湖湖面面积  $59.6\text{km}^2$ ，定远县县城内占  $11.6\text{km}^2$ ；高塘湖湖底高程约为 15.0 m，湖正常蓄水位 18.5m，最低水位 16.38m，历史最高 50 年一遇洪水位 23.5m，1991 年高水位为 23.24m；湖水排蓄经窑河闸入淮河。高塘湖边距拟建厂区约 3~5 km。主要使用功能为渔业养殖和工农业用水。

高塘湖流域主要支流有沛河、青洛河、严涧河、马厂河、水家湖镇排水河道等。沛河来水面积  $662\text{km}^2$ ，青洛河来水面积  $284\text{km}^2$ ，严涧河来水面积  $85\text{km}^2$ ，马厂河来水面积  $196\text{km}^2$ ，水家湖镇排水河道来水面积  $40\text{km}^2$ ，各支流呈放射状注入高塘湖。流域内建有齐顾镇、芝麻、霍集、永丰、明城、杜集等 6 座中型水库和一些小型水库，6 座中型水库控制面积总  $211\text{km}^2$ ，总库容 11623 万  $\text{m}^3$ ，其中兴利总库容 6917 万  $\text{m}^3$ 。

高塘湖流域降水量年际、年内变化均较大。本流域多年平均年降水量 896.8mm，最大年降水量为 1522.6mm(1956 年)，最小年降水量为 465.3mm(1978 年)，年降水量主要集中在汛期(5~9 月)，约占年降水量的 67%，其中 7 月降水量约占年降水量的 20%。多年平均蒸发量为 957mm，最大年蒸发量为 1269mm(1961 年)，最小年蒸发量为 756mm(1998 年)。

高塘湖流域地表径流汇入高塘湖滞蓄后经窑河闸排向淮河干流。高塘湖流域地表径流量年际间变化大，年内分配不均。据分析，高塘湖流域多年平均入湖径流量为 2.88 亿 m<sup>3</sup>。其中 1991 年最大，入湖径流量为 13.81 亿 m<sup>3</sup>，1967 年最小，入湖径流量 0.02 亿 m<sup>3</sup>，年最大与最小入湖径流量比值为 690。流域径流量年内分配不均，主要集中在 5~9 月，约占年径流量的 77%，其中 7 月份径流量约占年径流量的 33%。

## ②池河

池河属女山湖水系，其发源有三处：①东源为主源陈集河，发源于凤阳山南麓定远县境内，有东西两支，东支出自大顶山东麓的龙眼泉(又称双龙泉)，西支出自东架山东麓的喷石泉，两泉南流相汇于大树王后，至东大园进西洋山小型水库，出库南流于三十里店穿过炉定公路，再过南杨集进入双河中型水库，出库后复南流于连江西与中、南源汇合，长 63.8km，流域面积 186.8km<sup>2</sup>。②中源为储城河，发源于长丰县东南部杜集平山与造甲店一带，东流于韩南户头进入定远，经蒋集于连江西与南源汇合，长 32.8km，流域面积 209km<sup>2</sup>。③南源为商冲河，发源于肥东县青龙场一带，东流经商冲集于西湖岗附近进入定远县境内，再经谢集、郭集与中源汇合，长 29km，流域面积 175km<sup>2</sup>。在三源汇口下游不远处即为江巷水库大(土)坝，河道从大坝所留缺口中通过，大坝以下始称池河。

池河全长 245km，流域面积 5021km<sup>2</sup>，其中丘陵区占 68.6%，山区占 13.5%，湖泊占 4%，沿河洼地和圩区占 13.9%。平均比降 0.23‰。流域范围：北靠凤阳山，东依皇甫山(或称张八岭)，南界江淮分水岭，西以岗丘与瓦埠河、窑河流域接壤。池河多年平均径流量 9.29 亿 m<sup>3</sup>，最大流量 137m<sup>3</sup>/s，最小流量基本为 0.42m<sup>3</sup>/s。主要使用功能为农业灌溉。

池河汇集主要支流十五条，自上而下依次是储城河、商冲河、向导河、义和河、蔡桥河、马桥河、墩子王河、仓东河、南店河、永宁河、桑涧河、七里河、青春河、耿河、黄桥河。池河在张家湾以下河道开始扩宽，至嘉山明光镇，穿过津浦铁路桥及 104 国道公路桥，于抹山注入女山湖。池河流经女山湖，于嘉山县女山镇过女山湖水利枢纽后，纳七里湖来水，最后注入淮河。

江巷以上主源陈集河，长 63.8km，河道流经浅山、丘陵，比降为 1/600~1/1500，河底宽 2~5m；江巷至池河镇，长 102km，河底高程 32~16m，河岸高程 39~22m，河深 7~8m，河底宽 26~65m，比降 1/6500；池河镇至明光，长 29km，河底高程 16.0~11.2m，河岸高程

22~15m，河深 8~4m，河底宽 65~76m，比降 1/5000；明光以下河底宽 60~80m，比降 1/7000。

### ③陈集河

发源于凤阳山南麓定远县境内，有东西两支，东支出自大顶山东北麓的龙眼泉(又称双龙泉)，西支出自东架山东麓的喷石泉，两泉南流相汇于大树王后，至东大园进西洋山小型水库，出库南流于三十里店穿过炉定公路，再过南杨集进入双河中型水库，出库后复南流于连江西与中、南源汇合，长 63.8km，流域面积 186.8km<sup>2</sup>。河道流经浅山、丘陵，比降为 1/600~1/1500，河底宽 2~5m。

区域地表水系图见图 4.1.5-1。

## 4.1.6 气象气候

盐化工业园所在区域属暖温带与亚热带气候间的过渡区、四季分明，雨水充沛，气候温暖，冬、夏温差变幅不大。

略  
图 4.1.5-1 区域地表水水系图

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气

#### 4.2.1.1 环境空气质量达标区判断

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

目前定远县没有公开发布网站发布定远县年度环境质量公报,滁州市年度环境质量公报里未体现县区的环境质量,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,基本污染物环境质量现状评价采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ 664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次区域达标情况判定采用定远二中 1 个站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价,监测站点信息见表 4.2.1-1,现状数据及评价结果见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-1 定远二中环境控制质量站点信息

点位名称	监测点位		与拟建项目厂址距离(km)
	经度	纬度	
定远二中	32.53628	117.7320	41

表 4.2.1-2 区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	7.00	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	16.00	40	40.00	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	74.00	70	105.71	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	38.00	35	108.57	不达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	885	4000	22.125	达标
O <sub>3</sub>	最大 8h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	159.00	160	99.38	达标

由上表可知,根据定远二中 1 个站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价,区域 2021 年基本污染物 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标,因此项目所在地属于不达标区域。

#### 4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,基本污染物环境质量现状评价采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据,或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的,可选择符合 HJ 664 规定,并且与评价范围地理位置邻近,地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次基本污染物现状评价采用定远二中 1 个站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价,具体见表 4.2.1-3。

表 4.2.1-3 基本污染物环境质量现状评价表

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率(%)	达标情况
	X	Y						
定远二中	45598	-5024	SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	7	12.35	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	150	13	8.48	达标
			NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	17	42.07	达标
				24 小时平均第 98 百分位数	80	38	47.18	达标
			PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	74	105.32	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	150	153	102.00	不达标
			PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	38	107.74	不达标
				24 小时平均第 95 百分位数	75	78	104.00	不达标
			CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	4000	900.00	22.50	达标
			O <sub>3</sub>	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	160	158.40	99.00	达标

根据上表可知,2021 年定远二中监测站点基本污染物中 SO<sub>2</sub> 年平均浓度、24 小时平均第 98 百分位数能够达标,NO<sub>2</sub> 年平均浓度、NO<sub>2</sub>24 小时平均第 98 百分位数能够达标,CO 日平均第 95 百分位数能够达标、O<sub>3</sub> 最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度能够达标。

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度、24 小时平均第 95 百分位数出现超标,其中,PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度最大浓度占标率为 107.74%。

#### 4.2.1.3 其他污染物环境质量现状(补充监测)

##### 1、监测点位

根据拟建项目性质、地理位置及周围环境特征等因素,同时考虑主导风向的作用、均匀布点和代表性这些原则,本次大气环境质量现状监测共布设 1 个大气环境质量监测点,具体点位设置见表 4.2.1-4 和图 4.2.1-1 所示。

表 4.2.1-4 环境空气质量现状监测点布设一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	与厂界最近距离(m)
后许家(已拆)	甲醇、非甲烷总烃	连续采样 7 天	WNW	1000

略

略

图 4.2.1-1 大气和噪声环境质量现状监测布点示意图

## 2、监测因子、采样时间及频次

### (1)监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：甲醇、非甲烷总烃，采样室同步观测气象参数：气压、气温、风速、风向等。

### (2)监测时间和频次

监测时间和频率见下表。

表 4.2.1-5 监测时间和频率一览表

监测天数	监测类型	监测因子
连续 7 天采样	日均浓度	甲醇
	1 小时平均浓度	甲醇
连续 7 天采样	一次值	非甲烷总烃

### (3)监测方法

采样和监测方法按照《环境监测技术规范（大气和废气部分）》要求进行，分析方法按 GB3095-2012《环境空气质量标准》中推荐的方法进行。

## 3、评价标准和方法

### (1)评价标准

区域空气中的甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准。具体见表 4.2.1-6。

表 4.2.1-6 环境空气质量标准

污染物	标准限值 (µg/m³)		标准来源
	1h 平均	3000	
甲醇	日均	1000	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
	1h 平均	2000	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	大气污染物综合排放标准详解

### (2)评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中： $I_i$ — $i$  污染物的单因子污染指数；

$C_i$ — $i$  污染物的实测浓度， $\text{mg}/\text{Nm}^3$ ；

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

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

#### 4、评价结果

安徽环科检测中心有限公司于 2022 年 4 月 17 日~23 日对监测点的大气环境质量进行了监测，按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.1-7。

表 4.2.1-7 大气环境现状监测结果及评价结果表

监测点	监测点坐标 /m		监测项目	评价时间	评价标准 /( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )	监测浓度范围 /( $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ )		最大占标 率(%)	超标 率/%	达标 情况
	X	Y				最小值	最大值			
后许家	-863	303	甲醇	1 小时平均	3000	<2	<2	0	0	达标
				24 小时平均	1000	ND	ND	0	0	达标
			非甲烷总烃	一次值	2000	590	800	40	0	达标

#### 4.2.1.4 评价结论

##### 1、达标区域判定

滁州市 2021 年  $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度不达标，因此，滁州市 2021 年属于不达标区域。拟建项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，隶属于滁州市，因此拟建项目所在区域属于不达标区域。

##### 2、基本污染物环境质量现状

根据安徽省生态环境厅平台网站（<https://sthjt.ah.gov.cn/site/tpl/5391?cityCode=340100>）发布的定远二中站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据，2021 年定远二中基本污染物中  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、CO 和  $\text{O}_3$  未出现超标， $\text{PM}_{2.5}$  和  $\text{PM}_{10}$  出现超标，最大浓度占标率为 107.74%。

##### 3、其他污染物环境质量现状监测结果

监测期间甲醇监测结果均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

#### 4.2.2 声环境

##### 4.2.2.1 监测布点

##### 1、监测点位的布设

本次声环境质量现状调查和监测共布设 4 个监测点。监测点位布设如表 4.2.2-1 所示，监测布点见图 4.2.1-1。

表 4.2.2-1 环境噪声现状监测点一览表

编号	监测点位置	备注
----	-------	----

N1	厂区东厂界外 1m	区域噪声
N2	厂区南厂界外 1m	区域噪声
N3	厂区西厂界外 1m	区域噪声
N4	厂区北厂界外 1m	区域噪声

## 2、监测时段和频次

一期连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

## 3、监测方法

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的要求进行，测量仪器使用《声级计电声性能测试方法》(GB3875-83)中规定的精度Ⅱ级以上或环境噪声自动监测仪，并在测量前后进行校准，测量时传声器需加风罩。

### 4.2.2.2 评价标准

项目区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### 4.2.2.3 监测与评价结果

安徽环科检测中心有限公司于 2022 年 4 月 17 日~18 日对监测点位进行了噪声现状监测，环境关心点监测数据见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 声环境质量监测结果及评价结果

检测点位	2022.4.17		2022.4.18		检测标准方法
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界外 1m	54	46	55	45	GB 3096-2008, 3 类
南厂界外 1m	56	47	56	46	
西厂界外 1m	55	45	57	46	
北厂界外 1m	53	44	54	45	

### 4.2.2.4 评价结论

根据表 4.2.2-2 可知，监测期间，各厂界监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

## 4.2.3 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中等级判定，拟建项目地表水评价工作等级为三级 B。本次评价引用《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）环境影响区域评估报告（2021 年）》地表水环境质量监测数据进行评价。

监测时间 2021 年 6 月 28 日~30 日，连续监测 3 天，每天采样监测 1 次。

#### 4.2.3.1 现状监测

##### 1、监测断面布设

根据区域排水规划，结合地表水环境影响评价的工作等级，本次地表水引用数据环境现状评价共布设 5 个监测断面，具体断面布设见表 4.2.3-1 所示。

表 4.2.3-1 地表水现状监测断面一览表

编号	水体	监测点布设位置	监测因子
W1	平塘水库	平塘水库	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、挥发酚、氯化物、石油类
W2	平塘水库泄洪道	平塘水库出水口与泄洪道交汇处	
W3	平塘水库泄洪道	平塘水库泄洪道进入马桥河河前 100m	
W4	马桥河	平塘水库排洪道与马桥河交汇处上游 500m	
W5	马桥河	平塘水库排洪道与马桥河交汇处下游 500m	
W6	马桥河	平塘水库排洪道与马桥河交汇处下游 2000m	

##### 2、监测项目

水质监测项目为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、挥发酚、氯化物、石油类。

##### 3、采样及分析方法

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的方法执行。

##### 4、监测频次

连续监测三天，每天监测一次。

##### 5、监测结果

具体监测数据如下表所示。

表 4.2.3-2 地表水环境质量现状监测结果一览表(mg/L, pH 无量纲)

编号		监测因子							
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	挥发酚	氯化物	石油类
W1	最小值	8.08	27.60	5.20	0.43	0.07	ND	155.00	0.15
	最大值	8.13	28.60	5.50	0.44	0.08	ND	163.00	0.17
W2	最小值	7.51	23.60	5.20	1.26	0.07	ND	150.00	0.07
	最大值	7.69	25.60	5.50	1.27	0.07	ND	181.00	0.09
W3	最小值	7.65	25.60	4.80	0.99	0.07	ND	155.00	0.07
	最大值	7.80	27.60	5.40	1.00	0.07	ND	160.00	0.08
W4	最小值	8.07	23.60	5.40	0.77	0.11	ND	118.00	0.09
	最大值	8.23	27.60	5.60	0.78	0.12	ND	124.00	0.23
W5	最小值	8.11	19.60	5.20	0.84	0.21	ND	95.80	0.16

编号	监测因子								
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总磷	挥发酚	氯化物	石油类	
W6	最大值	8.13	21.60	5.40	0.85	0.22	ND	106.00	0.18
	最小值	8.19	21.60	5.10	0.61	0.10	ND	121.00	0.16
	最大值	8.21	23.60	5.40	0.63	0.10	ND	127.00	0.17

#### 4.2.3.2 现状评价

##### 1、评价标准

区域地表水马桥河环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。具体标准值见表 1.2.3-2。

##### 2、评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 污染物指数为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$pH_j$ —pH 实测值；

$pH_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$pH_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值。

##### 3、评价结果

根据区域地表水环境质量现状监测结果，按照上述评价方法及评价结果，本次地表水环境质量现状评价结果见下表所示。

表 4.2.3-3 地表水环境质量现状评价指数一览表


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

评价结果表明：监测期间各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求。

#### 4.2.4 地下水

安徽环科检测中心有限公司于2022年4月20日对项目厂址内外点位的地下水环境基本因子进行了现场采样。祠堂圩、炉桥国际城、松树刘、小许家（拆迁中）、伯营村（已搬迁）水位现状数据引用“安徽超邦新材料科技有限公司年产100000吨水性工业涂料、水性纳米油墨色浆、树脂、高固体份涂料、稀释剂、固化剂、助剂项目环境影响报告书”中地下水质量现状监测数据，监测时间为2021年5月7日，满足三年时效性。

##### 4.2.4.1 现状监测

###### 1、监测点位布设

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查，监测数据中的5个地下水水质兼水位监测点，10个水位监测点，点位布设见表4.2.4-1，图4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水现状监测点位一览表

编号	监测点位置	备注
D1	■	■

D2	[REDACTED]	[REDACTED]
D3	[REDACTED]	[REDACTED]
D4	[REDACTED]	[REDACTED]
D5	[REDACTED]	[REDACTED]
D6	[REDACTED]	[REDACTED]
D7	[REDACTED]	[REDACTED]
D8	[REDACTED]	[REDACTED]
D9	[REDACTED]	[REDACTED]
D10	[REDACTED]	[REDACTED]

略

图 4.2.4-1 地下水环境质量现状监测布点示意图

## 2、监测项目

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

常规指标：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、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和菌落总数等指标。

同时给出地下水埋深。

## 3、监测时间和频次

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》的要求，进行 1 次取样监测。

## 4、监测结果

监测数据为安徽环科检测中心有限公司于 2022 年 4 月 20 日对区域内各点位的地下水环境基本因子进行了现场采样，本次地下水水位监测结果见表 4.2.4-2 所示，水质监测结果见表 4.2.4-3 所示：

表 4.2.4-2 地下水水位监测一览表

点位	点位名称	水位埋深 (m)
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■
■	■	■

表 4.2.4-3 评价区地下水监测结果 单位：mg/L

监测点位 检测项目	采样时间：2022.04.20				
	项目厂内	项目厂区东边界 1.5km	项目厂区南边界 1.7km	项目厂区西边界 1.3km	项目厂区北边界 1.3km
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
重 ■	■	■	■	■	■



$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： $P_{pH}$ —pH 的标准指数，无量纲；

$pH$ —pH 监测值；

$pH_{sd}$ —标准中 pH 的下限值；

$pH_{su}$ —标准中 pH 的上限值。

### (3)评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果，按照上述评价方法及评价结果，本次地下水环境质量现状评价结果见表 4.2.4-4 所示：

表 4.2.4-4 地下水环境质量现状评价指数一览表

监测点位 检测项目	采样时间：2022.04.20				
	██████	██████	██████	██████	██████
██████	██	██	██	██	██
██	██	██	██	██	██
██	██	██	██	██	██
██████	██	██	██	██	██
██	██	██	██	██	██
██████	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██	██	██	██	██
██	██	██	██	██	██
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██	██████	██████	██████	██████	██████
██████	██	██████	██	██████	██
██████	██	██	██	██	██

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

## 4.2.5 土壤

### 4.2.5.1 理化性质调查内容

根据国家土壤信息服务平台(<http://www.soilinfo.cn/map/#>) 查询结果, 拟建项目所在区域土壤类型为黄棕壤, 土地利用类型主要是工业用地。

本次评价结合历史资料收集, 收集区域土壤理化性质, 并委托安徽环科检测中心有限公司进行监测, 评价区域土壤理化性质如下表所示。

表 4.2.5-1 土壤理化特征调查一览表

采样时间		2022.04.20		
点位编号		T1 厂区空地(综合楼附件)		
经/纬度		经度	纬度	
经度		E:117.3046	N:32.5775	
	████	████	████	████
████	████	████	████	████
	████	████	████	████
	████	████	████	████
	████████	████	████	████
	████	████	████	████
████ █	████████	████	████	████
	████████████	████	████	████
	████████	████	████	████
	████████	████	████	████
	████████	████	████	████
	████████████	████	████	████
	████████	████	████	████
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出, 计算公式为土壤孔隙度(%)=(1-容重/比重)×100			

表 4.2.5-2 土壤理化特性调查一览表

点号	观景照片	土壤剖面照片	层次 <sup>a</sup>
T1	略	略	0~0.2 m
			0~0.5m
			0.5~1.5m
			1.5~3.0m
注: 应给出带标尺的土壤照片及其景观照片。			
<sup>a</sup> 根据土壤分层情况描述土壤的理化特性。			

### 4.2.5.2 现状监测

### 1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)要求，本次项目土壤现状调查与评价补充监测设置 9 个土壤环境质量现状监测点，即厂内设 5 个柱状样 2 个表层样，厂外设置 4 个表层样，具体位置见表 4.2.5-3、图 4.2.5-1 所示。

表 4.2.5-3 土壤监测点位一览表

点位编号	范围	监测点位	样品要求	采样深度要求	备注
■		■■■■■	■		
			■		■■■■■
■	■■■■■	■■■■■	■	■■■■■ ■■■■■ ■■■■■ ■■■■■	
■		■■■■■	■		
■		■■■■■	■		
■		■■■■■	■		
■		■■■■■	■		
■		■■■■■	■		
■	■■■■■	■■■■■	■		
		■■■■■	■		
		■■■■■	■		
		■■■■■	■		

略

图 4.2.5-1 土壤质量现状监测布点示意图

### 2、监测项目

结合本地区的实际情况、评价工作等级，各监测点位对应的监测因子见下表所示。

表 4.2.5-4 土壤环境质量现状监测因子一览表

点位编号	范围	样品要求	监测因子		备注
			基本因子	特征因子	
■		■	■■■■■		■■■■■
		■			
■	■■■■■	■	■■■■■		
		■			
■	■■■■■	■	■■■■■		
■					
■					
■					
■	■■■■■	■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
■					
■					
■					

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1, 2, 3-c, d]芘、萘等。

### 3、监测结果

2022年4月17日，安徽环科检测中心有限公司对项目及周边土壤进行了采样分析，监测结果见表4.2.5-5。

#### 4.2.5.3 现状评价

土壤环境质量参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1筛选值进行对标。

### 2、评价结果

根据上表监测结果可知，现状监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，占地范围外监测点 T6（项目厂区东 250m）监测结果可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表1筛选值。





## 4.3 区域污染源调查

### 4.3.1 调查内容

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

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

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

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

1、与本项目建设产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响源。

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

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),水污染影响型三级 B 评价可不开展区域污染源调查。

### 4.3.2 调查结果

#### 一、大气污染源调查

##### 1、拟建项目污染源

拟建项目正常排放有组织、无组织见“表 3.5.3-7”,非正常污染源见“表 3.9-1”。

##### 2、同类污染源调查

根据调查,项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见表 4.3.2-1。

#### 二、土壤污染源调查结果

安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯,副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目,现有厂区为净地,不存在与本项目相同土壤环境影响后果的影响源。

表 4.3.2-1 园区主要企业废气污染物外环境排放量

序号	项目	源标号	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气量 m <sup>3</sup> /h	烟气出口温度 °C	年排放小时	污染物排放速率 kg/h				
								非甲烷总烃	甲醇	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
1	安徽华邦药业有限公司年产 50 吨普司特, 20 吨 2-氨基茚满盐酸盐, 10 吨 5-甲氧基吡啶项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2	安徽华纳化学工业有限公司年产 1000 吨均苯四甲酸二酐、300 吨润滑油助剂项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	定远县德雨化学科技有限公司 10kt 对甲磺基甲苯装置项目 (一期工程)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	滁州市庆云医药有限公司年产 88.25 吨瑞舒伐他汀钙等原料药及高级医药中间体项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	定远县润盈化工科技有限公司年产 8300 吨专用化学品建设项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	定远汇力化工有限公司污染治理环保升级改造项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	安徽金轩科技有限公司 年产 1 万吨糠醛生产线技改项目 环境影响报告书	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	安徽济东化工有限公司年产 8 万吨氯化系列及造纸化学品、20 万吨硅系列精细化工产品、1 万吨可乳化型聚乙烯树脂项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	定远县丹宝树脂有限公司年产 2 万吨聚酰胺树脂及年产 3 万吨环氧树脂二次加工项目	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	安徽毅毅新材料有限公司年产 30000 吨蒽醌、4000 吨 2-乙基蒽醌、5000 吨原乙	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

	酸三甲酯、4000吨贲亭酸甲酯项目	■	■	■	■	■	■			■	■	■1
		■	■	■	■	■	■	■				
11	安徽美邦树脂科技有限公司安徽美邦树脂科技有限公司年产4600吨安全玻璃中间膜及其配套3400吨高粘度聚乙烯醇缩丁醛树脂项目	■	■	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■	■				■8
12	定远县嘉禾植物保护剂有限责任公司年产1000吨环己二酮和1000吨CEMTP化学品项目	■	■	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■	■				
13	安徽云家新材料科技有限公司年产1.2万吨均四甲苯及年产0.8万吨均苯四甲酸二酐项目(一期)	■	■	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■					■16
		■	■	■	■	■	■			■	■	■19
14	安徽澳润新材料有限公司润滑油添加剂(30kt/a超高碱值合成磺酸钙)及润滑油脂(16.2kt/a复合磺酸钙基润滑脂、7.8kt/a复合锂基脂)项目	■	■	■	■	■	■		■			■2
		■	■	■	■	■	■	■	■			
		■	■	■	■	■	■					■4
		■	■	■	■	■	■					■1
		■	■	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■			■	■	■8
15	安徽中创石化有限公司年产12万吨润滑油项目	■	■	■	■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■	■				■17
		■	■	■	■	■	■	■				
16	滁州东宇新材料科技有限公司20kt/a碳酸铵、40kt/a锂离子电解液材料、20kt/a氨基甲酸铵、30kt/a单氰胺项目(一期、二期工程)	■	■	■	■	■	■					■4
		■	■	■	■	■	■	■				
17	安徽超邦新材料科技有限公司年产100000吨水性工业涂料、水性纳米油墨色浆、树脂、高固份涂料、稀释剂、固化剂、助剂项目	■	■		■	■	■	■				
		■	■	■	■	■	■					■5
		■	■	■	■	■	■					■6
		■	■	■	■	■	■					■7



## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，设计占地面积66517.26m<sup>2</sup>，约100亩，本次拟建项目由四大块区域构成，分别为办公区、公用工程区、生产区和仓储区。施工期主要为项目场地的平整、各主体工程和辅助等工程的建设以及相关设备的安装调试。

项目计划施工期12个月，施工期间，现场施工人员计划场地内搭建临时施工营地，一般情况下施工人数约为60人，高峰期施工人数预计可达120人。

#### 5.1.2 敏感点概况

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

#### 5.1.3 施工工艺简介

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

##### 1、厂区内构筑物施工

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

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

##### 2、厂内道路施工

厂内道路施工以机械施工为主、人工为辅。路面砼由专用车自搅拌场运至现场。

##### 3、取、弃土场设置

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

#### 5.1.4 环境影响分析

##### 5.1.4.1 大气

##### 1、废气污染源

施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆排放的尾气以及临时施工营地内施工炉

灶排放的烟气。

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

## 2、大气环境影响

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

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

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

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

评价认为，施工扬尘对区域环境空气造成的不利影响较小。

## 3、大气污染防治措施

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

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

(2) 施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡；

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

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

#### 5.1.4.2 地表水

##### 1、水污染源分析

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

##### (1)生活污水

施工人员产生的生活废水主要包括餐饮、洗漱排放的废水。

由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响, 变化较大。根据类比分析, 高峰期施工人员总数可达 120 人, 人均生活用水量按 50L/d 计算, 污水产生量按用水量的 80% 计算, 则施工现场的生活污水产生量约为 4.8m<sup>3</sup>/d, 废水中主要污染物浓度为: COD200~300mg/L、BOD<sub>5</sub>100~150mg/L、SS100~200mg/L。

##### (2)施工废水

施工废水主要包括：施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生油污染，混凝土养护用水、路面洒水以及施工材料的雨水冲刷废水等等。这些废水中主要污染物为SS和石油类。

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

## 2、水污染防治措施

### (1)生活污水

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

### (2)施工废水

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

## 5.1.4.3 声环境

### 1、噪声污染源分析

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

表 5.1.4-1 施工期主要噪声设备源强一览表(dB(A))

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

## 2、施工噪声影响预测

### ①声环境预测方法

1)点声源衰减模式如下：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声级，dB(A)；

$r$ ——预测点与点声源之间的距离(m)；

$r_0$ ——参考位置与点声源之间的距离(m)；

2)等效声级贡献值计算公式:

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

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

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

$T$  —预测计算的时间段, 本次评价取 16h;

$t_i$  —i 声源在 T 时段内的运行时间。

3)预测点的预测等效声级计算公式

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

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

$L_{eqb}$ —预测点的背景值, dB(A)

## ②预测结果

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

表 5.1.4-2 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表(dB(A))

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

## ③影响分析

预测结果表明, 在仅考虑点声源衰减的前提下, 昼间施工机械最大影响距离为 84~162m, 夜间施工机械最大影响距离为 134~294m。项目最近敏感点为小许家(拆迁中), 最近距离约为 990m, 因此, 施工期噪声不会对周围居民区声环境造成不利影响。

经过现场勘查, 本项目拟建厂址区域内主要为平原地区, 地形较为平坦、起伏不大。

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

## 3、施工噪声防治措施

①为减轻施工噪声对周围居民的影响, 施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 有关规定, 加强管理, 控制同时作业的高噪声设备的数量。夜间

禁止进行打桩作业。

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

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

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

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

#### 5.1.4.4 固废

##### 1、固废来源分析

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

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾和施工过程中产生的施工废弃物。

##### (1)生活垃圾

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

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

##### (2)建筑垃圾

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

##### 2、固废污染防治措施

为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施：

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

(2)对于施工垃圾、维修垃圾,要求进行分类收集处理,其中可利用的物料(如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等)可由废品收购站回收;对不能利用的,应按要求运送到指定地点。

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

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

## 5.2 运营期大气环境影响分析

### 5.2.1 预测因子

结合项目废气污染源强分析、现行废气污染物排放标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度等,确定项目大气影响预测因子为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  甲醇、非甲烷总烃。

### 5.2.2 预测范围

拟建项目  $D_{10\%}$  小于 2.5km,按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,确定评价范围为项目厂址为中心区域,边长为 5km 的矩形区域。

### 5.2.3 预测周期

选取 2021 年基准年作为预测周期,预测时段为 2021 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日。

### 5.2.4 预测模型选取结果及选取依据

(1)结合预测范围及预测因子,对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 中表 A.1 推荐模型适用情况表,拟建项目排放污染源为点源和面源,有连续源和间断源,预测范围小于 50km,不涉及二次污染  $\text{PM}_{2.5}$ ;

(2)2021 年内,风速不大于 0.5m/s 的持续时间 70h,未超过 72h,近 20 年统计的全年静风(风速不大于 0.2m/s)频率 11%,未超过 35%;

(3)拟建项目 3km 范围内没有大型水体。

综上,本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 Aermol 模式进行计算,版本号 V2.7.527 气象预处理模型为 Aermol,采用的版本为 V2.7.527 版。地形预处理模型采用 AerMAP,版本为 V2.7.527。

### 5.2.5 气象数据

#### 1、主要气候统计资料

本评价二十年地面气象资料来源于淮南气象站,淮南气象站为国家级一般站,站号

58224, 地理坐标为东经 117.01E, 北纬 32.39N, 观测场海拔高度 32.6m。

淮南气象站位于拟建项目厂区西北方向, 距离本项目直线距离约 27.3km。淮南气象站和项目厂址均为平原地形, 区域地貌类型、气象特征相似。本评价采用淮南气象站提供的 2021 年的常规地面气象资料进行分析, 满足 (HJ2.2-2018) 相关要求。

根据淮南气象站 2002-2021 年近 20 年长期气象统计资料, 区域内的主要气候特征汇总见下表。

表 5.2.5-1 区域长期气候资料统计一览表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)		16.7	/	/
累年极端最高气温(°C)		32.94(逐年极端最高平均值)	2013-08-11	40.6
累年极端最低气温(°C)		3.73(逐年极端最低平均值)	2016-01-24	-10.4
多年平均气压(hPa)		1008.1	/	/
多年平均水气压(hPa)		15.2	/	/
多年平均相对湿度(%)		69	/	/
多年平均降雨量 (mm)		992.5	2017-06-10	147.8
多年平均降雨天数		107	/	/
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	/	/	29.5
	多年平均雷暴日数(d)	/	/	29.5
	多年平均冰雹日数(d)	/	/	0.1
	多年平均大风日数(d)	/	/	1.8
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		17.59(逐年极大风速均值)	2018-05-16	25.3、NW
多年平均风速(m/s)		1.7	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		E、17	/	/
多年静风频率(风速<0.2 m/s) (%)		11	/	/
多年平均日照(小时)		1923.6	/	/

## 2、地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用淮南气象站, 2021 年逐日逐次气象观测资料, 主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度, 数据信息一览表见下表。

表 5.2.5-2 淮南气象站地面观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
淮南站	58224	一般站	-26500	10550	28.5	32.6	2021	风速、风向、总云量、低云量、相对湿度和干球温度

## 3、高空气象资料

区域常规高空气象资料, 采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模拟计算过程把全国共划分为 187×159 个网格, 分辨率为 27km×27km。

该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据,

数据源主要为美国的 USGS 数据。模拟采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模拟输入场和边界场，分析时限为 2021 年 1 月 1 日~2021 年 12 月 31 日逐时逐日。

表 5.2.5-3 模拟气象数据信息一览表

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
24000	8220	27300	2021	时间、层数、气压、离地高度、干球温度	大气环境影响评价数值模式 WRF

### 5.2.6 地形数据

拟建项目选址位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二，本次评价地形数据源采用 [csi.cgiar.org](http://csi.cgiar.org) 提供的 srtm 数据，直接生成评价区域的 DEM 文件和经纬度坐标，3 秒(约 90m)精度。区域内地形高程范围在 21.00~52.80m 之间，属于简单地形。区域内地形高程分布见下图。

略

图 5.2.6-1 评价区域地形高程分布示意图(m)

### 5.2.7 土地利用

经过现场勘查，项目位于开发区，周围是工业用地，本次评价主要选取的地表特征参数见下表。

表 5.2.7-1 预测模式中地表参数表

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

### 5.2.8 模型的主要参数设置

#### (1)预测网格

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容，本次评价网格点间距采取等间距法进行设置，设置原则为距离源中心 5km 范围内预测网格点的网格距为 100m，总网格点数为 5063 个。

#### (2)主要参数取值

地形高程影响：考虑；

预测点离地高度：考虑；

考虑全部源速度优化：是；

考虑浓度的背景值叠加：是；

考虑颗粒物干沉降：是；

考虑 NO<sub>2</sub> 化学转化：是，环境中平衡态 NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> 比率为 0.9；

考虑 SO<sub>2</sub> 扩散过程衰减：指数衰减半衰期 14400s。

### 5.2.9 预测方案

#### 1、预测情景

根据环境现状章节，本项目所在区域属于不达标区，因此主要进行不达标区的环境影响评价。对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中预测内容和评价要求，结合现场调查的项目评价范围内其他在建、拟建的项目相关污染物排放，本次评价中设定了相应预测情景汇总见下表。

