

安徽海德化工科技有限公司
提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万
吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目
环境影响报告书

(送审版)

建设单位：安徽海德化工科技有限公司

二〇二四年二月

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.....	2
三、关注的主要环境问题.....	2
四、主要评价结论.....	3
1 总则	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价因子与评价标准.....	8
1.3 评价工作等级及评价范围.....	15
1.4 相关规划及环境功能区划.....	21
1.5 环境保护目标.....	50
2 现有工程回顾	53
2.1 全厂概况.....	53
2.2 现有工程概况.....	55
2.3 污染源达标分析.....	64
2.4 总量执行情况.....	70
2.5 现有工程主要环境问题及整改措施.....	71
2.6 现有生产线拆除方案及环境管理要求.....	71
3 工程概况	73
3.1 项目基本概况.....	73
3.2 项目组成和建设内容.....	74
3.3 工程分析.....	93
3.4 污染源分析.....	111
3.5 污染物排放三本账.....	133
3.6 清洁生产水平分析.....	135
4 环境现状调查与评价	138
4.1 自然环境.....	138
4.2 环境质量现状调查与评价.....	143
4.3 区域污染源调查.....	162

5 环境影响预测与评价	165
5.1 施工期环境影响分析	165
5.2 运营期大气环境影响分析	177
5.3 运营期地表水环境影响分析	244
5.4 运营期声环境影响分析	248
5.5 运营期固体废物环境影响分析	251
5.6 运营期地下水环境影响分析	256
5.7 运营期土壤环境影响分析	275
5.8 运营期生态环境影响分析	282
6 环境风险	290
6.1 评价原则及工作程序	290
6.2 企业现有风险防控措施体系	291
6.3 风险调查	304
6.4 风险潜势初判	305
6.5 评价等级及评价范围	308
6.6 风险识别	309
6.7 风险事故情形分析	317
6.8 风险预测与评价	325
6.9 环境风险管理	369
6.10 风险评价结论与建议	388
7 环境保护措施及其可行性论证	392
7.1 废气污染防治措施	392
7.2 废水污染防治措施	400
7.3 噪声污染防治措施	408
7.4 固废污染防治措施	409
7.5 地下水污染防治措施与建议	414
7.6 土壤污染防治措施与建议	419
8 环境影响经济损益分析	420
8.1 环保投资估算	420
8.2 环保效益分析	420
8.3 小结	421

9 环境管理与环境监测	422
9.1 环境管理	422
9.2 建设单位污染物排放基本情况	424
9.3 总量控制	428
9.4 监测计划	428
9.5 排污口规范化	432
9.6 环境防控距离设置	433
10 环境影响评价结论	435
10.1 建设项目概况	435
10.2 环境质量现状	435
10.3 主要环境影响	436
10.4 公众意见采纳情况	438
10.5 环境管理及评价建议	438
10.6 环境保护措施	438
10.7 综合评价结论	440

附件

- 1、环评委托书；
 - 2、备案文件；
 - 3、马鞍山和县化工园区(安徽省精细化工产业有机合成基地)总体发展规划环评审查意见；
 - 4、现有项目环评批复；
 - 5、关于安徽海德化工科技有限公司一期生产装置相关设备设施拆除活动污染防治的报告》的复函（和环函[2023]13号）
 - 6、环境质量现状监测报告；
 - 7、建设项目环评审批基础信息表。
-

概述

一、建设项目由来

安徽海德化工科技有限公司（简称海德化工）成立于 2009 年 8 月 21 日，是以溶剂油、乙醇、液化石油气等为主要产品的石油化工企业，公司选址位于马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地），总占地面积约为 330 亩。

安徽海德化工科技有限公司现有工程包括 4 个项目，分别为“20 万吨/年碳四改质装置项目”、“碳四综合利用二期工程项目”、“碳四综合利用二期工程配套项目”以及“生产装置配套罐区项目”。

2023 年海德化工被广东聚石化学股份有限公司（以下亦简称“广东聚石”）收购重整，重整后发现海德化工目前的产业链及产品结构存在问题：①液化气芳构化技术已经落后，遭到市场淘汰。现有的碳四综合利用装置在建设初期是利用醚后碳四采用芳构化技术生产精制液化气和轻芳烃、重组分，适合了当时汽油质量国Ⅲ、国Ⅳ标准的市场环境。近十年的发展，汽油质量已经升级为国六 B 标准，高标号汽油使用比例大幅提高，该装置工艺技术经济指标已经落后，产品失去了市场。②现有的烷烃芳构化装置建成后，由于质量问题，生产运行陷入困境。烷烃芳构化装置以石脑油为原料生产混芳产品，其产品主要用于汽油调合，或经过芳烃抽提生产苯、甲苯、二甲苯（简称“三苯”）等芳烃产品。芳构化装置兼具生产高标号汽油和油转化的功能，成为石化企业重点配置的工艺流程。2023 年 7 月国家全面执行国六 B 汽油标准，要求汽油中苯含量： $<0.8\%$ ，芳烃含量： $<35\%$ 。混芳产品中芳烃含量高达 47-55%，不能再直接作为汽油调合组分，需要将“三苯”分离出来，达到低芳高辛烷值汽油组分质量要求。海德化工烷烃芳构化装置建成后一直未组织试生产，一方面是企业重整前资金困难，另一方面是装置流程上没有配套芳烃分离工艺，产品质量不合格，产品没有销路。本次需要完善混合芳烃分离工艺，延长产业链。③产品缺乏协同效应，效益低下。MTBE 工艺、叠合工艺是液化气转化利用最有效的手段，尤其在国六汽油生产中，具有重要地位。近 10 年各石化企业都先后配齐 MTBE 装置和叠合装置，MTBE 和三甲基戊烷市场处于紧平衡状态。海德化工依托国内国外液化气资源，MTBE 装置、叠合装置不能满负荷开工，装置产品受市场环境影响较大，产能得不到有效发挥。尤其在油品消费税改革后，税后效益显著下降，没有产量的保证，生产成本高、维持不了正常经营水平，企业经营举步维艰。④厂区现有的罐区布置存在安全隐患。⑤海德化工一期生产线的燃煤锅炉烟气脱硫、脱硝酸及除尘设施执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）标准，烟气中 SO_2 和 NO_x 、粉尘不满足升级后的《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）指标要求；⑥厂区现有的污

水处理装置需要升级改造。

在现有项目存在上述系列问题的背景之下，海德化工拟在原厂址建设提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目，采取提质扩链措施，提高产品质量，调整产品结构，同时，增加环保、安全设施建设，提高环保、安全水平，以高技术内涵发展提升企业市场竞争力。本项目的建设贴合和县化工园区“高效、集约、绿色的产业生态系统”的建设要求。

2023 年 11 月 7 日，马鞍山市发展和改革委员会出具了“关于安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目的赋码情况”，项目代码：2311-340500-04-01-805702。

二、环境影响评价的工作过程

(1) 2023 年 11 月 21 日，我单位受安徽海德化工科技有限公司委托，承担《安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目环境影响报告书》编制工作。

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

(3) 2023 年 11 月 23 日，建设单位在和县人民政府网站 (<https://www.hx.gov.cn/>) 对本次环境影响评价工作进行了一次公示。

(4) 2024 年 1 月 9 日，建设单位在和县人民政府网站 (<https://www.hx.gov.cn/>) 发布了报告书征求意见稿的公示，并同步在地方报纸、居民区宣传栏等区域开展了公示。

(5) 2024 年 1 月下旬，根据上述工作成果，我公司最终编制完成了《安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目环境影响报告书》（送审稿）。

三、关注的主要环境问题

本次评价过程中，主要关注的环境问题如下：

(1) 结合项目设计建设方案，对照《安徽省“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）》及规划环评审查意见等要求，分析项目建设的政策规划相符性。

(2) 结合项目设计方案，对照国发[2018]22 号、皖政[2018]83 号、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) 结合项目废水污染源强、行业标准及和县化工园区污水处理厂接管标准限值等，通过对项目拟采取的废水处理工艺方案进行分析，论证各类废水污染物稳定达标排放的可行性。

(4) 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。

(5) 项目建成运行后，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，明确应急预案修编要求。

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

四、主要评价结论

安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目符合国家产业政策，符合马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划要求，符合规划环评及审查意见要求。项目建设符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《空气质量持续改善行动计划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《石化行业挥发性有机物治理实用手册》等相关要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产水平要求。项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到稳定达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众反馈意见。

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

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》，2018.12.29 修正实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正实施；
- (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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订通过，2020.9.1 实施；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 实施；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022.6.5 施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 实施；
- (9) 中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》2021.11.2；
- (10) 中共中央 国务院《关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》2018.6.16；
- (11) 中华人民共和国国务院 国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1 施行；
- (12) 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》；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (14) 中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (15) 中华人民共和国国务院 国发[2023]24 号文《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，2023 年 12 月 7 日；
- (16) 中华人民共和国生态环境部 环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》；
- (17) 中华人民共和国生态环境部、发改委、公安部等五部委 部令 第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2021.1.1 实施；
- (18) 中华人民共和国生态环境部 部令 第 16 号 《建设项目环境影响评价分类管理名

录》（2021版），2021.1.1实施；

(19)中华人民共和国生态环境部 环办环评函[2020]181号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

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

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

(22)中华人民共和国原环境保护部 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》；

(23)《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；

(24)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》；

(25)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》；

(26)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》；

(27)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”；

(28)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；

(29)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》；

(30)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》；

(31)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》。

(32)生态环境部办公厅，环办环评[2022]31号《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，2022.12.2；

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)安徽省人民政府办公厅 皖政办秘〔2023〕4号《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》，2023.1.19；

(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 皖经信原材料函[2022]73号《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]17号《安徽省生态环境厅关于印发<安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划>的通知》，2022.3.8；

(11)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》，2022.2.21；

(12)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》，2021.12.29；

(13)安徽省生态环境厅 皖环发[2021]7号《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定源排污许可日常监管工作的通知》；

(14)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》；

(15)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》；

(16)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；

(17)安徽省生态环境厅 皖环函[2019]1120号《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》；

(18)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》；

(19)安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组 皖节能〔2022〕2号《关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》；

(20)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》；

(21)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2017〕15号《关于印发安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》；

(22)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》；

(23)马鞍山市人民政府 马政〔2014〕19号文 《马鞍山市人民政府关于印发马鞍山市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014年4月30日；

(24)马鞍山市人民政府 马政〔2015〕83号文 《马鞍山市人民政府关于印发马鞍山市水污染防治工作方案的通知》，2015年12月31日；

(25)马鞍山市人民政府 马政〔2017〕25号文 《马鞍山市人民政府关于印发马鞍山市土壤污染防治工作方案的通知》，2017年4月27日；

(26)马鞍山市人民政府 马开管〔2021〕93号文 《关于印发全面打造水清岸绿产业优 美丽长江（马鞍山经济技术开发区）经济带的施工方案（升级版）通知》，2021年12月24日；

(27)马鞍山市生态环境局 《长江经济带战略环境评价马鞍山市“三线一单”》，2020年12月；

1.1.2 导则规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲（HJ2.1-2016）》；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947—2018）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)；
 (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)。

1.1.3 相关资料

- (1) 环境影响评价委托函；
 (2) 《安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目可行性研究报告》；
 (3) 备案文；
 (4) 《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》及审查意见；
 (5) 安徽海德化工科技有限公司提供的其他相关资料。

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表 1.2.1-1，土壤环境影响途径识别见表 1.2.1-2，土壤环境影响源及影响因子识别表见表 1.2.1-3。

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	车辆运输
地表水质	◇		●			◇
地下水水质			●			
空气质量	◇	★				◇
声环境	●			◇		
土壤环境	◇	●	●			◇

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

表 1.2.1-2 土壤环境影响途径识别一览表

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

表 1.2.1-3 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
A1 排气筒	燃气导热油炉	大气沉降	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	苯、甲苯、	位于和县化工园区

A2 排气筒	酸性水脱气、硫酸储罐	大气沉降	硫酸、二氧化硫、氮氧化物	二甲苯、石油烃	
A3 排气筒	常压罐区（一）装卸及储罐呼吸气	大气沉降	甲醇、非甲烷总烃		
A4 排气筒	常压罐区（二）装卸及储罐呼吸气	大气沉降	非甲烷总烃		
A5 排气筒	常压罐区（三）装卸及储罐呼吸气	大气沉降	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃		
A6 排气筒	污水处理站	大气沉降	氨气、硫化氢、非甲烷总烃		
生产装置区、罐区、装卸区	无组织	大气沉降	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等		
装置区、储罐区、废水处理等	/	垂直入渗	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、石油烃等	事故状态下	

1.2.2 评价因子筛选

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

表 1.2.2-1 项目评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、色度、悬浮物、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、氰化物、氟化物、硝基苯、氯化物、阴离子表面活性剂、苯胺、苯乙烯、硫化物、总钒、总铜、总锌、总锰、丙烯腈	/	COD、NH ₃ -N
地下水	检测分析项: K ⁺ -Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度； 基本水质因子: 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、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘等	COD、苯	/
声	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq	/
土壤	GB15618-2018 中: pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 GB36600-2018 中基本项目: ①重金属和无机物: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	苯、石油烃	/

	<p>②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯</p> <p>③半挥发性有机物：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</p> <p>特征因子：苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃</p>	
--	--	--

1.2.3 评价标准

1.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气

区域大气环境 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；NH₃、H₂S、甲醇、苯、甲苯、二甲苯照执行《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；非甲烷总烃环境质量执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。具体标准值见下表。

表 1.2.3-1 大气环境质量标准限值汇总一览表 (μg/m³)

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
甲醇	1 小时平均	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	
苯	1 小时平均	110	
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	
氨气	1 小时平均	200	

硫化氢	1 小时平均	10	《大气污染物综合排放标准》详解
硫酸	1 小时平均	300	
非甲烷总烃	一次值	2000	

(2) 地表水

项目区域长江（马鞍山）段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，标准限值见下表。

表 1.2.3-2 地表水环境质量标准限值（mg/L, pH 无量纲）

项目	单位	标准值 III 类	标准来源
pH	/	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）
DO	mg/L	≥5	
高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
COD	mg/L	≤20	
BOD5	mg/L	≤4	
NH3-N	mg/L	≤1.0	
TP	mg/L	≤0.2	
TN	mg/L	≤1.0	
铜	mg/L	≤1.0	
锌	mg/L	≤1.0	
氟化物	mg/L	≤1.0	
硒	mg/L	≤0.01	
砷	mg/L	≤0.05	
汞	mg/L	≤0.0001	
镉	mg/L	≤0.005	
铬（六价）	mg/L	≤0.05	
铅	mg/L	≤0.05	
氰化物	mg/L	≤0.2	
挥发酚	mg/L	≤0.005	
石油类	mg/L	≤0.05	
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2	
硫化物	mg/L	≤0.2	
粪大肠菌群数	个/L	≤10000	

(3) 地下水

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

表 1.2.3-3 地下水环境质量标准（mg/L, pH 无量纲）

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.0	≤0.002	≤250	≤250
指标名称	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	耗氧量(COD _{MN} 法)

标准值	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0
指标名称	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	总大肠菌群	/
标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.1	≤1000	≤3.0	/

(4) 声

拟建项目位于马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地），区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准。具体标准值见下表。

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

区域建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，评价项目标准值见下表。

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	2,4-二氯酚	石油烃	/	/
标准值	≤1.5	≤15	≤70	≤843	4500	/	/

1.2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气

拟建项目有组织工艺废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值、表 6 废气中有机特征污染物及排放限值要求，其中除废水处理有机废气收集处理装置外未做规定的非甲烷总烃浓度及排放速率限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值。燃气导热油炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉排放限值，其中氮氧化物参照《关于印

发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中相关要求“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”；废酸处理装置产生的二氧化硫、硫酸执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）中的表 6 大气污染物特别排放限值要求。污水处理站恶臭气体氨气、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值。

厂界无组织有机废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 浓度限值要求；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)附录 A 中表 A.1 限值要求；污水处理站恶臭气体氨气、硫化氢厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值。

具体限值见下表。

表 1.2.3-6 项目有组织废气污染物排放执行标准（单位：mg/m³）

污染物	工艺加热炉	有机废气排放口		排放限值	执行标准
		废水处理有机废气收集处理装置	其他有机废气		
非甲烷总烃	/	120	/	/	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
甲醇	/	/	50	/	
苯	/	/	4	/	
甲苯	/	/	15	/	
二甲苯	/	/	20	/	
非甲烷总烃	/	/	/	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
颗粒物	/	/	/	20	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
二氧化硫	/	/	/	50	
氮氧化物	/	/	/	50*	
二氧化硫	/	/	/	200	《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）
硫酸	/	/	/	5	
氨气	/	/	/	4.9kg/h	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)
硫化氢	/	/	/	0.33kg/h	

注：氮氧化物参照《关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中相关要求“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”。

表 1.2.3-7 污染物无组织排放限值（单位：mg/m³）

位置	污染物	无组织厂界浓度限值	执行标准
企业边（厂）界	非甲烷总烃	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 表 7
	苯	0.4	
	甲苯	0.8	
	二甲苯	0.8	
	臭气浓度（无量纲）	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
	NH ₃	1.5	

	H ₂ S	0.06	
厂区内	NMHC	6 (1h 平均)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)附录 A 表 A.1 限值
		20 (任意 1 次)	

(2) 废水

拟建项目废水收集送至厂区改建污水处理站处理，达标排至外排监控池，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接标准和和县化工园区华骐污水处理厂接管标准（接管标准中未做规定的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准）后，经园区管网送至华骐污水处理厂集中处理。园区华骐污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后尾水排入长江。排放标准见下表所示。

表 1.2.3-8 拟建项目废水污染物排放执行标准 (mg/L)

序号	污染物	接管标准	(GB 31571-2015) 表 1 间接标准	拟建项目外排至园区污水处理厂的 标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	COD	500	/	≤500
3	BOD ₅	300	/	≤300
4	SS	400	/	≤400
5	氨氮	35	/	≤35
6	TN	≤45	/	≤45
7	TP	≤8.0	/	≤8.0
8	盐分	5000	/	≤5000
9	石油类	20	20	≤20
10	苯	/	0.1	≤0.1
11	甲苯	/	0.1	≤0.1
12	二甲苯	/	0.4	≤0.4

(3) 噪声

项目位于马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地），施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值。具体标准值见如下所示。

表 1.2.3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB(A))

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

(4) 固废

危险废物贮存按 GB18597-2023 《危险废物贮存污染控制标准》要求进行贮存；一般工业固体废物厂内暂存参照 GB18599-2020 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》中的贮存过程要求，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 评价工作等级及评价范围

1.3.1 工作等级

根据环境影响评价技术导则 HJ2.1-2016，HJ2.2-2018，HJ2.3-2018，HJ2.4-2021，HJ610-2016，HJ169-2018、HJ964-2018、HJ19-2022 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，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 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， mg/m^3 ；

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

① 评价因子和评价标准筛选

本项目大气评价因子及评价标准选取见下表。

表 1.3.1-1 大气评价因子及评价标准表

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）
NO ₂	1 小时平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
甲醇	1 小时平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
苯	1 小时平均	110	
甲苯	1 小时平均	200	
二甲苯	1 小时平均	200	
氨气	1 小时平均	200	
硫化氢	1 小时平均	10	
硫酸	1 小时平均	300	
非甲烷总烃	一次值	2000	

②估算模型参数

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

表 1.3.1-2 估算模型参数选取表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	41 万
最高环境温度°C		40
最低环境温度°C		-13.2
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/	/

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，结合工程分析结果，本评价大气环境影响评价工作等级污染源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

污染源类别	排气筒编号	污染物		排放特征			评价标准 (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
		名称	排放速率 (kg/h)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)			
有组织	A1	颗粒物	0.17	30	1	40	0.45	1.73	0
		SO ₂	0.40				0.5	3.67	0
		NO _x	1.09				0.2	24.98	875
	A2	硫酸	0.07	15	0.6	25	0.3	7.36	0
		二氧化硫	2.18				0.5	20.06	700
		氮氧化物	0.08				0.2	11.06	450
	A3	甲醇	0.002	15	0.3	25	3	0.02	0
		甲苯	0.001				0.2	0.14	0
		二甲苯	0.0002				0.2	0.03	0
		苯	0.009				0.11	2.26	0
		非甲烷总烃	0.015				2	0.21	0
	A4	非甲烷总烃	0.175	15	0.3	25	2	2.42	0
	A5	非甲烷总烃	0.14	15	0.3	25	2	1.94	0
	A6	非甲烷总烃	0.16	15	0.3	25	2	2.21	0
	A7	氨气	0.001	15	0.4	25	0.2	0.14	0
硫化氢		3.68E-05	0.01				0.10	0	
非甲烷总烃		0.123	2				1.70	0	
无组织	生产装置区	非甲烷总烃	0.273	106×55.5×15m			2	5.76	0
	污水处理站	氨气	0.0001	48×25×15m			0.2	0.03	0
		硫化氢	0.00001				0.01	0.06	0
		非甲烷总烃	0.02				2	0.57	0

根据上表 1.3.1-3 中的计算结果可知：有组织废气氮氧化物的最大落地浓度占标率最大 $P_{max} = 24.98\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），评价等

级需要提高一级，最终确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

(2) 地表水

拟建项目废水经厂区废水处理站处理后，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接标准和园区污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2 评价等级确定”要求，项目属于“间接排放建设项目”，地表水环境影响评价工作等级定义为三级 B。

(3) 声

拟建项目位于马鞍山市和县化工园区，区域内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。项目建设前后评价范围内环境敏感目标增加量小于 3dB (A)，且受影响人口数量变化不大。

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

(4) 地下水

拟建项目选址位于马鞍山市和县化工园区，用水由园区供水管网供给。经过调查，项目所在区域居民点均采用市政供水，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水式饮用水水源，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）中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，项目属于“L 石化、化工---84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品”，应当编制环境影响评价报告书，项目属 I 类建设项目。本次评价地下水评价工作等级判定结果见下表。

表 1.3.1-4 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表可知，确定本次地下水环境评价工作等级为二级。

(5) 环境风险

根据环境风险章节判断结果，大气环境敏感程度为 E2；地表水环境敏感程度为 E2；区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目主要危险物质包括盐酸等，结合风险识别结果（表 6.4.2-1），本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值 $Q \geq 100$ 。

拟建项目不涉及重点监管危险化工工艺，企业企业现有 1 套裂解工艺、2 套加氢工艺、1 套烷基化工艺，改建后全厂涉及 6 套危险物质罐区，全厂该分项 M 得分 70 分，属于 M1 级别。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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。确定过程见下表。

表 1-3-1.5 本项目 P 值确定表

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

根据上述项目 E 值、P 值判定结果，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目环境风险潜势综合等级为 IV。

表 1-3-1.6 本项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

风险评价等级判定结果汇总见下表。

表 1-3-1.7 评价工作等级划分表

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

从上表可知，本项目大气环境风险等级为一级，地表水环境风险等级为一级，地下水环境风险等级为二级。

地表水：生产废水经过厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，厂区外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1间接标准和园区污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。本项目依托现有3座总容积为9024m³（2880+6144m³）事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，在废水和雨水总排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

生产废水管道采取架空布置，全部位于厂区内，厂址与最近的地表水体长江相距约2000m，厂区内生产废水或事故水通过地表径流进入长江的概率很小，因此，本项目不再单独考虑地表水环境风险。

地下水：事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成地下水污染。

另外，液态物料储罐等设备均地上布置，发生泄漏事故易发现并及时处理，在采取重点防渗措施基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。

项目环境风险事故类型主要是危险物质泄漏导致大气污染物排入大气环境。

（6）土壤

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

表 1.3.1-8 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，拟建项目位于马鞍山市和县化工园区，厂区四周均是已有企业，距离厂区200m~1000m范围内有土壤环境敏感目标，因此判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

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($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，全厂占地规模约 20hm^2 ，占地规模判定为中型。

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。本次评价土壤评价工作等级判定结果见下表。

表 1.3.1-9 土壤环境评价工作等级判定依据一览表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

根据上表可知，确定本次土壤环境评价工作等级为一级。

(7) 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目位于马鞍山市和县化工园区，该园区不涉及自然保护区、风景名胜区、重要水源地等生态敏感区，不属于《安徽省主体功能区规划》中规划的限制及禁止开发区域。属于评价等级判定中的“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此本项目对生态影响进行简单分析。

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是以项目厂址为中心区域，自厂界边界外延 2.5km 的矩形区域，边长 5km 。

(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废水处理接管可行性以及依托开发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 200m 区域。

(4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,结合区域地下水的补径排条件调查,拟建项目地下水环境评价区范围可看作一个较为独立的水文地质单元,总面积约 7.17km²。

(5) 环境风险

拟建项目环境风险评价工作等级为一级。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装置边界外 5km 范围。

(6) 土壤

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。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厂址内及范围外 1.0km 范围内。

(7) 生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目生态影响进行简单分析,无需设置生态评价范围。

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 与马鞍山和县化工园区(安徽省精细化工产业有机合成基地)总体发展规划相符性

根据《马鞍山和县化工园区(安徽省精细化工产业有机合成基地)总体发展规划(2023-2030年)》:和县化工园区规划范围总面积 353.43 公顷,包括两个区块。其中区块一(北片区)面积 311.05 公顷,四至范围为:东至长江,南至和马路,西至 S206,北至纬七路;区块二(南片区)面积 42.38 公顷,四至范围为东至长江,南至黄坝行政村窑头村,西至卜陈行政村,北至和马路。本规划的时限为 2023~2030 年。

园区主导产业:一是依托产业基础和科技创新驱动,综合利用园区氯碱、甲醛等基础原料和区域尤其是南京地区原料资源,做精做优产业集群。重点发展含卤乙烯基新材料、工程塑料、有机硅材料、光电新能源材料、功能性涂料和胶黏剂、新型橡胶塑料助剂等化工新材料品种。积极培育发展纳米材料、超导材料、石墨烯及改性材料、3D 打印增材、高性能纤维复合材料、光电子发射材料、光电导材料、光电动势材料、氮化镓和砷化镓等化合物半导体材料等前沿化工新材料(简称化工产业一);二是依托现有产业基础,加快现有农药产品向高效、低毒、低残留新型农药、新型农药制剂、生物农药等方向发展;充分利用氯、碱、氢、盐酸、甲醛等基础原料,重点发展化学原料药及中间体,基因工程、抗体、小核酸等生物医药单体和原料、美丽健康产业所需营养保健品和活性组分化学品等;同时着力发展 CMO/CDMO 业务(简称化工产业二)。

拟建项目选址位于安徽省马鞍山市和县化工园区华星路2号安徽海德化工科技有限公司现有厂区内，为工业用地，符合《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）》中用地性质要求。本次设计的产品为异戊烷、苯、甲苯、混合二甲苯、92#汽油、95#汽油、轻柴油等，属于石油化工，符合“现有的石油下游产品深加工”转型升级要求，虽然不属于园区未来主要发展的两大方向，但也不属于禁止类、限制类产业，可视为允许类，符合园区产业定位。

拟建项目在安徽省马鞍山市和县化工园区如图 1.4.1-1 所示。

1.4.1.2 与《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

2023年10月7日，马鞍山市生态环境局通过了关于印送《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）环评报告书审查意见》的函（马环函[2023]41号）。对照《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030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 1.4.1-1 项目与化工园区总体发展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	马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）产业定位：在对现有的石油下游产品深加工、精细化工化工新材料、氯碱化工和生物医药化工等五大主导产业进行转型升级的同时，园区未来主要发展：一是依托产业基础和科技创新驱动，综合利用园区氯碱、甲醛等基础原料和区域尤其是南京地区原料资源，做精做优产业集群。重点发展含卤乙烯基新材料、工程塑料、有机硅材料、光电新能源材料、功能性涂料和胶黏剂、新型橡胶塑料助剂等化工新材料品种。积极培育发展纳米材料、超导材料、石墨烯及改性材料、3D打印增材、高性能纤维复合材料、光电子发射材料、光电导材料、光电动势材料、氮化物和砷化镓等化合物半导体材料等前沿化工新材料；二是依托现有产业基础，加快现有农药产品向高效、低毒、低残留新型农药、新型农药制剂、生物农药等方向发展；充分利用氯、碱、氢、盐酸、甲醛等基础原料，重点发展化学原料药及中间体，基因工程、抗体、小核酸等生物医药单体和原料、美丽健康产业所需营养保健品和活性组分化学品等；同时着力发展 CMO/CDMO 业务。	本项目是在现有的石油产品基础上进行产业链延伸，设计的产品包括异戊烷、苯、甲苯、混合二甲苯、92#汽油、95#汽油、轻柴油等等，属于石油化工，符合“现有的石油下游产品深加工”转型升级，虽然不属于园区未来主要发展的两大方向，但也不属于禁止类、限制类，故符合园区产业定位。	符合
2	严格落实环境管理要求。统筹考虑区内污染物排放水环境保护、环境风险防范、环境管理等事宜。健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强园区内重要环境风险源的管控，适时修订园区环境风险防范应急预案，定期开展风险应急演练。	本项目实施后，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，同时本项目实施一系列风险防范措施以及编制应急预案，并与园区应急预案体系进行联动。企业将定期开展风险应急演练。	符合
3	落实园区区域环境质量管控，切实保障区域环境质量持续改善。加强危险废物管理。完善规划实施过程中环境监控计划。	本项目的实施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，本次评价对	符合

	适时开展环境影响跟踪评价。	项目提出了相应的环境监控计划。	
--	---------------	-----------------	--

综上所述，本评价认为，本项目实施符合马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划。

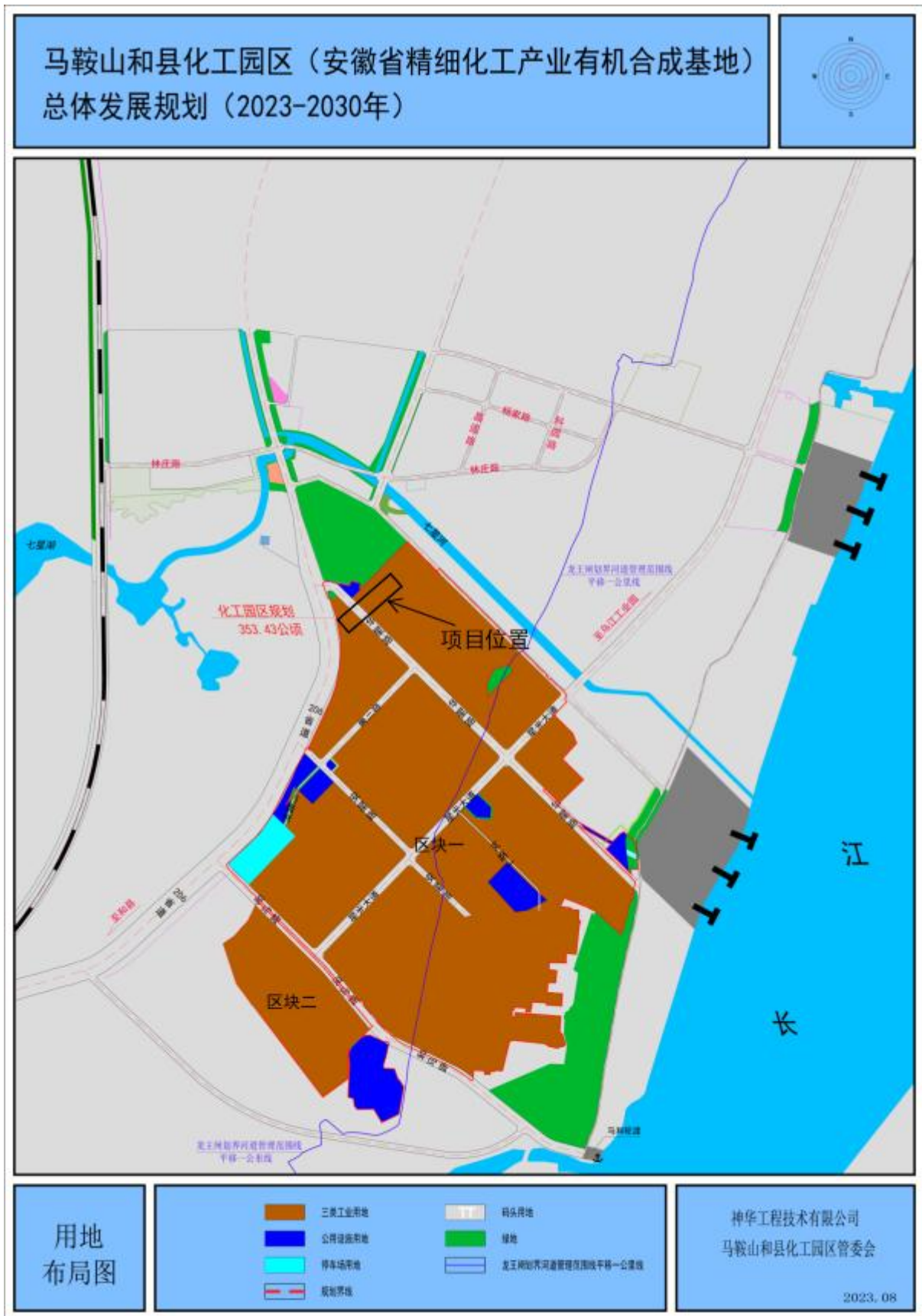


图 1.4.1-1 拟建项目与马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划土地利用规划符合性图

1.4.2 政策相符性分析

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(2024年本)修订版》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。

2023年11月7日，马鞍山市发展和改革委员会出具了“关于安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建49.73万吨成品油及11.88万吨芳烃8.83万吨烷烃生产项目的赋码情况”，项目代码：2311-340500-04-01-805702。

因此，项目符合国家产业政策要求。

1.4.2.2 相关政策相符性

对照《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31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》、《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》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》、《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《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》、《石化行业挥发性有机物治理实用手册》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析情况见表1.4.2-1~表1.4.2-2所示。

表 1.4.2-1 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	政策名称	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	符合性
1	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31号）	<p>第一条 本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。</p>	<p>本项目属于石油化学工业建设项目，行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造。</p>	符合
		<p>第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。</p>	<p>本项目的建设符合各环境保护政策要求，符合产业结构调整指导目录要求，本项目不涉及燃煤，本项目重点污染物排放符合总量控制等政策要求，本项目不属于新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目。</p>	符合
		<p>第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p>	<p>本项目位于和县化工园区安徽海德化工科技有限公司现有厂区内，通过对比分析，本项目建设符合《安徽省主体功能区规划》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》等规划要求。</p> <p>本项目选址所在的和县化工园区属于合规产业园区，且本项目符合园区规划及规划环评要求；本项目距离长江干支流岸线最近距离尾 2.0km，本项目不涉及“三区三线”永久基本农田，不涉及“三区三线”生态保护红线，不占用自然保护区、风景名胜区、自然遗产、地质公园、森林公园、湿地公园等自然保护区。项目环境防护距离（200m）范围内不涉及居民集中区、医院、学校等敏感点，项目选址符合要求。</p>	符合
		<p>第四条 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。</p> <p>鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。</p> <p>强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。</p>	<p>本改建项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等都达到了行业先进水平。</p> <p>本项目使用清洁燃料，充分利用园区集中供热、供电等公共资源。</p> <p>本项目生产过程中工艺采用节水措施，采用了空冷等节水技术。</p>	符合

	<p>第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。</p> <p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。</p> <p>动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p> <p>大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机清洁运输方式。</p> <p>合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目采用园区集中供热，设置的1台燃气锅炉仅作为备用。不涉及燃煤锅炉。备用锅炉采取低氮燃烧等控制措施，厂区现有的催化裂解装置采取了必要的脱硫等措施；其他有组织工艺废气均采取了有效治理措施（包括油气回收装置、恶臭气体采用生物除臭等），减少污染物排放；本项目不设置废气旁路。</p> <p>本项目上下游装置间通过管道直接输送，减少中间储罐；并通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；本项目挥发性有机液体装载采用底部装载；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，本项目涉及的污油罐及酸性水罐有机废气均收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，本项目采用回收利用+活性炭吸附末端治理的措施对有机废气进行治理；</p> <p>本项目明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>本项目非正常工况下的排气收集后进行处理（火炬燃烧）。</p> <p>本项目燃气导热油炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉排放限值；恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中相应的排放限值要求；工艺废气排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中相应的排放限值要求；</p> <p>本项目厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机清洁运输方式。</p> <p>本项目设置厂界外200m环境防护距离，经调查，环境防护距离范围内没有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	符合
	<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>本次评价已经将温室气体排放纳入环境影响评价体系中，计算了项目排放的CO₂排放量，提出相应的降碳措施。</p>	符合
	<p>第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回</p>	<p>本项目建成后全厂废水雨污分流、清污分流、污污分流，废水分类收集、分</p>	符合

	<p>用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p>	<p>质处理，含油废水、含硫废水经处理后在能保障工艺用水水质的前提下最大程度回用（工艺上酸性水部分回用，部分进污水处理站处理），全厂废水经过厂区污水处理站处理达标后再进入和县化工园区华骐污水处理厂进一步处理；本项目排放的废水污染物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接标准和和县化工园区华骐污水处理厂接管标准要求。</p>	
	<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>本项目土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则，对生产装置区、罐区、污水处理站、事故水池等设施及场所按照重点防渗要求提出了防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求以及相应的应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。提出相应的地下水环境保护措施，本项目地下水环境敏感目标不涉及饮用水功能，本项目选址不在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	符合
	<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。</p>	<p>本项目按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般固废进行综合利用，危险废物委托有危废处置资质的单位处理，本项目危废产生量较小，厂区内现有一座危废暂存间，剩余暂存能力可以满足本项目需求。本项目危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求。</p>	符合
	<p>第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>本项目合理进行厂区平面布置，优先选用采用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，确保厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p>	符合
	<p>第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>本次评价要求建设单位严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。提出了合理、有效的环境风险防范和应急措施，厂区设有事故废水收集池，事故废水分批泵入厂区污水处理站处理。并提出了提出运行期突发环境事件应急预案编制修编要求，要求建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系。</p>	符合
	<p>第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本项目为改建工程，本次评价针对现有工程存在的环保问题和环境风险进行了全面梳理，并提出有效整改方案措施。</p>	符合

	<p>第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。</p>	<p>本项目新增大气污染物排放总量执行环办环评[2020]36号文要求，本次评价基准年马鞍山市属于环境空气质量不达标区（O₃超标），本项目采用的废气污染防治措施均属于高效、可行性技术，可以确保废气排放满足相应排放标准的排放限值要求。根据大气环境影响预测结果，本项目建成后，不会降低评价区域大气环境质量现有功能级。因此本项目大气污染物总量实行区域等量削减，本项目总量削减来源与建设项目位于同一地级市。</p>	符合
	<p>第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。</p>	<p>本项目提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求，具体见“环境管理与监测计划”章节内容。按要求设置了废气污染物排放连续自动监测系统，并与马鞍山市生态环境局联网，本次项目烟囱预留了永久性监测口和监测平台；本次环境监测计划包括了对周边环境的监测计划。</p>	符合
	<p>第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。</p>	<p>建设单位已按《环境影响评价公众参与办法》开展了信息公开和公众参与。</p>	符合
	<p>第十六条 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。</p>	<p>本项目编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则要求。</p>	符合

表 1.4.2-2 拟建项目与相关产业政策及规划相符性分析

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》（皖环发[2020]73号）	<p>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；</p> <p>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。</p> <p>新建化工项目必须进入规范化工业园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；</p>	<p>/</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；</p> <p>本项目选址位于马鞍山和县化工园区，其总体发展规划（2023-2030年）在2023年10月通过了马鞍山市生态环境局审查(马环函[2023]41号)，是专业化工园区，也在第一批安徽省化工园区名单之内。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</p>	符合

			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。	本项目位于马鞍山和县化工园区安徽海德化工科技有限公司现有厂区内，不新增用地，厂区远离居民集中区、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》（皖经信原材料[2022]73号）	<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》中限制类、淘汰类化工项目；不涉及剧毒化学品生产；不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺。</p> <p>(2) 本项目建设符合“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。生产装置工艺废气和储罐呼吸气经收集后进入废气处理装置处理达标排放；拟建项目废水分质分股到本次新建污水处理站处理，达标排至外排监控池，通过厂区污水总排口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第2部分：石化行业》	<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</p>	<p>(1) 项目部分物料储存于固定顶立式罐，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，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，生产装置工艺废气和储罐呼吸气经收集后进入废气处理装置处理达标排放；拟建项目废水分质分股到本次新建污水处理站处理，达标排至外排监控池，通过厂区污水总排口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，各工序中物料中转多采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，投料均采用密闭管道输送的均采用密闭管道输送；此外，环评要求建设单位对泵、压</p>	符合

		<p>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>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	《中华人民共和国长江保护法》	<p>(1)国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(2)长江流域省级人民政府制定本行政区域的总磷污染控制方案，并组织实施。对磷矿、磷肥生产集中的长江干支流，有关省级人民政府应当制定更加严格的总磷排放管控要求，有效控制总磷排放总量。磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。</p>	<p>项目位于马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地），与长江直线距离最近约 2.0km，本项目为石油化工改建项目。</p>	符合
5	《长江经济带生态环境保护规划》	<p>(1)全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程；</p> <p>(2)推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物排放总量控制；</p> <p>(3)禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目；</p> <p>(4)除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。</p>	<p>(1)本项目位于马鞍山和县化工园区，属于“长江经济带 126 个地级及以上城市”之一。马鞍山市 2022 年度属于空气质量不达标城市（臭氧超标），本项目属于石油化工类，本项目不产生二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘，产生 VOCs 经可行治理技术处理后可以稳定达标排放，本项目为技改项目，在技改过程中提升污染物治理措施，满足重点行业挥发性有机物整治工程的要求；</p> <p>(2)本项目为技改项目，属于石化、化工等重点行业，本项目产生的 VOCs 经可行治理技术处理后可以稳定达标排放；VOCs 总量单独申请，依据生态环境管理部门的要求进行总量控制。</p> <p>(3)本项目选址位于马鞍山和县化工园区。该园区不涉及长</p>	符合

			江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域。 (4) 本项目位于马鞍山和县化工园区, 与长江最短直线距离约 2.0km, 不在 1 公里范围内;	
6	《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办[2022]7 号)	<p>(1) 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目, 禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>(2) 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>(3) 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>(4) 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>(5) 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护项目。</p> <p>(6) 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>(7) 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p> <p>(8) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库, 以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(9) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>(10) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>(11) 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>(12) 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>本项目属于石油化工改建项目, 本项目不新增产能, 不属于落后产能项目, 不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目, 不属于不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>本项目符合相关法律法规及相关政策文件。</p>	符合
7	《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 年版)的通知》(皖长江办	<p>1、区域管控:</p> <p>第九条 禁止未经许可在长江(安徽段)干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>第十条 禁止在长江干流安徽段及华阳河、水阳江、皖河青弋江、漳河、滁河干流以及菜子湖(包括白兔湖、嬉子湖、长河)、巢湖(包括巢湖主体、裕溪河)等 8 个主要支流和 44 个全面禁捕水生生物保护区开展生产性捕捞。</p>	<p>1、区域管控:</p> <p>(1) 本项目废水经厂区污水处理站处理后再进入园区污水处理厂处理, 不涉及入河(湖)排污口;</p> <p>(2) 本项目不涉及生产性捕捞;</p> <p>(3) 本项目不在长江干支流、巢湖岸线一公里范围内, 本项</p>	符合

	[2022]10号)	<p>第十一条 禁止在长江(安徽段)干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目,依法停止建设,支持重新选址。已经开工建设的项目,严格进行检查评估,不符合岸线规划和环保、安全要求的,全部依法依规停建搬迁。</p> <p>禁止在长江干流岸线三公里范围内和主要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>2、产业准入:</p> <p>第十二条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目;</p> <p>第十三条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目;</p> <p>第十四条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。严格执行国家《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类有关规定,禁止投资建设属于淘汰类的项目,禁止投资新建属于限制类的项目。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改造升级。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>目位于合规园区内,属于石油化工类技改项目;</p> <p>(4)本项目位于马鞍山和县化工园区内,距离长江最短直线距离2.0km,不在主要干支流、岸线一公里范围内,且本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。</p> <p>2、产业准入:</p> <p>(1)本项目为提质扩链改建49.73万吨成品油及11.88万吨芳烃8.83万吨烷烃生产项目,属于石化项目,但本项目选址在马鞍山和县化工园区海德化工公司现有厂区内,所在园区属于合规园区,手续齐全;</p> <p>(2)本项目属于石化项目,且本项目符合国家石化产业布局相关规划要求;</p> <p>(3)本项目不新增产能,不属于落后产能项目;根据《产业结构调整指导目录》(2024年本)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2024年本)>的决定》(国家发改委,2021年第49号令),本项目属于允许类项目;</p>	
8	关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	<p>(1)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p> <p>(2)将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作,衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中,统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选,提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。</p>	<p>(1)拟建项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划、生态环境准入清单,重点污染物中废气污染物,废水污染物,排放量均不得超过总量核定指标,因此满足重点污染物排放总量控制。拟建项目位于马鞍山和县化工园区,该园区在2021年5月19日安徽省人民政府公布的安徽省第一批化工园区名单中。</p> <p>(2)根据生态环境部生态环境部办公厅以环办环评函(2021)346号发布了《关于<开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点>的通知》中明确目前试点地区有:河北、吉林、浙江、山东、广东、重庆、陕西等,目前安徽不属于试点地区。根据评价根据安徽省两高文件要求进行相应的碳排放分析。</p>	符合
9	《安徽省生态环境厅关于印发加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》	<p>(1)严格环境准入。各地不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、铸造等产能严重过剩行业新增产能项目的环评文件;对国家明令淘汰、禁止建设、不符合国家产业政策的项目环评文件,一律不批;沿江各市应按国家推长办《长江经济带发展负面清单指南(试行)》及我省实施细则要求,对合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等“两高”项目的环评文件一律不批。</p> <p>(2)各地应积极推进“两高”行业减污降碳协同控制,新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平和超低排放要求,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的</p>	<p>(1)对照安徽省“两高”项目管理目录(试行),拟建项目属于“两高”项目;本项目不新增产能,不属于产能严重过剩行业新增产品项目;本项目不属于国家命令淘汰、禁止建设项目,不属于不符合国家产业政策的项目;根据前面分析,本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(试行)》及我省实施细则要求,项目属于合规园区内部;</p> <p>(2)本项目不属于新建、扩建“两高”项目,属于改建项目,</p>	符合

		<p>措施。各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。原则上不再新建高炉-转炉长流程钢铁项目，转型为电炉短流程。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。各级生态环境部门和行政审批部门应积极开展试点，探索将碳排放纳入“两高”项目环境影响评价，衔接落实各市和“两高”行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。</p> <p>(3)规范环评审批。需要编制环评报告书类“两高”项目环评文件应按审批权限原则上应由省级或市级生态环境部门负责审批（国家或省另有规定的除外）。淮河、巢湖流域新建大中型化工等项目应按照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发〔2013〕85号）有关规定，依法报我厅开展预审，未经预审的，各地不得受理。</p>	<p>改建项目没有新增产能。本项目可达到清洁生产先进水平，不涉及超低排放口；本次评价提出了落实防治土壤与地下水污染的措施，本项目不涉及新建燃煤锅炉；本企业外购原料属于短途，优选采用新能源车辆运输。积极响应地方生态环境管理部门及行政审批部门未来开展的碳排放试点；本次环评进行了相应的碳排放评价。</p> <p>(3) 本项目由市局生态环境部门负责审批，本项目不属于淮河、巢湖流域新建大中型化工等项目；</p>	
10	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$\geq 27.6\text{kPa}$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，以及存储物料的真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$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>(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>	<p>(1) 拟建项目拟建项目储罐采用内浮顶顶罐，浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式；</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，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；</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
11	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</p>	<p>(1) 拟建项目危废贮存按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》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，对无破损无污染的废包装袋，无破损</p>	符合

		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。	的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。		
12	《石化行业挥发性有机物治理实用手册》	源头削减	生产工艺：装置宜采用全密闭连续化、自动化等生产技术。	本项目生产采用密闭连续化、自动化生产技术。	符合
			装置：采样口应采用密闭采样或等效设施；企业内污染严重、服役时间长的生产装置和管道系统实施升级改造；宜选用无泄漏或泄漏量小的机泵和管阀件等设备。	本项目物料输送泵采用螺杆泵、齿轮泵等，管阀件采用无泄漏式，并按要求定期进行 LDAR 检测与修复。	
			输送：优选采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业中间罐区；含溶解性油气物料（例如酸性水、粗汽油、粗柴油等），在长距离、高压输送进入常压罐前，宜经过脱气罐回收释放气，避免闪蒸损失。	本项目物料输送采用密闭管道输送	
			污水处理场：含油污水应密闭输送，安装水封等控制措施；尽可能减少集水井、隔油池数量，将污水沟渠管道化。集水井或无移动部件隔油池可安装浮动盖板（浮盘）。	本项目污水、废水采用密闭管道井架空管廊，污水处理站水池加盖密闭。	
		过程控制	开展设备与管线组件泄漏检测与修复（LDAR）工作。	本项目要求企业识别装置的密封点、建立档案并制定泄漏检测与修复计划。建立企业密封点 LDAR 信息平台，按规定对各种密封点定期检测。	
			依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型。罐体应保持完好，不应有漏洞、缝隙或破损。	本项目储罐选择固定顶储罐。要求企业定期检查储罐呼吸阀的定压是否符合设定要求。	
			集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、曝气池、浓缩池等污水处理池应采用密闭收集措施，密闭采用应具有防腐性能，密闭盖板应借鉴液面，扶摇收集，回收或处理。优化气浮池，严格控制气浮池出水中的浮油含量。	本项目污水处理站水池加盖密闭，负压抽风收集挥发气。	
		末端治理	储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的设计容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，若采用固定顶罐，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。	本项目罐区储罐除压力罐外，其他采用内浮顶罐，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；	
			固体废物堆场：废催化剂、废吸附剂、废树脂、蒸馏残液等危险废物贮存间废气应收集处理，可采用活性炭吸附等处理技术。	依托现有危险废物暂存库，已设置负压抽风，收集挥发气，经相应废气装置处理后排放。	
			车间或生产设施排气筒排放的含 VOCs 废气和厂界 VOCs 无组织排放控制要求应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB34571-2015）和《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）控制要求，有更严格地方标准的，执行地方标准。	本项目生产装置产生的工艺废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）控制要求，其中非甲烷总烃浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 浓度限值。	
	严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油制工业》（HJ880-2017）和《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）规定的自行监测管理要求。	本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）相关要求制定了监测计划。			
	环境管理台账一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。	评价要求按日或按批次记录环境管理台账，异常情况按次记			

			录。	
13	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（皖环发〔2022〕12号）	<p>（1）严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严控污染物排放总量。</p> <p>（2）重点行业绿色转型。推动减污降碳协同增效，促进经济社会发展全面绿色转型，在推动结构性节能、助推非化石能源发展等方面同频共振。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型，全面实施能效提升、清洁生产、深度治污、循环利用等工艺技术改造，推动重点行业绿色转型。</p>	<p>（1）本项目属于安徽省“两高”项目管理目录（试行）中规定的“两高”项目，项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求；本项目不新增产品，各类污染物均采取了可行技术进行治理，严格控制污染物排放总量。</p> <p>（2）本项目企业清洁生产水平可达国内先进水平，本项目通过深度治污、循环利用等工艺技术改造，实现企业现有项目产业链延伸。</p>	符合
14	国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）	<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。</p> <p>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p> <p>（六）全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。</p> <p>（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替</p>	<p>（1）本项目属于改建石化类项目，项目符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，本项目不新增产能，不涉及产能置换。本项目采用管道输送等清洁运输方式。</p> <p>（2）本项目不属于重点行业落后产品，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制类和禁止类，视为允许类。项目不涉及限制类工艺和装备。</p> <p>（3）本项目位于和县化工园区海德公司现有厂区内，和县化工园区属于合规化工园区。</p>	符合

		<p>代工程,加大工业涂装、包装印刷和电子行业低(无)VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无)VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。</p> <p>(八)推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度,在低(无)VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象,营造公平竞争环境,推动产业健康有序发展。</p>		
		<p>三、优化能源结构,加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>(九)大力发展新能源和清洁能源。到2025年,非化石能源消费比重达20%左右,电能占终端能源消费比重达30%左右。持续增加天然气生产供应,新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p> <p>(十)严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下,重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到2025年,京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较2020年分别下降10%和5%左右,汾渭平原煤炭消费量实现负增长,重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目,依法实行煤炭等量或减量替代,替代方案不完善的不予审批;不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法,煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组,支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。</p> <p>(十一)积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设,依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范,淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到2025年,PM2.5未达标城市基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉;重点区域基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施,充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力,对其供热半径30公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组(含自备电厂)进行关停或整合。</p> <p>(十二)实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉,新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源;安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等;燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代,或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式;逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。</p>	<p>(1)本项目采用园区集中供热,设置一台燃气锅炉作为备用导热油锅炉;(2)本项目不涉及用煤;</p> <p>(3)本项目不涉及燃煤锅炉;</p> <p>(4)备用导热油炉采用液化石油气,属于清洁能源。</p>	符合

1.4.2.3 “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《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）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

项目选址位于马鞍山和县化工园区。马鞍山市生态环境局于2023年10月通过马环函[2023]41号文出具了该园区总体发展规划环境影响评价报告书的审查意见。

马鞍山市和县生态保护红线集中分布于：当涂博望的石臼湖湖区及周边重要湿地生物多样性维护极重要区域；当涂姑溪河、青山河，含山、和县裕溪河、得胜河等水质优良水体及滨岸带；当涂青山，含山太湖山、褒禅山、东山水库库区，和县鸡笼山，城区周边零星山地等水土保持、水源涵养极重要区域，长江干流重要饮用水水源保护区和生态保护岸线等地区。

项目选址位于马鞍山和县化工园区内，根据《马鞍山市生态保护红线区域分布图》，项目用地不在马鞍山市生态保护红线范围内，因此本项目选址符合马鞍山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。