表 5.2.9-1 设定的预测情景组合

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区项目评价	新增污染源	正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	小时平均质量浓度 日平均质量浓度 年平均质量浓度	最大贡献浓度占标率
			PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>	日平均质量浓度 年平均质量浓度	
			非甲烷总烃	小时平均质量浓度	
			甲醇	小时平均质量浓度 日平均质量浓度	
	新增污染源-区域削减污染源+拟在建污染源	正常排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
				年平均质量浓度	
			PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	
			非甲烷总烃	小时平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的小时质量浓度的占标率
	甲醇	日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的日均质量浓度的占标率		
	新增污染源	非正常排放	甲醇、非甲烷总烃	小时平均质量浓度	最大贡献浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	甲醇、非甲烷总烃	短期浓度	大气环境防护距离

#### 2、预测源强

本项目废气污染源强及排放参数见“表 3.5.3-9”。

经调查，区域内项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目污染源汇总见“表 4.3.2-1”。

### 5.2.10 项目环境影响评价预测结果

#### 5.2.10.1 本项目质量浓度预测结果

##### (1)SO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 SO<sub>2</sub> 浓度预测结果见表 5.2.10-1；

SO<sub>2</sub>在评价区域内各网格点小时、日均最大值和年均浓度分布见图 5.2.10-2~5.2.10-4。

表 5.2.10-1 SO<sub>2</sub>影响预测结果一览表

序号	名称	平均类型时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	是否达标
1	小李家	1 小时	0.136	21073105	500	0.0273	达标
		日平均	0.008	210709	150	0.0056	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
2	小陈	1 小时	0.109	21073105	500	0.0219	达标
		日平均	0.007	210709	150	0.0045	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
3	洪李村	1 小时	0.074	21071423	500	0.0148	达标
		日平均	0.007	210709	150	0.0050	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0006	达标
4	后张	1 小时	0.172	21062120	500	0.0344	达标
		日平均	0.010	210621	150	0.0064	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0006	达标
5	东洪李	1 小时	0.094	21062120	500	0.0188	达标
		日平均	0.006	211001	150	0.0042	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0003	达标
6	孙闻村	1 小时	0.101	21070720	500	0.0201	达标
		日平均	0.005	210707	150	0.0031	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0003	达标
7	湖里孙	1 小时	0.061	21070720	500	0.0123	达标
		日平均	0.003	210707	150	0.0019	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0002	达标
8	问涧子	1 小时	0.055	21070720	500	0.0110	达标
		日平均	0.003	210707	150	0.0017	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0002	达标
9	三岗村	1 小时	0.173	21053024	500	0.0346	达标
		日平均	0.009	210530	150	0.0062	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0005	达标
10	官家岗	1 小时	0.100	21073003	500	0.0200	达标
		日平均	0.006	210730	150	0.0042	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0004	达标
11	施家岗	1 小时	0.080	21073003	500	0.0159	达标
		日平均	0.005	210730	150	0.0034	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0003	达标
12	叶家岗	1 小时	0.097	21053024	500	0.0193	达标
		日平均	0.005	210530	150	0.0035	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0002	达标
13	小吴家	1 小时	0.230	21070322	500	0.0460	达标

		日平均	0.015	210703	150	0.0098	达标
		年平均	0.001	平均值	60	0.0013	达标
14	小朱家	1小时	0.110	21080201	500	0.0220	达标
		日平均	0.009	210703	150	0.0058	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
15	猴塘徐	1小时	0.121	21080101	500	0.0241	达标
		日平均	0.008	210801	150	0.0055	达标
		年平均	0.001	平均值	60	0.0009	达标
16	小单家	1小时	0.284	21070805	500	0.0567	达标
		日平均	0.012	210708	150	0.0079	达标
		年平均	0.001	平均值	60	0.0013	达标
17	汗莫吴	1小时	0.260	21070705	500	0.0520	达标
		日平均	0.024	210809	150	0.0158	达标
		年平均	0.002	平均值	60	0.0028	达标
18	大单村	1小时	0.232	21070705	500	0.0464	达标
		日平均	0.018	210707	150	0.0122	达标
		年平均	0.001	平均值	60	0.0020	达标
19	桑家庄	1小时	0.113	21080802	500	0.0225	达标
		日平均	0.007	210426	150	0.0046	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
20	小许家	1小时	0.210	21062721	500	0.0419	达标
		日平均	0.015	210710	150	0.0097	达标
		年平均	0.001	平均值	60	0.0014	达标
21	严润	1小时	0.091	21070706	500	0.0182	达标
		日平均	0.007	211001	150	0.0045	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
22	瓦屋张	1小时	0.115	21060921	500	0.0230	达标
		日平均	0.007	210823	150	0.0045	达标
		年平均	0.000	平均值	60	0.0007	达标
23	网格	1小时	1.289	21091718	500	0.2579	达标
		日平均	0.219	210720	150	0.1458	达标
		年平均	0.023	平均值	60	0.0376	达标

由上表预测可知，本项目建成运行后，SO<sub>2</sub>区域网格点小时浓度预测值为 1.289μg/m<sup>3</sup>，贡献值占标率为 0.2579%；日均浓度预测值为 0.219μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1458%；年均浓度预测值为 0.023μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0376%。

各敏感点中 SO<sub>2</sub>小时浓度预测结果最大值为 0.260μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0520%；日均浓度预测最大值为 0.024μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0158%；年均浓度预测最大值为 0.002μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0028%。

略

图 5.2.10-1 SO<sub>2</sub> 网格点最大小时贡献浓度分布图(μg/m<sup>3</sup>)

略

图 5.2.10-2 SO<sub>2</sub> 网格点最大日均贡献浓度分布图(μg/m<sup>3</sup>)

略

图 5.2.10-3 SO<sub>2</sub> 网格点年均贡献浓度分布图(μg/m<sup>3</sup>)

(2) NO<sub>2</sub> 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 NO<sub>2</sub> 浓度结果见表 5.2.10-2；NO<sub>2</sub> 在评价区域内各网格点小时、日均最大值和年均浓度分布图见 5.2.10.4~5.2.10.6。

表 5.2.10-1 NO<sub>2</sub> 影响预测结果一览表

序号	名称	平均类型时段	最大贡献值 (μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	是否达标
1	小李家	1 小时	4.737	21073105	200	2.3687	达标
		日平均	0.293	210709	80	0.3667	达标
		年平均	0.015	平均值	40	0.0380	达标
2	小陈	1 小时	3.795	21073105	200	1.8974	达标
		日平均	0.236	210709	80	0.2944	达标
		年平均	0.014	平均值	40	0.0356	达标
3	洪李村	1 小时	2.561	21071423	200	1.2803	达标
		日平均	0.258	210709	80	0.3225	达标
		年平均	0.013	平均值	40	0.0314	达标
4	后张	1 小时	5.964	21062120	200	2.9821	达标
		日平均	0.334	210621	80	0.4170	达标
		年平均	0.011	平均值	40	0.0287	达标
5	东洪李	1 小时	3.268	21062120	200	1.6341	达标
		日平均	0.217	211001	80	0.2712	达标
		年平均	0.007	平均值	40	0.0170	达标
6	孙闻村	1 小时	3.496	21070720	200	1.7478	达标
		日平均	0.161	210707	80	0.2011	达标
		年平均	0.005	平均值	40	0.0135	达标
7	湖里孙	1 小时	2.131	21070720	200	1.0653	达标
		日平均	0.098	210707	80	0.1229	达标
		年平均	0.004	平均值	40	0.0088	达标
8	问涧子	1 小时	1.904	21070720	200	0.9520	达标
		日平均	0.088	210707	80	0.1094	达标
		年平均	0.003	平均值	40	0.0076	达标
9	三岗村	1 小时	6.008	21053024	200	3.0038	达标
		日平均	0.321	210530	80	0.4011	达标

		年平均	0.011	平均值	40	0.0279	达标
10	官家岗	1 小时	3.467	21073003	200	1.7337	达标
		日平均	0.219	210730	80	0.2744	达标
		年平均	0.008	平均值	40	0.0193	达标
11	施家岗	1 小时	2.764	21073003	200	1.3819	达标
		日平均	0.180	210730	80	0.2245	达标
		年平均	0.007	平均值	40	0.0168	达标
12	叶家岗	1 小时	3.356	21053024	200	1.6782	达标
		日平均	0.184	210530	80	0.2303	达标
		年平均	0.005	平均值	40	0.0122	达标
13	小吴家	1 小时	7.983	21070322	200	3.9914	达标
		日平均	0.508	210703	80	0.6353	达标
		年平均	0.028	平均值	40	0.0692	达标
14	小朱家	1 小时	3.812	21080201	200	1.9060	达标
		日平均	0.304	210703	80	0.3797	达标
		年平均	0.014	平均值	40	0.0362	达标
15	猴塘徐	1 小时	4.192	21080101	200	2.0962	达标
		日平均	0.285	210801	80	0.3560	达标
		年平均	0.018	平均值	40	0.0443	达标
16	小单家	1 小时	9.846	21070805	200	4.9232	达标
		日平均	0.411	210708	80	0.5132	达标
		年平均	0.026	平均值	40	0.0652	达标
17	汗莫吴	1 小时	9.026	21070705	200	4.5132	达标
		日平均	0.825	210809	80	1.0314	达标
		年平均	0.059	平均值	40	0.1479	达标
18	大单村	1 小时	8.064	21070705	200	4.0319	达标
		日平均	0.634	210707	80	0.7920	达标
		年平均	0.040	平均值	40	0.1012	达标
19	桑家庄	1 小时	3.907	21080802	200	1.9537	达标
		日平均	0.240	210426	80	0.3002	达标
		年平均	0.014	平均值	40	0.0342	达标
20	小许家	1 小时	7.281	21062721	200	3.6405	达标
		日平均	0.507	210710	80	0.6335	达标
		年平均	0.029	平均值	40	0.0720	达标
21	严润	1 小时	3.166	21070706	200	1.5829	达标
		日平均	0.233	211001	80	0.2907	达标
		年平均	0.015	平均值	40	0.0382	达标
22	瓦屋张	1 小时	4.000	21060921	200	2.0001	达标
		日平均	0.233	210823	80	0.2918	达标
		年平均	0.015	平均值	40	0.0378	达标
23	网格	1 小时	44.770	21091718	200	22.3848	达标

	日平均	7.595	210720	80	9.4939	达标
	年平均	0.784	平均值	40	1.9599	达标

由上表预测可知，本项目建成运行后，NO<sub>2</sub> 区域网格点小时浓度预测值为 44.770μg/m<sup>3</sup>，贡献值占标率为 22.3848%；日均浓度预测值为 7.595μg/ m<sup>3</sup>，占标率为 9.4939%；年均浓度预测值为 0.784μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.9599%。

各敏感点中 NO<sub>2</sub> 小时浓度预测结果最大值为 9.026μg/m<sup>3</sup>，占标率为 4.5132%；日均浓度预测最大值为 0.825μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.0314%；年均浓度预测最大值为 0.059μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1479%。

略

图 5.2.10-4 NO<sub>2</sub> 网格点最大小时贡献浓度分布图(μg/m<sup>3</sup>)

略

图 5.2.10-5 NO<sub>2</sub> 网格点最大日均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

图 5.2.10-6 NO<sub>2</sub> 网格点年均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(3) PM<sub>10</sub> 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM<sub>10</sub> 浓度结果见表 5.2.10-3；PM<sub>10</sub> 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见 5.2.10-7~5.2.10-8。

表 5.2.10-3 PM<sub>10</sub> 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	小李家	日平均	0.0070	210709	150	0.0047	达标
		年平均	0.0004	平均值	70	0.0005	达标
2	小陈	日平均	0.0057	210709	150	0.0038	达标
		年平均	0.0003	平均值	70	0.0005	达标
3	洪李村	日平均	0.0062	210709	150	0.0041	达标
		年平均	0.0003	平均值	70	0.0004	达标
4	后张	日平均	0.0080	210621	150	0.0053	达标
		年平均	0.0003	平均值	70	0.0004	达标
5	东洪李	日平均	0.0052	211001	150	0.0035	达标
		年平均	0.0002	平均值	70	0.0002	达标
6	孙闻村	日平均	0.0039	210707	150	0.0026	达标
		年平均	0.0001	平均值	70	0.0002	达标
7	湖里孙	日平均	0.0024	210707	150	0.0016	达标
		年平均	0.0001	平均值	70	0.0001	达标
8	问涧子	日平均	0.0021	210707	150	0.0014	达标
		年平均	0.0001	平均值	70	0.0001	达标
9	三岗村	日平均	0.0077	210530	150	0.0051	达标
		年平均	0.0003	平均值	70	0.0004	达标
10	官家岗	日平均	0.0053	210730	150	0.0035	达标
		年平均	0.0002	平均值	70	0.0003	达标
11	施家岗	日平均	0.0043	210730	150	0.0029	达标
		年平均	0.0002	平均值	70	0.0002	达标
12	叶家岗	日平均	0.0044	210530	150	0.0029	达标
		年平均	0.0001	平均值	70	0.0002	达标
13	小吴家	日平均	0.0122	210703	150	0.0081	达标
		年平均	0.0007	平均值	70	0.0009	达标
14	小朱家	日平均	0.0073	210703	150	0.0049	达标
		年平均	0.0004	平均值	70	0.0005	达标
15	猴塘徐	日平均	0.0068	210801	150	0.0046	达标
		年平均	0.0004	平均值	70	0.0006	达标
16	小单家	日平均	0.0099	210708	150	0.0066	达标
		年平均	0.0006	平均值	70	0.0009	达标
17	汗莫吴	日平均	0.0198	210809	150	0.0132	达标
		年平均	0.0014	平均值	70	0.0020	达标

18	大单村	日平均	0.0152	210707	150	0.0101	达标
		年平均	0.0010	平均值	70	0.0014	达标
19	桑家庄	日平均	0.0058	210426	150	0.0038	达标
		年平均	0.0003	平均值	70	0.0005	达标
20	小许家	日平均	0.0122	210710	150	0.0081	达标
		年平均	0.0007	平均值	70	0.0010	达标
21	严涧	日平均	0.0056	211001	150	0.0037	达标
		年平均	0.0004	平均值	70	0.0005	达标
22	瓦屋张	日平均	0.0056	210823	150	0.0037	达标
		年平均	0.0004	平均值	70	0.0005	达标
23	网格	日平均	0.1823	210720	150	0.1215	达标
		年平均	0.0188	平均值	70	0.0269	达标

由上表预测可知，本项目建成运行后，PM<sub>10</sub> 区域网格点最大日均浓度预测值为 0.1823μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1215%；区域年均贡献浓度 0.0188μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0269%。

各敏感点中 PM<sub>10</sub> 日均浓度预测结果最大值为 0.0198μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0132%；年均浓度预测值最大值为 0.0014μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0020%。

略

图 5.2.10-7 PM<sub>10</sub> 网格点最大日均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

图 5.2.10-8 PM<sub>10</sub> 网格点年均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(4) PM<sub>2.5</sub> 预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的 PM<sub>2.5</sub> 浓度结果见表 5.2.10-4；PM<sub>2.5</sub> 在评价区域内各网格点日均最大值和年均浓度分布图见 5.2.10-9~5.2.10-10。

表 5.2.10-4 PM<sub>2.5</sub> 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	小李家	日平均	0.0035	210709	75	0.0047	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
2	小陈	日平均	0.0028	210709	75	0.0038	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
3	洪李村	日平均	0.0031	210709	75	0.0041	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0004	达标
4	后张	日平均	0.0040	210621	75	0.0053	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0004	达标
5	东洪李	日平均	0.0026	211001	75	0.0035	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0002	达标
6	孙闻村	日平均	0.0019	210707	75	0.0026	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0002	达标
7	湖里孙	日平均	0.0012	210707	75	0.0016	达标
		年平均	0.0000	平均值	35	0.0001	达标
8	问涧子	日平均	0.0011	210707	75	0.0014	达标
		年平均	0.0000	平均值	35	0.0001	达标
9	三岗村	日平均	0.0039	210530	75	0.0051	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0004	达标
10	官家岗	日平均	0.0026	210730	75	0.0035	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0003	达标
11	施家岗	日平均	0.0022	210730	75	0.0029	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0002	达标
12	叶家岗	日平均	0.0022	210530	75	0.0029	达标
		年平均	0.0001	平均值	35	0.0002	达标
13	小吴家	日平均	0.0061	210703	75	0.0081	达标
		年平均	0.0003	平均值	35	0.0009	达标
14	小朱家	日平均	0.0036	210703	75	0.0049	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
15	猴塘徐	日平均	0.0034	210801	75	0.0046	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0006	达标
16	小单家	日平均	0.0049	210708	75	0.0066	达标
		年平均	0.0003	平均值	35	0.0009	达标
17	汗莫吴	日平均	0.0099	210809	75	0.0132	达标
		年平均	0.0007	平均值	35	0.0020	达标
18	大单村	日平均	0.0076	210707	75	0.0101	达标
		年平均	0.0005	平均值	35	0.0014	达标
19	桑家庄	日平均	0.0029	210426	75	0.0038	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
20	小许家	日平均	0.0061	210710	75	0.0081	达标
		年平均	0.0004	平均值	35	0.0010	达标

21	严洞	日平均	0.0028	211001	75	0.0037	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
22	瓦屋张	日平均	0.0028	210823	75	0.0037	达标
		年平均	0.0002	平均值	35	0.0005	达标
23	网格	日平均	0.0911	210720	75	0.1215	达标
		年平均	0.0094	平均值	35	0.0269	达标

由上表预测可知，本项目建成运行后，PM<sub>2.5</sub> 区域网格点最大日均浓度预测值为 0.0911μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.1215%；区域年均贡献浓度 0.0094μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0269%。

各敏感点中 PM<sub>10</sub> 日均浓度预测结果最大值为 0.0099μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0132%；年均浓度预测值最大值为 0.0007μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.0020%。

略

图 5.2.10-9 PM<sub>2.5</sub> 网格点最大日均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

图 5.2.10-10 PM<sub>2.5</sub> 网格点年均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

(5)甲醇预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲醇浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-5，各网格点甲醇的小时和日均最大贡献浓度分布见图 5.2.10-11~5.2.10-12。

表 5.2.10-5 甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	小李家	1 小时	0.09	21073105	3000	0.0029	达标
		日平均	0.01	210709	1000	0.0008	达标
2	小陈	1 小时	0.08	21073105	3000	0.0026	达标
		日平均	0.01	210709	1000	0.0006	达标
3	洪李村	1 小时	0.07	21051002	3000	0.0023	达标
		日平均	0.01	210129	1000	0.0007	达标
4	后张	1 小时	0.09	21062120	3000	0.0030	达标
		日平均	0.01	211001	1000	0.0005	达标
5	东洪李	1 小时	0.05	21050602	3000	0.0018	达标
		日平均	0.00	211001	1000	0.0004	达标
6	孙闻村	1 小时	0.06	21100202	3000	0.0021	达标
		日平均	0.00	210415	1000	0.0003	达标
7	湖里孙	1 小时	0.04	21111424	3000	0.0012	达标
		日平均	0.00	211114	1000	0.0003	达标
8	问涧子	1 小时	0.03	21100202	3000	0.0011	达标
		日平均	0.00	211114	1000	0.0002	达标
9	三岗村	1 小时	0.09	21061921	3000	0.0029	达标
		日平均	0.00	210619	1000	0.0004	达标
10	官家岗	1 小时	0.06	21082424	3000	0.0018	达标
		日平均	0.00	210111	1000	0.0003	达标
11	施家岗	1 小时	0.05	21082424	3000	0.0018	达标
		日平均	0.00	210824	1000	0.0003	达标
12	叶家岗	1 小时	0.06	21053024	3000	0.0018	达标
		日平均	0.00	210530	1000	0.0003	达标
13	小吴家	1 小时	0.16	21070322	3000	0.0055	达标
		日平均	0.01	210703	1000	0.0015	达标
14	小朱家	1 小时	0.08	21080201	3000	0.0028	达标
		日平均	0.01	210703	1000	0.0009	达标
15	猴塘徐	1 小时	0.06	21080101	3000	0.0021	达标
		日平均	0.01	211112	1000	0.0008	达标
16	小单家	1 小时	0.10	21080101	3000	0.0035	达标
		日平均	0.01	211110	1000	0.0011	达标
17	汗莫吴	1 小时	0.19	21080919	3000	0.0063	达标
		日平均	0.02	210707	1000	0.0023	达标

18	大单村	1 小时	0.12	21080106	3000	0.0039	达标
		日平均	0.02	210620	1000	0.0016	达标
19	桑家庄	1 小时	0.07	21081602	3000	0.0023	达标
		日平均	0.01	210426	1000	0.0007	达标
20	小许家	1 小时	0.15	21062721	3000	0.0049	达标
		日平均	0.01	210710	1000	0.0010	达标
21	严涧	1 小时	0.06	21070706	3000	0.0021	达标
		日平均	0.01	211001	1000	0.0007	达标
22	瓦屋张	1 小时	0.08	21060921	3000	0.0027	达标
		日平均	0.01	211001	1000	0.0007	达标
23	网格	1 小时	0.64	21083107	3000	0.0213	达标
		日平均	0.13	210712	1000	0.0135	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，甲醇区域网格点小时浓度预测值为  $0.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.0213%；日均浓度预测值为  $0.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0135%。

各敏感点中甲醇小时浓度预测结果最大值为  $0.19\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0063%；日均浓度预测值最大值为  $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0023%。

略

图 5.2.10-11 甲醇网格点最大小时均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

图 5.2.10-12 甲醇网格点日均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### (6)非甲烷总烃预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的非甲烷总烃浓度贡献值预测结果见表 5.2.10-6；各网格点非甲烷总烃的小时最大贡献浓度分布见图 5.2.10-13。

表 5.2.10-6 非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
1	小李家	1 小时	0.01	21112302	2000	0.0006	达标
2	小陈	1 小时	0.01	21112302	2000	0.0005	达标
3	洪李村	1 小时	0.01	21112208	2000	0.0007	达标
4	后张	1 小时	0.02	21052403	2000	0.0009	达标
5	东洪李	1 小时	0.01	21052403	2000	0.0005	达标
6	孙闻村	1 小时	0.01	21121920	2000	0.0005	达标
7	湖里孙	1 小时	0.01	21011102	2000	0.0004	达标
8	问涧子	1 小时	0.01	21011102	2000	0.0003	达标
9	三岗村	1 小时	0.02	21051406	2000	0.0010	达标
10	官家岗	1 小时	0.01	21100206	2000	0.0006	达标
11	施家岗	1 小时	0.01	21100206	2000	0.0005	达标
12	叶家岗	1 小时	0.01	21051406	2000	0.0004	达标
13	小吴家	1 小时	0.02	21102405	2000	0.0010	达标
14	小朱家	1 小时	0.01	21102405	2000	0.0005	达标
15	猴塘徐	1 小时	0.01	21012006	2000	0.0004	达标
16	小单家	1 小时	0.01	21040102	2000	0.0007	达标
17	汗莫吴	1 小时	0.02	21092907	2000	0.0011	达标
18	大单村	1 小时	0.01	21092907	2000	0.0006	达标
19	桑家庄	1 小时	0.01	21042720	2000	0.0004	达标
20	小许家	1 小时	0.02	21061305	2000	0.0008	达标
21	严涧	1 小时	0.01	21012008	2000	0.0004	达标
22	瓦屋张	1 小时	0.01	21112502	2000	0.0004	达标
23	网格	1 小时	0.23	21070322	2000	0.0116	达标

由上表预测结果可知，本项目建成运行后，非甲烷总烃区域网格点小时浓度预测值为  $0.23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.0116%。

各敏感点中非甲烷总烃小时浓度预测结果最大值为  $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.0011%。

略

图 5.2.10-13 非甲烷总烃网格点最大小时均贡献浓度分布图( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

### 5.2.10.2 叠加现状质量浓度及其他污染源影响预测结果

#### (1)SO<sub>2</sub> 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 SO<sub>2</sub> 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-7 叠加现状质量浓度及其他污染源 SO<sub>2</sub> 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情况
1	小李家	保证率日平均	0.273	0.18	13.00	13.27	150	8.85	达标
		年平均	0.021	0.03	7.00	7.02	60	11.70	达标
2	小陈	保证率日平均	0.295	0.2	13.00	13.30	150	8.86	达标
		年平均	0.021	0.03	7.00	7.02	60	11.70	达标
3	洪李村	保证率日平均	0.302	0.2	13.00	13.30	150	8.87	达标
		年平均	0.019	0.03	7.00	7.02	60	11.70	达标
4	后张	保证率日平均	0.310	0.21	13.00	13.31	150	8.87	达标
		年平均	0.020	0.03	7.00	7.02	60	11.70	达标
5	东洪李	保证率日平均	0.247	0.16	13.00	13.25	150	8.83	达标
		年平均	0.016	0.03	7.00	7.02	60	11.69	达标
6	孙闸村	保证率日平均	0.271	0.18	13.00	13.27	150	8.85	达标
		年平均	0.015	0.03	7.00	7.02	60	11.69	达标
7	湖里孙	保证率日平均	0.199	0.13	13.00	13.20	150	8.80	达标
		年平均	0.013	0.02	7.00	7.01	60	11.69	达标
8	问涧子	保证率日平均	0.189	0.13	13.00	13.19	150	8.79	达标
		年平均	0.012	0.02	7.00	7.01	60	11.69	达标
9	三岗村	保证率日平均	0.277	0.18	13.00	13.28	150	8.85	达标
		年平均	0.026	0.04	7.00	7.03	60	11.71	达标
10	官家岗	保证率日平均	0.257	0.17	13.00	13.26	150	8.84	达标
		年平均	0.019	0.03	7.00	7.02	60	11.70	达标
11	施家岗	保证率日平均	0.246	0.16	13.00	13.25	150	8.83	达标
		年平均	0.017	0.03	7.00	7.02	60	11.69	达标
12	叶家岗	保证率日平均	0.221	0.15	13.00	13.22	150	8.81	达标
		年平均	0.015	0.03	7.00	7.02	60	11.69	达标
13	小吴家	保证率日平均	0.384	0.26	13.00	13.38	150	8.92	达标
		年平均	0.028	0.05	7.00	7.03	60	11.71	达标
14	小朱家	保证率日平均	0.505	0.34	13.00	13.50	150	9.00	达标
		年平均	0.023	0.04	7.00	7.02	60	11.71	达标
15	猴塘徐	保证率日平均	0.389	0.26	13.00	13.39	150	8.93	达标

		年平均	0.037	0.06	7.00	7.04	60	11.73	达标
16	小单家	保证率日平均	0.585	0.39	13.00	13.58	150	9.06	达标
		年平均	0.032	0.05	7.00	7.03	60	11.72	达标
17	汗莫吴	保证率日平均	0.642	0.43	13.00	13.64	150	9.09	达标
		年平均	0.044	0.07	7.00	7.04	60	11.74	达标
18	大单村	保证率日平均	0.626	0.42	13.00	13.63	150	9.08	达标
		年平均	0.061	0.1	7.00	7.06	60	11.77	达标
19	桑家庄	保证率日平均	1.072	0.71	13.00	14.07	150	9.38	达标
		年平均	0.105	0.18	7.00	7.11	60	11.84	达标
20	小许家	保证率日平均	0.419	0.28	13.00	13.42	150	8.95	达标
		年平均	0.033	0.05	7.00	7.03	60	11.72	达标
21	严润	保证率日平均	0.306	0.2	13.00	13.31	150	8.87	达标
		年平均	0.030	0.05	7.00	7.03	60	11.72	达标
22	瓦屋张	保证率日平均	0.367	0.24	13.00	13.37	150	8.91	达标
		年平均	0.026	0.04	7.00	7.03	60	11.71	达标
23	网格	保证率日平均	26.643	17.76	13.00	39.64	150	26.43	达标
		年平均	3.952	6.59	7.00	10.95	60	18.25	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，SO<sub>2</sub> 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 26.643μg/m<sup>3</sup>，占标率 17.76%，叠加背景值后为 39.64μg/m<sup>3</sup>，占标率为 26.43%；年平均质量浓度贡献浓度 3.952μg/m<sup>3</sup>，占标率为 6.59%，叠加背景值为 10.95μg/m<sup>3</sup>，占标率为 18.25%。

各敏感点中 SO<sub>2</sub> 日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为 1.072μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.71%；叠加背景值后为 14.07μg/m<sup>3</sup>，占标率为 9.38%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.105μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.18%，叠加背景值后为 7.11μg/m<sup>3</sup>，占标率为 11.84%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 SO<sub>2</sub> 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

## (2) NO<sub>2</sub> 预测结果

本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，各关心点及区域内最大落地浓度点的 NO<sub>2</sub> 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-8 叠加现状质量浓度及其他污染源 NO<sub>2</sub> 影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
1	小李家	保证率日平均	0.758	0.95	38	38.76	80	48.45	达标

		年平均	0.047	0.12	17	17.05	40	42.62	达标
2	小陈	保证率日平均	0.635	0.79	38	38.63	80	48.29	达标
		年平均	0.042	0.1	17	17.04	40	42.60	达标
3	洪李村	保证率日平均	0.712	0.89	38	38.71	80	48.39	达标
		年平均	0.042	0.1	17	17.04	40	42.61	达标
4	后张	保证率日平均	0.570	0.71	38	38.57	80	48.21	达标
		年平均	0.043	0.11	17	17.04	40	42.61	达标
5	东洪李	保证率日平均	0.461	0.58	38	38.46	80	48.08	达标
		年平均	0.027	0.07	17	17.03	40	42.57	达标
6	孙闻村	保证率日平均	0.263	0.33	38	38.26	80	47.83	达标
		年平均	0.023	0.06	17	17.02	40	42.56	达标
7	湖里孙	保证率日平均	0.232	0.29	38	38.23	80	47.79	达标
		年平均	0.019	0.05	17	17.02	40	42.55	达标
8	问涧子	保证率日平均	0.198	0.25	38	38.20	80	47.75	达标
		年平均	0.016	0.04	17	17.02	40	42.54	达标
9	三岗村	保证率日平均	0.484	0.6	38	38.48	80	48.10	达标
		年平均	0.047	0.12	17	17.05	40	42.62	达标
10	官家岗	保证率日平均	0.405	0.51	38	38.41	80	48.01	达标
		年平均	0.032	0.08	17	17.03	40	42.58	达标
11	施家岗	保证率日平均	0.254	0.32	38	38.25	80	47.82	达标
		年平均	0.026	0.07	17	17.03	40	42.57	达标
12	叶家岗	保证率日平均	0.350	0.44	38	38.35	80	47.94	达标
		年平均	0.025	0.06	17	17.02	40	42.56	达标
13	小吴家	保证率日平均	0.548	0.69	38	38.55	80	48.19	达标
		年平均	0.068	0.17	17	17.07	40	42.67	达标
14	小朱家	保证率日平均	0.322	0.4	38	38.32	80	47.90	达标
		年平均	0.041	0.1	17	17.04	40	42.60	达标
15	猴塘徐	保证率日平均	0.630	0.79	38	38.63	80	48.29	达标
		年平均	0.064	0.16	17	17.06	40	42.66	达标
16	小单家	保证率日平均	0.673	0.84	38	38.67	80	48.34	达标
		年平均	0.064	0.16	17	17.06	40	42.66	达标
17	汗莫吴	保证率日平均	0.887	1.11	38	38.89	80	48.61	达标
		年平均	0.122	0.31	17	17.12	40	42.81	达标
18	大单村	保证率日平均	0.996	1.25	38	39.00	80	48.75	达标

		年平均	0.115	0.29	17	17.12	40	42.79	达标
19	桑家庄	保证率日平均	1.064	1.33	38	39.06	80	48.83	达标
		年平均	0.145	0.36	17	17.14	40	42.86	达标
20	小许家	保证率日平均	0.692	0.86	38	38.69	80	48.36	达标
		年平均	0.082	0.2	17	17.08	40	42.70	达标
21	严涧	保证率日平均	0.558	0.7	38	38.56	80	48.20	达标
		年平均	0.048	0.12	17	17.05	40	42.62	达标
22	瓦屋张	保证率日平均	0.435	0.54	38	38.44	80	48.04	达标
		年平均	0.049	0.12	17	17.05	40	42.62	达标
23	网格	保证率日平均	17.810	22.26	38	55.81	80	69.76	达标
		年平均	2.190	5.48	17	19.19	40	47.98	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，NO<sub>2</sub> 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 17.810μg/m<sup>3</sup>，占标率 22.26%，叠加背景值后为 55.81μg/m<sup>3</sup>，占标率为 69.76%；年平均质量浓度贡献浓度 2.190μg/m<sup>3</sup>，占标率为 5.48%，叠加背景值为 19.19μg/m<sup>3</sup>，占标率为 47.98%。

各敏感点中 NO<sub>2</sub> 日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为 1.064μg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.33%；叠加背景值后为 39.06μg/m<sup>3</sup>，占标率为 48.83%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.145μg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.36%，叠加背景值后为 17.14μg/m<sup>3</sup>，占标率为 42.86%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 NO<sub>2</sub> 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

### (3) 甲醇预测结果

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

表 5.2.10-9 叠加现状质量浓度及其他污染源甲醇影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值/(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	现状浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	叠加后浓度/(μg/m <sup>3</sup> )	评价标准(μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
1	小李家	日平均	0.05	0.005	0	0.05	1000	0.005	达标
2	小陈	日平均	0.04	0.004	0	0.04	1000	0.004	达标
3	洪李村	日平均	0.06	0.006	0	0.06	1000	0.006	达标
4	后张	日平均	0.06	0.006	0	0.06	1000	0.006	达标
5	东洪李	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
6	孙闻村	日平均	0.02	0.002	0	0.02	1000	0.002	达标
7	湖里孙	日平均	0.02	0.002	0	0.02	1000	0.002	达标
8	问涧子	日平均	0.01	0.001	0	0.01	1000	0.001	达标

9	三岗村	日平均	0.07	0.007	0	0.07	1000	0.007	达标
10	官家岗	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
11	施家岗	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
12	叶家岗	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
13	小吴家	日平均	0.06	0.006	0	0.06	1000	0.006	达标
14	小朱家	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
15	猴塘徐	日平均	0.02	0.002	0	0.02	1000	0.002	达标
16	小单家	日平均	0.05	0.005	0	0.05	1000	0.005	达标
17	汗莫吴	日平均	0.07	0.007	0	0.07	1000	0.007	达标
18	大单村	日平均	0.04	0.004	0	0.04	1000	0.004	达标
19	桑家庄	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
20	小许家	日平均	0.07	0.007	0	0.07	1000	0.007	达标
21	严涧	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
22	瓦屋张	日平均	0.03	0.003	0	0.03	1000	0.003	达标
23	网格	日平均	0.50	0.050	0	0.50	1000	0.050	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，甲醇区域网格点日平均质量浓度贡献值为  $0.50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.05%，背景值未检出叠加背景后无变化。

各敏感点中甲醇日平均质量浓度贡献值为最大值为  $0.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.007%，背景值未检出叠加背景后无变化。

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

#### (4) 非甲烷总烃预测结果

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

表 5.2.10-10 叠加现状质量浓度及其他污染源非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	现状浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	叠加后浓度 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	评价标准 $/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	达标 情况
1	小李家	日平均	15.34	0.77	800	815.34	2000	40.77	达标
2	小陈	日平均	15.17	0.76	800	815.17	2000	40.76	达标
3	洪李村	日平均	16.64	0.83	800	816.64	2000	40.83	达标
4	后张	日平均	28.05	1.40	800	828.05	2000	41.40	达标
5	东洪李	日平均	20.85	1.04	800	820.85	2000	41.04	达标
6	孙闻村	日平均	22.28	1.11	800	822.28	2000	41.11	达标
7	湖里孙	日平均	20.37	1.02	800	820.37	2000	41.02	达标
8	问涧子	日平均	18.37	0.92	800	818.37	2000	40.92	达标
9	三岗村	日平均	33.55	1.68	800	833.55	2000	41.68	达标
10	官家岗	日平均	21.17	1.06	800	821.17	2000	41.06	达标

11	施家岗	日平均	16.12	0.81	800	816.12	2000	40.81	达标
12	叶家岗	日平均	18.50	0.93	800	818.50	2000	40.93	达标
13	小吴家	日平均	26.52	1.33	800	826.52	2000	41.33	达标
14	小朱家	日平均	16.85	0.84	800	816.85	2000	40.84	达标
15	猴塘徐	日平均	16.57	0.83	800	816.57	2000	40.83	达标
16	小单家	日平均	23.37	1.17	800	823.37	2000	41.17	达标
17	汗莫吴	日平均	43.54	2.18	800	843.54	2000	42.18	达标
18	大单村	日平均	24.71	1.24	800	824.71	2000	41.24	达标
19	桑家庄	日平均	26.69	1.33	800	826.69	2000	41.33	达标
20	小许家	日平均	21.12	1.06	800	821.12	2000	41.06	达标
21	严涧	日平均	22.20	1.11	800	822.20	2000	41.11	达标
22	瓦屋张	日平均	19.99	1.00	800	819.99	2000	41.00	达标
23	网格	日平均	138.40	6.92	800	938.40	2000	46.92	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，非甲烷总烃区域网格点小时平均质量浓度贡献值为  $138.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6.92%；叠加背景值后为  $938.40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.92%。

各敏感点中非甲烷总烃小时平均质量浓度贡献值为最大值为  $43.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.18%；叠加背景值后为  $843.54\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.18%。

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

### 5.2.10.3 年平均质量浓度增量预测结果

各污染物年平均浓度增量贡献值预测结果见下表所示。

表 5.2.10-11 各污染物年平均质量浓度增量预测结果一览表

环境功能区	污染物	年平均浓度增量最大值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%
二类区	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>2</sub>	0.246	0.61
	PM <sub>10</sub>	0.1352	0.1932
	PM <sub>2.5</sub>	0.0676	0.1932

根据预测结果可知，本项目二类区各污染物年平均浓度贡献值的最大浓度占标率为 0.1932%，小于 30%。

### 5.2.10.4 区域环境质量变化情况

根据现状数据可知，定远县属于不达标区域，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度均超标。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目需要对现状超标的污染物进行年平均浓度变化率 K 值进行计算，K 值计算公式如下：

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

k: —预测范围年平均质量浓度变化率, %;

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ : —本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ : —区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据模型计算, 本项目  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值  $\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$  分别为  $5.7143\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.8569\text{E}-04\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目颗粒物削减源来自区域余的总量。

根据模型计算, 本项目涉及的超标因子年平均质量浓度变化率如下表所示:

表 5.2.10-12 年平均质量浓度变化表

污染物	$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}/\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}/\mu\text{g}/\text{m}^3$	K
$\text{PM}_{10}$	5.7143E-04	1.7382E-03	-67.12%
$\text{PM}_{2.5}$	2.8569E-04	8.6905E-04	-67.12%

根据上表计算可知  $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  年平均质量浓度变化率均为-67.12%, 均小于-20%, 因此项目实施后区域环境质量得到整体改善。

#### 5.2.10.5 非正常工况下本项目质量浓度预测结果

经预测计算得到非正常工况下各污染物的影响分析分述如下:

表 5.2.10-13 非正常工况下各污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	序号	预测点名称	平均时段	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	评价标注( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	是否超标
甲醇	1	小李家	日平均	237.04	210709	1000	23.70	达标
	2	小陈	日平均	176.52	210709	1000	17.65	达标
	3	洪李村	日平均	203.36	210129	1000	20.34	达标
	4	后张	日平均	170.59	211001	1000	17.06	达标
	5	东洪李	日平均	133.92	211001	1000	13.39	达标
	6	孙闻村	日平均	97.75	210415	1000	9.78	达标
	7	湖里孙	日平均	93.16	211114	1000	9.32	达标
	8	问涧子	日平均	75.72	211114	1000	7.57	达标
	9	三岗村	日平均	134.74	210619	1000	13.47	达标
	10	官家岗	日平均	87.67	210111	1000	8.77	达标
	11	施家岗	日平均	83.33	210824	1000	8.33	达标
	12	叶家岗	日平均	87.13	210530	1000	8.71	达标
	13	小吴家	日平均	457.35	210703	1000	45.73	达标

	14	小朱家	日平均	281.17	210703	1000	28.12	达标
	15	猴塘徐	日平均	238.38	211112	1000	23.84	达标
	16	小单家	日平均	337.10	211110	1000	33.71	达标
	17	汗莫吴	日平均	710.19	210707	1000	71.02	达标
	18	大单村	日平均	486.54	210620	1000	48.65	达标
	19	桑家庄	日平均	209.66	210426	1000	20.97	达标
	20	小许家	日平均	324.28	210710	1000	32.43	达标
	21	严涧	日平均	205.01	211001	1000	20.50	达标
	22	瓦屋张	日平均	210.94	211001	1000	21.09	达标
	23	网格	日平均	4194.87	210712	1000	419.49	超标
非甲烷总烃	1	小李家	1小时	683.86	21073105	2000	34.19	达标
	2	小陈	1小时	606.71	21073105	2000	30.34	达标
	3	洪李村	1小时	529.01	21051002	2000	26.45	达标
	4	后张	1小时	699.35	21062120	2000	34.97	达标
	5	东洪李	1小时	409.17	21050602	2000	20.46	达标
	6	孙闻村	1小时	501.08	21100202	2000	25.05	达标
	7	湖里孙	1小时	285.21	21111424	2000	14.26	达标
	8	问涧子	1小时	266.90	21100202	2000	13.34	达标
	9	三岗村	1小时	685.25	21061921	2000	34.26	达标
	10	官家岗	1小时	429.92	21082424	2000	21.50	达标
	11	施家岗	1小时	420.10	21082424	2000	21.00	达标
	12	叶家岗	1小时	429.30	21053024	2000	21.47	达标
	13	小吴家	1小时	1274.09	21070322	2000	63.70	达标
	14	小朱家	1小时	657.82	21080201	2000	32.89	达标
	15	猴塘徐	1小时	494.32	21080101	2000	24.72	达标
	16	小单家	1小时	806.86	21080101	2000	40.34	达标
	17	汗莫吴	1小时	1465.82	21080919	2000	73.29	达标
	18	大单村	1小时	904.24	21080106	2000	45.21	达标
	19	桑家庄	1小时	546.33	21081602	2000	27.32	达标
	20	小许家	1小时	1137.79	21062721	2000	56.89	达标
	21	严涧	1小时	495.35	21070706	2000	24.77	达标
	22	瓦屋张	1小时	626.45	21060921	2000	31.32	达标
	23	网格	1小时	4961.45	21083107	2000	248.07	超标

根据预测可知，非正常工况下甲醇和非甲烷总烃小时最大浓度贡献值超过质量浓度标准，会对周边造成一定影响。其余污染物小时最大浓度贡献值虽均未超过质量浓度标准，但最大浓度占标率相对于正常工况下偏高。因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

### 5.2.11 大气环境保护距离

#### (一)确定依据

(1)按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的要求,应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式,计算各排放源的大气环境保护距离。计算出的距离是以厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准,在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

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

#### (二)分析结果

结合厂区总平面布置,本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式,计算各区域需要设置的大气环境保护距离。

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

根据环境风险影响分析,在分别考虑甲醇储罐泄漏事故以及甲醇不完全燃烧伴生 CO 的事故情境下,预测结果表明,大气毒性终点浓度 1 级标准最远影响距离为 370m。本项目设置环境保护距离为 400m。

### 5.2.12 大气环境影响评价结论与建议

#### 5.2.12.1 大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知,项目所在区域属于不达标区,不达标因子  $PM_{10}$  和  $PM_{2.5}$ ,本次排放的污染因子主要是  $NO_x$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、甲醇、非甲烷总烃,涉及区域不达标因子。

②根据大气预测结果可知,新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%;

③新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%;

④本项目排放的甲醇和非甲烷总烃属于现状达标因子,  $SO_2$ 、 $NO_2$  叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求;甲醇叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度均满足标准要求;非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

⑤本项目排放的  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  属于现状不达标因子,根据区域环境质量变化计算,  $k_{PM_{10}}$ 、 $k_{PM_{2.5}}$  均为-67.12%,均小于-20%。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

#### 5.2.12.2 大气环境保护距离

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

根据环境风险影响分析，在分别考虑甲醇储罐泄漏事故以及甲醇不完全燃烧伴生 CO 的事故情境下，预测结果表明，大气毒性终点浓度 1 级标准最远影响距离为 370m。

综上所述，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境保护距离计算结果、环境风险影响预测结果及风险源位置情况，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境保护距离。本项目环境保护距离包络线范围示意图见图 5.2.12-1 所示。

略

图 5.2.12-1 项目环境保护距离包络线示意图

### 5.2.12.3 污染源排放量核算结果

项目污染源排放量核算结果分别如下表所示：

表 5.2.12-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/	核算排放速率/	核算年排放量/
			(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(t/a)
主要排放口					
1	DA001	甲醇	36.38	0.36	2.91
2		非甲烷总烃	24.97	0.25	2.00
3		SO <sub>2</sub>	0.086	0.0086	0.0691
4		NO <sub>x</sub>	3.000	0.3000	2.400
5		颗粒物	0.067	0.0067	0.0549
有组织排放总计					
有组织排放总计		甲醇			2.91
		非甲烷总烃			2.00
		SO <sub>2</sub>			0.0691
		NO <sub>x</sub>			2.400
		颗粒物			0.0549

表 5.2.12-2 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		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	生产装置	生产过程	非甲烷总烃	/	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、表 3 标准	4.0	1.5
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		1.5	

表 5.2.12-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	甲醇	2.91
2	非甲烷总烃	3.50
3	SO <sub>2</sub>	0.0691
4	NO <sub>x</sub>	2.400
5	颗粒物	0.0549

表 5.2.12-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	“二级冷凝+催化燃烧法CO装置”	废气处理设备处理效率无法达到设计效率	甲醇	606.27	6.06	12	年均开停车等各类非正常工况总计约 1 次	定期检查尾气处理装置，严格管理，避免失效工况发生
2			非甲烷总烃	416.15	4.16			

### 5.2.12.4 大气环境影响评价自查表

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

表 5.2.12-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级√		二级□			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5 km √		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a□		500 ~ 2000t/a□			< 500 t/a√		
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物(甲醇、非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √				
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准 □			附录 D√	其他标准√	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2021)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√			主管部门发布的数据√			现状补充监测√	
	现状评价	达标区□				不达标区√			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源 √ 现有污染源 □		拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源 □	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT□	CALPUFF □	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥ 50km□		边长 5~50km □			边长 = 5 km√		
	预测因子	预测因子(甲醇、非甲烷总烃、)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> □ 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> √			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目 最大占标率≤100%√				本项目 最大占标率>100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目 最大占标率≤10%□			本项目 最大标率>10% □			
		二类区	本项目 最大占标率≤30%√			本项目 最大标率>30% □			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(24)h		C 非正常 占标率≤100%√			非正常 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标√				叠加 不达标 □			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%√				k>-20% □				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(甲醇、非甲烷总烃)			有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √		无监测□		
	环境质量监测	监测因子：(甲醇、非甲烷总烃)			监测点位数(2)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受 □							
	大气环境防护距离	厂界外 400m							
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :(0.0691)t/a		NO <sub>x</sub> :(2.40)t/a		颗粒物:(0.0549)t/a		VOCs:(6.41)t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项									

## 5.3 运营期噪声环境影响分析

### 5.3.1 源强简析

本项目建成运行后，厂内新增噪声设备主要包括主要噪声源主要风机、空压机、泵类及其它配套设施等。

本评价结合厂区总平面布置，以厂区西南厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，确定了项目各类新增构筑物、噪声设备的坐标分布及源强汇总见表“3.5.6-1”所示。

### 5.3.2 预测点位

本项目、环境现状评价中分别以拟建厂区 4 个边界设置 4 个噪声监测点位，故本次声环境影响预测，仅考虑项目实施后厂界噪声影响的变化情况。

### 5.3.3 预测模式

本项目噪声属于工业噪声，根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### 5.3.3.1 室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算，计算公式如下：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 5.3.4-1 室内声源等效为室外声源示意图

中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级的计算，计算公式如下：

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

$S$ ——透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### 5.3.3.2 室外声源在预测点产生的声级计算模型

利用 A 声级计算噪声户外传播衰减，计算公式如下所示：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_w$ ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

### 5.3.3.3 工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；

第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间,  $s$ 。

### 5.3.4 预测和评价内容

预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

### 5.3.5 预测结果

由于本项目属于新建项目，按照 HJ2.4-2021 要求，本次评价仅分析厂界噪声贡献值。根据上述预测模式，结合项目厂区总平面布局，估算出本项目建成运行后，厂界噪声变化情况汇总见下表。

表 5.3.5-1 项目厂界噪声预测结果汇总一览表

预测地点		贡献值		标准值		标准
		昼	夜	昼	夜	
N1	厂界东	48.7	48.7	65	55	GB12348-2008 中 3 类标准
N2	厂界南	48.3	48.3			
N3	厂界西	47.8	47.8			
N4	厂界北	47.9	47.9			

预测结果表明，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### 5.3.6 大气环境影响评价自查表

本次声环境影响评价完成后，对声环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.3.6-1 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input type="checkbox"/> 大 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input checked="" type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					

	厂界噪声贡献值	达标√ 不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□ 不达标□		
环境监测计划	排放监测	厂界监测√ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测√ 无监测□		
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ( Leq )	监测点位数 ( 4 )	无监测
评价结论	环境影响	可行√ 不可行□		
注: “□”为勾选项, 可√; “ ( ) ”为内容填写项。				

## 5.4 运营期固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固废产生情况

根据工程分析, 拟建项目固废产生及排放情况见“表 3.5.5-1”所示。

### 5.4.2 固废处置措施

项目生产过程中固液分离产生滤渣、废机油、污水处理站污泥等危险废物送新建危废库储存, 定期委托有资质单位进行处理。

厂内职工日常生活产生的生活垃圾, 属于一般固废, 生活垃圾将委托当地的环卫部门统一清运处理。

### 5.4.3 影响分析

#### 5.4.3.1 一般固废

拟建项目在生产过程中产生的一般固体废弃物, 主要指生活垃圾, 生活垃圾交由当地环卫部门回收处理, 不会对环境造成不利影响。

#### 5.4.3.2 危险废物

2017年9月, 原环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

##### 1、暂存环境影响

项目计划在建设 1 座占地面积为 210m<sup>2</sup> 的危废库用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。对于固体危废, 计划采用袋装, 暂存于危废库内。拟建危废暂存场所应严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施, 并按重点防渗的要求, 地下铺设 HDPE 防渗膜, 地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池, 并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后, 将交由有资质单位处理。

本项目危废库均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定设置, 通过规范设置危废暂存场所, 可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

##### 2、运输环境影响

①厂区内产生工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响

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

②运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由获得危险货物运输资质的单位承担，具体按采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令 2013 年第 2 号)、《危险货物道路运输规则》(JT617) 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

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

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

### 3、委托处置环境影响

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

根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表 5.4.3-1 安徽省内部分资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
合肥浩悦环境科技有限责任公司	合肥市长丰县	26100	HW01-HW06,HW08-HW14,HW16-HW19,HW21-HW24,HW27-HW29,HW31,HW32,HW34-HW36,HW38,HW45-HW50	340121003	2020.3.14	2025.3.13	HW08、HW49
马鞍山澳新环保科技有限公司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06、HW08、HW09、HW11- HW14、HW14-HW18、HW21-HW23、HW29、HW31-	340504001	2020.1.16	2023.1.15	HW08、HW49

			HW40、HW45、HW46、 HW48- HW50				
--	--	--	-------------------------------	--	--	--	--

注：可以接收本项目危险废物的资质单位不限于上述 2 家企业。

从上表可以看出，本项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可以得到有效的控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

## 5.5 运营期地下水环境影响分析

### 5.5.1 区域水文地质概况

#### 5.5.1.1 地形、地貌

##### 1、地形

定远县地形为丘陵和类平原地定远东两面环山，东为皇甫山麓，北为凤阳山脉，境内最高峰为岱山，海拔 347m，西南为波状平原，丘陵地带占总面积的 84%，定远属于江淮波状平原，地形平缓。地势东北高、南低，高差将近 20 多 m，海拔高程在 50~80m 之间。县城北部为城北水库和泉坞山，西部有解放水库，县城向北、向西发展受限。东部、南部为波状平原，地势总体上起伏不大，为县城主要发展用地。定远县地形为丘陵和类平原地貌。

##### 2、地貌

定远县属淮南皖东丘陵地区，区域地貌单元属江淮波状平原区，现代地貌形态是在第三纪末准平原的基础上经过地面的升、降和构造运动形成的，现代地貌作用主要表现为剥蚀和堆积，本地区未有发生泥石流的记载。

项目所在的盐化化工园区选址距高塘湖边较近，上部第四纪粘土沉积物厚度 35.0~61.79m；下部为新生代下第三纪(E1dn)定远组(红层)，岩性以粉砂质泥岩、粉砂岩、砂砾岩为主。

#### 5.5.1.2 地质条件

##### 1、地层

##### (1)区域地层

评价区地层属于华北地层大区(V)晋冀鲁豫地层区(V<sub>4</sub>)淮河地层分区(V<sub>4</sub><sup>12</sup>)淮南地层小区(V<sub>4</sub><sup>12-2</sup>)长丰地层子区(V<sub>4</sub><sup>12-2-3</sup>)。区域上覆较厚的第四系松散层，其下隐伏基岩为新生界下第三系和中生界白垩系地层。

表 5.5.1-1 区域地层分布及岩性特征表

界	系	统	组(群)	代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统	丰乐镇组	Q <sub>4</sub> f	0.5~20.0	粉质粘土
		上更新统	噉咀组	Q <sub>3</sub> q	18.0~60.0	粉质粘土、粉土、细砂
		中更新统	泊岗组	Q <sub>2</sub> b	2.0~15.0	粉质粘土
		下更新统	豆冲组	Q <sub>1</sub> d	0.5~12.0	砂砾
	下第三系	古新统	定远组	E <sub>1</sub> dn	872~2221	上段为砂砾岩、含砾砂岩、粗—细粒砂岩、粉砂岩夹粉砂质泥岩、泥岩及少量泥灰岩；中段为泥岩、粉砂质泥岩和钙芒硝石膏泥岩；下段为砂砾岩、中、细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩
中生界	白垩系	上统	张桥组	K <sub>2</sub> z	>987	棕红色中、细砂岩及粉砂岩，下部为砾岩夹砂岩。

## 2、地质构造

区域在大地构造单元上以郟庐断裂为界，西北部属中朝准地台淮河台坳淮南陷褶断带江淮台隆，东南部属扬子准地台淮阳台隆张八岭台拱，褶皱、断裂构造发育(见图 5.5.1-1)。

### (1)褶皱

北部丘陵区主要处于凤阳山单斜，东南部丘陵区处于南将军复背斜的西翼，大部分平原及波状平原区处于定远断陷盆地内。

### (2)断裂

区内郟庐深大断裂带由定远至明光之间北北东向通过本区，主要由 F17-1 五(河)-合(肥)深断裂；F17-2 石门山断裂；F17-3 池(河)-太(湖)深断裂 3 条深大断裂组成，除此之外，区内主要断裂尚有 F5 洞山逆掩断层、F6 颍上断裂等分布。其余次级断裂规模较小，性质为压性、压扭性，少数为张性。

## 3、岩浆岩

区内岩浆岩以燕山期侵入岩体为主，主要分布于东南局部，岩性为花岗岩，二长花岗岩、橄榄玄武玢岩等。

略

图 5.5.1-1 区域地质构造图

## 5.5.2 评价区地质条件

### 5.5.2.1 评价区地层

评价区内上覆 28.00~52.00m 厚的松散地层，呈东薄西厚的趋势，其下基岩为新生界下第三系古新统定远组地层。自下而上简述如下：

#### (1)下第三系古新统定远组(E2dn)

可分为上、中、下三段。上段岩性为灰棕色、棕红色砂砾岩、含砾砂岩、粗—细粒砂岩、粉砂岩夹粉砂质泥岩、泥岩及少量泥灰岩，砾石呈次棱角状，分选性差。具水平层理，微细层理，钙质胶结，见炭屑，属河流相沉积，一般岩石固结程度较差，胶结物少，较疏松，裂隙不发育，具有较好的透水性。

中段为棕褐色、棕灰色泥岩、粉砂质泥岩和钙芒硝石膏泥岩，质细结构致密，裂隙不发育，具微层理，局部见方解石晶洞，部分有裂隙及晶洞发育，晶洞一般不含水。

下段为棕红色砂砾岩、中、细砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩等，泥钙质胶结，具孔隙和少量裂隙。

#### (2)下更新统豆冲组(Q1d)

岩性为砂砾石层，砾石成份为石英岩等，砾径最大达 6cm，一般 1~2cm，呈次棱角状，砂砾中含泥，此层厚度在 0.62~9.55m。

#### (3)中更新统泊岗组(Q2b)

岩性为青灰、灰黄色粉质粘土，上部杂白色、下部杂棕黄色钙质团块，易碎成粉末状，含有少量铁锰质及钙质结核，厚度 2.25~11.52m。

#### (4)上更新统臧咀组(Q3q)

可分为上、下部。总厚度 19.25~59.50m。上部岩性为灰黄、褐黄色、棕黄色、浅棕红色粉质粘土、粘土，含有钙质结核，钙质结核直径一般 2~3cm，个别达 6cm，结构致密，粘性和可塑性较强，往往有较多的铁锈斑点。下部岩性为灰色和锈黄色半胶结粉土夹细砂和粉质粘土薄层，含少量石英质砾石，砾石呈次棱角状。

#### (5)全系统丰乐镇组(Q4f)

浅灰、灰黄色粉质粘土，含小而圆的铁锰质结核和浑圆状钙质结核，局部具被染成褐色或黑色的管状孔隙，含植物残骸。厚度 0.5~13.0m。

### 5.5.2.2 评价区地质构造

评价区属于中朝准地台(I)淮河台坳(I<sub>1</sub>)淮南陷褶带(I<sup>3</sup><sub>1</sub>)。位于定远盆地，形成时期为喜山早期，构造线方向为东西向，由下第三系定远组组成，边部为白垩系张桥组，深度达

2000m, 除北部受断层影响外, 其它倾向盆地内部, 倾角  $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

### 5.5.3 水文地质条件

#### 5.5.3.1 区域水文地质条件

根据地下水含水介质特征, 区内地下水类型主要可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水、红层裂隙水。

##### (1) 松散岩类孔隙水

区内松散岩类孔隙水主要分布于沿池河及其支流河谷平原地带及广大波状平原区, 在池河附近, 含水层厚度一般  $2.5\sim 6\text{m}$ , 含水层顶板埋深  $4.1\sim 14.5\text{m}$ , 含水层岩性以粉土、粉细砂为主, 水量  $10\sim 500\text{m}^3/\text{d}$ , 水质为  $\text{HCO}_3^-\text{Ca}\cdot\text{Na}$  或  $\text{HCO}_3^-\text{Cl}^-\text{Ca}\cdot\text{Na}$  型水, 溶解性总固体  $0.5\text{g/l}$  左右。地下水位埋深  $1\sim 5\text{m}$  局部具微承压性质; 在广大的波状平原区, 含水层岩性主要为亚粘土和粉土, 水量一般小于  $5\text{m}^3/\text{d}$ , 在局部池河的支流岸带附近水量可达  $5\sim 10\text{m}^3/\text{d}$ , 水化学类型  $\text{HCO}_3^-\text{Na}\cdot\text{Ca}$  或  $\text{HCO}_3^-\text{Ca}$  型, 溶解性总固体  $0.3\sim 0.6\text{g/l}$ 。地下水位埋深  $2\sim 15\text{m}$ , 变化很大。

##### (2) 碳酸盐岩裂隙岩溶水

碳酸盐岩裂隙岩溶水赋存于寒武系-奥陶系碳酸盐岩裂隙溶洞中, 分布于北部丘陵区, 其中奥陶系马家沟组灰岩岩溶发育, 水量较丰富, 泉流量  $1\sim 10\text{L/s}$ , 钻孔涌水量一般为  $100\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ; 寒武-奥陶系其余岩组碳酸盐岩裂隙岩溶水水量相对贫乏, 泉流量一般为  $0.1\sim 1\text{L/s}$ ; 钻孔涌水量一般为  $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。该地下水水质类型一般为  $\text{HCO}_3^-\text{Ca}$  型或  $\text{HCO}_3^-\text{Ca}\cdot\text{Mg}$  型水, 溶解性总固体小于  $0.5\text{g/L}$ 。

##### (3) 红层裂隙水

红层裂隙水赋存于白垩系-第三系的碎屑岩的裂隙中, 以砂岩为主的岩性富水性相对较大, 水量  $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ,  $\text{HCO}_3^-\text{Na}\cdot\text{Ca}$  或  $\text{HCO}_3^-\text{Cl}^-\text{Ca}\cdot\text{Na}$  型水, 溶解性总固体  $0.3\sim 0.7\text{g/l}$ ; 砂岩及泥岩含水岩组富水性相对较弱, 水量一般小于  $50\text{m}^3/\text{d}$ ; 以泥岩为主的岩性含水极弱, 一般为不含水层。

区内松散岩类孔隙水为潜水或弱承压水, 主要接受大气降水补给, 以蒸发及人工开采排泄为主; 碳酸盐岩裂隙岩溶水主要接受大气降水补给, 以下降泉的形式排泄为主及水平径流补给山前松散岩类孔隙水; 红层裂隙水亦主要接受大气降水的补给, 一般以泉的形式排泄。

区域水文地质分布见图 5.5.3-1 所示。区域综合水文地质柱状剖面分布见图 5.5.3-2 所示。各含水层特征分述如下:

略

图 5.5.3-1 区域水文地质图

略

图 5.5.3-2 区域综合水文地质柱状图

### 5.5.3.2 评价区水文地质条件

本次评价从含水层(组)及富水性、含水层水力联系和评价区地下水补、径、排条件来描述评价区水文地质条件。

#### 1、含水层(组)及富水性

根据该层水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征,评价区地下水类型主要为松散岩类孔隙水、红层裂隙水,可划分为二个含水层、二个弱透水层和一个隔水层。分述如下:

##### (1)第一弱透水层

该层主要由全新统丰乐镇组和上更新统粉质粘土、粘土组成,结构致密。底板埋深在 17.6~48.23m 之间,一般为 25m 左右,水力性质为潜水含水层,水位埋深 0.6~3.2m。该层分布稳定。

##### (2)第一含水层

该层主要由上更新统底部粉土夹细砂和粉质粘土薄层,厚度一般在 0.85~3.20m,底板埋深为 18.50~50.30m,该层单井涌水量为 5~10m<sup>3</sup>/d,地下水水力特征为微承压水,地下水类型为 HCO<sub>3</sub>·Na·Ca 型、HCO<sub>3</sub>·Cl·Ca 型、HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>·Ca·Mg 型,溶解性总固体为 0.541g/l~0.738g/l。据区域地下水调查结果,丰水期水位埋深为 0.5~5.21m,枯水期水位埋深为 2.0~6.21m,水位年际变化为 1~3m。

##### (3)第二弱透水层

该层主要由中更新统粉质粘土组成。底板深度在 30.5~57.50m 之间,厚度在 2.25~11.52m。该层分布稳定。

##### (4)第二含水层

主要赋存在下更新统砂砾石层和新生界下第三系古新统定远组棕红色粉砂质泥岩、砂岩、粉砂岩、砂砾岩的裂隙、风化壳中,层厚 26.55~48.85m;下更新统砂砾石层砾石成份为石英岩等,砾径最大 6cm,一般 1~2cm,地下水水力特征为承压水;据区域地下水调查结果,丰水期水位埋深为 2.53~14.70m,枯水期水位埋深为 3.6~15.1m,水位年际变化为 1.3~2m。按富水性可分为:

①富水性中等地区，位于高塘湖沿岸，地貌类型为湖漫滩，单井涌水量 100～500m<sup>3</sup>/d(降深为 5m)，地下水类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，溶解性总固体为 0.37g/l。

②富水性贫乏地区，地貌类型为一级阶地，单井涌水量 10～100m<sup>3</sup>/d(降深为 5m)，地下水类型为 HCO<sub>3</sub>·Cl- Ca 或 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，溶解性总固体为 0.421g/L。

③富水性极其贫乏地区，位于缓坡地，单井涌水量 5～10m<sup>3</sup>/d(降深为 5m)，甚至小于 5m<sup>3</sup>/d，地下水类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 型，溶解性总固体为 0.31～0.59g/L。评价区主要分布在该区。

#### (5)第三隔水层

该层主要有新生界下第三系古新统定远组棕红色粉砂质泥岩、砂岩、粉砂岩、砂砾岩组成，一般分布在 60m 以深，总厚度 850.0～2169.0m。岩层裂隙含水层岩性致密，且砂岩裂隙发育不均，水量极其贫乏。

### 2、含水层水力联系

#### (1)第一含水层与地表水体

该含水层上部有第一弱透水层存在，岩性为第四系全新统和上更新统粉质粘土，该层分布稳定，渗透系数  $1.94\sim 5.84\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，具有弱透水性，使得第一含水层与上部地表水水力联系较弱，一般不会直接补给，地表水体会越流补给第一含水层。

#### (2)第二含水层与第一含水层和地表水体

该含水层上部有第二弱透水层存在，岩性为中—下更新统粉质粘土，分布稳定，使得第二含水层与上部地表水无水力联系；但第二弱透水层厚度较薄，并且当地居民开凿的水井未分层止水，通过水井，第二含水层与第一含水层水力有较弱的水力联系，会出现越流补给的关系。

### 3、评价区地下水补、径、排条件

#### (1)第一含水层

第一含水层的补给来源主要为大气降水补给；地下水的流向与地表水流向一致，由东向西径流，地下水径流量小且缓慢。地下水排泄以地面蒸发、人工开采、补给地表水体和侧向径流为主。区内除在地表水体出现洪峰时，地表水水补给地下水外，其他时间，受各级水闸的控制，地表水水位低于地下水水位，接受地下水补给。

#### (2)第二含水层

第二含水层的补给来源主要为第一含水层的越流补给和侧向径流补给；区内地下水的

流向自东向西径流。丰水期水位埋深一般在 2.53~14.70m 左右；地下水排泄侧向径流为主。评价区水文地质分布见图 5.5.3-3 所示，综合水文地质柱状分布见图 5.5.3-4。

略

图 5.5.3-3 评价区水文地质图

图 5.5.3-4 评价区综合水文地质柱状图

#### 5.5.4 环境水文地质调查

##### 一、环境水文地质问题

根据现场调查，评价区内松散岩类孔隙水，分布稳定，水质良好，区内无地下水集中供水水源地，居民饮用水、工业用水主要依靠城市管网供水，不开采地下水。自来水水源采用地表水作为供水水源，目前自来水厂供水规模为 2 万 m<sup>3</sup>/d。据《安徽省定远盐化工业园总体规划》(2010-2030)，评价区属于江淮分水岭区，区内地下水资源贫乏，未有相应的地下水开发利用规划。

评价区内工业企业生产用水、居民生活用水均不取用地下水，不会出现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

##### 二、现有地下水污染源

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

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

##### 三、地下水开发利用状况

根据现场调查，评价区内饮用水均为自来水，自来水源为地表水，没有大规模集中开采地下水。区内存在少量水井，均为砖砌管井，成井时间为 21 世纪 90 年代，混合取水，主要开采层位为第一含水层地下水，据调查，开采后不饮用。

#### 5.5.5 正常工况对地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，在物理、化学和生物作用下，经吸附、转化、迁移和分解后，输入地下水环境。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土

壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

### (一)施工期地下水环境影响

本项目为新建项目，建设施工过程中，可能对地下水造成影响的途径主要包括施工期施工废水、施工人员生活废水和生活垃圾、施工渣土和建筑垃圾对浅层地下水造成影响。具体的影响途径分析见下表。

表 5.5.5-1 项目施工对地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
施工期施工废水	施工废水的不当排放，会导致废水渗入地下对浅层地下水造成影响	pH、浑浊度、溶解性总固体	施工废水产生的量较小，污染物浓度较低，仅可能对局部浅层地下水造成影响。
施工期生活废水及生活垃圾	施工期现场的生活废水和生活垃圾的随意倾倒，会导致浅层地下水受到污染。	氨氮、总大肠菌群等	施工时间较短，产生的生活垃圾和生活废水的量较小，仅会对局部浅层地下水造成影响。
施工渣土和建筑垃圾	渣土和建筑垃圾的随意倾倒和处置不当，会导致浅层地下水受到污染	pH、浑浊度	施工渣土和建筑垃圾所含污染物浓度较低，且会定期清走，不会对地下水造成影响

根据上述分析，项目建设期对地下水的主要影响途径为施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员生活废水和生活垃圾的不当处理处置，导致有毒有害物质渗入地下对浅层地下水造成影响。

由于项目所在区域包气带为防渗性能较好的粉质粘土，只要加强对施工废水、施工渣土和建筑垃圾、施工人员的生活废水和生活垃圾的合理处理处置，建设施工期不会对地下水环境造成显著的不良影响。

### (二)运营期地下水环境影响

#### 1、废水

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。产生的废水主要是冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、绿化及其他用水、清洗废水、初期雨水以及生活污水。

其中冷却循环置换水排入园区污水处理厂；清洗废水经厂区处理站处理后排入园区污水处理厂；初期雨水经收集后通过“污水处理一体化装置”处理后排入园区污水处理厂。厂区内的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，因此，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

#### 2、固废

拟建项目产生的固体废物主要有生化污泥、固液分离产生滤渣、废机油等。生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物经危废库暂存后定期委托资质单位处置。厂区内贮存危险