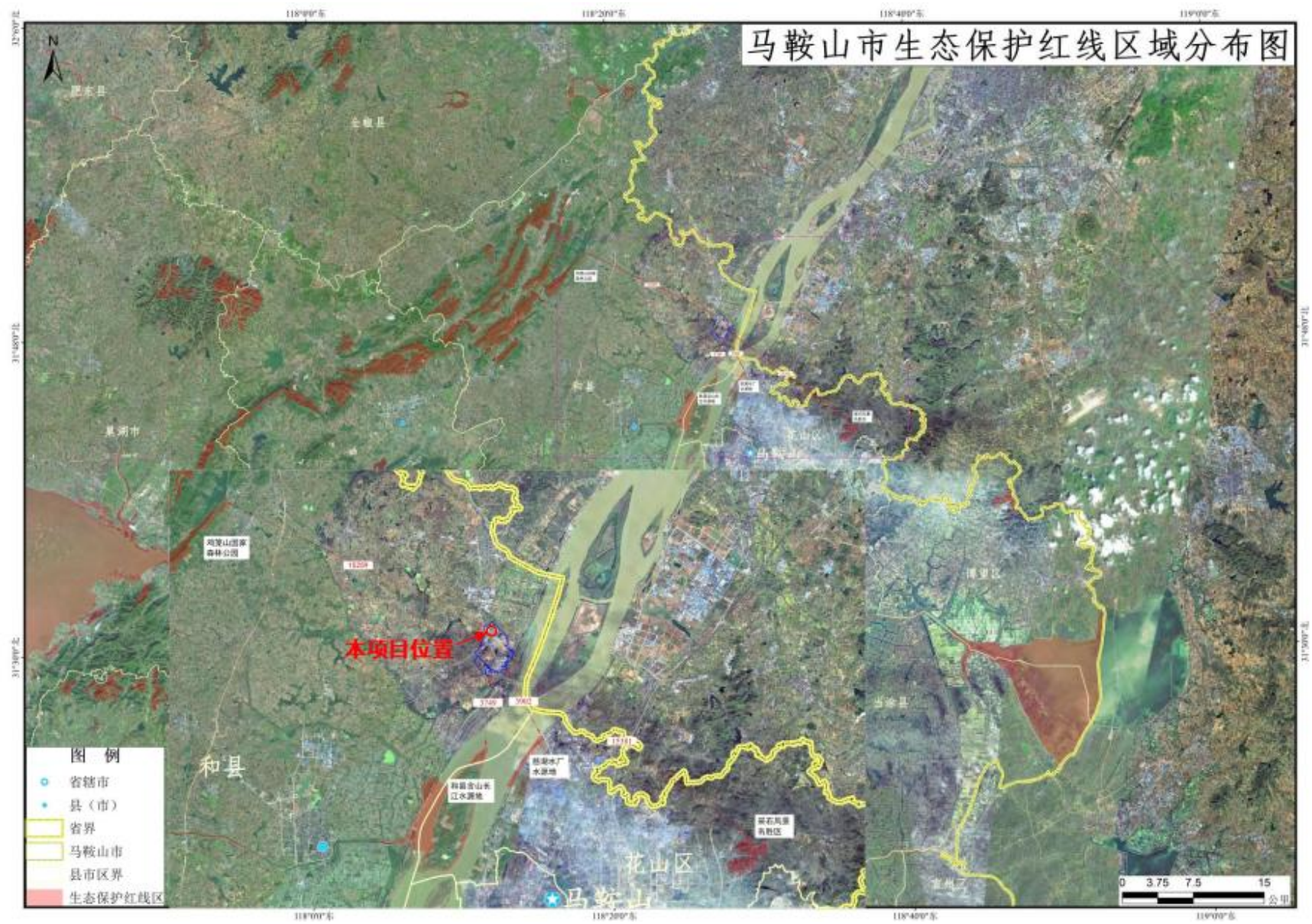


图 1.4.2-1 项目选址与生态保护红线的位置关系图

2、环境质量底线与分区管控

(1) 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；长江需达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ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2022年马鞍山市环境状况公报，马鞍山市2022年除臭氧外，其他五项基本因子均达标，属于不达标区域。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。

(2) 分区管控

①水环境分区管控符合性分析

水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。

优先保护区：依据《中华人民共和国水污染防治法》《安徽省饮用水水源环境保护条例》等法律法规和规章对**饮用水水源保护区实施保护**；依据《中华人民共和国自然保护区条例》《国家湿地公园管理办法》《安徽省湿地保护条例》《安徽省湿地公园管理办法（试行）》等法律法规和规章对**湿地型自然保护区、湿地公园实施保护**；依据《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（马鞍山）经济带实施方案》《马鞍山市市区长江干流1公里、5公里、15公里“三道防线”划定成果》对**马鞍山长江岸线进行保护**；各类保护地外围区域按照既有规定进行保护。

重点管控区：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《马鞍山市水污染防治工作方案》对**重点管控区实施管控**；依据《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（马鞍山）经济带实施方案》《马鞍山市市区长江干流1公里、5公里、15公里“三道防线”划定成果》对**马鞍山长江沿线进行管控**；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实国家《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《马鞍山市“十三五”生态环境保护规划》等要求，**新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”**。

一般管控区：水环境一般管控区是除优先保护区和重点管控区以外的区域。依据《中华

《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》《马鞍山市水污染防治工作方案》对一般管控区实施管控。

拟建项目位于马鞍山和县化工园区区块一海德化工现有厂区，对照《马鞍山市水环境分区管控图》，拟建项目位于**水环境重点管控区（工业污染重点管控区）**内。拟建项目排水实行雨污分流、污污分流，拟建项目废水分质分股排至本次改建污水处理站处理，达标排至外排监控池，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

②大气环境分区管控符合性分析

大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区。

优先保护区：依据《中华人民共和国大气污染防治法》《安徽省大气污染防治条例》《马鞍山市大气污染防治条例》等法律法规和规章对优先保护区实施管控；依据《国家森林公园管理条例》《安徽省森林公园管理条例》等法律法规和规章对森林公园实施管控；依据《地质遗迹保护管理规定》对地质公园实施管控；依据《国家风景名胜区管理条例》《马鞍山市采石风景名胜区条例》以及安徽省人民政府办公厅《关于加强风景名胜区规划建设管理工作的意见》等法律法规和规章对各类风景名胜区实施管控；依据《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规和规章对各类自然保护区实施管控。

重点管控区：落实《安徽省大气污染防治条例》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《马鞍山市大气污染防治条例》《马鞍山市“十三五”生态环境保护规划》《马鞍山市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施细则》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“**倍量替代**”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

一般管控区：除优先保护区和重点管控区以外的区域为一般管控区。依据《中华人民共和国大气污染防治法》《打赢蓝天保卫战三年行动计划》《安徽省大气污染防治条例》《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《马鞍山市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施细则》等法律法规和规章对一般管控区实施管控。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“**倍量替代**”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

对照《马鞍山市大气环境分区管控图》，项目位于**大气环境重点管控区（高排放重点管控区）**内，拟建项目产生的废气污染物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氨气、硫化氢，在采取相应的处理措施后均能做到达标排放。

③土壤环境风险防控分区管控符合性分析

土壤环境风险防控分区包括优先保护区、重点防控区和一般防控区。

优先保护区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《基本农田保护条例》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《马鞍山市土壤污染防治工作实施方案》等要求对优先保护区实施管控。

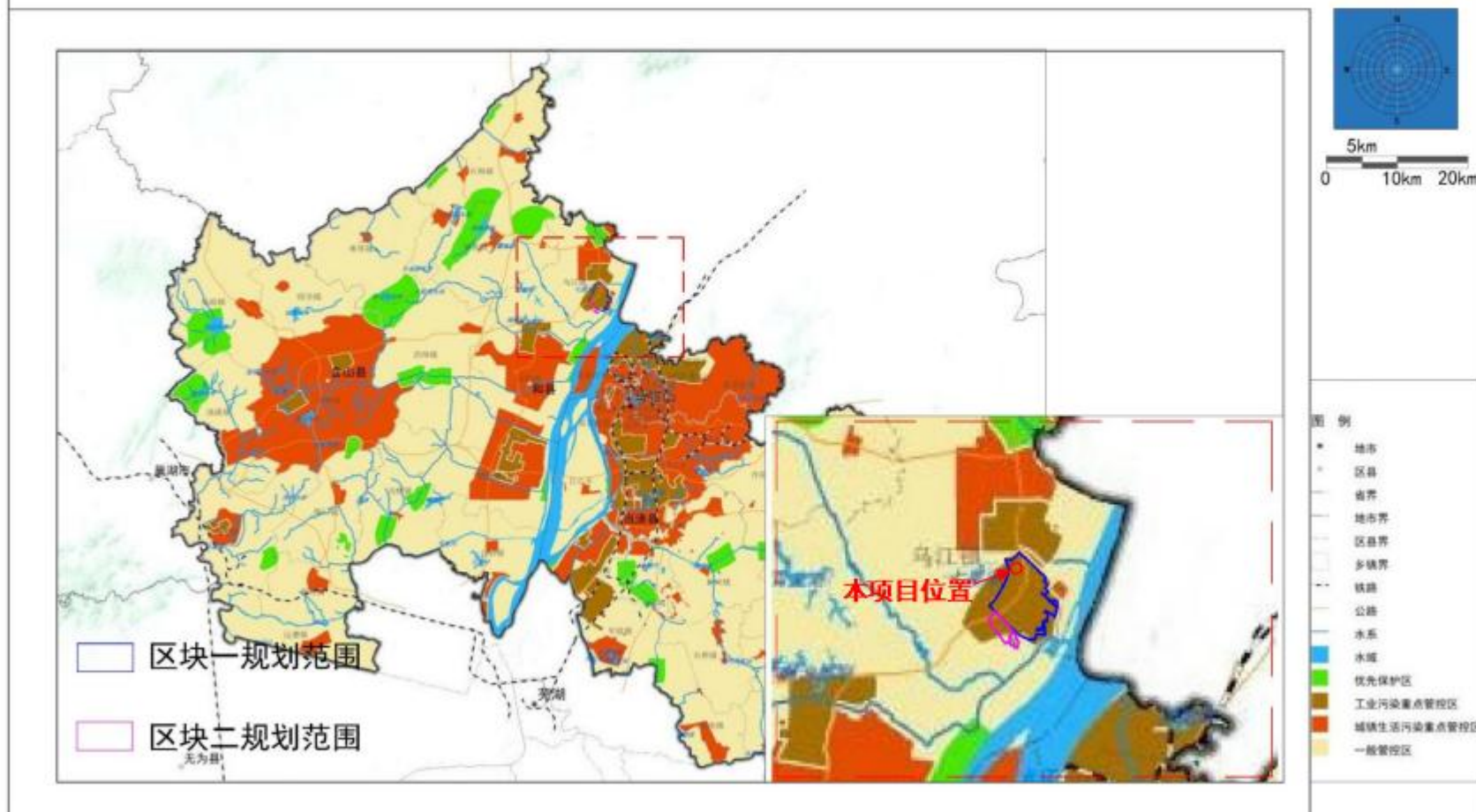
重点防控区：落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十三五”生态环境保护规划》《安徽省“十三五”环境保护规划》《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》《安徽省“十三五”危险废物污染防治规划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《马鞍山市“十三五”生态环境保护规划》《马鞍山市土壤污染防治工作实施方案》等要求，防止土壤污染风险。

一般防控区：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十三五”环境保护规划》《马鞍山市“十三五”生态环境保护规划》《马鞍山市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控。

对照《马鞍山市土壤污染风险分区管控图》，拟建项目位于**重点防控区（建设用地污染风险重点防控区）**内，企业产生的固废按照国家有关规定进行安全处置，并将进一步加强对土壤的跟踪管理和监控。

马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）环境影响报告书

园区与马鞍山市水环境分区管控图叠图

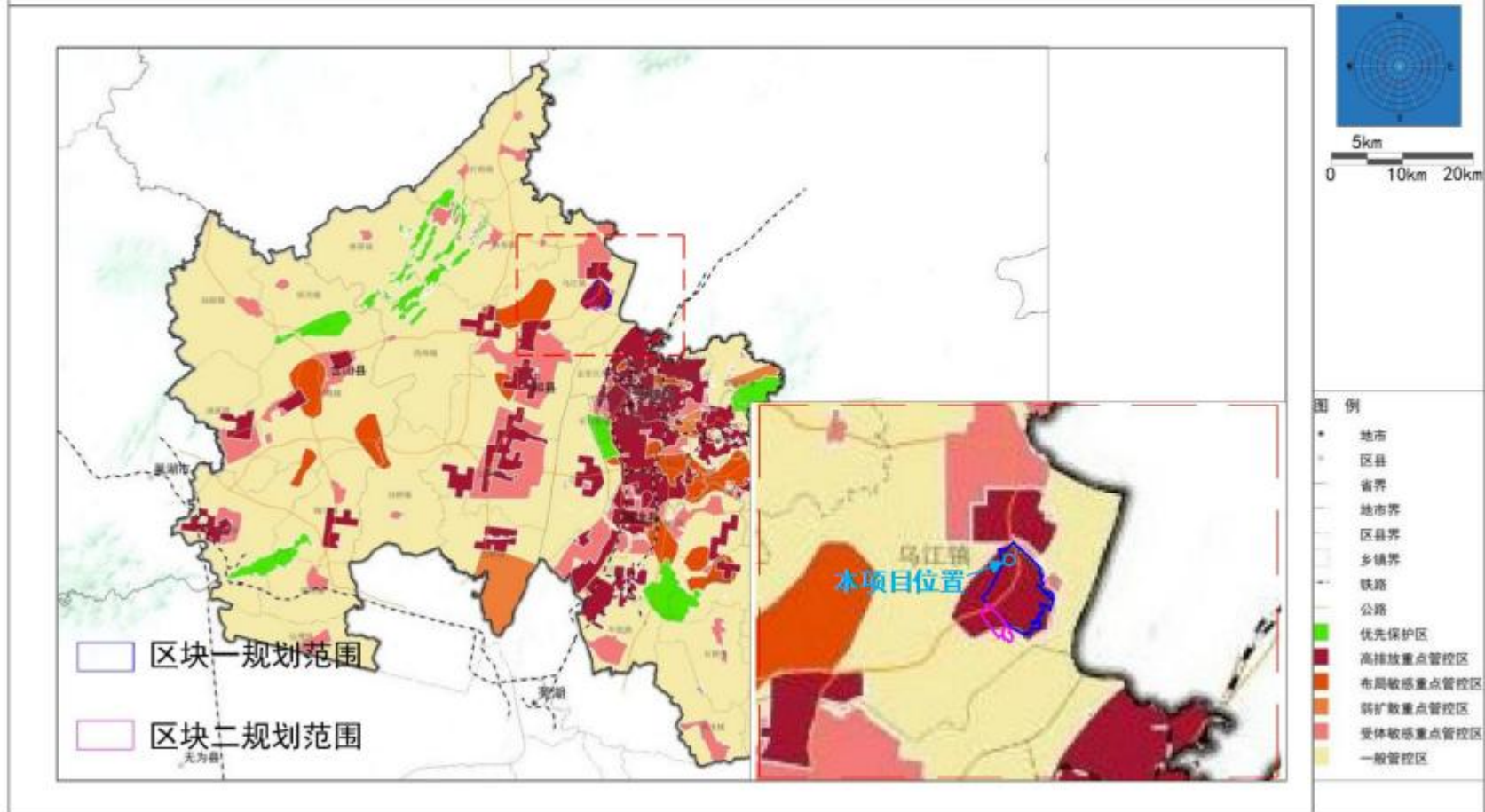


工作底图：安徽省马鞍山市“三线一单”图集

图 1.4.2-2 拟建项目与水环境分区管控位置关系图

马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）环境影响报告书

园区与马鞍山市大气环境分区管控图叠图

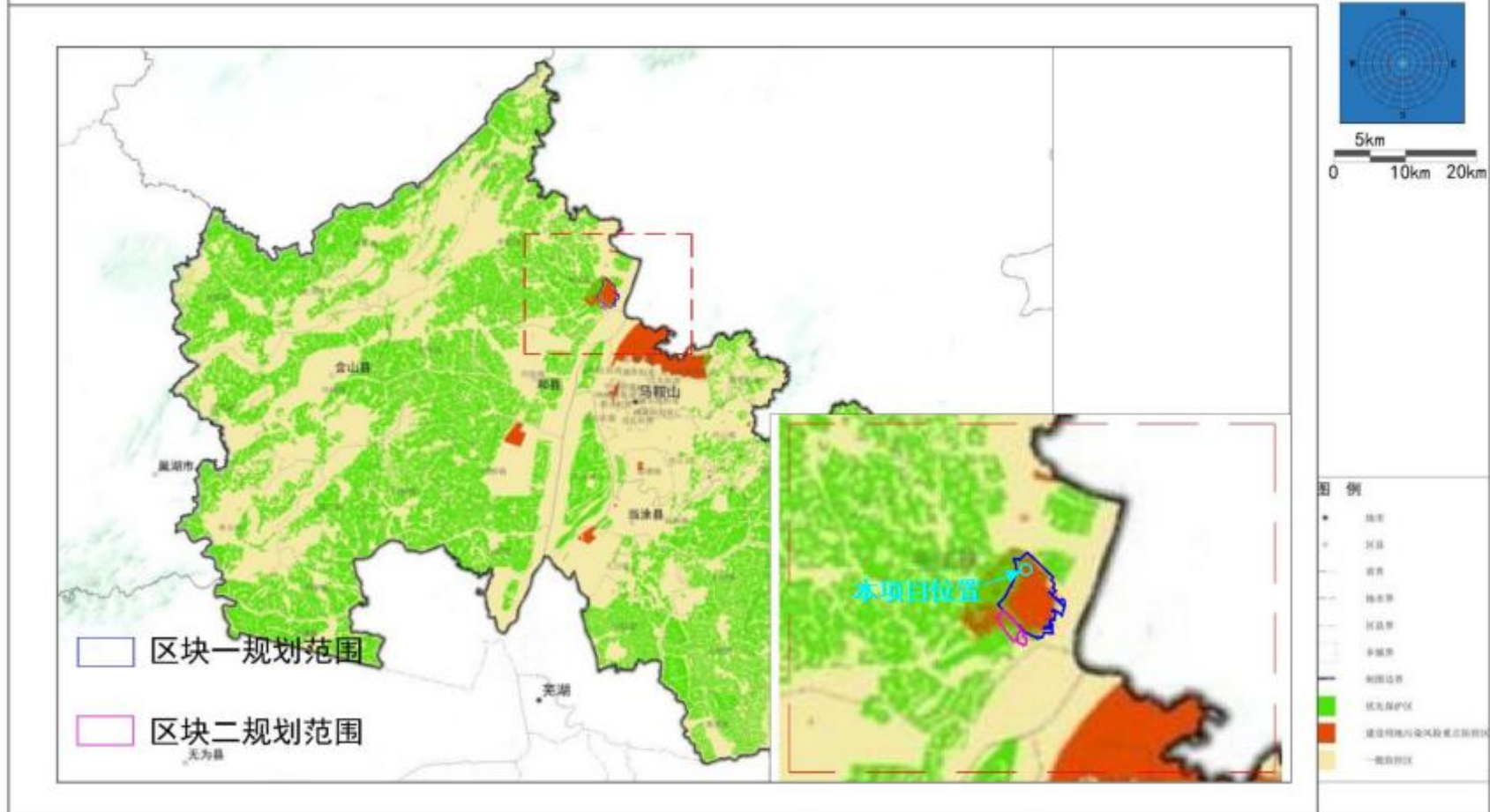


工作底图：安徽省马鞍山市“三线一单”图集

图 1.4.2-3 拟建项目与大气环境分区管控位置关系图

马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030年）环境影响报告书

园区与马鞍山市土壤环境风险分区防控图叠图



工作底图：安徽省马鞍山市“三线一单”图集

图 1.4.2-4 拟建项目与土壤环境分区管控位置关系图

3、资源利用上限

本次项目位于安徽海德化工科技有限公司现有厂区内，不新增工业用地，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。项目需要的热源由园区供热系统提供，本项目资源有保障。

和县化工园区内供电要求满足双电源双回路，目前化工基地建成区附近现有在建 220KV 变电站一座，为 220KV 星湖变；化工园区现有 110KV 安星变和 35KV 黄坝变两个区域变电站主要为园区企业供电。园区双电源的备用电源线路为和县 35KV 黄坝变引至化工基地的 10KV 双回路。各企业内部建有变电所，从园区输电线路引入后，供企业内部使用。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和县化工园区可承受范围内。

4、生态环境准入清单

本项目位于和县化工园区内，根据《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》及其审查意见(马环函[2023]41 号)，结合规划环评给出的生态环境准入清单进行符合性分析：

表 1.4.2-2 与和县化工园区中的生态环境准入清单相符性分析一览表

园区主导产业与功能定位	规划面积(公顷)	清单类型	管控类别	主导产业引进的产业或项目类别	备注	本项目	
在对现有的石油下游产品深加工、精细化工、化工新材料、氯碱化工和生物医药化工等五大主导产业进行转型升级的同时,园区未来主要发展:一是依托产业基础和科技创新驱动,综合利用园区氯碱、甲醛等基础原料和区域尤其是南京地区原料资源,做精做优产业集群。二是依托现有产业基础,加快现有农药产品向高效、低毒、低残留新型农药、新型农药制剂、生物农药等方向发展;充分利用氯、碱、氢、盐酸、甲醛等基础原料,重点发展化学原料药及中间体,基因工	353.43	产业准入要求	鼓励类	C263 农药制造	高效、低毒、低残留新型农药、新型农药制剂、生物农药等方向发展。	本项目不属于主导产业引进的产业或项目类别	
				C261 基础化学原料制造	重点发展化学原料药及中间体,基因工程、抗体、小核酸等生物医药单体和原料、美丽健康产业所需活性组分化学品,以及 C261 基础化学原料制造中:新型化学原料药中间体、生物医药单体和原料、配套的药用辅料等。		
				C271 化学药品原料药制造			
				C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	功能性涂料等。		
				C265 合成材料制造	卤乙烯基新材料、工程塑料、有机硅材料等区域主导产业配套需求潜力巨大的化工新材料品种。		
				C266 专用化学产品制造	电子化学品、新能源化学品、新型橡胶塑料助剂、环保型水处理化学品、功能性绿色化学助剂等。		
				C3985 电子专用材料制造	涉及到化工过程的光电新能源材料等。		
				其他	与园区规划主导产业的产业链相配套的项目,如园区基础设施建设及其他规模效益好、能源资源消耗少、排污量小的项目。		
			限制类	严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。			本项目为改建石化项目,不属于新建项目。本次通过将厂区已经落后于市场的产品淘汰掉,然后延伸产品产业链,生产油品、芳烃以及烷烃产品。
				严格限制剧毒化学品生产项目。严格控制引进涉及光气化硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸、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 ^⑥ 。			本项目不是剧毒化学品生产项目
				严格控制涉及《首批重点监管的危险化学品名录》(安监总管三[2011]95号)、《首批重点监管的危险化工工艺目录》(安监总管三[2009]116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40号令)等安全有关规范中规定的危险化学品、危险化工工艺的企业入驻园区,该类企业入驻企业应做好有关环保、安全手续。 入园的化工项目应按规定开展反应安全风险评估,严格限制反应工艺危险度4级的项目入园,反应工艺危险度3级以上企业应尽可能布局在远离敏感点 ^⑥ 。			本项目不涉及左侧所述的危险化工工艺; 本项目已经按照规定开展反应安全风险评估,不涉及反应工艺危险度为4级的工艺。
				限制发展能源、资源消耗量或排污量较大但效益相对较好的企业,主要为除园区规划主导产业外、非负面清单中的项目,具体项目引入需经充分环境影响论证。严格限制《安徽省“两高”项目管理目录(试行)》中:建材、钢铁、有色、煤电等与主导产业定位不相符的高耗能、高污染项目准入。			本项目为改建石化项目,改建后项目环保设施、清洁生产水平进一步提升

园区主导产业与功能定位	规划面积(公顷)	清单类型	管控类别	主导产业引进的产业或项目类别	备注	本项目
程、抗体、小核酸等生物医药单体和原料、美丽健康产业所需营养保健品和活性组分化学品等；同时着力发展CMO/CDMO业务。			禁止类	禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《环境保护综合名录》（2021版）等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备 ^① 。		本项目不属于左侧所述的相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。
				长江岸线一公里范围内现有化工企业禁止进行新建、扩建化工生产项目 ^① 。		本项目为改建石化类项目，且本项目不在长江岸线一公里范围内；
				禁止新建用汞的(聚氯乙烯产能；禁止引入反应工艺危险度5级的项目 ^① 。		本项目不涉及用汞、不属于反应工艺危险度为5级的项目；
			其他	严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽。		本项目为改建项目，项目投资为31516.68万元，符合化工园区投资准入门槛。
				规划范围内化工项目入园应遵照本轮总体规划中相关要求布局，并符合国土空间规划有关规定，项目设置的环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。		本项目设置的环境防护距离内没有居民区、学校、医院等环境敏感目标。
			其他污染物排放管控要求	按照《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）中相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。		本项目大气污染物排放替代原则执行皖环发[2017]19号中相应要求；
				建成区污水集中收集、处理率达到100%。		本项目废水收集、处理率达100%。

注：①来自关于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）以及《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》。

②来自关于《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）。

综上所述，本项目建设符合和县化工园区的生态环境准入清单控制条件要求。

1.4.2.5 与三区三线符合性分析

拟建项目位于和县化工园区海德化工公司现有厂区内，对照和县化工园区与安徽省“三区三线”划定成果叠图可知，和县化工园区符合“三区三线”要求，海德化工企业在和县化工园区范围内，不涉及占用基本农田和生态保护红线。



图 1.4.2-5 拟建项目与三区三线对照图

1.4.3 环境功能区划

项目选址位于马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）内，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	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区
2	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水体
3	地下水	区域地下水环境功能为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类
4	声	工业区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准
5	土壤	建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准

1.5 环境保护目标

拟建项目位于马鞍山和县化工园区。经过现场勘查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的环境保护目标。拟建项目主要环境保护目标分布见表 1.5.1-1 和图 1.5.1-1 所示，其中环境风险敏感目标见“表 7.2.1-8”。

表 1.5.1-1 拟建项目主要环境保护目标

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	中沟	1413	698	居民区	人群生活空气质量	(GB3095-2012)二类区	NE	1169
	2	新桥	1429	1600	居民区			NE	1553
	3	西埂	1080	2800	居民区			NE	1625
	4	北角	2200	1303	居民区			NE	1975
	5	刘家转	2086	1774	居民区			NE	1910
	6	白铁楼	2447	2302	居民区			NE	2577
	7	姚家村	2419	2756	居民区			NE	3031
	8	段家村	2534	2985	居民区			NE	3084
	9	光荣村	0	982	居民区			N	274
	10	民主村	-626	998	居民区			NW	680
	11	小时村	-1137	869	居民区			NW	1041
	12	张林村	-755	520	居民区			W	513
	13	小林庄	-1309	1251	居民区			NW	1434
	14	李岗	1519	1291	居民区			NW	1577
	15	小韩	-1804	958	居民区			NW	1704
	16	翟江	-2267	836	居民区			NW	2136
	17	河沿赵	-2424	373	居民区			W	2235
	18	南小孙	-1618	2513	居民区			NW	2574
	19	南小孙	-1618	2513	居民区			NW	2574
	20	夏坝	-1579	2127	居民区			NW	2259
	21	黄通	-2000	1701	居民区			NW	2236
	22	胡所	-2261	1952	居民区			NW	2597
	23	时家圩	-1405	332	居民区			W	1188

	24	枣林村	-1518	0	居民区			W	1229
	25	小王村	-1679	0	居民区			W	1440
	26	刘通	-1738	-332	居民区			SW	1487
	27	张德村	-702	-385	居民区			SW	490
	28	黑杨村	-1230	-714	居民区			SW	1058
	29	老程	-2436	-507	居民区			SW	2206
	30	赵家凹	-2209	-974	居民区			SW	2109
	31	张家凹	-1933	-1388	居民区			SW	1995
	32	丁家碾	-2286	-1636	居民区			SW	2487
	33	濮陈村	-126	-1068	居民区			SW	926
	34	孙黄集	-1624	-2355	居民区			SW	2476
	35	孙黄集	-1624	-2355	居民区			SW	2476
	36	一联村	-731	-2266	居民区			SW	2057
	37	李七	-893	-1957	居民区			SW	1849
	38	窑头	0	-2249	居民区			SW	2214
水环境	1	长江	大型河流		地表水系统	水环境、水生物等	(GB3838-2002) III类	E	距离长江大堤 2000m
声环境	1	厂界外 200m	/	/	/	区域声环境质量	(GB3096-2008)中 3类	/	/
土壤	1	项目 1000m 评价范围内的土壤				区域土壤环境质量	GB36600-2018 表 1 二类筛选值	/	/
地下水	1	区域潜层地下水				地下水环境质量	GB/T14848-2017 III类	/	/

注：以厂内中心为(0,0)点，经纬度：118.456435，31.815946。

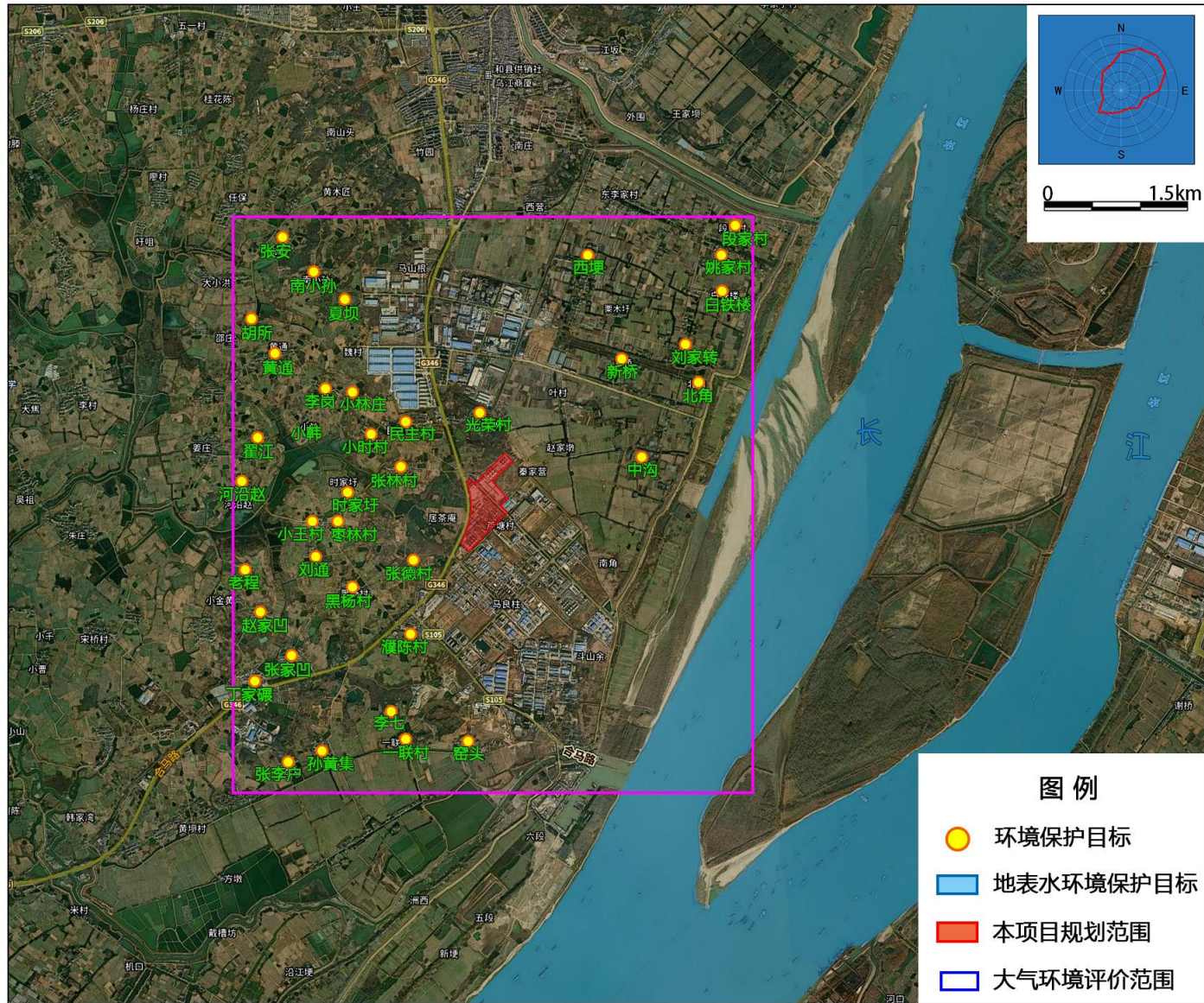


图 1.5.1-1 拟建项目主要环境保护目标分布图

2 现有工程回顾

2.1 全厂概况

安徽海德化工科技有限公司（简称“海德公司”）成立于2009年8月21日，2023年被广东聚石化学股份有限公司（简称“广东聚石”）重整为全额控股子公司，公司选址位于马鞍山和县化工园区内，厂区占地面积300余亩，主要以液化石油气、轻石脑油为原料生产精制液化气、轻芳烃、重组分、MTBE、三甲基戊烷、混合芳烃、柴油调和组分以及丙烷、正丁烷、戊烷等饱和烷烃等产品的生产、销售。

2.1.1 全厂现有项目“三同时”执行情况

1、20万吨/年碳四改质装置项目

2010年6月11日，原巢湖市环境保护局以《关于<安徽海德石油化工有限公司20万吨/年碳四改质装置项目环境影响报告书>的批复》（环审字[2010]54号）批复了该项目环评文件。

2012年10月，原马鞍山市环境保护局以“马环验[2012]39号”对该项目实施了竣工环境保护验收。

2、碳四综合利用二期工程项目

2014年3月3日，原马鞍山市环境保护局以《关于<安徽海德化工科技有限公司碳四综合利用二期工程项目环境影响报告书>的批复》（马环审[2014]8号）批复了该项目环评文件。

2015年12月28日，原马鞍山市环境保护局以“马环验[2015]80号”对该项目实施了竣工环境保护验收。

3、碳四综合利用二期工程配套项目（年产16万吨工业异辛烷）

2014年9月23日，原马鞍山市环境保护局以《关于<安徽海德化工科技有限公司碳四综合利用二期工程配套项目（年产16万吨工业异辛烷）环境影响报告书>的批复》（马环审[2014]42号）批复了该项目环评文件。

2015年12月28日，原马鞍山市环境保护局以“马环验[2015]79号”对该项目实施了竣工环境保护验收。

4、生产装置配套罐区项目

2017年10月13日，原马鞍山市环境保护局以《关于<安徽海德化工科技有限公司生产装置配套罐区项目环境影响报告书>的批复》（马环审[2017]51号）批复了该项目环评文件。

2019年4月28日，安徽海德化工科技有限公司对该项目实施了竣工环境保护验收。

安徽海德化工科技有限公司现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总见表 2.1.1-1。

表 2.1.1-1 现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总表

项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号
20 万吨/年碳四改质装置项目	原巢湖市环保局	环审字[2010]54 号	原马鞍山市环保局	马环验[2012]39 号
碳四综合利用二期工程项目	原马鞍山市环保局	马环审[2014]8 号文	原马鞍山市环保局	马环验[2015]80 号
碳四综合利用二期工程配套项目 (年产 16 万吨工业异辛烷)	原马鞍山市环保局	马环审[2014]42 号文	原马鞍山市环保局	马环验[2015]79 号
生产装置配套罐区项目	原马鞍山市环保局	马环审[2017]51 号文	安徽海德化工科技 有限公司	2019.4.28

2.1.2 排污许可证申请情况

安徽海德化工科技有限公司于 2022 年 12 月 19 日取得马鞍山市生态环境局核发的排污许可证，证书编号：913405236928432004001P，行业类别为有机化学原料制造。证书有效期至 2027 年 12 月 25 日。

2.1.3 突发环境事件应急预案备案情况

2023 年 3 月 14 日，安徽海德化工科技有限公司签署发布《安徽海德化工科技有限公司突发环境事件应急预案》并上报马鞍山市生态环境局备案，备案编号为 340500-2023-027-H。

2.2 现有工程概况

2.2.1 项目组成及建设内容

经过现场勘查，海德公司现有厂区内主要项目组成及工程建设内容汇总见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 现有工程组成及建设内容汇总表

工程类型	工程名称	现有已建工程内容及规模	备注
主体工程	20万吨/年碳四改质装置	四层钢结构框架，建筑面积1080m ² ，建有碳四液化气改质主体装置，包括碳四精制、反应系统、分馏系统和再生系统四部分，年产优质液化气101250.7t/a，轻芳烃90584.1t/a，重芳烃3999.2t/a，甲醇副产品2755.7t/a；	已停用，拆除中
	碳四综合利用二期工程项目	主要建有 3000Nm ³ /h 甲醇制氢装置、30 万 t/a 催化碳四加氢装置、6 万 t/a 选择加氢装置、10 万 t/a MTBE 装置、56 万 t/a 芳构化装置（芳构化装置是 2 套 28 万 t/a 装置，实际建设为 1 套 25 万吨/年烷烃芳构化装置）。	
	碳四综合利用二期工程配套项目（年产 16 万吨工业异辛烷）	(1) 1 套工业异辛烷装置，年产异辛烷 16 万 t/a，丙烷 1.23 万 t/a，正丁烷 2.87 万 t/a； (2) 1 套硫酸回收装置，年产 455.1t/a 副产品芒硝，10t/a 副产品亚硫酸钠；	
辅助工程	办公楼	位于厂区北侧，共 5 层，建筑面积约 5050m ² ，主要用于日常办公。	
	综合楼	位于厂区北侧，共 4 层，建筑面积约 2500m ² ，主要用于职工倒班宿舍及食堂。	
	控制室	二期 1 处，建筑面积约 650m ² ；三期 1 处，建筑面积约 90m ² 。	
	配电室	二期 1 处，建筑面积约 900m ² ；三期 1 处，建筑面积约 90m ² 。	
	分析化验室	1 层，建筑面积约 600m ² ，位于厂区的西北角，主要用于产品质量的检测。	
公用工程	供水	公司取水来自园区供水管网，设计最大供水能力 500m ³ /d。	
	排水	厂区排水采取“清污分流，雨污分流”制； (1) 后期雨水切换排入雨水管网； (2) 初期雨水、生产废水经厂区污水处理站处理后达标排放至园区污水处理厂； (3) 生活污水经化粪池处理后进园区污水处理厂处理； (4) 循环冷却系统排水通过厂区污水总排口直接排放至园区污水处理厂。	
	供电	由园区供电管网供电，电源引自安星变电所和马山变电所两路电源，设置 10KV 和 380V/220V 配电室各 1 栋。	
	供热	项目用蒸汽由园区内马鞍山东都节能技术有限公司供给，蒸汽最高温度 150-180℃，压力为 5.5~6.0Mpa。需要高温加热的采用马鞍山东都节能技术有限公司供给的导热油炉加热。 3 台加热炉，以副产干气为燃料，主要用于原料气加热。	已停用，待拆除
	5 台 1200 万大卡导热油炉（四用一备），功率 14000kw，以煤、干气为燃料，主要用于生产供热。	已停用，待拆除	

	纯水	厂区自建反渗透膜纯水制备系统，制备能力为 30m ³ /h，制备效率为 70%。纯水最大用量为 450m ³ /d。		
	制冷	位于烷基化生产区，共四套压缩机组，3 套 710kw、1 套 1250kw，制冷总量 50t/h，制冷剂为异丁烷。		
	空压	现有工程已建的 1 座空压站，已设置 4 台 2400Nm ³ /h 的螺杆式无油空压机（3 用 1 备），出口压力 0.7Mpa，主要用于设备仪表用气。		
	氮气站	现有工程已建 1 套氮气系统，供气能力为 800Nm ³ /h，主要用于冷凝系统及吹扫生产装置。		
	循环冷却	循环冷却水系统循环水量为 1600m ³ /h，配 3 台循环水泵，循环水系统给水压力为 0.3Mpa，给水水温低于 30℃。		
	消防水罐	生产厂区：2 台 3000m ³ 储水罐，配 4 台电动消防水泵，单台性能参数为：Q=300m ³ /h，H=100m，N=132kW，给水压力为 1.6Mpa。		
		配套罐区：2 台 5000m ³ 储水罐，配 2 台电动消防水泵，单台性能参数为：Q=850m ³ /h，H=90m，N=400kW；1 台柴油机消防水泵，性能参数为：Q=1700m ³ /h，H=90m；给水压力为 1.6Mpa。生产厂区和配套罐区各设置消防稳压设备一套。		
	泡沫站	配 PHZY80-100G1 套和泡沫液灌装泵 ZW40-15-30 1 台。		
储运工程	球罐区（一）	布置 1 台 2000m ³ 醚前碳四球型储罐，1 台 2000m ³ 醚后碳四球型储罐，罐区围堰尺寸为 53.5×26.3×0.7（m）；		
	卧罐区（一）	布置 5 台 200m ³ 的 C5 卧式储罐，1 台 100m ³ 的 C5 卧式储罐；	已停用，待拆除	
	卧罐区（二）	布置 4 台 200m ³ 正丁烷卧式储罐，1 台 200m ³ 丙烷卧式储罐，9 台 200m ³ 醚前碳四卧式储罐，罐区围堰尺寸为 59.8×52×0.62（m）；		
	常压罐区（一）	布置 1 台 1000m ³ 的甲醇内浮顶罐，1 台 2000m ³ 的轻污油内浮顶罐，1 台 3000m ³ 的混芳组分内浮顶罐，1 台 3000m ³ 的柴油内浮顶罐，2 台 2000m ³ 的柴油内浮顶罐，2 台 1000m ³ 的柴油内浮顶罐，罐区围堰尺寸为 71×60×1.2（m）；	拆除重建	
	常压罐区（二）	布置 4 台 5000m ³ 的石脑油内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的 MTBE 内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的精制石脑油内浮顶罐，2 台 3000m ³ 的硫酸固顶罐，罐区围堰尺寸为 146×67×1.2（m）；	利旧改造	
	常压罐区（三）	布置 2 台 5000m ³ 的三甲基戊烷内浮顶罐，2 台 5000m ³ 的汽油调和组分内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的苯内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的甲苯内浮顶罐，罐区围堰尺寸为 106×72×1.2（m）；	位于辅助厂区	
	球罐区（二）	布置 4 台 3000m ³ 液化气球型储罐，2 台 3000m ³ 醚前碳四球型储罐，罐区围堰尺寸为 102.5×72×0.54（m）；		
环保工程	废水处理	初期雨水、生产废水	初期雨水、生产废水明管收集进入厂区自建 1 座污水处理站处理后，达标排入园区污水处理厂。污水处理站设计处理能力 50m ³ /d，处理工艺为“油水分离器+水解酸化+Fenton 氧化+SBR”处理。	
		生活污水	生活污水经化粪池处理后经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。	
	废气治理	火炬系统排气	火炬系统主要用于燃烧处理装置各类放空气及事故性废气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气最终经 25m 高排气筒排放。现场 2 套火炬系统共设 2 根排气筒。	
		催化剂烧焦烟气	间歇排放，主要污染物为 CO，尾气经 20m 高排气筒排放。	DA011 已停用，拆除中
		燃煤锅炉烟气	导热油炉燃煤烟气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，采取“多管旋风+双碱法脱硫”措施处理后，尾气经 45m 高排气筒排放。现场 4 台导热油炉共用 1 根排气筒，后期西侧 2 台导热油炉保留作为应急备用，另外 2 台拆除。	DA012 已停用
		一期加热炉烟气	加热炉以副产干气为燃料，干气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷等，燃烧后主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气经 20m 排气筒排放。现场 4 台加热炉（3 用 1 备）共设 4 根排气筒。	DA013、DA014、DA016 已停用，待拆除
二期加热炉烟气	加热炉以副产干气为燃料，干气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷等，燃烧后主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气经 20m 排气筒排放。现场 4 台加热炉（3 用 1 备）共设 4 根排气筒。	DA021 已停用，待拆除		

	一期配套罐区 油气回收系统 废气	对于甲醇、轻芳烃等储罐尾气，采取“油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附”处理后，尾气经 15m 排气筒排放。	DA017 已停用， 待拆除
	三期配套罐区 油气回收系统 废气	对于甲醇、MTBE、三甲基戊烷等装车，采取“油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附”处理后，尾气经 15m 排气筒排放。	DA018
	硫酸回收装置 尾气吸收设施 排放口	废酸裂解炉尾气采取“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后，尾气经 20m 排气筒排放。	DA020
	噪声治理	选用低噪声设备，并采取厂房隔声、设备减震等措施	
固废	危废暂存库	危废暂存库 1 间，共 50m ² 。采用抗渗混凝土+环氧树脂防渗，配置了防风、防雨、防渗、防晒等设施。	
	一般固废库	厂区西侧设置一般固废库 1 处，约 300m ² 。	
	生活垃圾	厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	
环境风险		生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 2880m ³ 的事故水应急池(25×23.6×4.8m)，总有效容积 2880m ³ ； 生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 600m ³ 的初期雨水收集池； 生产厂区西侧建设了 2 座 3000m ³ 的消防储水罐。	
		配套罐区东侧建设了 2 座有效容积 3072m ³ 的事故水应急池(32×32×3.3m) ×2，总有效容积 6144m ³ ； 配套罐区东侧建设了 1 座有效容积 1000m ³ 的初期雨水收集池； 配套罐区北侧建设了 2 座 5000m ³ 的消防储水罐。	
		生产装置区、罐区配有气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；生产车间配制自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、连锁报警系统等。	
		2023 年 3 月 14 日，马鞍山市生态环境局对《安徽海德化工科技有限公司突发环境事件应急预案》进行了备案，备案编号： 340500-2023-027-H。	
	地下水防控措施	项目生产车间、事故应急池、储罐区、污水池、危废库、初期雨水收集池等采用抗渗混凝土防渗，公用工程用房等采用了混凝土防渗。	

2.2.2 现有产品规模

海德公司现有已建项目为《20万吨/年碳四改质装置项目》、《碳四综合利用二期工程项目》、《碳四综合利用二期工程配套项目（年产16万吨工业异辛烷）》、《生产装置配套罐区项目》，以上项目建成后均通过了竣工环保验收，目前仅MTBE装置、异辛烷装置及硫酸回收装置正常生产中，其他生产装置因市场原因处于停产状态，20万吨/年碳四改质装置项目正在拆除。

根据统计，海德公司现有已建项目主要产品规模汇总如下表所示。

表 2.2.2-1 厂内现有项目主要产品方案一览表 (t/a)

序号	装置名称	产品名称	环评设计规模 (t/a)	竣工验收规模 (t/a)	目前运行规模 (t/a)	备注
1	20万吨/年碳四改质装置项目 (一期)	优质液化气	101250.7	101250.7	0	停产
		轻芳烃	90584.1	90584.1	0	停产
		重芳烃	3999.2	3999.2	0	停产
		甲醇 (副产品)	2755.7	2755.7	0	停产
2	碳四综合利用二期工程项目 (二期)	MTBE	105840	105840	105840	正常运行
		碳五	104960	52480	0	停产
		碳九	87200	43600	0	停产
		丙烷	132016	66008	0	停产
		异丁烷	55200	27600	0	停产
		正丁烷	109440	54720	0	停产
		重芳烃	9760	4880	0	停产
3	碳四综合利用二期工程配套项目 (年产16万吨工业异辛烷) (二期)	工业异辛烷	160000	160000	160700	正常运行
		丙烷	12300	12300	12300	正常运行
		正丁烷	28700	28700	28700	正常运行
		副产品: 芒硝	455.1	455.1	实际增大	作危废处置
		副产品: 亚硫酸钠	10	10	实际增大	作危废处置
		副产: 98%硫酸	/	/	4577	回收自用
4	生产装置配套罐区项目 (三期)	内浮顶罐	6个 5000m ³	6个 5000m ³	6个 5000m ³	运营中
		球型储罐	6个 3000m ³	6个 3000m ³	6个 3000m ³	运营中

注: 1、因副产品芒硝和亚硫酸钠实际运行产出品质较差, 已全部按危废进行处置;

2、第3项环评文件中含2万吨/年硫酸回收装置。

2.2.3 公用工程

2.2.3.1 供水

项目用水来自园区市政供水管网, 设计最大供水能力 500m³/d。厂区自建反渗透膜纯水制备系统, 制备能力为 30m³/h, 制备效率为 70%。

2.2.3.2 排水

厂区采取“清污分流、雨污分流”，项目初期雨水经污水管网进入污水处理站处理，生产废水经厂区污水处理站处理，污水处理站设计处理能力 50m³/d，处理工艺为“油水分离器+水解酸化+Fenton 氧化+SBR”；项目生活污水经化粪池预处理，经预处理后的生产废水、生活废水、循环冷却系统排水与纯水制备浓水经厂区总排口排入园区污水处理厂处理。

2.2.3.3 供电

厂区位于马鞍山和县化工园区内，由园区供电管网供电，电源引自安星变电所和马山变电所两路电源，设置 10KV 和 380V/220 V 配电室各 1 栋。

2.2.3.4 供热

项目用蒸汽由园区内马鞍山东都节能技术有限公司供给，蒸汽最高温度 150-180℃，压力为 5.5~6.0Mpa。需要高温加热的采用马鞍山东都节能技术有限公司供给的导热油炉加热。现有工程年用蒸汽量为 886.91 万 t/a。

2.2.3.5 纯水

厂区自建反渗透膜纯水制备系统，制备能力为 30m³/h，制备效率为 70%。

2.2.3.6 制冷

厂区共四套压缩机组，3 套 710kw、1 套 1250kw，制冷总量 50t/h，制冷剂为异丁烷。

2.2.3.7 空压制氮

现有工程已建的 1 座空压站，已设置 4 台 2400Nm³/h 的螺杆式无油空压机（3 用 1 备），出口压力 0.7Mpa，主要用于设备仪表用气。现有工程已建 1 套氮气系统，供气能力为 800Nm³/h，主要用于冷凝系统及吹扫生产装置。

2.2.3.8 循环冷却系统

循环冷却水系统循环水量为 1600m³/h，配 3 台循环水泵，循环水系统给水压力为 0.3Mpa，给水水温低于 30℃。

2.2.4 现有产品工艺流程介绍

涉及公司生产商业机密，此处不公开。

2.2.5 现有项目主要生产设备

1、20 万吨/年碳四改质装置项目主要生产设备

表 2.2.5-1 20 万吨/年碳四改质装置项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套/)	备注
1	芳构化反应器	Φ:1600mm,H:7200mm	0Cr18Ni10Ti	3	停用，拆除中
2	反应加热炉	辐射立管式箱体炉	/	3	停用，拆除中
3	水洗塔	Φ:1200mm,H:30800mm	碳钢	1	停用，拆除中
4	甲醇精馏塔	Φ:1600mm,H:20400mm	碳钢	1	停用，拆除中

序号	设备名称	规格型号	材质	数量(台套/)	备注
5	吸收解吸塔	Φ:1600mm,H:44000mm	碳钢	1	停用, 拆除中
6	稳定塔	Φ:2200mm,H:28100mm	碳钢	1	停用, 拆除中
7	轻芳烃分离塔	Φ:2200mm,H:29200mm	碳钢	1	停用, 拆除中
8	反应进料缓冲罐	Φ:3000mm,H:5400mm	碳钢	1	停用, 拆除中
9	甲醇精馏塔回流罐	Φ:900mm,H:2600mm	碳钢	1	停用, 拆除中
11	放空罐	Φ:1500mm,H:4800mm	碳钢	1	停用, 拆除中
12	反应液分离罐	Φ:2000mm,H:5000mm	碳钢	1	停用, 拆除中
13	稳定塔回流罐	Φ:2600mm,H:5400mm	碳钢	1	停用, 拆除中
14	轻芳烃分流塔回流罐	Φ:1800mm,H:4400mm	碳钢	1	停用, 拆除中
15	烟气缓冲罐	Φ:1800mm,H:5400mm	碳钢	1	停用, 拆除中
16	再生气压缩机出口分液罐	Φ:1800mm,H:5400mm	碳钢	1	停用, 拆除中
17	放空罐	Φ:1500mm,H:4800mm	碳钢	1	停用, 拆除中
18	地下污油罐	Φ:2200mm,H:29200mm	碳钢	1	停用, 拆除中

2、碳四综合利用二期工程主要生产设备

二期工程生产装置包括包括 MTBE 装置、加氢装置、芳构化装置、工业异辛烷装置、硫酸回收装置共 6 个单元。各单元设备如下。

表 2.2.5-2 10 万吨/年 MTBE 装置主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格	材质	数量(台套/)	备注
一、塔类、反应器					
1	醚化反应器	Φ2600×13700, V=77.8 m ³ (非标设备)	筒体: S32168+Q345R	2	正常运行
2	催化精馏塔	Φ2600×13000×18, Φ2600×13315×16 Φ2600×11985×14, Φ2600/2200×1000×14, Φ2200×6700×12, Φ2200×2000×32 V=246.1 m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行
3	甲醇回收塔	Φ1200×14700×14, Φ1200×12600×12 Φ1200×1500×20, V=33.1m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行
二、容器类					
1	催化蒸馏塔回流罐	Φ2800×7000×16, V=49.32 m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行
2	甲醇回收塔回流罐	Φ1800×6000×10, V=17m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行
3	碳四缓冲罐	Φ2600×6000×16, V=36.9 m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行
4	剩余碳四缓冲罐	Φ2600×6000×16, V=37.0 m ³ (非标设备)	筒体: Q345R	1	正常运行

表 2.2.5-3 36 万吨/年加氢装置主要设备一览表

序号	设备名称	主要规格	材质	数量(台套/)	备注
一、塔类、反应器					
1	加氢反应器	Φ1400×14570, V=23.5 ³ (非标设备)	筒体:345R	1	停产
2	加氢反应器	Φ1400×14750, V=28.25m ³ (非标设备)	筒体: S30408	2	停产
3	加氢反应器	Φ600×7400, V=2.15m ³ (非标设备)	筒体: S30408	1	停产
二、容器类					

序号	设备名称	主要规格	材质	数量(台套/)	备注
1	加氢原料缓冲罐	Φ2400×7000, Φ600×600 V=35.9 m ³ (非标设备)	筒体: 345R	1	停产
2	碳四中间罐	Φ1800×5600, Φ500×600 V=16.1 m ³ (非标设备)	筒体: 345R	1	停产
3	碳四循环罐	Φ2800×6000, V=43.2 m ³ (非标设备)	筒体: 345R	1	停产

表 2.2.5-4 56 万吨/年芳构化装置主要设备一览表
(第一套 28 万吨/年芳构化装置带气分装置)

序号	设备名称	主要规格	材质	数量(台套/)	备注
一、塔类、反应器					
1	芳构化反应器	Φ2200×18200×24, V=65.05(非标设备)	筒体: S32168	2	停产
2	稳定塔	Φ2400×31850×20, V=148(非标设备)	筒体: Q345R	2	停产
3	脱丙烷塔	Φ2400×25300×22; Φ2000×16450×20; V=174 (非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
4	异丁烷上塔	Φ2800×41750×14; V=263.4(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
5	异丁烷下塔	Φ2800×41750×28; V=263.4(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
二、容器类					
1	热分罐	Φ2200×8350×16, V=29.7(非标设备)	筒体: Q345R	2	停产
2	异丁烷塔回流罐	Φ2800×7000×14, V=49.6(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
3	脱丙烷塔回流罐	Φ2600×6000×10, V=37(非标设备)	筒体: Q245R	1	停产
4	脱乙烷塔回流罐	Φ2800×6000×24, V=21.3(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
5	烟气吸附罐	Φ1800×4000, V=8(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
6	烟气缓冲罐	Φ1800×4000, V=8(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
7	分液罐	Φ1600×5000×10, V=11.2(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
8	燃料气缓冲罐	Φ2400×4800×16, V=25.7 非标设备)	筒体: Q345R	1	停产
9	凝结水回收罐	Φ1600×5000×10, V=11.2(非标设备)	筒体: Q345R	1	停产