废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

### 3、厂区建设

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

#### 5.5.6 事故状况对地下水影响分析

##### 5.5.6.1 事故情景分析

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

表 5.5.6-1 本项目地下水环境影响分析一览表

潜在污染源	潜在污染途径	主要污染物	影响分析
生产装置	装置内产污装置、输送管道等出现跑、冒、滴、漏等现象，造成原料或者污染物进入土壤或者随雨水渗透到地下水中，造成地下水污染	pH、COD <sub>Mn</sub> 等	生产操作和管理不当造成各物料泄露，因车间地面未做好防渗，导致各物料或者污染物渗漏到地下，造成地下水污染，若不能及时发现可能会对地下水产生影响；
储罐	各类物料的储罐及输送管线发生破裂，导致基础油等物料泄漏，并发生火灾等生事故，导致有毒有害物质渗入地下水环境	pH、COD <sub>Mn</sub> 等	储罐一般在地上存放，且设置有液位计，很容易发现可能的泄漏，且围堰设置有事故池，事故时通过泄露的各液体可通过围堰收集处理，不易造成大面积的地下水污染。
危险废物临时贮存场所	危险废物由于泄漏或者倾倒地未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下	pH、石油类、COD <sub>Mn</sub>	暂存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求作好防渗措施，且危险废物会被不间断清空委托有资质单位处置，容易发现可能存在的泄漏，可及时发现并阻断污染源，避免造成较大范围的地下水污染。
污水收集池	池底部或者侧面出现裂缝导致废水发生泄漏；或过量污水进入废水池发生溢流到周边未作防渗处理的地表。	pH、COD <sub>Mn</sub> 等	由于废水池泄漏具有隐蔽性，需要较长时间未能发现，且存放的污水量较大，可能对地下水造成显著影响。
污水收集运送管网	污水管线如果出现破损会导致污水渗入地下并污染地下水	pH、COD <sub>Mn</sub> 等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。若污水输送管线发生渗漏，将影响厂区污水处理站的废气会处理量，可通过废水处理量及时发现，不会导致大量污水渗漏。

根据上述分析，事故状况下，假定项目污水收集池发生破裂，导致废水下渗，而废水中主要污染物为 COD<sub>Mn</sub>，废水中的污染物将会对区域地下水环境质量造成不利影响。

因此，评价主要针对污水收集池破裂导致废水 COD<sub>Mn</sub> 下渗对区域地下水环境造成的不利影响进行分析。

##### 5.5.6.2 影响预测分析

###### 一、预测范围

依据导则要求，在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元，根据评价区域水文地质资料以及区域地质条件，结合不同含水岩组的空间分布情况，综合考虑岩性及地下水流场特点，本次地下水评价总计面积约为 10km<sup>2</sup>，预测范围与评价范围一致。

## 二、模拟预测因子与评价标准

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

## 三、预测时段

本次评价预测时段选取一旦污水处理站基底发生泄漏，污染发生后的第 100d、1000d、10a 以及 20a。

## 四、预测方法

本次评价采用数值法

## 五、预测模型概化

### 1、概念模型的建立

#### (1)含水层结构特征概化

评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层、一个含水层和一个隔水层(图 5.5.6-1)，粘土层作为模型隔水层。

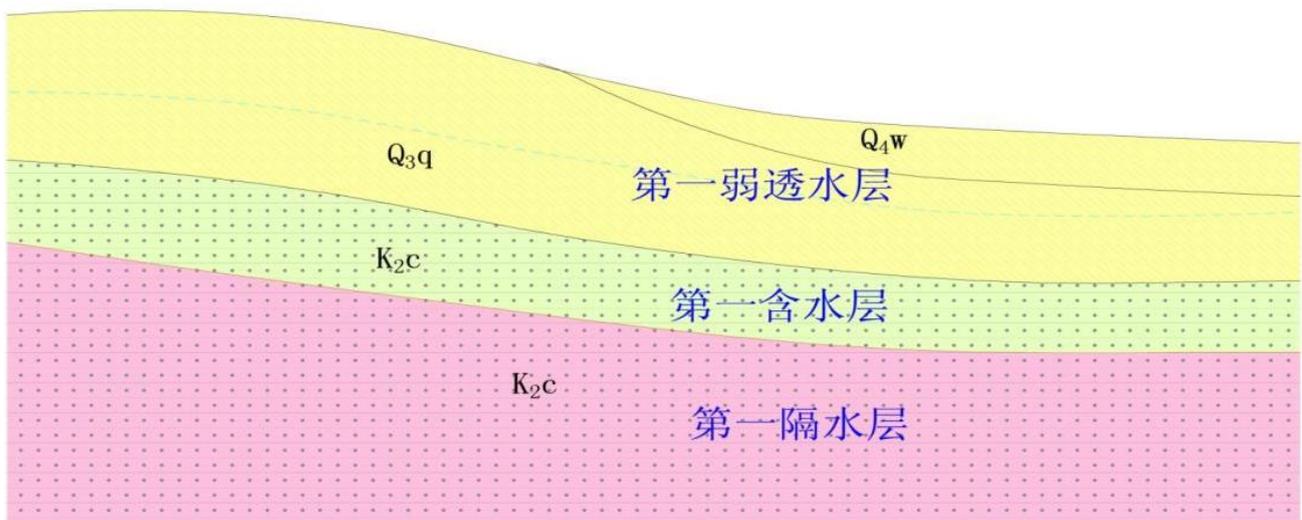


图 5.5.6-1 水文地质概化模型示意图

## (2)地下水场概化

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

## (3)边界条件概化

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

## (4)源汇项处理

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

## 2、数学模型的建立

### (1)水流模型

通过概化得到的非均质各向异性等效连续介质模型，地下水非稳定运动数学模型为：

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

式中： $H$ -地下水水头(m)； $K_x$ ， $K_y$ ， $K_z$ -各向异性主渗透系数(m/d)； $S_s$ -含水层储水率(1/m)； $\Gamma_1$ -模拟区域第一类边界； $\Gamma_2$ -模拟区域第二类边界； $H_0(x, y, z)$ -含水层初始水头(m)； $H_\Gamma(x, y, z)$ -第一类边界条件边界水头(m)； $q_0(x, y, z)$ -第二类边界单位面积过水断面补给流量(m<sup>2</sup>/d)； $\varepsilon$ -源汇项强度(包括开采强度等)(1/d)； $\Omega$ -渗流区域。

### (2)溶质运移模型

溶质运移控制方程为：

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

式中： $R$ -阻滞系数； $\rho_b$ -介质密度； $\theta$ -介质孔隙度； $C$ -地下水中组分质量浓度； $\bar{C}$ -介质骨架吸附的溶质质量浓度； $t$ -时间； $D_{ij}$ -水动力弥散系数张量； $v_i$ -地下水渗流速度； $W$ -水

流的源和汇； $C_s$ -源中组分的质量浓度； $\lambda_1$ -溶解相一级反应速率； $\lambda_2$ -吸附相反应速率。

### ①初始条件

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

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

式中： $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

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

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

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

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界  $\Gamma_2$  处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

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

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

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

## 六、数值模型

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

### (1)网格剖分

建立了地下水渗流的概念模型和数学模型之后，要对渗流区进行离散化(剖分)。将复杂

的渗流问题处理成在剖分单元内简单的规则的渗流问题。无论是用有限元法或是用有限差分法进行数值计算。计算结果的精度和可靠性、收敛性及稳定性在很大程度上取决于单元的剖分方法及单元剖分程度，在离散化时遵循如下两条基本原则：

①几何相似：要求物理模拟模型从几何形状方面接近真实被模拟体。

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

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

### (2)初始条件

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

### (3)边界条件

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

## 七、水文地质参数的选取

### ①渗透系数

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

表 5.5.6-2 含水层、隔水层渗透系数数据表

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

### ②释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

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

表 5.5.6-3 场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质参数含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度(%)	总孔隙度(%)
第一弱透水层	0.1	0.10	30~40	46
第一含水层	0.02	0.04	40	45
第一隔水层	0.006	0.20	20	50

### ③纵向弥散系数

由于污染物在地下水中的弥散系数可分为分子扩散作用和机械弥散作用，本次计算采用郭东屏等主编的《地下水动力学》中的近似计算公式，考虑评价区地下水流速较大，纵向弥散系数 $\approx 20 \times$ 污染组分在地下水中的分子扩散系数污染组分，在地下水中的分子扩散系数采用经验值。

### ④横向弥散系数

对于弥散作用，一般来讲，纵向弥散系数/横向弥散系数=5~24，本次取值 5。

## 八、预测结果

进行地下水水流模拟及识别校验后，基于水流数值模型，在 Problem Settings 选用 Flow and Mass Transport 模块，模拟 COD<sub>Mn</sub> 渗漏源浓度为 8000mg/L，连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD<sub>Mn</sub> 的污染情况，并截取了 100 天、1000 天、10 年和 20 年后 COD<sub>Mn</sub> 污染物浓度分布等值线图。

事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 5.5.6-4。

表 5.5.6-4 渗漏事故发生后 COD<sub>Mn</sub> 对地下水水质的影响情况

时间	最大迁移距离(m)	污染羽范围(m <sup>2</sup> )	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)
100 天	10.37	53.714	5970.5
1000 天	15.93	168.924	910.5
10 年	17.76	192.346	112.5
20 年	19.37	293.354	64.2

由模拟可知，废水 COD<sub>Mn</sub> 下渗会对下游的地下水水质造成一定影响，随着时间的推移，在地下水对流作用的影响下，污染物影响范围逐渐增大，影响距离不断增长。在地下水弥散作用的影响下，污染物不断向四周迁移，污染羽范围内污染物浓度逐渐降低。

渗漏区域污染物浓度受地下水对流弥散作用的影响，其浓度逐渐下降，渗漏事故发生 20 年后，COD<sub>Mn</sub> 污染物中心浓度为 64.2mg/L，仍高于质量标准。

由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后， $\text{COD}_{\text{Mn}}$  影响范围为  $293.354\text{m}^2$ ，最远影响距离为  $19.37\text{m}$ ，影响范围未超出厂界，故不会对周围的地下水及地表水造成明显的不利影响。

### 5.5.7 小结

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。其中循环冷却水排污园区污水处理厂，清洗废水经厂内污水处理站处理后排入园区园区污水处理厂；初期雨水经收集后通过“污水处理一体化装置”处理后排入园区污水处理厂。厂区内的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施，因此，项目运营期正常状况下不会通过废水排放导致地下水污染。

项目生产过程中废活性炭、污水处理站物化污泥、废水蒸发产生的废盐渣、废机油、废包装材料等危险废物送新建危废库储存，定期委托有资质单位进行处理。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

厂区内贮存危险废物的暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行污染控制和管理并采取防渗措施。因此项目运营期正常状况下固体废物不会导致地下水污染。

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

事故状况下，地下水能否被污染，主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染物扩散范围小；反之，颗粒大松散，渗透性能良好，则污染扩散范围大。

结合项目建设方案，本评价考虑污水收集池发生破裂，导致废水  $\text{COD}_{\text{Mn}}$  泄漏，对区域地下水环境造成的不利影响。预测结果表明，由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后， $\text{COD}_{\text{Mn}}$  影响范围为  $293.354\text{m}^2$ ，最远影响距离为  $19.34\text{m}$ ，超标污染羽影响范围未超出厂界，故不会对周围地下水及地表水造成明显的不利影响。

此外，评价要求，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，加强区域地下水环境

跟踪监测工作，一旦发现污染物泄漏造成地下水环境污染，应立即采取有效措施，保护地下水环境。

## 5.6 运营期土壤环境影响分析

### 5.6.1 环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：

- (1) 污染物随大气传输而迁移、扩散；
- (2) 污染物随地表水流动、补给、渗入而迁移；
- (3) 污染物通过灌溉在土壤中累积；
- (4) 固体废弃物受自然降水淋溶作用，转移或渗入土壤；
- (5) 固体废弃物受风力作用产生转移。

拟建生产废水主要为蒸汽冷凝水回用于循环冷却水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水及初期雨水处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。正常情况下废水不会对土壤造成明显影响；同时对事故池等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

项目运营期产生的危废均按种类存放于危废暂存库，危废暂存场所严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设 HDPE 防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，经厂区暂存后交由有资质单位处置，不外排，此外厂区无露天堆放的污染物，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。同时对事故池等构筑物均采取了防腐、防渗措施，可有效的防止废水渗透到地下污染土壤。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降、新建污水收集池发生泄漏对项目周边土壤产生的累积影响。

项目土壤环境影响途径汇总见下表。

表 5.6.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

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

### 5.6.2 影响分析

结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关

指标限值，本次项目可能对土壤产生影响的污染物均无标准，因子本项目不开展定量分析，仅进行定性分析。

根据类比分析，在发生物料泄露事故的情况下，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游迁移，同时在弥散作用的影响下，污染的范围会向四周不断扩大，影响距离逐渐增大。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低，在渗漏中心对土壤的影响最大，因此，企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤，同时，采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响。

### 5.6.3 土壤环境影响评价自查表

本次土壤环境影响分析完成后，对土壤环境影响评价主要内容与结论进行了自查，详见下表。

表 5.6.3-1 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设有地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(5.33) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标(无)				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他( )				
	全部污染物	甲醇、非甲烷总烃				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价类别	I类√；II□；III□；IV□				
敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□					
评价工作等级	一级√；二级□；三级□					
现状调查内容	资料收集	a)□；b)□；c)□；d)□				
	理化特性	pH、阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、土壤比重(密度)、土壤孔隙率				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	20cm	
	柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m		
现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目				
	评价标准	GB15618□；GB36600√；表 D.1□；表 D.1□；其他( )				
	现状评价结论	土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。				
影响	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他( )				

预测	预测分析内容	影响范围( ) 影响程度( )		
	预测结论	达标结论: a)√; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他( )		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	常规因子	3年/次
信息公开指标	/			
评价结论	项目实施后, 对区域土壤环境造成的不利影响较小, 土壤环境中特征因子的预测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值。			
注 1: “□”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。				

### 5.7 地表水环境影响分析

拟建项目建成运行后废水产生环节包括: 冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、清洗废水、初期雨水、生活污水、初期雨水 (不计入全厂废水排放量)。

项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制。拟建项目废水主要包括冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、清洗废水、初期雨水、生活污水等, 分质分流进行处理。蒸汽冷凝水回用于循环冷却水; 冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂; 清洗废水采用污水处理一体化装置处理, 处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 经园区污水管网送至园区污水处理厂; 生活污水与初期雨水经处理, 满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 经园区污水管网送至园区污水处理厂。因此, 废水排放方式确定为间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 中建设项目评价等级判定, 确定本项目地表水环境评价等级为三级 B

本评价认为, 本项目实施不会对区域地表水环境造成不利影响。

表 5.7-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染; 富营养化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现	区域污染源	调查项目	数据来源

状 调 查		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实 测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状 况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
现 状 评 价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	评价因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、高锰酸钾指数、氨氮、挥发酚、石油类、溶解氧)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理 要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影 响 预 测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>			
	预测因子	( )			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影 响 评 价	水污染控制和水环境影 响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量 或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态 流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合 理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	

		COD	7.245	500.00	
		BOD <sub>5</sub>	0.758	100.00	
		氨氮	0.093	45.00	
		SS	/	300.00	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	( )	( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	( / ) (厂区污水总排口、厂区雨水总排口)		
	监测因子	( / ) (流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮、BOD <sub>5</sub> 、SS、色度)			
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

## 5.8 运营期生态环境影响分析

本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。

### (1) 对土壤利用的影响

本项目建范围内的现有土地利用现状中为待发展用地，待发展用地主要的土地利用类型为农田用地及居民用地两种类型。项目主要占用待发展用地，即主要占用的土地利用类型是农田用地及居民用地两种类型。

项目实施后，农业用地将转变为建设用地，对局部区域的农业性质起了根本性变化，起了不良影响，也改变了土地利用的性质。鉴于国家对农业耕地的严格保护，应采取覆垦补偿措施恢复区域耕地总量平衡，消除局部不利影响。

### (2) 对植被的影响

项目建设区域内无国家重点保护野生植物物种的分布，该区域内植被的直接经济价值并不高，因此该区域内植被的间接价值，如调节气候，涵养水土等可以通过原位、异地进行一定程度补偿。因此规划实施造成的生态效益损失是局部的，较小的，对区域生态环境不存在制约，不会对整个地区的植被生态形成威胁。

### (3) 对野生动植物的影响

根据现场调查可知，项目建设区域内动物种类较少，项目实施后，区域内动物物种多样性将降低，区内植被单一，地形变得平坦，一些动物失去其赖以生存的生境，栖息地的

丧失，造成动物迁往别处，但项目的实施不会使动物种群数量受到大的影响，也不会使区域分布的某一物种的灭绝。因此项目的实施对动物的影响较小。

项目区域内没有珍稀濒危动植物，无文物古迹，项目的建设对自然景观的影响，仅存在与地表形态的改变，是在人为活动下，有计划的对自然景观的改造。项目的绿地景观建设，将使得项目区的自然景观由无序状态演替为较为有序的景观状态，不会影响整个生态系统的稳定性。

## 6 环境风险

### 6.1 评价原则及工作程序

#### 6.1.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

#### 6.1.2 评价工作程序

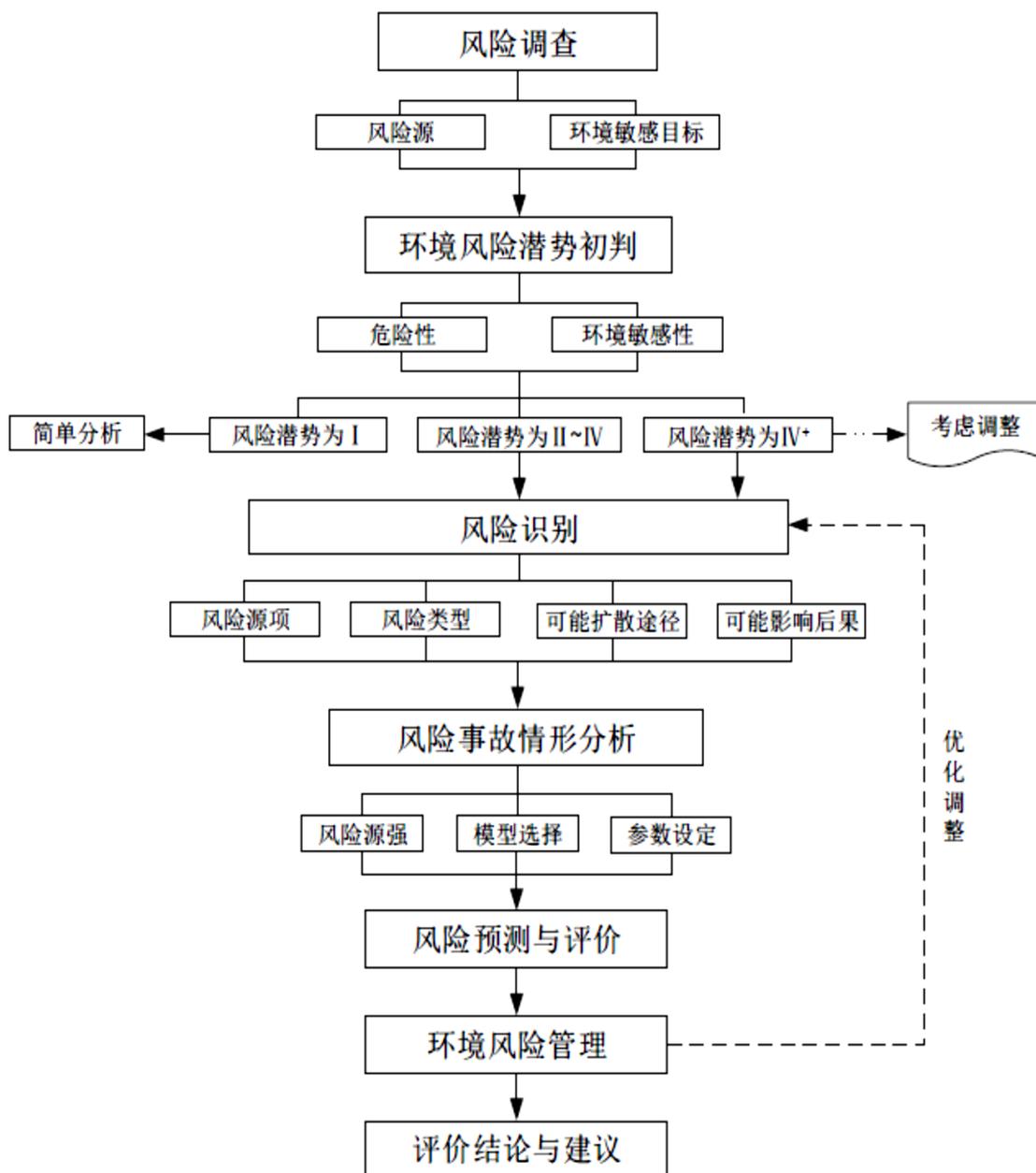


图 6.1.2-1 环境风险评价工作程序一览图

## 6.2 风险调查

### 6.2.1 风险源调查

#### (1) 危险物质分布情况

拟建项目主产品是碳酸甲乙酯；副产品是碳酸二乙酯、甲醇。

原辅材料主要为碳酸二甲酯、乙醇；

废气污染物主要有甲醇、非甲烷总烃；

固废污染物主要有工艺固废、废机油

厂内废水主要有冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、清洗废水、初期雨水、生活污水等，  
废液 COD 浓度均小于 10000mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度均小于 2000mg/L；

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO、一氧化氮。

对照附录 B，因此拟建项目涉及的危险物质包括甲醇、废机油。

#### (2) 生产工艺特点

拟建项目各工序生产工艺描述如前述章节所述，根据《首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]111 号文)，拟建项目工艺生产过程不涉及高温( $\geq 300^{\circ}\text{C}$ )、高压( $\geq 10.0\text{MPa}$ )的操作条件，未涉及到重点监管危险化工工艺。

拟建项目设置 1 个甲类罐区，涉及到风险物质甲醇；新建一座危废库，不涉及风险物质；新建 1 个甲类仓库，涉及到风险物质甲醇。

### 6.2.2 环境敏感目标

根据对企业周边 5km 环境敏感目标的调查可知，居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，最近的居民点三岗村距离厂界约 870 米，总人口数小于 500。拟建项目环境敏感目标分布信息见表 6.3.3-1，拟建项目环境敏感目标区位分布见“图 1.5-1”。

## 6.3 风险潜势初判

### 6.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

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

表 6.3.1-1 建设项目环境潜势划分

环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
	极高危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

### 6.3.2 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，危险物质及工艺系统危害性(P)应根据危险物质数量与临界量的比值(Q)和行业及生产工艺(M)共同确定。

#### 6.3.2.1 危险物质数量及临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>...Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 265.8，Q≥100。具体判定结果见下表。

表 6.3.2-1 建设项目 Q 值确定表

序号	化学品名称	CAS 号	厂界内最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	甲醇	67-56-1	2657.5	10	265.8
2	废机油	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值Σ					265.8

#### 6.3.2.2 行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。

表 6.3.2-2 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

行业	评估依据	分值
煤炭、电力、石化、化工、医药、轻工、	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	10/套

纺织、化纤	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	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城市天然气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<sup>a</sup> 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 MPa；		
<sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，行业及生产工艺 M 划分为：  
(1)M>20；(2)10<M≤20；(3)5<M≤10；(4)M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

对照《重点监管的危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，拟建项目产品制备过程中不涉及危化工艺，不涉及到高温、高压生产过程，危险物质贮存罐区共 3 处（1 个甲类罐区，2 个中间罐区），该分项 M 得分 15 分，具体 M 值确定见下表。拟建项目行业及生产工艺 M 值对应等级为 M2。

表 6.3.2-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	危险物质贮存罐区	/	3 套	15
项目 M 值Σ				15

### 6.3.2.3 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。具体判定结果见下表。

表 6.3.2-4 拟建项目 P 值确定表

危险物质数量与临界量的比值 Q	行业及生产工艺			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

### 6.3.3 环境敏感程度(E)的确定

#### 6.3.3.1 大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.3.3-1 所示。

表 6.3.3-1 大气环境敏感性(E)分级原则一览表

类别	环境风险受体情况
E1	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每

类别	环境风险受体情况
	千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 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 500 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 5km 范围内的主要敏感点包括居民点（84 个）、文化教育(2 个)，总人口数约 26310 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区域；项目周边 500m 范围内无敏感目标。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E2。

### 6.3.3.2 地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 6.3.3-2 地表水功能敏感性分区

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.3，判定区域地表水马桥河水功能区划为 IV 类，24h 流经范围内不跨省界，判定地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

表 6.3.3-3 环境敏感目标分级

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.4，判定区域地表水马桥河环境保护目标分级为 S3。

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，地表水环境敏感程度共分为三种类型，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。

表 6.3.3-4 地表水环境敏感程度分级

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

由环境敏感目标分级、地表水功能敏感性分区可知，地表水环境敏感程度为 E3。

综上所述，地表水环境敏感程度为 E3。

### 6.3.3.3 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.3.3-5 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(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 <sup>a</sup>
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

经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水。根据上表可知，本项目地下水功能敏感性为 G3。

表 6.3.3-6 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	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb:岩土层单层厚度。K: 渗透系数

区域包气带的渗透系数包气带渗透系数大于  $1 \times 10^{-6}cm/s$ 、小于  $1 \times 10^{-4}cm/s$ ，岩（土）层单层厚度  $Mb > 1.0m$ 。根据上表判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 6.3.3-7 地下水环境敏感程度分级

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

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

拟建项目环境敏感特征分析汇总见表 6.3.3-8。

表 6.3.3-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	小李家	N	1810	居住区	约 80 人
	2	小陈	N	2200	居住区	约 90 人
	3	洪李村	N	1240	居住区	约 50 人
	4	后张	NNE	1650	居住区	约 330 人
	5	东洪李	NNE	1810	居住区	约 190 人
	6	孙闻村	NE	2050	居住区	约 130 人
	7	湖里孙	NE	2350	居住区	约 80 人
	8	问涧子	NE	2830	居住区	约 170 人
	9	三岗村	ENE	870	居住区	约 230 人
	10	官家岗	ENE	1770	居住区	约 330 人
	11	施家岗	ENE	2300	居住区	约 120 人
	12	叶家岗	ENE	2460	居住区	约 40 人
	13	小吴家	E	1090	居住区	约 90 人
	14	小朱家	E	2150	居住区	约 40 人
	15	猴塘徐	ESE	2880	居住区	约 140 人
	16	小单家	ESE	1600	居住区	约 200 人
	17	汗莫吴	SE	1180	居住区	约 250 人
	18	大单村	SE	1600	居住区	约 200 人
	19	大单村小学	SE	1700	文化教育	约 80 人
	20	桑家庄	SSE	2710	居住区	约 120 人
	21	小许家	NW	1030	居住区	约 70 人
	22	严涧	NW	2450	居住区	约 530 人
	23	瓦屋张	NNW	1960	居住区	约 170 人
	24	二家李	N	2940	居住区	约 230 人
	25	四户张	N	4960	居住区	约 20 人
26	胡陆	NNE	3810	居住区	约 40 人	

27	西王庄	NNE	4090	居住区	约 40 人
28	能仁农科村	NNE	3090	居住区	约 50 人
29	歪庙子	NE	4790	居住区	约 80 人
30	能仁乡	NE	4300	居住区	约 2100 人
31	后王庄	NE	3920	居住区	约 400 人
32	西唐	NE	3290	居住区	约 120 人
33	定远县能仁学校	NE	4550	文化教育	约 190 人
34	前王村	NE	3840	居住区	约 200 人
35	小王户	NE	4250	居住区	约 40 人
36	前满李	NE	4730	居住区	约 70 人
37	中岗李	NE	4810	居住区	约 40 人
38	胡家	ENE	4120	居住区	约 40 人
39	丁家子	ENE	3750	居住区	约 60 人
40	东丁家	ENE	4450	居住区	约 40 人
41	朱程村	ENE	4900	居住区	约 170 人
42	小洛	E	2750	居住区	约 40 人
43	大湖朱	E	3200	居住区	约 450 人
44	前沈	E	4840	居住区	约 90 人
45	三塘村	E	4910	居住区	约 80 人
46	蔡鄂夏	ESE	3770	居住区	约 90 人
47	凌家湖	ESE	4410	居住区	约 100 人
48	凌家湖农场	ESE	4080	居住区	约 30 人
49	小单家	SE	2950	居住区	约 40 人
50	哑巴岗	SE	3660	居住区	约 20 人
51	小杨家	SE	4840	居住区	约 90 人
52	东湾郑	SE	4620	居住区	约 30 人
53	后杨家	SSE	3660	居住区	约 80 人
54	泥河村	SSE	3950	居住区	约 200 人
55	小岗上	SSE	4160	居住区	约 20 人
56	丁庄	S	2970	居住区	约 50 人
57	杜庄	S	4910	居住区	约 180 人
58	单庄	SSW	4650	居住区	约 230 人
59	唐家湾	SSW	4840	居住区	约 180 人
60	祠堂户	SSW	4120	居住区	约 40 人
61	拐堂圩	SSW	4290	居住区	约 80 人
62	松树刘	SSW	4210	居住区	约 110 人
63	后蒋庄	SSW	3970	居住区	约 90 人
64	魏庄村	SSW	3870	居住区	约 110 人
65	高家庄	SSW	3670	居住区	约 80 人
66	炉桥国际城	SW	3790	居住区	约 3550 人
67	华朔家园	SW	4420	居住区	约 3600 人

	68	小宋家	SW	4870	居住区	约 40 人
	69	盐化新村	SW	4490	居住区	约 6000 人
	70	十里庙	SW	4760	居住区	约 50 人
	71	方家大庄	SW	4470	居住区	约 50 人
	72	上唐家	SW	4130	居住区	约 280 人
	73	前小户	WSW	3920	居住区	约 20 人
	74	夏桥子	WSW	4190	居住区	约 260 人
	75	大陆村	WSW	4090	居住区	约 830 人
	76	猪场	WNW	4870	居住区	约 20 人
	77	钟家圩	WNW	4500	居住区	约 80 人
	78	小印家	NW	4380	居住区	约 20 人
	79	倪庄	NW	3540	居住区	约 180 人
	80	徐塘	NW	3570	居住区	约 20 人
	81	年东村	NW	4620	居住区	约 150 人
	82	年家岗村	NW	4710	居住区	约 660 人
	83	姚郢张村	NNW	4290	居住区	约 190 人
	84	后小户	NNW	4830	居住区	约 20 人
	85	四户张	NNW	5000	居住区	约 20 人
	86	郁家湖	NNW	2920	居住区	约 100 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					
厂址周边 5km 范围内人口数小计						26310
大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围 km	
	1	马桥河	IV		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 m	
	1	无	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	无	/	/	1×10 <sup>-6</sup> cm/s<K	/
					≤1×10 <sup>-4</sup> cm/s	
地下水环境敏感程度 E 值						E3

### 6.3.4 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)划分依据, 本项目大气环境风险潜势为IV、地表水风险潜势为III、地下水风险潜势为III。环境风险潜势划分结果见下表。

表 6.3.4-1 拟建项目环境风险潜势确定表

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

环境空气	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

综上所述，拟建项目环境风险潜势综合等级为IV。

## 6.4 评价等级及评价范围

### 6.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境风险评价工作等级为一级，地下水环境风险不再单独评价；评价等级划分结果见下表。

表 6.4.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> 、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

### 6.4.2 评价范围

#### （1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

#### （2）地表水环境

拟建生产废水主要为蒸汽冷凝水回用于循环冷却水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水及初期雨水处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理后的废水排向马桥河，地表水环境评价范围同 HJ 2.3—2018 中三级 B 评价范围。

## 6.5 风险识别

根据(HJ169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1)物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2)生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

(3)危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 6.5.1 同类型事故统计

#### 6.5.1.1 事故案例

拟建项目为化工项目，生产装置多带压装置，通过资料调查重点列举 2 例涉及同类物质突发事故。

##### (1) 11•16 临猗县甲醇爆炸事故

2016 年 11 月 16 日 23 时 42 分，位于山西运城临猗县阳煤丰喜临猗分公司的一甲醇系统净化车间发生爆炸起火。据临猗县政府官网 17 日凌晨 1 时 49 分通报，车间内管线煤气泄漏后，发生了空间爆炸着火。

##### (2) 宁夏中卫兴尔泰化工有限公司“11•20” CO 中毒事故

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

#### 6.5.1.2 事故类型调查统计

##### (1)国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & McLennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编(18 版)，共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位。上述 34 例事故原因统计分析见表 6.5.1-1。

表 6.5.1-1 国外企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4

5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

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

## (2)国内企业事故统计

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

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 6.5.1-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表

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

根据上述事故原因统计分析可知：

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

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

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

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

## 6.5.2 物质危险性识别

### 6.5.2.1 危险物质识别

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质甲醇。

甲醇具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性，一旦发生泄漏，或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生，可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

#### 6.5.2.2 风险物质分布

根据设计方案，结合厂区平面布置，由于拟建项目辅助工程主要是综合楼、控制室、公用工程站、机修房，不涉及危险物质，按照生产装置、储运设施以及环境保护设施等四大类，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 6.5.2-1 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险物质分布		危险物质
一	生产装置		
1	生产装置	生产区域	甲醇
二	储运设施		
1	罐区		甲醇
三	环保设施		
1	废气处理装置		甲醇

#### 6.5.2.3 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号)、《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)等技术资料，对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节，毒理学特性参数见表 6.5.2-2 所示。

表 6.5.2-2 危险物质风险特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	形态	闪点	沸点	爆炸极限%(V/V)		大气毒性重点浓度 mg/m <sup>3</sup>		危险性	火灾危险性类别	LC50	LD <sub>50</sub>
				°C	°C	下限	上限	1 级	2 级	类别			
1	甲醇	67-56-1	液态	8(CC): 12.2(OC)	64.7	6	36.5	9400	2700	第 3.2 中闪点 易燃液体(易 燃、有毒)	甲类	83776mg/m <sup>3</sup> , 4 小时(大鼠吸入)	5628mg/kg(大 鼠经口)
2	CO	630-08-0	气态	<-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类易燃 气体(有毒)	乙类	2069mg/m <sup>3</sup> , 4 小 时(大鼠吸入)	/

### 6.5.3 生产系统危险性识别

#### 6.5.3.1 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，涉及危险物质同时能够形成相对独立单元主要是生产装置、罐区单元、仓库单元、环保单元，因此拟建工程危险单元划分及各危险单元中危险物质最大存在量见下表 6.5.3-1 所示。危险单元划分及厂内撤离路线示意图见图 6.5.3-1 所示。

表 6.5.3-1 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	危险单元	危险物质	最大存在总量 t	临界值	是否超过临界值
1	生产装置	甲醇	5	10	否
2	罐区单元	甲醇	2652	10	是
3	环保单元	甲醇	0.5	10	否
4	仓库单元	甲醇	43.75	10	是

略

图 6.5.3-1 拟建项目危险单元分布及厂内撤离路线示意图

### 6.5.3.2 生产系统危险性

#### (一) 主生产装置危险因素识别

对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]111号文)及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3号)中规定的危险工艺,拟建项目涉及危险化工工艺,不涉及高温( $\geq 300^{\circ}\text{C}$ )、高压( $\geq 10.0\text{MPa}$ )的工艺过程。

#### (二) 辅助生产设施危险因素识别

不涉及危险物质。

#### (三) 储运储存系统危险因素识别

拟建项目新建 1 座甲类罐区,涉及到的风险物质为甲醇;新建 1 座甲类仓库涉及到风险物质为甲醇。储存物质见“小节 2.5”。

危险物质储罐物料充装过量,将导致容器超压,温度稍有升高,就会引起压力增大,可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中,如管理、操作不当,就可能发生软管脱落、断裂,造成物料大量泄漏,引发中毒、火灾、爆炸事故。

#### (四) 管线运输系统危险因素识别

本项目原料、中间品、产品等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式,在厂内运输和外部输送过程中,会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

##### (1) 厂内运输

根据设计方案,本项目生产过程中,罐区内各种原辅材料均采用管道运输的方式。

在物料运输过程中,运输管道破裂以及阀门破损,均会导致有毒有害物质的泄漏,由于储罐物料储存量较大,可能对区域环境质量造成一定威胁。

##### (2) 厂外运输

根据设计方案,本项目厂外运输计划采用水路和公路运输方式。危险物质物料在外运过程均有可能发生翻车、撞车、药品坠落、碰撞及摩擦等险情,易引起危险品的燃烧或爆炸,造成一定的环境风险。

#### (五) 环保工程危险因素识别

(1) 拟建项目配套建设一座污水处理站,废水主要污染物为 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等,拟建项目废液 COD 浓度均小于  $10000\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度均小于  $2000\text{mg/L}$ ,拟建项目 COD 废水管道输送至污水处理站调节池,池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

(2) 拟建项目配套 1 根排气筒。废气处理装置机械设备损害易造成紧急停车泄漏易造成有机污染物积累,不正常运行可能引起爆炸事故,从而导致废气污染物超标排放。

### 6.5.3.3 重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定将单元内危险物质存在量超过临界值以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：生产单元、罐区单元（含危险物质输送管线）。

### 6.5.4 环境风险类型及危害分析

#### （一）环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，COD 废水泄漏可能会对地下水造成一定影响。

#### （1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备(包括管线、阀门或其它设施)出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

#### （2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，事故废气送入火炬系统，火炬的燃烧也将产生伴生烟气污染。

#### （二）环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目涉及到危险物质主要是易燃易爆物质，有甲醇，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 6.5.4-1 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产区 储存	气态毒物	扩散	—		人员伤亡， 大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨	水渗透、吸收	—

				水、消防水		
火灾、爆炸	生产区 储存	毒物蒸发	扩散	—		人员伤亡
		烟雾	扩散	—		人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—		人员伤亡
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水	水渗透、吸收	地表水环境污染 地下水环境污染

### 6.5.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求,环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述,通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别,汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 6.5.5-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产单元	生产装置、 输送管线	甲醇	泄漏,火灾爆炸伴 生污染物	大气扩散地表水迁移下 渗地下水	下风向居民点 地下水	/
2	罐区	存储	甲醇	泄漏,火灾爆炸伴 生污染物	大气扩散地表水迁移下 渗地下水	下风向居民点 地下水	/
4	环保单元	尾气处理装 置	甲醇	泄漏	大气扩散	下风向居民点	/

## 6.6 风险事故情形分析

### 6.6.1 风险事故情形设定原则

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

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

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

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

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

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

### 6.6.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以(HJ169-2018)中提出的极小事件概率  $10^{-6}/a$  作为判定参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中气态可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的种类、理化性质以及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故如下分析。

#### 6.6.2.1 大气风险事故情形设定

##### (1)甲醇储罐发生泄露的事故

本项目设置有 2 个容积  $2000\text{m}^3$  的甲醇储罐，单罐最大暂存量约 1326 吨，储存物料通过泵计量输送至生产装置罐区，输送管径 DN80。甲醇采用的常压单包容储罐，选择泄露孔径为 10mm 孔径情形。

##### (2) 甲醇发生火灾不完全燃烧伴生 CO，排入大气环境造成风险事故

假定甲醇储罐破裂并泄漏至围堰内，甲醇属于第 3.2 类中闪点易燃液体，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO 量较大，对周围环境可能产生影响。

根据(HJ169-2018)附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式进行伴生一氧化碳产生的计算。

#### 6.6.2.2 地表水风险事故情形设定

拟建项目蒸汽冷凝水回用于循环冷却水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水及初期雨水通过架空管廊排往园区污水处理厂处理，经园区污水处

理厂处理后的废水排向马桥河。

拟建项目设置 1 座容积为 4432m<sup>3</sup> 事故池以及 1 座有效容积为 1480m<sup>3</sup> 的初期雨水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，并在雨水排口设置截止阀。当发生事故时，污水及初期雨水进入事故池或初期雨水收集池储存，可确保一般事故状态事故废水不外排；经暂存后送废水处理站处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。

综上所述，事故状态下，项目废水和泄露的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

### 6.6.2.3 地下水风险事故情形设定

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故池采取重点防渗措施，火灾爆炸事故和事故池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故池破裂造成的地下水污染。

另外，项目涉及液态物料储罐设备全部为地上布置，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致。

### 6.6.2.4 最大可行事故设定

本项目可能泄露的溶剂以储罐形式储存于罐区，通过管道输送至各生产装置。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合本项目储罐区设计的储罐建设方案，项目各类型事故的发生概率汇总见下表。

表 6.6.2-1 拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间 min	泄漏孔径 mm	来源
1	甲醇储罐	气体 储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10 <sup>-4</sup> /a	30	10	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
			10min 内储罐泄漏完	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	30	/	
			储罐全破裂	5.00×10 <sup>-6</sup> /a	30	/	
2	甲醇不完全燃烧伴生 CO 排放至大气环境	/	/	/	/	/	

## 6.6.3 源项分析

### 6.6.3.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

#### (1) 气体泄漏

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中： $Q_G$ —气体泄漏速度，kg/s；

$P$ —容器压力，Pa；

$C_d$ —气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

$A$ —裂口面积， $m^2$ ；

$M$ —物质的摩尔质量，kg/mol；

$R$ —气体常数，J/(mol 量；)；

$T_G$ —气体温度，K；

$K$ —气体的绝热指数(热容比)，即定压比热容  $C_p$  与定容比热容  $C_v$  之比；

$Y$ —流出系数，对于临界流  $Y=1.0$ ，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[ \frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[ \frac{2}{k-1} \right] \times \left[ \frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当  $\frac{P_0}{P} \leq \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$ ，则气体流动属临界流；

当  $\frac{P_0}{P} > \left( \frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k+1}}$ ，则气体流动属次临界流。

## (2) 液体泄漏公式

液体泄漏速率  $Q_L$  采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中， $Q_L$ —液体泄漏速率，kg/s；

$A_r$ —裂口面积， $m^2$ ；

$C_d$ —液体泄漏系数，按下表选取；类比同类型报告，储罐破裂  $Re$  一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形， $C_d$  取值 0.65。

$P_1$ —容器内介质压力，Pa；

$P_a$ —环境压力，Pa；

$\rho$ —泄漏液体密度,  $\text{kg/m}^3$ ;

$h$ —裂口之上液体高度,  $\text{m}$ 。

表 6.6.3-1 液体泄漏系数  $C_d$  取值表

雷诺数 $Re$	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
$>100$	0.65	0.6	0.55
$\leq 100$	0.5	0.45	0.4

(2) 泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其挥发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度, 液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算:

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算:

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中:  $F$ —泄漏液体的闪蒸比例;

$C_p$ —泄漏液体的定压比热容,  $\text{J}/(\text{kg}\cdot\text{K})$ ;

$T_L$ —储存温度,  $\text{K}$ ;

$T_b$ —泄漏液体的沸点,  $\text{K}$ ;

$H$ —泄漏液体的蒸发热,  $\text{J}/\text{kg}$ ;

$Q_1$ —过热液体闪蒸蒸发速率,  $\text{kg}/\text{s}$ ;

$Q_L$ —物质泄漏速率,  $\text{kg}/\text{s}$ 。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化, 其蒸发速度按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中:  $Q_2$ —热量蒸发速度,  $\text{kg}/\text{s}$ ;

$T_o$ —环境温度,  $\text{K}$ ;

$T_b$ —泄漏液体沸点温度,  $\text{K}$ ;

$S$ —液池面积,  $\text{m}^2$ ;

H—液体气化热, J/kg;

$\lambda$ —表面热导系数 (取值见下表), W/(m·k);

$\alpha$ —表面热扩散系数 (取值见下表), m<sup>2</sup>/s;

t—蒸发时间, s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 6.6.3-2 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda$ (W/m·k)	$\alpha$ (m <sup>2</sup> /s)
水泥	1.1	$1.29 \times 10^{-7}$
土地 (含水 8%)	0.9	$4.3 \times 10^{-7}$
干阔土地	0.3	$2.3 \times 10^{-7}$
湿地	0.6	$3.3 \times 10^{-7}$
砂砾地	2.5	$11.0 \times 10^{-7}$

③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q—质量蒸发速率, kg/s;

P—液体表面蒸气压, Pa;

M—物质的摩尔质量, kg/mol;

R—气体常数, J/(K·mol);

T—环境温度, K;

$\mu$ —风速, m/s;

r—液池半径, m, 以围堰最大等效半径为液池半径;

a, n—大气稳定系数, 取值见下表。

表 6.6.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
自然稳定 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中:  $W_p$ —液体蒸发总量, kg;

$Q_1$ —闪蒸液体蒸发速率, kg/s;

$Q_2$ —热量蒸发速率, kg/s;

$Q_3$ —质量蒸发速率, kg/s;

$t_1$ —闪蒸蒸发时间, s;

$t_2$ —热量蒸发时间, s;

$t_3$ —从液体泄漏到全部清理完毕的时间, s。

### (3)火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中:  $G$ —一氧化碳—一氧化碳的产生量, kg/s;

$C$ —物质中碳的含量, 取 37.5%;

$q$ —化学不完全燃烧值, 1.5%~6.0%, 取 6.0%;

$Q$ —参与燃烧的物质值, t/s。

### 6.6.3.2 事故源强计算

#### (1)甲醇储罐泄漏源强

根据设计方案, 本项目设置有 2 个容积为  $2000\text{m}^3$  的甲醇储罐, 单罐最大暂存量约 1326 吨, 常温常压储存, 储罐尺寸  $\Phi 13.5\text{m} \times 15\text{m}$ 。根据事故情景设定, 甲醇储罐全破裂泄漏事故发生后需人工隔离, 未设置紧急隔离系统, 泄漏时间设定 30min。

甲醇常温常压下储存, 其沸点高于储罐储存温度, 当泄漏事故发生后不会发生闪蒸蒸发; 根据 2002~2021 年近 20 年淮南气象站气象统计数据, 极端最高气温为  $40.6^\circ\text{C}$ , 低于甲醇储存下沸点, 因此泄漏后不会发生热量蒸发; 所以质量蒸发量为泄露后的总蒸发量。

甲醇泄漏后形成的液池面积为围堰面积(扣除储罐底部面积, 以  $316.86\text{m}^2$  计算, 等效液池半径为 11.69m), 根据质量蒸发公式计算, 最不利气象情况下质量蒸发速率为  $0.15\text{kg/s}$ , 蒸发量为 270kg。

根据风险事故情形设定, 甲醇泄漏源强计算结果见下表。

表 6.6.3-4 甲醇储罐泄漏源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量 kg		泄漏液体蒸发速率 kg/s
1	甲醇储罐与管线连接系统破裂	罐区单元	甲醇	泄漏后挥发至大气	/	30	1326000	最不利气象	270	0.15

#### (2)甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO

甲醇泄漏过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。拟建项目设置 2 个甲醇储罐，单个容积为 2000 m<sup>3</sup>，单罐最大存储量为 1326t，火灾爆炸事故时考虑一个储罐泄漏，参与燃烧甲醇量为 0.005t/s。甲醇含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 6.0%，采用公式法计算，得到 CO 产生量为 0.26kg/s。火灾爆炸事故时考虑储罐泄漏，燃烧持续时间按 60min 计，则事故状况下，甲醇不完全燃烧 CO 产生量约为 936kg。甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 6.6.3-5 甲醇不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	其他事故源参数
甲醇不完全燃烧伴生 CO	罐区单元	CO	挥发至大气	0.26	60	936	/

## 6.7 风险预测与评价

### 6.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 6.7.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a}$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；

$\rho_a$ —环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q<sub>t</sub>—瞬时排放的物质质量，kg；

D<sub>rel</sub>—初始的烟团宽度，即源直径，m；

U<sub>r</sub>—10m 高处风速，m/s。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T<sub>d</sub> 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 $U_r$  取 1.7m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

#### (一)连续排放和瞬时排放判定

拟建项目厂界周边 500m 范围内无处敏感点，项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 50m×50m。计算可得 T 为 1011s，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间  $T_d$  最小为 30min，大于 T，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

#### (二)理查德森数 $R_i$ 计算及重质气体、轻质气体判定

(1) 甲醇储罐泄漏  $R_i$ ：根据模型预测结果显示，最不利气象条件下甲醇进入大气初始密度  $\rho_{rel}$  为 1.18kg/m<sup>3</sup>，大于环境空气（25℃，1 个大气压下）密度 1.19 kg/m<sup>3</sup>，不利气象条件下，计算  $R_i=0.08 < 1/6$ 。

因此，拟建项目甲醇储罐泄漏情景下，判定为甲醇为轻质气体。

(2) 甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 排放  $R_i$ ：根据模型预测结果显示，CO 进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  小于环境空气密度， $R_i < 1/6$ 。

因此，拟建项目甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 情景下，可判定 CO 为轻质气体。

#### (三)预测模型选取

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

拟建项目周边地形平坦，拟建项目甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 排放判定为轻质气体，甲醇储罐蒸发排放判定为轻质气体，均适用于 AFTOX 模型。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 6.7.1-1 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	重质或轻质气体	预测模型
------	------	------	---------	------

甲醇储罐泄漏	甲醇	连续排放	轻质	AFTOX 模型
甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO	CO		轻质	

### 6.7.1.2 预测范围与计算点

#### ① 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围, 由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围, 确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000m。

#### ② 计算点

根据导则, 大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点: 周边 5km 范围内所有居民点、学校, 共计 84 个关心点, 其中含 2 个文化教育。

一般计算点: 距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50m×50m, 500~5000m 范围内间距设置为 100m×100m。共计 12432 个网格点。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。

计算点高度设置为 2m。

### 6.7.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“6.6.3 源项分析”。

### 6.7.1.4 气象参数

项目大气风险评价等级为一级, 按照导则应选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。

① 选取最不利气象条件, 即 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25°C、相对湿度 50% 进行后果预测;

② 选取最常见气象条件, 即近 3 年内至少连续 1 年气象观测资料统计分析得到的频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速(非静风)、日最高平均气温、年平均湿度。

根据淮南站 2021 年连续 1 年气象数据统计结果可知, 2021 年淮南市出现频率最高的稳定度级别为 D(91.62%), 该稳定度下的平均风速为 1.7m/s, 日平均气温最大值为 31.31°C(出于 2018 年 8 月 8 日), 年平均相对湿度为 69%。本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 6.7.1-2 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
甲醇储罐泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	117.1739

	事故源纬度/(°)	32.3448	
	事故源类型	甲醇泄漏至大气	
甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 事故基本情况	事故源经度/(°)	117.1739	
	事故源纬度/(°)	32.3448	
	事故源类型	甲醇泄漏发生火灾伴生 CO	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	1.7
	环境温度(°C)	25	16.7
	相对湿度/%	50	69
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	事故考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

#### 6.7.1.5 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，需预测的危险物质 CO、甲醇的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 6.7.1-3 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	
		1 级	2 级
1	CO	380	95
2	甲醇	9400	270

#### 6.7.1.6 预测内容

① 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围。

② 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置位泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、50min、60min、70min、80min、90min。

#### 6.7.1.7 预测结果

##### (1) 甲醇储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-4 和图 6.7.1-1，甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-5 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点甲醇预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-6、表 6.7.1-7 所示。

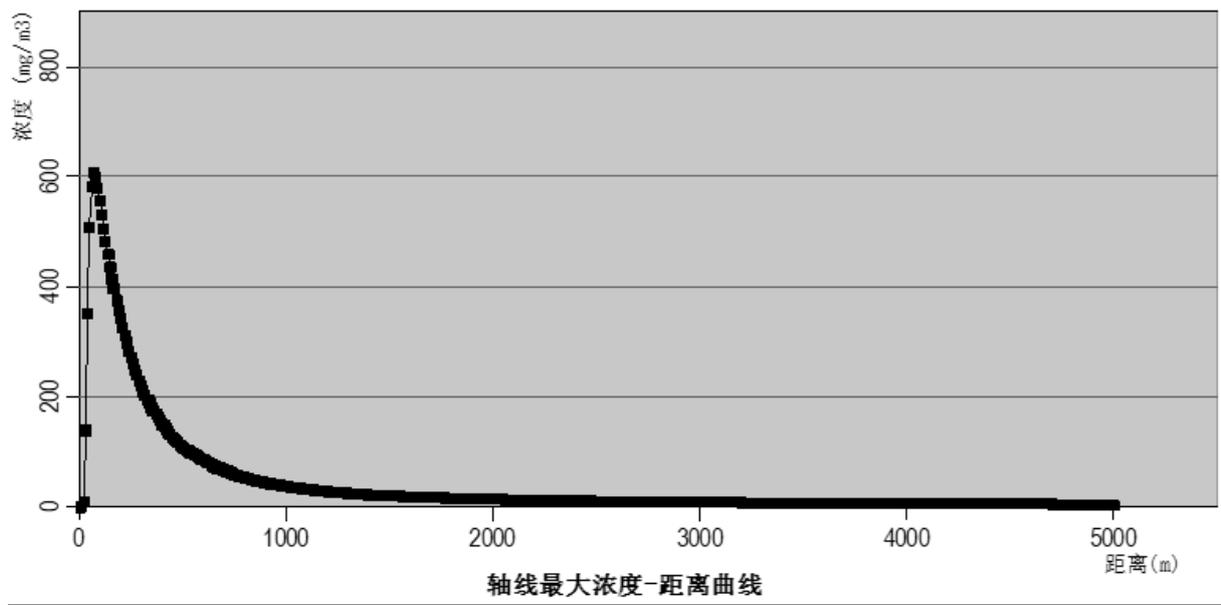
表 6.7.1-4 不同气象条件下甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.08	0.00	0.10	0
60	0.50	584.25	0.59	317.67
110	0.92	530.22	1.08	199.78
160	1.33	415.20	1.57	129.09
210	1.75	326.60	2.06	88.84
260	2.17	260.51	2.55	64.67
310	2.58	211.45	3.04	49.22
360	3.00	174.64	3.53	38.77
410	3.42	146.56	4.02	31.38
460	3.83	124.76	4.51	25.97
510	4.25	107.54	5.00	21.88
610	5.08	82.46	5.98	16.20
710	5.92	65.42	6.96	12.53
810	6.75	53.30	7.94	10.01
910	7.58	44.37	8.92	8.21
1010	8.42	37.58	9.90	6.86
1210	10.08	28.11	11.86	5.11
1310	10.92	24.71	12.84	4.55
1410	11.75	21.80	13.82	4.09
1510	12.58	19.93	14.80	3.69
1610	13.42	18.32	15.78	3.36
1710	14.25	16.93	16.77	3.08
1810	17.08	15.71	17.75	2.83
1910	18.92	14.64	18.73	2.61
2010	19.75	13.69	19.71	2.42
2110	20.58	12.84	20.69	2.26
2210	21.42	12.08	21.67	2.11
2310	22.25	11.40	22.65	1.97
2410	23.08	10.78	23.63	1.86
2510	23.92	10.22	24.61	1.75
2610	24.75	9.70	25.59	1.65
2710	25.58	9.23	26.57	1.56
2810	26.42	8.80	27.55	1.48
2910	28.25	8.40	28.53	1.40
3010	29.08	8.04	29.51	1.34
3110	29.92	7.70	38.49	1.27

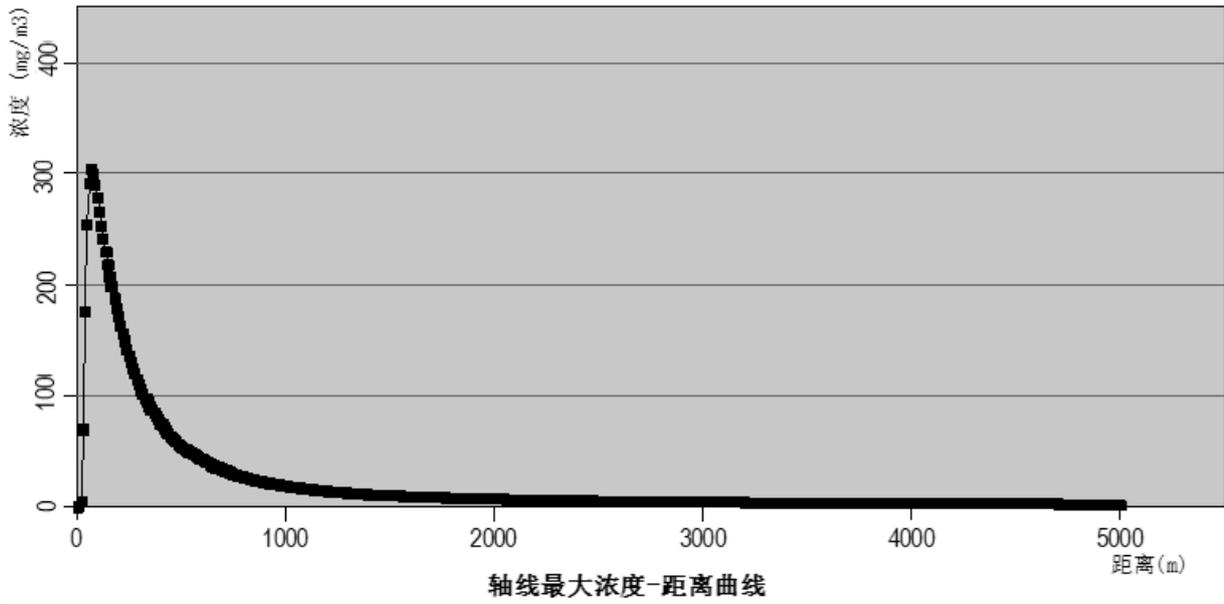
3210	30.75	7.38	39.47	1.21
3310	31.58	7.09	41.45	1.16
3410	32.42	6.81	42.43	1.11
3510	33.25	6.56	43.41	1.07
3610	34.08	6.32	44.39	1.02
3710	34.92	6.09	46.37	0.98
3810	35.75	5.88	47.35	0.94
3910	37.58	5.68	48.33	0.91
4010	38.42	5.50	49.31	0.88
4110	39.25	5.32	50.29	0.84
4210	40.08	5.15	52.27	0.81
4310	40.92	5.00	53.26	0.79
4410	41.75	4.85	54.24	0.76
4510	42.58	4.70	55.22	0.73
4610	43.42	4.57	57.20	0.71
4710	44.25	4.44	58.18	0.69
4810	45.08	4.32	59.16	0.67
4910	45.92	4.20	60.14	0.65

表 6.7.1-5 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇储罐泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	未检出	未检出
		2 级毒性终点浓度	未检出	未检出
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	未检出	未检出
		2 级毒性终点浓度	未检出	未检出



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.7.1-1 不同气象条件下甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布图

表 6.7.1-6 甲醇储罐泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表（最不利气象条件下）

序号	关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min													
		mg/m <sup>3</sup>	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
1	小李家	15.8	15	/	0.00E+00	0.00E+00	15.8	15.8	15.8	9.78	0	0	0	0	0	0	0	0
2	小陈	12.2	20	/	0	0	0	12.2	12.2	12.2	0.0403	0	0	0	0	0	0	0
3	洪李村	27.1	10	/	0	27.1	27.1	27.1	23.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	后张	17.8	15	/	0	0	17.8	17.8	17.8	0.0958	0	0	0	0	0	0	0	0
5	东洪李	15.8	15	/	0	0	15.8	15.8	15.8	9.78	0	0	0	0	0	0	0	0
6	孙闻村	13.4	20	/	0	0	0	13.4	13.4	13.4	0	0	0	0	0	0	0	0
7	湖里孙	11.2	25	/	0	0	0	8.44	11.2	11.2	3.09	0	0	0	0	0	0	0
8	问涧子	8.74	30	/	0	0	0	0.00000293	8.49	8.74	8.74	0.328	0	0	0	0	0	0
9	三岗村	48	10	/	0	48	48	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	官家岗	16.2	15	/	0	0	16.2	16.2	16.2	5.51	0	0	0	0	0	0	0	0
11	施家岗	11.5	25	/	0	0	0	10.5	11.5	11.5	1.22	0	0	0	0	0	0	0
12	叶家岗	10.5	25	/	0	0	0	2.5	10.5	10.5	8.43	0	0	0	0	0	0	0
13	小吴家	33.5	10	/	0	33.5	33.5	33.5	0.124	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	小朱家	12.6	20	/	0	0	0	12.6	12.6	12.6	0.0032	0	0	0	0	0	0	0
15	猴塘徐	8.54	30	/	0	0	0	2.71E-07	7.77	8.54	8.54	0.937	0	0	0	0	0	0
16	小单家	18.5	15	/	0	0	18.5	18.5	18.5	0.00233	0	0	0	0	0	0	0	0
17	汗莫吴	29.4	10	/	0	29.4	29.4	29.4	11.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	大单村	18.5	15	/	0	0	18.5	18.5	18.5	0.00233	0	0	0	0	0	0	0	0

19	大单村小学	17.1	15	/	0	0	17.1	17.1	0.857	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	桑家庄	9.25	25	/	0	0	0	0.00167	9.25	9.25	9.25	0.0046	0	0	0	0	0	0
21	小许家	36.7	10	/	0	36.7	36.7	36.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	严涧	10.6	25	/	0	0	0	2.93	10.6	10.6	8.06	0	0	0	0	0	0	0
23	瓦屋张	14.2	20	/	0	0	0	14.2	14.2	14.1	0	0	0	0	0	0	0	0
24	二家李	8.31	30	/	0	0	0	1.3E-08	6.23	8.31	8.31	2.35	0	0	0	0	0	0
25	四户张	4.15	45	/	0	0	0	0	0	9.12E-20	1.75E-07	0.612	4.15	4.15	0.00763	0	0	0
26	胡陆	5.89	35	/	0	0	0	1.67E-32	7.85E-12	0.236	5.89	5.89	5.69	0.00306	0	0	0	0
27	西王庄	5.36	40	/	0	0	0	0	5.99E-18	0.000135	4.37	5.36	5.36	1.08	0	0	0	0
28	能仁农科村	7.78	30	/	0	0	0	3.25E-12	1.46	7.78	7.78	6.53	0	0	0	0	0	0
29	歪庙子	4.35	45	/	0	0	0	0	0	1.97E-16	0.0000189	2.33	4.35	4.35	0	0	0	0
30	能仁乡	5.02	40	/	0	0	0	0	7.26E-23	6.95E-08	1.16	5.02	5.02	3.96	0	0	0	0
31	后王庄	5.67	40	/	0	0	0	0	3.71E-14	0.0253	5.62	5.67	5.66	0.0701	0	0	0	0
32	西唐	7.16	35	/	0	0	0	1.64E-17	0.0199	7.15	7.16	7.14	0.0119	0	0	0	0	0
33	定远县能仁学校	4.66	45	/	0	0	0	0	6.45E-29	5.33E-12	0.0287	4.5	4.66	4.63	0	0	0	0
34	前王村	5.83	35	/	0	0	0	0	1.87E-12	0.136	5.83	5.83	5.72	0.00858	0	0	0	0
35	小王户	5.1	40	/	0	0	0	0	1.12E-21	3.84E-07	1.83	5.1	5.1	3.41	0	0	0	0
36	前满李	4.42	45	/	0	0	0	0	0	2.74E-15	0.000402	3.07	4.42	4.42	0	0	0	0
37	中岗李	4.32	45	/	0	0	0	0	0	8.12E-17	0.0000113	2.08	4.32	4.32	0	0	0	0
38	胡家	5.31	40	/	0	0	0	0	1.23E-18	0.0000227	3.95	5.31	5.31	1.51	0	0	0	0
39	丁家子	6.02	35	/	0	0	0	9.77E-31	1.29E-10	0.624	6.02	6.02	5.46	0.00023	0	0	0	0
40	东丁家	4.8	45	/	0	0	0	0	1.77E-26	2.79E-10	0.166	4.77	4.8	4.65	0	0	0	0
41	朱程村	4.22	45	/	0	0	0	0	0	1.42E-18	9.92E-07	1.08	4.22	4.22	0.00169	0	0	0
42	小洛	9.08	30	/	0	0	0	0.0000944	9.06	9.08	9.08	0.0274	0	0	0	0	0	0

43	大湖朱	7.43	30	/	0	0	0	4.5E-15	0.19	7.43	7.43	7.27	0.000134	0	0	0	0	0
44	前沈	4.29	45	/	0	0	0	0	0	2.13E-17	0.00000515	1.72	4.29	4.29	0.000218	0	0	0
45	三塘村	4.21	45	/	0	0	0	0	0	9E-19	7.48E-07	0.992	4.21	4.21	0.00228	0	0	0
46	蔡鄂夏	5.98	35	/	0	0	0	2.52E-31	5.12E-11	0.46	5.98	5.98	5.58	0.000723	0	0	0	0
47	凌家湖	4.85	45	/	0	0	0	0	1.65E-25	1.28E-09	0.303	4.84	4.85	4.58	0	0	0	0
48	凌家湖农场	5.38	40	/	0	0	0	0	1.01E-17	0.000219	4.5	5.38	5.38	0.957	0	0	0	0
49	小单家	8.27	30	/	0	0	0	7.72E-09	5.9	8.27	8.27	2.68	0	0	0	0	0	0
50	哑巴岗	6.22	35	/	0	0	0	4.29E-28	7.06E-09	1.92	6.22	6.22	4.51	0	0	0	0	0
51	小杨家	4.29	45	/	0	0	0	0	0	2.13E-17	0.00000515	1.72	4.29	4.29	0.000218	0	0	0
52	东湾郑	4.56	45	/	0	0	0	0	1.24E-30	2.98E-13	0.00677	4.12	4.56	4.56	0	0	0	0
53	后杨家	6.22	35	/	0	0	0	4.29E-28	7.06E-09	1.92	6.22	6.22	4.51	0	0	0	0	0
54	泥河村	5.62	40	/	0	0	0	0	8.24E-15	0.0125	5.51	5.62	5.61	0.124	0	0	0	0
55	小岗上	5.24	40	/	0	0	0	0	1.45E-19	0.00000686	3.31	5.24	5.24	2.06	0	0	0	0
56	丁庄	8.2	30	/	0	0	0	2.67E-09	5.22	8.2	8.2	3.37	0	0	0	0	0	0
57	杜庄	4.21	45	/	0	0	0	0	0	9E-19	7.48E-07	0.992	4.21	4.21	0.00228	0	0	0
58	单庄	4.52	45	/	0	0	0	0	2.28E-31	8.45E-14	0.00344	3.89	4.52	4.52	0	0	0	0
59	唐家湾	4.29	45	/	0	0	0	0	0	2.13E-17	0.00000515	1.72	4.29	4.29	0.000218	0	0	0
60	祠堂户	5.31	40	/	0	0	0	0	1.23E-18	0.0000227	3.95	5.31	5.31	1.51	0	0	0	0
61	拐堂圩	5.03	40	/	0	0	0	0	1.26E-22	9.84E-08	1.28	5.03	5.03	3.85	0	0	0	0
62	松树刘	5.16	40	/	0	0	0	0	9.84E-21	0.00000143	2.47	5.16	5.16	2.79	0	0	0	0
63	后蒋庄	5.58	40	/	0	0	0	0	2.99E-15	0.00762	5.42	5.58	5.57	0.19	0	0	0	0
64	魏庄村	5.77	40	/	0	0	0	0	4.37E-13	0.0749	5.76	5.77	5.71	0.0184	0	0	0	0
65	高家庄	6.19	35	/	0	0	0	2.19E-28	4.58E-09	1.73	6.19	6.19	4.58	0	0	0	0	0

66	炉桥国际城	5.93	35	/	0	0	0	6.5E-32	2.01E-11	0.333	5.93	5.93	5.66	0.00173	0	0	0	0
67	华朔家园	4.84	45	/	0	0	0	0	9.45E-26	8.79E-10	0.262	4.83	4.84	4.6	0	0	0	0
68	小宋家	4.25	45	/	0	0	0	0	0	5.52E-18	0.00000229	1.38	4.25	4.25	0.000752	0	0	0
69	盐化新村	4.74	45	/	0	0	0	0	1.88E-27	5.87E-11	0.0859	4.69	4.74	4.66	0	0	0	0
70	十里庙	4.39	45	/	0	0	0	0	0	7.39E-16	0.000127	2.71	4.39	4.39	0	0	0	0
71	方家大庄	4.77	45	/	0	0	0	0	5.78E-27	1.29E-10	0.12	4.73	4.77	4.67	0	0	0	0
72	上唐家	5.3	40	/	0	0	0	0	7.21E-19	0.0000169	3.8	5.3	5.3	1.66	0	0	0	0
73	前小户	5.67	40	/	0	0	0	0	3.71E-14	0.0253	5.62	5.67	5.66	0.0701	0	0	0	0
74	夏桥子	5.19	40	/	0	0	0	0	2.9E-20	0.0000027	2.81	5.19	5.19	2.56	0	0	0	0
75	大陆村	5.36	40	/	0	0	0	0	5.99E-18	0.000135	4.37	5.36	5.36	1.08	0	0	0	0
76	猪场	4.25	45	/	0	0	0	0	0	5.52E-18	0.00000229	1.38	4.25	4.25	0.000752	0	0	0
77	钟家圩	4.72	45	/	0	0	0	0	1.07E-27	3.95E-11	0.0722	4.66	4.72	4.66	0	0	0	0
78	小印家	4.9	45	/	0	0	0	0	8.75E-25	3.93E-09	0.457	4.89	4.9	4.5	0	0	0	0
79	倪庄	6.5	35	/	0	0	0	1.35E-24	9.61E-07	4.65	6.5	6.5	1.99	0	0	0	0	0
80	徐塘	6.42	35	/	0	0	0	1.82E-25	2.96E-07	3.96	6.42	6.42	2.68	0	0	0	0	0
81	年东村	4.56	45	/	0	0	0	0	1.24E-30	2.98E-13	0.00677	4.12	4.56	4.56	0	0	0	0
82	年家岗村	4.45	45	/	0	0	0	0	0	6.51E-15	0.000743	3.3	4.45	4.45	0	0	0	0
83	姚郢张村	5.03	40	/	0	0	0	0	1.26E-22	9.84E-08	1.28	5.03	5.03	3.85	0	0	0	0
84	后小户	4.3	45	/	0	0	0	0	0	3.33E-17	0.00000671	1.84	4.3	4.3	0.000122	0	0	0
85	四户张	4.11	50	/	0	0	0	0	0	1.44E-20	5.27E-08	0.394	4.09	4.11	0.0196	0	0	0
86	郁家湖	8.38	30	/	0	0	0	3.66E-08	6.82	8.38	8.38	1.75	0	0	0	0	0	0