3、碳四综合利用二期工程配套项目主要生产设备

碳四综合利用二期工程配套项目生产设备包括包括工业异辛烷生产装置、硫酸回收装置，主要设备如下。

表 2.2.5-5 16 万吨/年工业异辛烷装置主要设备一览表

序号	设备名称	规格	主要材质	数量(台套/)	备注
1	塔器	Φ1800/2200×12793/34500×16/20 Φ2400/3000×4244/47570×14/18 Φ2400/3000×4244/47570×14/18 Φ2000×13475×10	Q345R/Q245R	4	正常运行
2	烷基化反应器	Φ2300×19000×16	碳钢	2	正常运行
3	容器	Φ3400×12008×14~Φ650×2258×10	Q345R	23	正常运行
4	冷换设备	Φ1200×7702×14~Φ500×5472×10	Q345R	28	正常运行
5	空冷器	/	Q345R	2	正常运行
6	压缩机	SN40M-710Z	碳钢	3	正常运行

表 2.2.5-6 2 万吨/年硫酸回收装置主要设备一览表

序号	名称	规格	主要材质	数量(台套/)	备注
1	废酸缓冲罐	φ10500×10000	Q235	1台	正常运行
2	地下过滤槽	φ3000×2000	碳钢	1台	正常运行
3	废酸裂解炉	Φ _内 3760, L=19088	钢衬耐火砖	1台	正常运行
4	动力波洗涤器	Φ _内 530	玻璃钢	1台	正常运行
5	稀酸冷却器	换热面积: ~100m ²	材质: SMO	1台	正常运行
6	电除雾器	76管, Φ _内 2600	PVC	2台	正常运行
7	斜管沉降器	2500×2500	材质: 钢衬 PO	1台	正常运行
8	干吸塔	Φ _内 2000, H=12650	钢衬耐酸砖	3台	正常运行
9	浓酸板式换热器	/	C276	3台	正常运行
10	干吸塔循环槽	Φ _内 3400, H=2010	钢衬耐酸砖	3台	正常运行
11	转化器	Φ _内 3000, H=15400	钢衬耐火砖, 钒催化剂	1台	正常运行
12	空气鼓风机	N=45kW	Q=110m ³ /min, 离心式	1台	正常运行
13	SO ₂ 鼓风机	N=75kW	Q=1107m ³ /min ΔP=3500mmH ₂ O	1台	正常运行
14	余热锅炉	φ 1500*28*5580	P=0.80Mpa,	1台	正常运行
15	蒸发浓缩釜	5m ³	搪瓷	1台	正常运行
16	冷凝水接收罐	5 m ³	/	1台	正常运行
17	结晶罐	2 m ³	/	1台	正常运行
18	离心机	s-800	/	1台	正常运行

4、生产装置配套罐区项目主要生产设备

表 2.2.5-7 生产装置配套罐区项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	材质	数量(台套/)	备注
一、储罐					
1	球罐	3000m ³	Q370R	6	运营中
2	内浮顶罐	5000m ³	Q345R	6	运营中
3	球罐分水罐	φ 500*8*1932	Q345R	6	运营中
4	火炬分液罐	φ 2200*12*8204,V=3.28m ³	Q345R	1	运营中
5	泡沫液罐	/	碳钢	1	运营中
6	消防水罐	5000m ³	Q345R	2	运营中

2.2.6 现有工程物料储存设置情况

安徽海德公司厂区内现有工程设置有 6 个罐区，厂区罐区储存设施建设情况见下表。

表 2.2.6-1 罐区现有储存方案汇总一览表

序号	单元名称	储罐物料	储罐类型	罐体尺寸 (mm)	容积 m ³	数量	最大储存量(t)	围堰参数 (L×B×H) m	备注
1	碳四原料罐	催化碳四	球型罐	Φ15700×17870	2000	1	792	53.5×26.3×0.7	利旧改造
		异丁烷	球型罐	Φ15700×17870	2000	1	792		利旧改造
2	卧罐区	液化石油气	卧式储罐	Φ3800×18000	200	5	400	52×21.3×0.62	闲置待拆除
		液化石油气	卧式储罐	Φ3000×15000	100	1	40		闲置待拆除
		正丁烷	卧式储罐	Φ3800×18000	200	2	176	52×38.5×0.65	闲置待拆除, 拟拆 6 台, 留 6 台
		丙烷	卧式储罐	Φ3800×18000	200	1	80		
		液化石油气	卧式储罐	Φ3800×18000	200	9	792		
3	常压罐区 (一)	甲醇	内浮顶罐	Φ11630×10540	1000	1	632.8	71×60×1.2	拆除还建
		轻芳烃	内浮顶罐	Φ14640×13300	2000	1	1497.6		拆除还建
		轻芳烃	内浮顶罐	Φ17140×15860	3000	2	2995.2		拆除还建
		重芳烃	内浮顶罐	Φ14640×13300	2000	1	1408		拆除还建
		MTBE	内浮顶罐	Φ11630×10540	1000	1	568		拆除还建
4	常压罐区 (二)	异辛烷	内浮顶罐	Φ21150×16500	5000	3	8160	146×67×1.3	利旧改造
		MTBE	内浮顶罐	Φ21150×16500	5000	2	5680		利旧改造
		甲醇	内浮顶罐	Φ17140×15860	3000	1	1896		利旧改造
		硫酸	固定的罐	Φ17150×15900	3000	2	11040		利旧改造
5	常压罐区 (三)	异辛烷	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	5	17295	106×72×1.2	利旧改造
		异戊烷	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	1	3100		利旧改造
6	球罐区 (二)	正丁烷	球型罐	Φ18000×20500	3000	1	1566	102.5×72×0.54	利旧
		丙烷	球型罐	Φ18000×20500	3000	2	3132		利旧
		C4 混合烯烃	球型罐	Φ18000×20500	3000	2	3618		利旧
		异丁烷	球型罐	Φ18000×20500	3000	1	1512		利旧

2.2.7 厂区现有防护距离

通过查阅厂区现有项目环境影响报告及相应批复，厂区现有项目已批复防护距离为液体罐区大气环境防护距离为 150 米，液化烃罐区大气环境防护距离为 300 米，液化烃装卸区大气环境防护距离为 150 米；液体烃装卸区大气环境防护距离为 150 米。

安徽海德化工科技有限公司位于安徽省马鞍山市和县化工园，经过现场勘查，安徽海德现有环境防护距离范围内无居民区、学校等环境敏感点分布，满足环境防护距离设置要求。

2.3 污染源达标分析

由于海德公司一期项目已停产多年，本次污染源达标分析根据厂区现有已建在运行工程例行监测数据分析，具体如下：

2.3.1 废气

1、废气治理方案

安徽海德化工科技有限公司针对各生产线的废气产生情况，分别采取了相应的废气治理措施，厂内目前现有项目废气治理方案汇总见下表。

表 2.3.1-1 废气治理方案汇总一览表

编号	废气种类	废气处理措施	备注
DA011	催化剂烧焦烟气	间歇排放，主要污染物为 CO，尾气经 20m 高排气筒排放。	已停用，拆除中
DA012	燃煤锅炉烟气	导热油炉燃煤烟气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，采取“多管旋风+双碱法脱硫”措施处理后，尾气经 45m 高排气筒排放。现场 4 台导热油炉共用 1 根排气筒，后期西侧 2 台导热油炉保留作为应急备用，另外 2 台拆除。	已停用，待拆除
DA013 DA014 DA016	一期加热炉烟气	加热炉以副产干气为燃料，干气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷等，燃烧后主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气经 20m 排气筒排放。现场 4 台加热炉（3 用 1 备）共设 4 根排气筒。	已停用，待拆除
DA021	二期加热炉烟气	加热炉以副产干气为燃料，干气主要成分为甲烷、乙烷、丙烷等，燃烧后主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气经 20m 排气筒排放。现场 4 台加热炉（3 用 1 备）共设 4 根排气筒。	已停用，待拆除
DA017	一期配套罐区油气回收系统废气	对于甲醇、轻芳烃等储罐尾气，采取“油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附”处理后，尾气经 15m 排气筒排放。	已停用，待拆除
DA018	三期配套罐区油气回收系统废气	对于甲醇、MTBE、三甲基戊烷等装车，采取“油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附”处理后，尾气经 15m 排气筒排放。	/
DA020	硫酸回收装置尾气吸收设施排放口	废酸裂解炉尾气采取“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后，尾气经 20m 排气筒排放。	/
/	火炬系统排气	火炬系统主要用于燃烧处理装置各类放空气及事故性废气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，尾气最终经 25m 高排气筒排放。现场 2 套火炬系统共设 2 根排气筒。	/

2、废气污染源达标分析

(1) 有组织废气

根据现场实际运行情况，本次评价收集了安徽海德化工科技有限公司 2023 年 7 月份废气例行监测报告（监测时间为 2023 年 7 月 18 日）、2023 年 11 月份废气例行监测报告（监测时间为 2023 年 11 月 28 日）及 2023 年 12 月份废气例行监测报告（监测时间为 2023 年

12月19日)，监测单位为安徽基越环境检测有限公司。现有已建工程废气达标排放情况分析见下表。

表 2.3.1-2 现有工程废气达标情况

排放口编号	监测时间	监测位置	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准 mg/m ³	达标情况
三期配套罐区油气回收系统废气排放口 DA018	2023.7.18	出口	苯	1.12~1.63	1.13×10 ⁻⁴ ~ 1.45×10 ⁻⁴	4	达标
			甲苯	8.50~10.9	9.05×10 ⁻⁴ ~ 9.45×10 ⁻⁴	15	达标
			二甲苯	ND	/	20	达标
			苯乙烯	0.91~1.66	9.92×10 ⁻⁵ ~ 1.57×10 ⁻⁴	50	达标
三期配套罐区油气回收系统废气排放口 DA018	2023.12.19	入口	苯	4.88~8.94	1.03×10 ⁻³ ~ 1.89×10 ⁻³	4	/
			甲苯	ND	1.06×10 ⁻⁶	15	/
			二甲苯	ND	1.06×10 ⁻⁶	20	/
			苯乙烯	0.025~0.038	5.38×10 ⁻⁶ ~ 8.02×10 ⁻⁶	50	/
			非甲烷总烃	0.848×10 ³ ~ 1.46×10 ³	0.179~0.308	120	/
		出口	苯	ND	7.55×10 ⁻⁷ ~ 9.15×10 ⁻⁷	4	达标
			甲苯	ND	7.55×10 ⁻⁷ ~ 9.15×10 ⁻⁷	15	达标
			二甲苯	ND	7.55×10 ⁻⁷ ~ 9.15×10 ⁻⁷	20	达标
			苯乙烯	ND	3.02×10 ⁻⁷ ~ 3.66×10 ⁻⁷	50	达标
			非甲烷总烃	7.88~18.7	1.33×10 ⁻³ ~ 2.82×10 ⁻³	120	达标
三期配套罐区油气回收系统废气排放口 DA018	2023.11.28	入口	苯	3.92~9.17	5.72×10 ⁻⁴ ~ 1.39×10 ⁻³	4	达标
			甲苯	ND	7.30×10 ⁻⁷ ~ 8.15×10 ⁻⁷	15	达标
			二甲苯	ND	7.30×10 ⁻⁷ ~ 8.15×10 ⁻⁷	20	达标
			苯乙烯	ND	7.30×10 ⁻⁷ ~ 8.15×10 ⁻⁷	50	达标
		出口	苯	ND	6.70×10 ⁻⁷ ~ 7.50×10 ⁻⁷	4	达标
			甲苯	ND	6.70×10 ⁻⁷ ~ 7.50×10 ⁻⁷	15	达标
			二甲苯	ND	6.70×10 ⁻⁷ ~ 7.50×10 ⁻⁷	20	达标
			苯乙烯	ND	6.70×10 ⁻⁷ ~ 7.50×10 ⁻⁷	50	达标
硫酸回收装置尾气吸收设施排放口 DA020	2023.12.19	出口	二氧化硫	ND	8.62×10 ⁻³ ~ 9.42×10 ⁻³	200	达标
			硫酸雾	1.54~1.73	9.33×10 ⁻³ ~ 1.00×10 ⁻²	5	达标

注：（1）“/”表示排放浓度低于检出限，故排放速率无需计算。

根据例行监测结果，项目二期配套罐区油气回收系统废气排放口 DA018 有组织废气苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯及非甲烷总烃排放满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)

表 6 废气中有机特征污染物及排放限值的要求；非甲烷总烃去除效率 $\geq 97\%$ ；废酸尾气吸收塔废气排放口 DA020 二氧化硫、硫酸雾满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB36132-2010)表 6 中特别排放限值要求。

(2) 无组织废气

因安徽海德化工科技有限公司近几年处于停产非正常生产状态，企业缺少对厂界和厂内废气的监测数据，本次引用 2015 年正常生产时的验收监测数据进行厂界无组织达标分析。根据马环验(2015)79 号文“关于安徽海德石油化工有限公司碳四综合利用二期配套项目(年产 16 万吨工业异辛烷)竣工环境保护验收意见的函”中竣工环境保护验收监测报告(马环测(验)150858 号)，和县监测站于 2015 年 9 月 2 日-8 日对海德公司厂界无组织废气进行了监测。

另外，根据目前重整后的现场实际运行情况，本次评价收集了安徽海德化工科技有限公司 2023 年 11 月份厂界无组织废气例行监测报告(监测时间为 2023 年 11 月 28 日)，监测单位为安徽基越环境检测有限公司。现有工程无组织废气达标排放情况分析见下表。

表 2.3.1-3 厂界无组织废气例行监测一览表

监测日期	监测区域	监测项目	最大监控浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	执行标准	达标情况
2015.9.2-8	厂界	苯乙烯	1.5×10^{-3}	7.0	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 限制	达标
		非甲烷总烃	0.70	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 7 限制	达标
		苯	1.5×10^{-3}	0.4		达标
		甲苯	1.5×10^{-3}	0.8		达标
		二甲苯	1.5×10^{-3}	0.8		达标
		甲醇	0.3	12	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 限制	达标
		二氧化硫	0.364	0.5	《硫酸工业污染物排放标准》 (GB26132-2010)表 8 限制	达标
		硫酸雾	1.0×10^{-5}	0.3		达标
2023.11.28	厂界	苯	ND	0.4	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 7 限制	达标
		甲苯	ND	0.8		达标
		二甲苯	ND	0.8		达标
		颗粒物	282	1.0		达标
		非甲烷总烃	0.33	4.0		达标

根据验收监测结果表明，厂界无组织苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级标准限值要求；厂界无组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯等浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中企业边界大气污染物浓度限值要求；硫酸回收装置产生的厂界无组织硫酸雾、二氧化硫浓度满足《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 8 中企业边界大气污染物无组织排放限制。厂界无组织甲醇浓度满足

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准无组织排放监控浓度限值要求。

2.3.2 废水

1、废水处理方案及现有水平衡

现有排水采用“清污分流、雨污分流”，初期雨水收集进入厂内污水处理站处理达标后外排，后期雨水排入园区市政雨水管网。项目生产废水经厂区污水处理站处理后、生活污水经化粪池处理后与循环冷却系统排水经厂区总排口排入园区污水处理厂处理。

现有厂区污水处理站处理工艺为“油水分离器+水解酸化+Fenton 氧化+SBR”，废水经现有污水处理站处理达标后外排至园区污水处理厂。

因海德厂内当前为非正常生产状态，根据原环评统计厂内现有工程水平衡分析见图 2.3.2-1。

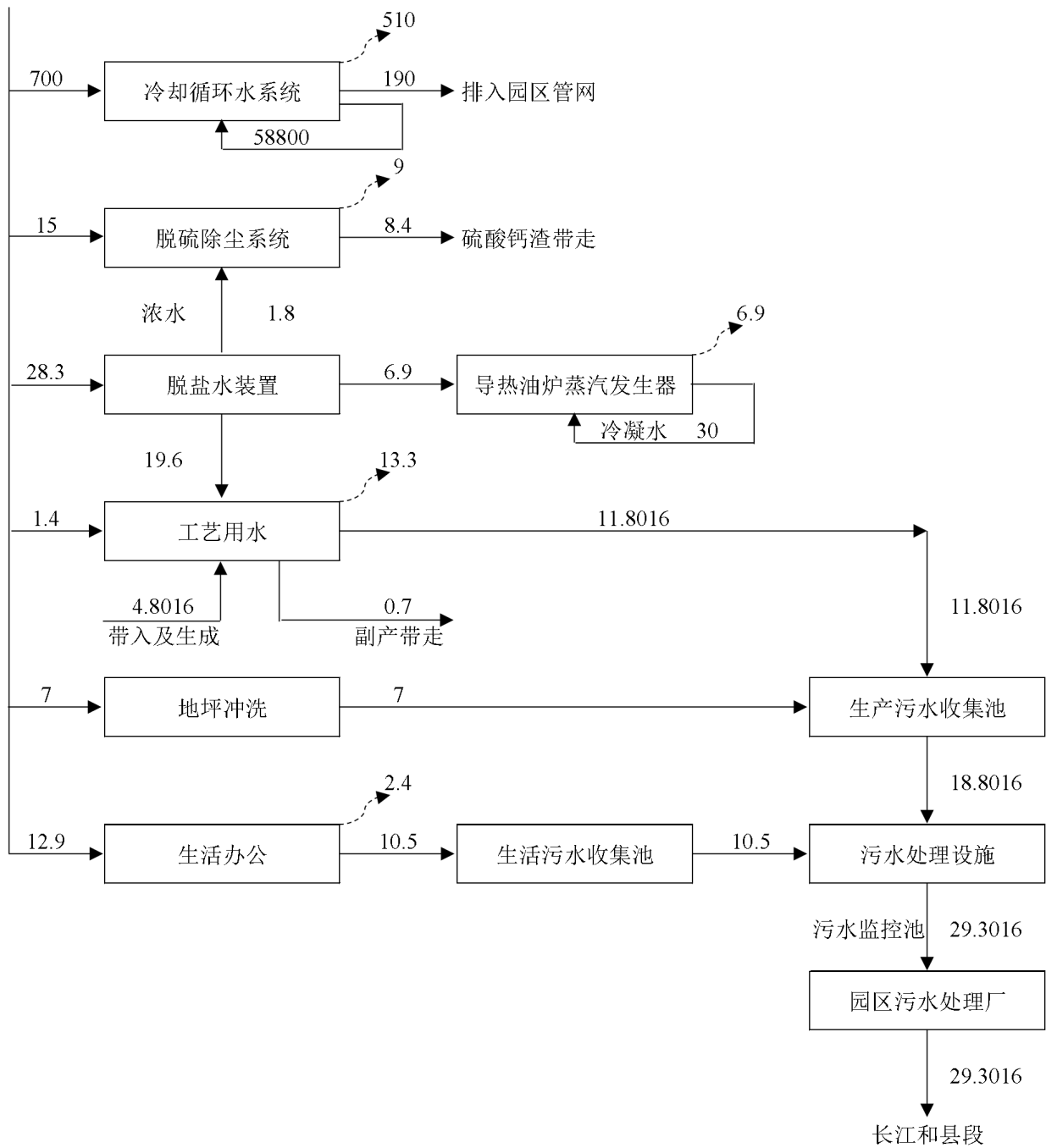


图 2.3.2-1 厂区现有项目水平衡图 (m³/d)

2、废水污染源达标分析

本次评价收集了安徽海德化工科技有限公司 2023 年 9 月~11 月 pH、COD、氨氮、总氮、总磷在线监测数据及 2023 年 7~9 月份废水例行监测报告（监测时间分别为 2023 年 7 月 18 日、2023 年 8 月 22 日、2023 年 9 月 26 日）。现有已建工程废水达标排放情况分析见下表。

表 2.3.2-1 现有工程废水在线监测数据达标情况

采样点位	监测因子	检测结果			排放标准 (mg/L)	达标情况
		2023.9.1~30	2023.10.1~31	2023.11.1~30		
DW001 废水 在线数据	pH 值 (无量纲)	7.6~8.0	7.0~9.2	7.4~8.7	6~9	达标
	COD (mg/L)	6.62~38.55	15.52~343.57	143.29~344.47	500	达标
	氨氮 (ug/L)	0.22~23.47	0.02~1.22	0.004~1.14	35	达标

	总氮 (ug/L)	1.35~13.32	0.66~2.89	0.57~3.74	-	达标
	总磷 (ug/L)	0.12~0.46	0.16~2.25	0.65~1.81	8	达标

表 2.3.2-2 现有工程废水总排口达标情况

采样点位	监测因子	检测结果			排放标准 (mg/L)	达标情况
		2023.7.18	2023.8.22	2023.9.26		
DW001	COD (mg/L)	218~229	/	/	300	达标
	SS (mg/L)	74~98	30~34	18~20	400	达标
	苯 (ug/L)	2L	/	/	0.1	达标
	甲苯 (ug/L)	2L	/	/	0.1	达标
	乙苯 (ug/L)	2L	/	/	0.4	达标
	二甲苯 (ug/L)	2L	/	/	0.4	达标
	苯乙烯 (ug/L)	3L	/	/	0.2	达标
	石油类 (mg/L)	0.06L	0.06L	0.06L	20	达标

根据监测结果数据，安徽海德厂区废水总排口各监测因子排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 排放限值及园区污水处理厂接管标准限值要求。

2.3.3 噪声

项目现有工程噪声主要源自各类设备噪声。安徽省分众分析测试技术有限公司于 2023 年 12 月 6 日~7 日对监测点位进行了噪声现状监测，结果如下：

表 2.3.3-1 厂界声环境现状监测结果 单位：dB(A)

点位编号	点位名称	2023.12.06		2023.12.07	
		昼间	夜间	昼间	夜间
△1	主厂区东厂界	51.6	48.5	53.8	49.1
△2	主厂区南厂界	51.4	48.6	54.7	48.4
△3	主厂区西厂界	61.3	54.5	60.7	54.0
△4	主厂区北厂界	56.7	54.0	56.6	53.7
△5	附属罐区东厂界	51.5	48.3	54.8	51.9
△6	附属罐区南厂界	61.6	53.4	61.9	53.5
△7	附属罐区西厂界	47.3	45.2	53.4	49.2
△8	附属罐区北厂界	52.0	49.8	52.2	48.9
是否达标		达标	达标	达标	达标

监测结果表明，监测期间各厂界各个噪声监测点昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

2.3.4 固废

安徽海德化工科技有限公司现有 1 间共 50m² 危废暂存库，项目产生的加氢催化剂、甲醇制氢催化剂、硫酸回收装置转化器废催化剂暂存于危废库内，及时由催化剂生产厂家回收；醚化废催化剂、废碱液、废活性炭暂存于危废库内，及时委托有危废处置的资质单位处置；废导热油更换时由厂家直接回收；生活垃圾由环卫部门统一清运。厂区现有工程危废转移具体如下。

表 2.3.4-1 现有工程各类固废处置情况汇总一览表(t/a)

序号	名称	废物类别	废物代码	产生量 t/a	处置措施
1	加氢催化剂	HW06	261-005-06	3.0	暂存在厂区危废库内，及时由催化剂生产厂家回收
2	甲醇制氢催化剂	HW06	261-005-06	2.9	
3	硫酸回收装置转化器废催化剂	HW06	261-005-06	1.0	
4	醚化催化剂	HW06	261-005-06	9.0	1、滁州超越环保科技有限公司；2 淮南弘盛环保科技有限公司；3 光大绿色环保固废处置(滁州)有限公司
5	废碱液	HW35	251-015-35	35	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	1.8	
7	废导热油	HW08	900-249-08	10t/次，4 年一次	原厂家回收
8	生活垃圾	一般固废	/	22	环卫部门处理

2.4 总量执行情况

2.4.1 总量控制指标

通过查阅安徽海德化工科技有限公司的《排污许可证》，企业排污许可申请总量指标如下：废水 COD \leq 1.020t/a，氨氮 \leq 0.153t/a；废气颗粒物 \leq 14.879t/a、SO₂ \leq 17.20t/a、NO_x \leq 88.796t/a、VOCs \leq 2.936t/a。

综上所述，本次评价汇总出安徽海德化工科技有限公司厂区主要污染物指标见下表。

表 2.4.1-1 海德公司现有工程主要污染物总量指标汇总一览表

序号	污染物种类	污染物指标	排污许可申请总量 (t/a)	备注
1	废气	颗粒物	14.879	/
2		SO ₂	17.20	
3		NO _x	88.796	
4		VOC _s	2.936	
5	废水	COD	1.020	对环境贡献量
6		氨氮	0.153	

2.4.2 达标情况分析

根据企业近两年排污许可执行报告，安徽海德化工科技有限公司第一、二年厂区污染物排放情况如下：

表 2.4.2-1 安徽海德厂区现有工程主要污染物总量指标汇总一览表

序号	污染物种类	污染物指标	2023 年排放量 t/a	污染物总量指标(t/a)	是否达标	备注
1	废气	颗粒物	/	14.879	是	
2		SO ₂	0.075	17.20	是	根据 2023.12.19 监测结果核算
3		NO _x	/	88.796	是	
4		VOC _s	0.023	2.936	是	根据 2023.11.28 监测结果核算
5	废水	COD	0.83	1.020	是	根据 2023 年 11 月在线数据核算
6		NH ₃ -N	0.01	0.153	是	

注:因现场为非正常运行状态，废水总量按一个季度排污量核定。

综上所述，厂区现有项目能够满足总量控制指标要求。

2.5 现有工程主要环境问题及整改措施

经过现场勘查，目前海德公司主要遗留环境问题汇总及整改措施如下：

表 2.5-1 安徽海德化工科技有限公司现有项目存在的问题

编号	环境问题	整改方案	备注
1	污水处理站废气无收集处理措施	增设污水处理站废气收集和处理措施	2024年12月前整改完毕
2	硫酸回收装置尾气处理不理想，尾气排放不能稳定达标	升级硫酸回收装置尾气处理措施，使尾气排放稳定达标	2024年12月前整改完毕
3	项目厂区一般固废露天堆放	规范一般固废堆场，分区，分类堆放，避免露天随意堆放	2024年3月前整改完毕

2.6 现有生产线拆除方案及环境管理要求

2.6.1 拆除方案

根据设计方案，海德化工拟建项目建成前后计划拆除现有厂区的碳四改质装置生产线、碳四综合利用二期工程和部分卧式储罐等，部分设备保留。项目在建设过程前，须启动现有厂区部分装置的拆除工作。建设过程中实施分步拆除。

根据环境保护部环函[2010]250号文的解释，拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理。因此，本项目建设过程中的厂房、设备及附属设施拆除活动，不纳入建设项目环境影响评价范围。拆迁过程中产生的粉尘、噪声、固废等环境污染情况，由地方行政主管部门按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等法律法规的相关规定，加强日常监管，依法进行处理。

目前厂区进行的拆除活动由马鞍山市和县生态环境分局出具了《关于安徽海德化工科技有限公司一期生产装置相关设备设施拆除活动污染防治的报告》的复函（和环函[2023]13号），具体见报告附件。

2.6.2 现有设备拆除活动环境管理要求

根据环境保护部公告78号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》，海德化工拆除活动中主要环境管理要求如下：

（1）海德化工应在现有生产线、废气处理设施等设备拆除活动施工前，应组织识别拆除活动可能污染土壤、水和大气等风险点，识别可能受影响的周边环境敏感点。

（2）海德化工应按要求组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》。方案中应明确：

① 拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点明确防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤的措施。

② 针对周边环境，提出防止施工废水、施工扬尘管理等大气污染的措施。防止扬尘管

理要求：包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业等。

③ 统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第 42 号）要求，做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。

《企业拆除活动污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案，《拆除活动环境应急预案》的编制及管理参照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）执行。

（3）海德化工针对现有生产线、废气处理设施等拆除工作应委托具备相应能力的专业机构和施工单位开展，制定完善的拆除方案，严格按照拆除方案规定的拆除顺序进行施工。

（4）将拆除活动现场按照拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等进行明确划分，不同区域应设立明显标志标识，并绘制拆除作业区域分布平面图，严格按照平面布局进行拆解活动。

（5）现有生产线拆除活动应充分利用厂区现有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水进行收集处理，禁止随意排放。

（6）拆除施工作业前应对拆除区域、现有生产线内遗留物料和残留污染物进行分类清理。遗留固体废以及拆除活动产生的建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物（釜底残渣等）应当在厂区一般固废暂存库、危险废物暂存库分类妥善贮存，后续妥善处理、利用、处置。

装置生产线物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。

（7）拆除过程中应清查不能明确的遗留物料及残留污染物、具有潜在环境风险物质，海德化工应组织开展样品采集和分析测试。

（8）拆除活动结束后，海德化工应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》。

（9）海德化工应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，包括污染防治方案、环境应急预案、总结报告等，以及在拆除过程中环境检测和污染物处理处置等活动的监测报告、处理处置协议/合同复印件、危险废物转移联单等。

（10）规范各类设施拆除流程。海德化工在拆除过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留过程中产生的污染物，各类生产设备需清洁完毕后予以拆除，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施，设备清洗废水需集中收集处理后达标排放。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

3 工程概况

3.1 项目基本情况

(1) 项目名称：安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目

(2) 项目性质：改建

(3) 建设单位：安徽海德化工科技有限公司

(4) 建设地点：安徽省马鞍山市和县化工园区安徽海德化工科技有限公司厂区内

(5) 占地面积：采用现有厂区内预留地、原设施拆除地，项目总占地约为 17743m²。

(6) 建设内容及生产规模：本项目是通过改建以达到企业产品结构调整、安全提升和环保升级为目的，总投资约 3.16 亿。一、改建芳烃抽提装置约 12 万吨/年；改建成品油调和设施约 50 万吨/年；改建约为 1 吨/时酸性水汽提装置；改建污水处理站建设规模约为 25 吨/时，以及相关公辅设施。二、拆除还建常压罐（一）原 6 台内浮顶罐；拆除卧罐区（一）、卧罐区（二）200 立方米卧罐 12 台，还建 2 台 1000 立方米内浮顶罐；常压储罐区拆 2 台 5000 立方米储罐，在常压储罐区（三）还建 6 台共 10000 立方米储罐；球罐区（一）管架移位改造，打通环形消防道路。

(7) 项目投资：总投资 31516.68 万元，环保投资 965 万元，占总投资的 3.06%。

3.2 项目组成和建设内容

根据设计方案，拟建项目工程建设内容一览表汇总见下表。

表 3.2-1 拟建项目工程建设内容一览表

工程类型	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	芳烃抽提装置	改建芳烃抽提装置约11.88万吨/年，主要设施有脱戊烷塔、脱丁烷塔、脱重塔、抽提蒸馏塔、溶剂回收塔、溶剂再生塔、苯塔、甲苯塔等；	改建
	酸性水汽提装置	改建约为1吨/时酸性水汽提装置，主要设施有酸性水汽提塔等；	改建
	汽油调合设施	改建成品油调合设施约49.73万吨/年，包括39.73万吨/年汽油调合设施和10万吨/年柴油调合设施	改建
辅助工程	办公楼	依托现有办公楼，位于厂区北侧，共5层，建筑面积约5050m ² ，主要用于日常办公。	依托现有
	综合楼	依托现有综合楼，位于厂区北侧，共4层，建筑面积约2500m ² ，主要用于职工倒班宿舍及食堂。	依托现有
	控制室	依托现有控制室，二期1处，建筑面积约650m ² ；三期1处，建筑面积约90m ² 。	依托现有
	配电室	依托现有配电室，二期1处，建筑面积约900m ² ；三期1处，建筑面积约90m ² 。	依托现有
	分析化验室	依托现有分析化验室，1层，建筑面积约600m ² ，位于厂区的西北角，主要用于产品质量的检测。	依托现有
公用工程	供水	公司取水来自园区供水管网，设计最大供水能力500m ³ /d。	/
	排水	厂区排水采取“清污分流，雨污分流”制； (1) 后期雨水切换排入雨水管网； (2) 初期雨水、生产废水经厂区污水处理站处理后达标排放至园区污水处理厂； (3) 生活污水经化粪池处理后进园区污水处理厂处理； (4) 循环冷却系统排水通过厂区污水总排口直接排放至园区污水处理厂。	/
	供电	由园区供电管网供电，电源引自安星变电所和马山变电所两路电源，设置10KV和380V/220V配电室各1栋。	/
	供热	需要高温加热的采用马鞍山东都节能技术有限公司供给的导热油炉加热，同时厂区设置1台燃气导热油炉备用，燃气量约为125.30万m ³ /a；	/
	空压、制冷	依托厂区现有空压站供气，本项目新增仪表风300m ³ /h；本项目采用膨胀制冷技术进行制冷。	依托现有
	氮气站	依托厂区现有氮气系统，供气能力为800Nm ³ /h，本项目新增氮气150m ³ /h，主要用于冷凝系统及吹扫生产装置。	依托现有
	循环冷却	改造现有循环水站，改造后的循环冷却水系统循环水量为4000m ³ /h，循环水系统给水压力为0.3Mpa，给水水温低于30℃。	改造
	消防水罐	本项目厂区设置2处消防水泵站，均由原消防水泵进行改造，供水能力分别为900m ³ /h和1700m ³ /h；	/
储运工程	球罐区（一）	布置1台2000m ³ 醚前碳四球型储罐，1台2000m ³ 醚后碳四球型储罐，罐区围堰尺寸为53.5×26.3×0.7（m）；	/
	卧罐区（二）	布置2台200m ³ 正丁烷卧式储罐，2台200m ³ 丙烷卧式储罐，2台200m ³ 醚前碳四卧式储罐，罐区围堰尺寸为59.8×52×0.62（m）；	/
	常压罐区（一）	布置1台1000m ³ 的甲醇内浮顶罐，1台2000m ³ 的轻污油内浮顶罐，1台3000m ³ 的混芳组分内浮顶罐，1台3000m ³ 的柴油内浮顶罐，2台2000m ³ 的柴油内浮顶罐，2台1000m ³ 的柴油内浮顶罐，1台50m ³ 的柴油调合组分常压罐，罐区围堰尺寸为71×60×1.2（m）；	重建

	常压罐区（二）	布置 4 台 5000m ³ 的石脑油内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的 MTBE 内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的精制石脑油内浮顶罐，2 台 3000m ³ 的硫酸固顶罐，罐区围堰尺寸为 146×67×1.2（m）；	利旧改造	
	常压罐区（三）	布置 2 台 5000m ³ 的三甲基戊烷内浮顶罐，2 台 5000m ³ 的汽油调合组分内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的苯内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的甲苯内浮顶罐，1 台 50m ³ 的汽油添加剂内浮顶罐，1 台 5000m ³ 的混合二甲苯内浮顶罐，3 台 5000m ³ 的汽油内浮顶罐，罐区围堰尺寸为 106×72×1.2（m）；	位于辅助厂区	
	球罐区（二）	布置 4 台 3000m ³ 液化气球型储罐，2 台 3000m ³ 醚前碳四球型储罐，罐区围堰尺寸为 102.5×72×0.54（m）；		
环保工程	废水处理	初期雨水、生产废水	初期雨水、生产废水明管收集进入厂区自建 1 座污水处理站处理后，达标排入园区污水处理厂。污水处理站设计处理能力 662m ³ /d，处理工艺为“隔油混凝沉淀+生化调节+SBR+AO+絮凝沉淀”处理。	/
		生活污水	生活污水经化粪池处理后经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。	/
	废气治理	燃气锅炉烟气	导热油炉燃气烟气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，燃烧废气经 30m 高排气筒排放。配套 1 根排气筒	改造现有锅炉及配套排气筒
		酸性水脱气产生的含氨酸气	管道收集后的废气厂区现有的硫酸回收装置裂解炉，尾气经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后再经 20m 排气筒排放	依托现有废气处理装置
		硫酸储罐呼吸废气（硫酸）	管道收集后进入厂区现有的硫酸回收装置裂解炉，尾气经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后再经 20m 排气筒排放	依托现有废气处理装置
		罐区、装卸区挥发的有机废气	收集后进入 4 套油气回收装置中进行处理，其中 2 套现有，2 套属于新建，采用三级冷冻冷凝+两级活性炭吸附工艺，收集处理后经过 4 根 15m 排气筒排放；	依托+新建
		污水处理站恶臭废气	收集进入生物除臭+碱液喷淋装置中处理，再经过 15m 排气筒排放。	新建
	噪声治理		选用低噪声设备，并采取厂房隔声、设备减震等措施	/
	固废	危废暂存库	危废暂存库 1 间，共 50m ² 。采用抗渗混凝土+环氧树脂防渗，配置了防风、防雨、防渗、防晒等设施。	依托现有
		一般固废库	厂区西侧设置一般固废库 1 处，约 300m ² 。	依托现有
		生活垃圾	厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	/
	环境风险	生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 2880m ³ 的事故水应急池(25×23.6×4.8m)，总有效容积 2880m ³ ； 生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 600m ³ 的初期雨水收集池； 生产厂区西侧建设了 2 座 3000m ³ 的消防储水罐，本次新增一座 5000m ³ 的消防储水罐；		依托现有
		配套罐区东侧建设了 2 座有效容积 3072m ³ 的事故水应急池(32×32×3.3m)×2，总有效容积 6144m ³ ； 配套罐区东侧建设了 1 座有效容积 1000m ³ 的初期雨水收集池； 配套罐区北侧建设了 2 座 5000m ³ 的消防储水罐。		依托现有
生产装置区、罐区配有气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；生产车间配制自动控制系统、阻		/		

		火器、可燃气体报警仪、连锁报警系统等。	
	地下水防控措施	项目生产车间、事故应急池、储罐区、污水池、危废库、初期雨水收集池等采用抗渗混凝土防渗，公用工程用房等采用了混凝土防渗。	/

3.2.1 产品方案与质量标准

3.2.1.1 产品方案

拟建项目产品方案见下表。

表 3.2.1-1 拟建项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	数量	备注
1	国VIB 92#	万吨/年	20	本次新增产品
2	国VIB 95#	万吨/年	19.73	本次新增产品
3	轻柴油	万吨/年	10	本次新增产品
小计			49.73	成品油
4	苯	万吨/年	5.06	本次新增产品
5	甲苯	万吨/年	3.28	本次新增产品
6	混合二甲苯	万吨/年	3.54	本次新增产品
小计			11.88	芳烃
4	异戊烷	万吨/年	1.24	本次新增产品
8	液化气	万吨/年	2.53	企业现有产品（减产）
9	正丁烷	万吨/年	5.06	企业现有产品（减产）
小计			8.83	烷烃

本项目建设后全厂产品方案变化情况见下表所示。

表 3.2.1-2 改建前后全厂产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	单位	改建前现有项目环评产品规模	改建后全厂产品规模	改建前后产品增量	备注
1	优质液化气	万吨/年	10.12507	2.53	-7.59507	
2	轻芳烃	万吨/年	9.05841	0	-9.05841	
3	重芳烃	万吨/年	1.37592	0	-1.37592	改建前规模为现有一、二期合计
4	MTBE	万吨/年	10.584	0	-10.584	
5	碳五	万吨/年	10.496	0	-10.496	
6	碳九	万吨/年	8.72	0	-8.72	
7	丙烷	万吨/年	14.4316	0	-14.4316	改建前规模为现有二期及二期配套项目合计
8	异丁烷	万吨/年	5.52	0	-5.52	
9	正丁烷	万吨/年	13.814	5.06	-8.754	改建前规模为现有二期及二期配套项目合计
10	工业异辛烷	万吨/年	16	0	-16	
11	异戊烷	万吨/年	0	1.24	1.24	
12	苯	万吨/年	0	5.06	5.06	
13	甲苯	万吨/年	0	3.28	3.28	
14	混合二甲苯	万吨/年	0	3.54	3.54	
15	国VIB 92#	万吨/年	0	20	20	
16	国VIB 95#	万吨/年	0	19.73	19.73	
17	轻柴油	万吨/年	0	10	10	
合计			100.125	70.44	-29.685	

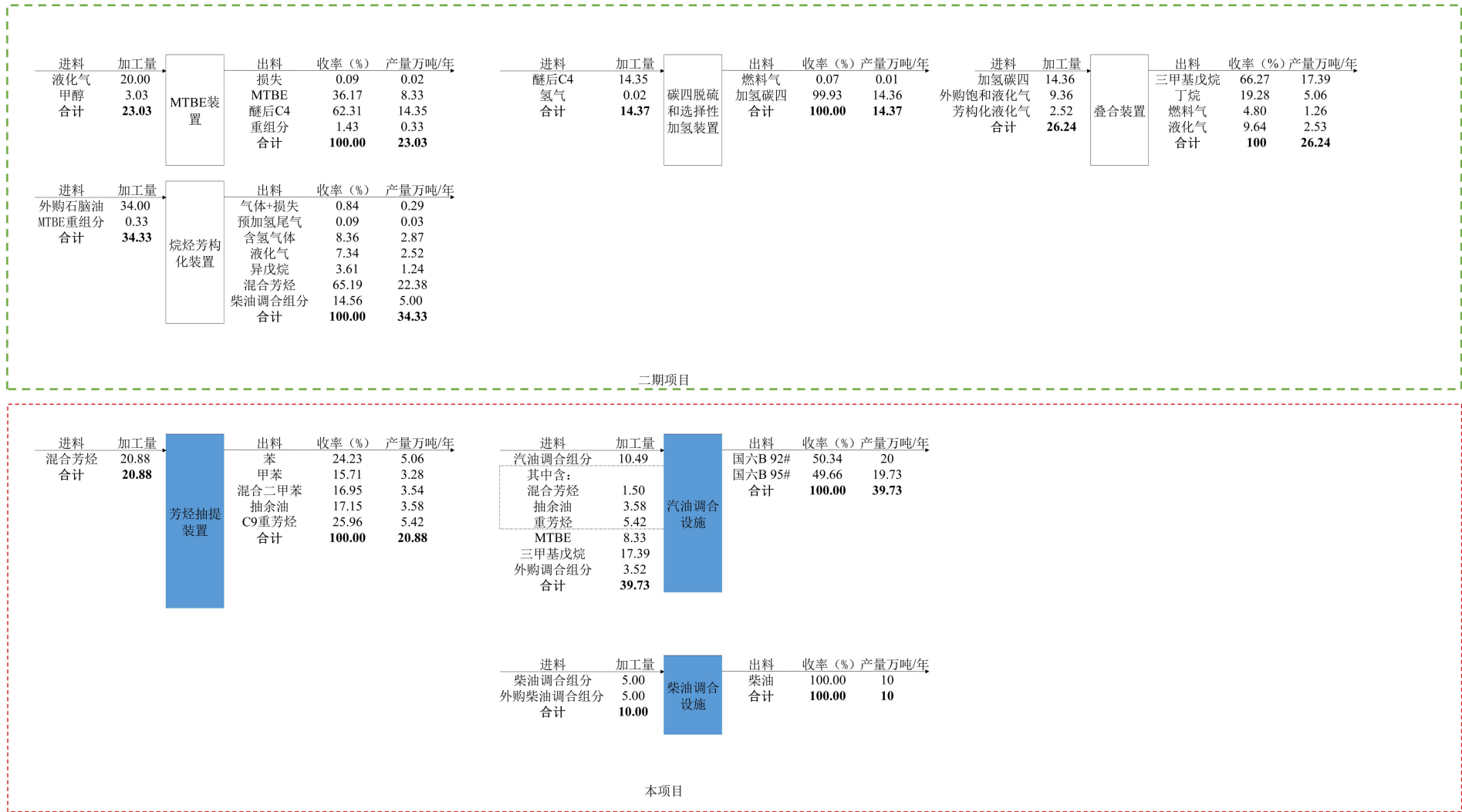


图 3.2.1-1 本项目建成后全厂装置及产品上下游关系图

3.2.1.2 产品质量指标

拟建项目产品质量指标主要描述如下：

(1) 车用汽油（92#、95#）

拟建项目车用汽油执行（GB 17930-2016）中相应的标准，具体指标见下表。

表 3.2.1-3 车用汽油（国六 B）技术要求和试验方法

项 目	质量指标			试验方法
	89	92	95	
抗爆性： 研究法辛烷值（RON） 不小于 抗爆指数（RON+MON）/2 不小于	89 84	92 87	95 90	GB/T 5487 GB/T 503.GB/T 5487
铅含量 ^{a/} （g/L） 不大于	0.005			GB/T 8020
馏程： 10%蒸发温度/°C 不高于 50%蒸发温度 ^{f/} °C 不高于 90%蒸发温度/°C 不高于 终馏点/°C 不高于 残留量（体积分数）/% 不大于	70 110 190 205 9			GB/T 6536
蒸气压 ^{b/} kPa： 11月1日~4月30日 5月1日~10月31日	45~85 40~65°			GB/T 8017
胶质含量 ^{c/} （mg/100mL）： 未洗胶质含量（加入清净剂前） 不大于 溶剂洗胶质含量 不大于	30 5			GB/T 8019
诱导期/min 不小于	480			GB/T 8018
硫含量 ^{d/} （mg/kg） 不大于	10			SH/T 0689
硫醇（博士试验）	通过			NB/SH/T 0174
铜片腐蚀（50°C，3h）/级 不大于	1			GB/T 5096
水溶性酸或碱	无			GB/T 259
机械杂质及水分	无			目测 ^{e/}
苯含量 ^{f/} （体积分数）/% 不大于	0.8			SH/T 0713
芳烃含量 ^{g/} （体积分数）/% 不大于	35			GB/T 30519
烯烃含量 ^{g/} （体积分数）/% 不大于	15			GB/T 30519
氧含量 ^{h/} （质量分数）/% 不大于	2.7			NB/SH/T 0663
甲醇含量 ^{i/} （质量分数）/% 不大于	0.3			NB/SH/T 0663
锰含量 ^{a/} （g/L） 不大于	0.002			SH/T 0711
铁含量 ^{a/} （g/L） 不大于	0.01			SH/T 0712
密度（20°C）/（kg/m ³ ）	720~775			GB/T 1884、GE/T 1885

(2) 车用柴油

拟建项目轻柴油执行《车用柴油》（GB 19147-2016）中相应的标准，具体指标见下表。

表 3.2.1-4 车用柴油（国六）技术要求和试验方法

项目	质量指标						试验方法
	5号	0号	-10号	-20号	-35号	-50号	
氧化安定性(以总不溶物计)/（mg/100mL） 不大于	2.5						SH/T 0175

硫含量 ^a /(mg/kg)	不大于	10						SH/T 0689
酸度(以 KOH 计)/(mg/100 mL)	不大于	7						GB/T 258
10%蒸余物残炭 ^b (质量分数)/%	不大于	0.3						GB/T 17144
灰分(质量分数)/%	不大于	0.01						GB/T 508
铜片腐蚀(50°C,3 h)/级	不大于	1						GB/T 5096
水含量 ^c (体积分数)/%	不大于	痕迹						GB/T 260
润滑性校正磨痕直径(60°C)/μm	不大于	460						SH/T 0765
多环芳烃含量 ^d (质量分数)/%	不大于	7						SH/T 0806
总污染物含量/(mg/kg)	不大于	24						GB/T 33400
运动黏度 ^e (20 °C)/(mm ² /s)		3.0~8.0		2.5~8.0		1.8~7.0		GB/T 265
凝点/°C	不高于	5	0	-10	-20	-35	-50	GB/T 510
冷滤点/°C	不高于	8	4	-5	-14	-29	-44	SH/T 0248
闪点(闭口)/°C	不低于	60		50		45		GB/T 261
十六烷值	不小于	51		49		47		GB/T 386
十六烷指数 ^f	不小于	46		46		43		SH/T 0694
馏程:								
50%回收温度/°C	不高于	300						GB/T 6536
90%回收温度/°C	不高于	355						
95%回收温度/°C	不高于	365						
密度 ^g (20°C)/(kg/m ³)		810~845			790~840			GB/T 1884 GB/T 1885
脂肪酸甲酯含量 ^h (体积分数)/%	不大于	1.0						NB/SH/T 0916

(3) 异戊烷产品

拟建项目异戊烷产品执行《工业用异戊烷》(HG/T5613-2019)中相应的标准(II型),具体指标见下表。

表 3.2.1-5 异戊烷产品规格

项目	II型	备注
异戊烷, w/%	≥95.0	
总戊烷, w/%	≥98.5	
溴指数/(mgBr/100g)	≤5	
硫/(mg/kg)	≤1	
水分/(mg/kg)	≤20	
不挥发物/(mg/100mL)	≤1	
酸值(以乙酸计)/(mg/kg)	≤5	
密度(20°C)/(kg/m ³)	600-630	
色度(铂-钴色号)/号	≤15	

(4) 苯产品

苯产品规格要求执行《石油苯》(GB/T3405-2011)中相应标准,具体见下表所示。

表 3.2.1-6 苯产品规格

项目	指标	规范
	石油苯-545	实验方法
外观	透明液体, 无不溶水及机械杂质	目测

项 目		指 标	规 范
颜色 (Hazen单位—铂-钴色号)	不深于	20	GB/T3143 ASTM D1209
密度 (20°C) kg/m ³		报告	GB/T2013 SH/T 0604
纯度(质量分数) /%	不小于	99.90	ASTM D4492
甲苯(质量分数) /%	不大于	0.05	ASTM D4492
非芳烃(质量分数) /%	不大于	0.10	ASTM D4492
噻吩, mg/kg	不大于	0.6	ASTM D1685 ASTM D4735
结晶点, °C	不小于	5.45	GB/T3145
酸洗比色		酸层颜色不深于1000mL稀酸中含0.1g重铬酸钾的标准溶液.	GB/T2012
溴指数, mg/100g	不大于	20	SH/T0630 SH/T1551 SH/T1767
总硫, mg/kg	不大于	1	SH/T0253 SH/T0689
1, 4-二氧己烷, wt%		由供需双方商定	ASTM D4492
氮含量, mg/kg		由供需双方商定	ASTM D6069 SH/T 0657
水含量, mg/kg		由供需双方商定	ASTM E1064 SH/T 0246
中性试验		中性	GB/T1816

(5) 甲苯产品规格要求 (GB/T3406-2010)

甲苯产品规格要求执行《石油苯》(GB/T3405-2011)中相应标准, 具体见下表所示。

表 3.2.1-7 甲苯产品规格

项 目	指 标	规 范
	优级	实验方法
外观	透明液体, 无不溶水及机械杂质	目测
颜色, 铂钴	不深于20	GB/T3143
密度 (20°C), kg/m ³	865~868	GB/T2013
烃类杂质含量: 苯, (wt) % C8芳烃, wt% 非芳烃, wt%	不大于0.05 不大于0.05 不大于0.20	GB/T3144
酸洗比色	酸层颜色不深于1000mL稀酸中含0.2g重铬酸钾的标准溶液	GB/T2015
总硫, mg/kg	<2	SH/T0253
中性试验	中性	GB/T1816
博士试验	通过	ZBE31002
蒸发残留物, mg/100mL	<5	GB/T3209

(6) 混合二甲苯产品规格要求

二甲苯产品执行《石油混合二甲苯》(GB/T3407-2019)中的3%混合二甲苯对应的产品要求,具体见下表所示。

表 3.2.1-8 混合二甲苯产品规格

项 目	GB3407-2019 3°C混合二甲苯	GB3407-2019 5°C混合二甲苯	分析方法
外观	透明液体、无不溶水及机械杂质	透明液体、无不溶水及机械杂质	目测
颜色(Hazen 铂钴)	≤20	≤20	GB/T3143
密度(20°C) / (kg/m ³)	862~868	860~870	GB/T2013
酸洗比色	酸层颜色不深于 1000mL 稀酸中含 0.3g 重铬酸钾的标准溶液	酸层颜色不深于 1000mL 稀酸中含 0.5g 重铬酸钾的标准溶液	GB/T2012
总硫含量/(μg/g)	≤1	≤1	SH 0253
中性试验	中性	中性	GB/T1816
铜片腐蚀	通过	通过	GB/T11138
蒸发残余物 / (mg/100ml)	≤3	≤5	GB/T3209
馏程			GB/T3146.1
初馏点/°C	≥137.5	≥137	
终馏点/°C	≤141.5	≤143	
馏程范围/°C	≤3	≤5	

(7) 液化气、正丁烷产品

液化气、正丁烷执行《液化石油气》(GB11174-2011)中的标准,具体内容见下表所示。

表 3.2.1-9 液化气、正丁烷产品规格

项目	质量指标			试验方法
	商品丙烷	商品丙丁烷 混合物	商品丁烷	
密度(15°C) / (kg/m ³)	报告			SH/T0221 ^a
蒸气压(37.8°C) / kPa	不大于 1430	1380	485	GB/T12576
组分 ^b				SH/T0230
C3 烃类组分(体积分数) / %	不小于 95	—	—	
C4 及 C4 以上烃类组分(体积分数) / %	不大于 2.5	—	—	
(C3+C4)烃类组分(体积分数) / %	不小于 —	95	95	
C5 及 C5 以上烃类组分(体积分数) / %	不大于 —	3.0	2.0	
残留物				SY/T7509
蒸发残留物/ (mL/100mL)	不大于 0.05			
油渍观察	通过 ^c			
铜片腐蚀(40°C, 1h) / 级	不大于 1			SH/T0232
总硫含量/(mg/m ³)	不大于 343			SH/T0222
硫化氢(需满足下列要求之一):				
乙酸铅法	无			SH/T0125
层析法/ (mg/m ³)	不大于 10			SH/T0231
游离水	无			目测 ^d

a:密度也可用 GB/T 12576 方法计算, 有争议时以 SH/T0221 为仲裁方法。
b: 液化石油气中不允许认为加入除臭剂以外的非烃类化合物。
c: 按 SY/T7509 方法所述, 每次以 0.1mL 的增量将 0.3mL 溶剂-残留物混合液滴到滤纸上, 2min 后在日光下观察, 无持久不退的油环为通过。
d: 有争议时, 采用 SH/T0221 的仪器及试验条件目测是否存在游离水。

3.2.2 主要技术经济指标

拟建项目主要经济技术指标如下表所示。

表 3.2.2-1 主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	生产规模			
1	国六 B92#	t/a	20	产品
2	国六 B95#	t/a	19.73	
3	车用柴油	t/a	10	
4	异戊烷	t/a	1.24	
5	苯	t/a	5.06	
6	甲苯	t/a	3.28	
7	混合二甲苯	t/a	3.58	
8	液化气	t/a	2.53	
9	丁烷	t/a	5.06	
二	年操作日	天	335	全年按 8000 h 计
三	劳动定员	人	24	本次新增
四	总占地面积	m ²		本次在现有项目场地建设, 不新增用地
五	工程项目总投资	万元	31516.68	
1	固定资产总投资	万元	20906.23	
2	流动资金	万元	5087.25	
六	年销售收入	万元	433089	第 5 年
七	年总成本费用	万元	337678	第 5 年
八	年新增利润	万元	16546.7	生产期平均值 (净利润)
九	年新增税金	万元	9882.6	计划期平均值

3.2.3 公用工程

3.2.3.1 供排水

1、供水

本项目用水由园区供水管网供给, 给水系统可分为生产用水系统、生活用水系统、循环水系统。

(1) 生产用水系统

厂区内原有 DN200mm 新鲜水管网, 供水压力 0.4MPa。本项目由厂区已有的供水管网就近供给。

(2) 生活用水系统

本项目新增劳动定员 24 人, 生活用水量按 110L/人·d, 则用水量为 2.64m³/d。排水量按用水量的 80%计算, 则生活污水排放量为 2.112m³/d。

(3) 消防水

本项目厂区设置 2 处消防水泵站，均由原消防水泵进行改造。1 处为装置区消防泵站，原有消防水泵房供水能力为 900m³/h，供水压力为 1.0MPa。另 1 处为罐区消防泵站，原有消防水泵房供水能力为 1700m³/h，供水压力为 0.9MPa。2 座消防水泵站供水管网相互连通，并设置阀门。本项目装置区消防用水可就近从原有消防供水管网上接出。

(4) 循环水

现有厂区设置了 2 套循环水站，实际处理能力分别为 2000m³/h 和 3000m³/h，本项目建成后循环水最大量为 2802.19m³/h，本项目循环水可从厂区现有循环供水管网上接出。由于现有循环水站能效较低，因此本次计划拆除 1 套现有的 3000m³/h 循环水站，在现有 2000m³/h 循环水站东侧新建 1 套 2000 m³/h 凉水塔，改建后全厂循环水能力为 40000m³/h。

2、排水

拟建项目排水实行雨污分流、污污分流，项目排水为工艺废水、地坪清洗废水、生活污水和初期雨水等。

拟建项目废水分质分股处理，生产废水经过厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，厂区外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015) 表 1 间接标准和园区污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

3.2.3.2 供电

厂区内现有一座 10kV 变电所，外部电源为三路 10kV 进线，本项目新增用电量为 5521.93 万 kWh/a，供电能力满足本项目新增用电负荷的需要。

3.2.3.3 供热

本次改建芳烃抽提装置、酸性水汽提装置全部热源采用导热油供热，导热油由园区马鞍山永强节能技术股份有限公司提供。

由于导热油供应商永强节能在实际运行中，导热油设备运行不稳定，供应时有中断的情况，而本企业为连续生产，如果出现供应中断则对生产产生较大影响，因此需要备用锅炉确保在外供热出现中断的情况下生产装置能继续安全运行。厂区现有 5 台锅炉（一期 1 台锅炉，二期 4 台锅炉），燃煤锅炉全部拆除，新建 1 台 1200 万大卡/时燃气导热油炉，作为备用。

本项目改造的燃气锅炉参数见下表所示。

表 3.2.3-2 燃气锅炉参数一览表

序号	项目	具体参数
1	改造后锅炉型号	YQL-14000Q

2	油炉额定供热量 MW	14
3	额定工作压力 MPa	0.8
4	设计计算压力 MPa	1.1
5	额定出口油温度 °C	320
6	允许的负荷变化范围	30~100%
7	适用燃料	丙烷气 (Q _{dw} : 91151kJ/Nm ³)
8	燃料消耗量 Nm ³ /h	580.09
9	锅炉排烟温度 °C	155
10	排烟处过量空气系数	1.15
11	介质循环量 m ³ /h	720
12	炉内介质容量 m ³	14.5

设计燃料：丙烷气（液化石油气）；低位发热值：91151kJ/Nm³。

燃气压力：燃料气正常压力 0.5-0.8MPa（g），根据燃烧器进气压力要求进行调整。

丙烷气组成成分见下表所示。

表 3.2.3-3 燃气组成一览表

组成	≤C2	丙烷	环丙烷	丙烯	异丁烷	正丁烷	合计
质量分率%	2.75	83.9	0.19	12.19	0.002	0.270	100

3.2.3.4 空压与制氮

厂区现有空压站的供气能力 9840Nm³/h，仪表风的量为 2000Nm³/h，氮气供应能力为 800Nm³/h。本项目新增净化风消耗 300Nm³/h，氮气 150Nm³/h。现有空压站能满足本项目的需要。

3.2.3.5 制冷情况说明

海德化工公司不设置单独制冷单元，油气回收系统中采用的是膨胀制冷。膨胀制冷是一种常见的制冷技术，其原理基于热力学的物理性质。主要步骤为：

①压缩：首先，制冷剂被压缩成高压气体。这一过程通常发生在制冷系统的压缩机中，通过机械压缩将制冷剂转化为高压气体。本项目的制冷剂即为油气回收的各类有机气体。

②冷却：然后高压气体通过冷凝器，其中制冷剂被冷却并转化为液体状态。在这一步骤中，热量从制冷剂中被移除，使其冷却并凝结成液体。

③膨胀：液态制冷剂通过膨胀阀或节流装置进入蒸发器。在蒸发器中，液态制冷剂受到减压，迅速蒸发成为低压气体。这个过程会吸收周围的热量，从而使得蒸发器内部温度降低。

④循环：低压气体再次被吸入压缩机，循环开始，整个制冷过程重新开始。

膨胀制冷的原理基于制冷剂在压缩和膨胀的过程中吸收和释放热量的特性。通过不断的循环，制冷剂能够不断地从低温区域吸收热量，然后释放到高温区域，从而实现制冷的效果。

3.2.4 依托现有工程可行性

拟建项目依托现有辅助工程，包括办公楼、综合楼、控制室、配电室、分析室等，本项目依托现有公用工程，包括空压站、氮气站等，本项目依托现有环保工程，包括现有两套油气回收装置、现有的硫酸回收装置裂解炉配套的废气处理设施，现有的危废库、一般固废库，以及厂区现有的初期雨水池、事故应急池、消防储水罐等。

本项目的依托可行性见下表所示。

表 3.2.4-1 拟建项目依托现有工程可行性分析

序号	工程类型	单项工程	建设内容	可依托性分析	是否可依托
1	辅助工程	办公楼	依托现有办公楼，位于厂区北侧，共 5 层，建筑面积约 5050m ² ，主要用于日常办公。	本项目本次新增员工 24 人，日常主要在生产装置区工作，其余时间可安排在现有办公楼中进行办公，现有办公楼有足够空闲的办公室容纳。	可行
2		综合楼	依托现有综合楼，位于厂区北侧，共 4 层，建筑面积约 2500m ² ，主要用于职工倒班宿舍及食堂。	本次新增员工 24 人，按照四班三运转制度，综合楼有足够空闲的倒班宿舍，食堂通过延长就餐时间即可容纳新增员工就餐。	可行
3		控制室	依托现有控制室，二期 1 处，建筑面积约 650m ² ；三期 1 处，建筑面积约 90m ² 。	本项目生产装置为改建，改建利用的是现有场地，因此现有场地设置的控制室仍可以配套使用。	可行
4		配电室	依托现有配电室，二期 1 处，建筑面积约 900m ² ；三期 1 处，建筑面积约 90m ² 。	本项目用电量为 5521.93 万 kW·h/a，现有变压器从园区供电管网接入用电，本项目用电量未超过变压器负荷，可以依托，无需新建。	可行
5		分析化验室	依托现有分析化验室，1 层，建筑面积约 600m ² ，位于厂区的西北角，主要用于产品质量的检测。	本项目产品检测基本属于在线检测，无需过多占用分析实验室实验仪器，主要用于人员在实验室内分析检测数据，因此可依托	可行
6	公用工程	空压	依托厂区现有空压站供气	厂区现有空压站的供气能力 9840Nm ³ /h，仪表风的量为 2000Nm ³ /h，本次新增净化风消耗 300Nm ³ /h，剩余供气能力能够满足本项目需求，因此可依托。	可行
7		氮气站	依托厂区现有氮气系统，供气能力为 800Nm ³ /h	厂区现有氮气供应能力为 800Nm ³ /h，目前剩余一半的氮气供应能力，本项目新增氮气用量 150Nm ³ /h，剩余氮气供应能力能够满足本项目需求，因此可依托。	可行
8	环保工程	硫酸回收装置裂解炉配套废气装置	本项目酸性水脱气产生的含氨酸气、硫酸储罐呼吸废气管道收集后的废气厂区现有的硫酸回收装置裂解炉高温燃烧，尾气（硫酸、二氧化硫、氮氧化物）经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后再经 20m 排气筒排放	经调查，厂区现有的硫酸回收装置裂解炉配套的废气处理装置处于正常运营状态，目前末端配套的电除雾器尚未建设，本次改建工程对现有废气工程进行升级，将电除雾器配套建设。本项目硫酸储罐呼吸气、含氨酸性废气可引入裂解炉装置中进行燃烧，燃烧尾气硫酸、二氧化硫、氮氧化物通过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理，洗涤塔对硫酸、二氧化硫、氮氧化物有较好的去除效果，电除雾器可高效捕捉硫酸等酸性废气，因此依托该套装置可行。	可行
9		油气回收装置	罐区及装卸区产生的挥发性废气进入 4 套油气回收装置中处理，其中的 2 套依托现有	本次改建罐区，罐区暂存的物料已经根据本次产品升级发生了变化，本次计算的是全厂罐区废气，罐区配套的油气回收装置一直使用完好，本次改建后可以继续使用	可行
10		危废暂存库	依托现有的危废暂存库 1 间，共 50m ² 。采用抗渗混凝土+环氧树脂防渗，配置了防风、防雨、防渗、	厂区现有的危废暂存间占地面积为 50m ² ，剩余 37.5m ² 的储存空间可用于本项目危废暂存，单个暂存周期内剩余的暂存能力为 37.5t，按	可行

			防晒等设施。	照年周转次数为6次计，全年剩余可暂存225t/a，拟建项目危险废物年产生量为213.22t/a，剩余暂存能力满足本项目需求。	
11	一般固废库		依托现有厂区西侧设置的一般固废库1处，约300m ² 。	本项目一般固废主要为辅料使用过程中产生的废包装袋，产生量约为0.42t/a，现有一般固废库剩余场地（约100m ² ）完全能够接纳本项目产生的废包装袋；	可行
12	初期雨水池		现有生产厂区西南侧建设了1座有效容积600m ³ 的初期雨水收集池；配套罐区东侧建设了1座有效容积1000m ³ 的初期雨水收集池；	根据计算，本项目建成后全厂的初期雨水为979.03 m ³ /次；折合日产生量约为336.09m ³ /d，厂区现有的初期雨水池可容纳4-5天的初期雨水，初期雨水池的雨水分批次进厂区污水处理站处理，日常处于空置状态，现有初期雨水池可满足全厂需求，因此本项目不用新建。	可行
13	事故应急池		现有生产厂区西南侧建设了1座有效容积2880m ³ 的事故水应急池，总有效容积2880m ³ ；配套罐区东侧建设了2座有效容积3072m ³ 的事故水应急池，总有效容积6144m ³ ；	根据计算，本项目事故废水总体积大约为8750.30m ³ ，从左侧可知现有厂区一共设置了总容积为9024m ³ 事故水池，企业多处同时发生事故的极小，厂区现有事故水池容积能够满足本项目事故废水要求。	可行
14	消防储水罐		产厂区西侧建设了2座3000m ³ 的消防储水罐，配套罐区北侧建设了2座5000m ³ 的消防储水罐	本项目与现有项目同时出现消防用水的概率较小，因此消防储水罐设置可针对全厂，本次除依托现有消防水罐外，还新增了1座5000m ³ 消防水罐，保障的是全厂的消防水能力。	可行

3.2.5 储运工程

1、罐区

拟建项目储罐存储情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 拟建项目建成后全厂储罐存储情况一览表

序号	单元名称	储罐物料	储罐类型	罐体尺寸 (mm)	容积 m ³	数量	最大储存量(t)	围堰参数 (L×B×H) m	备注
1	碳四原料罐	醚前碳四	球型罐	Φ15700×17870	2000	1	1140	53.5×26.3×0.7	利旧改造
		醚后碳四	球型罐	Φ15700×17870	2000	1	1100		利旧改造
2	卧罐区	正丁烷	卧式储罐	Φ3800×18000	200	2	220	52×38.5×0.65	利旧改造
		丙烷	卧式储罐	Φ3800×18000	200	2	110		利旧改造
		异戊烷	卧式储罐	Φ3800×18000	200	2	1026		利旧改造
3	常压罐区一	抽提原料罐	内浮顶罐	Φ17000×15860	3000	2	4140	71×60×1.2	拆除还建
		抽提原料罐	内浮顶罐	Φ11000×12500	1000	2	1380		拆除还建
		甲醇	内浮顶罐	Φ14500×13366	2000	1	1580		拆除还建
		甲苯	内浮顶罐	Φ14500×13366	2000	1	1732		拆除还建
		二甲苯	内浮顶罐	Φ14500×13366	2000	1	1758		拆除还建
		苯	内浮顶罐	Φ14500×13366	2000	1	1752		拆除还建
4	常压罐区(二)	石脑油	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	5	18250	146×67×1.3	利旧改造
		石脑油	内浮顶罐	Φ17150×15850	3000	1	2190		利旧改造
		硫酸	固定的罐	Φ17150×15900	3000	2	11040		利旧改造
5	常压罐区(三)	三甲基戊烷	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	2	6950	106×72×1.2	利旧改造
		MTBE	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	1	3695		利旧改造
		汽油调合组分 (外购混合二甲苯)	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	1	3750		利旧改造
		汽油调合组分 (抽余油)	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	1	3750		利旧改造
		汽油调合组分 (混合芳烃)	内浮顶罐	Φ21160×16500	5000	1	3750		利旧改造
		95#汽油	内浮顶罐	Φ14500×12482	2000	2	3000		拆除还建
		92#汽油	内浮顶罐	Φ14500×12482	2000	1	1500		拆除还建
		95#汽油	内浮顶罐	Φ11000×12482	1000	1	750		拆除还建
		柴油	内浮顶罐	Φ11000×12482	1000	1	820		拆除还建
		柴油调合组分	内浮顶罐	Φ14500×12482	2000	1	1640		拆除还建
6	球罐区(二)	液化气	球型罐	Φ18000×20500	3000	6	9900	102.5×72×0.54	利旧

2、装卸系统

(1) 常压罐区（一）：

①3.04 万吨/年的甲醇通过公路运输进厂，通过汽车卸车设施的卸车泵送至常压罐区（一）甲醇储罐。卸车区设置 1 个甲醇卸车鹤位，对应设置 1 台卸车泵，流量 50m³/h，扬程 50m。

②5.06 万吨/年的苯通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置苯装车鹤位 1 个。

③3.28 万吨/年的甲苯通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置甲苯装车鹤位 1 个。

④3.54 万吨/年的混合二甲苯通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置混合二甲苯装车鹤位 1 个。

综上，常压罐区（一）一共设置 3 个装车鹤位、1 个卸车鹤位。

(2) 常压罐区（二）：

34 万吨/年的石脑油通过公路运输进厂，通过汽车卸车设施的卸车泵送至常压罐区（二）石脑油储罐。卸车区设置 8 个石脑油卸车鹤位，每个鹤位设置 1 台卸车泵，流量 50m³/h，扬程 50m，共计 8 台石脑油卸车泵，本次设计全部利旧。

综上，常压罐区（二）一共设置 8 个卸车鹤位。

(3) 常压罐区（三）

①3.52 万吨/年的外购汽油调合组分通过公路运输进厂，通过汽车卸车设施的卸车泵送至常压罐区（三）外购汽油调合组分储罐。卸车区设置 1 个卸车鹤位，设置 1 台卸车泵，流量 50m³/h，扬程 50m，本次设计利旧。

②5 万吨/年的外购柴油调合组分通过公路运输进厂，通过汽车卸车设施的卸车泵送至常压罐区（三）外购柴油调合组分储罐。卸车区设置 1 个卸车鹤位，设置 1 台卸车泵，流量 50m³/h，扬程 50m，本次设计利旧。

③20 万吨/年的国六 B 92#汽油通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置国六 B 92#汽油装车鹤位 3 个。

④19.73 万吨/年的国六 B 95#汽油通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置国六 B 95#汽油装车鹤位 3 个。

⑤10 万吨/年的车用柴油通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置车用柴装车鹤位 2 个。

综上，常压罐区（三）一共设置 8 个装车鹤位、2 个卸车鹤位。

(4) 卧罐区

①1.24 万吨/年的异戊烷通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置异戊烷装车鹤位 1 个。

②5.06 万吨/年的正丁烷通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置正丁烷装车鹤位 2 个。

综上，卧罐区一共设置 3 个装车鹤位。

(5) 球罐区（二）

①29.36 万吨/年的液化气通过公路运输进厂，通过汽车卸车设施卸车压缩机送至球罐区（二）储存。卸车区设置 9 个卸车鹤位，利旧原有四台卸车压缩机。

②2.53 万吨/年的优质液化气通过装车泵加压后由管道输送至汽车装车设施出厂，装车区设置液化气装车鹤位 1 个。

综上，球罐区（二）一共设置 1 个装车鹤位、9 个卸车鹤位。

本次改建工程新建 12 个液态烃装卸车鹤位、9 个液体卸车鹤位、12 个液体装车鹤位，其他装卸车鹤位及油气回收系统全部利旧，仅对局部管道进行改造。

3.2.7 总平面布置

3.2.7.1 布置原则

- (1) 根据项目场地，选择适当的布置方式。
- (2) 与工厂总平面布置相协调，充分利用现有公用工程，减少管线迂回。
- (3) 在满足生产工艺流程条件下，做到布局合理，分区明确，管线便捷，物流顺畅。
- (4) 厂区实行人流和货流分离的原则，使人流和货流互不干扰，合理通畅。
- (5) 总平面设计严格按照现行的有关设计规范要求，满足防火、防爆及卫生等安全防护要求。

3.2.7.2 平面布置

本项目拟建芳烃抽提联合装置布置在原一期装置、检修室、备件库的拆除地所处街区内，该装置控制室、配电室依托工厂原有设施，位于装置外北侧。拟建芳烃抽提装置与所处厂区的其他原有装置均为联合装置。

拟建区域机柜间布置在拟建芳烃抽提联合装置北侧空地，属厂内区域性二类重要设施。

初期雨水池及含油污水池、污水处理站集中布置在厂区内西北角的原渣场、煤棚拆除地。

项目中仅涉及改造的常压罐区（一）、常压罐区（二）、卧罐区（二）、球罐区（二）、汽车装卸设施(二)等单元内原内浮顶储罐、卧式储罐、球罐、装卸设施均为原位改造。

原卧罐区（一）拆除地、原卧罐区(二)南侧 4 台储罐拆除地新建厂区道路，实现液化烃罐组即球罐区（二）、卧罐区（二）道路的环形布置。

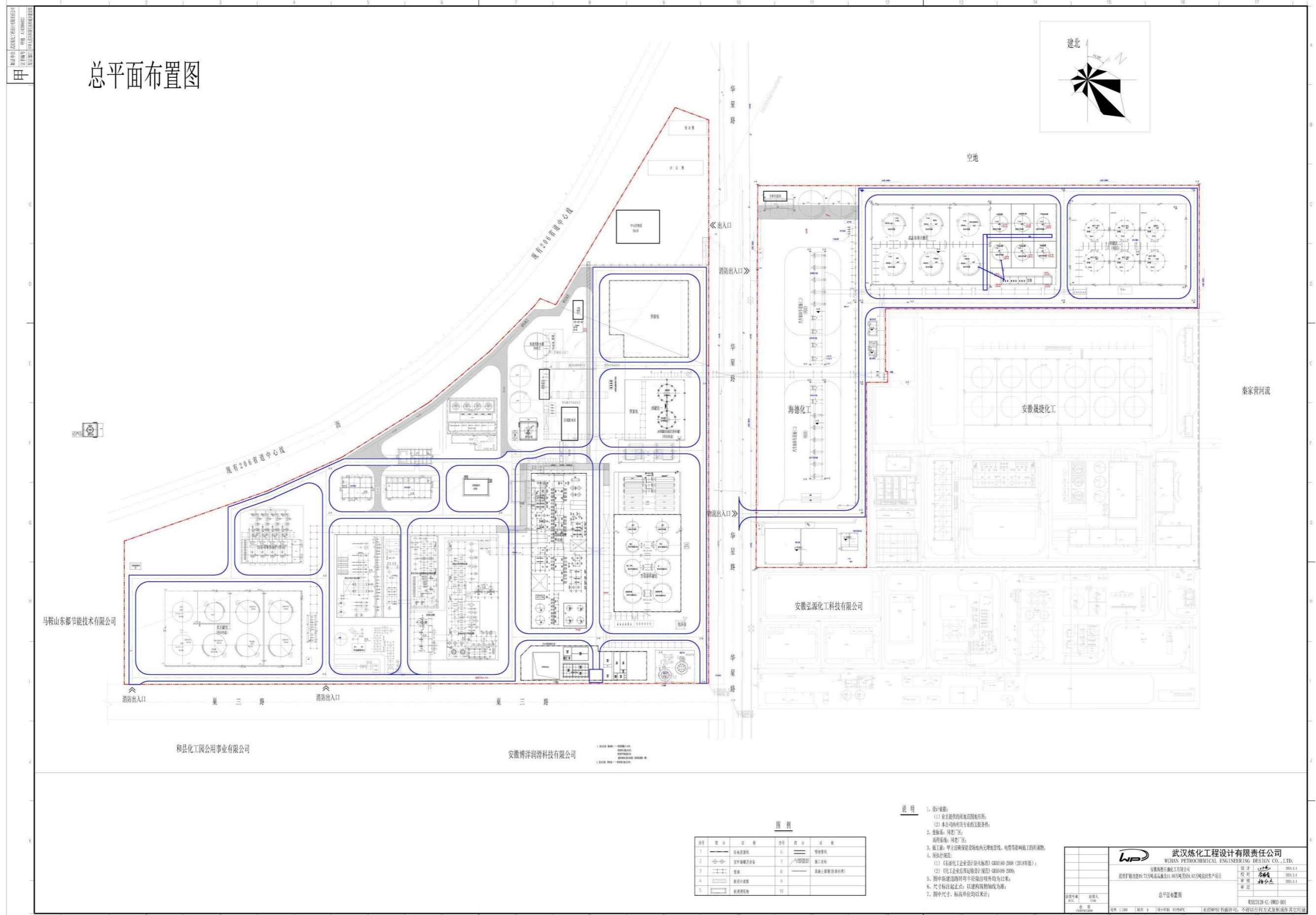
具体布置详下图 3.2.7-1 所示。

3.2.8 劳动定员、工作制度

拟建项目新增劳动定员 24 人，生产运行实行四班三运转工作制，每班 8 小时；年工作日 335 天，年生产时间 8000 小时。

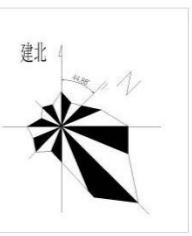
3.2.9 项目实施进度

根据设计方案，拟建项目建设周期为 12 个月。



总平面布置图

马鞍山东都节能技术有限公司
和县化工园公用事业有限公司
安徽博洋润湾科技有限公司



图例

序号	图例	名称	序号	图例	名称
1	——	道路红线	6	——	管沟
2	——	道路中心线	7	——	雨水管
3	——	道路边线	8	——	污水管
4	——	道路中心线	9	——	热力管
5	——	道路边线	10	——	电力管

- 说明**
- 设计依据：
 - 业主提供的用地规划地形图；
 - 业主提供的专业设计条件；
 - 坐标系统：
 - 高程系统：黄海高程；
 - 施工前，甲方应确保建设范围内无埋地管线、电缆等影响施工的因素；
 - 设计说明：
 - 《石化企业设计防火标准》GB50160-2008（2018年版）；
 - 《石化企业总图运输设计规范》GB50189-2009；
 - 图中新建道路转弯半径除注明外均为12米；
 - 尺寸标注起止点，以建筑物轴测线为准；
 - 图中尺寸、标高单位均以米计；

武汉炼化工程设计有限责任公司
WUHAN PETROCHEMICAL ENGINEERING DESIGN CO., LTD.

安徽博洋润湾科技有限公司
和县化工园公用事业有限公司
安徽弘源化工科技有限公司

设计：[姓名] 2023.1.4
校核：[姓名] 2023.1.4
审核：[姓名] 2023.1.4
审定：[姓名]

总平面布置图
WJ23128-G-1003-001

比例 1:1000 图幅 0 设计阶段 初步设计 本图版权归设计单位所有，不得以其他方式复制或作其他用途

图 3.2.7-1 拟建项目平面布置图

3.3 工程分析

涉及公司生产商业机密，略去，不公开。

3.3.6 主要原辅材料理化性质及毒理特性

拟建项目主要原辅材料年用量、理化性质及毒理特性如下表所示。

表 3.3.6-1 主要原辅料年用量一览表

序号	原辅材料	形态	成分	最大储存量	年用量	储存方式	储存位置	运输方式	备注
1	液化气	无色气体	丙烷、丁烷	0.66 万 m ³	29.36 万 t/a	球罐	球罐区	公路运输	/
2	甲醇	无色透明液体	99.5%甲醇	850m ³	3.03 万 t/a	内浮顶罐	常压罐区（一）	公路运输	/
3	石脑油	无色或浅黄色液体	C ₅ -C ₁₂ 环烷烃	8500t	34.00 万 t/a	内浮顶罐	常压罐区（二）	公路运输	/
4	汽油调合组分	无色液体	C ₅ -C ₁₂ 环烷烃类	4000m ³	3.52 万 t/a	内浮顶罐	常压罐区（三）	公路运输	/
5	柴油调合组分	无色液体	C ₁₂ -C ₂₀ 烷烃	2400m ³	5.00 万 t/a	内浮顶罐	常压罐区（一）	公路运输	/
6	环丁砜溶剂	无色透明液体	C ₄ H ₈ O ₂ S	12 t	12t/a	内浮顶罐	装置内	公路运输	一次性装入量 350t
7	消泡剂	液体	硅油	1t	1t/a	桶装	危险化学品仓库	公路运输	/
8	单乙醇胺 (MEA)	液体	C ₂ H ₇ NO	1t	1t/a	桶装	危险化学品仓库	公路运输	/
9	活性白土	固体	Al ₂ O ₃ 等	8t	8t/a	袋装	危险化学品仓库	公路运输	预期寿命 0.5-1 年
10	脱硫剂	固体	ZnO 等	5 t	5 t/a	袋装	危险化学品仓库	公路运输	/
11	惰性瓷球	固体	φ3, Al ₂ O ₃ 等	0.95m ³	0.95m ³ /a	袋装	危险化学品仓库	公路运输	预期寿命 6 年
			φ6, Al ₂ O ₃ 等	0.95m ³	0.95m ³ /a				
			φ19, Al ₂ O ₃ 等	2.63m ³	2.63m ³ /a				
12	瓷砂	颗粒	7-14 目, SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 等	0.65m ³	0.65m ³ /a	袋装	危险化学品仓库	公路运输	预期寿命 6 年
			14-20 目, SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 等	0.65m ³	0.65m ³ /a				

表 3.2.6-2 主要燃料动力年用量一览表

序号	燃料动力	年用量	燃料动力来源	备注
1	水	47.2 万 t/a	园区供水管网提供	/
2	电	5521.93 万 kWh/a	园区供电管网提供	/
3	燃料气	125.30 万 m ³ /a	市场外购	/
4	氮气	120.6 万 m ³ /a	厂区现有氮气站提供	用于氮封

表 3.2.6-3 主要原辅材料理化性质及毒理特性一览表

序号	名称	理化性质	毒理特性
1	液化气	无色挥发性液体，主要成分是丙烷和丁烷；液化气的沸点通常在 -42℃ 至 -0.5℃ 之间，具体取决于液化气的成分。液化气具有易燃易爆特性	/
2	甲醇	无色液体，化学式为 CH ₃ OH/CH ₄ O。分子量：32.04，熔点：-97.8℃，沸点：64.8℃，闪点：11.1℃，相对密度（水=1）：0.792，饱和蒸气压（kPa）：12.3（20℃）。甲醇溶于水，可混溶于醇	急性毒性：LD ₅₀ ：7300mg/kg（小鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ ：64000ppm（大鼠吸入，4h）

序号	名称	理化性质	毒理特性
		类、乙醚等多数有机溶剂。	
3	石脑油	又叫化工轻油、粗汽油。平均分子量为 114，爆炸极限 1.2%~6.0%。在常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水。密度在 650-750kg/m ³ 。危险特性：本品易燃，具刺激性，对环境有危害。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	食入：在生产环境中，不大可能通过该途径进入人体。摄入较大的剂量可引起恶心、呕吐、麻醉、无力、头晕、呼吸表浅、腹胀、意识丧失和抽搐，可发生中枢神经系统抑制。 眼睛接触：该物质可刺激眼睛，长期接触引起炎症反应。反复长期接触可导致结膜炎。
4	环丁砜	又名四氢噻吩-1,1-二氧化物，化学式 C ₄ H ₈ O ₂ S，分子量：120.17，熔点：28.45℃，沸点：287.3℃，闪点：166℃，无色透明液体，是一种优良的非质子极性溶剂，可与水、丙酮、甲苯等互溶。	急性毒性数据：大鼠经口 LD ₅₀ ：1540μL/kg；大鼠吸入 LC：>250mg/m ³ /8H；
5	消泡剂	集消泡、缓蚀、稳定于一身，配合多级溶剂过滤技术，使循环溶剂的质量始终处在较好的水平，提高抽提效率，保持溶剂 PH 值稳定，是抽提装置长周期运转的保证。	/
6	单乙醇胺	别称乙醇胺、2-氨基乙醇，化学式：C ₂ H ₇ NO；分子量：61.08，熔点：10.5℃，沸点：170.5℃，闪点：93℃，相对密度（水=1）1.02，在室温下为无色透明的粘稠液体，有吸湿性和氨臭。能与水、乙醇和丙酮等混溶，微溶于乙醚和四氯化碳。用作化学试剂、农药、医药、溶剂、染料中间体、橡胶促进剂、腐蚀抑制剂及表面活性剂等，也用作酸性气体吸收剂、乳化剂、增塑剂、橡胶硫化剂、印染增白剂、织物防蛀剂等。在新能源生物柴油的生产过程中，添加单乙醇胺可以作为脱色剂使用。	有刺激性和腐蚀性
6	活性白土	活性白土是用粘土（主要是膨润土）为原料，经无机酸化处理，再经水漂洗、干燥制成的吸附剂，外观为乳白色粉末，无臭，无味，无毒，吸附性能很强，能吸附有色物质、有机物质。活性白土不溶于水、有机溶剂和各种油类中，几乎完全溶于热烧碱和盐酸中，相对密度 2.3~2.5，在水及油中膨润极小。	无毒
7	脱硫剂	一般指脱除燃料、原料或其他物料中的游离硫或硫化化合物的药剂；在污染物的控制和处理中主要指能去除废气中硫氧化物（包括 SO ₂ 和 SO ₃ ）所用的药剂。 本项目采用脱硫剂主要成分为氧化锌，化学式为 ZnO，分子量为 81.39，白色粉末，密度 5.6，不溶于水、乙醇，溶于酸、氢氧化钠水溶液、氯化铵；	氧化锌：大鼠腹腔注射 LD ₅₀ ：240mg/kg。有毒。中毒者会出现食欲不佳、烦渴、疲倦等许多症状，重者会出现肺间质水肿，肺泡上皮破坏。
8	瓷球	又名惰性氧化铝瓷球，瓷球主要成分为氧化铝。广泛应用于石油、化工、化肥、天然气及环保等行业，作为反应器内催化剂的覆盖支撑材料和塔填料，填料类瓷球主要作用是增加气体或液体分布点，支撑和保护强度不高的活性催化剂。	氧化铝：主要的刺激性影响： 在皮肤上面：可能引起发炎。 在眼睛上面：可能引起发炎
9	瓷砂	主要成分包括硅酸盐、氧化铝、氧化钙、氧化镁等，外观白色，质地坚硬，颗粒均匀，微孔发达，孔隙率高，圆度好，具有极强的过滤吸附能力，稳定的化学性能，高强度、低阻力、耐磨擦、耐腐蚀、耐高温，无毒性、再生简单、使用寿命长	/

表 3.2.6-4 本项目外购石脑油参数指标

项目	规格
硫含量,ug/g	<150
氮含量,ug/g	<4
密度,g/cm ³	0.73
馏程	初馏点, °C
	75.5

	10%温度, °C	97.5
	50%温度, °C	116.9
	90%温度, °C	141.5
	终馏点, °C	163.0

表 3.2.6-5 环丁砜性能要求

项 目	单 位	规 格
外观	-	无色透明
纯度(无水)	wt%	≥99.0
硫含量	wt%	26.0~27.0
环丁烯砜 含量	wt%	≤0.05
密度(30°C)	kg/m ³	1260~1270
水	wt%	≤3

表3.2.6-6 消泡剂性能要求

项 目	单 位	规 格
硅质物质含量	-	100%
密度(20°C)	kg/m ³	970~1000
运动粘度(40°C)	mm ² /s	220~250
开口闪点	°C	≤315

表3.2.6-7 单乙醇胺性能要求

项 目	单 位	规 格
外观	-	无色透明液体
纯度	wt%	≥99.0
比重(20°C)	-	1.017~1.027
当量		61~63
沸点(760mmHg)	°C	160~170
颜色(Pt-Co)	AHPA	≤25

表3.2.6-8 惰性氧化铝瓷球性能要求

序号	项 目	指 标
1	型号	BL 瓷球 (或性能相当)
2	化学成份	Al ₂ O ₃ , %
		SiO ₂ , %
		Fe ₂ O ₃ , %
		Na ₂ O, %
		K ₂ O, %
		CaO, %
		MgO, %
3	耐碱度, %	>85
4	耐酸度, %	>98
5	耐温度, °C	≥1500
	耐温急变性, °C	800-20
6	吸水率, wt%	≤5

序号	项 目		指 标	
7	抗压强度, N/颗	Φ3/Φ6/Φ19		≥160/480/2800
8	莫氏硬度, 级			≥6.5
9	堆积密度	t/m ³		1.3~1.4
外形尺寸误差				
10	规格	Φ3	Φ6	Φ19
11	直径误差	±0.5	±0.7	±1.8

表3.2.6-9 瓷砂规格要求

规格	最大, mm	最小, mm
7~14 目	2.72	1.36
14~20 目	1.36	0.84

表3.2.6-10 颗粒白土规格要求

项 目	单 位	规 格
型号		KH-A (或性能相当)
活性比表面积	m ² /g	≥180
游离酸(以 H ₂ SO ₄ 计)	%	≤0.20
颗粒度(10-60 目)	%	≥90
水分	wt%	≤5.0
堆积密度	g/cm ³	0.7~0.9
脱烯烃初始活性 (以溴指数计) (计)	mg Br/100g 油	≤5.0
颗粒抗压力	N×10 ⁻² /粒	≥1.2

表3.2.6-11 氮气质量要求

质量要求	组成(v%)
N ₂	> 99.9v%
CO	< 20ppm
CO ₂	< 20ppm
其它碳化物	< 5ppm
Cl	< 1ppm
H ₂ O	< 5ppm
H ₂	< 20ppm
O ₂	< 10ppm
惰性气体	残余

3.3.7 主要设备

根据设计方案, 拟建项目主要生产设备汇总如下表。

表 3.3.7-1 拟建项目生产装置设备一览表

序号	编 号	名 称	单位	数量	设备设计条件		操作条件		材 质	规格及 内部结构
					温度 ℃	压力 MPa	温度 °C	压力 MPa		
							正常	正常		
一	塔类									
1	T-2201	脱戊烷塔	台	1	260	1.5	221/84.5	1.07	/	φ1600x45962,66层单溢流浮阀塔盘, H=600
2	T-3101	脱丁烷塔	台	1	180	1.38/-0.1	134/65	1.15	Q345R/Q235B	φ1000/1200x37000(切),54层单溢流浮阀塔盘, H=600
3	T-3102	脱重塔	台	1	240	0.43/-0.1	175/116	0.08	Q345R/Q235B	φ2000x31700(切),55层单溢流浮阀塔盘, H=450
4	T-3201	抽提蒸馏塔	台	1	210/170	0.43/-0.1	115/166	0.08/0.16	Q345R	Φ1600x54200(切)
5	T-3202	非芳烃蒸馏塔	台	1	180/140	0.35/-0.1	100/140	0.07/0.08	Q345R/Q235B	Φ1200x9700(切)
6	T-3203	溶剂回收塔	台	1	216/176	0.35/-0.1	73/176	-0.05/-0.021	Q345R/Q235B	Φ2200x34400(切)
7	T-3204	溶剂再生塔	台	1	217/177	0.37/-0.1	176/177	-0.013	Q345R/Q235B	Φ1200x7000(切)
8	T-3301	苯塔	台	1	189/169	0.47/-0.1	102/147	0.09	Q345R/Q235B	φ1800x45000(切),66层单溢流浮阀塔盘, H=600
9	T-3302	甲苯塔	台	1	250/230	0.77/-0.1	175/213	0.37	Q345R/Q235B	φ1400x44600(切),66层单溢流浮阀塔盘, H=600
10	T-3401	酸性水汽提塔	台	1	180	0.5/-0.1	124	0.1	06Cr18Ni11Ti/Q245R	φ800x30350(切),40层单溢流浮阀塔盘, H=500
二	换热器类						管程:(入/出)			
1	E-2204A~D	脱戊烷塔进料加热器	台	4	260	1.5	221/104	1.12	Q345R/20#	BIU700-1.5-119.5-6/25-4I
2	E-2206	脱戊烷塔顶冷却器	台	1	/	/	32/40	0.45	/	
3	E-2207	脱戊烷塔底重沸器	台	1	320	/	260/240	0.5	/	BJU1100-1.6-247-4.5/25-4I
4	E-3101	脱丁烷塔进料加热器	台	1	/	/	134/81	1.2	10/Q345R	AES325-2.5-5-3/25-4I
5	E-3102A/B	脱丁烷塔顶水冷器	台	2	/	/	32/42	0.45	10/Q345R	BES700-2.5-85-4.5/25-4I

6	E-3103	C5 冷却器	台	1	/	/	32/40	0.45	10/Q345R	AES400-2.5-15-3/25-4I
7	E-3104	脱丁烷塔重沸器	台	1	/	/	134/134.6	1.2	10/Q345R	BEM500-2.5-33-2.5/25-1
8	E-3105	C6-C7 馏分冷却器	台	1	/	/	32/40	0.45	10/Q345R	BES500-2.5-55-6/25-4I
9	E-3106	脱重塔重沸器	台	1	/	/	175/175	0.13	10/Q345R	BEM1400-2.5-349-3/25-1
10	E-3107A/B	C8+馏分冷却器	台	2	/	/	32/42	0.45	10/Q345R	AES400-2.5-15-3/25-4I
11	E-3108A/B	脱重塔进料加热器	台	2	/	/	175/114	1	10/Q345R	BES500-2.5-55-6/25-4I
12	E-3201	原料/贫溶剂换热器	台	1	/	/	40/100	0.65	碳钢	BES600-2.5-90-6/25-2I
13	E-3202	贫溶剂水冷器	台	1	/	/	112/108	1.3	碳钢	AES325-2.5-5-3/25-4I
14	E-3203	抽提蒸馏塔再沸器	台	1	/	/	260/220	0.5	碳钢	BEM1000-2.5-201-3.5/25-1
15	E-3204	抽提蒸馏塔中段再沸器	台	1	/	/	137/144	0.16	碳钢	BJS900-2.5-210--6/25-4
16	E-3205	非芳烃蒸馏塔再沸器	台	1	/	/	102/140	0.08	碳钢	BKU500/1000-2.5-47-3/19-2
17	E-3206	非芳烃蒸馏塔水冷器	台	1	/	/	32/40	0.45	碳钢	AES400-2.5-30-6/25-4I
18	E-3207	溶剂回收塔再沸器	台	1	/	/	142/176	-0.02	/	BKU1100-2.5-208-2.2/19-4
19	E-3208	溶剂回收塔水冷器	台	1	/	/	/	0.45	碳钢	BES700-105-2.5-6/25-6I
20	E-3209	贫溶剂/汽提水换热器	台	1	/	/	155/127	1.5	碳钢	BES700-2.5-120-6/25-4I
21	E-3210	溶剂再生塔再沸器	台	1	/	/	126/176	-0.015	/	BKU600-2.5-25-1/25-4
22	E-3211	溶剂冷却器	台	1	/	/	32/40	0.45	碳钢	BES500-2.5-55-6/25-4I
23	E-3212	真空泵水冷器	台	1	/	/	/	/	/	/
24	E-3213	真空泵出口水冷器	台	1	/	/	/	/	/	/
25	E-3301	混合芳烃换热器	台	1	220/200	2.49/-0.1	180/139	1.72	10/Q345R	BIU500-2.49(-0.1)/3.11(-0.1)-40-3/19-4 I
26	E-3302	混合芳烃白土塔加热器	台	1	290	3.31/-0.1	260/220	0.5	10/Q345R	AES400-4.0-30-6/25-4I

27	E-3303A	苯塔重沸器	台	1	215	0.62	147/147	0.15	10/Q345R	BEM1000-0.62/0.73-171-3/25-1 I
28	E-3303B	苯塔重沸器	台	1	213	0.62	147/147	0.15	10/Q345R	BEM1000-0.62/1.08-171-3/25-1 I
29	E-3304A/B	苯产品水冷器	台	2	200	2.45	32/42	0.5	10/Q345R	AES400-2.45-15-3/25-4I
30	E-3305	甲苯塔重沸器	台	1	290/230	0.9/-0.1	213/213	0.43	10/Q345R	BEM1300-0.90(-0.1)/1.08-296-3/25-1 I
31	E-3306A/B	混合芳烃/甲苯换热器	台	2	200	3.92/-0.1	40/86	1.8	10/Q345R	BIU325-4.0-25-3/19-2I
32	E-3307A/B	甲苯产品水冷器	台	2	125	1.14	32/42	0.5	10/20	AES400-1.14/1.38(-0.1)-15-3/25-4 I
33	E-3308	混合二甲苯水冷器	台	1	120	0.82	32/40	0.5	10/20	AES400-0.82/0.98(-0.1)-15-3/25-4 I
34	E-3401A~D	净化水/原料水换热器	台	4	120	2.33	40/100	0.45	09Cr2AlMoRe/ Q245R	AES325-2.33-5-3/25-4I
35	E-3402	酸性气冷凝器	台	1	100	0.65	32/42	0.45	304/Q345R (HIC)	AES325-2.5-10-4.5/25-2I
36	E-3403A/B	净化水冷却器	台	2	65	0.65	32/42	0.45	10/Q245R	AES325-1.6-10-4.5/25-4I
37	E-3404	汽提塔重沸器	台	1	250	1.18	175/175	0.8	10/Q245R	AES325-1.6-10-4.5/25-4I
38	E-3501	蒸汽凝结水冷却器	台	1	200	2.45	33/43	0.45	10/Q345R	AES325-2.45/2.39-5-3/25-2I
三	容器类									
1	D-2205	脱氯罐	台	1	/	/	/	1.4	/	/
2	D-2207	脱戊烷塔顶回流罐	台	1	/	/	40	1.05	/	/
3	D-3101	脱丁烷塔顶回流罐	台	1	120/40	1.38/-0.1	40	1.1	Q345R	Φ1400x3200(切) 卧式, 水包Φ370x800(切)
4	D-3102	脱重塔顶回流罐	台	1	150	0.43/-0.1	60	0.05	Q345R	Φ2000x6000(切) 卧式
5	D-3201	非芳烃蒸馏塔回流罐	台	1	120/40	0.35/-0.1	40	0.05, 全真空	Q245R	Φ1400x4000(切) 卧式, 带水包Φ500x800(切)
6	D-3202	溶剂回收塔回流罐	台	1	120/40	0.35/-0.1	40	-0.065,全真空	Q245R	Φ2000x6000(切) 卧式
7	D-3203	消泡剂罐	台	1	120	0.35	常温	0.02, 全真空	Q245R	Φ1000x1700(切) 立式
8	D-3204	单乙醇胺罐	台	1	120	0.35	常温	0.02, 全真空	Q245R	Φ1000x1700(切) 立式

9	D-3205	地下溶剂罐	台	1	200	0.35/-0.1	40	0.02, 全真空	Q245R	Φ1600x4800(切) 卧式
10	D-3206	放空罐	台	1	290	0.35/-0.1	环境	0.02, 全真空	Q245R	Φ2400x6000(切) 卧式
11	D-3301	苯塔回流罐	台	1	120/70	0.35/-0.1	50	0.07, 全真空	Q345R	Φ1800x6000 (切) 卧式
12	D-3302	甲苯塔回流罐	台	1	200/170	0.68/-0.1	170	0.35, 全真空	Q345R	Φ1800x6000 (切) 卧式
13	D-3304A/B	苯产品检验罐	台	2	120/60	0.35/-0.1	40	0.1, 全真空	Q345R	Φ3400x8400(切) 立式
14	D-3305A/B	甲苯产品检验罐	台	2	120/60	0.48/-0.1	40	0.1, 全真空	Q345R	Φ3200x8400(切) 立式
15	D-3401	原料水脱气罐	台	1	120	0.48	40	0.3	Q345R (HIC)	φ800×1800(T/T)
16	D-3402A/B	原料水罐	台	2	60	1.96/-0.49kPa(G)	40	常压	Q235B	1000m3
17	D-3403	酸性水地下污油罐	台	1	150	0.35/-0.1	40	0.05	Q345R (HIC)	φ900×2800 (T/T)
18	D-3404	水封罐	台	1	60	常压	40	常压	Q245R	φ500×2654
19	D-3405	酸性气分液罐	台	1	150	0.5	85	0.1	Q345R (HIC)	φ800×1800 (T/T)
20	D-3406	碱液罐	台	1	60	0.35	40	0.05	Q245R	φ800×1800 (T/T)
21	D-3407	原料水除油罐	台	1	/	/	40	1.1	/	/
22	D-3501	低压蒸汽分水器	台	1	240/220	1.38/-0.1	220	1.2	Q245R	Φ700x750(切),立式
23	D-3502	净化压缩空气罐	台	1	60	0.78	40	0.6	Q245R	Φ1000x3000(切),立式
24	D-3503	地下污油罐	台	1	200	0.35/-0.1	40	0.02	Q245R	Φ1600x4800(切),卧式
四	空冷器									
1	A-3101A~D	脱重塔顶空冷器	片	4	200	1.6	116/60	0.05	10/Q345R	管束 GP9X3-4-129-1.6S-23.4/DR-II
2	A-3102	C8+空冷器	片	1	200	1.6	115/50	0.9	10/Q345R	管束 GP9X3-4-129-1.6S-23.4/DR-II
3	A-3201	非芳烃蒸馏塔空冷器	片	1	200	1.57	100/55	0.07	10/Q345R	管束 GP9X3-6-193-1.6S-23.4/DR-II
4	A-3202A~D	溶剂回收塔空冷器	片	4	200	1.57	73/55	-0.05	10/Q345R	管束 GP9X3-6-193-1.6S-23.4/DR-II

5	A-3301A~D	苯塔顶空冷器	片	4	200	1.57	102/50	0.05	10/Q345R	管束 GP9X3-6-193-1.6S-23.4/DR-II
6	A-3302	甲苯塔顶空冷器	片	1	200	1.57	175/170	0.37	10/Q345R	管束 GP6X3-4-85-1.6S-23.4/DR-II
五	储罐									
1	TK-3201	新鲜溶剂罐	台	1	75	1.96/-0.49K Pa	40	常压	Q235C	Φ5000x5600(罐壁高) ,立式
2	TK-3202	湿溶剂罐	台	1	75	1.96/-0.49K Pa	40	常压	Q235C	Φ6000x8926(罐壁高) ,立式
3	TK-3203	抽提进料缓冲罐	台	1	75	1.96/-0.49K Pa	40	常压	Q235C	Φ6000x8926(罐壁高) ,立式
4	TK-3301	混合芳烃缓冲罐	台	1	75	1.96/-0.49K Pa	40	常压	Q235C	Φ5000x5600(罐壁高) ,立式
六	反应器									
1	R-3301A/B	混合芳烃白土塔	台	2	210/200	2.25/-0.1	180	1.5	Q345R(壳体)	Φ1800x6900(切) , 立式
七	其它类									
1	SR-3201	贫溶剂过滤器	台	1	/	/	105	1.15	/	过滤面积 32m ² , 过滤精度 50μm
2	M-3201	抽提进料混合器	台	1	/	/	40	0.4	/	DN100 PN2.0
3	PK-3501	凝结水除油设施	套	1	/	/	90	0.55	/	成套
七	泵类							进口/出口		
1	P-2205A/B	脱戊烷塔顶回流泵	台	2(1用1备)	/	/	40	1.15/1.65	/	/
2	P-3101A/B	脱丁烷塔顶回流泵	台	2(1用1备)	/	/	40	1.146/1.64	/	/
3	P-3102A/B	脱重塔顶回流泵	台	2(1用1备)	/	/	60	0.117/0.82	/	/
4	P-3103A/B	脱重塔底泵	台	2(1用1备)	/	/	175	0.181/1.01	/	/
5	P-3201A/B	抽提蒸馏塔进料泵	台	2(1用1备)	/	/	40	0/1.65	/	/
6	P-3202A/B	富溶剂泵	台	2(1用1备)	/	/	169	0.16/0.5	/	/
7	P-3203A/B	非芳烃蒸馏塔回流泵	台	2(1用1备)	/	/	40	0.05/0.6	/	/

8	P-3204A/B	溶剂回收塔回流泵	台	2(1用1备)	/	/	40	-0.07/0.5	/	/
9	P-3205A/B	贫溶剂泵	台	2(1用1备)	/	/	176	-0.02/1.7	/	/
10	P-3206A/B	溶剂回收塔水泵	台	2(1用1备)	/	/	40	-0.07/0.25	/	/
11	P-3207	溶剂回收塔真空泵	台	1	/	/	40	-0.07/0.02	/	/
12	P-3208A/B	非芳烃蒸馏塔底泵	台	2(1用1备)	/	/	140	0.08/1.15	/	/
13	P-3209	消泡剂注入泵	台	1	/	/	40	0.02/1.18	/	/
14	P-3210	单乙醇胺注入泵	台	1	/	/	40	0.02/1.18	/	/
15	P-3211	新鲜溶剂泵	台	1	/	/	40	0/1.5	/	/
16	P-3212	湿溶剂泵	台	1	/	/	40	0/1.3	/	/
17	P-3213	地下溶剂泵	台	1	/	/	40	0.02/0.3	/	/
18	P-3301A/B	混合芳烃泵	台	2(1用1备)	/	/	40	0.002/1.8	/	/
19	P-3302A/B	苯塔底泵	台	2(1用1备)	/	/	147	0.15/0.87	/	/
20	P-3303A/B	苯塔回流泵	台	2(1用1备)	/	/	50	0.07/0.81	/	/
21	P-3304A/B	甲苯塔底泵	台	2(1用1备)	/	/	214	0.35/0.8	/	/
22	P-3305A/B	甲苯塔回流泵	台	2(1用1备)	/	/	170	0.283/1.02	/	/
23	P-3306A/B	苯成品泵	台	2(1用1备)	/	/	40	0.1/0.68	/	/
24	P-3307A/B	甲苯成品泵	台	2(1用1备)	/	/	40	0.1/0.67	/	/
25	P-3401A/B	原料水加压泵	台	2(1用1备)	/	/	40	常压/1.1	/	/
26	P-3402A/B	净化水加压泵	台	2(1用1备)	/	/	124	0.15/0.6	/	/
27	P-3403	酸性水地下污油泵	台	1	/	/	40	0.05/0.6	/	/
28	P-3501	污油泵	台	1	/	/	40	0.02/0.6	/	/

表 3.3.6-2 拟建项目污水处理站设备一览表

序号	项目	单位	数量	备注
1	污水预处理段			成套供应, 包括以下内容
1)	格栅及格栅井	座	1	LxBxH=2x1x2m 地下钢砼
2)	隔油池	座	1	LxBxH=10x3x5m 地下钢砼
3)	调节池	座	1	LxBxH=10x7x5m 地下钢砼
4)	调节池提升泵	台	2	Q=50m³/h, H=10m, N=3kW, 1开1备
5)	调节池搅拌机	台	2	N=4kW 2开
6)	混凝池	座	1	LxBxH=5x3x5m 地下钢砼
7)	沉淀池	座	1	LxBxH=7x5x5m 地下钢砼
8)	排泥泵	台	1	Q=100m³/h, H=10m, N=4kW
9)	PH调节池	座	1	LxBxH=8x2x5m 地下钢砼
10)	PH调节装置	套	1	包括PH计, 搅拌机, 加药泵等
11)	调节池提升泵	台	2	Q=50m³/h, H=10m, N=3kW, 1开1备
12)	溶气气浮设备	套	1	包括气浮池、刮渣机、溶气罐, PAC/PAM加药装置等
2	生化处理段			成套供应, 包括以下内容
1)	厌氧池	座	1	LxBxH=8x8x5m 地下钢砼
2)	厌氧池排泥泵	台	2	Q=100m³/h, H=10m, N=4kW, 1开1备
3)	缺氧池	座	1	LxBxH=10x4x5m 地下钢砼
4)	好氧池	座	1	LxBxH=10x9x5m 地下钢砼
5)	内回流泵	台	2	Q=100m³/h, H=10m, N=4kW
6)	二沉池	座	1	LxBxH=10x5x5m 地下钢砼
7)	二沉池污泥泵	台	2	Q=100m³/h, H=10m, N=4kW, 1开1备
8)	污泥池	座	1	LxBxH=5x5x5m 地下钢砼
9)	污泥泵	台	1	Q=10m³/h, N=0.75kW
10)	叠螺机	台	1	120-210kg/h, N=3.0kW
3	外排设施			
1)	清水池	座	1	LxBxH=5x5x5m 地下钢砼
2)	外排提升泵	台	2	Q=100m³/h, H=10m, N=4kW
4	设备间、操作间等	座	1	LxBxH=26.5x8.5x4m 地上砖混
5	生物除臭装置	套	1	
1)	主体装置	套	1	处理量 8000m³/h, 材质玻璃钢, 7x4x3.5m。
2)	尾气排放筒	套	1	DN300, 高 15 米, 玻璃钢材质。
3)	PLC 控制柜	套	1	
4)	内部管路	批	1	
5)	安装附件	批	1	

3.3.8 工程平衡

3.3.8.1 芳构化抽提装置物料平衡

1) 芳构化油分馏部分

芳构化油分馏部分的进出料平衡见下表所示。

表 3.3.8-1 芳构化油分馏部分物料平衡

进料					出料				
序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注	序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注
1	脱戊烷塔顶组分	3064	2.45	自芳构化油分馏部分来	1	C5~C6 组分	633	0.51	/

2	脱戊烷塔底馏分	23654	18.92	自芳构化油分馏部分来	2	液化石油气	1236	0.99	/
/	/	/	/	/	3	燃料气	1195	0.95	/
/	/	/	/	/	4	C6~C8 馏分	18605	14.88	去抽提装置
/	/	/	/	/	5	C9+馏分	5049	4.04	做汽油调合组分
合计		26718	21.37	/	合计		26718	21.37	/