表 6.7.1-7 甲醇储罐泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表（最常见气象条件下）

序号	关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min												
		mg/m <sup>3</sup>	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
1	小李家	0.00024	15	/	0	0	7.9	7.9	7.9	4.89	0	0	0	0	0	0	0
2	小陈	0.00019	20	/	0	0	0	6.1	6.1	6.1	0.02015	0	0	0	0	0	0
3	洪李村	0.00008	10	/	0	27.1	13.5 5	13.55	11.65	0	0	0	0	0	0	0	0
4	后张	0.00006	15	/	0	0	8.9	8.9	8.9	0.0479	0	0	0	0	0	0	0
5	东洪李	0.00020	15	/	0	0	7.9	7.9	7.9	4.89	0	0	0	0	0	0	0
6	孙闻村	0.00011	20	/	0	0	0	6.7	6.7	6.7	0	0	0	0	0	0	0
7	湖里孙	0.00009	25	/	0	0	0	4.22	5.6	5.6	1.545	0	0	0	0	0	0
8	问涧子	0.00009	30	/	0	0	0	0.0000014 65	4.245	4.37	4.37	0.164	0	0	0	0	0
9	三岗村	0.00007	10	/	0	48	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	官家岗	0.00012	15	/	0	0	8.1	8.1	8.1	2.755	0	0	0	0	0	0	0
11	施家岗	0.00007	25	/	0	0	0	5.25	5.75	5.75	0.61	0	0	0	0	0	0
12	叶家岗	0.00015	25	/	0	0	0	1.25	5.25	5.25	4.215	0	0	0	0	0	0
13	小吴家	0.00013	10	/	0	33.5	16.7 5	16.75	0.062	0	0	0	0	0	0	0	0
14	小朱家	0.00008	20	/	0	0	0	6.3	6.3	6.3	0.0016	0	0	0	0	0	0
15	猴塘徐	0.00018	30	/	0	0	0	1.355E-07	3.885	4.27	4.27	0.468 5	0	0	0	0	0
16	小单家	0.00006	15	/	0	0	9.25	9.25	9.25	0.001165	0	0	0	0	0	0	0
17	汗莫吴	0.00032	10	/	0	29.4	14.7	14.7	5.65	0	0	0	0	0	0	0	0
18	大单村	0.00015	15	/	0	0	9.25	9.25	9.25	0.001165	0	0	0	0	0	0	0
19	大单村小学	0.00006	15	/	0	0	8.55	8.55	8.55	0.4285	0	0	0	0	0	0	0
20	桑家庄	0.00010	25	/	0	0	0	0.000835	4.625	4.625	4.625	0.002 3	0	0	0	0	0
21	小许家	0.00011	10	/	0	36.7	18.3 5	18.35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	严涧	0.00006	25	/	0	0	0	1.465	5.3	5.3	4.03	0	0	0	0	0	0
23	瓦屋张	0.00007	20	/	0	0	0	7.1	7.1	7.05	0	0	0	0	0	0	0

24	二家李	0.00013	30	/	0	0	0	6.5E-09	3.115	4.155	4.155	1.175	0	0	0	0	0	0
25	四户张	0.00027	45	/	0	0	0	0	0	4.56E-20	8.75E-08	0.306	2.075	2.075	0.003815	0	0	0
26	胡陆	0.00007	35	/	0	0	0	8.35E-33	3.925E-12	0.118	2.945	2.945	2.845	0.00153	0	0	0	0
27	西王庄	0.00019	40	/	0	0	0	0	2.995E-18	0.0000675	2.185	2.68	2.68	0.54	0	0	0	0
28	能仁农科村	0.00050	30	/	0	0	0	1.625E-12	0.73	3.89	3.89	3.265	0	0	0	0	0	0
29	歪庙子	0.00012	45	/	0	0	0	0	0	9.85E-17	0.00000945	1.165	2.175	2.175	0	0	0	0
30	能仁乡	0.00006	40	/	0	0	0	0	3.63E-23	3.475E-08	0.58	2.51	2.51	1.98	0	0	0	0
31	后王庄	0.00011	40	/	0	0	0	0	1.855E-14	0.01265	2.81	2.835	2.83	0.03505	0	0	0	0
32	西唐	0.00006	35	/	0	0	0	8.2E-18	0.00995	3.575	3.58	3.57	0.00595	0	0	0	0	0
33	定远县能仁学校	0.00016	45	/	0	0	0	0	3.225E-29	2.665E-12	0.01435	2.25	2.33	2.315	0	0	0	0
34	前王村	0.00020	35	/	0	0	0	0	9.35E-13	0.068	2.915	2.915	2.86	0.00429	0	0	0	0
35	小王户	0.00012	40	/	0	0	0	0	5.6E-22	0.000000192	0.915	2.55	2.55	1.705	0	0	0	0
36	前满李	0.00018	45	/	0	0	0	0	0	1.37E-15	0.000201	1.535	2.21	2.21	0	0	0	0
37	中岗李	0.00017	45	/	0	0	0	0	0	4.06E-17	0.00000565	1.04	2.16	2.16	0	0	0	0
38	胡家	0.00007	40	/	0	0	0	0	6.15E-19	0.00001135	1.975	2.655	2.655	0.755	0	0	0	0
39	丁家子	0.00014	35	/	0	0	0	4.885E-31	6.45E-11	0.312	3.01	3.01	2.73	0.000115	0	0	0	0
40	东丁家	0.00006	45	/	0	0	0	0	8.85E-27	1.395E-10	0.083	2.385	2.4	2.325	0	0	0	0
41	朱程村	0.00004	45	/	0	0	0	0	0	7.1E-19	0.000000496	0.54	2.11	2.11	0.000845	0	0	0
42	小洛	0.00085	30	/	0	0	0	0.0000472	4.53	4.54	4.54	0.0137	0	0	0	0	0	0
43	大湖朱	0.00732	30	/	0	0	0	2.25E-15	0.095	3.715	3.715	3.635	0.000067	0	0	0	0	0
44	前沈	0.00256	45	/	0	0	0	0	0	1.065E-17	0.000002575	0.86	2.145	2.145	0.000109	0	0	0
45	三塘村	0.00112	45	/	0	0	0	0	0	4.5E-19	0.000000374	0.496	2.105	2.105	0.00114	0	0	0
46	蔡鄂夏	0.00042	35	/	0	0	0	1.26E-31	2.56E-11	0.23	2.99	2.99	2.79	0.0003615	0	0	0	0
47	凌家湖	0.00022	45	/	0	0	0	0	8.25E-26	6.4E-10	0.1515	2.42	2.425	2.29	0	0	0	0

48	凌家湖农场	0.00482	40	/	0	0	0	0	5.05E-18	0.0001095	2.25	2.69	2.69	0.4785	0	0	0	0	
49	小单家	0.00078	30	/	0	0	0	3.86E-09	2.95	4.135	4.135	1.34	0	0	0	0	0	0	
50	哑巴岗	0.00125	35	/	0	0	0	2.145E-28	3.53E-09	0.96	3.11	3.11	2.255	0	0	0	0	0	
51	小杨家	0.00312	45	/	0	0	0	0	0	1.065E-17	0.000002575	0.86	2.145	2.145	0.000109	0	0	0	0
52	东湾郑	0.00064	45	/	0	0	0	0	6.2E-31	1.49E-13	0.003385	2.06	2.28	2.28	0	0	0	0	
53	后杨家	0.00140	35	/	0	0	0	2.145E-28	3.53E-09	0.96	3.11	3.11	2.255	0	0	0	0	0	
54	泥河村	0.00024	40	/	0	0	0	0	4.12E-15	0.00625	2.755	2.81	2.805	0.062	0	0	0	0	
55	小岗上	0.00019	40	/	0	0	0	0	7.25E-20	0.00000343	1.655	2.62	2.62	1.03	0	0	0	0	
56	丁庄	0.00008	30	/	0	0	0	1.335E-09	2.61	4.1	4.1	1.685	0	0	0	0	0	0	
57	杜庄	0.00006	45	/	0	0	0	0	0	4.5E-19	0.000000374	0.496	2.105	2.105	0.00114	0	0	0	0
58	单庄	0.00020	45	/	0	0	0	0	1.14E-31	4.225E-14	0.00172	1.945	2.26	2.26	0	0	0	0	
59	唐家湾	0.00011	45	/	0	0	0	0	0	1.065E-17	0.000002575	0.86	2.145	2.145	0.000109	0	0	0	0
60	祠堂户	0.00009	40	/	0	0	0	0	6.15E-19	0.00001135	1.975	2.655	2.655	0.755	0	0	0	0	
61	拐堂圩	0.00009	40	/	0	0	0	0	6.3E-23	4.92E-08	0.64	2.515	2.515	1.925	0	0	0	0	
62	松树刘	0.00007	40	/	0	0	0	0	4.92E-21	0.000000715	1.235	2.58	2.58	1.395	0	0	0	0	
63	后蒋庄	0.00012	40	/	0	0	0	0	1.495E-15	0.00381	2.71	2.79	2.785	0.095	0	0	0	0	
64	魏庄村	0.00007	40	/	0	0	0	0	2.185E-13	0.03745	2.88	2.885	2.855	0.0092	0	0	0	0	
65	高家庄	0.00015	35	/	0	0	0	1.095E-28	2.29E-09	0.865	3.095	3.095	2.29	0	0	0	0	0	
66	炉桥国际城	0.00013	35	/	0	0	0	3.25E-32	1.005E-11	0.1665	2.965	2.965	2.83	0.000865	0	0	0	0	
67	华朔家园	0.00008	45	/	0	0	0	0	4.725E-26	4.395E-10	0.131	2.415	2.42	2.3	0	0	0	0	
68	小宋家	0.00018	45	/	0	0	0	0	0	2.76E-18	0.000001145	0.69	2.125	2.125	0.000376	0	0	0	0
69	盐化新村	0.00006	45	/	0	0	0	0	9.4E-28	2.935E-11	0.04295	2.345	2.37	2.33	0	0	0	0	
70	十里庙	0.00032	45	/	0	0	0	0	0	3.695E-16	0.0000635	1.355	2.195	2.195	0	0	0	0	
71	方家大庄	0.00015	45	/	0	0	0	0	2.89E-27	6.45E-11	0.06	2.365	2.385	2.335	0	0	0	0	
72	上唐家	0.00006	40	/	0	0	0	0	3.605E-19	0.00000845	1.9	2.65	2.65	0.83	0	0	0	0	

73	前小户	0.00010	40	/	0	0	0	0	1.855E-14	0.01265	2.81	2.835	2.83	0.03505	0	0	0	0
74	夏桥子	0.00011	40	/	0	0	0	0	1.45E-20	0.0000013 5	1.405	2.595	2.595	1.28	0	0	0	0
75	大陆村	0.00006	40	/	0	0	0	0	2.995E-18	0.0000675	2.185	2.68	2.68	0.54	0	0	0	0
76	猪场	0.00007	45	/	0	0	0	0	0	2.76E-18	0.0000011 45	0.69	2.125	2.125	0.00037 6	0	0	0
77	钟家圩	0.00013	45	/	0	0	0	0	5.35E-28	1.975E-11	0.0361	2.33	2.36	2.33	0	0	0	0
78	小印家	0.00027	45	/	0	0	0	0	4.375E-25	1.965E-09	0.2285	2.445	2.45	2.25	0	0	0	0
79	倪庄	0.00007	35	/	0	0	0	6.75E-25	4.805E-07	2.325	3.25	3.25	0.995	0	0	0	0	0
80	徐塘	0.00019	35	/	0	0	0	9.1E-26	0.0000001 48	1.98	3.21	3.21	1.34	0	0	0	0	0
81	年东村	0.00050	45	/	0	0	0	0	6.2E-31	1.49E-13	0.003385	2.06	2.28	2.28	0	0	0	0
82	年家岗村	0.00012	45	/	0	0	0	0	0	3.255E-15	0.0003715	1.65	2.225	2.225	0	0	0	0
83	姚郢张村	0.00006	40	/	0	0	0	0	6.3E-23	4.92E-08	0.64	2.515	2.515	1.925	0	0	0	0
84	后小户	0.00011	45	/	0	0	0	0	0	1.665E-17	0.0000033 55	0.92	2.15	2.15	0.00006 1	0	0	0
85	四户张	0.00006	50	/	0	0	0	0	0	7.2E-21	2.635E-08	0.197	2.045	2.055	0.0098	0	0	0
86	郁家湖	0.00016	30	/	0	0	0	1.83E-08	3.41	4.19	4.19	0.875	0	0	0	0	0	0

预测结果表明，甲醇储罐泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 584.25  $\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 0.5min；常见气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 317.67 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 0.59min。

②最大影响范围：最不利气象条件和最常见气象条件下，未出现甲醇大气 1 级和 2 级毒性终点浓度。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。最不利气象条件未超出阈值限值。

#### (2) 甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，爆炸伴生 CO 释放时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.7.1-8 和图 6.7.1-2，CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.7.1-9、图 6.7.1-3 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点 CO 预测浓度随时间变化情况分别见表 6.7.1-10、表 6.7.1-11 所示。

表 6.7.1-8 最不利气象条件下甲醇不完全燃烧伴生 CO 时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.11	0.00	0.10	0.00
60	0.67	1353.80	0.59	947.90
110	1.22	1228.60	1.08	594.13
160	1.78	962.06	1.57	383.37
210	2.33	756.75	2.06	263.66
260	2.89	603.63	2.55	191.86
310	3.44	489.94	3.04	145.96
360	4.00	404.65	3.53	114.95
410	4.56	339.60	4.02	93.04
460	5.11	289.09	4.51	76.98
510	5.67	249.19	5.00	64.85
610	6.78	191.08	5.98	48.02
710	7.89	151.58	6.96	37.14
810	9.00	123.50	7.94	29.67
910	10.11	102.80	8.92	24.31
1010	11.22	87.09	9.90	20.34
1210	13.44	65.12	11.86	15.15
1310	14.56	57.25	12.84	13.48
1410	15.67	50.50	13.82	12.10
1510	16.78	46.17	14.80	10.94
1610	17.89	42.45	20.78	9.95
1710	19.00	39.23	21.77	9.11
1810	20.11	36.41	22.75	8.38
1910	21.22	33.92	23.73	7.74
2010	22.33	31.72	25.71	7.18
2110	23.44	29.76	26.69	6.68
2210	24.56	28.00	27.67	6.24
2310	25.67	26.41	28.65	5.85
2410	26.78	24.98	30.63	5.49
2510	27.89	23.67	31.61	5.17
2610	29.00	22.48	32.59	4.88
2710	30.11	21.40	33.57	4.62
2810	31.22	20.40	35.55	4.38
2910	32.33	19.47	36.53	4.16
3010	33.44	18.62	37.51	3.96
3110	34.56	17.84	38.49	3.77

3210	35.67	17.11	39.47	3.60
3310	36.78	16.42	39.45	3.44
3410	37.89	15.79	40.43	3.29
3510	39.00	15.20	41.41	3.15
3610	40.11	14.64	42.39	3.02
3710	41.22	14.12	43.37	2.90
3810	42.33	13.63	44.35	2.79
3910	43.44	13.17	45.33	2.68
4010	44.56	12.74	46.31	2.59
4110	45.67	12.33	47.29	2.49
4210	46.78	11.94	48.27	2.40
4310	47.89	11.58	49.26	2.32
4410	49.00	11.23	50.24	2.24
4510	50.11	10.90	51.22	2.16
4610	51.22	10.59	52.20	2.09
4710	52.33	10.29	53.18	2.03
4810	53.44	10.01	54.16	1.96
4910	54.56	9.74	55.14	1.90

表 6.7.1-9 最不利气象条件下 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇不完全燃烧伴生 CO	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	370	10
		2 级毒性终点浓度	950	26
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	140	7
		2 级毒性终点浓度	400	23

表 6.7.1-10 甲醇不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（最不利气象条件下）

序号	关心点	最大浓度	出现时间	超标 持续 时间 min	预测时刻 min																
		mg/m <sup>3</sup>	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90			
1	小李家	36.5	20	/	0.00E+00	0.00E+00	0	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	22.1	0		
2	小陈	28.2	25	/	0	0	0	0	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	28.2	0		
3	洪李村	62.9	15	/	0	0	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	62.9	0	0		
4	后张	41.3	20	/	0	0	0	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	41.3	0.198	0		
5	东洪李	36.5	20	/	0	0	0	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	22.1	0		
6	孙闻村	31	25	/	0	0	0	0	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	0		
7	湖里孙	25.9	30	/	0	0	0	0	0	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	25.9	0		
8	问涧子	20.2	35	/	0	0	0	0	0	0	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	18.9		
9	三岗村	111	10	60	0	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	24.3	0	0		
10	官家岗	37.6	20	/	0	0	0	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	37.6	12.9	0	
11	施家岗	26.6	25	/	0	0	0	0	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	0	
12	叶家岗	24.4	30	/	0	0	0	0	0	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	0.0371	
13	小吴家	77.5	15	/	0	0	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	77.5	0	0	
14	小朱家	29.1	25	/	0	0	0	0	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	29.1	0	
15	猴塘徐	19.8	35	/	0	0	0	0	0	0	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.3	
16	小单家	43	20	/	0	0	0	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.00501	0	
17	汗莫吴	68.2	15	/	0	0	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	68.2	0	0
18	大单村	43	20	/	0	0	0	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	0.00501	0	
19	大单村小学	39.7	20	/	0	0	0	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	39.7	1.83	0	
20	桑家庄	21.4	30	/	0	0	0	0	0	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	12.1	
21	小许家	84.9	15	/	0	0	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	84.9	0	0
22	严涧	24.5	30	/	0	0	0	0	0	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	0.0258	
23	瓦屋张	32.9	25	/	0	0	0	0	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.7	0	

24	二家李	19.3	35	/	0	0	0	0	0	0	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.3	19.2
25	四户张	9.62	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.62	9.62	9.62	9.62
26	胡陆	13.7	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7
27	西王庄	12.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
28	能仁农科村	18	35	/	0	0	0	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18
29	歪庙子	10.1	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.1	10.1	10.1	10.1
30	能仁乡	11.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.6	11.6	11.6	11.6	11.6
31	后王庄	13.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1
32	西唐	16.6	40	/	0	0	0	0	0	0	0	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6
33	定远县能仁学校	10.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8
34	前王村	13.5	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5
35	小王户	11.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8
36	前满李	10.2	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.2	10.2	10.2	10.2
37	中岗李	10	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10
38	胡家	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
39	丁家子	13.9	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9
40	东丁家	11.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.1	11.1	11.1	11.1	11.1
41	朱程村	9.78	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.78	9.78	9.78	9.78
42	小洛	21	30	/	0	0	0	0	0	21	21	21	21	21	21	21	21	15.4
43	大湖朱	17.2	35	/	0	0	0	0	0	0	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2
44	前沈	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.94	9.94	9.94	9.94
45	三塘村	9.75	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.75	9.75	9.75	9.75
46	蔡鄂夏	13.8	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
47	凌家湖	11.2	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
48	凌家湖农场	12.5	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
49	小单家	19.2	35	/	0	0	0	0	0	0	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.1
50	哑巴岗	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4

51	小杨家	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.94	9.94	9.94	9.94
52	东湾郑	10.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
53	后杨家	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
54	泥河村	13	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13	13	13
55	小岗上	12.2	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2	12.2
56	丁庄	19	35	/	0	0	0	0	0	0	19	19	19	19	19	19	19	19
57	杜庄	9.75	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.75	9.75	9.75	9.75
58	单庄	10.5	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.5	10.5	10.5	10.5
59	唐家湾	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.94	9.94	9.94	9.94
60	祠堂户	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
61	拐堂圩	11.7	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
62	松树刘	12	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12
63	后蒋庄	12.9	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9	12.9
64	魏庄村	13.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4
65	高家庄	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
66	炉桥国际城	13.8	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8	13.8
67	华朔家园	11.2	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
68	小宋家	9.86	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.86	9.86	9.86	9.86
69	盐化新村	11	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11
70	十里庙	10.2	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.2	10.2	10.2	10.2
71	方家大庄	11	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11	11	11	11
72	上唐家	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3	12.3
73	前小户	13.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1	13.1
74	夏桥子	12	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12	12	12
75	大陆村	12.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4	12.4
76	猪场	9.86	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.86	9.86	9.86	9.86
77	钟家圩	10.9	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9

78	小印家	11.3	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
79	倪庄	15.1	40	/	0	0	0	0	0	0	0	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1
80	徐塘	14.9	40	/	0	0	0	0	0	0	0	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9
81	年东村	10.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6
82	年家岗村	10.3	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.3	10.3	10.3	10.3
83	姚郢张村	11.7	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7
84	后小户	9.97	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.97	9.97	9.97	9.97
85	四户张	9.52	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.52	9.52	9.52	9.52
86	郁家湖	19.4	35	/	0	0	0	0	0	0	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.3

表 6.7.1-11 甲醇不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（最常见气象条件下）

序号	关心点	最大浓度	出现时间	超标持续时间 min	预测时刻 min														
		mg/m <sup>3</sup>	min		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	
1	小李家	36.5	20	/	0	0	0	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	11.36	0
2	小陈	28.2	25	/	0	0	0	0	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	14.49	0
3	洪李村	62.9	15	/	0	0	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	32.33	0	0
4	后张	41.3	20	/	0	0	0	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	21.23	0.10	0
5	东洪李	36.5	20	/	0	0	0	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	18.76	11.36	0
6	孙闻村	31	25	/	0	0	0	0	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	0
7	湖里孙	25.9	30	/	0	0	0	0	0	13.3126	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	13.31	0
8	问涧子	20.2	35	/	0	0	0	0	0	0	10.38	10.38	10.38	10.38	10.38	10.38	10.38	10.38	9.71
9	三岗村	111	10	60	0	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	57.05	12.49	0	0
10	官家岗	37.6	20	/	0	0	0	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	19.33	6.63	0
11	施家岗	26.6	25	/	0	0	0	0	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	13.67	0

12	叶家岗	24.4	30	/	0	0	0	0	0	12.54	12.54	12.54	12.54	12.54	12.54	12.54	12.54	0.02
13	小吴家	77.5	15	/	0	0	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	39.84	0	0
14	小朱家	29.1	25	/	0	0	0	0	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	14.96	0
15	猴塘徐	19.8	35	/	0	0	0	0	0	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	10.18	9.92
16	小单家	43	20	/	0	0	0	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	0.00	0
17	汗莫吴	68.2	15	/	0	0	35.0548	35.05	35.05	35.05	35.05	35.05	35.05	35.05	35.05	35.05	0	0
18	大单村	43	20	/	0	0	0	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	22.10	0.00	0
19	大单村小学	39.7	20	/	0	0	0	20.41	20.41	20.41	20.41	20.41	20.41	20.41	20.41	20.41	0.94	0
20	桑家庄	21.4	30	/	0	0	0	0	0	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	6.22
21	小许家	84.9	15	/	0	0	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	43.64	0	0
22	严涧	24.5	30	/	0	0	0	0	0	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	12.59	0.01
23	瓦屋张	32.9	25	/	0	0	0	0	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	16.81	0
24	二家李	19.3	35	/	0	0	0	0	0	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.92	9.87
25	四户张	9.62	55	/	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.94	4.94	4.94
26	胡陆	13.7	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04	7.04
27	西王庄	12.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.37	6.37	6.37	6.37	6.37	6.37
28	能仁农科村	18	35	/	0	0	0	0	0	0	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25	9.25
29	歪庙子	10.1	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.19	5.19	5.19	5.19	5.19
30	能仁乡	11.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96	5.96
31	后王庄	13.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.73	6.73	6.73	6.73	6.73	6.73
32	西唐	16.6	40	/	0	0	0	0	0	0	0	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53
33	定远县能仁学校	10.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.55	5.55	5.55	5.55	5.55
34	前王村	13.5	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94
35	小王户	11.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07	6.07
36	前满李	10.2	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24
37	中岗李	10	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14
38	胡家	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32

39	丁家子	13.9	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14	7.14
40	东丁家	11.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.71	5.71	5.71	5.71	5.71
41	朱程村	9.78	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.03	5.03	5.03	5.03
42	小洛	21	30	/	0	0	0	0	0	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	7.92
43	大湖朱	17.2	35	/	0	0	0	0	0	0	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84	8.84
44	前沈	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.11	5.11	5.11	5.11
45	三塘村	9.75	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.01	5.01	5.01	5.01
46	蔡鄂夏	13.8	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09
47	凌家湖	11.2	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76
48	凌家湖农场	12.5	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43	6.43
49	小单家	19.2	35	/	0	0	0	0	0	0	9.87	9.87	9.87	9.87	9.87	9.87	9.87	9.82
50	哑巴岗	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40
51	小杨家	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.11	5.11	5.11	5.11
52	东湾郑	10.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45
53	后杨家	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40
54	泥河村	13	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0.00	6.68	6.68	6.68	6.68	6.68	6.68
55	小岗上	12.2	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27	6.27
56	丁庄	19	35	/	0	0	0	0	0	0	9.77	9.77	9.77	9.77	9.77	9.77	9.77	9.77
57	杜庄	9.75	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.01	5.01	5.01	5.01
58	单庄	10.5	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.40	5.40	5.40	5.40
59	唐家湾	9.94	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.11	5.11	5.11	5.11
60	祠堂户	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
61	拐堂圩	11.7	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	6.01	6.01	6.01	6.01	6.01
62	松树刘	12	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17
63	后蒋庄	12.9	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63	6.63
64	魏庄村	13.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.89	6.89	6.89	6.89	6.89	6.89
65	高家庄	14.4	40	/	0	0	0	0	0	0	0	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40	7.40

66	炉桥国际城	13.8	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09	7.09
67	华朔家园	11.2	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.76	5.76	5.76	5.76	5.76
68	小宋家	9.86	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
69	盐化新村	11	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
70	十里庙	10.2	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.24	5.24	5.24	5.24	5.24
71	方家大庄	11	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65	5.65
72	上唐家	12.3	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32	6.32
73	前小户	13.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.73	6.73	6.73	6.73	6.73	6.73	6.73
74	夏桥子	12	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17	6.17
75	大陆村	12.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0	0	6.37	6.37	6.37	6.37	6.37	6.37	6.37
76	猪场	9.86	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.07	5.07	5.07	5.07	5.07
77	钟家圩	10.9	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
78	小印家	11.3	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.81	5.81	5.81	5.81	5.81	5.81
79	倪庄	15.1	40	/	0	0	0	0	0	0	0	0	7.76	7.76	7.76	7.76	7.76	7.76	7.76
80	徐塘	14.9	40	/	0	0	0	0	0	0	0	0	7.66	7.66	7.66	7.66	7.66	7.66	7.66
81	年东村	10.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45	5.45
82	年家岗村	10.3	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29
83	姚郢张村	11.7	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.01	6.01	6.01	6.01	6.01	6.01
84	后小户	9.97	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	5.12	5.12	5.12	5.12	5.12
85	四户张	9.52	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	4.89	4.89	4.89	4.89	4.89
86	郁家湖	19.4	35	/	0	0	0	0	0	0	0	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.97	9.92

预测结果表明，甲醇不完全燃烧伴生 CO 污染事故发生后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 1353.80 mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 0.67min；常见气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 947.90 mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 0.59min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 370m，最大半宽为 10m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 950m，最大半宽为 26m；最常见气象条件下，CO 预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 100m，最大半宽为 4m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 300m，最大半宽为 18m。

最不利气象条件下，CO 的 1 级毒性终点浓度影响范围内无敏感受体，2 级毒性终点浓度影响范围内敏感受体主要有三岗村；一旦发生事故建设单位应根据事故当天下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。最不利气象条件下，CO 对关心点除三岗村外，其余均未超出阈值限值；三岗村超过 2 级大气毒性终点浓度的时刻是 10min，持续时间是 60min；故当企业发生突发环境事故时，应及时启动突发环境应急预案，将环境风险降至最低。

### (3)大气事故源项及事故后果基础信息表

本次大气风险评价事故源项及事故后果基本信息汇总见下表 6.7.1-12 所示。

表 6.7.1-12 大气风险评价事故源项及事故后果基础信息表

代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏事故				
环境风险类型	甲醇泄漏排放				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力 MPa	常压
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	1326000	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.15	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	270
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	1.0×10 <sup>-4</sup> /(m·a)
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
	甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400	未出现	/
		大气毒性终点浓度-2	2700	未出现	/

代表性风险事故情形描述	甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO				
环境风险类型	伴生 CO 排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	0.26	泄漏时间 min	60	泄漏量 kg	936
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	370	4
		大气毒性终点浓度-2	95	950	11

根据以上分析，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 对较远距离会产生一定影响，其中伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 370m，影响范围内无敏感受体；大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 950m，影响范围内有敏感受体。一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

#### 6.7.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“5.5.6 事故状况对地下水影响分析”。

### 6.8 环境风险管理

#### 6.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable, ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

#### 6.8.2 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了成熟有效的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程在采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

##### （一）企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在生产区、仓库、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表6.8.2-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。

仓库	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，仓库视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
事故应急池	新建1座容积为4432m <sup>3</sup> 的事故池，设有手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。
初期雨水池	新建1座1480m <sup>3</sup> 初期雨水池，设有手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。
监控系统	厂界实施安装厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统

## (二)危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员进行定期安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

⑤对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》(JT3130)规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

⑥运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民区和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

⑦对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸火泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即便向当地部门报告。

### (三)防止事故污染物向环境转移防范措施

#### (1)防止事故气态污染物向环境转移防范措施

生产装置内，设置易燃易爆、有毒有害气体检测仪，定点推车检漏装置，以及视频监控系统和事故风机，一旦发生泄漏事故未引发火灾，小泄露时，首先进行堵漏，启动事故风机，同时对泄漏区域进行喷淋洗消，必要时切断生产系统；大泄漏时，立即切断泄漏源，生产装置停车，必要时全厂停车，对泄漏区域进行喷淋洗消，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

对于储罐发生泄漏，尽可能采用堵漏或转移等方式，切断泄漏源；其次进行截流，切断雨水排放口，避免泄漏物料从雨水管网直接进入外环境，同时利用围堰或构建临时围堤，对泄漏物进行截流，并将泄漏物料导流（转移）至倒罐或事故应急池等应急储存设施进行暂存或废水处理系统进行处理，再次根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置。少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

事故发生后，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入；对应急产生的事故废水进行预处理后排至厂区污水处理站处理，经过外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用吸附剂或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置，同时启动应急监测及必要的环境影响评估。

#### (2)防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

拟建项目原辅材料里有甲醇物质，泄漏易引发火灾爆炸，因此对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾爆炸过程伴生的气体，大部分是燃烧后生成的二氧化碳、CO、氮氧化物以及部分未燃烧的物料，会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

### （3）事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水（碱液）幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

### （4）危险物质应急监测

针对拟建项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方或请求定远县和滁州市环境监测站等外部救援力量协助等形成具有拟建项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方案及频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

### （5）疏散通道及安置建议

根据大气风险预测结果，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 对较远距离会产生一定影响，其中伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 370m，影响范围内无敏感受体；大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 950m，影响范围内有敏感受体。一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

撤离过程中由公司指挥领导小组及时向定远县人民政府请求交通协管人员进行主要道路交通管制，在敏感点、企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

### （6）储罐区风险防范措施

①储罐区防火堤设计应符合《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的要求，同时应落实《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》(安监总管三[2014]68

号)和《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(安监总管三[2013]76号)文中可燃液体储罐按单罐单堤设置防火堤或防火隔堤的要求。

②储罐的抗震设计应符合《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016版)的要求;

③储罐区防腐设计应符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2018)的要求,储罐、管道、输送泵均应根据物料的性质选用适宜的防腐材质。储罐外壁须进行必要的防腐处理。定期进行壁厚测试,防止腐蚀穿孔造成突发泄漏事故;

④储罐必须罐体完好,不渗不漏,罐座正立坚固;

⑤严格把好储罐的设计、制造、安装关,确保储罐的材质、焊接、安装质量符合设计要求;

⑥储罐灌装系数应严格控制在规定值下,不得超装。储罐顶部设置液位远传装置,防止液位失真、溢罐发生;

⑦可燃液体储罐应设置安全阀、压力表、液位计、温度计,贮罐的安全设施要齐全。所有储罐的金属本体、管道、泵机均应可靠接地,运输车辆卸料区应设置等电位静电接地端子,确保运输车辆先接地、后卸料。建议罐区入口处设人体静电导除装置,罐区地面应采用能导除静电的不发火地面,罐区应采取防雷击保护设计措施;

⑧储罐系统运行时,不准敲击,不准带压修理和紧固,不得超压;管道、阀门和水封装置冻结时,只能用热水或蒸汽加热解冻,严禁使用明火烘烤;

⑨按《关于规范化工企业自动控制技术改造工作的意见》(苏安监[2009]109号)和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安监总局令第40号)的要求,构成一级重大危险源的高危储罐应采取如下安全对策措施:储罐设液位、温度指示、超温和超液位报警、紧急切断控制系统、自动进出罐系统,气体泄漏检测报警和火灾报警系统。安全设施主要包括:防雷接地设施、消防设施及防静电设施等。

#### (四)防止污水输送管线破裂向环境转移防范措施

本项目厂内废水采用架空管道输送方式输送至厂区污水处理站,为了防止污水输送管线破裂废水向环境转移,企业对输送管线进行定期巡检,一旦发生泄漏,立即切断紧急切断阀,并采取相应堵漏、截流措施;技改项目的废水经厂内处理后通过污水输送管线输送至园区,输送管线为明管,设有围堰和应急收集池,同时采用泵联锁装置,为了防止污水输送管线破裂废水向环境转移,园区对输送管线进行定期巡检,一旦发生泄漏,立即采取相应堵漏、截流措施。

### 6.8.3 事故废水风险防范措施

### (一)事故废水收集

拟建项目事故废水主要有生产装置区的四周设置废水收集沟，内表面采用防渗处理，用于装置区的地面冲洗废水、泄漏物料以及初期雨水的收集。拟建项目新增储罐均设置围堰，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰或倒罐收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢。

一旦物料泄漏进入水体，启动市级或更高级区域突发环境应急预案，包括施放围油栏、吸油毡，活性炭等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

### (二)事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下。

#### (1) 一级防控

生产单元事故废水截流主要通过生产装置内四周分布的废水导流沟，仓库单元事故废水截流主要通过仓库内四周分布的废水导流沟，罐区单元设置围堰。

生产单元、罐区单元及仓库单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内初期雨水收集至初期雨水池。

#### (2) 二级防控

根据设计方案，新建 1 座 14800m<sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 4432m<sup>3</sup> 事故应急池，收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，分批送入厂内污水处理系统处理达标后回用。