2)芳烃抽提部分

芳烃抽提部分的进出料平衡见下表所示。

表 3.3.8-2 芳烃抽提部分物料平衡表

序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注	序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注
1	C6~C8 馏分	18605	14.88	来自芳构化油分馏部分	1	混合芳烃	15594	12.48	至芳烃精馏部分
2	粗苯	3941	3.16	/	2	抽余油	6963	5.57	做汽油调合组分
3	含苯水	11	0.01	来自芳烃精馏部分	/	/	/	/	/
合计		22557	18.05	/	/	合计	22557	18.05	/

3)芳烃精馏部分

芳烃精馏部分的进出料平衡见下表所示。

表 3.3.8-3 芳烃精馏部分物料平衡表

进料					出料				
序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注	序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注
1	混合芳烃	15594	12.48	自抽提部分来	1	苯产品	25.51	3.18	至罐区
/	/	/	/	/	2	甲苯产品	34.36	4.29	至罐区
/	/	/	/	/	3	混合二甲苯产品	35.04	4.37	至罐区
/	/	/	/	/	4	重芳烃	5.01	0.63	做汽油调合组分
/	/	/	/	/	5	含苯水	11	0.01	至抽提部分
合计		15594	12.48	/	合计		15594	12.48	/

4)芳烃全装置

芳烃全装置的进出料平衡见下表所示。

表 3.3.8-4 芳烃全装置物料平衡表

进料					出料				
序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注	序号	物料名称	kg/h	万吨/年	备注
1	脱戊烷塔顶组分	3064	2.45	自芳构化油分馏部分来	1	C5~C6 组分	633	0.51	/
2	脱戊烷塔底馏分	23654	18.92	自芳构化油分馏部分来	2	液化石油气	1236	0.99	至罐区
3	粗苯组分	3941	3.15	/	3	燃料气	1195	0.95	/

4	/	/	/	/	4	C9+馏分	5049	4.04	做汽油调合组分
5	/	/	/	/	5	苯产品	3978	3.18	至罐区
6	/	/	/	/	6	甲苯产品	5359	4.29	至罐区
7	/	/	/	/	7	混合二甲苯产品	5464	4.37	至罐区
8	/	/	/	/	8	重芳烃	782	0.63	做汽油调合组分
9	/	/	/	/	9	抽余油	6963	5.57	至罐区
合计		30659	24.53	/	合计		30659	24.53	/

3.3.8.2 酸性水汽提装置物料平衡

酸性水汽提装置的进出料平衡见下表所示。

表 3.3.8-5 酸性水汽提装置物料平衡表

进料					出料				
序号	物料名称	kg/h	t/d	备注	序号	物料名称	kg/h	t/d	备注
1	酸性水	1000	24	自芳构化装置来	1	富氨酸性气	4.85	0.12	酸性气通过管道至现有硫酸装置处理
2	/	/	/	/	2	净化水	994.65	23.87	部分返回汽提装置回用，部分排至污水处理站
3	/	/	/	/	3	轻污油	0.50	0.012	储存在地下污油罐，厂区回用
合计		1000	24	/	合计	1000	24	/	/

3.3.8.3 硫平衡

根据建设单位提供的资料，现有硫酸回收装置硫平衡见下表所示。

表 3.3.8-6 现有硫酸回收装置硫平衡表

投入 (t/a)			产出 (t/a)		
1	外购补充 98%硫酸含硫	224.65	1	副产物芒硝含硫	204.49
/	/	/	2	副产物亚硫酸钠含硫	11.48
/	/	/	3	排放废气二氧化硫含硫	8.68
合计		224.65	合计		224.65

拟建项目的硫平衡见下表所示。

表 3.3.8-7 拟建项目硫平衡表

序号	进料 (t/a)		序号	出料 (t/a)		
1	外购石脑油含硫	51	1	产品	92#汽油含硫	2.000
/	/	/	2		95#汽油含硫	1.973
/	/	/	3		柴油含硫	1.000
/	/	/	4		异戊烷含硫	0.012
/	/	/	5		苯含硫	0.051
/	/	/	6		甲苯	0.066
/	/	/	7		二甲苯	0.035
/	/	/	8		液化气	3.693
/	/	/	9		正丁烷	6.998
/	/	/	10		废气	H ₂ S 含硫

表 3.3.8-8 拟建项目氮平衡表

序号	进料 (t/a)		序号	出料 (t/a)		
1	外购石脑油含氮	1.36	1	废气	NOx	1.36
	合计	1.36		合计		1.36

3.3.8.4 水平衡

1、本项目水平衡

①本项目芳烃抽提装置用水量约我 3.0m³/d，废水排污系数按照 0.8 计，则废水产生量约为 2.40m³/d。进入厂区污水处理站处理。

②本项目酸性水汽提装置产生的废水约为 12.0m³/d。

③本项目开停工过程中用水量平均约为 72.0m³/d，不考虑蒸发损耗，产生的是含油废水，废水量约为 72.0m³/d。进入厂区污水处理站处理。

④本项目机泵等设备循环用水量为 21.60m³/d，不考虑蒸发损耗，产生的是含油废水，废水量约为 21.60m³/d。进入厂区污水处理站处理。

⑤根据设计方案，地坪计划每天冲洗一次，一次消耗用水约为 2.5m³，产生地坪清洗废水 2.0m³/d，进入厂区污水处理站处理。

⑥本次评价采用马鞍山市暴雨强度公式：

$$q = \frac{3255.057(1 + 0.6721g P)}{(t + 13.105)^{0.808}}$$

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=15min；重现期 P=1a。经计算，暴雨强度 q 为 219.76L/S·ha。

雨水量计算公式：

$$Q=q \times \varphi \times F$$

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(hm²)，汇水面积按 1.7hm² 估算，前 15min 进入初期雨水收集系统的降雨量为 302.61 m³/次。项目所在区域多年降雨天数为 115 天，计算得出初期雨水年产生量为 34800.15m³/a，折日产生量为 103.88m³/d。初期雨水收集后分批送至厂区污水处理站处理。

⑦本项目新增劳动定员 24 人，用水系数按 0.12m³/d·人计，年工作日 335 天，则职工生活用水量为 2.88m³/d，排水量按用水量的 80%计算，可计算出生活污水排放量为 2.30m³/d。生活污水经过化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。

本项目依托现有的循环水系统，循环水冷却水排污水在全厂公辅工程废水中已经计算，不纳入本项目中进行重复计算。

拟建项目水平衡见下图所示。

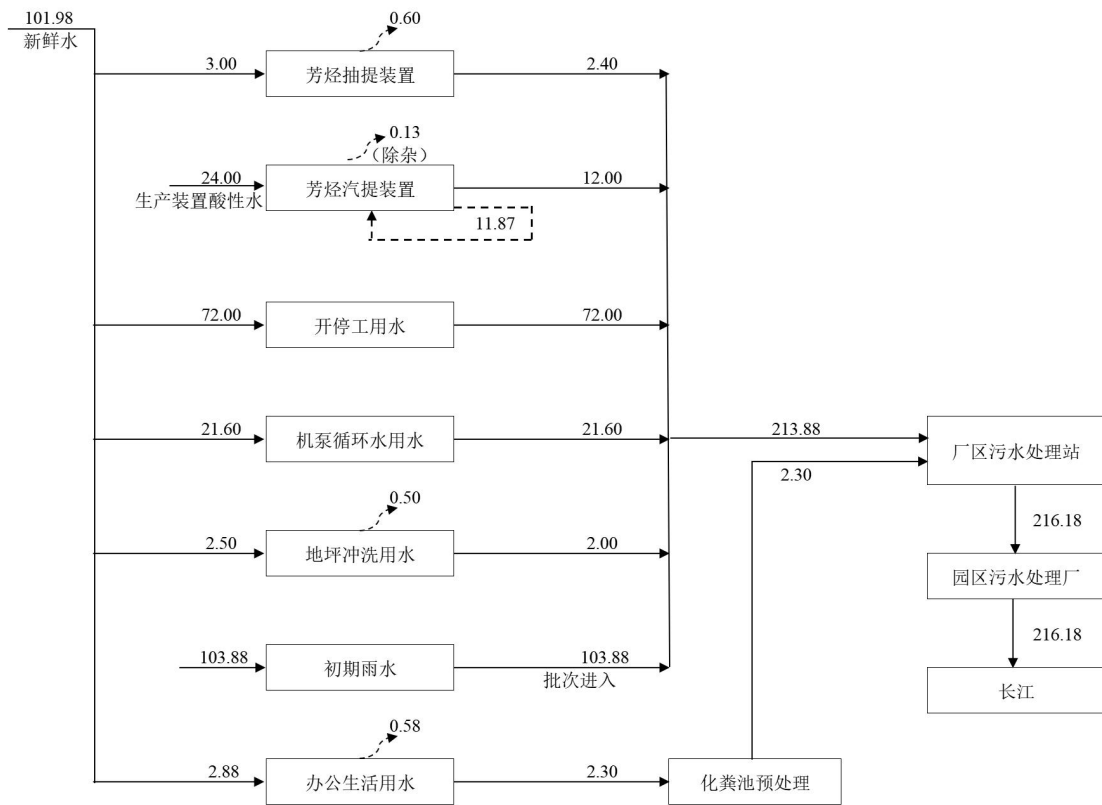


图 3.3.7-1 拟建项目水平衡示意图(m³/d)

2、本项目建成后全厂水平衡

本项目建成后，现有厂区部分产品不再生产，整体产业链升级，本次对改建后全厂的废水进行核算。

(1) 本次新增生产废水部分见前面所述，不再重复。

(2) 根据建设单位及设计单位提供的资料，现有装置用水统计如下：

- ①水洗塔用水量约为 3.75m³/d，蒸发损耗等损失按照 0.2 计，则排水量约为 3.0m³/d。
- ②废酸地下池每日用水量约为 20.0m³/d，全部进入厂区污水处理站处理。
- ③废酸尾气吸收塔每日用水量约为 6.25m³/d，蒸发损耗等损失按照 0.2 计，则排水量约为 5.0m³/d。

④烷基化中和池每日用水量约为 8.0m³/d，全部进入厂区污水处理站处理。

⑤芳构化装置每日用水量约为 12.0m³/d，全部进入厂区污水处理站处理。

(3) 公辅工程用水

①循环冷却排污水：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_e ——蒸发水量 (m^3/h)；

Q_r ——循环冷却水量 (m^3/h)；

Q_b ——排污水量 (m^3/h)；

Q_w ——风吹损失水量 (m^3/h)，风吹损失量以循环冷却水量 0.1% 计；

Q_m ——补充水量 (m^3/h)；

N ——设计浓缩倍数，3 倍；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$)

k ——蒸发损失系数，本项目 k 取值 0.0015。

全厂循环水量为 $4000m^3/h$ ，按照每天 24h 生产时间计算；设计浓缩倍数 3 倍；循环冷却水进、出冷却塔温差 $4^{\circ}C$ ，蒸发损失水量 $Q_e = 4000 \times 0.0015 \times 4 = 24.0m^3/h$ ，风吹损失水量 $Q_w = 4000 \times 0.1\% = 4.0m^3/h$ ，补充水量 $Q_m = 24.0m^3/h \times 3 / (3 - 1) = 36.0m^3/h = 864m^3/d$ ，排水水量 $Q_b = 36.0 - 24.0 - 4.0 = 8.0m^3/h = 192.0m^3/d$ 。

②根据设计方案，地坪计划每天冲洗一次，全厂一次消耗用水约为 $12.5m^3$ ，产生地坪清洗废水 $10.0m^3/d$ ，进入厂区污水处理站处理。

③初期雨水：经计算（见废水污染源分析），全厂前 15min 进入初期雨水收集系统的降雨量为 $979.03 m^3/次$ 。项目所在区域多年降雨天数为 115 天，计算得出初期雨水年产生量为 $112588.54m^3/a$ ，折日产生量为 $336.09m^3/d$ 。

④本项目建成后全厂的劳动员工约为 344 人，用水系数按 $0.12m^3/d \cdot 人$ 计，年工作日 335 天，则职工生活用水量为 $41.28m^3/d$ ，排水量按用水量的 80% 计算，可计算出生活污水排放量为 $33.02m^3/d$ 。生活污水经过化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理。

拟建项目建成后全厂的水平衡图见下图所示。

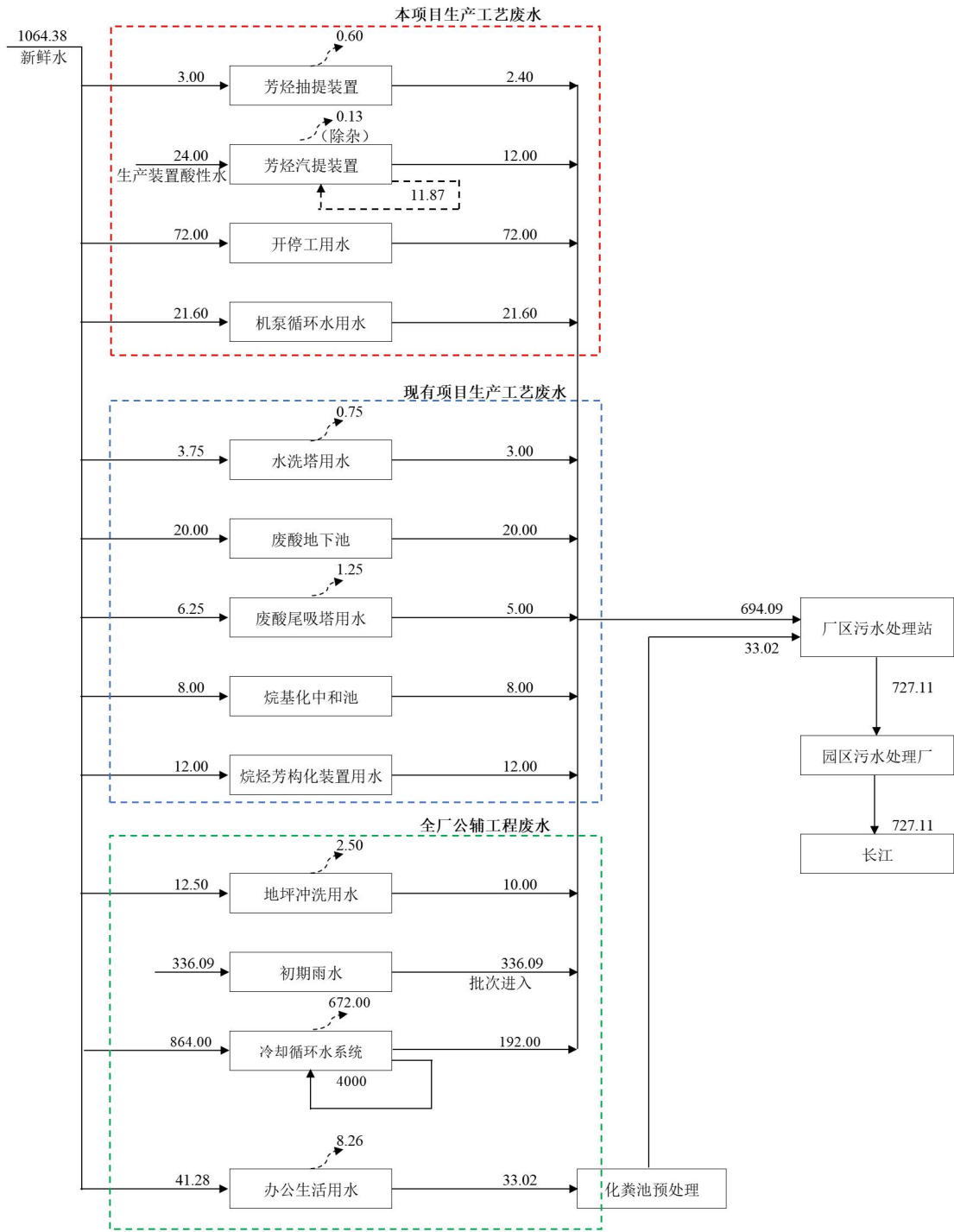


图 3.3.7-2 拟建项目建成后全厂的水平衡示意图(m³/d)

3.4 污染源分析

3.4.1 废气污染源分析

3.4.1.1 有组织废气

综上，本项目废气产生及排放情况汇总见下表所示。

表 3.4.1-7 拟建项目有组织废气产生及排放情况汇总一览表

排气筒	污染源	废气量 m ³ /h	污染物产生情况				处理措施	处理效率 %	废气量 m ³ /h	排放情况			排放特征		
			污染物	浓度	速率	产生量				浓度	速率	排放量	高度	直径	温度
				mg/m ³	kg/h	t/a				mg/m ³	kg/h	t/a	m	m	°C
A1	锅炉燃烧废气	21763.3	颗粒物	7.62	0.17	0.358	低氮燃烧	/	21763.3	7.62	0.17	0.358	30	1	40
			SO ₂	18.29	0.40	0.860		/		18.29	0.40	0.860			
			NO _x	50	1.09	2.350		/		50	1.09	2.350			
A2	酸性水脱气、 现有硫酸回收 装置尾气	12000	硫酸	1118.66	13.42	107.391	冷却+填料洗涤塔 +间冷器+电除雾 器	99.5	15000	4.50	0.07	0.541	15	0.6	25
			二氧化硫	453.13	5.438	43.501		60		145.0	2.18	17.400			
			氮氧化物	46.55	0.56	4.469		85		5.59	0.08	0.670			
	硫酸储罐	500	硫酸	181.39	0.09	0.726		/		/	/				
A3	常压罐区（一） 装卸及储罐呼 吸废气	1000	甲醇	471.34	0.47	3.771	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	99.5	1000	2.36	0.002	0.019	15	0.3	25
			甲苯	110.77	0.11	0.886		99.5		0.55	0.001	0.004			
			二甲苯	44.76	0.04	0.358		99.5		0.22	0.000	0.002			
			苯	1854.85	1.85	14.839		99.5		9.27	0.009	0.074			
			非甲烷总烃	2996.02	3.00	23.968		99.5		14.98	0.015	0.120			
A4	常压罐区（二） 装卸及储罐呼 吸废气	2000	非甲烷总烃	17534.72	35.07	280.555	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	99.5	2000	87.67	0.18	1.403	15	0.3	25
A5	常压罐区（三） 装卸及储罐呼 吸废气	2000	非甲烷总烃	13531.69	27.06	216.507	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	99.5	2000	67.66	0.14	1.083	15	0.3	25
A6		2000	非甲烷总烃	16175.13	32.35	258.802		99.5	2000	80.88	0.16	1.294	15	0.3	25
A7	污水处理站恶 臭废气	8000	氨气	0.79	0.006	0.051	一级碱吸收+生物 滤池	85	8000	0.12	0.001	0.008	15	0.4	25
			硫化氢	0.03	0.0002	0.002		85		0.005	3.68E-05	0.0003			
			非甲烷总烃	102.57	0.821	6.565		85		15.39	0.123	0.985			

3.4.1.2 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。

(1) 动静密封点

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。

本次评价参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业(HJ 853-2017)》中对生产装置区设备(包括阀门、泵、法兰等)的废气无组织排放进行估算。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄露的挥发性有机物排放量，kg/a；

t_i ——内密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点 i 的 TOCs 的排放速率，kg/h；

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

$WF_{\text{TOC},i}$ ——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。

厂区现有项目除 MTBE 产品外，其他产品处于停产或未运行状态，且本次改建包括对罐区的调整，现有的 LDER 数据失去参考性，因此本次评价参照推荐的“平均泄漏系数”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

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 3.4.1-8 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

污染源位置	设备类型	数量(个)	排放速率(kg/h*个)	VOCs 排放量(kg/a)
生产装置区	气体阀门	100	0.024	57.6
	开口阀或开口管	0	0.03	0
	有机液体阀门	500	0.036	432
	法兰、连接件	1000	0.044	1056
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	150	0.14	504
	其他	0	0.073	0
	小计	1750	/	2049.6

(2) 废水处理过程中无组织排放

根据前面污水处理站废气计算过程可知，本项目污水处理站无组织排放源强氨气为 0.001t/a、硫化氢为 0.00004t/a、非甲烷总烃为 0.134t/a，循环水过程产生非甲烷总烃 0.00032t/a。

(3) 无组织废气汇总

综上所述，拟建项目无组织产生及排放情况汇总见下表所示。

表 3.4.1-10 拟建项目无组织产生及排放情况

车间名称	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放参数
生产装置区	非甲烷总烃	2.050	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复 (LDAR)	2.050	106*55.5*15m
污水处理站及循环水	氨气	0.001		0.001	48*25*15m
	硫化氢	0.00004		0.00004	
	非甲烷总烃	0.134		0.134	
合计	非甲烷总烃	2.184		2.184	
	氨气	0.001		0.001	
	硫化氢	0.00004	0.00004		

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并执行泄漏检测与修复(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。

3.4.2 废水污染源分析

一、本项目废水

本项目废水主要来自生产装置排水、开停车排污、机泵循环水排污水、地面冲洗水、生活污水及初期雨水等。

(1) 含芳烃污水

本项目芳烃抽提装置生产过程中会产生含芳烃污水，主要来自芳烃抽提真空泵排水，属于规律的间歇性排水，根据建设单位提供的资料，含芳烃污水产生量平均约为 2.4m³/d (804m³/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、苯、甲苯、二甲苯、

盐分。其浓度 COD 约为 500mg/L, BOD₅ 约为 200mg/L, NH₃-N 约为 30mg/L, TN 约为 50mg/L、TP 约为 2mg/L、石油类约为 150mg/L、苯约为 20mg/L、甲苯约为 18mg/L、二甲苯约为 15mg/L、盐分约为 1000mg/L。含芳烃污水经过厂区污水处理站处理达标行业标准及接管标准后排至化工园区污水处理厂中进一步处理, 最终排入长江。

(2) 酸性废水

本项目酸性水汽提工艺处理后的净化水, 一部分作为汽提塔顶冷进料, 和新鲜水混合使用, 确保生产过程中的水质要求, 另外一部分作为废水排至污水处理站处理。根据建设单位提供的资料, 酸性水汽提工艺排至污水处理站的酸性废水产生量约为 0.5m³/h, 即 12.0m³/d, 主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、硫化物、盐分。其浓度 COD 约为 500mg/L, BOD₅ 约为 200mg/L, NH₃-N 约为 30mg/L, TN 约为 40mg/L、TP 约为 2mg/L、石油类约为 150mg/L、硫化物为 20mg/L、盐分为 1000mg/L。酸性污水经过厂区污水处理站处理达标行业标准及接管标准后排至化工园区污水处理厂中进一步处理, 最终排入长江。

(3) 开停车含油污水

生产装置开停工、蒸汽试压及大检修时均产生大量含油污水, 属于间歇排放, 平均每天排放 72m³/d, 主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、盐分。其浓度 COD 约为 300mg/L, BOD₅ 约为 200mg/L, NH₃-N 约为 10mg/L, TN 约为 20mg/L、TP 约为 2mg/L、石油类约为 500mg/L、盐分约为 1000mg/L。开停工含油污水经过厂区污水处理站处理达标行业标准及接管标准后排至化工园区污水处理厂中进一步处理, 最终排入长江。

(4) 机泵含油污水

本项目生产装置轴封冷却等机泵循环水排污水属于含油废水, 根据建设单位提供的资料, 循环水排污水排放量为 21.6m³/d, 主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、盐分。其浓度 COD 约为 500mg/L, BOD₅ 约为 200mg/L, NH₃-N 约为 30mg/L, TN 约为 50mg/L、TP 约为 2mg/L、石油类约为 500mg/L、盐分约为 1000mg/L。机泵含油污水经过厂区污水处理站处理达标行业标准及接管标准后排至化工园区污水处理厂中进一步处理, 最终排入长江。

(5) 地面冲洗废水

根据设计方案, 地坪计划每天冲洗一次, 一次消耗用水约为 2.5m³, 产生地坪清洗废水 2.0m³/d, 主要污染物为 COD、SS、石油类等, 污染物浓度相对较低, 其中 COD 为 400mg/L, SS 为 200mg/L, 石油类为 30mg/L, 进入厂区污水处理站处理。

(6) 初期雨水 (W-初期雨水)

本次评价采用马鞍山市暴雨强度公式:

$$q = \frac{3255.057(1 + 0.6721 \lg P)}{(t + 13.105)^{0.808}}$$

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=15min；重现期 P=1a。经计算，暴雨强度 q 为 219.76L/S·ha。

雨水量计算公式：

$$Q=q \times \varphi \times F$$

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(hm²)，汇水面积按 1.7hm² 估算，前 15min 进入初期雨水收集系统的降雨量为 302.61 m³/次。项目所在区域多年降雨天数为 115 天，计算得出初期雨水年产生量为 34800.15m³/a，折日产生量为 103.88m³/d。初期雨水主要污染物为 COD、SS、石油类等，其中 COD 为 80mg/L，SS 为 200mg/L，石油类为 100mg/L，初期雨水收集后，分批经过管道输送至厂区污水处理站处理。

(7) 生活污水

本项目新增劳动定员 24 人，用水系数按 0.12m³/d·人计，年工作日 335 天，则职工生活用水量为 2.88m³/d (964.8 m³/a)，排水量按用水量的 80%计算，可计算出生活污水排放量为 2.30m³/d (771.84m³/a)。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，其浓度 COD 约为 250mg/L，BOD₅ 约为 150mg/L，SS 约为 200mg/L、NH₃N 约为 20mg/L。生活污水经过化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理，处理后排至化工园区污水处理厂中进一步处理，最终排入长江。

拟建项目废水产生及去向情况见下表所示。

表 3.4.1-10 拟建项目废水产生及排放情况一览表

废水种类	污染物	废产生水量		产生情况		废水处理治理措施						接管情况		排放去向		最排放情况				
		m ³ /d	m ³ /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	预处理	去除效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	末端处理	去除效率	出水浓度 mg/L	浓度 mg/L			接管量 t/a	浓度 mg/L	接管量 t/a		
芳烃抽提装置含芳烃废水	pH	2.4	804	6~9	/	厂区污水处理站处理	/	/	/	化工园区污水处理厂处理	/	/	/	/	/	/	/	/		
	COD			500	0.402		82.7%	86.5	0.070		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	BOD ₅			200	0.161		60.0%	80	0.064		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮			30	0.024		0.0%	30	0.024		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			50	0.040		0.0%	50	0.040		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			2	0.002		0.0%	2	0.002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			150	0.121		95.0%	7.5	0.006		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	苯			20	0.016		80.0%	4	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯			18	0.014		80.0%	3.6	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二甲苯			15	0.012		80.0%	3	0.002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总有机碳			50	0.040		80.0%	10	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
盐分	1000	0.804	0.0%	1000	0.804	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
芳烃汽提装置酸性废水	pH	12	4020	3~5	/	厂区污水处理站处理	/	/	/	化工园区污水处理厂处理	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			500	2.010		82.7%	86.5	0.348		/	/	/	/	/	/	/			
	BOD ₅			200	0.804		60.0%	80	0.322		/	/	/	/	/	/	/			
	氨氮			30	0.121		0.0%	30	0.121		/	/	/	/	/	/	/			
	TN			40	0.161		0.0%	40	0.161		/	/	/	/	/	/	/			
	TP			2	0.008		0.0%	2	0.008		/	/	/	/	/	/	/			
	石油类			150	0.603		95.0%	7.5	0.030		/	/	/	/	/	/	/			
	硫化物			20	0.080		90.0%	2	0.008		/	/	/	/	/	/	/			
	盐分			1000	4.020		0.0%	1000	4.020		/	/	/	/	/	/	/			
开停工含油污水	pH	72	24120	6~9	/	厂区污水处理站处理	/	/	/	化工园区污水处理厂处理	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			300	7.236		82.7%	51.9	1.252		/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			200	4.824		60.0%	80	1.930		/	/	/	/	/	/				
	氨氮			10	0.241		0.0%	10	0.241		/	/	/	/	/	/				
	TN			20	0.482		0.0%	20	0.482		/	/	/	/	/	/				

	TP			2	0.048		0.0%	2	0.048		/	/	/	/	/	/	/	/			
	石油类			500	12.060		95.0%	25	0.603		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	盐分			1000	24.120		0.0%	1000	24.120		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
机泵 含油 污水	pH	21.6	7236	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			500	3.618		82.7%	86.5	0.626		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	1.447		60.0%	80	0.579		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮			30	0.217		0.0%	30	0.217		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			50	0.362		0.0%	50	0.362		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			2	0.014		0.0%	2	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			500	3.618		95.0%	25	0.181		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			1000	7.236		0.0%	1000	7.236		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
地面 冲洗 废水	pH	2.0	670.0	5~8	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			400	0.268		82.7%	69.2	0.046		/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	BOD ₅			200	0.134		60.0%	80	0.054		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS			200	0.134		40.0%	120	0.080		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类			30	0.020		95.0%	1.5	0.001		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
初期 雨水	pH	103.88	34800.15	5~7	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			80	2.784		82.7%	13.84	0.482		/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	BOD ₅			100	3.480		60.0%	40	1.392		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS			200	6.960		40.0%	120	4.176		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类			100	3.480		95.0%	5	0.174		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
生活 污水	pH	2.30	770.5	6~9	/	化粪池 预处理 +污水 处理站 处理	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			250	0.193		82.7%	43.25	0.033		/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	BOD ₅			150	0.116		60.0%	60	0.046		/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氨氮			20	0.015		0.0%	20	0.015		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	SS			200	0.154		40.0%	120	0.092		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
合计	pH	216.18	72420.65	3~9	/		/	6~9	/		/	6~9	6~9	/	经化工园区污 水处理厂处理 达到 (GB18918-200 2)一级 A 标准	6~9	/				
	COD			228.0	16.511		/	/	39.4		2.856	/	39.4	500		2.856	50	2.856			
	氨氮			8.5	0.618		/	/	8.5		0.618	/	8.5	25		0.618	8	0.618			
	TN			14.4	1.045		/	/	14.4		1.045	/	14.4	/		1.045	15	1.045			
	TP			1.0	0.072		/	/	1.0		0.072	/	1.0	/		0.072	0.5	0.036			

	BOD ₅			151.4	10.966	/	/	60.6	4.386		/	60.6	300	4.386		10	0.724
	SS			4.0	0.288	/	/	2.4	0.173		/	2.4	400	0.173		10	0.173
	石油类			274.8	19.902	/	/	13.7	0.995		/	13.7	15	0.995		1	0.072
	苯			0.2	0.016	/	/	0.04	0.003		/	0.04	0.1	0.003		0.1	0.003
	甲苯			0.2	0.014	/	/	0.04	0.003		/	0.04	0.1	0.003		0.1	0.003
	二甲苯			0.2	0.012	/	/	0.03	0.002		/	0.03	0.4	0.002		0.4	0.002
	硫化物			1.1	0.080	/	/	0.11	0.008		/	0.11	1.0	0.008		1	0.008
	总有机碳			0.6	0.040	/	/	0.11	0.008		/	0.11	/	0.008		/	0.008
	盐分			499.6	36.180	/	/	499.6	36.180		/	499.6	5000	36.180		/	36.180

二、本项目建成后全厂废水

本项目改建污水处理站，对改建后全厂的废水重新进行一个核算，具体内容如下：

1、本项目生产废水见前面（一）中的（1）~（5）所述。

2、已有装置废水

已有装置废水主要包括：水洗塔废水、废酸地下池废水、废酸尾吸塔废水、烷基化中和池废水、芳构化装置废水。根据建设单位及设计单位提供的资料：

其中：①现有水洗塔废水产生量约为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、盐分，其浓度 COD 约为 79704mg/L ，BOD₅ 约为 200mg/L ，NH₃-N 约为 22mg/L ，TN 约为 170mg/L 、TP 约为 5mg/L ，石油类约为 200mg/L ，盐分约为 1100mg/L ，进入厂区污水处理站处理。

②废酸地下池废水：来自硫酸回收装置烟气分液除杂过程中稀硫酸和碱中和后的废水，通过泵泵入废酸地下池收集后再进入污水处理站处理。根据建设单位提供的资料，废酸地下池废水产生量约为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、硫化物、盐分，其浓度 COD 约为 3857mg/L ，BOD₅ 约为 200mg/L ，NH₃-N 约为 5mg/L ，TN 约为 10mg/L 、TP 约为 5mg/L ，石油类约为 200mg/L ，硫化物类约为 300mg/L ，盐分约为 140000mg/L ，进入厂区污水处理站处理。

③废酸尾气吸收塔废水产生量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、硫化物、盐分，其浓度 COD 约为 409mg/L ，BOD₅ 约为 200mg/L ，NH₃-N 约为 5mg/L ，TN 约为 10mg/L 、TP 约为 5mg/L ，石油类约为 200mg/L ，硫化物类约为 100mg/L ，盐分约为 16000mg/L ，进入厂区污水处理站处理。

④烷基化中和池废水产生量约为 $8.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、盐分，其浓度 COD 约为 2047mg/L ，BOD₅ 约为 200mg/L ，NH₃-N 约为 5mg/L ，TN 约为 10mg/L 、TP 约为 5mg/L ，石油类约为 200mg/L ，盐分约为 45000mg/L ，进入厂区污水处理站处理。

⑤芳构化装置生产废水产生量约为 $12.0\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、石油类、总有机碳、盐分，其浓度 COD 约为 2000mg/L ，BOD₅ 约为 200mg/L ，NH₃-N 约为 5mg/L ，TN 约为 10mg/L ，TP 约为 5mg/L ，石油类约为 200mg/L ，总有机碳约为 100mg/L ，盐分约为 1000mg/L ，进入厂区污水处理站处理。

3、全厂公辅工程废水

①循环冷却排污水：本次改建后全厂循环水站处理能力为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，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_e ——蒸发水量 (m^3/h)；

Q_r ——循环冷却水量 (m^3/h)；

Q_b ——排污水量 (m^3/h)；

Q_w ——风吹损失水量 (m^3/h)，风吹损失量以循环冷却水量 0.1% 计；

Q_m ——补充水量 (m^3/h)；

N ——设计浓缩倍数，3 倍；

Δt ——循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$)

k ——蒸发损失系数，本项目 k 取值 0.0015。

全厂循环水量为 $4000m^3/h$ ，按照每天 24h 生产时间计算；设计浓缩倍数 3 倍；循环冷却水进、出冷却塔温差 $4^{\circ}C$ ，蒸发损失水量 $Q_e = 4000 \times 0.0015 \times 4 = 24.0m^3/h$ ，补充水量 $Q_m = 24.0m^3/h \times 3 / (3 - 1) = 36.0m^3/h$ ，排水水量 $Q_b = 36.0 - 24.0 - 4000 \times 0.1\% = 8.0m^3/h = 192.0m^3/d$ 。类比同类型企业，主要污染物为 COD $80 mg/L$ 、SS $50 mg/L$ ，进入厂区污水处理站处理。

②地面冲洗废水

根据设计方案，地坪计划每天冲洗一次，全厂的地坪冲洗消耗用水约为 $12.5m^3$ ，产生地坪清洗废水 $10.0m^3/d$ ，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、石油类等，污染物浓度相对较低，其中 COD 为 $400mg/L$ ， BOD_5 为 $200mg/L$ ，SS 为 $200mg/L$ ，石油类为 $30mg/L$ ，进入厂区污水处理站处理。

③初期雨水 (W-初期雨水)

根据前面计算可知：暴雨强度 q 为 $219.76L/S \cdot ha$ 。

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 ($L/S \cdot ha$)； ϕ 为径流系数，取 0.9。

F 为汇水面积 (hm^2)，全厂污染区的汇水面积按 $5.5hm^2$ 估算，前 15min 进入初期雨水收集系统的降雨量为 $979.03 m^3/次$ 。项目所在区域多年降雨天数为 115 天，计算得出初期雨水年产生量为 $112588.54m^3/a$ ，折日产生量为 $336.09m^3/d$ 。初期雨水主要污染物为 COD、SS、石油类等，其中 COD 为 $80mg/L$ ， BOD_5 为 $100mg/L$ ，SS 为 $200mg/L$ ，石油类为 $100mg/L$ ，初期雨水收集后，分批经过管道输送至厂区污水处理站处理。

④生活污水

本项目建成后全厂的劳动员工约为 344 人，用水系数按 $0.12\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，年工作日 335 天，则职工生活用水量为 $41.28\text{m}^3/\text{d}$ ($13828.8 \text{m}^3/\text{a}$)，排水量按用水量的 80% 计算，可计算出生活污水排放量为 $33.02\text{m}^3/\text{d}$ ($11063.04\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，其浓度 COD 约为 250mg/L ， BOD_5 约为 150mg/L ，SS 约为 200mg/L 、 NH_3N 约为 20mg/L 。生活污水经过化粪池预处理后进入厂区污水处理站处理，处理后排至化工园区污水处理厂中进一步处理，最终排入长江。

本项目建成后全厂的废水产生及去向情况见下表所示。

表 3.4.1-11 拟建项目建成后全厂废水产生及排放情况一览表

废水种类	污染物	废产生水量		产生情况		废水处理治理措施							接管情况		最排放情况					
		m³/d	m³/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	预处理	去除效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	末端处理	去除效率	出水浓度 mg/L	浓度 mg/L	接管量 t/a	排放去向		浓度 mg/L	接管量 t/a		
芳烃抽提装置含芳烃废水	pH	2.4	804	6~9	/	厂内预处理	/	/	/	化工园区污水处理	/	/	/	/	/	/	/	/		
	COD			500	0.402		82.7%	86.5	0.070		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	BOD ₅			200	0.161		60.0%	80	0.064		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮			30	0.024		0.0%	30	0.024		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			50	0.040		0.0%	50	0.040		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			2	0.002		0.0%	2	0.002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			150	0.121		95.0%	7.5	0.006		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	苯			20	0.016		80.0%	4	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯			18	0.014		80.0%	3.6	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二甲苯			15	0.012		80.0%	3	0.002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	总有机碳			50	0.040		80.0%	10	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			1000	0.804		0.0%	1000	0.804		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
芳烃汽提装置酸性废水	pH	12	4020	3~5	/	厂内污水处理站处理	/	/	/	化工园区污水处理	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			500	2.010		82.7%	86.5	0.348		/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			200	0.804		60.0%	80	0.322		/	/	/	/	/	/				
	氨氮			30	0.121		0.0%	30	0.121		/	/	/	/	/	/				
	TN			40	0.161		0.0%	40	0.161		/	/	/	/	/	/				
	TP			2	0.008		0.0%	2	0.008		/	/	/	/	/	/				
	石油类			150	0.603		95.0%	7.5	0.030		/	/	/	/	/	/				
	硫化物			20	0.080		90.0%	2	0.008		/	/	/	/	/	/				
	盐分			1000	4.020		0.0%	1000	4.020		/	/	/	/	/	/				
开停工含油污水	pH	72	24120	6~9	/	厂内预处理	/	/	/	化工园区污水处理	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			300	7.236		82.7%	51.9	1.252		/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			200	4.824		60.0%	80	1.930		/	/	/	/	/	/				
	氨氮			10	0.241		0.0%	10	0.241		/	/	/	/	/	/				
	TN			20	0.482		0.0%	20	0.482		/	/	/	/	/	/				
	TP			2	0.048		0.0%	2	0.048		/	/	/	/	/	/				

	石油类			500	12.060		95.0%	25	0.603		/	/	/	/	/	/	/	/			
	盐分			1000	24.120		0.0%	1000	24.120		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
机泵 含油 污水	pH	21.6	7236	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			500	3.618		82.7%	86.5	0.626		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	1.447		60.0%	80	0.579		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮			30	0.217		0.0%	30	0.217		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			50	0.362		0.0%	50	0.362		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			2	0.014		0.0%	2	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			500	3.618		95.0%	25	0.181		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			1000	7.236		0.0%	1000	7.236		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
																/	/	/	/	/	/
水洗 塔废 水	pH	3	1005	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			79704	80.103		82.7%	13788.79	13.858		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	0.201		60.0%	80	0.080		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮			22	0.022		0.0%	22	0.022		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			170	0.171		0.0%	170	0.171		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			5	0.005		0.0%	5	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			200	0.201		95.0%	10	0.010		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			1100	1.106		0.0%	1100	1.106		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
											/	/	/	/	/	/	/				
废酸 地下 池废 水	pH	20	6700	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			3857	25.842		82.7%	667.261	4.471		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	1.340		60.0%	80	0.536		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮			5	0.034		0.0%	5	0.034		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			10	0.067		0.0%	10	0.067		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			5	0.034		0.0%	5	0.034		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类			200	1.340		95.0%	10	0.067		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	硫化物			300	2.010		90.0%	30	0.201		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			140000	938.000		0.0%	140000	938.000		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
											/	/	/	/	/	/	/				
废酸 尾吸 塔废 水	pH	5	1675	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			409	0.685		82.7%	70.757	0.119		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	0.335		60.0%	80	0.134		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮			5	0.008		0.0%	5	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TN			10	0.017		0.0%	10	0.017		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	TP			5	0.008		0.0%	5	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

	石油类			200	0.335		95.0%	10	0.017		/	/	/	/	/	/	/	/			
	硫化物			100	0.168		90.0%	10	0.017		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	盐分			16000	26.800		0.0%	16000	26.800		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
烷基 化中 和池 废水	pH	8	2680	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			2047	5.486		82.7%	354.131	0.949		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	BOD ₅			200	0.536		60.0%	80	0.214		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮			5	0.013		0.0%	5	0.013		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	TN			10	0.027		0.0%	10	0.027		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	TP			5	0.013		0.0%	5	0.013		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	石油类			200	0.536		95.0%	10	0.027		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	盐分			45000	120.600		0.0%	45000	120.600		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	芳构 化装 置废 水			pH	12		4020	6~9	/			/	/	/		/	/	/	/	/	/
COD		2000	8.040	82.7%		346		1.391	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
BOD ₅		200	0.804	60.0%		80		0.322	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
氨氮		5	0.020	0.0%		5		0.020	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
TN		10	0.040	0.0%		10		0.040	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
TP		5	0.020	0.0%		5		0.020	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
石油类		200	0.804	95.0%		10		0.040	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
总有机碳		100	0.402	80.0%		20		0.080	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
盐分		1000	4.020	0.0%		1000		4.020	/	/		/	/	/		/	/	/	/		
循环 冷却 排污 水	pH	192	64320	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			80	5.146		82.7%	13.84	0.890		/	/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			50	3.216		60.0%	20	1.286		/	/	/	/	/	/	/				
	SS			50	3.216		40.0%	30	1.930		/	/	/	/	/	/	/				
地面 冲洗 废水	pH	10.0	3350.0	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			400	1.340		82.7%	69.2	0.232		/	/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			200	0.670		60.0%	80	0.268		/	/	/	/	/	/	/				
	SS			200	0.670		40.0%	120	0.402		/	/	/	/	/	/	/				
	石油类			30	0.101		95.0%	1.5	0.005		/	/	/	/	/	/	/				
初期 雨水	pH	336.09	112588.54	6~9	/		/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/			
	COD			80	9.007		82.7%	13.84	1.558		/	/	/	/	/	/	/				
	BOD ₅			100	11.259		60.0%	40	4.504		/	/	/	/	/	/	/				
	SS			200	22.518		40.0%	120	13.511		/	/	/	/	/	/	/				

	石油类			100	11.259		95.0%	5	0.563		/	/	/	/	/	/	/	/
生活污水	pH	33.02	11063.04	6~9	/	化粪池 预处理 +污水 处理站 处理	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
	COD			250	2.766		82.7%	43.25	0.478	/	/	/	/	/	/			
	BOD ₅			150	1.659		60.0%	60	0.664	/	/	/	/	/	/			
	氨氮			20	0.221		0.0%	20	0.221	/	/	/	/	/	/			
	SS			200	2.213		40.0%	120	1.328	/	/	/	/	/	/			
合计	pH	727.11	243581.58	6~9	/	/	/	6~9	/	/	6~9	6~9	/	经化工园区污水处理厂处理 达到 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	/		
	COD			622.7	151.680	/	/	106.3	25.893	/	106.3	500	25.893		50	12.179		
	氨氮			3.8	0.922	/	/	3.3	0.801	/	3.3	25	0.801		8	0.801		
	TN			5.6	1.367	/	/	5.0	1.206	/	5.0	/	1.206		15	1.206		
	TP			0.6	0.153	/	/	0.6	0.145	/	0.6	/	0.145		0.5	0.122		
	BOD ₅			111.9	27.256	/	/	43.4	10.581	/	43.4	300	10.581		10	2.436		
	SS			117.5	28.616	/	/	70.5	17.170	/	70.5	400	17.170		10	2.436		
	石油类			127.2	30.977	/	/	6.2	1.519	/	6.2	15	1.519		1	0.244		
	苯			0.1	0.016	/	/	0.01	0.003	/	0.01	0.1	0.003		0.1	0.003		
	甲苯			0.1	0.014	/	/	0.01	0.003	/	0.01	0.1	0.003		0.1	0.003		
	二甲苯			0.05	0.012	/	/	0.01	0.002	/	0.01	0.4	0.002		0.4	0.002		
	硫化物			9.27	2.258	/	/	0.93	0.226	/	0.93	1.0	0.226		1	0.226		
	总有机碳			1.82	0.442	/	/	0.36	0.088	/	0.36	/	0.088		/	0.088		
	盐分			4625.6	1126.71	/	/	4609.1	1122.69	/	4609.1	5000	1122.69		/	1122.69		

3.4.3 固废污染源分析

拟建项目固体废物主要为项目生产过程中产生的固废按种类分为职工生活垃圾、一般固废与危险固废。

(1) 职工生活垃圾

本项目新增劳动定员 24 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天，新增生活垃圾约为 4.02t/a，生活垃圾统一交由市政环卫部门清运。

(2) 一般固废

①废包装材料

本项目新增的活性白土、脱硫剂、惰性瓷球、瓷砂等辅料采用袋装，上述辅料属于无机化合物，原辅料使用过程中会产生废包装材料，属于一般固体废物，废包装材料年产生量约为 0.42t/a，收集暂存于一般固废库中，定期综合外售。

(3) 危险废物

①废瓷球、废瓷砂

本项目使用的瓷球、瓷砂具有使用寿命，约 5-6 年一换，每次更换量为 3t，废瓷球、废瓷砂的平均年产生量为 0.60t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49。经袋装后暂存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

②废白土

本项目芳烃抽提精馏过程中采用活性白土脱除芳烃中微量烯烃和其它杂质，白土最短使用寿命为半年一换，废白土平均年产生量约为 8.0t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49。经袋装后暂存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

③废脱硫剂

本项目使用到脱硫剂脱硫，脱硫剂最短使用寿命为半年一换，废脱硫剂平均年产生量约为 5.0t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49。经袋装后暂存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

④溶剂再生残渣

本项目溶剂再生过程中，溶剂中的溶剂中的机械杂质和聚合物形成残渣，产生量约为 2.0t/a，属于危险废物，类别为 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，危废代码为 900-407-06。经袋装后暂存至危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

⑤废活性炭

本次改建后全厂共设置 3 套油气回收装置，前端为冷冻冷凝，后端接活性炭装置，根据分析，经过冷凝后进入活性炭装置被吸附的有机废气量约为 11.47t/a，根据环境工程经验估

算, 1kg 活性炭约吸附 0.3kg 有机废气, 因此废活性炭年产生量为 $11.47/0.3+11.47=49.70\text{t/a}$ 。废活性炭属于危险废物, 类别为 HW49 其他废物, 危废代码 900-039-49, 经袋装后暂存至危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

⑥废弃包装材料

消泡剂、单乙醇胺等辅料属于有机液体, 使用过程中会产生废包装材料, 产生量约 0.2t/a, 属于危险废物, 类别为 HW49 其他废物, 危废代码 900-041-49, 经袋装后暂存至危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

⑦废机油

设备维修过程中会产生一定量的废机油, 产生量约 1 t/a, 属于危险废物, 类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 危废代码 900-214-08, 经桶装后暂存至危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

⑧废弃置换导热油

拟建项目配置的导热油炉, 运行过程中, 导热油反复利用到一定程度, 需要置换废弃一定量的导热油, 产生量约 2.0t/a, 属于危险废物, 类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 代码 900-249-08, 经桶装后暂存至危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

⑨物化污泥

新建污水处理站处理废水过程中产生一定量的物化污泥, 产生量约 144.72t/a, 属于危险废物, 类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 危废代码为 900-210-08, 经袋装后暂存至危废暂存间, 定期交由有资质单位处置。

拟建项目固体废物产生及处置去向情况一览表见下表所示。

表 4.8.3-1 拟建项目固体废物产生及处置去向情况一览表

序号	属性	固体废物名称	固废类别	固废代码	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	废瓷球、废瓷砂	HW49	900-047-49	0.60	芳烃抽提	固态	Al ₂ O ₃ 、沾染有机物	有机物	T/C/I/R	暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理
2		废白土	HW49	900-047-49	8.00	芳烃抽提	固态	Al ₂ O ₃ 、沾染有机物	有机物	T/C/I/R	
3		废脱硫剂	HW49	900-047-49	5.00	芳烃汽提	固态	ZnO、沾染有机物	有机物	T/C/I/R	
4		残渣	HW06	900-407-06	2.00	溶剂再生	固态	有机聚合物	有机物	T, I, R	
5		废活性炭	HW49	900-039-49	49.70	有机废气治理	固态	沾染有机物	有机物	T	
6		废包装材料	HW49	900-041-49	0.20	原料包装	固态	沾染有机物	有机物	T/In	
7		废机油	HW08	900-214-08	1.00	设备维修	液态	有机物	有机物	T, I	
8		废弃置换导热油	HW08	900-249-08	2.00	导热油炉	液态	有机物	有机物	T, I	
9		物化污泥	HW08	900-210-08	144.72	污水处理	固态	油类、有机物	有机物	T/In	
小计					213.22	/	/	/	/	/	/
10	一般固废	废包装袋	99	900-999-99	0.42	瓷球等原料包装	固态	/	/	/	综合外售
11		生活垃圾	99	900-999-99	4.02	日常生活	固态	/	/	/	环卫部门统一清运
小计					4.44	/	/	/	/	/	/

3.4.4 噪声污染源分析

(1) 噪声源强

项目噪声主要来源于各生产设备及辅助工程设备，噪声源强约65-95dB(A)。具体见下表。

表 3.4.4-1 拟建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声压级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#~2#反应器	/	127	114	21.2	65~90	选用低噪声设备，安装减振设备	昼间、夜间
2	预分馏塔	/	150	120	22.2	65~85		昼间、夜间
3	二甲苯塔	/	150	122	22.2	65~85		昼间、夜间
4	抽提蒸馏塔	/	150	124	22.2	65~85		昼间、夜间
5	非芳烃蒸馏塔	/	150	125	22.2	65~85		昼间、夜间
6	溶剂回收塔	/	150	130	22.2	65~85		昼间、夜间
7	溶剂再生塔	/	150	131	22.2	65~85		昼间、夜间
8	苯塔	/	148	132	22.2	65~85		昼间、夜间
9	甲苯塔	/	148	135	22.2	65~85		昼间、夜间
10	1#~11#空冷器	/	80-130	60-90	23.1	70~90		昼间、夜间
11	真空泵	/	85	110	23.1	70~90		昼间、夜间
12	预分馏塔底泵	/	86	112	23.0	65~90		昼间、夜间
13	预分馏塔回流泵	/	87	120	23.0	65~90		昼间、夜间
14	二甲苯塔回流泵	/	88	122	23.0	65~90		昼间、夜间
15	二甲苯塔底泵	/	89	122	23.0	65~90		昼间、夜间
16	二甲苯产品输送泵	/	90	122	23.0	65~90		昼间、夜间
17	抽提蒸馏塔进料泵	/	145	124	23.0	65~90		昼间、夜间
18	富溶剂泵	/	148	124	23.0	65~90		昼间、夜间
19	非芳烃蒸馏塔回流泵	/	151	125	23.0	65~90		昼间、夜间
20	溶剂回收塔回流泵	/	152	130	23.0	65~90		昼间、夜间
21	贫溶剂泵	/	153	130	23.0	65~90		昼间、夜间
22	溶剂回收塔水泵	/	151	130	23.0	65~90		昼间、夜间
23	非芳烃蒸馏塔底泵	/	154	130	23.0	65~90		昼间、夜间
24	消泡剂注入泵	/	155	130	23.0	65~90		昼间、夜间
25	单乙醇胺注入泵	/	155	130	23.0	65~90		昼间、夜间
26	新鲜溶剂泵	/	156	130	23.0	65~90		昼间、夜间
27	湿溶剂泵	/	156.5	130	23.0	65~90		昼间、夜间
28	白土塔进料泵	/	158	132	23.0	65~90		昼间、夜间
29	苯塔底泵	/	152	132	23.0	65~90		昼间、夜间
30	苯塔回流泵	/	150	132	23.0	65~90		昼间、夜间
31	苯产品泵	/	151	132	23.0	65~90		昼间、夜间
32	甲苯塔回流泵	/	149.8	135	23.0	65~90		昼间、夜间
33	甲苯塔底泵	/	152.5	135	23.0	65~90		昼间、夜间
34	苯产品外送泵	/	149.6	135	23.0	65~90		昼间、夜间
35	甲苯产品外送泵	/	155	135	23.0	65~90		昼间、夜间
36	地下溶剂泵	/	158	136	-23.1	65~90		昼间、夜间
37	气动隔膜泵	/	149	136	23.5	65~90		昼间、夜间
38	1#~5#风机	/	157	138	24.3	70~90		昼间、夜间

注：以厂区西南角为坐标原点

(2) 治理措施

噪声治理措施主要从以下两个方面入手：首先通过对声源进行控制，从源头上降低噪声源强；其次从传播途径上进行控制，通过加装隔声、绿化、合理布局等措施降低噪声影响。

3.4.5 非正常工况

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

(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，全部送到各车间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

废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 0%，非正常工况年排放时间按 24h 计算，废气在未经有效处理通过排气筒排放，非正常工况下废气排放情况详见下表。企业设置专人维护，定期检查废气处理装置，严格管理，避免失效工况发生。

危废库设置了有毒有害、可燃气体报警器，一旦发生超标预警，加大换风频次，故风机配置能力大于日常运行能力。

表 3.4.5-1 拟建项目非正常工况排放废气污染源强参数表

排气筒	污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	污染物产生情况		处理措施	非正常 工况的 处理效 率 (%)	废气量 (m ³ /h)	排放情况		排放标准 (mg/m ³)	是否达标	排放特征		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			高度 /m	直 径 /m	温 度 /°C
A1	锅炉燃烧 废气	21763.3	颗粒物	7.62	0.17	低氮燃烧	/	21763.3	7.62	0.17	20	达标	30	1	40
			SO ₂	18.29	0.40				18.29	0.40	50	达标			
			NO _x	150	3.26				150	3.26	100	不达标			
A2	酸性水脱 气、现有硫 酸回收装 置尾气	12000	硫酸	1118.66	13.42	冷却+填料洗涤塔+ 间冷器+电除雾器	0	15000	1300.05	108.12	5	不达标	15	0.6	25
			二氧化硫	453.13	5.438		0		362.51	5.44	200	不达标			
			氮氧化物	46.55	0.559		0		37.24	0.56	150	达标			
	硫酸储罐	500	硫酸	181.39	0.09		0		/	/	/	/			
A3	常压罐区 (一) 储罐 呼吸废气	1000	甲醇	471.34	0.47	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	0	1000	471.34	0.47	50	不达标	15	0.3	25
			甲苯	110.77	0.11		0		110.77	0.11	15	不达标			
			二甲苯	44.76	0.04		0		44.76	0.04	20	不达标			
			苯	1854.85	1.85		0		1854.85	1.85	4	不达标			
			非甲烷总烃	2996.02	3.00		0		2996.02	3.00	120	不达标			
A4	常压罐区 (二) 储罐 呼吸废气	2000	非甲烷总烃	17534.72	35.07	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	0	2000	17534.72	35.07	120	不达标	15	0.3	25
A5	常压罐区 (三) 储罐 呼吸废气	2000	非甲烷总烃	13531.69	27.06	油气冷冻冷凝回收 +活性炭吸附+15m 高排气筒	0	2000	13531.69	27.06	4	不达标	15	0.4	25
A6		2000	非甲烷总烃	16175.13	32.35		0		16175.13	32.35	120	不达标			
A7	污水处理 站恶臭废 气	8000	氨气	0.79	0.006	一级碱吸收+生物 滤池	0	8000	0.79	0.01	4.9kg/h	达标	15	0.4	25
			硫化氢	0.03	0.0002		0		0.03	0.000	0.33kg/h	达标			
			非甲烷总烃	102.57	0.821		0		102.57	0.82	120	达标			

3.5 污染物排放三本账

3.5.1 本项目污染物排放情况

根据污染源核算结果，本项目建成后主要污染物排放情况汇总见下表。

表 3.5.1-1 拟建项目主要污染物汇总一览表(t/a)

种类		污染物	产生量	消减量	排放量
废气	有组织	颗粒物	0.358	0	0.358
		SO ₂	44.360	26.101	18.260
		NO _x	6.819	3.798	3.021
		硫酸	108.117	107.576	0.541
		甲醇	3.771	3.752	0.019
		甲苯	0.886	0.882	0.004
		二甲苯	0.358	0.356	0.002
		苯	14.839	14.765	0.074
		非甲烷总烃	786.397	781.513	4.884
		氨气	0.051	0.043	0.008
	硫化氢	0.002	0.002	0.0003	
	无组织	非甲烷总烃	2.184	0	2.184
		氨气	0.001	0	0.001
		硫化氢	0.00004	0	0.00004
废水	废水量(万 t/a)	7.242	0	7.242	
	COD	16.511	13.654	2.856	
	氨氮	0.618	0.000	0.618	
	TN	1.045	0.000	1.045	
	TP	0.072	0.036	0.036	
	BOD ₅	10.966	10.241	0.724	
	SS	0.288	0.115	0.173	
	石油类	19.902	19.829	0.072	
	苯	0.016	0.013	0.003	
	甲苯	0.014	0.012	0.003	
	二甲苯	0.012	0.010	0.002	
	硫化物	0.080	0.072	0.008	
	总有机碳	0.040	0.032	0.008	
	盐分	36.180	0.000	36.180	
固废	危险废物	213.22	213.22	0	
	一般固废	0.42	0.42	0	
	生活垃圾	4.02	4.02	0	

3.5.2 本项目建成后全厂污染物汇总

拟建项目建成后全厂污染物汇总如下表所示。

表 3.5.2-1 拟建项目建成后全厂主要污染物汇总一览表(t/a)

种类	污染物	现有工程实际排放总量	本工程产生量	本工程自身消减量	本工程预测排放总量	替代消减量	总体排放量	增减量
废气	颗粒物	14.879	0.358	0	0.358	14.879	0.358	-14.521

	SO ₂	17.2	44.360	26.101	18.260	17.2	18.260	1.060
	NO _x	88.796	6.819	3.798	3.021	88.796	3.021	-85.775
	硫酸	0	108.117	107.576	0.541	0	0.541	0.541
	甲醇	0	3.771	3.752	0.019	0	0.019	0.019
	甲苯	0	0.886	0.882	0.004	0	0.004	0.004
	二甲苯	0	0.358	0.356	0.002	0	0.002	0.002
	苯	0	14.839	14.765	0.074	0	0.074	0.074
	非甲烷总烃	2.936	786.397	781.513	4.884	0	7.820	4.884
	氨气	0	0.051	0.043	0.008	0	0.008	0.008
	硫化氢	0	0.002	0.002	0.000	0	0.000	0.000
废水	废水量(万 t/a)	/	7.242	0.000	7.242	0	24.358	/
	COD	/	16.511	13.654	2.856	0	12.179	/
	氨氮	/	0.618	0	0.618	0	0.801	/
固废	危险废物	0	213.22	213.22	0	0	0	0
	一般固废	0	0.42	0.42	0	0	0	0
	生活垃圾	0	4.02	4.02	0	0	0	0

*: 根据本次核算的全厂废水源强填写;

3.6 清洁生产水平分析

3.6.1 自动化水平分析

1、生产工艺和装置先进性

1) 设备选型

本项目在设备选用上，充分考虑设备的先进性和自动化水平以及相关设备匹配性问题：

①物料贮存：本项目对厂区的罐区进行改造，改造后本项目醚前碳四、醚后碳四、液化气的饱和蒸汽压高于 76.6kpa，按照相关要求采用压力容器。其他所有物料饱和蒸汽压均低于 76.6kPa，除硫酸外，其他均属于有机液体，硫酸采用固定顶罐，并安装密闭排气系统至酸性废气处理装置中。其他有机液体中，柴油调合组分属于大分子类，基本不挥发，采用卧式常压储罐。除柴油调合组分外，其他所有有机液体均采用内浮顶罐。内浮顶罐内浮顶罐的浮盘与罐壁之间高效密封，内浮顶罐废气进入油气回收装置中进行回收。装卸采用有平衡管的封闭装卸系统。

②投料：主要的液体原料均使用专用液体物料输送泵输送，少量桶装液态物料采用气动隔膜泵进料。

③真空设备：真空系统采用机械真空泵。

④冷凝：罐区和装卸区产生的有机废气采用油气回收装置处理，油气回收装置中首先采用三级冷冻冷凝后，再接入后续活性炭装置中处理废气，以减少挥发性有机物产生量，提高溶剂回收率。

2) 过程先进性

根据本项目规模、装置组成及目前国内外仪表生产及应用状况，所设计的仪表及自动控制系统将达到国内领先水平，通过实现集中控制、平稳操作、安全生产、强化管理，提高产品产量和质量，降低能耗，使工厂实现“安、稳、长、满、优”操作，使企业适应将面临的国际和国内市场的竞争，提高资源利用率，最大限度地减少污染物的产生量和排放量，保护环境，确保安全生产，实现良好的经济效益和社会效益。

全厂自动化与信息控制系统结构一般可分为二层：

第一层：过程控制层。主要由分散控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、可编程序控制器（PLC）等计算机控制系统组成，包括过程检测、控制、联锁保护及数据的一般处理和计算、操作站人机对话等。它是全厂操作、监视和控制的核心和基础，能实时监控生产过程、储运、公用工程、原料和产品进出厂、产品质量等全过程。

第二层：工厂信息管理系统。主要是配备流程模拟、先进控制和过程优化等高级软件，由 DCS 的上位计算机（先进控制工作站）完成，实现工艺装置的进一步稳定操作和经济目

标的最优控制，以提高企业的经济效益、降低成本。

3.6.2 清洁生产水平

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) 产品先进

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）修订版，该项目不属于目录中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，符合国家产业政策要求。

2、工艺设备

(1) 项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高收率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

(2) 按国家和行业标准，选用节能性建筑设备与产品，降低单位建筑面积能耗指标，做好建筑节能。

(3) 对冷、热管网系统采用先进的保温技术和保温材料进行保温、保冷，减少系统在输送过程中的损失，降低能源消耗。

(4) 项目反应釜等通用设备选用国内一流的产品。自动化控制系统对投料加入量、反应温度、压力等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，既减少物料的过量投料，提高中间产品的转化率和产品得率，又有效的降低了生产过程中污染物的产生量，并且节省资源、能源，提高经济效益。

综上，本项目项目生产工艺技术成熟可靠。各类用电设备中反应塔、流体输送泵的数量最多，主要工艺设备均选用高效、节能的先进设备。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。设备配备全流程自动控制装置，实现过程的优化控制，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。项目采用的生产工艺、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。

(3) 资源能源利用

本项目选址位于马鞍山市和县化工园区，属于园区工业用地，项目建成运行后，厂区用

水由园区供水管网供给。生产过程中所使用电为清洁能源，由园区供热单位提供导热油，本项目建成运行后资源能源消耗均满足“三线一单”要求。

（4）物料回收利用

在物料投加方面，拟建项目罐区物料采用管道无泄漏泵管道输送，釜与釜之间的物料采用无泄漏泵管道输送等，从源头降低污染物无组织排放，符合清洁生产理念。

对于可以回收溶剂进行蒸馏回收套用，对于可以循环套用的物料，进行循环套用。

在设计上合理布置生产布局，各工序中物料中转多采用重力流，少量在封闭式管道中通过机械泵转移；其次，油气回收装置采用三级冷凝，能够实现提高产品收率、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。

（5）环境管理

企业现有独立的安全环保部，由专人负责企业的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作。同时，在完成本项目竣工环境保护验收之前，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，将应急预案报县级以上环境保护行政主管部门备案。

3.6.3 清洁生产对策与建议

综上所述，本项目建成运行后，具有较好的经济和环境效益，企业应认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，开展清洁生产审核。优化原料，减少或有毒有害原料的使用；严格操作、控制和完善最佳反应条件，物料按最佳工艺配比投加，合理控制生产温度。不仅能减少原材料的使用量，而且减少了潜在的事故风险。

另外，加强生产管理，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

以上措施得以落实后，可以大大减少污染物的产生，降低生产成本，提高企业清洁生产水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

安徽省精细化工产业有机合成基地位于和县乌江镇，东面紧邻长江北岸，南靠石跋河，西接七星湖，北和王营、小林庄等村相接。地处苏皖两省交界处，东临长江，与南京市江浦县一河相隔，一桥相通，距南京市 50km，与安徽省马鞍山市隔江相望。靠近和马汽车轮渡，水陆交通便利。和县紧靠芜湖、马鞍山和南京三大城市，处于南京都市圈和皖江经济发展的范围内，受“长三角”经济区辐射。其工业产业对全市国民经济增长起着举足轻重的作用。

和县乌江镇是安徽省东北大门边贸重镇，也是安徽省东向战略、与“长三角”无缝对接的重点城镇。乌江镇东临长江，南接历阳镇，西靠西埠镇和香泉镇，北面 and 南京市浦口区紧密相连。本项目位于安徽省马鞍山市和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地），项目地理位置详见图 4.1.1-1。

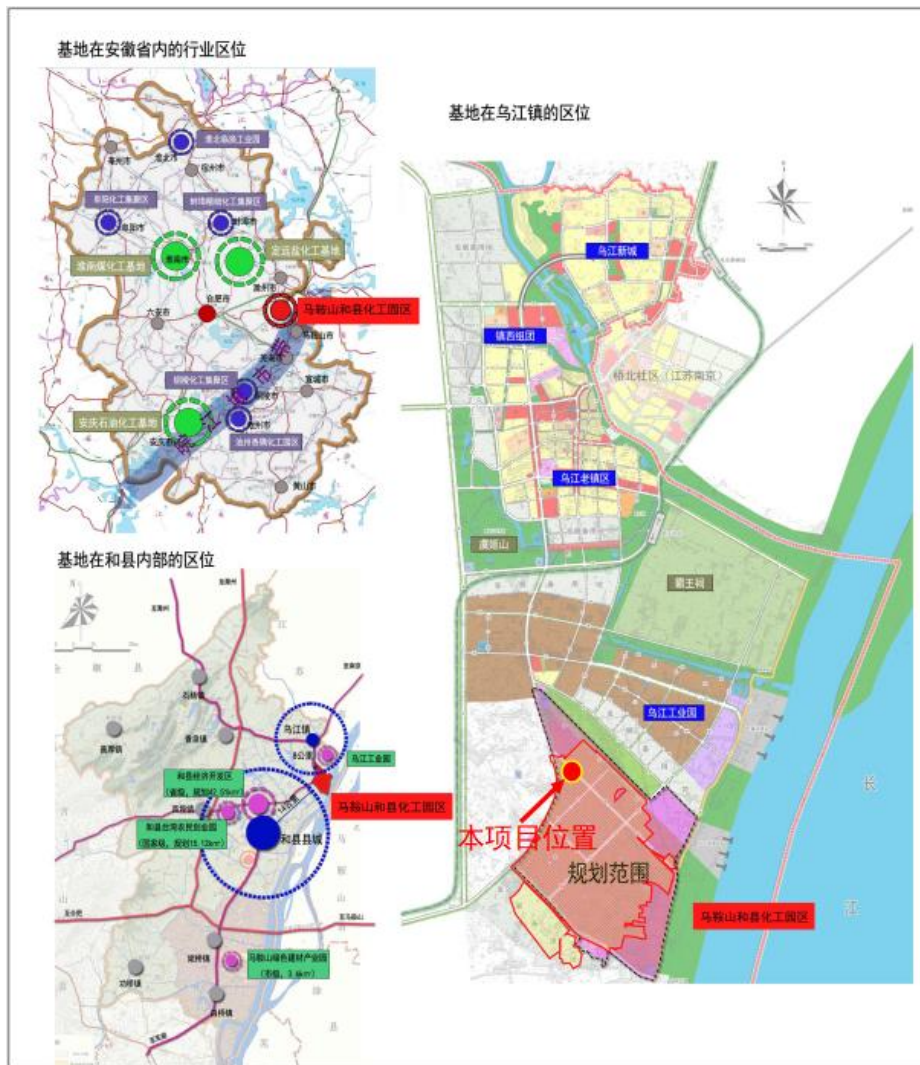


图 4.1.1-1 项目地理位置示意图

4.1.2 地形、地貌

和县西北为低山丘陵，东南是沿江平原，最高海拔 315 米（如方山），最低海拔 5.4 米（沿江平原），有 41.6 千米长江岸线。大孤山、鸡笼山、拦龙山、陡沿山、鹰窝山、戴虎山、如方山、插花山、阴陵山由西向北第次排列，如峰在背；滁河、驷马新河、石跋河、得胜河、太阳河、姥下河、牛屯河、自北而南条状分布，似带缠身。整个地形呈负山、襟江、带河之态。耕地总资源 521.77 平方千米，水域 118.91 平方千米，山场 130.35 平方千米。西北部多为波状起伏的丘陵、岗地，土地面积占全县 42.3%。

地质特性：

（1）地貌

安徽省精细化工产业有机合成基地经取土和回填后场地地形比较平坦，地貌单元为长江中下游冲击平原二级阶地。

（2）区域地层

据《1/20 万马鞍山幅区域地质调查报告》和《安徽省地层志》，该区域地层区划属扬子地层区下扬子地层分区芜湖—安庆地层小区，发育侏罗系、白垩系、第四系地层。

表 3.1.1-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	岩性特征
新生界	第四系	全新统	芜湖组	Q4w	63	出露地表，主要沿长江及主要支流两岸分布，分布宽度一般 4-8km，黄褐色、灰色粉细砂层，粉质粘土及泥炭层，底部有砾石层。
		上更新统	下蜀组	Q3x	2~32	广泛出露，局部隐伏。棕黄色，岩性以粘土、粉质粘土、粘土质粉砂为主，底部夹粉砂。含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育。
中生界	白垩系	上统	赤山组	k2c	315	上部红棕、紫红色局部夹灰白色钙、泥、铁质细砂岩、粉砂岩、页岩或为互层，夹泥岩；下部紫红、砖红色细砂岩、粉砂岩、夹绿色钙质泥岩夹薄层砂砾岩、含砾砂岩。
	侏罗系	下统	钟山组	J1z	410-989	下部为灰白色中粒岩屑石英砂岩为主，夹少量炭质页岩及砂岩；上部为灰、灰黑、灰绿、黄绿色细粒石英砂岩、粉砂岩、砂质页岩。

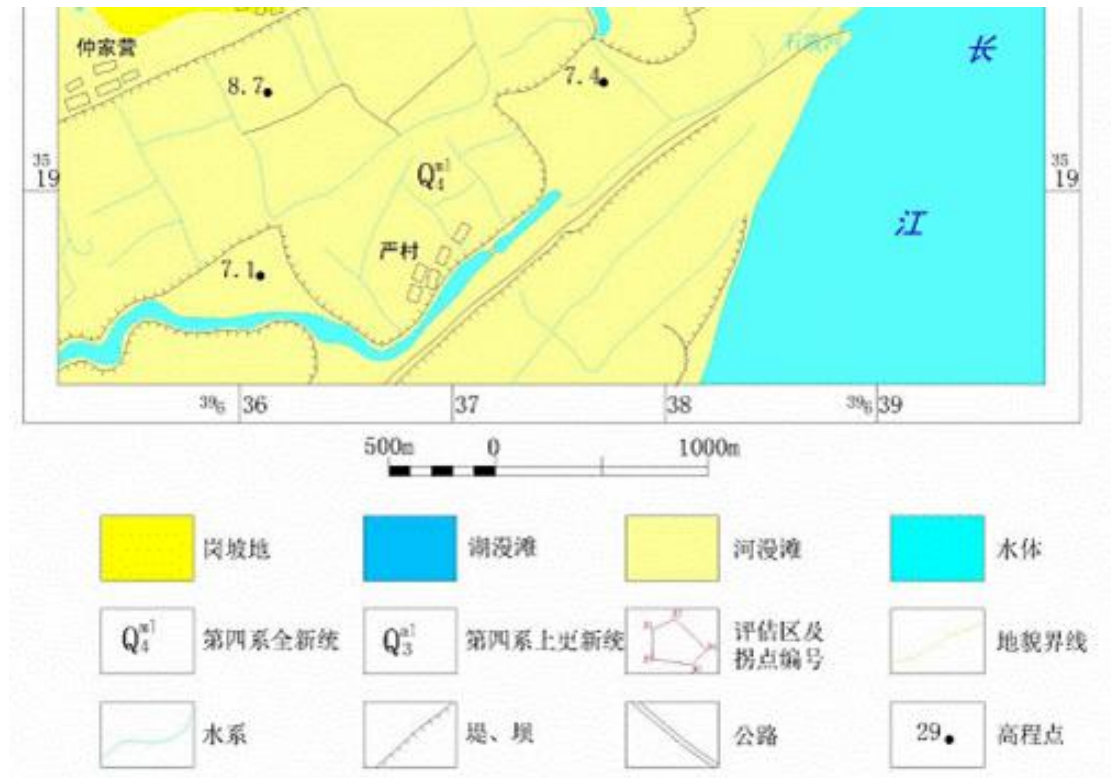


图 4.1.2-1 地貌及第四季地质图

(3) 地质构造与区域稳定性

①地质构造

评价区区域构造单元属于扬子准地台（I级）下扬子台坳（II级）沿江拱断褶带（III级）安庆凹断褶束（IV级）。评价区为倾向北西的单斜构造，断层不发育。

②区域稳定性

新构造运动：根据《安徽省区域地质志》及《1/20 万马鞍山幅区域水文地质普查报告》，晚第三纪以来，评价区新构造运动表现为微弱的震荡下降，而且由西向东下降幅度加大，第四纪沉积物自西向东逐渐增厚。通过对前人资料的综合分析研究及野外调查，评价区未发现第四纪以来的活动断裂。

地震：评价区处于华南地震区铜陵-扬州地震带，地震活动的强度、频度相对较低，属中弱发震区，根据多年地震资料记载，历史上曾发生多次地震，未发生破坏性地震，主要是受邻近地区地震的波及影响。根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2001）》，评价区地震动峰值加速度（g）分区为 0.05，基本烈度为VI度，设计特征周期为 0.35s，地震活动性一般，区域地壳稳定性为稳定。

4.1.3 自然资源

(1) 土壤

和县区域内土层深厚，团粒结构好，保水保气，土壤有机质含量高，十分适宜农业耕作，

经长期利用和培育，已成为良田，耕作方式为一年二熟制，主要种植作物有水稻、小麦、玉米、棉花、大豆等，此外蚕桑种植也是本地区的特色经济作物。总体而言，本区域农业生态系统较为良好。

（2）动植物资源

和县地处亚热带湿润季风气候区，自然灾害少，气候条件优越，植被丰富，自然和人工更新的针阔叶混交林主要有竹类、茶、油桐、桃、柿等，水生植物主要有水葫芦、大浮莲、菱、荸荠、慈菇、茭白等，草本或灌丛植物主要有夏枯草、蔓陀萝、车前草、猫尾草、马鞭草、蒲公英等，此外还有相当数量的绿化树木，主要品种有：香樟、水杉、杨柳、雪松、广玉兰、棕榈、黄杨、夹竹桃、月季、山茶、桂花等

本区域由于受人为活动影响，自然生态环境的野生原始态程度很低，野生动物的栖息地所剩无几，数量和种类都有明显减少，目前野生动物主要有野兔、田鼠、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠、麻雀、家燕、喜鹊、乌鸦、杜鹃、啄木鸟、腊咀鸟、猫头鹰等。本区域自然植被已基本消失，次生植物以草本或灌丛植物为主，主要分布在沿河坡地和田埂宅边。

河流中鱼类和其它水生动植物种类较多，但由于水环境污染问题，鱼虾数量已有所减少，鱼类主要有鲢鱼、青鱼、草鱼、鲫鱼、鳊鱼、乌鱼等，甲壳类有虾、蟹等，贝类有蚌、螺等，以人工养殖为主等。根据观察调查，本区域水生生态环境也有明显的退化。

本区域没有国家重点保护的珍稀濒危物种，也没有需重点保护的自然保护区。

4.1.4 地表水系

区域内主要地表水体为长江及石跋河。马鞍山市最大的过境水体是穿境而过的长江，是马鞍山市的主要供水水源，其多年平均流量 2.9 万立方米/秒，实测最小月平均流量 6300 立方米/秒，全长约 55km，起自西梁山脚下讷至驷马山闸，马鞍山段沿江主要的入江河道有位于长江左岸的牛屯河、姥下河、太阳河、得胜河、石跋河和驷马新河；长江右岸的扁担河、姑溪河、襄城河、采石河、六汾河、雨山河、慈湖河。沿江上游至下游依次有陈桥洲、彭兴洲、江心洲、何家洲及小黄洲顺列江中。河道主流依次由陈桥洲右汊进入彭兴洲及江心洲左汊，经小黄洲头过渡到小黄洲右汊后进入下游南京河段，陈桥洲左右汊分流比在高水期分别为 35%、65%，中水期为 20%、80%，低水期为 10%、90%；江心洲（含彭兴洲）左右汊分流比长期维持在 9:1 左右，基本稳定；小黄洲左汊近期发展速度较快，左汊分流比达 33.6%。长江在镇区内江段约 9km，过境年径流量 1000 亿 m³。

和县地处沿江水网地带，县域内通江河道有 6 条，均自西向东汇入长江，位于和县化工园区周边的主要为石跋河。石跋河全长 38km，主河道石跋河自曹坝至三汊河口 20km，支流双桥河自乌塘车至三汊河口 18 km，两水汇合后至石跋河闸 3 km，入江口建有石跋河闸、

站枢纽工程（石跋河闸 5 孔，设计流量 355m³/s；石跋河站装机 1085kw/7 台，19m³/s），沿岸主要圩口有：石跋河左岸新石圩，右岸青龙圩，支流双桥河左岸老坝圩、新圩，右岸乌塘联圩、华严湖圩、大荣圩等。汛期石跋河警戒水位闸上 9.50m，闸下 9.90m；保证水位闸上 11.20 m，闸下 11.50m；历史最高水位 11.07 m。

4.1.5 气象气候

和县属北亚热带湿润型季风气候区，有四季分明、气候温和湿润、雨量适中、光照充足、无霜期长的特点，气候条件优越，气候资源丰富，适宜农作物生长。和县年平均气温 15.8℃。最热月为 7 月，月平均 28.1℃；最冷月为 1 月，月平均温度 2.6℃。历年极端最低气温为-13.2℃，历年极端最高气温为 40.0℃，南北各地温度差异不大，但春秋两季温度升降快，冬夏温度变化小。日平均气温稳定通过 10℃以上农作物生长期为 230 天、活动积温 5021℃、全年无霜期 259 天、全年日照时数 2126 小时、年平均日照百分率 49%、太阳辐射总量为 119 千卡/平方厘米。常年平均降水量为 1067mm，南部多于北部，年无雨日 250 天左右，雨日多集中在 6-7 两月，初夏有梅雨，七、八两月多暴雨，夏季降水量占年降水量 44%。降水年际变化大，据统计：大涝年（1991）年雨量达 1990mm，枯水年（1978）年雨量只有 406mm。年蒸发量 1488mm，7 月份最大，达 204mm；元月份最小，仅 52mm。年平均相对湿度 78%，各月相对湿度差异不大，且有自南向北减小的特点。

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，规划区所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价选取 2022 年为评价基准年。根据《2022 年马鞍山市环境状况公报》，马鞍山市空气质量指数（AQI）范围在 25~204 之间，空气质量状况为优的天数 88 天，为良的天数有 199 天，环境空气质量达标天数比例为 78.6%（按有效天数计算）。PM_{2.5} 年均浓度为 34.6μg/m³，PM₁₀ 年均值浓度为 52.9μg/m³，SO₂ 年均值浓度为 9μg/m³，NO₂ 年均值浓度为 30μg/m³，CO 日均值第 95 百分位浓度为 1.2mg/m³，O₃ 最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 166 μg/m³，除臭氧浓度略有超标外其他因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域为不达标区。

表 4.2.1-1 区域空气质量现状监测统计结果 单位：ug/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	9	60	15.00	达标
NO ₂	年平均浓度	30	40	75.00	达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数质量浓度	1200	4000	30.00	达标
O ₃	最大 8h 滑动平均浓度第 90 百分位数质量浓度	166	160	103.75	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	52.9	70	75.57	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	34.6	35	98.86	达标

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状（补充监测）

1、监测点位

本次评价各类产品有质量标准的特征污染因子有：苯、非甲烷总烃、氨、甲苯、二甲苯、硫化氢。本次环境质量现状数据引用《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021 年版）》中的监测数据，监测时间为 2021 年 8 月 29 日-9 月 3 日，9 月 11 日-9 月 17 日。监测点位为卜陈村，在本项目主导方向下方向约 926m。本次引用的监测点位在本次大气环境影响评价范围内，监测时间在近 3 年内，且补充监测取得的是 7 天有效数据，因此本次补充监测满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中补充监测布点需求。

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，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 所示。

表 4.2.1-4 环境空气质量现状监测点布设一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	相对厂址方位	与厂界最近距离(m)	数据来源
G1	卜陈村	118.4543	31.8038	SW（项目下风向 点位）	926	引自《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021年版）》

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见下表所示，采样室同步观测气象参数：气压、气温、风速、风向等。

表 4.2.1-5 环境空气质量现状监测因子一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	监测因子
G1	卜陈村	118.4543	31.8038	苯、非甲烷总烃、氨、甲苯、二甲苯、硫化氢

(2)监测时间和频次

监测时间和频率见下表。

表 4.2.1-6 监测时间和频率一览表

点位编号	点位名称	经度	纬度	监测时间	监测频次
G1	卜陈村	118.4543	31.8038	2021年8月29日-9月3日，9月11日-9月17日	连续监测7天 苯、非甲烷总烃、氨、甲苯、二甲苯、硫化氢监测每日02、08、14、20时的小时浓度，每次采样1小时

(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

评价区域环境空气质量标准中相应的各项污染因子标准限值见表 1.2.3-1 所示。

(2)评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

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

式中： I_i — i 污染物的单因子污染指数；

C_i — i 污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

C_{0i} — i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

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

4、评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状监测结果及评价结果汇总见表 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

监测点位	监测项目	时均(或一次)浓度值			
		浓度范围(mg/m^3)		最大浓度指数	超标率 (%)
		最小值	最大值		
G1 卜陈村	硫化氢	0.001	0.003	0.30	0
	氨	0.01	0.06	0.30	0
	苯	ND	ND	0.009	0
	甲苯	0.0037	0.0094	0.05	0
	二甲苯	ND	ND	0.002	0
	非甲烷总烃	0.37	0.49	0.25	0

注：“ND”表示检测结果未检出，对应污染指数为检出限的一半与标准值的比值。

监测结果表明，监测时段内，评估区域大气环境中苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”要求；非甲烷总烃小时监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐浓度限值要求。

4.2.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中等级判定，拟建项目地表水评价工作等级为三级 B。

本次评价充分利用评价区域现有环境质量监测数据：引自《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021 年版）》地表水环境质量监测数据，以及《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》中的补充监测数据。

引用数据监测时间 2021 年 8 月 28 日-8 月 30 日，连续监测 3 天，每天采样监测 1 次。

补测数据监测时间 2023 年 7 月 31 日，连续监测 3 天，每天采样监测 1 次。

4.2.2.1 现状监测

1、监测断面布设

根据区域排水规划，本次地表水引用数据环境现状评价共布设 3 个水质监测断面和 1 个底泥监测断面，具体断面布设见表 4.2.2-1 所示。

表 4.2.2-1 地表水现状监测断面一览表

监测对象	断面编号	水体名称	断面位置	断面功能	数据来源
水质	W1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口上游 500m	对照断面	引用《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021 年版）》+补充监测
	W2	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 500m	控制断面	引自《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021 年版）》
	W3	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 3000m	消减断面	
底泥	S1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口处	/	补充监测

2、监测项目

地表水监测项目具体见下表所示。

表 4.2.2-2 监测因子一览表

监测对象	断面编号	水体名称	断面位置	监测因子
水质	W1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口上游 500m	引用：pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ 、TP、石油类、挥发酚 补充：色度、悬浮物、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、氰化物、氟化物、硝基苯、氯化物、阴离子表面活性剂、苯胺、苯乙烯、硫化物、总钒、总铜、总锌、总锰、丙烯腈
	W2	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 500m	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、苯、甲苯、二甲苯、甲醛、石油类、氰化物、挥发酚
	W3	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 3000m	
底泥	S1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口处	pH、建设用地 45 项、氰化物、有机氯农药、石油烃

3、监测频次

地表水环境质量监测具体的监测时间与频次见下表所示。

表 4.2.2-3 监测时间与频次一览表

监测对象	断面编号	水体名称	断面位置	监测时间	监测频次
水质	W1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口上游 500m	2021年8月28-30日、2023年7月 1日-7月3日	连续监测3天， 每天采样一次
	W2	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 500m	2021年8月28日 -8月30日	连续监测3天， 每天采样一次
	W3	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口下游 3000m		
底泥	S1	长江	华骐及华星化工污水处理厂总排污口处	2023年7月31日	监测1天，每天 采样1次

4、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。

4.2.1.2 现状评价

1、评价标准

长江（马鞍山）段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准值见表 1.2.3-2。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），底泥污染物可以根据土壤环境质量标准或所在水域的背景值确定底泥污染评价标准值或参考值。故本次评价底泥监测因子参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地风险筛选值标准。

2、评价方法

地表水评价方法采用单因子标准指数法，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》中的推荐公式计算。底泥环境质量现状评价采用比标法，即将监测结果与评价标准对比比较，低于评价标准限值即为达标。

A. 单项水质参数 i 的标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： C_i ——i 污染物实测浓度，mg/L；

C_s ——i 污染物评价标准，mg/L。

B. pH 的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中：pH——pH 实测值；

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

C.溶解氧标准指数为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中： $S_{DO,j}$ ——为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ——为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ——为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ——为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j ——为在 j 点水温，℃。

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

3、监测结果及评价结果

根据上述计算方法及评价标准，采用单项水质因子标准指数法计算的评价结果见表 4.2.2-4、表 4.2.2-5。由监测结果可知，监测期间，长江各断面监测因子均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

表 4.2.2-4 区域地表水监测与评价结果

断面编号		监测项目 (单位: mg/L, 色度除外)											
		色度	悬浮物	苯	甲苯	二甲苯	甲醛	氰化物	氟化物	硝基苯	氯化物		
W1	最小值	6 颜色特征: 黄、浅色、透明	61	ND	ND	ND	0.23	ND	0.243	ND	15.2		
	最大值	6 颜色特征: 黄、浅色、透明)	106	ND	ND	ND	0.44	ND	0.29	ND	19.3		
	最大值污染指数	/	/	0.07	0.001	0.002	0.489	0.01	0.29	0.005	0.077		
	达标	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
断面编号		阴离子表面活性剂	苯胺	苯乙烯	硫化物	总钒	总铜	总锌	总锰	丙烯腈	/		
W1	最小值	ND	0.06	ND	ND	0.01	ND	0.012	0.07	ND	/		
	最大值	ND	0.08	ND	ND	0.01	ND	0.013	0.07	ND	/		
	最大值污染指数	0.125	0.8	0.015	0.025	0.2	0.02	0.013	0.7	0.125	/		
	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
断面编号		监测项目 (单位: mg/L, pH 除外)											
		pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	苯	甲苯	二甲苯	甲醛	石油类	氰化物	挥发酚
W1	最小值	7.1	17	2.8	0.784	0.1	/	/	/	/	0.02	/	ND
	最大值	7.2	18	3.4	0.816	0.12	/	/	/	/	0.03	/	ND
	最大值污染指数	0.1	0.9	0.85	0.816	0.6	/	/	/	/	0.6	/	0.03
	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	达标	/	达标
W2	最小值	7.4	14	2.8	0.714	0.12	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND
	最大值	7.5	17	3.2	0.764	0.13	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND
	最大值污染指数	0.25	0.85	0.8	0.764	0.65	0.1	0.001	0.002	0.03	0.6	0.01	0.03
	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	最小值	7.3	14	3	0.661	0.08	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND
	最大值	7.4	17	3.4	0.702	0.09	ND	ND	ND	ND	0.03	ND	ND
	最大值污染指数	0.2	0.85	0.85	0.702	0.45	0.1	0.001	0.002	0.03	0.6	0.01	0.03
	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注: “ND”表示检测结果未检出, 对应污染指数为检出限的一半与标准值的比值。

表 4.2.2-5 区域底泥监测与评价结果

断面编号		监测项目 (单位: mg/L, pH 除外)													
		pH	砷	铅	铜	镍	镉	汞	六价铬	氰化物	石油烃 (C10-C40)	α -BHC	β -BHC	γ -BHC	δ -BHC
S1	监测值	6.9	16.1	30	30	34	ND	0.057	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	/	60	800	18000	900	65	38	5.7	135	4500	0.3	0.92	1.9	/
断面编号		p,p'-DDE	o,p'-DDT	p,p'-DDT	p,p'-DDD	四氯化碳	氯仿	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷
S1	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	7	6.7		7.1	2.8	0.9	9	5	66	596	54	616	5	10
断面编号		1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯
S1	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200
断面编号		间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	氯甲烷	硝基苯	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	苯胺
S1	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	标准值	570	640	37	76	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	260

4.2.3 声环境

4.2.3.1 环境噪声现状监测布点

(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 8 个厂界监测点。监测点位布设见表 4.2.3-1 和图 4.2.3-1 所示。

表 4.2.3-1 环境噪声现状监测点一览表

编号	监测点	控制级别	备注
1#	主厂区东厂界	3 类	安徽海德化工科技有限公司主厂区
2#	主厂区南厂界		
3#	主厂区西厂界		
4#	主厂区北厂界		
5#	附属罐区东厂界		安徽海德化工科技有限公司附属罐区
6#	附属罐区南厂界		
7#	附属罐区西厂界		
8#	附属罐区北厂界		

(2) 监测时段和频次

连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

(3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4.2.3.2 噪声评价标准

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

4.2.3.3 监测与评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2023 年 12 月 6 日~7 日对监测点位进行了噪声现状监测，监测数据见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境质量监测结果及评价结果

点位编号	点位名称	2023.12.06		2023.12.07	
		昼间	夜间	昼间	夜间
△1	主厂区东厂界	51.6	48.5	53.8	49.1
△2	主厂区南厂界	51.4	48.6	54.7	48.4
△3	主厂区西厂界	61.3	54.5	60.7	54.0
△4	主厂区北厂界	56.7	54.0	56.6	53.7
△5	附属罐区东厂界	51.5	48.3	54.8	51.9
△6	附属罐区南厂界	61.6	53.4	61.9	53.5
△7	附属罐区西厂界	47.3	45.2	53.4	49.2
△8	附属罐区北厂界	52.0	49.8	52.2	48.9

4.2.3.4 评价结论

监测期间各厂界均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。



图 4.2.3-1 声、土壤、地下水环境质量现状监测布点示意图

4.2.4 地下水

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，另外 5 个地下水水位监测数据引用自《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》中的监测结果，点位布设见表 4.2.4-1 和图 4.2.3-1 所示。

表 4.2.4-1 地下水现状监测点位一览表

监测井编号	名称	位置	监测项目	备注
D1	张林村	厂区南侧，地下水流向上游方向	水质、水位	潜水含水层
D2	秦家营	厂区北侧，地下水流向侧游方向	水质、水位	潜水含水层
D3	安星路南侧	厂区南侧，地下水流向侧游方向	水质、水位	潜水含水层
D4	建设项目场地	厂区内	水质、水位	潜水含水层
D5	安徽威驰化工有限责任公司附近	厂区东侧，地下水流向下游方向	水质、水位	潜水含水层

(2) 监测项目

检测分析离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

检测项目：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、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、苯、甲苯、二甲苯、苯并[a]芘等。

同时给出监测井信息：经纬度坐标、井深、水位埋深、抽水层位、监测井用途等。

(3) 监测时间和频次

各采样点监测一次。

(4) 样品采集与现场测定

①地下水水质样品采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

②样品采集前，应先测量井孔地下水水位（或地下水水位埋藏深度）并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水（量）体积。

③地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 HJ/T164 执行。

(5) 监测结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2023 年 12 月 6 日对区域内各点位的地下水环境污染因子进行了现场采样，具体监测结果见表 4.2.4-2 及表 4.2.4-3 所示：

表 4.2.4-2 评价区地下水水位监测结果

点位编号	点位名称	纬度	经度	井深 (m)	水位埋深 (m)	备注
D1	张林村	31° 49' 14"	118° 26' 53"	10.5	3.5	本次评价期间 监测
D2	秦家营	31° 49' 16"	118° 27' 34"	5.8	2.3	
D3	安星路南侧	31° 48' 24"	118° 27' 28"	9.9	2.5	
D4	建设项目场地	31° 48' 54"	118° 27' 28"	6.1	3	
D5	安徽威驰化工有限责 任公司附近	31° 48' 34"	118° 27' 39"	5.2	3.3	
D6	安徽艾珀希德化工科 技有限公司	31° 48' 29"	118° 27' 58"	10	1.8	引用自规划环 评数据
D7	安徽瑞和新材料有限 公司	31° 48' 38"	118° 28' 11"		1.4	
D8	安徽普米阳新材料有 限公司	31° 48' 44"	118° 27' 45"		1.6	
D9	和马路 8 号	31° 48' 15"	118° 27' 22"		1.7	
D10	张林村	31° 49' 11"	118° 27' 11"		4.2	

表 4.2.4-3 评价区地下水监测结果 单位: mg/L

采样日期		2023.12.08				
检测点位		张林村	秦家营	安星路南侧	建设项目场地	安徽威驰化工 有限责任公司 附近
样品编号		AHHD23 1208-D ₁ -1	AHHD23 1208-D ₂ -1	AHHD23 1208-D ₃ -1	AHHD23 1208-D ₄ -1	AHHD23 1208-D ₅ -1
样品性状 (色、味、浊)		无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明	无色、无味、 透明
检测项目	单位	检测结果				
pH 值	无量纲	7.2 (水温 20.8°C)	7.3 (水温 20.6°C)	7.4 (水温 19.7°C)	7.5 (水温 21.0°C)	7.5 (水温 21.1°C)
氨氮	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	mg/L	16.2	15.9	16.0	16.1	16.2
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.530	0.487	0.468	0.484	0.548
挥发酚	mg/L	0.0004	ND	ND	0.0004	ND
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.063	ND
硫化物	mg/L	0.009	0.005	0.005	0.006	0.006
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
砷	μg/L	6.4	6.4	6.4	6.3	6.2
汞	μg/L	0.10	0.19	ND	0.44	ND
铬 (六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	mg/L	165	166	167	169	168
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	0.3	0.1	0.1	0.1	0.4
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
锌	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
铝	mg/L	0.036	0.041	0.042	0.039	0.042
溶解性总固体	mg/L	526	518	512	498	504
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L	1.48	1.6	1.1	1.3	1.0

K ⁺	mg/L	48.6	48.4	48.1	48.7	48.7
Na ⁺	mg/L	50.1	50.7	49.9	50.3	50.1
Ca ²⁺	mg/L	44.1	43.9	43.6	43.9	43.9
Mg ²⁺	mg/L	15.5	15.5	15.4	15.5	13.3
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	197	190	188	192	178
Cl ⁻	mg/L	47.4	46.8	47.4	46.8	48.1
SO ₄ ²⁻	mg/L	89.5	88.8	87.3	86.8	88.7
总大肠菌群	MPN/L	20	20	10	10	10
细菌总数	CFU/mL	66	61	56	55	78
苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND

4.2.4.2 现状评价

(1)评价标准

本项目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，具体标准值见表 4.2.4-4 所示：

表 4.2.4-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.002	≤250	≤250
指标名称	耗氧量	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	总大肠菌群
标准值	≤3.0	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0
指标名称	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	氰化物	细菌总数
标准值	≤1.0	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤0.05	≤100

(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：

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

式中：S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值(mg/l)；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值(mg/l)；

pH 污染物指数为：

$$S_{PH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时});$$

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

式中： S_{PH} — pH 值的分指数；

PH_j — pH 实测值；

PH_{sd} — pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} — pH 值评价标准的上限值。

(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 4.2.4-5 所示：

表 4.2.4-5 地下水环境质量现状评价指数一览表

采样日期	2023.12.08				
检测点位	张林村	秦家营	安星路南侧	建设项目场地	安徽威驰化工有 限责任公司附近
评价项目	评价结果				
pH 值	0.35	0.4	0.45	0.5	0.5
氨氮	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
硝酸盐	0.81	0.795	0.8	0.805	0.81
亚硝酸盐	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
氟化物	0.53	0.487	0.468	0.484	0.548
挥发酚	0.2	0.075	0.075	0.2	0.075
阴离子表面活性剂	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083
硫化物	0.45	0.25	0.25	0.3	0.3
氰化物	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
砷	0.64	0.64	0.64	0.63	0.62
汞	0.1	0.19	0.02	0.44	0.02
铬（六价）	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	0.367	0.369	0.371	0.376	0.373
铅	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
镉	0.06	0.02	0.02	0.02	0.08
铁	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
锰	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
铜	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
锌	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
铝	0.18	0.205	0.21	0.195	0.21
溶解性总固体	0.526	0.518	0.512	0.498	0.504
高锰酸盐指数（耗氧量）	0.493	0.533	0.367	0.433	0.333
K^+	/	/	/	/	/
Na^+	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	/	/	/	/	/
CO_3^{2-}	/	/	/	/	/
HCO_3^-	/	/	/	/	/
Cl^-	/	/	/	/	/
SO_4^{2-}	/	/	/	/	/
总大肠菌群	0.667	0.667	0.333	0.333	0.333
细菌总数	0.66	0.61	0.56	0.55	0.78

苯	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007
甲苯	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
二甲苯	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002

注：“ND”表示检测结果未检出，对应污染指数为检出限的一半与标准值的比值。

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。

4.2.4.3 包气带污染现状调查

本次评价，在占地范围内设置了 2 个包气带监测点位。

调查取样：取样点位与“表 4.2.5-2 土壤监测点位一览表”中点位 S1、S2 一致，各取 0~20cm 埋深范围内 1 个样品，共 2 个包气带样品。

分析测试：对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。监测结果见表 4.2.4-6。

表 4.2.4-6 包气带污染现状调查结果表

检测项目	检测点位		单位
	拟建污水处理站附近 B1	2#原料罐组附近 B2	
	0-0.2m	0-0.2m	
pH	7.7(水温 16.1℃)	7.8(水温 16.2℃)	无量纲
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	61.1	67.8	mg/L
溶解性总固体	294	250	mg/L
苯	ND	ND	mg/L
甲苯	ND	ND	mg/L
二甲苯	ND	ND	mg/L
苯并[a]芘	ND	ND	mg/L
备注	“ND”表示未检出		

由上表可知，项目区地下水环境包气带监测点达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准，说明项目区包气带地下水环境质量未受到污染。

4.2.5 土壤

4.2.5.1 理化性质调查内容

本项目区域土壤理化性质调查结果引用《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》中的调查数据，具体见下表所示。

表 4.2.5-1 区域土壤理化特征调查结果表

监测点位	安徽世傲新材料科技有限公司（在本项目场地下游 770m）	
采样时间	2021 年 6 月 17 日	
经纬度	118.4614, 31.8050	
现场记录	颜色	棕褐色

	结构	块状
	质地	砂壤土
	砂砾含量 (%)	少量
	其它异物	无
实验室测定	pH 值	6.64
	阳离子交换量 (cmol + /kg)	7.61
	孔隙度 (%)	19.3
	氧化还原电位 (mV)	232
	饱和导水率 (cm/s)	2.83×10^{-4}

4.2.5.2 现状调查

(1) 监测点布设

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的监测要求，本次土壤监测在安徽海德化工科技有限公司厂区内布置 5 个柱状样点，2 个表层样点，公司占地范围外 4 个表面样点。具体监测点位见下表，具体位置见表 4.2.5-2 和图 4.2.3-1 所示。

表 4.2.5-2 土壤监测点位一览表

编号	监测点位	与项目的相对位置关系及相对距离	备注
S1	拟建污水处理站附近	安徽海德化工科技有限公司内	表层样点
S2	2#原料罐组附近		表层样点
S3	常压罐区（二）附近		柱状样点
S4	拟建芳烃抽提装置附近		柱状样点
S5	1#常压罐区附近		柱状样点
S6	3#原料罐组附近		柱状样点
S7	新建罐组		柱状样点
S8	厂界西北侧农田	厂区西北侧 150m	表层样点
S9	厂界西南侧农田	厂区西南侧 270m	表层样点
S10	厂界东侧外空地	厂区东侧 80m	表层样点
S11	厂界南东侧外空地	厂区东南侧 420m	表层样点

①柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样（实际取样根据土壤基础埋深、结构等调整）；

②表层样：0~0.2m 取样。

(2) 监测项目

土壤环境质量现状监测因子如下：

表 4.2.5-3 土壤环境质量现状监测项目

编号	样点名称	监测项目	备注
S1	表层样点	45 项： 砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯，反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1-2 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d] 芘、萘 特征因子：石油烃	安徽海德化工科技有限公司占地范围内
S2	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃	

S3	柱状样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S4	柱状样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S5	柱状样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S6	柱状样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S7	柱状样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S8	表层样点	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘		安徽海德化工 科技有限公司 占地范围外
S9	表层样点	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯并[a]芘		
S10	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		
S11	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、苯并[a]芘、石油烃		

(3) 监测频次

采样频率为连续 1 天，采样一次。

(4) 采样和分析方法

监测分析方法参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）以及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）中的相关监测要求进行。

4.2.5.3 现状评价

(1) 评价标准

厂区内外建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的风险筛选值。厂区外农用地监测点位的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值要求

(2) 监测结果

2023 年 12 月 7 日，安徽省分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤进行了采样分析，监测结果见下表。

表 4.2.5-4 S1 点位基本因子检测结果

采样日期		2023.12.07		二类用地筛选值标准	是否达标
检测点位		拟建污水处理站附近 S1			
经纬度		E: 118° 27' 17" N: 31° 48' 55"			
采样深度		0~0.2cm			
样品编号		AHHD231207-S ₁ -1			
样品性状		黄棕、小颗粒、干、壤土			
检测项目	单位	检测结果			
砷	mg/kg	7.8		60	达标
汞	mg/kg	0.122		38	达标
铅	mg/kg	25.3		800	达标
镉	mg/kg	0.19		65	达标
铜	mg/kg	30		18000	达标
镍	mg/kg	62		900	达标
六价铬	mg/kg	ND		5.7	达标
氯甲烷	μg/kg	ND		37	达标

氯乙烯	μg/kg	ND	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	66	达标
二氯甲烷	μg/kg	ND	616	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	9	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	54	达标
氯仿	μg/kg	ND	0.9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	596	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	840	达标
四氯化碳	μg/kg	ND	2.8	达标
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	5	达标
苯	μg/kg	ND	4	达标
三氯乙烯	μg/kg	ND	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	5	达标
甲苯	μg/kg	ND	1200	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	2.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	ND	0.43	达标
氯苯	μg/kg	ND	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	10	达标
乙苯	μg/kg	ND	28	达标
间,对-二甲苯	μg/kg	ND	570	达标
邻-二甲苯	μg/kg	ND	640	达标
苯乙烯	μg/kg	ND	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	0.5	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	20	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	560	达标
硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
萘	mg/kg	ND	70	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	15	达标
蒽	mg/kg	ND	1293	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
苯并(a)芘	mg/kg	ND	1.5	达标
茚并(123-c,d)芘	mg/kg	ND	15	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
2-氯苯酚	mg/kg	ND	2256	达标
苯胺	mg/kg	ND	260	达标
石油烃	mg/kg	22	4500	达标

表 4.2.5-5 其他点位土壤环境监测结果一览表

采样日期		2023.12.07									二类 用地 筛选 值标 准	是否 达标	
检测点位		2#原料罐组 附近 S2			常压罐区（二）附近 S3			拟建芳烃抽提装置附近 S4		厂界东侧外空 地 S10			厂界南东侧外 空地 S11
经纬度		E: 118° 27' 23" N: 31° 48' 58"			E: 118° 27' 23" N: 31° 48' 58"			E: 118° 27' 26" N: 31° 48' 55"		E: 118° 27' 30" N: 31° 48' 59"			E: 118° 27' 09" N: 31° 48' 38"
采样深度		0~0.5m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m			
样品编号		AHHD231207 -S ₂ -1	AHHD2312 07-S ₃ -1	AHHD2312 07-S ₃ -2	AHHD23120 7-S ₃ -3	AHHD2312 07-S ₄ -1	AHHD2312 07-S ₄ -2	AHHD2312 07-S ₄ -1	AHHD231207- S ₁₀ -1	AHHD231207- S ₁₁ -1			
样品性状		暗粟、干、小 颗粒、壤土	黄、块状、 干、壤土	黄棕、块状、 干、壤土	黄棕、块状、 干、壤土	暗粟、块状、 干、壤土	暗粟、块状、 干、壤土	暗粟、块状、 干、壤土	黄棕、大颗粒、 干、壤土	黄棕、小颗粒、 干、壤土			
检测项目	单位	检测结果				检测结果			检测结果				
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标	
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标	
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标	
石油烃	mg/kg	176	13	7	12	ND	9	12	15	15	4500	达标	
采样日期		2023.12.07									二类 用地 筛选 值标 准	是否 达标	
检测点位		1#常压罐区附近 S5			3#原料罐组附近 S6			新建罐组 S7					
经纬度		E: 118° 27' 30" N: 31° 48' 59"			E: 118° 27' 22" N: 31° 49' 05"			E: 118° 27' 28" N: 31° 49' 15"					
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			
样品编号		AHHD231207 -S ₅ -1	AHHD2312 07-S ₅ -2	AHHD2312 07-S ₅ -3	AHHD23120 7-S ₆ -1	AHHD2312 07-S ₆ -2	AHHD2312 07-S ₆ -3	AHHD2312 07-S ₇ -1	AHHD231207- S ₇ -2	AHHD231207- S ₇ -3			
样品性状		黄棕、干、块 状、壤土	暗灰、块状、 潮、粘土	暗灰、块状、 潮、粘土	红棕、块状、 潮、壤土	暗粟、块状、 干、壤土	暗粟、块状、 干、壤土	黄棕、块状、 干、壤土	黄棕、块状、 干、壤土	黄棕、块状、干、 壤土			
检测项目	单位	检测结果				检测结果			检测结果				
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标	
间,对-二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标	
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标	
石油烃	mg/kg	8	11	7	7	7	13	ND	ND	7	4500	达标	

表 4.2.5-5 周边农用地点位土壤环境监测结果一览表

采样日期		2023.12.07		《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准》 (GB15618-2018) 风险筛选值	是否达标
检测点位		厂界西北侧农田 S8	厂界西南侧农田 S9		
经纬度		E: 118° 27' 24" N: 31° 49' 14"	E: 118° 27' 07" N: 31° 48' 13"		
采样深度		0~0.2m	0~0.2m		
样品编号		AHHD231207-S ₈ -1	AHHD231207-S ₉ -1		
样品性状		黄棕、大颗粒、干、壤土	暗栗、块状、潮、壤土		
检测项目	单位	检测结果			
pH 值	无量纲	8.52	7.54	/	/
汞	mg/kg	0.073	0.121	1	达标
砷	mg/kg	5.9	7.86	20	达标
铅	mg/kg	32.9	33.3	240	达标
镉	mg/kg	0.51	0.38	0.8	达标
铜	mg/kg	24	20	200	达标
锌	mg/kg	90	95	300	达标
镍	mg/kg	58	55	190	达标
总铬	mg/kg	49	49	350	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.55	达标

(3)评价结果

根据监测结果可知,厂区内的监测点位不同深度的采样结果属于建设用地的土壤监测点位结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地的风险筛选值要求。厂区外农用地监测点位的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)风险筛选值要求。

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

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

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

4.3.2 调查结果

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

表 4.3.2-1 与本项目相关的区域内在建、拟建企业点源污染源强表

项目名称	源名称	排气筒底部坐标		排气筒海拔高度	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	排放工况	污染物排放量(kg/h)	
		X	Y								
安徽杭富固废环保有限公司工业固废资源化综合利用项目	DA001	375	74	7	15	1.0	12.874	25	正常	PM ₁₀	0.150
										PM _{2.5}	0.075
	DA002	369	18/	7	60	3.38	8.9778	80		PM ₁₀	0.530
										PM _{2.5}	0.265
										SO ₂	6.571
										NO _x	5.899
										NH ₃	0.004
										H ₂ S	0.001
非甲烷总烃	0.002										
DA003	450	93	7	15	1.0	7.07	25				
DA004	537	198	7	15	1.0	10.61	25				
安徽美华高科制药有限公司年产14100kg核苷项目	DA001	-339	-968	21	25	0.7	21.65	25	正常	NH ₃	0.00001
										H ₂ S	0.000001
										甲醇	0.001
	非甲烷总烃	0.119									
	DA002	-295	-925	24	25	0.8	16.58	25		NH ₃	0.082
										PM ₁₀	0.024
										甲醇	0.01
非甲烷总烃									0.01		