#### (3) 三级防控

厂内初期雨水与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，分批排至污水处理站处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂，避免携带危险物质的污水进入外环境。

拟建项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图 6.8.3-1 所示。

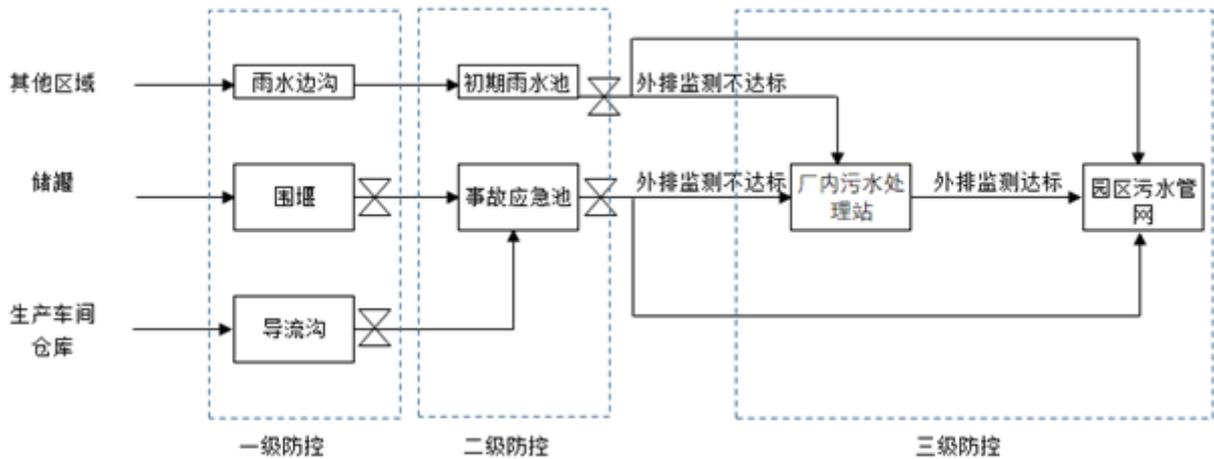


图 6.8.3-1 拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图

### (三) 风险防范措施有效性

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)，事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

式中：

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量， $\text{m}^3$ ，取 0；

$V_2$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给谁水量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$T_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ，取 0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，取 0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5 = 10 q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

$q$ —降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$q_a$ —年平均降雨量  $\text{mm}$ ；

$n$ —年平均降雨日数；

$f$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $10^4 \text{m}^2$ 。

根据本项目初步设计文本内容，厂同一时间内的火灾为 1 处。设计消防用水量最大值按

300L/s 计，消防历时按 3 时计，则厂区一次消防用水总量  $V_2$  约为  $3240\text{m}^3$ 。

拟建项目距离淮南约 27.2km，本评价二十年地面气象资料来源于淮南气象站， $q_a$  年平均降雨量 992.5mm，年平均降雨日数为 107 天，降雨强度  $q$  为 9.27mm， $F$  为汇水面积( $\text{hm}^2$ )，汇水面积按  $3.4\text{hm}^2$  估算，进入该收集系统的降雨量  $V_5$  为  $315.18\text{m}^3$ 。

因此拟建项目所需事故储存设施总有效容积  $V_{\text{总}}$  为  $3240+315.18=3555.18\text{m}^3$ ，要能够满足事故状况下厂区事故废水收集，拟建 1 座  $4432\text{m}^3$  的事故应急池，位于厂界西北角处。

综上所述，拟建项目设置的初期雨水和事故废水池可以收集事故状态下事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

#### 6.8.4 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见“7.5 地下水污染防治措施与建议”。

#### 6.8.5 环境风险监控与应急响应

##### 6.8.5.1 主要危险物质应急处置措施

###### (1) CO 的泄漏事故应急处置措施

###### ① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

###### ② 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

###### ③ 急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳

停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

#### ④ 现场应急监测

便携式气体检测仪器。常用快速化学分析方法。气体速测管。

### (2) 甲醇泄露事故应急处置措施

#### ① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### ② 防护措施

工程防护：生产过程密闭，加强通风。

个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

#### ③ 急救措施

皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐，就医。

### 6.8.5.2 应急响应制度

#### (1) 应急响应机制

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级生态环境主管部

门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应由滁州市生态环境主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在园区管委会协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

## （2）应急响应程序

I、发生事故单位的生产值班人员接到事故险情汇报后，应立即首先向工厂生产调度中心值班室汇报，同时按照本单位事故处理预案组织处理，并随时向总调值班室汇报事故处理进度；

II、工厂总调值班人员接到事故报告后，按照事故分类立即启用应急预案，一方面联系通知联系相关领导和人员，简明扼要汇报事故影响程度及处理情况，做好记录；另一方面立即指派人员携带应急指挥工具、器材到事故现场，设立现场应急指挥部；

III、在安全保卫组的领导下结合预先编制好的交通管制和警戒预案，按工厂总调室要求打开事故点就近的大门及通道，同时维持沿途交通秩序，对非生产人员、车辆进行控制；

IV、工厂消防队到达事故现场后应立即向直属单位现场应急指挥中心报到，在了解现场情况后应立即确定灭火、防爆、防毒方案，并组织现场应急处理，基层单位必须主动向消防队汇报现场情况，详细说明介质种类、危险性、工艺应急处理情况、义务消防队战斗情况等，并接受消防队的指挥；

V、急救中心到达事故现场后应立即向直属单位应急指挥中心报到，开展事故受伤人员的急救工作；

VI、应急指挥部和各应急小组在接到应急通知后 20 分钟内赶到事故发生单位办公地点，设立应急指挥部和各应急小组。现场救灾组应设置在距事故现场安全处，便于现场指挥。其余应急小组人员在应急指挥部待命，不得进入应急现场；

VII、现场救灾组成立后，应立即听取直属单位现场应急指挥中心指挥人员简要汇报情况，指挥事故现场救灾工作。事故现场救灾组第一、二指挥应佩带明确标识，便于汇报和统一指挥。由对外联络协调组负责对外进行联系求助事宜。

## （3）应急监测

一旦发生环境污染事件时，将对周围的环境空气质量、水质量和敏感点将产生不同程度的影响，为保证应急处理措施得当、有效，必须对事件后果进行应急监测。

拟建项目针对应急监测可企业自配应急监测队伍及应急设备，依据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）制定应急监测工作方案，或与第三方有应急监测资质及能力的单位签订应急监测协议，同应急监测响应时间、条件、程序、跟踪监测等内容一并制定

到企业环境风险事件应急处置制度内，实现突发环境事件时能够快速响应。

### 6.8.5.3 园区风险防控衔接

厂内环境风险防控系统应纳入园区/区域环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。极端事故风险防控及应急处置应结合所在园区/区域环境风险防控体系统筹考虑，按分级响应要求及时启动园区/区域环境风险防范措施，实现厂内与园区/区域环境风险防控设施及管理有效联动，有效防控环境风险，具体如下：

I、企业应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应。甚至多米诺骨牌效应。

II、建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

III、企业所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事 故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

IV、园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构建“一家有难，集体联动”的防范体系。

V、分级响应：按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，应急响应分为I级响应（园区级）、II级响应（公司级）、III级响应（车间级）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求应急指挥部启动上一级应急预案。

### 6.8.6 突发环境事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单位应编制企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

拟建项目风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用园区内现有应急物资、周边企业现有物资及救援设备。

## 6.9 风险评价结论与建议

### 6.9.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质为甲醇，风险单元为生产单元、罐区单元、环保单元，重要风险

单元分布集中在厂区西侧，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

### 6.9.2 环境敏感性及事故环境影响

拟建项目周边 5km 大气环境敏感目标主要是居民区和 3 所学校，拟建项目污废水经厂区污水处理站处理后排至园区污水处理站后，达标排至马桥河，24h 流经范围不跨省。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：甲醇储罐泄漏事故以及甲醇不完全燃烧伴生 CO。预测结果表明，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 对较远距离会产生一定影响，其中伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 370m，影响范围内无敏感受体。大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 950m，影响范围内有敏感受体（三岗村）。一旦发生事故，启动企业应急预案并和园区、政府应急预案联动，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助，确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散，进一步安置。

### 6.9.3 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，新建 1 座 1480m<sup>3</sup> 初期雨水池和 1 座 4432m<sup>3</sup> 事故池，可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在生产装置、罐区内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

根据《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单位应编制企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。一旦发生突发环境事件，启动企业应急预案，立即开展相应级别的应急响应，时时根据事情动态发展，遵守“分级响应、区域联动”的原则，与定远县人民政府、滁州市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件应急预案进行联动，做好污染防控、现场洗消、废水截流、应急

监测及必要的环境影响评估，企业加强应急演练，查缺补漏，依据更有实效的防范措施结合厂内实际情况对风险防控不断优化调整，并落实到应急预案中，做到“救人第一、环境优先”。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

#### 6.9.4 风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。

由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

#### 6.9.5 风险自查表

拟建项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 6.9.5-1 拟建项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲醇				
		存在总量/t	265.8				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 26310 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				1 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 370 m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 950 m						
地表水		最近环境敏感目标 1, 到达时间 1 h					

	地下水	下游厂区边界到达时间/d
		最近环境敏感目标L, 到达时间/d
重点风险防范措施	<p>设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置, 紧急切断安全连锁装置, 车间视频监控, 同时配置喷淋。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。储罐设置围堰, 罐区视频监控, 液位报警, 人工手动切断阀门, 同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。防腐防渗, 人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。</p>	
评价结论与建议	<p>通过对拟建项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断, 拟建项目环境风险可以防控。根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 建议建设单位应按规定配备应急物资, 前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控, 建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练, 确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离, 杜绝人员伤亡事故的发生。本项目存在较大环境风险, 建设单位应定期开展环境影响后评价工作。</p>	
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。		

## 7 污染防治对策与建议

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 废气收集及治理措施设计原则

##### 7.1.1.1 拟建项目废气产生特点

拟建项目废气产生特点分析如下：

1、生产车间产生的有机废气，废气的主要成分为甲醇、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等，其中沸点最高为碳酸二乙酯 126.8℃；

2、储罐区大小呼吸产生的有机废气，为小气量、高浓度有机废气，主要污染物为甲醇、乙醇、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯等；

3、危险废物储存过程中挥发性低浓度（10~30mg/m<sup>3</sup>）有机废气，主要为甲醇、非甲烷总烃。

4、无组织废气主要包括设备密封件泄漏有机废气和工艺未捕集的有机废气。

本项目涉及的各污染物理化性质如下表所示：

7.1.1-1 本项目排放主要废气性质

污染物	熔点/°C	沸点/°C	饱和蒸汽压（kPa，25°C）
甲醇	-97.8	64.8	12.3
乙醇	-114.1	78.3	5.8
碳酸二甲酯	0.5	90	7.38
碳酸甲乙酯	-43	107	/
碳酸二乙酯	-43	128	1.1

##### 7.1.1.2 收集措施及治理措施设计原则

根据设计方案以及拟建项目废气产生特点，本项目废气收集措施及治理措施设计原则如下：

（1）确保废气收集、处理系统独立有效：针对拟建项目生产装置、产污节点等特点，项目为确保各产污节点废气收集的效率及有效性，拟建项目以生产装置为单位，配套建设废气收集系统及处理装置，确保其收集效率及有效性。

（2）应收尽收、分类处理：拟建项目涉及产品种类及原辅材料较少，废气污染物种类较少。拟建项目按生态环境部发布的《石化行业挥发性有机物治理实用手册》相关要求，按“源头削减、过程控制、末端治理”等原则，对拟建项目生产工艺装置、物料转移输送设

备、中间暂存设备、工艺冷凝设备等相关产污节点的废气均进行收集。此外，对全厂储罐呼吸废气、危废暂存废气等均建设废气收集系统。废气收集后，根据废气污染物的种类及性质，建设具有针对性的废气处理装置，确保全厂废气做到“应收尽收、分类处理”。

(3) 处理措施稳定有效：拟建项目生产工艺废气具有污染物种类少、废气量及浓度波动小等特点，且各生产运行方案唯一。因此，为确保废气处理装置能够稳定运行，拟建项目以生产装置为单位，配套建设废气处理装置，确保生产装置、生产单元之前废气处理系统相互独立，互不干扰，保证废气处理装置运行的稳定性。

拟建项目通过主要废气有工艺废气即碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、乙醇、甲醇等挥发气、储罐区废气、危废库废气等。挥发废气、危废库废气以及各设备罐排空尾气经过多级冷凝+催化燃烧的处理方式达标后 DA001 排气筒排放；储罐内存储的物质采用内浮顶罐储存后，呼吸气经过“冷凝+催化燃烧法”的处理方式达标后 DA001 排气筒排放。

## 7.1.2 有组织废气

### 7.1.2.1 工艺废气、储罐尾气

#### (一) 废气收集

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见下表。

表 7.1.2-1 生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭内浮顶储罐	连续	呼吸口管道接入废气管路
物料输送	泵输送	中间储罐处连续排放	管道接入废气管路
投料	液体物料	管道输送投料	反应釜中物料连续排放 通过废气管路排放
		泵投料	反应釜中物料连续排放 通过废气管路排放
反应过程、物料回收	负压反应(密闭反应釜)	连续	泵前泵后设冷凝装置，真空泵排气口接入废气管路

拟建项目工艺废气主要是挥发废气以及各中间储罐呼吸气，均是由设备呼吸口排放，故采用管道连接，100%收集后经多级冷凝+催化燃烧的措施处理后达标排放。罐区呼吸尾气也是通过呼吸口排放，同样采用管道连接，100%收集后经催化燃烧措施处理后达标排放。

管道设计合理性：为保证收集效果、安全生产和降低管道维护成本，采用微负压输送。在集中点设置总风机，将各区废气抽送至催化燃烧装置，管道系统处于微负压状态，这样的设计可以有效地避免因管道微泄露而降低收集效果和由此产生的安全风险。通过各支管设置风阀和压力传感器控制，保证系统的压力平衡，可有效控制各废气源串气的风险。

收集管道中的静电防控，收集管道容易发生静电积聚、发生爆炸。需要合理设计管径，

将废气输送速度控制在安全范围内。风管均设计安装接地装置。

罐区的大小呼吸气、挥发废气，为高浓度有机废气，均采用硬管收集方式；中间储罐放空口为低浓度有机废气，均采取管道收集方式，高浓度和低浓度废气通过管道收集后进行预处理后，再通过风管引至催化燃烧装置处理，净化后气体达标排放。

## (二) 废气处理

### (1) 有机废气

目前化工行业 VOCs 末端治理技术可以有多种选择，常用的有：吸附法、催化燃烧法、蓄热式热氧化法、吸收法等以及各种方法的综合利用，治理方法比较见下表。

表 7.1.2-2 有机废气治理方法比较

治理技术	工作原理	适用对象	优点	缺点
活性炭吸附	通过具有丰富微孔结构的吸附材料将 VOCs 分子吸附固定	大风量、低浓度或者浓度不稳定的有机废气	去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收，适用范围广，易于推广	设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，吸附剂易中毒
沸石转轮	沸石转轮处理技术利用沸石低温吸附、高温脱附的特性对有机废气进行浓缩。浓缩后的废气最终通过废气焚烧炉、RTO 等处理后排放	适用于中低浓度范围(浓度较高时废气排放易超标)和连续操作	耐温度较高(500°C)，对溶剂类别没有限制	价格昂贵，浓缩倍数低(通常为 10~15 倍)，浓缩后废气须进一步处理
吸收法	以液体溶剂作为吸收剂，使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化的目的，其吸收过程是根据有机物相似相溶原理	高水溶性 VOCs，不适用低浓度废气处理	投资少、操作简单，技术成熟，可去除气态颗粒物，对酸性气体能够高效去除，且投资成本低占地空间小	存在二次污染问题
冷凝法	利用气态污染物在不同温度及压力下具有不同饱和蒸汽压。在降低温度或增加大气力条件下，使某些污染物凝结出来，以达到净化或回收的目的	高浓度、高沸点、风量小、组分单一且有回收价值的有机废气	经济效益高，资金投入少，设备和操作条件比较简单，回收物质纯度高	设备系统要求较高，净化程度不高，耗能较高
膜分离法	气体分子在膜的表面溶解产生浓度梯度，因为不同气体分子通过致密膜的溶解-扩散速度有所不同，使气体分子由膜内向膜另一侧扩散，最后从膜的另一侧表面解吸，最终达到分离目的	高浓度且具有较高回收价值的有机废气	投资少、见效快、流程简单、回收率高、能耗低、无二次污染	膜国产率低，价格昂贵，而且膜寿命短；膜分离装置要求稳流、稳压气体，操作要求高
直接燃烧法 (TO)	直接燃烧法是对高浓度有机废气，用燃油或燃气作为辅助燃料，在高温下直接分解为无害物质	小风量、高浓度有机废气	在 700-800 度高温条件使有机物分解，投资小，操作方便，占地面积少，对安全技术和操作要求较高，另外可以回收利用热能，气体净化	燃烧爆炸危险，热力燃烧需消耗燃料，不能回收溶剂
催化燃烧法 (CO)	在燃烧设备中，有机废气先被预热后，通过催化床层的作用，在较低的温度下和较短的时间内完成化学反应过程。催化燃烧起燃温度低，大部分有机物和 CO 在 200~400°C 即可完成反应，故辅助燃料消耗少，而且大量地减少了氮化物的产生，适用于较多场合	高浓度有机废气	在 250~500 度的条件下，利用催化剂，使有机废气分解，能耗低，设备要求较低	投资较高，含 S、P 等物质容易导致催化剂易中毒

蓄热式燃烧法(RTO)	通过对废气焚烧产生的余热采用陶瓷蓄热体进行蓄热,有效利用了焚烧产生的热量,从而达到经济焚烧的目的	大风量、中低浓度有机废气	先进的换热技术和新型蓄热材料,可实现全自动化控制,操作简单,运行稳定,安全可靠	废气中含氯燃烧中容易产生二噁英等有毒气体,易导致爆炸事故
蓄热式催化燃烧法(RCO)	通过对废气燃烧产生的余热采用陶瓷蓄热体进行蓄热,有效利用了焚烧产生的热量,从而达到经济焚烧的目的	大风量、中低浓度有机废气	先进的换热技术和新型蓄热材料,可实现全自动化控制,操作简单,运行稳定,安全可靠	投资较高,含S、P等物质容易导致催化剂中毒
低温等离子体	通过外加电场作用,利用介质放电过程中产生的高能粒子,这些高能粒子结合有机污染物分子发生一些复杂的化学反应,将有机污染物降解成一些无毒无害或低毒低害物质	较低浓度的有机废气	同时处理多中混杂废气,处理量可调节,装置简单,能耗低,维护方便,无二次污染	技术投资较大,放电成本高,电极易腐蚀,使用寿命不长,易导致爆炸事故
生物降解法	利用微生物对废气中的污染物进行消化代谢,将污染物转化为无害的水、二氧化碳及其他无机盐	大风量、低浓度有机废气	运行成本低、处理效果稳定、投资较小设备简单,无二次污染	处理效率较低、过程缓慢,对处理废气具有一定选择性,即处理普适性差
复合光催化	紫外灯照射二氧化钛产生大量活性很高的自由基,自由基与有机物反应生产小分子物质如CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O	大风量、低浓度有机废气	同时处理多中混杂废气,处理量可调节,装置简单,能耗低,维护方便	处理效率较低、可能产生臭氧二次污染

吸附技术、催化燃烧技术和热力焚烧技术是传统的有机废气治理技术,也是目前应用最为广泛的VOCs治理技术。吸收技术由于存在二次污染和安全性差等缺点,目前在有机废气治理中已经较少使用。冷凝技术只是在极高浓度下直接使用才有意义,通常作为吸附技术或催化燃烧技术等的辅助手段使用。

根据中华人民共和国生态环境部环大气[2019]53号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》要求:鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高VOCs浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。

根据上述要求,本项目有机废气主要是非甲烷总烃,采用“多级冷凝+催化燃烧”组合工艺处理。冷凝法通常是作为最初的回收措施,采用冷凝法回收溶剂,经过冷凝法回收溶剂后,废气中的有机物含量仍然较高,继续采用其他方式进行进一步处理。

拟建项目采用多级冷凝、催化燃烧的尾气主要有挥发气、罐区尾气,主要成分非甲烷总烃,设计管道漏风系数为10%,设计风量取10000m<sup>3</sup>/h,最终通过DA001排气筒排放。

(a) 收集

设置废气收集管道,冷凝后的尾气再通过风管引至催化燃烧系统。

(b) 预处理(过滤器)

主要保证后续催化燃烧装置的稳定运行，过滤一些固体杂质。

过滤器亦称干式除尘器，是通过多孔的过滤（滤料）分离捕捉气体中的固体、液体粒子的净化装置。含水、尘气体进入除尘器后，通过滤料层，滤尘粘附在滤料的迎风面，由滤料背风面逸出的气体进入下一道处理工序或排出。随着滤尘过程不断进行，滤料表面捕集到的粉尘越来越厚，粉尘层阻力增大，当阻力达到一定值时，需对滤料作更换处理。

### （c）催化燃烧

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，同时放出大量热能。催化燃烧净化效率可达99%以上。

催化燃烧系统采用模块化设计，工艺设计处理流程为板式热交换器+加热室+催化反应室。催化燃烧装置由内胆和外壳组成，内外壳间填充新型隔热材料保证炉体外壁温度在室温正负15度以内，以防烫伤操作人员和节约能源。内胆由低合金钢材料制作，外壳由不锈钢保温墙板制作。催化室内的催化剂选用复合金属氧化物催化剂，废气进入催化室先经过换热器升温，后经过加热室加热，催化燃烧后的热量再经过换热器储存热量，达到节能目的。

#### 1) 板式换热器

板式换热器是由一系列波纹形状的金属片或薄皮小矩形管叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道，通过板片进行热量交换。板式换热器是气—气、气—液进行热交换的理想设备。它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。在相同压力损失情况下，其传热系数比管式换热器高3-5倍，占地面积为管式换热器的三分之一，热回收率可高达90%以上。

板式换热器板片紧密排列，与其他换热器类型相比，板式换热器的占地面积和占用空间较少，面积相同换热量的板式换热器仅为管壳式换热器的1/5。其换热系数在 $3000\sim 4500\text{kcal/m}^2\cdot^\circ\text{C}\cdot\text{h}$ ，比管壳式换热器的热效率高3~5倍。

#### 2) 加热室及催化剂

加热室采用一定厚度的晶体纤维模块排列形成燃烧炉膛，采用天然气燃烧器点火升温直接加热炉膛，该加热方式具有无污染、运行稳定的特点，由电控系统自动控制。当废气

温度低于设定温度时，燃烧器自动加热给废气加热，当废气温度高于设定温度时，燃烧器断开以节约能耗并达到安全运行。

### ①催化剂简介

复合氧化物系指多组分氧化物，其中至少有一种是过渡金属氧化物。用于催化反应的复合氧化物即为复合氧化物催化剂。复合氧化物中，有的组分为主催化剂，有的组分明显作为载体。多数组分间要发生相互作用，形成相当复杂的结构。如杂多酸、含氧酸盐、尖晶石等复合氧化物，各种离子相互交叉的固济体以及单组分氧化物的各种混合物。其催化作用称为“配位络合电子迁移催化作用，最佳使用温度是280-650℃，按正常操作要求使用，寿命正常为2~3年。

### ②催化剂性能特点

装载量小、寿命长、抗毒性优（不易中毒）；转换效率：>97%；工作温度：200~650℃。

#### （d）本催化燃烧净化装置的特点

1）根据废气排放的主要成分，采用纳米复合催化剂，净化效率可达省内苛刻地标，且出风口基本无味。

2）设有进气自动高温密闭阀、自动事故排放阀、自动新鲜空气补充阀、气流分布器、除尘阻火器、防爆泄压口、超温声光报警等保护设施，确保设备在无人值守状态下可以安全运行。

3）耗用功率：开始工作时，天然气加热15分钟，达到280度后进气阀自动打开，即进入全自动运行状态。当废气浓度较低时，自动间歇补偿加热。

4）操作方便：超大人机界面，实现全自动控制，无需专人看守。

表 7.1.2-3 装置催化燃烧系统设计参数

设计项目	设计参数	备注
催化剂设计空速	15000h	/
风量设计	10000m <sup>3</sup> /h	/
催化剂种类	复合金属氧化物催化剂 100*100*40	
外壳温度	室温正负 15 度	/
材质	Q345	t=10mm
保温厚度	150mm	硅酸铝棉板（白棉板）
催化温度	280~500 度	/
排气温度	185~210 度	/
停留时间	0.13~0.5s	/

### 7.1.3 无组织废气

#### 7.1.3.1 储罐区、装卸区污染防治措施

根据前述分析，本项目储罐区物料饱和蒸气压均小于5.2kPa，均采用内浮顶罐，同时呼吸尾气均管道密闭连接至催化燃烧处理装置，同时企业装卸物料时采用气相平衡管，挥发性有机废经收集后通过相平衡管送回储罐。

#### 7.1.3.2 生产装置无组织污染防治措施

拟建项目生产装置无组织废气主要来源为原辅料投加，物料中转环节等操作单元。具体的无组织废气控制要求如下：

##### （一）物料投加、中转无组织废气控制

由于拟建项目原料均为液态，故采用密闭管道输送，均可以大大减少投料、转运过程中无组织废气的逃逸。真空泵在泵前、泵后均设置冷凝，以减少无组织废气排放。

##### （二）设备老化、破损无组织废气控制

生产过程中会涉及到设备安装配套的阀门、管线、垫片、法兰等密封的设备，在长期使用过程中，可能会存在老化、破损的可能，从而产生跑冒滴漏的情况，因此加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象发生。

此外，环评要求建设单位对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

##### （三）其他无组织废气控制措施

(1)确保反应过程的密闭性，要求全部采用密闭式操作杜绝开塔并将放空口接入废气收集管；

(2)生产装置内易挥发物料(主要为有机溶液等)、暂存储设备呼吸口要求全部接入废气处理装置；

(3)液体物料要求全部采用密闭性较好的屏蔽泵或隔膜输送，杜绝压缩空气、正压吸等易产生无组织废气的输送方式；

(4)加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生加强设备和管道的维护，防止出现因腐蚀或其他非正常运转情况下发生的废气事故性排放现象发生。

### 7.1.4 废气治理工艺论证

#### 7.1.4.1 相关政策要求

##### (一) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》

###### A、源头控制

(1) 对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；

(2) 对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能(或不能完全)回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔(火炬)，经过充分燃烧后排放；

(3) 油类(燃油、溶剂等)储罐宜采用高效密封的内(外)浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；

###### B、末端治理

(1) 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用；

(2) 对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放；

(3) 对含中等浓度 VOCs 的废气，可吸附回收有机溶剂，或催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；

(4) 对低浓度 VOCs 废气，有回收价值可吸附、吸收有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧、生物、吸收、等离子体或紫外光高级氧化等净化后达标排放；

(5) 严格控制 VOCs 处理二次污染，对催化燃烧和热力焚烧产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理所产生的含有机物废水，应处理后达标排放；

##### (二) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

具体“表 1.4.2-1”所示。

#### 7.1.5 小结

根据设计方案，拟建项目针对各类工艺废气均采取了相应的、有效的废气治理措施。根据工程分析计算结果，各污染物均可做到稳定达标排放，拟建项目废气污染防治措施有效可行。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 废水源强

结合工程分析，拟建项目建成后，废水源强见工程分析章节“表 3.5.4-1 拟建项目废水产生及处理排放情况一览表”。

本项目生产废水具有以下特点：

- 1、蒸汽冷凝水，该类废水中的各污染物浓度均较低，经晾凉后回用于循环冷却水。
- 2、循环冷却系统置换废水，该类废水中的各污染物浓度均较低，经收集后排入园区污水处理厂。
- 3、清洗废水，该类废水中含有各类有机物（碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等）含量高，COD 浓度高，属于高浓度有机废水，按照分质处理原则，计划排入厂内污水处理一体化装置，采用“A/O+混凝沉淀”处理工艺，对高浓度有机废水进行化学氧化，提高 B/C 比，并进行物理絮凝沉淀后进入后续生化处理系统。
- 4、初期雨水，该类废水主要含有一定量的悬浮物以及可能散落在厂区地面的各类原辅料等，且浓度较低，该类废水中的污染物浓度相对较低。初期雨水经收集后通过“污水处理一体化装置”处理后排入园区污水处理厂。
- 5、生活污水，项目现场职工生活会产生生活污水，该类废水可生化性较好，经化粪池处理后排入园区污水处理站处理。

## 7.2.2 废水处理方案

### 7.2.2.1 废水处理思路

根据工程分析可知，本项目产生的废水连续排放，水质、水量波动比较小，循环冷却置换排水中主要含有各类离子，通过园区污水管网排入园区污水处理厂；蒸汽冷凝水水质较为干净，回用于循环冷却水；清洗废水污染物浓度高，计划采用“A/O+混凝沉淀”处理达标后排入园区污水处理厂。

### 7.2.2.2 废水收集方案

根据本项目设计方案，厂区内雨污管线设计严格按照“雨污分流、清污分流”的原则进行。

本项目冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水经明管收集输送至厂区污水处理一体化装置，经处理达标后排入园区污水处理厂；初期雨水经雨水管道收集至初期雨水池，定期泵至“污水处理一体化装置”分批处理；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂。

因此，本项目厂区废水收集满足“清污分流、雨污分流”的原则，对废水废收集方案满足分类收集要求。

### 7.2.3.3 本项目废水处理方案

根据上述分析，本项目拟建设一座处理规模为 24m<sup>3</sup>/d 的污水处理一体化装置。废水处理工艺流程如下图所示：

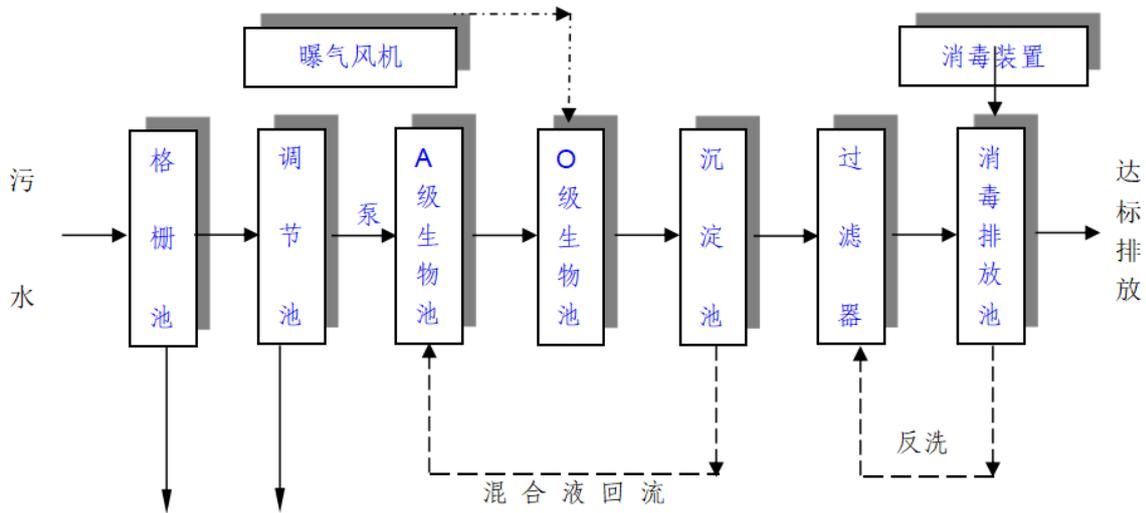


图 7.2.2-1 拟建项目污水处理一体化装置工艺流程图

### 7.2.3 废水处理可行性

针对上述清洗废水处理方案，各处理系统分述如下：

#### 1、清洗废水

##### (1)调节池均质均量

根据设计方案，污水处理一体化装置设有调节池，目的是清洗废水进行均质均量处理，根据水平衡进行计算，经过调节池均质处理后，废水中的 COD 约为 8000mg/L，BOD 约为 3000mg/L。

##### (2)混凝沉淀

废水中的大分子有机物被发生断链、废水中的 Fe<sup>2+</sup>和 Fe<sup>3+</sup>形成了一定的絮凝作用，为有效去除废水中的这些有机物设置了混凝沉淀，通过向废水中投加 PAC 或者 PAM 使废水中的胶体和细微悬浮物进一步凝聚成絮凝体而发生沉淀。池内设有机械搅拌设备，混凝后废水流入沉淀池，泥水分离，上清液流入 pH 调节池，污泥泵入污泥池。

##### (3)A/O 池

A/O 生物工艺是由缺氧和好氧两部分反应组成的污水生物处理系统。污水中的氨氮，在充氧的条件下（O 段），被硝化菌硝化为硝态氮，再将硝态氮回流至 A 段，在缺氧条件下，通过兼性厌氧反硝化菌作用，以污水中有机物作为电子供体，硝态氮作为电子受体，使硝态氮被还原为无污染的氮气逸入大气，从而达到最终去除碳和脱氮的目的。

硝化反应：



总反应式为：



反硝化反应：



A/O 池硝化曝气池在后，使 A 池残留的有机污染物得以进一步去除，提高了处理水质。

A/O 法的优点是：A 段工艺可使污水中的大分子、难降解的有机物，变成小分子有机物，可以开环开链、从而能提高 BOD<sub>5</sub>/COD<sub>Cr</sub> 比值，提高污水的可生化性能；A 段工艺还可同时完成反硝化，硝态氮中的氧能使污水中有机物氧化分解。

#### (4)污泥处置

拟建项目计划设置 1 台板框压滤机，用于处理混凝沉淀池产生的污泥，压滤后的物化污泥经暂存后，交由资质单位处理；污泥压滤过程中产生的废水仍返回调节池处理。

综上所述，清洗废水经处理后，处理达园区污水处理厂接管限制后排入园区污水处理厂。

## 2、生活污水

本项目生活污水经化粪池预处理达污水处理厂接管标准后，通过园区污水管网排入安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二污水处理厂集中处理。

根据调研，安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二污水处理厂设计规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。项目分二期建设，其中一期工程为 1 万 m<sup>3</sup>/d，二期工程为 2 万 m<sup>3</sup>/d。

根据国家环保部环审[2016]83 号《关于安徽省定远县江巷水库工程环境影响报告书的批复》要求，“实施定远盐化工业园尾水治理导流工程，将定远盐化工业园污水处理厂多余达标尾水改排入平塘水库”。目前安徽定远盐化工业园管委会正在落实国家环保部环审

[2016]83 号关于安徽定远盐化工业园尾水治理导流工程的要求，目前已完成工业园退水管道建设工程。园区污水处理厂采用物化+Orbal 氧化沟处理工艺（“A/O+BAF+转盘滤池），进水设计指标为 COD：500mg/L，氨氮：35mg/L。