表 4.3.2-2 与本项目相关的区域内在建、拟建企业面源污染源强表

项目名称	源名称	面源中心坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	面源高度(m)	排放工况	污染物排放量(kg/h)	
		X	Y							
安徽杭富固废环保有限公司工业	有机危废原料车间废气	400	99	17	15	10	10	正常	NH ₃	0.0076
									H ₂ S	0.0008

固废资源化综合利用项目									非甲烷总烃	0.0103
	氨吹脱工序废气	537	198	17	11	8	8		NH ₃	0.167
安徽美华高科制药有限公司年产14100kg 核苷项目	102 生产车间	-332	-937	18	32	18	22	正常	非甲烷总烃	0.026
	危废暂存库	-314	-968	18	15	12	6.3		非甲烷总烃	0.021
	污水处理站	-258	-906	18	152	8	4		NH ₃	0.00006
									H ₂ S	0.0000003
非甲烷总烃									0.013	

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期工程介绍

5.1.1.1 施工计划与工程量

项目选址位于安徽省马鞍山市和县化工园区安徽海德化工科技有限公司厂区内，本次拆除部分原有设施，改建芳烃抽提装置和酸性水汽提装置、改建污水处理站、改建罐区，购置抽提蒸馏塔、酸性水汽提塔、白土塔、苯塔、甲苯塔、二甲苯塔等主要生产设施及其他生产设备和辅助设备。施工期主要为部分现有设施拆除、项目场地的平整、新增设施的主体工程 and 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 50 人，高峰期施工人数预计可达 100 人。

5.1.1.2 施工周围敏感点概况

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。

5.1.1.3 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

厂内施工包括主要建筑物(如芳构化汽提装置、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。

5.1.2 废气污染及防治措施分析

5.1.2.1 施工期废气污染源

施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工车辆排放的尾气等。

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。

5.1.2.2 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/m³。

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/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于大气环境标准的 1.6 倍。

经过现场勘查，生产区边界 200m 范围内无居民区分布，拟建项目厂址区域内主要为平原地区，地形较为平坦、起伏不大。在加强施工管理，做好施工扬尘防治的前提下，项目施工对区域环境质量造成的不利影响较小。

5.1.2.3 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》以及马鞍山市建筑管理处发布的《关于进一步加强我市建筑工地施工扬尘治理工作的通知》等要求，为避免施工扬尘对区域大气环境造成的不利影响，本评价要求项目施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(一)工地四周 100%围挡。施工现场应按规定实行封闭围挡，围挡上部设置朝向场内区域的喷雾装置，每组喷头间距不宜大于 2m。工地入口大门设置应符合要求且不宜多于 2 个。

(二)物料堆放 100%覆盖。施工现场易产生扬尘的细颗粒建筑材料应进行密闭存放或设置围挡进行封闭、覆盖,使用过程中应采取有效抑尘措施，裸露场地和堆放的土方必须全部铺盖防尘网，目数 ≥ 2000 目/100cm²，超过三个月的，应实施临时绿化或硬化等扬尘污染防治措施。

(三)场区路面 100%硬化。施工现场出入口、场内道路、加工场地及材料堆放区域及办公区、生活区的通道应进行硬化处理。建筑工地内主要道路沿线应设置喷淋系统，喷头间距不应大于 10m，并安排人员定期洒水保洁。

(四)土方开挖 100%湿法作业。建筑工地应根据实际情况至少配备一台洒水车和移动式雾炮机，占地面积 5000 平方米及以上的房屋建筑工地至少配备 2 台移动式雾炮机，且每增加 5000 平方米增配一台移动式雾炮机，1km 及以上的市政道路工程至少配备 2 台移动式雾炮机，且每增加 1km 增配一台移动式雾炮机。国控监测点 3km 范围内施工现场应安装“高杆喷淋”，鼓励其他项目安装“高杆喷淋”，在具备条件的深基坑工程内支撑结构上推广使用“水幕系统”，土方开挖、回填等可能产生扬尘施工作业时，必须开启雾炮机、洒水车、围挡喷淋等降尘设备，确保抑尘效果。

(五)出入车辆 100%清洗。施工现场出入口大门内侧应按有关规定设置固定车辆自动冲洗设施、扬尘监测装置和视频监控装置，车辆在冲洗干净后方可出场，不具备自动冲洗条件的工地，必须派专人持高压水枪冲洗车辆并将废水收集至污水池，确保车辆不带泥上路。

(六)渣土车辆 100%密闭运输。建筑垃圾在归集过程中应洒水抑尘，楼层建筑垃圾的清运应采用塔吊、施工升降机或设置密闭垃圾专用通道进行运输，严禁将垃圾凌空抛掷，建筑垃圾应集中、分类堆放，临时堆场应采取围挡、覆盖等防尘措施。建筑垃圾清理应采用封闭方式定期、集中清运，严禁现场焚烧。

(七)非道机械 100%达标。严禁国Ⅲ以下的非道路移动机械在施工工地禁用区内使用，鼓励大型项目尤其是政府投资规模以上重点项目实现“全电工地”，即所有施工车辆、机械均为新能源“电驱动”。

(八)扬尘监测设备 100%安装。施工现场按照规定安装 PM_{2.5}、PM₁₀ 监测设备和视频监控系系统，规模以上建设项目应将视频监控和扬尘在线监测系统与主管部门联网，实时传输现场数据。

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，本评价认为在采取

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。

5.1.3 废水污染源影响及对策分析

5.1.3.1 废水污染源分析

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水、施工人员产生的生活污水。冲洗废水主要来源于石料等建材的洗涤，主要污染物为 SS；生活污水主要污染物为 SS、BOD₅、COD 等。

一、施工废水

施工期砂石料加工与冲洗、混凝土浇灌、养护层装修与冲洗等都产生大量废水，会造成一些基坑积水，污染水环境。

①砂石料产生的废水

据一般砂石料加工系统冲洗废水监测，其废水量约为加工砂石方量的 3 倍，其砂石料废水的主要污染物为悬浮物。悬浮物的浓度与砂石含泥量有关，其冲洗废水 SS 通常较高。经沉淀池初步沉淀后再利用。沉淀泥浆用于填垫低洼地，对水环境影响较小。

②凝土的养护废水

其产生的废水主要是 pH 值高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护水不会形成大量地面径流进入地表水体，对区域环境影响较小。

③施工机械设备冲洗水和施工车辆冲洗

施工机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。但是，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，施工废水将会在施工现场随意流淌，势必对周围环境造成影响。

二、施工期生活污水

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小。施工期施工人员平均数约 75 人，每天生活污水排放量约为 6 m³/d，排放的施工生活污水浓度见表 5.1.3-1。

表 5-1-1.1 施工期生活污水排放浓度 单位：mg/L(pH 除外)

污染物名称	污水排放总量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
污染物浓度	6.0m ³ /d	~250	~120	~200	~35	7~9

5.1.3.2 废水污染防治措施

施工期废水主要有施工废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

①禁施工废水乱排、乱流。

②施工场地应及时清理，对于施工中的冲洗废水，要求加强施工现场管理，杜绝人为浪

费的同时，在低洼地设置临时废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的回用水，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

③对于地基开挖后汇集的雨水，基坑内应每隔 50m 左右设一集水井，采用离心泵抽排，也可作为施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘用水。若基坑发生渗水现象，建设单位应及时进行封堵，渗水可通过离心泵抽排。

④施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，作为配料用水回用。

⑤施工期生活废水经厂区现有污水管网排入厂区现有污水处理站。

⑥施工单位除加强对生产废水和生活污水的排放管理外，应对员工进行基本环保知识培训，提高环保意识和责任。

因此，上述施工期产生的不同种类的废水经采取相应污染防治措施后，可以确保施工期废水不会直接排入地表水体，减轻对区域地表水体的影响。

5.1.4 噪声污染影响及防治措施分析

5.1.4.1 噪声污染源分析

施工期的主要噪声源有打桩机、挖掘机、搅拌机、推土机、装载机、起重机等。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表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1 施工期主要噪声设备源强一览表

序号	施工阶段	噪声源名称	测点距声源距离(m)	声压级 dB(A)
1	打桩	打桩机	5	100
2	土石方阶段	液压挖掘机	5	82~90
3		轮式装载机	5	90~95
4		推土机	5	83~88
5		压路机	5	80~90
6	结构	商砼搅拌机	5	85~90
7		混凝土振捣器	5	80~88
8		木工电锯	5	93~99
9	全程	重型运输车	5	82~90

5.1.4.2 施工噪声影响预测

一、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 12h;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, t_i 按最不利情况计算, 取 12h。

(3)预测点的预测等效声级(L_{eq})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)

二、施工噪声影响预测

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关要求。

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表 5.1.4-2。

表 5.1.4-2 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表

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
打桩	打桩机、重型运输车	80.4	74.4	70.8	68.4	63.5	260
土石方	推土机、挖掘机、压路机、重型运输车	67.9	61.8	58.4	55.9	52.3	70
结构	商砼搅拌机、混凝土振捣器、电锯、重型运输车	74.1	68.1	64.6	62.1	58.5	149
装卸	重型运输车	62	56.0	52.5	50.0	46.4	30

5.1.4.3 施工噪声影响分析

根据上表设定的施工情景组合, 本评价从打桩、土石方、结构、装卸等四个阶段对项目施工期噪声影响进行分析, 预测结果表明, 昼间施工噪声影响范围大约为场地周边 30~260m。

本项目在工程建设期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，主要是一些噪声较强的木工机械可搬入已建成的主体建筑内进行操作。

5.1.4.4 施工噪声污染防治措施

由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，对一些重点噪声设备和声源，本次评价提出以下治理措施：

a) 选用低噪声设备及施工工艺：采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声有效手段之一，如本项目拟采用静压、喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低 10~20dB(A)。其他施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，对落后的施工设备进行淘汰。

b) 合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，尽量避免夜间施工，如需进行夜间施工作业，须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。

c) 合理布置噪声源设备，对固定的机械设备尽量入棚操作。

d) 在施工过程中，采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

e) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

f) 制定施工噪声控制备用应急方案，重视噪声源头的治理工作。当常规噪声控制措施不能满足要求，出现噪声扰民情况，应及时对产生噪声的设备和施工工艺停止施工，并检查噪声防治措施的可靠性。

综上，建设单位必须全面落实上述要求，施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。

5.1.5 固体废物环境影响及防治对策

5.1.5.1 固体废物污染源分析

施工过程中产生的固体废弃物主要为施工渣土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

施工渣土和建筑垃圾主要包括挖掘的土石方、废建材(如砂石、混凝土、木材、废砖等)以及设备安装过程中产生的废包装材料等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物，但处置不当，也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。施工人员的生活垃圾比较少，每天产量量约为 0.04t/d。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染

疾病，从而给周围环境和施工人员健康带来不利影响。

5.1.5.2 固体废物防治对策

本项目产生的土石主要来自于施工挖掘产生的土方以及施工过程中产生的渣土。在施工期前期主要以挖土为主，后期以填土为主。本项目建设场地较平整，能够做到土石方自平衡，无永久弃方。

在建筑垃圾运输过程中应该注意：

①施工单位在开工前，应当与市容环境卫生行政主管部门签订市容环境卫生责任书，对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

②工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；

③按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；

④建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守《马鞍山市建筑垃圾管理办法》；

⑤建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿。

由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

⑥生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置。

5.1.6 施工期地下水环境影响

本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 5.1.6-1 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。

5.1.7 拆除工程

5.1.7.1 现场清查和风险点识别

① 遗留物料

结合遗留物料的名称和特性，对照《优先控制化学品名录（第一批）》、《国家危险废物名录》（（2021年版）等，对物料属性进行判别。

② 遗留设备

结合遗留设备的使用用途，重点检查进料口、出料口、物料泵、法兰、连连接头、阀门等位置，根据输送物料的理化性质、危险特性、残留物料形态识别环境风险点。若场地发生过环境风险事故，还需考虑周围环境的现状检测结果判定环境风险点。遗留设备按环境风险情况分为三类。高环境风险设备主要是指接触、盛装、残留有毒有害物料的设备。具有潜在环境风险的设备是指使用信息残缺，根据生产工艺分析，可能受到有毒有害物料污染的设备，或者位于曾经环境风险事故影响区域的设备，或者存在污染迹象的设备。一般性废旧设备是不属于高环境风险和具有潜在环境风险的设备，以辅助性设备为主。

③ 遗留构筑物

结合遗留构筑物的主要建筑材料和被污染情况识别环境风险点。遗留构筑物按环境风险情况分为三类。高环境风险构筑物是指接触、贮存、残留有毒有害物料的构筑物。具有潜在环境风险构筑物是指用途不明，根据现场迹象分析，可能长期或短期贮存过有毒有害物料的构筑物，或者位于曾经环境风险事故影响区域的构筑物，或者存在污染迹象的构筑物。一般性构筑物是指不涉及有毒有害物质，且无显著的被污染迹象的附属构筑物，或远离生产装置，从未进行产品生产、物料及产品贮存的构筑物，以办公及辅助用房为主。

5.1.7.2 样品采集和分析

① 样品采集

参照《工业固体废物采样制样技术规范》对场地内遗留固态、半固态物料进行样品采集。对于遗留设备和建构筑物表面的沉积物，优先选在平整表面采用纸板采样框采集样品，条件不允许时，在沉积量多的位置采用采样擦巾擦拭取样。对于不宜剥离的污染物，采用人工铲削的方式取样。若遗留物料表层由于腐蚀而与下部密实层不宜分离，可采集全部污染层物质。场地现场遗留的废水宜参照《地表水和污水监测技术规范》采集瞬时水样，水样采样按要求加入保存剂。样品标签上需记录采样日期、采样地点及样品情况，保持 4℃ 恒温运输实验室。

② 分析检测

现场采集的废水样品采用便携式分析仪器设备对水温、电导率、色度、溶解氧、酸碱度值、浊度等监测项目现场分析，再将水样送至经计量认证合格的实验室进行污染成分检测。固态或半固态样品按照《工业固体废物采样制样技术规范》制样，记录采样日期和采样地点，送至经计量认证合格的实验室进行污染物成分及含量测定。

5.1.7.3 拆除污染防治措施

① 拆除作业区域的污染防治措施

施工前，拆除单位需根据场地环境风险点识别结果绘制拆除作业区域分布图，明确遗留物料、遗留设备、遗留建构筑物的位置。选择场地内高环境风险建构筑物作为拆除作业区，可根据场地内遗留设备的分布位置设置多个拆除作业区。在各拆除作业区内选择具有废气收集处理能力、地面基础防渗完整、废水收集方便的区域作为设备集中拆解区。场地设置集中清洗区，在遗留废水收集及处理设施的基础上改造，禁止废水外溢、渗漏。结合场地内建构筑物污染扩散防控条件选取具有防淋溶、防渗、防逸散特点的区域作为临时贮存区。

② 遗留物料污染防治措施

现场检测结果判定属于危险废物的遗留物料需委托有资质单位转运处置，其他遗留物料按一般工业固体废物处置。可能涉及有毒有害废气排放的遗留设备需在具备废气收集处理能力的设备集中拆解区内进行拆解工作，防治二次污染。

③ 遗留设备拆除污染防治措施

遗留设备拆解前，需根据内部物料的特性排空。不同设备采用不同拆除方式，若设备或零部件不影响正常使用，优先采取保护性拆除方案。地下或半地下遗留设备拆除前，先临时固定，清理周围土壤；再将可能的物料泄露口封堵，转移至拆解区域，妥善收集处理泄漏物；最后对其基坑底部和侧壁土壤进行污染检测。管道类设备拆除前，先确定管道走向及物料特性，再检查连接部件的完好性，泄露口封堵后拆除。拆除后的设备或零部件分类存放，拆除过程中产生的废气、固废以及设备清洗废水需按要求处理。

④ 遗留建构筑物拆除污染防治措施

高环境风险的建构筑物和具有潜在环境风险的建构筑物根据遗留物料的危险特性确定是否需要无害化清洗，可采用人工铲削、表面清扫、高压喷砂、高压水冲洗等方式去除有毒有害物质。清理干净在建构筑物按照一般性建构筑物进行拆除。含石棉材料的建构筑物拆除过程中需控制石棉尘的产生量，必要时需安装粉尘收集处理设施。

⑤ 现场清理后场地保护

拆除结束后，按照施工记录逐项对设备和建构筑物进行检查，确保遗留物料得到有效处置，避免因地表径流和垂直入渗等方式进入土壤和水环境。场地内遗留设备清洗废水、收集雨水需经处理达标后排放，杜绝直排污染水环境。现场清理结束后，需对场地进行保护，再开展后续污染场地风险评估及土壤修复工作。

5.1.7.4 拆除工程环境管理

按照《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》要求：

① 业主单位应在拆除活动施工前收集资料，组织识别和分析拆除活动可能污染土壤、水和大气的环境风险点，以及周边环境敏感点；

② 组织编制《企业拆除活动污染防治方案》：明确拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求；针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求；统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接；

③ 组织实施拆除活动，实施过程中应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》；

④ 拆除活动环境保护工作总结：拆除活动结束后，业主单位应组织编制《企业拆除活动环境保护工作总结报告》；

⑤ 业主单位应保存拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档。

5.1.8 施工期管理与计划

由于施工作业，在运输高峰期内，土方、石、砂料的运输车辆可能急剧增加。如果调度不当，可能会影响交通运输的畅通，应当加强交通的管理和调度。同时，运输车辆如果超载或被覆不当，途中常会散落土、石、砂料，若不及时清除，将造成路面损坏。而且遇旱造成路面扬尘，遇雨造成水土流失。要求加强对司机及装卸工人的环境保护教育，并派人员负责洒落物料的清除。

拟建项目施工期环境影响分析表明，施工期对环境的影响是多方面的，为了使得施工期的环境影响程度降到最低，建设单位需要在施工期建立严格的环境管理措施，加强施工期的环境管理，文明施工。施工单位应执行国家有关法律法规，制定相应的施工组织计划和严格的作业制度。具体措施如下：

- ①施工期的人员尽量避免在工地上居住，减少污染物的排放；
- ②施工废水收集沉淀后回用，禁止随意流淌；
- ③建立严格的施工作业时间；
- ④施工期的环境管理任务必须落实到具体负责人。

建设单位应与施工单位联合组建施工期间临时环保安全机构，同时应由专业的施工期环境监理单位对施工期的环境影响进行全过程的监督，监督和检查建设项目环境保护设施的施工进度和质量，并加强施工中的环境管理，提倡文明施工，尽可能减轻或避免施工阶段对区域环境的影响，以促进该工程施工的顺利进行，确保“三同时”制度的贯彻落实。

施工单位在施工期的环境保护职责与义务必须在施工招标文件中予以明确，投标单位必须做出相应的响应，并在施工合同中的相关条款中予以正式明确。

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 SO₂、NO₂、NH₃、甲醇、甲苯、二甲苯、苯、H₂S、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5}。

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》（HJ 2.2-2018）要求，确定评价范围为项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.3 预测周期

选取 2022 年作为评价基准年作为预测周期，预测时段为 2022 年 1 月 1 日~2022 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》（HJ 2.2-2018）中附录 A 中表 A.1 推荐模型适用情况表，拟建项目排放污染源为点源和面源，有连续源和间断源，预测范围小于 50km，不涉及二次污染 PM_{2.5}；

(2) 拟建项目位于马鞍山和县化工园区，根据区域气象资料，评价基准年 2022 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间 5h，未超过 72h，近 20 年统计的全年静风频率为 0.03%；

(3) 拟建项目厂界距离长江左岸约 1.85km。

综上，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 Aermol 模式进行计算，版本号 Ver 2.6.493。气象预处理模型为 Aermet，采用的版本为 Ver 2.6.493。地形预处理模型采用 AerMAP，版本为 Ver 2.6.493。

5.2.5 气象数据

5.2.5.1 常规气象资料

拟建项目选址位于马鞍山和县化工园区。马鞍山市和县气象站位于和县文昌北路 59 号，站号 58336，地理坐标为 118.57E，31.7N，观测场海拔高度 81m。

马鞍山市和县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 13.6km。马鞍山市和县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。本评价采用和县气象站提供的 2022 年的常规地面气象资料进行分析，满足（HJ 2.2-2018）相关要求。

根据和县气象站近 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)		17.85		
累年极端最高气温(°C)		38.6	2013/8/11	42
累年极端最低气温(°C)		-5.82	2016/1/24	-10.3
多年平均气压(hPa)		1010		
多年平均水汽压(hPa)		15.84		
多年平均相对湿度(%)		72.34		
多年平均降雨量(mm)		1241.35	2008/8/1	172.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.1		
	多年平均雷暴日数(d)	23.56		
	多年平均冰雹日数(d)	0.05		
	多年平均大风日数(d)	2.25		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		19.47	2018/8/13	27.5E
多年平均风速(m/s)		2.56		
多年主导风向、风向频率(%)		E、20.43		

5.2.5.2 地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用马鞍山气象站，2022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 马鞍山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				
马鞍山和县站	58336	基本站	4471	-17307	17.86	80	2022	风速、风向、总云量、低云量、相对湿度和干球温度

5.2.5.3 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 114×112 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，数据来源主要为美国的 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 2022 年 1 月 1 日~2022 年 12 月 31 日逐时逐日。

5.2.6 地形数据

拟建项目选址位于马鞍山和县化工园区，本次评价地形数据源采用 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 6.32~23.01m 之间，属于简单地形。区域内地形高程分布见下图。

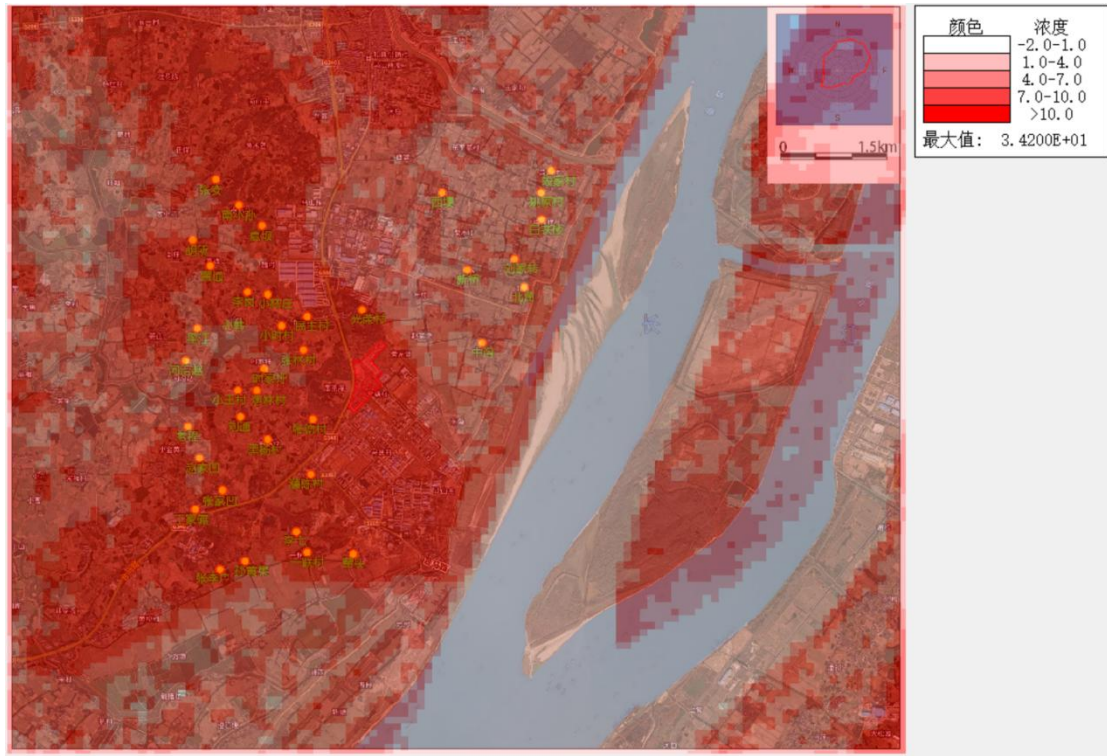


图 5.2.5-1 项目所在地地形高程图

5.2.7 土地利用

经过现场勘查，项目位于马鞍山和县化工园区，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	180-360	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.001
2	180-360	春季(3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
3	180-360	夏季(6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
4	180-360	秋季(9,10,11月)	0.2	1	0.01
5	360-180	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.001
6	360-180	春季(3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
7	360-180	夏季(6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
8	360-180	秋季(9,10,11月)	0.2	1	0.01

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》(HJ 2.2-2018)中的相关要求，本次预测采用直角坐标网格进行预测，计算点覆盖整个评价范围。

对照导则内容，本次评价网格点间距采取等间距法进行设置，设置原则为距离源中心 5km 范围内预测网格点的网格距为 100m，总网格点数为 12844 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。

5.2.9 预测方案

5.2.9.1 预测情景

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中预测内容和评价要求，结合现场调查的项目评价范围内其他在建、拟建的项目相关污染物排放，本次评价中设定了相应预测情景汇总见下表。

表 5.2.9-1 设定的预测情景组合

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂	小时平均质量浓度	最大贡献浓度占标率
			日平均质量浓度	
			年平均质量浓度	
		甲醇	小时平均质量浓度	
			日平均质量浓度	
		PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均质量浓度	
			年平均质量浓度	
苯、甲苯、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	小时平均质量浓度			
新增污染源-区域削减污染源+拟在建污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日平均质量浓度、年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
		SO ₂ 、NO ₂	小时平均质量浓度、日平均质量浓度、年平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率小时平均质量浓度、日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
		甲醇	小时平均质量浓度、日平均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率小时平均质量浓度和日平均质量浓度
		NH ₃ 、H ₂ S、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
新增污染源	非正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	小时平均质量浓度	最大贡献浓度占标率

5.2.9.2 预测源强

本项目不考虑 PM_{2.5} 的二次污染源，参照《第二届火电行业环境保护研讨会纪要》，一次 PM_{2.5} 的源强按照颗粒物的 50% 来考虑。有组织废气源强参数详见前面表 3.4.1-7，无组织废气源强参数表详见前面表 3.4.1-10，非正常排放源强参数详见前面表 3.4.5-1，评价范围内在建、拟建源参数详见前面表 4.3.2-1 和表 4.3.2-2。

5.2.10 预测结果

5.2.10.1 正常工况质量浓度预测结果

(1) SO₂ 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 SO₂ 浓度预测结果见表 5.2.10-1；SO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-1~5.2.10-3。

表 5.2.10-1 SO₂ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	5.41E-01	22032208	500	0.11	达标
		日平均	7.48E-02	220220	150	0.05	达标
		年平均	3.58E-03	平均值	60	0.01	达标
2	新桥	1 小时	6.29E-01	22120909	500	0.13	达标
		日平均	6.73E-02	220728	150	0.04	达标
		年平均	2.63E-03	平均值	60	0	达标
3	西埂	1 小时	3.89E-01	22013109	500	0.08	达标
		日平均	2.28E-02	220709	150	0.02	达标
		年平均	1.25E-03	平均值	60	0	达标
4	北角	1 小时	4.64E-01	22030408	500	0.09	达标
		日平均	5.63E-02	220112	150	0.04	达标
		年平均	2.78E-03	平均值	60	0	达标
5	刘家转	1 小时	4.09E-01	22111408	500	0.08	达标
		日平均	5.10E-02	220220	150	0.03	达标
		年平均	2.64E-03	平均值	60	0	达标
6	白铁楼	1 小时	3.68E-01	22111408	500	0.07	达标
		日平均	3.56E-02	220220	150	0.02	达标
		年平均	2.16E-03	平均值	60	0	达标
7	姚家村	1 小时	3.39E-01	22012109	500	0.07	达标
		日平均	3.97E-02	220921	150	0.03	达标
		年平均	1.80E-03	平均值	60	0	达标
8	段家村	1 小时	3.68E-01	22012109	500	0.07	达标
		日平均	3.37E-02	220728	150	0.02	达标
		年平均	1.57E-03	平均值	60	0	达标
9	光荣村	1 小时	6.03E-01	22012209	500	0.12	达标
		日平均	3.63E-02	220712	150	0.02	达标
		年平均	3.12E-03	平均值	60	0.01	达标
10	民主村	1 小时	9.51E-01	22102508	500	0.19	达标
		日平均	8.86E-02	220714	150	0.06	达标
		年平均	6.88E-03	平均值	60	0.01	达标
11	小时村	1 小时	7.44E-01	22120709	500	0.15	达标
		日平均	8.60E-02	220710	150	0.06	达标
		年平均	7.96E-03	平均值	60	0.01	达标
12	张林村	1 小时	9.41E-01	22120709	500	0.19	达标
		日平均	9.27E-02	220607	150	0.06	达标
		年平均	1.12E-02	平均值	60	0.02	达标
13	小林庄	1 小时	7.28E-01	22012017	500	0.15	达标

		日平均	1.12E-01	220710	150	0.07	达标
		年平均	6.30E-03	平均值	60	0.01	达标
14	李岗	1 小时	5.56E-01	22120709	500	0.11	达标
		日平均	6.65E-02	220614	150	0.04	达标
		年平均	5.54E-03	平均值	60	0.01	达标
15	小韩	1 小时	6.89E-01	22061907	500	0.14	达标
		日平均	8.20E-02	221003	150	0.05	达标
		年平均	7.12E-03	平均值	60	0.01	达标
16	翟江	1 小时	6.36E-01	22121009	500	0.13	达标
		日平均	8.53E-02	221003	150	0.06	达标
		年平均	7.42E-03	平均值	60	0.01	达标
17	河沿赵	1 小时	7.31E-01	22052407	500	0.15	达标
		日平均	1.14E-01	220919	150	0.08	达标
		年平均	9.44E-03	平均值	60	0.02	达标
18	张安	1 小时	4.25E-01	22102508	500	0.08	达标
		日平均	5.57E-02	220710	150	0.04	达标
		年平均	3.02E-03	平均值	60	0.01	达标
19	南小孙	1 小时	5.19E-01	22102508	500	0.1	达标
		日平均	5.39E-02	220714	150	0.04	达标
		年平均	3.26E-03	平均值	60	0.01	达标
20	夏坝	1 小时	6.14E-01	22102508	500	0.12	达标
		日平均	6.85E-02	220714	150	0.05	达标
		年平均	3.34E-03	平均值	60	0.01	达标
22	黄通	1 小时	4.90E-01	22120709	500	0.1	达标
		日平均	5.36E-02	220514	150	0.04	达标
		年平均	5.11E-03	平均值	60	0.01	达标
22	胡所	1 小时	4.26E-01	22120709	500	0.09	达标
		日平均	5.18E-02	220514	150	0.03	达标
		年平均	4.32E-03	平均值	60	0.01	达标
23	时家圩	1 小时	1.04E+00	22121009	500	0.21	达标
		日平均	1.21E-01	221003	150	0.08	达标
		年平均	1.32E-02	平均值	60	0.02	达标
24	枣林村	1 小时	1.02E+00	22052407	500	0.2	达标
		日平均	1.51E-01	220720	150	0.1	达标
		年平均	1.80E-02	平均值	60	0.03	达标
25	小王村	1 小时	8.35E-01	22052407	500	0.17	达标
		日平均	1.44E-01	220720	150	0.1	达标
		年平均	1.58E-02	平均值	60	0.03	达标
26	刘通	1 小时	1.11E+00	22051207	500	0.22	达标
		日平均	1.44E-01	220224	150	0.1	达标
		年平均	1.70E-02	平均值	60	0.03	达标
27	张德村	1 小时	2.06E+00	22051207	500	0.41	达标
		日平均	2.19E-01	220331	150	0.15	达标
		年平均	3.80E-02	平均值	60	0.06	达标
28	黑杨村	1 小时	1.30E+00	22051207	500	0.26	达标
		日平均	1.59E-01	220208	150	0.11	达标
		年平均	1.72E-02	平均值	60	0.03	达标
29	老程	1 小时	8.58E-01	22051207	500	0.17	达标
		日平均	9.76E-02	220224	150	0.07	达标

		年平均	1.34E-02	平均值	60	0.02	达标
30	赵家凹	1 小时	1.24E+00	22081807	500	0.25	达标
		日平均	1.29E-01	220722	150	0.09	达标
		年平均	1.35E-02	平均值	60	0.02	达标
31	张家凹	1 小时	7.39E-01	22110508	500	0.15	达标
		日平均	9.30E-02	220723	150	0.06	达标
		年平均	7.08E-03	平均值	60	0.01	达标
32	丁家碾	1 小时	7.16E-01	22110508	500	0.14	达标
		日平均	7.28E-02	220723	150	0.05	达标
		年平均	5.58E-03	平均值	60	0.01	达标
33	濮陈村	1 小时	8.99E-01	22052507	500	0.18	达标
		日平均	7.24E-02	220122	150	0.05	达标
		年平均	7.76E-03	平均值	60	0.01	达标
34	张李户	1 小时	6.47E-01	22090807	500	0.13	达标
		日平均	3.73E-02	220526	150	0.02	达标
		年平均	2.82E-03	平均值	60	0	达标
35	孙黄集	1 小时	8.42E-01	22090807	500	0.17	达标
		日平均	4.12E-02	221224	150	0.03	达标
		年平均	3.01E-03	平均值	60	0.01	达标
36	一联村	1 小时	1.17E+00	22082707	500	0.23	达标
		日平均	8.28E-02	220827	150	0.06	达标
		年平均	4.04E-03	平均值	60	0.01	达标
37	李七	1 小时	6.16E-01	22082707	500	0.12	达标
		日平均	5.82E-02	221224	150	0.04	达标
		年平均	4.18E-03	平均值	60	0.01	达标
38	窑头	1 小时	1.19E+00	22050107	500	0.24	达标
		日平均	7.79E-02	221016	150	0.05	达标
		年平均	4.19E-03	平均值	60	0.01	达标
39	网格	1 小时	2.52E+00	22052507	500	0.5	达标
		日平均	4.09E-01	221013	150	0.27	达标
		年平均	7.23E-02	平均值	60	0.12	达标

由上表预测结果可知，SO₂ 区域网格点小时浓度预测值为 2.52μg/m³，贡献值占标率为 0.5%；日均浓度预测值为 0.409μg/m³，占标率为 0.27%；年均浓度预测值为 0.0732μg/m³，占标率为 0.12%。

各敏感点中 SO₂ 小时浓度预测结果最大值为 2.06μg/m³，占标率为 0.41%；日均浓度预测值最大值为 0.219μg/m³，占标率为 0.15%；年均浓度预测值最大值为 0.038μg/m³，占标率为 0.06%。

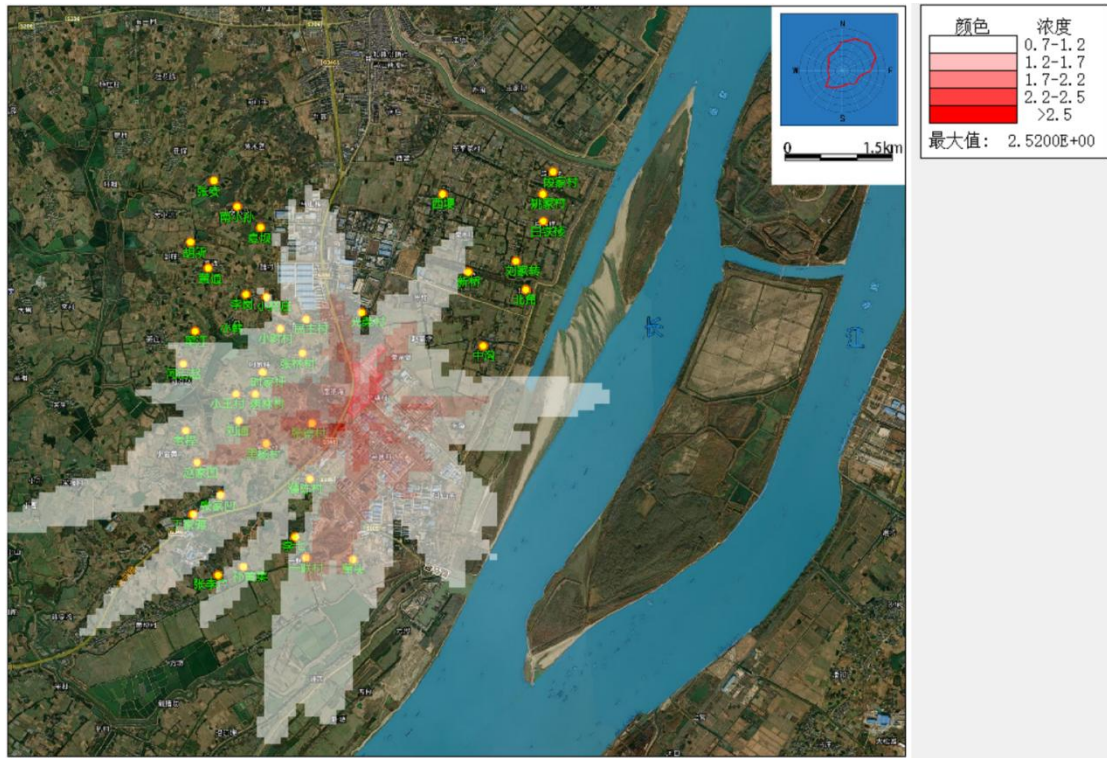


图 5.2.10-1 SO₂ 网格点小时贡献浓度分布图(µg/m³)

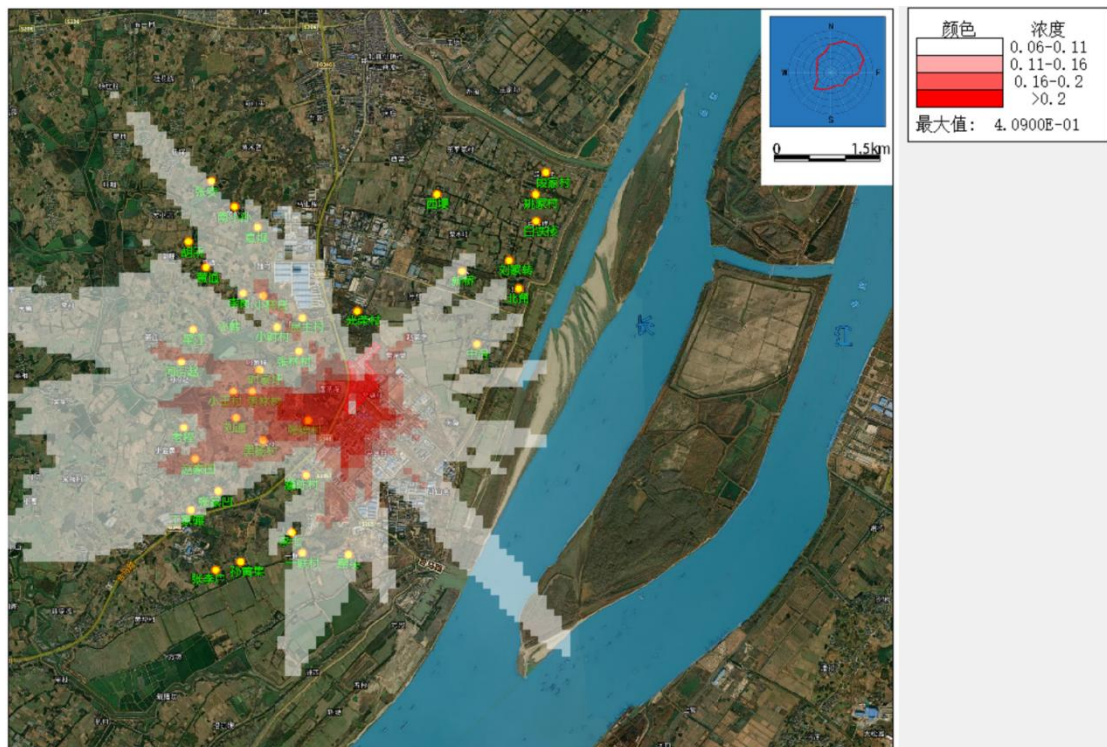


图 5.2.10-2 SO₂ 网格点最大日均贡献浓度分布图(µg/m³)

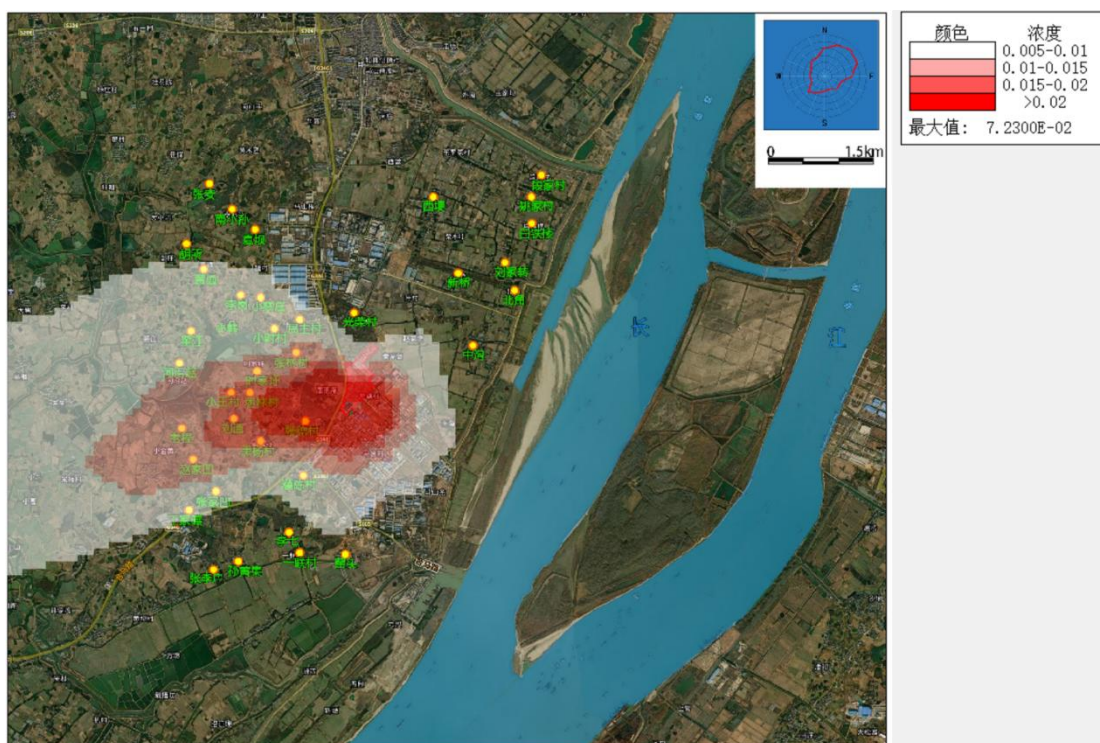


图 5.2.10-3 SO₂ 网格点年均贡献浓度分布图(µg/m³)

(2) NO₂ 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 NO₂ 浓度预测结果见表 5.2.10-2；NO₂ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-4~5.2.10-5。

表 5.2.10-2 NO₂ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	8.06E+00	22032208	200	4.03	达标
		日平均	1.12E+00	220220	80	1.39	达标
		年平均	5.33E-02	平均值	40	0.13	达标
2	新桥	1 小时	9.37E+00	22120909	200	4.69	达标
		日平均	1.00E+00	220728	80	1.25	达标
		年平均	3.92E-02	平均值	40	0.1	达标
3	西埂	1 小时	5.79E+00	22013109	200	2.9	达标
		日平均	3.40E-01	220709	80	0.43	达标
		年平均	1.86E-02	平均值	40	0.05	达标
4	北角	1 小时	6.92E+00	22030408	200	3.46	达标
		日平均	8.39E-01	220112	80	1.05	达标
		年平均	4.14E-02	平均值	40	0.1	达标
5	刘家转	1 小时	6.09E+00	22111408	200	3.04	达标
		日平均	7.60E-01	220220	80	0.95	达标
		年平均	3.94E-02	平均值	40	0.1	达标
6	白铁楼	1 小时	5.49E+00	22111408	200	2.74	达标
		日平均	5.31E-01	220220	80	0.66	达标
		年平均	3.21E-02	平均值	40	0.08	达标
7	姚家村	1 小时	5.06E+00	22012109	200	2.53	达标

		日平均	5.92E-01	220921	80	0.74	达标
		年平均	2.68E-02	平均值	40	0.07	达标
8	段家村	1 小时	5.48E+00	22012109	200	2.74	达标
		日平均	5.03E-01	220728	80	0.63	达标
		年平均	2.34E-02	平均值	40	0.06	达标
9	光荣村	1 小时	8.99E+00	22012209	200	4.5	达标
		日平均	5.41E-01	220712	80	0.68	达标
		年平均	4.65E-02	平均值	40	0.12	达标
10	民主村	1 小时	1.42E+01	22102508	200	7.08	达标
		日平均	1.32E+00	220714	80	1.65	达标
		年平均	1.02E-01	平均值	40	0.26	达标
11	小时村	1 小时	1.11E+01	22120709	200	5.54	达标
		日平均	1.28E+00	220710	80	1.6	达标
		年平均	1.19E-01	平均值	40	0.3	达标
12	张林村	1 小时	1.40E+01	22120709	200	7.01	达标
		日平均	1.38E+00	220607	80	1.73	达标
		年平均	1.67E-01	平均值	40	0.42	达标
13	小林庄	1 小时	1.09E+01	22012017	200	5.43	达标
		日平均	1.67E+00	220710	80	2.09	达标
		年平均	9.39E-02	平均值	40	0.23	达标
14	李岗	1 小时	8.28E+00	22120709	200	4.14	达标
		日平均	9.90E-01	220614	80	1.24	达标
		年平均	8.26E-02	平均值	40	0.21	达标
15	小韩	1 小时	1.03E+01	22061907	200	5.13	达标
		日平均	1.22E+00	221003	80	1.53	达标
		年平均	1.06E-01	平均值	40	0.27	达标
16	翟江	1 小时	9.48E+00	22121009	200	4.74	达标
		日平均	1.27E+00	221003	80	1.59	达标
		年平均	1.11E-01	平均值	40	0.28	达标
17	河沿赵	1 小时	1.09E+01	22052407	200	5.44	达标
		日平均	1.70E+00	220919	80	2.12	达标
		年平均	1.41E-01	平均值	40	0.35	达标
18	张安	1 小时	6.33E+00	22102508	200	3.16	达标
		日平均	8.30E-01	220710	80	1.04	达标
		年平均	4.50E-02	平均值	40	0.11	达标
19	南小孙	1 小时	7.73E+00	22102508	200	3.87	达标
		日平均	8.03E-01	220714	80	1	达标
		年平均	4.87E-02	平均值	40	0.12	达标
20	夏坝	1 小时	9.15E+00	22102508	200	4.58	达标
		日平均	1.02E+00	220714	80	1.28	达标
		年平均	4.98E-02	平均值	40	0.12	达标
22	黄通	1 小时	7.31E+00	22120709	200	3.65	达标
		日平均	7.99E-01	220514	80	1	达标
		年平均	7.61E-02	平均值	40	0.19	达标
22	胡所	1 小时	6.35E+00	22120709	200	3.17	达标
		日平均	7.71E-01	220514	80	0.96	达标
		年平均	6.44E-02	平均值	40	0.16	达标
23	时家圩	1 小时	1.54E+01	22121009	200	7.72	达标
		日平均	1.80E+00	221003	80	2.25	达标

		年平均	1.96E-01	平均值	40	0.49	达标
24	枣林村	1 小时	1.52E+01	22052407	200	7.6	达标
		日平均	2.25E+00	220720	80	2.82	达标
		年平均	2.68E-01	平均值	40	0.67	达标
25	小王村	1 小时	1.24E+01	22052407	200	6.22	达标
		日平均	2.15E+00	220720	80	2.68	达标
		年平均	2.35E-01	平均值	40	0.59	达标
26	刘通	1 小时	1.66E+01	22051207	200	8.28	达标
		日平均	2.15E+00	220224	80	2.68	达标
		年平均	2.53E-01	平均值	40	0.63	达标
27	张德村	1 小时	3.06E+01	22051207	200	15.32	达标
		日平均	3.26E+00	220331	80	4.07	达标
		年平均	5.67E-01	平均值	40	1.42	达标
28	黑杨村	1 小时	1.94E+01	22051207	200	9.71	达标
		日平均	2.36E+00	220208	80	2.95	达标
		年平均	2.57E-01	平均值	40	0.64	达标
29	老程	1 小时	1.28E+01	22051207	200	6.39	达标
		日平均	1.45E+00	220224	80	1.82	达标
		年平均	2.00E-01	平均值	40	0.5	达标
30	赵家凹	1 小时	1.85E+01	22081807	200	9.25	达标
		日平均	1.92E+00	220722	80	2.41	达标
		年平均	2.01E-01	平均值	40	0.5	达标
31	张家凹	1 小时	1.10E+01	22110508	200	5.5	达标
		日平均	1.39E+00	220723	80	1.73	达标
		年平均	1.05E-01	平均值	40	0.26	达标
32	丁家碾	1 小时	1.07E+01	22110508	200	5.33	达标
		日平均	1.08E+00	220723	80	1.36	达标
		年平均	8.32E-02	平均值	40	0.21	达标
33	濮陈村	1 小时	1.34E+01	22052507	200	6.7	达标
		日平均	1.08E+00	220122	80	1.35	达标
		年平均	1.16E-01	平均值	40	0.29	达标
34	张李户	1 小时	9.63E+00	22090807	200	4.82	达标
		日平均	5.56E-01	220526	80	0.69	达标
		年平均	4.20E-02	平均值	40	0.11	达标
35	孙黄集	1 小时	1.26E+01	22090807	200	6.28	达标
		日平均	6.13E-01	221224	80	0.77	达标
		年平均	4.49E-02	平均值	40	0.11	达标
36	一联村	1 小时	1.75E+01	22082707	200	8.75	达标
		日平均	1.23E+00	220827	80	1.54	达标
		年平均	6.02E-02	平均值	40	0.15	达标
37	李七	1 小时	9.18E+00	22082707	200	4.59	达标
		日平均	8.67E-01	221224	80	1.08	达标
		年平均	6.22E-02	平均值	40	0.16	达标
38	窑头	1 小时	1.77E+01	22050107	200	8.87	达标
		日平均	1.16E+00	221016	80	1.45	达标
		年平均	6.25E-02	平均值	40	0.16	达标
39	网格	1 小时	3.75E+01	22052507	200	18.75	达标
		日平均	6.09E+00	221013	80	7.62	达标
		年平均	1.08E+00	平均值	40	2.69	达标

由上表预测结果可知，NO₂ 区域网格点小时浓度预测值为 0.375μg/m³，贡献值占标率为 18.75%；日均浓度预测值为 6.09μg/m³，占标率为 7.62%；年均浓度预测值为 1.08μg/m³，占标率为 2.69%。

各敏感点中 NO₂ 小时浓度预测结果最大值为 0.306μg/m³，占标率为 15.32%；日均浓度预测值最大值为 3.26μg/m³，占标率为 4.07%；年均浓度预测值最大值为 0.576μg/m³，占标率为 1.42%。

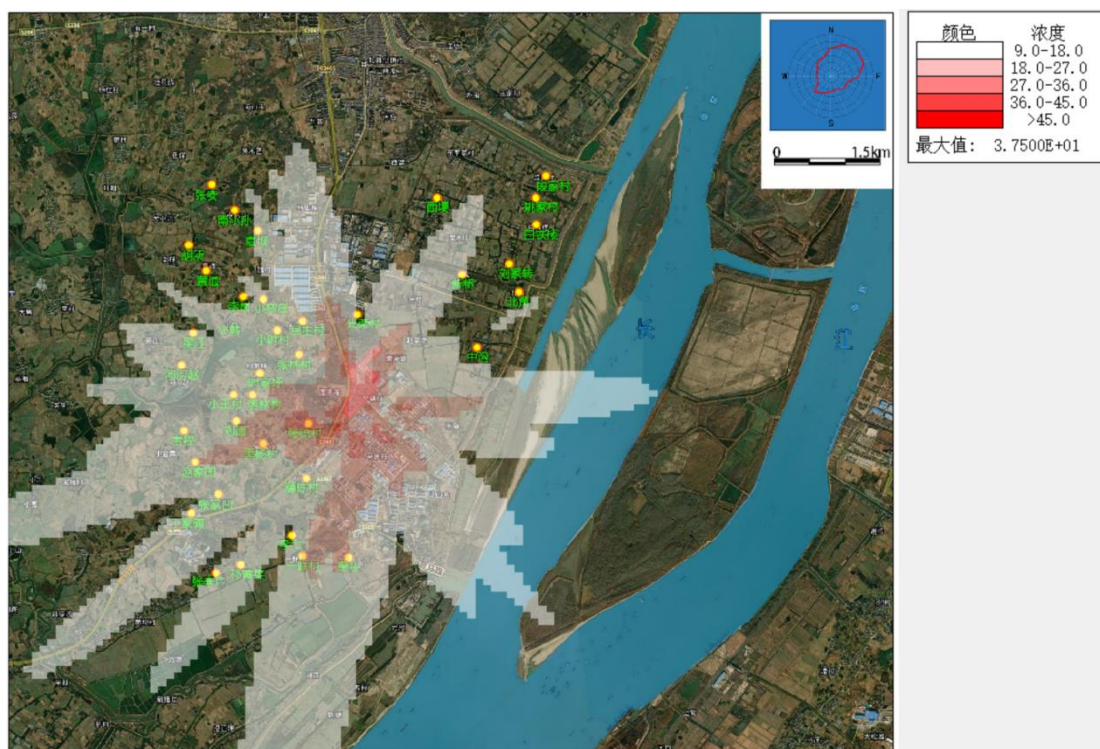


图 5.2.10-4 NO₂ 网格点小时贡献浓度分布图(μg/m³)

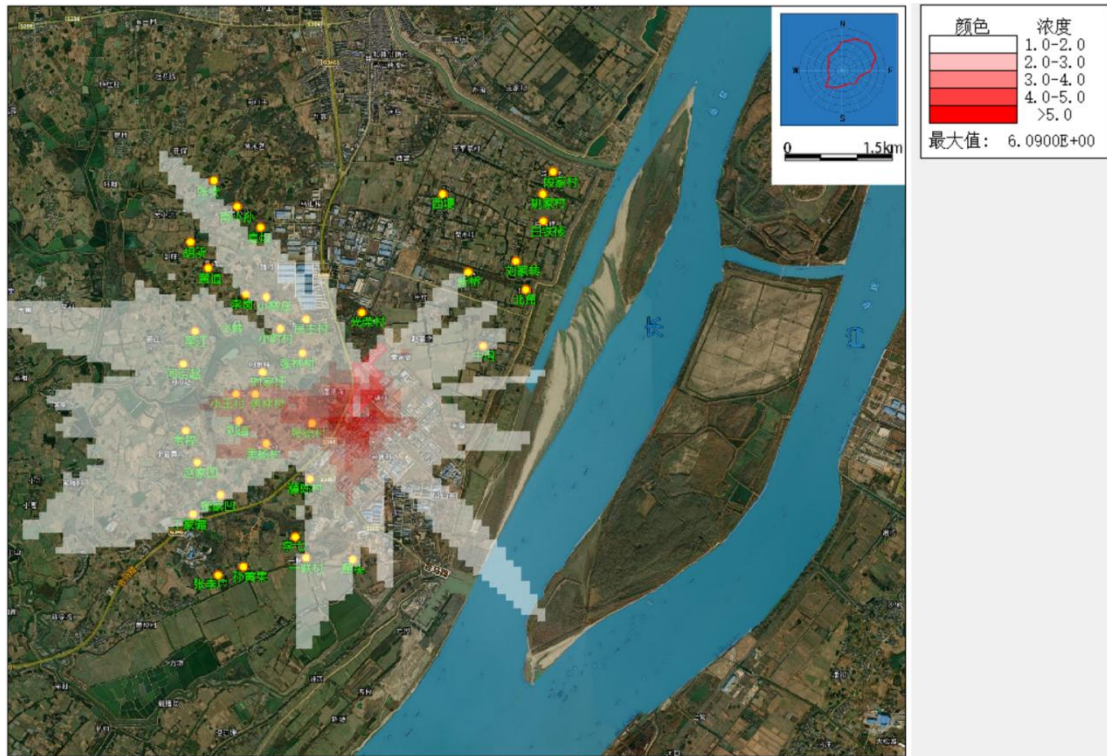


图 5.2.10-5 NO₂ 网格点最大日均贡献浓度分布图(µg/m³)