#### (1)接管水量可行性分析

安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二新建污水处理厂日处理量约 2 万 t/d，根据关于定远盐化工业园企业排水水量分配情况的报告，本项目已纳入 2 万 t/d 处理规模中，建成后生活污水排放量为 239.91m<sup>3</sup>/d，初期雨水排放量为 1094.99m<sup>3</sup>/次占污水处理厂处理规模的比例较小。本项目生活污水进入安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二污水处理厂可行。

#### (2)水质可行性分析

本项目处理后的生活污水水质 COD<500mg/L，氨氮<35mg/L，符合园区污水处理厂进水要求。

#### (3)管网配套可行性分析

安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二厂已建成投产，污水管网已经铺设到位，安徽定远盐化工业园区污水处理厂的运行情况稳定，达到设计处理效率的要求，确保废水的稳定达标排放。在项目建成后，应将厂区排污口按照规范化要求进行设置，并与污水处理厂污水管网连通。

#### (4)接管可行性结论

从以上的分析可知，本项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二污水处理厂的服务范围内，且本项目生活污水经预处理后可达到污水处理厂接管要求，生活污水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内。因此，本项目生活污水接入安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）区块二污水处理厂集中处理是可行的。

### 7.2.4 废水处理其他要求

结合园区污水管理要求，本次评价从环境保护角度对项目在生产过程中废水管理提出以下要求：

①做好污水处理站各废水处理系统的稳定运营，确保各类废水经处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“敞开式循环冷却系统补充水”标准；

②厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁以任何形式排放任何生产废水；

③清污管线必须明确标志，并设有明显标志；

④生产运营过程中，不断强化生产管理和安全环保管理制度；确保事故状态下各类废水顺利进入事故池，降低废水对区域环境产生的污染的风险。

### 7.3 噪声污染防治措施

拟建项目建成运行后，厂界外 200 米范围内无声环境保护目标。因此，项目噪声污染防治措施主要是保证厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

拟建项目噪声源主要是尾气处理风机、循环冷却水塔、空压机等，均采用低噪设备，源头上降低噪声源强，其次根据设备所在位置不同，采用基础减振、安装消声器、安装低噪声填料、加盖隔声罩等措施降低噪声影响。

#### 7.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的隔膜泵、风机等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

##### ①风机噪声

拟建项目风机置于室外，拟通过对风机加装消声处理，设置双层隔声罩，隔音室隔声，同时安装减振基座，可使风机的隔声量在 20dB(A)以上。

##### ②隔膜泵噪声

拟建项目室内泵类通过加装减震垫、厂房隔声门窗等降噪措施，室外泵类通过加装减震垫、隔声罩等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

##### ③空压机

项目空压机置于室内，通过厂房隔声和加装减震垫等降噪措施，可使其噪声源强降低 20dB(A)以上。

##### ④冷却塔噪声

项目冷却塔置于循环水池上，污染源强较高，通过选用低噪声填料来实行降噪，可使其噪声源降低 15dB(A)以上。

#### 7.3.2 噪声传播途径上采取的治理措施

(1)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2)在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等，隔声降噪量达到 10dB(A)以上。

- (3)在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。
- (4)在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。
- (5)有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。
- (6)设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

### 7.3.3 其他治理措施

(1)人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪声场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2)厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3)加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，满足环境保护的要求。

## 7.4 固废污染防治措施

### 7.4.1 固废产生情

根据工程分析，拟建项目产生的固体废物及处理处置情况详见“表 3.5.5-1 拟建项目固体废物产生及排放情况一览表”所示。拟建项目产生的危险废物收集后暂存于厂区危废库内，定期交有资质单位处置；生活垃圾交由环卫部门清运处置。

### 7.4.2 固废污染防治措施

2017年9月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。

项目计划建设1座占地面积为120.75m<sup>2</sup>的危废库用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废。

#### 1、贮存场所(设施)污染防治措施

①厂内新建的危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，禁止混放不相容危险废物。贮存易燃危险废物(废机油等)应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

④贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的贮存控制标准,严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施,并按重点防渗的要求,地下铺设 HDPE 防渗膜,地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池,并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。

⑤废弃危险化学品贮存应满足《常用化学危险品贮存通则》(GB15603)、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求,贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求,采用双钥匙封闭式管理,且有专人 24 小时看管。

⑥建设单位应建立危险废物贮存的台帐制度,危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)中附录内容执行。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

此外,环评建议,项目危险废物应尽快送往委托单位处理,不宜存放过长时间。

## 2、危险废物收集污染防治措施分析

针对本项目各类危险废物的收集应根据各类危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对不同危险废物进行分类收集;各类危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程,内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等;危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等;在危险废物的收集和内部转运过程中,应采取相应的安全防护和污染防治措施,包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式,具体包装应符合如下要求:

- ①包装材质要与各类危险废物相容,可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质;
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中,性质不相容的危险废物不应混合包装;
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径,并达到防渗、防漏要求;
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签,标签信息应填写完整详实;
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

## 3、危险废物运输污染防治措施分析

### ①厂内运输

a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照按照 HJ2025-2012 填写《危险废物厂内转运记录表》；

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

## ②厂外运输

### a.运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

### b.影响分析

#### 1)噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目建成后，危废运输道路均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

#### 2)挥发性废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的挥发性废气泄漏的问题。

### c.污染防治措施

1)采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

2)每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

3)工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

按照《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》要求，加强危险废物贮存期间的环境风险管理，危险废物贮存时间不得超过一年。严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物。自建危险废物贮存、利用、处置设施的，应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）等相关标准的要求。

#### 4、固废处理可行性分析

拟建项目危险废物采用交由相关有资质单位进行处置的方式，因拟建项目产生的危险废物含有一定量的有机物等成分，具有一定热值，通过对可接收本项目危险废物的处置单位的调查，处置单位将可采取焚烧法或填埋处置拟建项目危废。

按照《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》要求，明确提出：加强危险废物贮存期间的环境风险管理，危险废物贮存时间不得超过一年。严格执行危险废物转移联单制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。严禁委托无危险货物运输资质的单位运输危险废物。自建危险废物贮存、利用、处置设施的，应当符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）等相关标准的要求。

根据安徽省生态环境厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，拟建项目产生危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置，近距离的有合肥浩悦环境科技有限责任公司、芜湖海创环保科技有限责任公司以及马鞍山澳新环保科技有限公司等公司且处置能力富余较大，完全能够满足本项目危险废物处置要求，因此运营具有一定可靠性。拟建项目产生的生活垃圾，经收集后交由当地环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固体废弃物按其特性、组成采取相应的处理或处置方案，其处理率可达 100%，能满足固体废物环保控制要求。固体废弃物经过处理和处置后不会对环境产生不利影响。

## 7.5 地下水污染防治措施与建议

拟建项目按照规范和要求对新建生产装置、新建罐区、污水收集储存装置、污水收集运送管线等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对废水排放、固体废物和危险化学品管理，运营期正常状况下不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下，如新建生产装置、污水收集储存装置发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，化学品原辅料和危险废物管理不善或储罐区、仓库、危废库发生泄漏等情况下，污染物会渗入地下对地下水造成影响。

针对可能发生的地下水污染，项目运营期地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

### 7.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

堆放各种化工原辅料的甲类仓库、储罐区和危废库要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

储罐尽量露天设置，罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

### 7.5.2 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水运送管线、各生产装置、罐区等区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括仓库等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收

集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

### 1、重点污染防治区

#### (1)新建生产装置、甲类仓库

防控措施：采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。对于生产装置四周应设置排水沟，用以收集地面清洗废水，并送至污水处理站处理。

防渗措施：可采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土(厚度不小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构型式，防渗技术要求等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

#### (2)新建罐区

防控措施：储存危险化学品的化学品储罐区按照《危险化学品安全管理条例》(2011)以及《危险化学品安全贮存通则》(GB15603-2022)中的要求，采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施，防止有毒有害物质进入地下。可采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。四周设置围堰，发生泄漏时通过围堰收集泄漏液并引入事故池。在发生爆炸、燃烧等事故时及时将消防用水引入消防废水池进行处理。应定期进行巡查，发生泄漏及时处理，防止污染地下水。

防渗措施：①环墙式罐：罐基础防渗层结构从下到上为地基土、填料层、膜下保护层、HDPE 膜(厚度为 2.0mm)、膜上保护层、砂垫层、沥青砂绝缘层，膜上保护层和膜下保护层可采用长丝无纺土工布，规格不宜小于  $600g/m^2$ 。②承台式罐：a.承台及环墙：采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P8，承台及承台以上环墙内表面涂刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不小于 1.0mm；b.地下卧罐基础：采用防渗钢筋混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级不低于 P8，结构厚度不小于 300mm，按照防水等级为二级设防，池内壁涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，厚度不小于 1mm；c.泵边沟：采用防渗混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P8，结构厚度不小于 150mm，泵边沟与基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20-30mm，嵌缝密封料宽深比宜为 2:1，深度不小于 10mm，且不大于 15mm，衔接缝内应设置嵌缝板，背衬材料和嵌缝密封料。③罐区地面和围堰防渗可采用刚性防渗结构，即抗渗混凝土层，混凝土强度不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不

小于 100mm。防渗技术要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

### (3)新建污水收集储存装置以及污水处理站等

防控措施：当池底部出现破损或者出现事故时，将污水引入相应事故应急池，以防止和减少污染物渗入地下影响地下水水质。

防渗措施：采用复合防渗结构型式或刚性防渗结构型式。复合防渗结构为池体基础可用压实土+土工布复合基础为地基，其上铺设 1.5mm 厚 HDPE 膜，池体采用抗渗混凝土(厚度不小于 250mm)浇筑，防渗混凝土渗透系数 $\leq 10^{-8}cm/s$ 。刚性防渗结构为水泥基渗透结晶型抗渗混凝土(混凝土强度等级 C30，抗渗等级不低于 P8，厚度不小于 250mm，混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准，混凝土需有良好的级配，严格控制沙石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 1.0mm)，防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-12}cm/s$ 。污水池的所有缝均设止水带，止水带采用橡胶止水带。防渗技术要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

### (4)废水收集运送管线以及管沟

防控措施：废水收集运送管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：废水收集运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式或 1.5m 厚粘土(渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ )进行防渗。抗渗钢筋混凝土管沟型式防渗层结构从下到上为混凝土垫层、混凝土管沟、砂石垫层、地下管线、中粗砂、管沟顶板、防水砂浆，沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，混凝土垫层的强度等级不低于 C15。沟底和沟壁的厚度不小于 200mm，沟底、沟壁内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不小于 10mm。管沟应设变形缝，变形缝间距不大于 30m。变形缝应设止水带，缝内应设填缝板和嵌缝密封料。防渗技术要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

## 2、一般污染防治区（循环水池及凉水池等辅助设施）

可采用抗渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ，其下以防渗性能较好的灰土压实后(压实系数 $\geq 0.95$ )进行防渗。

项目一般防渗区要求等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ,  $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

项目地下水污染防治分区示意图见图 7.5.2-1。

略

图 7.5.2-1 地下水污染防治分区以及地下水监控井布点示意图

### 7.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1、监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 拟建项目需配套建设 3 个地下水监控井, 以满足对 I 类建设项目的污染防治对策要求。

本评价要求, 企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员, 规范建立地下水环境监控体系, 包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备, 以便及时发现问题, 采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性, 因此制定有效的监测计划并定期开展监测, 对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据项目场地条件及地下水环境影响预测的结论, 在厂区上游、罐区、厂区下游, 各设置地下水监测井, 通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

项目地下水监控方案汇总见表 7.5.3-1, 具体点位布设分别见图 7.5.2-1。

表 7.5.3-1 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
1#	厂区东侧	地下水上游: 监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	常规因子	每年度监测一次
2#	厂区储罐区	地下水下游: 监测罐区可能存在的泄漏		
3#	厂区西侧	地下水下游: 监测污水处理站可能对地下水造成的环境影响		

#### 2、地下水环境跟踪监测与信息公开计划

##### (1)地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告, 报告内容应包括以下内容:

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据, 项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危废库、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

##### (2)地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开, 公开频率以环境保护主管部门要求为准, 一般一年公开一次。公开内容应包括:

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

#### 7.5.4 地下水污染应急措施

##### 1、污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

(1)如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

(2)采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

(3)立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

(4)对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

##### 2、污染应急措施

(1)污水收集储存装置、生产装置等：发生事故应立即将废污水转移到事故应急池，待污水收集装置正常后才能继续使用。

(2)储罐区、危废库等：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。

(3)发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

## 7.6 土壤污染防治措施与建议

### 7.6.1 源头控制措施

1、项目应选择新技术、新工艺，大力推广闭路循环、无毒工艺，以减少污染物的排放，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放；

2、采用先进的废气治理方案，以减少污染物的排放，从而从源头上降低大气沉降对土壤的影响；

3、企业在废水收集处理和治理过程中应从严要求，管道尽量采用材质较好的管道，从源头控制废水下渗污染土壤。

#### 7.6.2 过程防控措施

1、厂区内应加大绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主；  
2、根据地形特点，优化地面布局，以防止土壤环境污染；  
3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应防腐、防渗措施，防止废水渗漏到地下污染土壤。

4、堆放各种化工原辅料的化学品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

5、固废不得露天堆放，危废库需设置防雨措施，防治雨水冲刷过程将有毒有害污染物带入土壤中而污染环境。

#### 7.6.3 跟踪监测

##### 7.6.3.1 跟踪监测计划

由于土壤污染具有隐蔽性和累积性，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，需要制定有效的跟踪监测措施，以便及时发现问题，采取措施。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境跟踪监测措施，包括制定跟踪监测计划、跟踪监测制度。

项目土壤跟踪监测计划见“9.3.2.3”章节。

##### 7.6.3.2 信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测因子及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

## 8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是工程开发可行性研究的重要组成部分，是从环境经济的角度对项目的可行性进行评价，以货币的形式定量表述建设项目对环境的影响程度和相应环境工程效益，从而为决策部门提供科学依据，使建设项目在营运后能更好地实现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

### 8.1 环保投资估算

本项目建成运行后，项目主要新增环保设施主要包括废气处理装置、污水处理站以及危废库等；此外，各装置区应按分区防渗要求落实相应防渗措施、对各类高噪声设备采取相应降噪措施等等。

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见下表。

表 8.1-1 项目环境保护投资估算一览表

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	投资
1	1	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
2	2	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
3	3	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
4	4	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
5	5	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
6	6	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
7	7	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
8	8	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
9	9	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
10	10	1	1	1
		1	1	1
		1	1	1
		1	1	1

			■
			■
■	■	■	■
		■	■

根据上述分析，项目环保投资估算约为 1300 万元。项目计划总投资 30000 万元，环保投资估算约占总投资的 4.33%。

## 8.2 环保效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目生产装置有机废气、危废库产生的废气和储罐呼吸气经“冷凝+催化燃烧法 CO”措施处理，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

(2) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(3) 危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

## 8.3 小结

因此，本评价认为，本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 产排污节点、污染物及污染治理措施

#### 9.1.1 废水

根据设计方案，项目生产废水主要为蒸汽冷凝水回用于循环冷却水、冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水及初期雨水处理后，满足园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。

#### 9.1.2 废气

项目建成运行后，废气污染物排放清单汇总见表 9.1.2-1。

表 9.1.2-1 项目废气污染物排放清单

编号	污染物	排放形成	拟采取环保措施	去除效率	污染物排放情况		排污口信息					排放标准			是否可行技术
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	类型	风量 m <sup>3</sup> /h	高度 m	直径 m	温度 °C	名称	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	■		■		■	■						■	■		
	■		■		■	■						■	■		
	■		■		■	■						■	■		
	■		■		■	■						■	■		
	■		■		■	■						■	■		

### 9.2 环境管理

#### 9.2.1 管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位、监督机构、监测机构。

①建设单位：安徽百事达新材料有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：滁州市定远县生态环境分局；

③监测机构：施工期及营运期的环境监测工作可委托有资质的单位承担。

#### 9.2.2 管理机构职能

本项目建成运行后，安徽百事达新材料有限公司将设置独立的环境管理部门，由专人负责本项目的环境管理工作。

企业内部的环境管理机构是做好企业环境保护工作的主要机构，它的主要职能是参与研究决策公司环境保护工作的重大事宜，并负责组织、落实、监督公司环境保护工作。其主要职责如下：

- (1)根据公司规模、性质、特点和国家法律、法规，制定全公司环保规划和环境方针，并负责以多种形式向相关方面宣传；
- (2)负责获取、更新使用于本公司的与环境相关的法律、法规，负责把适用的法律、法规发放到相关部门；
- (3)协助各车间制定车间的环境保护规划和污染防治方案，并协调和监督各单位具体实施；
- (4)负责制定和实施公司的年度环保培训计划；
- (5)负责公司内外部的环境工作信息交流；
- (6)监督检查各部门环保设施的运行管理，尤其是了解污染治理设备的运行状况以及治理效率；
- (7)监督检查各生产工艺设备的运行情况，确保无非正常工况生产事故的发生；
- (8)负责对新、改、扩建项目环保工程及其“三同时”执行情况进行管理；
- (9)负责应急计划的监督、检查；负责应急事故的协调处理；指导各单位对环保设施的管理；指导各单位应急与预防工作；对公司范围内重点危险区域部署监控措施；
- (10)负责公司环境监测技术数据统计管理；
- (11)负责全公司环保管理工作的监督和检查；
- (12)组织实施全公司环境年度评审工作；
- (13)负责公司的环境教育、培训、宣传，让环境保护意识深入职工心中；
- (14)建立环境管理台账制度，按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；
- (15)预留资金转款用于各项环境保护措施和设施的技术改造、运行和维护。

### 9.2.3 信息公开

安徽百事达新材料有限公司应按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环发〔2013〕81 号)等要求落实信息公开制度，主要内容包括：

- (1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- (2)排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情

况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

### 9.3 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)要求，项目建成运行后，环境监测计划包括污染源监测计划及环境质量监测计划，分述如下。

#### 9.3.1 污染源监测计划

##### 9.3.1.1 废气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，排污单位应查清本单位的污染源，污染物指标及潜在的环境影响，制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据，依法向社会公开监测结果。监测方案内容主要包括：监测点位、监测指标、监测频次等。

评价按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期污染源监测计划。

本项目建成运行后，废气污染源监测计划汇总见下表。

表 9.3.1-1 废气污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	DA001	甲醇	1次/季	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表1标准
		非甲烷总烃	1次/季	
无组织	企业边界大气污染物浓度限值	甲醇	1次/半年	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表表3标准
		非甲烷总烃		
	企业内部大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1排放标准

注：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数；

### 9.3.1.2 废水污染源监测

拟建项目清洗废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理。

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 967-2018)以及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 947-2018)要求，项目建成运行后，废水污染源监测计划汇总见下表。

表 9.3.1-2 废水污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测指标性质	监测频次
综合废水	流量、COD、氨氮	厂区外排口前的监控池取样	主要监测指标	周
	pH 值、悬浮物、总氮		主要监测指标	月
	BOD <sub>5</sub>		主要监测指标	季度
雨水	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类、悬浮物	雨水排放口	主要监测指标	日 <sup>a</sup>

a注：排放期间按日监测。

### 9.3.1.3 厂界噪声监测

厂(场)界噪声每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行监测。

## 9.3.2 环境质量监测计划

### 9.3.2.1 环境空气

为进一步明确项目建成后排放的废气对区域环境造成的影响，评价按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求，并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，结合项目污染物排放特点，制定运行期环境空气监测计划如下表所示。

表 9.3.2-1 项目环境空气质量监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
1	上风向：三岗村	甲醇、非甲烷总烃	1次/年	甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
2	下风向：大陆村			非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求，建设单位实际建设过程中全厂的设备与管件组件密封点个数开展泄漏检测与工作。检测对象包括：泵、压缩机、阀门、开口阀或者开口管线、法兰及其它连接件、泄压设备、取样连接系统和其它密封设备等。具体检测频次应按照上述《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的规定开展。针对与泄露源应开展修复工作。

此外，应在厂房外设置监控点，具体要求如下：

表 9.3.2-2 项目无组织监控浓度限值一览表

污染物项目	特别排放限值要求	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

厂区内非甲烷总烃任何 1h 平均浓度的监测采用 HJ604、HJ1012 规定的方法，以连续 1h 采样获取平均值，或在 1h 内以等时间间隔采集 3~4 个样品计算平均值。厂区内非甲烷总烃任意一次浓度值的监测，按便携式监测仪器相关规定执行。

### 9.3.2.2 地表水

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 石油化学工业》(HJ 967-2018)，无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边地表水和土壤开展监测。对于废水直接排入地表水的排污单位，可按照 HJ/T 2.3、HJ/T 91 及受纳水体环境管理要求设置监测断面和监测点位。

根据设计方案，蒸汽冷凝水回用于循环冷却水、冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水采用污水处理一体化装置处理，处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，经园区污水管网送至园区污水处理厂；初期雨水、生活污水等经厂内污水管网收集经预处理达标后排入园区污水处理厂处理，故企业无需设置地表水监测计划。

### 9.3.2.3 地下水

参考《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》(HJ 1209-2021)，为了解厂区周围地下水环境，本环评要求在厂区内设置 3 座地下水监控井，监测频次及因子如下表所示，并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录，地下水监控点位见“图 7.5.2-1”所示。

项目地下水监控方案汇总见下表。

表 9.3.2-4 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率
D1	公用工程站污水处理站旁	监测可能来自项目外污染源的影响以及厂区地下水本底值	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类（以苯酚计）、阳离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠等。	每季度监测一次
D2	厂区生产装置	总体监测项目厂区可能对地下水造成的环境影响		
D3	厂区罐区	监测罐区可能存在的泄漏		

### 9.3.2.4 土壤

参考《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》(HJ 1209-2021) 并对照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)以及《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》

(HJ964-2018), 拟建项目建成后, 土壤监测计划汇总见下表。

表 9.3.2-5 土壤环境质量监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	下风向: 厂区西北 80m 内	常规因子	3 年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值
2	拟建项目生产装置区			

### 9.3.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)等规定, 建立企业监测制度, 制定监测方案, 设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据, 并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测, 保存原始监测记录, 定期公布监测结果。

## 9.4 总量控制

项目生产废水经一体化污水处理装置处理后与循环冷却置换水, 达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入园区污水处理厂; 生活污水经化粪池处理后进入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后排入园区污水处理厂。因此, 评价废水污染物排放贡献指标为: COD 8.61t/a、氨氮 0.09t/a; 纳管指标为: COD 31.34t/a、氨氮 0.09t/a, 废水纳入定远县盐化园区污水处理厂集中处理, 总量在污水处理厂内平衡。

### 9.4.1 项目污染物排放量

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发【2017】19 号) 要求: 建设项目新增大气主要污染物总量指标包括: 挥发性有机物 (VOCs)。

结合工程分析结果, 项目建成运行后, 废气污染物排放汇总见下表。

表 9.4.1-1 项目废气污染物排放汇总一览表

污染物名称		单位	排放量
有组织	甲醇	t/a	■
	非甲烷总烃	t/a	■
	SO <sub>2</sub>	t/a	■
	NO <sub>x</sub>	t/a	■
	颗粒物	t/a	■
无组织	VOCs	t/a	■

本项目新增大气污染物有组织排放总量为(精确到 4 位小数的数值):

SO<sub>2</sub> 0.0691t/a、NO<sub>x</sub> 2.400t/a、烟(粉)尘 0.0549t/a、有组织 VOC<sub>s</sub> 4.93/a。

#### 9.4.2 总量替代

根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发【2017】19 号)要求:大气主要污染物总量指标实行区域内等量或倍量削减替代。上年度空气质量不达标的城市,相应污染物指标应执行“倍量替代”。其中,上年度 PM<sub>2.5</sub>不达标的城市,新增 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和 VOC<sub>s</sub>指标均要执行“倍量替代”。

定远县 2021 年属于不达标区,超标因子主要为 PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>。根据上文要求,本项目新增大气污染物 VOC<sub>s</sub>需要执行“倍量替代”,总计替代量为:



### 9.5 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口(源)》和原国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求,设置排污口标志牌,绘制企业排污口公布图,同时对污水排放口安装流量计,对治理设施安装运行监控装置。

#### 9.5.1 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度、满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求,设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志,如无法满足要求的,由当地生态环境局确定。

#### 9.5.2 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理,并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

#### 9.5.3 固体废物暂存场

应设置一般固废暂存间,并采取二次扬尘措施。有毒有害固体废物等危险废物,应设置危废库,并必须有防扬散,防流失,防渗漏等防治措施。

#### 9.5.4 设置标志牌要求

标志牌应设置在排污口(采样点)附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2 米,排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各类环境保护图形标识汇总见下表。

表 9.5.4-1 各类环境保护图形标识汇总一览表

	<p>简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>		<p>简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>
	<p>简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>		<p>简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>
	<p>简介：危废对堆场 提示图形符号</p>		<p>简介：危险废物贮存识别标签及标志</p>

## 9.6 项目排污许可衔接与判定

根据《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）和《环境保护部关于印发〈“十三五”环境影响评价改革实施方案〉的通知》（环环评〔2016〕95号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接工作，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全程监管。

本项目属于 2662 专项化学用品制造，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（环境保护部令第45号，2019年7月11日），本项目属于重点管理行业。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发【2021】7号）中要求“（七）属于现行《固定污染源排污许可分类管理名录》内重点管理和简化管理的行业，建设单位在组织编制建设项目环境影响报告书（表）时，可结合相应行业排污许可证申请与核发技术规范，在环评文件中一并明确“建设项目环境影响评价与排污许可联动内容”和“建设项目排污许可申请与填报信息表”。建设单位在实际排污行为发生前申领排污许可证时，应按照项目实际建设情况，填报排污许可申请材料，在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况”，本项目相关的排污许可申报内容，详见附件。

表 9.6-1 排污许可分类管理一览表

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
50	专用化学产品制造 266	化学试剂和助剂制造 2661，专项化学用品制造 2662，林产化学产品制造 2663（有热解或者水解工艺的），以上均不含单纯混合或者分装的	林产化学产品制造 2663（无热解或者水解工艺的），文化用信息化学品制造 2664，医学生产用信息化学品制造 2665，环境污染处理专用药剂材料制造 2666，动物胶制造 2667，其他专用化学产品制造 2669，以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的

## 9.7 环境防控距离设置

### 9.7.1 大气环境保护距离

结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境保护距离。

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

### 9.7.2 环境风险影响

根据风险事故情形分析，最不利气象条件下甲醇储罐泄漏甲醇不完全燃烧伴生 CO 环境影响最大，其中大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 370m。

### 9.7.3 环境防控距离的设置

综上所述，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境保护距离计算结果、环境风险影响预测结果，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境防控距离。

## 10 环境影响评价结论

- 1、项目名称：安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目；
- 2、项目性质：新建；
- 3、建设单位：安徽百事达新材料有限公司；
- 4、建设地点：安徽省滁州市定远盐化工业园。具体项目地理位置见“图 2.1-1”；
- 5、占地面积：根据设计方案，本项目占地面积为 66517.26m<sup>2</sup>，约 100 亩；
- 6、工程投资：项目总投资 30000 万元，其中环保投资 1300 万元，占总投资的 4.33%。

### 10.2 环境质量现状

#### 10.2.1 大气环境

##### 1、达标区域判定

目前定远县没有公开发布网站发布定远县年度环境质量公报，滁州市年度环境质量公报里未体现县区的环境质量，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，基本污染物环境质量现状评价采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本次区域达标情况判定采用定远二中 1 个站点 2021 年连续 1 年 6 项基本污染物历史监测数据平均值进行基本污染物环境质量现状评价，区域 2021 年基本污染物 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度不达标，因此项目所在地属于不达标区域。

##### 3、其他污染物环境质量现状监测结果

根据引用和补充的监测数据可知，监测期间，各监测点位的甲醇监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定。

#### 10.2.2 水环境

本次评价引用本次评价引用《安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）环境影响区域评估报告（2021 年）》地表水环境质量监测数据进行评价。监测时间 2021 年 6 月 28 日~30 日，连续监测 3 天，每天采样监测 1 次。

评价结果表明：监测期间各监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的IV类标准要求。

### 10.2.3 声环境

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点。

安徽环科检测中心有限公司于 2022 年 4 月 17 日~18 日对监测点位进行了噪声现状监测。结果表明，监测期间，各点位声环境质量均可以满足相应标准限值要求。

### 10.2.4 地下水环境

本次祠堂圩、炉桥国际城、松树刘、小许家（拆迁中）、伯营村（已搬迁）水位现状数据引用《安徽超邦新材料科技有限公司年产 100000 吨水性工业涂料、水性纳米油墨色浆、树脂、高固体份涂料、稀释剂、固化剂、助剂项目》地下水环境质量监测数据。

其余监测数据为安徽环科检测中心有限公司于 2022 年 4 月 20 日对区域内各点位的地下水环境基本因子进行了现场采样。

本次地下水环境质量现状调查，监测数据中设 5 个地下水水质兼水位监测点，5 个水位监测点。

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

### 10.2.5 土壤

为了解区域土壤环境质量现状，次项目土壤现状调查与评价补充监测设置 9 个土壤环境质量现状监测点，即厂内设 5 个柱状样 2 个表层样，厂外设置 4 个表层样。

评价结果可知，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，占地范围外监测点 T6（项目厂区东 250m）监测结果可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)表 1 筛选值。

## 10.3 主要环境影响

### 10.3.1 大气环境

#### 1、大气环境影响评价结论

①根据现状章节可知，项目所在区域属于不达标区。

②根据大气预测结果可知，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

③新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；

④本项目排放的甲醇和非甲烷总烃属于现状达标因子，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度及年平均质量浓度均满足标准要求；甲醇叠加在建、拟建项目以及背景浓度后保证率日平均质量浓度均满足标准要求；非甲烷总烃叠加在建、拟建项目以及背景浓度后小时平均质量浓度满足标准要求。

⑤本项目排放的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 属于现状不达标因子，根据区域环境质量变化计算，k<sub>PM10</sub>、k<sub>PM2.5</sub> 均为-67.13%，均小于-20%。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

## 2、大气环境保护距离

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

根据环境风险影响分析，在分别考虑甲醇储罐发生泄露的事故以及甲醇发生火灾不完全燃烧伴生 CO 的事故情境下，预测结果表明，大气毒性终点浓度 1 级标准最远影响距离为 370m。

综上所述，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境保护距离计算结果、环境风险影响预测结果及风险源位置情况，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境保护距离。

### 10.3.2 水环境

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。冷却循环置换水、蒸汽冷凝水、绿化及其他用水、初期雨水以及生活污水。

其中蒸汽冷凝水回用于循环系统补水，冷却循环置换水经收集后排入园区污水处理厂；清洗废水、初期雨水采用污水处理一体化装置处理，经园区污水管网送至园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网送至园区污水处理厂。厂区内的污水收集装置和污水运送管线按照标准规范做好防渗漏、防溢流等措施。

评价认为，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

### 10.3.3 声环境

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，本项目新增设备对各向厂界的噪声贡献值都较小，各向厂界噪声预测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

### 10.3.4 地下水环境

项目建成运行后，废水处理达到园区污水处理厂接管限值及《城镇污水处理厂污染物排

放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后,经园区污水管网送至园区污水处理厂。正常工况下,不会对区域地下水环境造成不利影响。

事故状况下,地下水能否被污染,主要取决于包气带的性能以及污染物的种类和性质。一般说来,土壤粒细而紧密,渗透性差,则污染物扩散范围小;反之,颗粒大松散,渗透性能良好,则污染扩散范围大。

项目按照规范和要求对新建生产装置、罐区、污水收集运送管线、事故池、危废库等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施,并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理,运营期正常状况下拟建项目不会对地下水造成较大的不利影响。

在非正常状况或事故状态下,如新建生产装置、罐区、污水收集储存装置等发生渗漏,污水收集运送管线发生泄漏,污染物会渗入地下对地下水造成影响。

通过加强废水和危险废物的管理,对重点污染防治区采取严格有效的防渗措施,并设置监测井加强地下水环境监测,项目不会对区域地下水造成显著的不利影响。

#### 10.3.5 土壤环境

评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》对项目实施后的土壤环境影响进行了类比分析,结果表明,企业在采取严格废水收集及废水收集措施后,从源头控制废水下渗污染土壤、降低大气沉降对土壤的影响,拟建项目对区域土壤环境造成的不利影响较小。

#### 10.3.6 环境风险

拟建项目主要危险物质为甲醇,风险单元为生产单元、罐区单元、环保单元,重要风险单元分布集中在厂区西侧。

预测结果表明,在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏发生火灾伴生 CO 对较远距离会产生一定影响,其中伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 370m,影响范围内无敏感受体。大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 950m,影响范围内有敏感受体(三岗村)。

### 10.4 公众意见采纳情况

本项目位于安徽定远经济开发区(安徽定远盐化工业园)区块二,项目所在区域对外交通、供电、供水、通讯等基础设施较完善。

根据《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)及《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)相关要求,评价过程中,为了充分了解评价范围公众的意见,建设单位于 2022 年 3 月 1 日,在“定远县人民政府”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示;2022 年 8 月 8 日,建设单位在“定远县人民政府”网站上发布了报告书征求意见稿的公

示。此外，还采取了报纸公示，在当地易于接触的纸质媒体“安徽日报”开展了两次公示，同时以现场公告方式开展了报告书征求意见稿公示。

上述公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见。

## 10.5 环境管理

本项目位于安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园），为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果及风险源位置情况，并结合项目所在区域环境现状，评价要求，将厂界外 400m 范围设置为项目环境防护距离。

## 10.6 环境保护“三同时”措施

项目运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总下表。

表 10.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

序号	污染源	污染防治措施	主要工程内容	控制标准	
1	废水污染治理	废水收集		[REDACTED]	园区污水处理厂接管标准
		排水体制		[REDACTED]	
		废水处理	生产废水	[REDACTED]	
				[REDACTED]	
				[REDACTED]	
	初期雨水	[REDACTED]	园区污水处理厂接管标准		
	生活污水	[REDACTED]			
2	废气污染治理	废气收集		[REDACTED]	满足环保管理要求
		生产装置有机废气与危废库废气	有机废气	[REDACTED]	上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1、表 3 标准
		公用工程废气	罐区	[REDACTED]	
				装置区无组织废气	[REDACTED]
3	噪声污染治理		[REDACTED]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准	
4	固废污染治理		[REDACTED]	满足环保管理要求	
5	环境风险防范		[REDACTED]	使事故风险可防控	
6	地下水污染防治		[REDACTED]	满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求	
			[REDACTED]	满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 <sup>-7</sup> cm/s 要求	
			[REDACTED]	满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求	
7	其他		[REDACTED]	满足环保管理要求	

## 10.7 综合评价结论

安徽百事达新材料有限公司年产 7 万吨碳酸甲乙酯，副产 3 万吨碳酸二乙酯、4 万吨甲醇新建项目符合国家产业政策、选址符合安徽定远经济开发区（安徽定远盐化工业园）总体规划、规划环评及相应审查意见要求。

项目生产工艺符合清洁生产要求。项目产生的各类污染物在采取相应污染防治措施后，可实现达标排放。排放的主要污染物满足总量控制指标要求，经预测不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范及应急措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众意见。

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