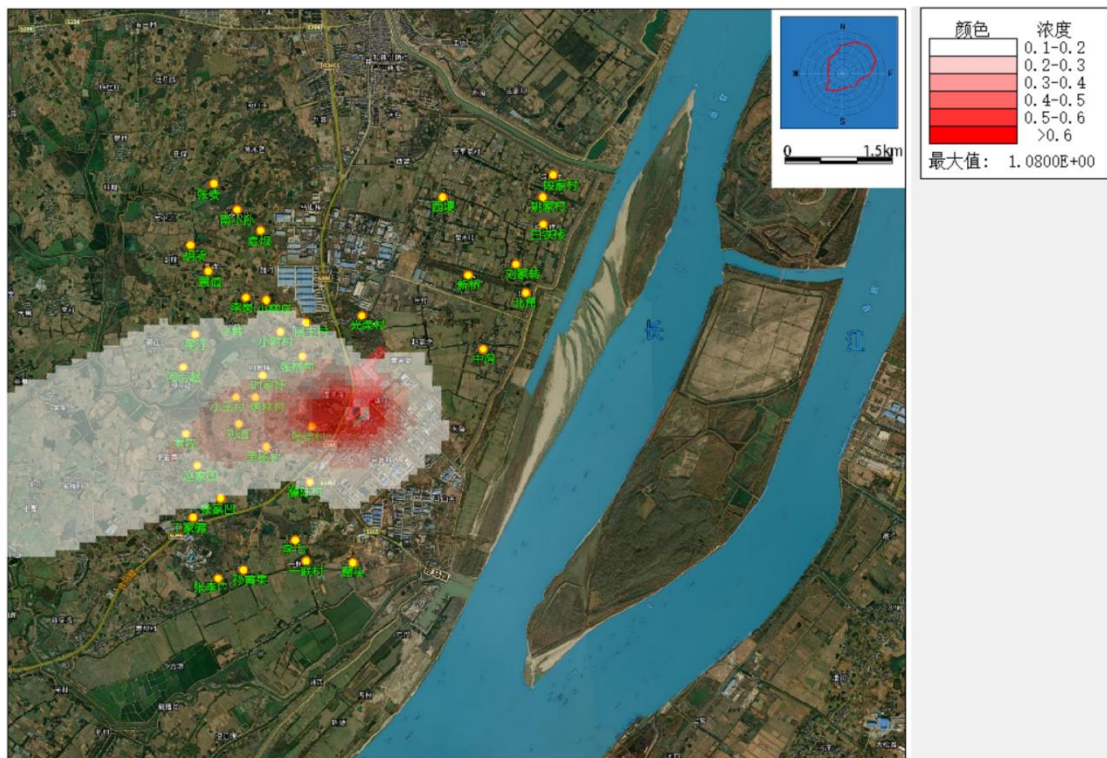


图 5.2.10-6 NO₂ 网格点年均贡献浓度分布图(µg/m³)

(3) NH₃ 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 NH₃ 浓度预测结果见表 5.2.10-3；NH₃ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-6。

表 5.2.10-3 NH₃ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	5.14E-01	22072819	200	0.26	达标
2	新桥	1 小时	5.05E-01	22060520	200	0.25	达标
3	西埂	1 小时	4.93E-01	22070320	200	0.25	达标
4	北角	1 小时	5.72E-01	22050821	200	0.29	达标
5	刘家转	1 小时	6.12E-01	22072905	200	0.31	达标
6	白铁楼	1 小时	5.33E-01	22072901	200	0.27	达标
7	姚家村	1 小时	5.35E-01	22072824	200	0.27	达标
8	段家村	1 小时	4.99E-01	22072824	200	0.25	达标
9	光荣村	1 小时	6.07E-01	22071324	200	0.3	达标
10	民主村	1 小时	7.21E-01	22062020	200	0.36	达标
11	小时村	1 小时	6.80E-01	22062621	200	0.34	达标
12	张林村	1 小时	8.28E-01	22070222	200	0.41	达标
13	小林庄	1 小时	6.94E-01	22090504	200	0.35	达标
14	李岗	1 小时	6.39E-01	22062621	200	0.32	达标
15	小韩	1 小时	7.02E-01	22051021	200	0.35	达标
16	翟江	1 小时	6.73E-01	22082901	200	0.34	达标
17	河沿赵	1 小时	6.47E-01	22081924	200	0.32	达标
18	张安	1 小时	5.55E-01	22062020	200	0.28	达标
19	南小孙	1 小时	6.92E-01	22100618	200	0.35	达标
20	夏坝	1 小时	7.46E-01	22100618	200	0.37	达标
22	黄通	1 小时	6.35E-01	22082603	200	0.32	达标
22	胡所	1 小时	6.02E-01	22062621	200	0.3	达标
23	时家圩	1 小时	7.37E-01	22051019	200	0.37	达标
24	枣林村	1 小时	1.09E+00	22062619	200	0.54	达标
25	小王村	1 小时	8.04E-01	22062619	200	0.4	达标
26	刘通	1 小时	7.68E-01	22070621	200	0.38	达标
27	张德村	1 小时	8.55E-01	22091718	200	0.43	达标
28	黑杨村	1 小时	9.29E-01	22081524	200	0.46	达标
29	老程	1 小时	6.84E-01	22070621	200	0.34	达标
30	赵家凹	1 小时	6.78E-01	22061620	200	0.34	达标
31	张家凹	1 小时	6.48E-01	22070623	200	0.32	达标
32	丁家碾	1 小时	6.52E-01	22070623	200	0.33	达标
33	濮陈村	1 小时	1.35E+00	22081519	200	0.68	达标
34	张李户	1 小时	6.36E-01	22082821	200	0.32	达标
35	孙黄集	1 小时	6.72E-01	22081102	200	0.34	达标
36	一联村	1 小时	8.19E-01	22072719	200	0.41	达标
37	李七	1 小时	6.86E-01	22062623	200	0.34	达标
38	窑头	1 小时	8.40E-01	22052520	200	0.42	达标
39	网格	1 小时	1.14E+01	22083120	200	5.7	达标

由上表预测结果可知， NH_3 区域网格点小时浓度预测值为 $0.114\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 5.70%。

各敏感点中 NH_3 小时浓度预测结果最大值为 $1.35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.68%。

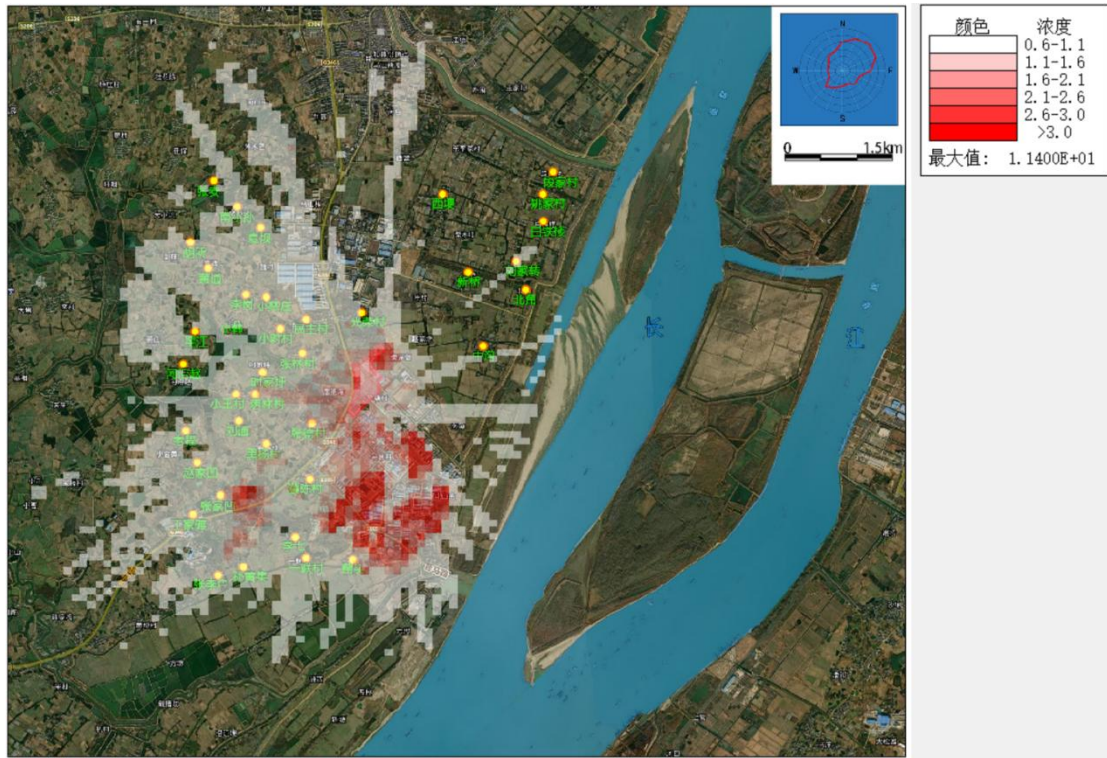


图 5.2.10-7 NH₃ 网格点小时贡献浓度分布图(µg/m³)

(4) 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预测结果见表 5.2.10-4；甲醇在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-8~5.2.10-9。

表 5.2.10-4 甲醇影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.03E-01	22072819	3000	0	达标
		日平均	1.38E-02	220221	1000	0	达标
2	新桥	1 小时	8.14E-02	22060520	3000	0	达标
		日平均	1.20E-02	221220	1000	0	达标
3	西埂	1 小时	7.77E-02	22070320	3000	0	达标
		日平均	1.47E-02	221220	1000	0	达标
4	北角	1 小时	9.84E-02	22050821	3000	0	达标
		日平均	1.30E-02	220921	1000	0	达标
5	刘家转	1 小时	1.08E-01	22072905	3000	0	达标
		日平均	9.49E-03	220921	1000	0	达标
6	白铁楼	1 小时	9.32E-02	22072901	3000	0	达标
		日平均	1.14E-02	220921	1000	0	达标
7	姚家村	1 小时	9.45E-02	22072824	3000	0	达标
		日平均	1.16E-02	221220	1000	0	达标
8	段家村	1 小时	9.06E-02	22072824	3000	0	达标
		日平均	1.07E-02	221220	1000	0	达标
9	光荣村	1 小时	9.64E-02	22070722	3000	0	达标
		日平均	7.85E-03	220713	1000	0	达标
10	民主村	1 小时	8.35E-02	22031218	3000	0	达标

		日平均	1.17E-02	220114	1000	0	达标
11	小时村	1 小时	8.28E-02	22070421	3000	0	达标
		日平均	1.30E-02	221214	1000	0	达标
12	张林村	1 小时	8.79E-02	22031218	3000	0	达标
		日平均	1.59E-02	220614	1000	0	达标
13	小林庄	1 小时	7.46E-02	22031218	3000	0	达标
		日平均	1.03E-02	220130	1000	0	达标
14	李岗	1 小时	6.69E-02	22081020	3000	0	达标
		日平均	9.90E-03	221206	1000	0	达标
15	小韩	1 小时	8.71E-02	22103117	3000	0	达标
		日平均	1.27E-02	221103	1000	0	达标
16	翟江	1 小时	7.88E-02	22082124	3000	0	达标
		日平均	1.35E-02	220830	1000	0	达标
17	河沿赵	1 小时	9.42E-02	22040807	3000	0	达标
		日平均	1.10E-02	220622	1000	0	达标
18	张安	1 小时	7.83E-02	22070323	3000	0	达标
		日平均	7.44E-03	220705	1000	0	达标
19	南小孙	1 小时	9.42E-02	22100618	3000	0	达标
		日平均	7.81E-03	220304	1000	0	达标
20	夏坝	1 小时	1.03E-01	22100618	3000	0	达标
		日平均	8.08E-03	220304	1000	0	达标
22	黄通	1 小时	8.09E-02	22052119	3000	0	达标
		日平均	1.21E-02	221206	1000	0	达标
22	胡所	1 小时	7.91E-02	22062405	3000	0	达标
		日平均	9.65E-03	221206	1000	0	达标
23	时家圩	1 小时	1.08E-01	22050507	3000	0	达标
		日平均	1.78E-02	220919	1000	0	达标
24	枣林村	1 小时	2.40E-01	22050507	3000	0.01	达标
		日平均	1.68E-02	220822	1000	0	达标
25	小王村	1 小时	2.37E-01	22050507	3000	0.01	达标
		日平均	1.55E-02	220822	1000	0	达标
26	刘通	1 小时	1.57E-01	22050507	3000	0.01	达标
		日平均	2.29E-02	220926	1000	0	达标
27	张德村	1 小时	2.13E-01	22051207	3000	0.01	达标
		日平均	3.24E-02	220723	1000	0	达标
28	黑杨村	1 小时	1.18E-01	22090124	3000	0	达标
		日平均	2.65E-02	221106	1000	0	达标
29	老程	1 小时	1.27E-01	22051207	3000	0	达标
		日平均	2.10E-02	220926	1000	0	达标
30	赵家凹	1 小时	1.05E-01	22092820	3000	0	达标
		日平均	1.76E-02	220407	1000	0	达标
31	张家凹	1 小时	1.32E-01	22041707	3000	0	达标
		日平均	1.61E-02	220803	1000	0	达标
32	丁家碾	1 小时	1.43E-01	22041707	3000	0	达标
		日平均	1.23E-02	220803	1000	0	达标
33	濮陈村	1 小时	1.56E-01	22081519	3000	0.01	达标
		日平均	2.16E-02	221011	1000	0	达标
34	张李户	1 小时	1.15E-01	22082821	3000	0	达标
		日平均	1.37E-02	221011	1000	0	达标

35	孙黄集	1 小时	1.19E-01	22081519	3000	0	达标
		日平均	1.85E-02	221011	1000	0	达标
36	一联村	1 小时	1.43E-01	22072719	3000	0	达标
		日平均	1.84E-02	221212	1000	0	达标
37	李七	1 小时	1.04E-01	22062623	3000	0	达标
		日平均	2.16E-02	221212	1000	0	达标
38	窑头	1 小时	2.85E-01	22042807	3000	0.01	达标
		日平均	1.71E-02	220428	1000	0	达标
39	网格	1 小时	1.31E+00	22042807	3000	0.04	达标
		日平均	1.50E-01	221008	1000	0.02	达标

由上表预测结果可知，甲醇区域网格点小时浓度预测值为 $1.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.04%；日均浓度预测值为 $0.115\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。

各敏感点中甲醇小时浓度预测结果最大值为 $0.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%；日均浓度预测值最大值为 $0.0324\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%。

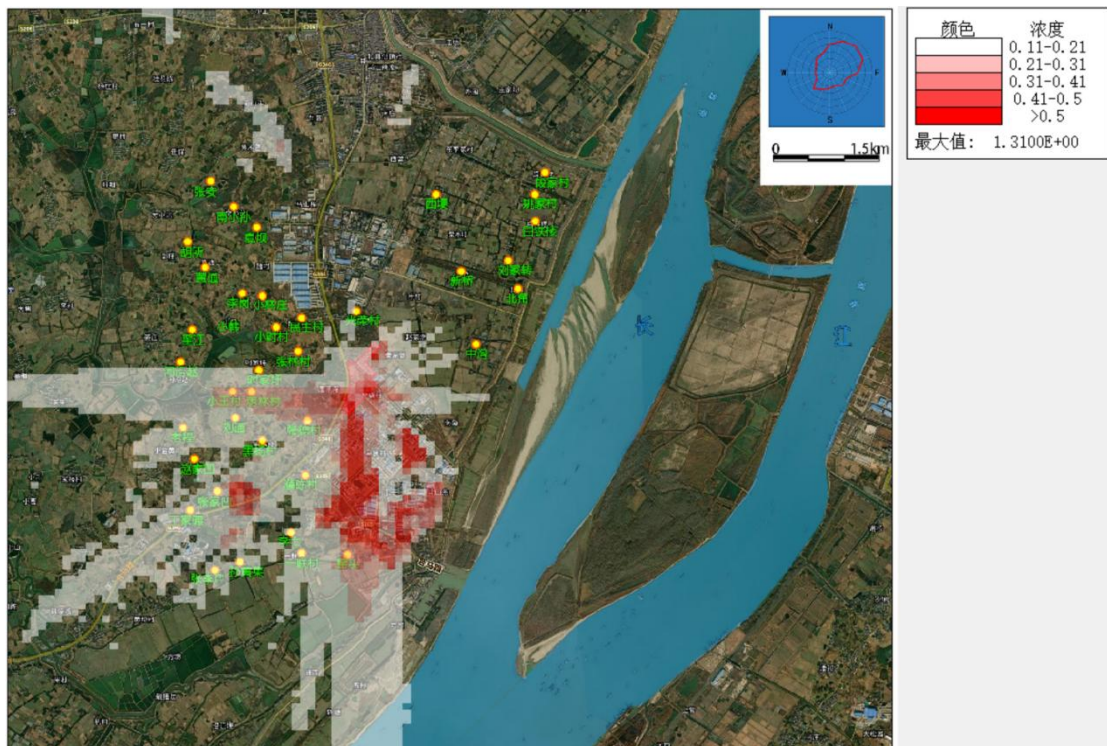


图 5.2.10-8 甲醇网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

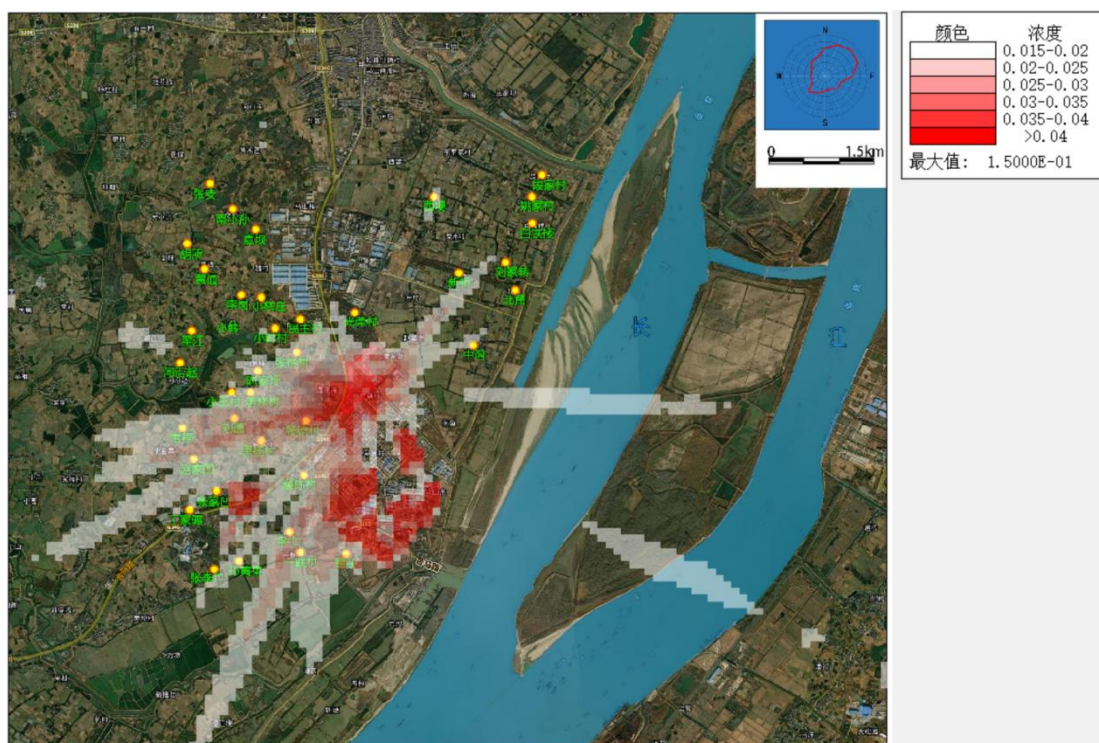


图 5.2.10-9 甲醇网格点最大日均贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(5) 甲苯预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的甲苯浓度预测结果见表 5.2.10-5；甲苯在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-10。

表 5.2.10-5 甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.56E-02	22072705	200	0.01	达标
2	新桥	1 小时	2.17E-02	22052422	200	0.01	达标
3	西埂	1 小时	1.80E-02	22061304	200	0.01	达标
4	北角	1 小时	2.10E-02	22082519	200	0.01	达标
5	刘家转	1 小时	1.66E-02	22111217	200	0.01	达标
6	白铁楼	1 小时	2.36E-02	22072905	200	0.01	达标
7	姚家村	1 小时	2.05E-02	22050903	200	0.01	达标
8	段家村	1 小时	1.97E-02	22072824	200	0.01	达标
9	光荣村	1 小时	1.36E-01	22092705	200	0.07	达标
10	民主村	1 小时	5.24E-02	22112308	200	0.03	达标
11	小时村	1 小时	1.22E-01	22061902	200	0.06	达标
12	张林村	1 小时	1.68E-01	22061902	200	0.08	达标
13	小林庄	1 小时	7.11E-02	22090306	200	0.04	达标
14	李岗	1 小时	1.92E-02	22041620	200	0.01	达标
15	小韩	1 小时	6.48E-02	22090721	200	0.03	达标
16	翟江	1 小时	3.77E-02	22102122	200	0.02	达标
17	河沿赵	1 小时	4.83E-02	22051202	200	0.02	达标

18	张安	1 小时	3.15E-02	22112308	200	0.02	达标
19	南小孙	1 小时	3.75E-02	22112308	200	0.02	达标
20	夏坝	1 小时	4.59E-02	22111206	200	0.02	达标
22	黄通	1 小时	6.61E-02	22041620	200	0.03	达标
22	胡所	1 小时	2.81E-02	22041620	200	0.01	达标
23	时家圩	1 小时	1.07E-01	22051202	200	0.05	达标
24	枣林村	1 小时	1.04E-01	22050803	200	0.05	达标
25	小王村	1 小时	7.35E-02	22050803	200	0.04	达标
26	刘通	1 小时	4.61E-02	22083121	200	0.02	达标
27	张德村	1 小时	9.13E-02	22061820	200	0.05	达标
28	黑杨村	1 小时	2.01E-02	22061820	200	0.01	达标
29	老程	1 小时	3.10E-02	22083121	200	0.02	达标
30	赵家凹	1 小时	5.93E-02	22010607	200	0.03	达标
31	张家凹	1 小时	5.57E-02	22052320	200	0.03	达标
32	丁家碾	1 小时	3.01E-02	22123021	200	0.02	达标
33	濮陈村	1 小时	2.54E-02	22091518	200	0.01	达标
34	张李户	1 小时	4.34E-02	22120923	200	0.02	达标
35	孙黄集	1 小时	4.11E-02	22051201	200	0.02	达标
36	一联村	1 小时	5.18E-02	22040123	200	0.03	达标
37	李七	1 小时	4.27E-02	22012106	200	0.02	达标
38	窑头	1 小时	6.19E-02	22012623	200	0.03	达标
39	网格	1 小时	8.06E-01	22112520	200	0.4	达标

由上表预测结果可知，甲苯区域网格点小时浓度预测值为 $0.806\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 0.40%。

各敏感点中甲苯小时浓度预测结果最大值为 $0.168\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.08%。

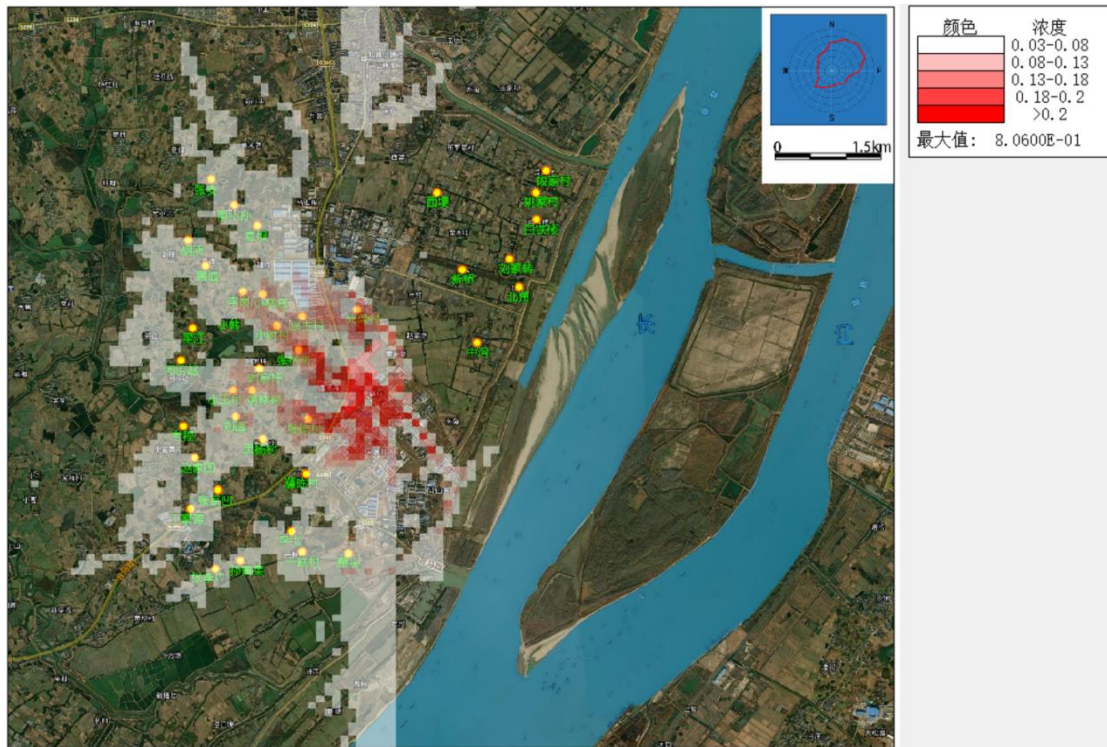


图 5.2.10-10 甲苯网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) 二甲苯预测结果

根据预测结果,各关心点及区域内最大落地浓度点的二甲苯浓度预测结果见表 5.2.10-6;二甲苯在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-11。

表 5.2.10-6 二甲苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	4.96E-03	22072705	200	0	达标
2	新桥	1 小时	7.03E-03	22052422	200	0	达标
3	西埂	1 小时	5.82E-03	22061304	200	0	达标
4	北角	1 小时	6.78E-03	22082519	200	0	达标
5	刘家转	1 小时	5.34E-03	22111217	200	0	达标
6	白铁楼	1 小时	7.65E-03	22072905	200	0	达标
7	姚家村	1 小时	6.64E-03	22050903	200	0	达标
8	段家村	1 小时	6.38E-03	22072824	200	0	达标
9	光荣村	1 小时	4.27E-02	22092705	200	0.02	达标
10	民主村	1 小时	1.65E-02	22112308	200	0.01	达标
11	小时村	1 小时	3.83E-02	22061902	200	0.02	达标
12	张林村	1 小时	5.29E-02	22061902	200	0.03	达标
13	小林庄	1 小时	2.24E-02	22090306	200	0.01	达标
14	李岗	1 小时	6.03E-03	22041620	200	0	达标
15	小韩	1 小时	2.04E-02	22090721	200	0.01	达标
16	翟江	1 小时	1.19E-02	22102122	200	0.01	达标
17	河沿赵	1 小时	1.52E-02	22051202	200	0.01	达标
18	张安	1 小时	9.89E-03	22112308	200	0	达标
19	南小孙	1 小时	1.18E-02	22112308	200	0.01	达标
20	夏坝	1 小时	1.44E-02	22111206	200	0.01	达标
22	黄通	1 小时	2.08E-02	22041620	200	0.01	达标
22	胡所	1 小时	8.84E-03	22041620	200	0	达标
23	时家圩	1 小时	3.36E-02	22051202	200	0.02	达标
24	枣林村	1 小时	3.26E-02	22050803	200	0.02	达标
25	小王村	1 小时	2.31E-02	22050803	200	0.01	达标
26	刘通	1 小时	1.45E-02	22083121	200	0.01	达标
27	张德村	1 小时	2.87E-02	22061820	200	0.01	达标
28	黑杨村	1 小时	6.42E-03	22063006	200	0	达标
29	老程	1 小时	9.74E-03	22083121	200	0	达标
30	赵家凹	1 小时	1.87E-02	22010607	200	0.01	达标
31	张家凹	1 小时	1.75E-02	22052320	200	0.01	达标
32	丁家碾	1 小时	9.47E-03	22123021	200	0	达标
33	濮陈村	1 小时	8.24E-03	22091518	200	0	达标
34	张李户	1 小时	1.36E-02	22120923	200	0.01	达标
35	孙黄集	1 小时	1.29E-02	22051201	200	0.01	达标
36	一联村	1 小时	1.63E-02	22040123	200	0.01	达标
37	李七	1 小时	1.34E-02	22012106	200	0.01	达标
38	窑头	1 小时	1.94E-02	22012623	200	0.01	达标
39	网格	1 小时	2.53E-01	22112520	200	0.13	达标

由上表预测结果可知,二甲苯区域网格点小时浓度预测值为 $0.253\mu\text{g}/\text{m}^3$, 贡献值占标率

为 0.13%。

各敏感点中二甲苯小时浓度预测结果最大值为 0.0529 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。

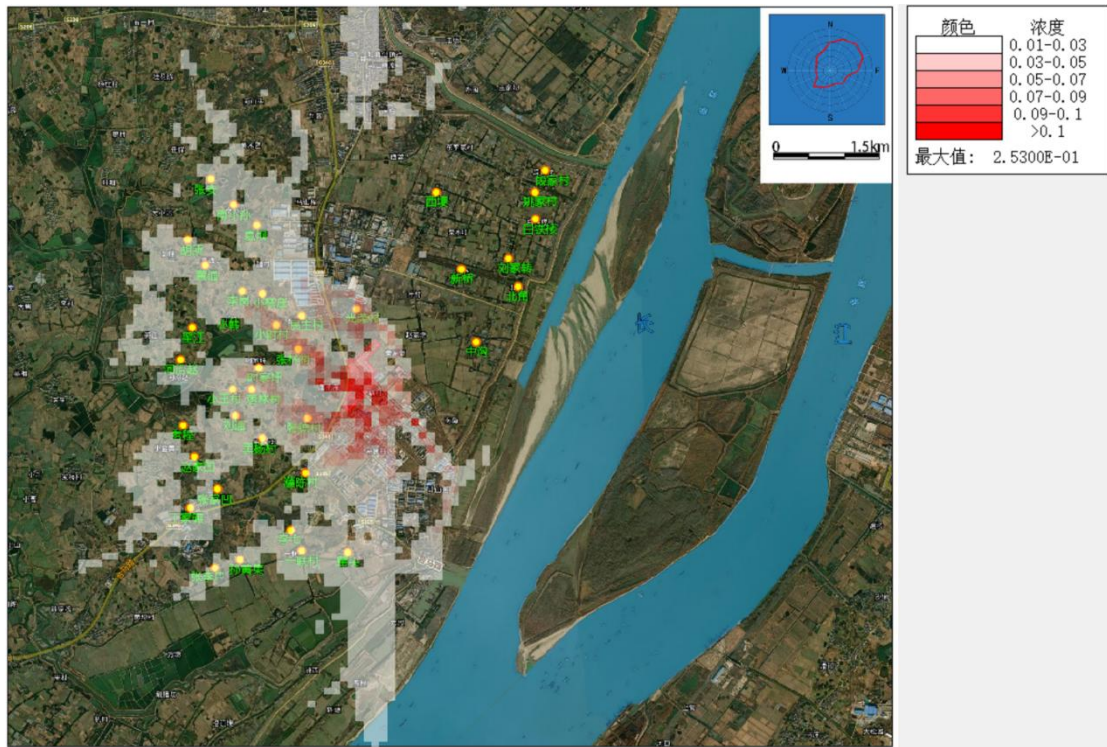


图 5.2.10-11 二甲苯网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) 苯预测结果

根据预测结果，各关心点及区域内最大落地浓度点的苯浓度预测结果见表 5.2.10-7；苯在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-12。

表 5.2.10-7 苯影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	3.08E-01	22072705	110	0.28	达标
2	新桥	1 小时	4.00E-01	22052422	110	0.36	达标
3	西埂	1 小时	3.37E-01	22061304	110	0.31	达标
4	北角	1 小时	3.94E-01	22082519	110	0.36	达标
5	刘家转	1 小时	3.15E-01	22111217	110	0.29	达标
6	白铁楼	1 小时	4.38E-01	22072905	110	0.4	达标
7	姚家村	1 小时	3.80E-01	22050903	110	0.35	达标
8	段家村	1 小时	3.67E-01	22072824	110	0.33	达标
9	光荣村	1 小时	2.81E+00	22092705	110	2.56	达标
10	民主村	1 小时	1.08E+00	22112308	110	0.99	达标
11	小时村	1 小时	2.52E+00	22061902	110	2.29	达标
12	张林村	1 小时	3.49E+00	22061902	110	3.17	达标
13	小林庄	1 小时	1.47E+00	22090306	110	1.34	达标
14	李岗	1 小时	3.97E-01	22041620	110	0.36	达标
15	小韩	1 小时	1.34E+00	22090721	110	1.22	达标
16	翟江	1 小时	7.81E-01	22102122	110	0.71	达标

17	河沿赵	1 小时	1.00E+00	22051202	110	0.91	达标
18	张安	1 小时	6.51E-01	22112308	110	0.59	达标
19	南小孙	1 小时	7.77E-01	22112308	110	0.71	达标
20	夏坝	1 小时	9.51E-01	22111206	110	0.86	达标
22	黄通	1 小时	1.37E+00	22041620	110	1.24	达标
22	胡所	1 小时	5.82E-01	22041620	110	0.53	达标
23	时家圩	1 小时	2.21E+00	22051202	110	2.01	达标
24	枣林村	1 小时	2.15E+00	22050803	110	1.95	达标
25	小王村	1 小时	1.52E+00	22050803	110	1.38	达标
26	刘通	1 小时	9.54E-01	22083121	110	0.87	达标
27	张德村	1 小时	1.89E+00	22061820	110	1.72	达标
28	黑杨村	1 小时	4.17E-01	22061820	110	0.38	达标
29	老程	1 小时	6.40E-01	22083121	110	0.58	达标
30	赵家凹	1 小时	1.23E+00	22010607	110	1.12	达标
31	张家凹	1 小时	1.15E+00	22052320	110	1.05	达标
32	丁家碾	1 小时	6.24E-01	22123021	110	0.57	达标
33	濮陈村	1 小时	4.68E-01	22091518	110	0.43	达标
34	张李户	1 小时	8.98E-01	22120923	110	0.82	达标
35	孙黄集	1 小时	8.50E-01	22051201	110	0.77	达标
36	一联村	1 小时	1.07E+00	22040123	110	0.97	达标
37	李七	1 小时	8.85E-01	22012106	110	0.8	达标
38	窑头	1 小时	1.28E+00	22012623	110	1.16	达标
39	网格	1 小时	1.67E+01	22112520	110	15.17	达标

由上表预测结果可知，苯区域网格点小时浓度预测值为 $0.167\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 15.17%。

各敏感点中苯小时浓度预测结果最大值为 $3.49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.17%。

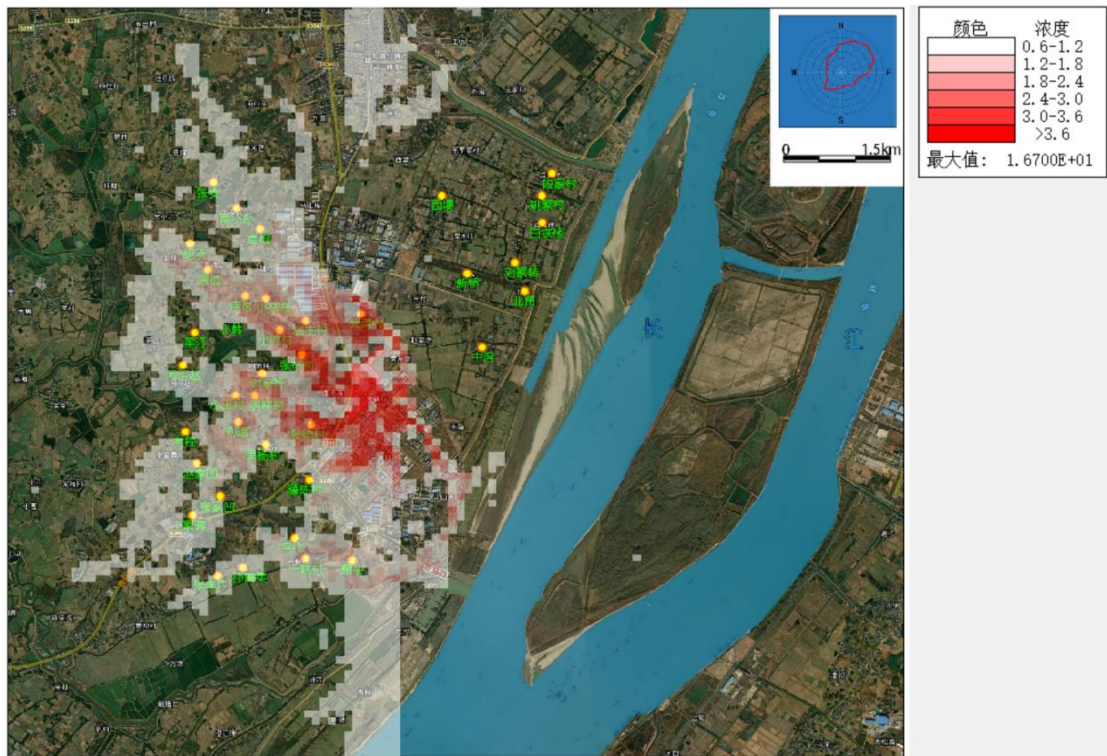


图 5.2.10-12 苯网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(8) H₂S 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苯浓度预测结果见表 5.2.10-8；苯在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-13。

表 5.2.10-8 H₂S 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	3.04E-01	22072819	10	3.04	达标
2	新桥	1 小时	2.99E-01	22060520	10	2.99	达标
3	西埂	1 小时	2.91E-01	22070320	10	2.91	达标
4	北角	1 小时	3.40E-01	22050821	10	3.4	达标
5	刘家转	1 小时	3.61E-01	22072905	10	3.61	达标
6	白铁楼	1 小时	3.15E-01	22072901	10	3.15	达标
7	姚家村	1 小时	3.14E-01	22072824	10	3.14	达标
8	段家村	1 小时	2.88E-01	22072824	10	2.88	达标
9	光荣村	1 小时	3.59E-01	22071324	10	3.59	达标
10	民主村	1 小时	4.30E-01	22062020	10	4.3	达标
11	小时村	1 小时	4.07E-01	22062621	10	4.07	达标
12	张林村	1 小时	4.96E-01	22070222	10	4.96	达标
13	小林庄	1 小时	4.09E-01	22090504	10	4.09	达标
14	李岗	1 小时	3.78E-01	22062621	10	3.78	达标
15	小韩	1 小时	4.20E-01	22051021	10	4.2	达标
16	翟江	1 小时	4.01E-01	22082901	10	4.01	达标
17	河沿赵	1 小时	3.85E-01	22081924	10	3.85	达标
18	张安	1 小时	3.22E-01	22062020	10	3.22	达标
19	南小孙	1 小时	4.05E-01	22100618	10	4.05	达标
20	夏坝	1 小时	4.30E-01	22100618	10	4.3	达标
22	黄通	1 小时	3.75E-01	22082603	10	3.75	达标
22	胡所	1 小时	3.53E-01	22062621	10	3.53	达标
23	时家圩	1 小时	4.40E-01	22051019	10	4.4	达标
24	枣林村	1 小时	6.52E-01	22062619	10	6.52	达标
25	小王村	1 小时	4.82E-01	22062619	10	4.82	达标
26	刘通	1 小时	4.60E-01	22070621	10	4.6	达标
27	张德村	1 小时	5.13E-01	22091718	10	5.13	达标
28	黑杨村	1 小时	5.57E-01	22081524	10	5.57	达标
29	老程	1 小时	4.09E-01	22070621	10	4.09	达标
30	赵家凹	1 小时	4.05E-01	22061620	10	4.05	达标
31	张家凹	1 小时	3.86E-01	22090121	10	3.86	达标
32	丁家碾	1 小时	3.88E-01	22070623	10	3.88	达标
33	濮陈村	1 小时	8.11E-01	22081519	10	8.11	达标
34	张李户	1 小时	3.76E-01	22100507	10	3.76	达标
35	孙黄集	1 小时	4.00E-01	22081102	10	4	达标
36	一联村	1 小时	4.71E-01	22072719	10	4.71	达标
37	李七	1 小时	4.07E-01	22062623	10	4.07	达标
38	窑头	1 小时	4.90E-01	22052520	10	4.9	达标
39	网格	1 小时	6.84E+00	22083120	10	68.43	达标

由上表预测结果可知，H₂S 区域网格点小时浓度预测值为 6.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为

68.43%。

各敏感点中 H₂S 小时浓度预测结果最大值为 0.811μg/m³，占标率为 8.11%。

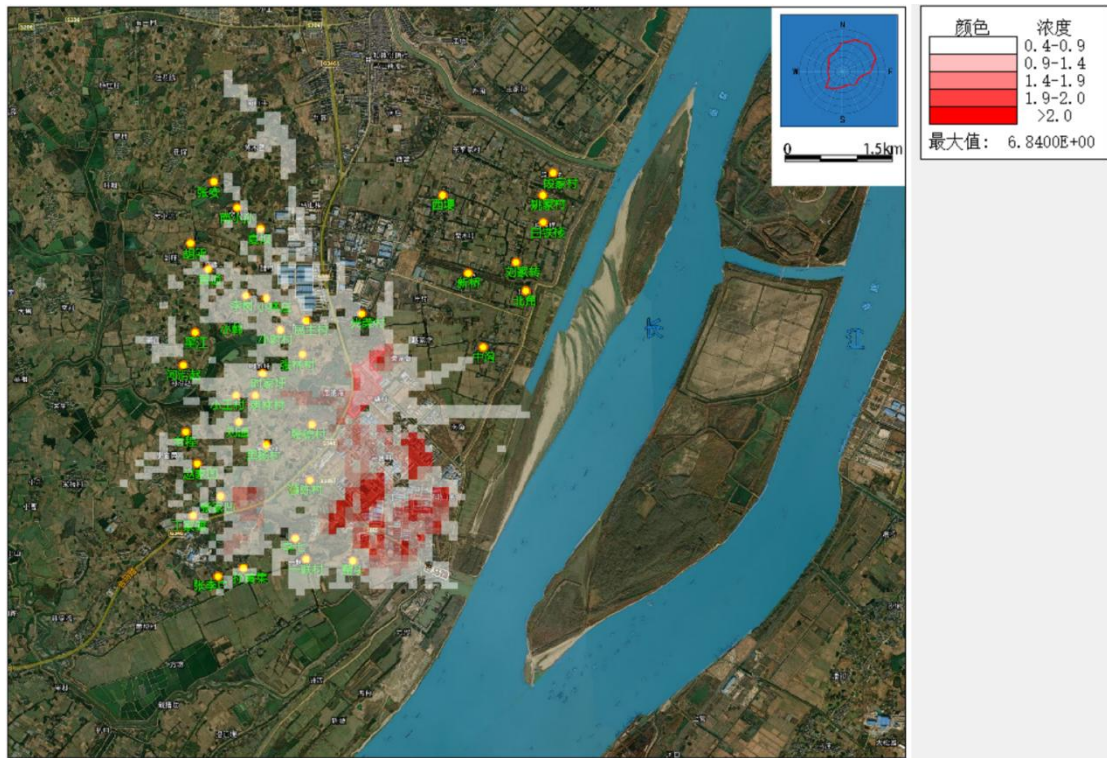


图 5.2.10-13 H₂S 网格点小时贡献浓度分布图(μg/m³)

(9) 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预测结果见表 5.2.10-9；非甲烷总烃在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-14。

表 5.2.10-9 非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.71E+01	22072705	2000	0.86	达标
2	新桥	1 小时	1.60E+01	22052422	2000	0.8	达标
3	西堰	1 小时	1.49E+01	22122002	2000	0.74	达标
4	北角	1 小时	1.79E+01	22082519	2000	0.9	达标
5	刘家转	1 小时	1.50E+01	22022206	2000	0.75	达标
6	白铁楼	1 小时	1.94E+01	22070319	2000	0.97	达标
7	姚家村	1 小时	1.69E+01	22052502	2000	0.84	达标
8	段家村	1 小时	1.71E+01	22072824	2000	0.86	达标
9	光荣村	1 小时	8.71E+01	22092705	2000	4.36	达标
10	民主村	1 小时	3.58E+01	22112308	2000	1.79	达标
11	小时村	1 小时	7.79E+01	22061902	2000	3.9	达标
12	张林村	1 小时	1.08E+02	22061902	2000	5.38	达标
13	小林庄	1 小时	4.55E+01	22090306	2000	2.27	达标
14	李岗	1 小时	1.60E+01	22052119	2000	0.8	达标
15	小韩	1 小时	4.15E+01	22090721	2000	2.07	达标
16	翟江	1 小时	2.42E+01	22102122	2000	1.21	达标

17	河沿赵	1 小时	3.25E+01	22051202	2000	1.63	达标
18	张安	1 小时	2.82E+01	22112308	2000	1.41	达标
19	南小孙	1 小时	3.13E+01	22112308	2000	1.57	达标
20	夏坝	1 小时	2.93E+01	22111206	2000	1.47	达标
22	黄通	1 小时	4.66E+01	22041620	2000	2.33	达标
22	胡所	1 小时	2.29E+01	22041620	2000	1.14	达标
23	时家圩	1 小时	6.83E+01	22051202	2000	3.42	达标
24	枣林村	1 小时	6.62E+01	22050803	2000	3.31	达标
25	小王村	1 小时	4.70E+01	22050803	2000	2.35	达标
26	刘通	1 小时	3.10E+01	22051207	2000	1.55	达标
27	张德村	1 小时	5.84E+01	22061820	2000	2.92	达标
28	黑杨村	1 小时	1.81E+01	22081222	2000	0.9	达标
29	老程	1 小时	2.48E+01	22051207	2000	1.24	达标
30	赵家凹	1 小时	3.87E+01	22010607	2000	1.93	达标
31	张家凹	1 小时	3.56E+01	22052320	2000	1.78	达标
32	丁家碾	1 小时	2.95E+01	22041707	2000	1.47	达标
33	濮陈村	1 小时	2.23E+01	22040107	2000	1.12	达标
34	张李户	1 小时	2.79E+01	22120923	2000	1.39	达标
35	孙黄集	1 小时	2.64E+01	22051201	2000	1.32	达标
36	一联村	1 小时	3.33E+01	22040123	2000	1.66	达标
37	李七	1 小时	2.80E+01	22012106	2000	1.4	达标
38	窑头	1 小时	4.89E+01	22012623	2000	2.45	达标
39	网格	1 小时	5.15E+02	22112520	2000	25.77	达标

由上表预测结果可知，非甲烷总烃区域网格点小时浓度预测值为 $515\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，贡献值占标率为 25.77%。

各敏感点中非甲烷总烃小时浓度预测结果最大值为 $108\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.38%。

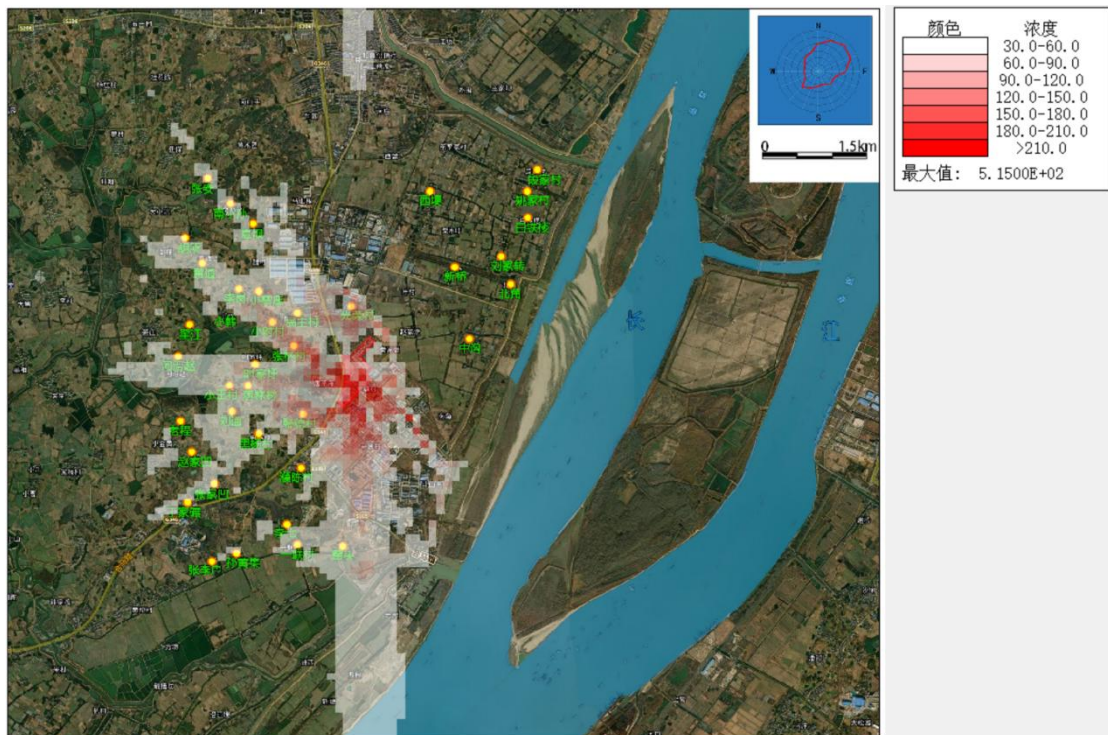


图 5.2.10-14 非甲烷总烃网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(10) PM₁₀ 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 PM₁₀ 浓度预测结果见表 5.2.10-10; PM₁₀ 在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-15~5.2.10-16。

表 5.2.10-10 PM₁₀ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	日平均	5.35E-02	220220	150	0.04	达标
		年平均	2.56E-03	平均值	70	0	达标
2	新桥	日平均	4.81E-02	220728	150	0.03	达标
		年平均	1.88E-03	平均值	70	0	达标
3	西埂	日平均	1.63E-02	220709	150	0.01	达标
		年平均	8.90E-04	平均值	70	0	达标
4	北角	日平均	4.02E-02	220112	150	0.03	达标
		年平均	1.98E-03	平均值	70	0	达标
5	刘家转	日平均	3.65E-02	220220	150	0.02	达标
		年平均	1.89E-03	平均值	70	0	达标
6	白铁楼	日平均	2.55E-02	220220	150	0.02	达标
		年平均	1.54E-03	平均值	70	0	达标
7	姚家村	日平均	2.84E-02	220921	150	0.02	达标
		年平均	1.28E-03	平均值	70	0	达标
8	段家村	日平均	2.41E-02	220728	150	0.02	达标
		年平均	1.12E-03	平均值	70	0	达标
9	光荣村	日平均	2.60E-02	220712	150	0.02	达标
		年平均	2.23E-03	平均值	70	0	达标
10	民主村	日平均	6.34E-02	220714	150	0.04	达标
		年平均	4.92E-03	平均值	70	0.01	达标
11	小时村	日平均	6.15E-02	220710	150	0.04	达标
		年平均	5.69E-03	平均值	70	0.01	达标
12	张林村	日平均	6.63E-02	220607	150	0.04	达标
		年平均	8.03E-03	平均值	70	0.01	达标
13	小林庄	日平均	8.03E-02	220710	150	0.05	达标
		年平均	4.51E-03	平均值	70	0.01	达标
14	李岗	日平均	4.75E-02	220614	150	0.03	达标
		年平均	3.96E-03	平均值	70	0.01	达标
15	小韩	日平均	5.87E-02	221003	150	0.04	达标
		年平均	5.09E-03	平均值	70	0.01	达标
16	翟江	日平均	6.10E-02	221003	150	0.04	达标
		年平均	5.30E-03	平均值	70	0.01	达标
17	河沿赵	日平均	8.15E-02	220919	150	0.05	达标
		年平均	6.75E-03	平均值	70	0.01	达标
18	张安	日平均	3.98E-02	220710	150	0.03	达标
		年平均	2.16E-03	平均值	70	0	达标
19	南小孙	日平均	3.85E-02	220714	150	0.03	达标
		年平均	2.33E-03	平均值	70	0	达标
20	夏坝	日平均	4.90E-02	220714	150	0.03	达标
		年平均	2.39E-03	平均值	70	0	达标

22	黄通	日平均	3.83E-02	220514	150	0.03	达标
		年平均	3.65E-03	平均值	70	0.01	达标
22	胡所	日平均	3.70E-02	220514	150	0.02	达标
		年平均	3.09E-03	平均值	70	0	达标
23	时家圩	日平均	8.64E-02	221003	150	0.06	达标
		年平均	9.41E-03	平均值	70	0.01	达标
24	枣林村	日平均	1.08E-01	220720	150	0.07	达标
		年平均	1.29E-02	平均值	70	0.02	达标
25	小王村	日平均	1.03E-01	220720	150	0.07	达标
		年平均	1.13E-02	平均值	70	0.02	达标
26	刘通	日平均	1.03E-01	220224	150	0.07	达标
		年平均	1.21E-02	平均值	70	0.02	达标
27	张德村	日平均	1.56E-01	220331	150	0.1	达标
		年平均	2.72E-02	平均值	70	0.04	达标
28	黑杨村	日平均	1.13E-01	220208	150	0.08	达标
		年平均	1.23E-02	平均值	70	0.02	达标
29	老程	日平均	6.98E-02	220224	150	0.05	达标
		年平均	9.60E-03	平均值	70	0.01	达标
30	赵家凹	日平均	9.24E-02	220722	150	0.06	达标
		年平均	9.64E-03	平均值	70	0.01	达标
31	张家凹	日平均	6.65E-02	220723	150	0.04	达标
		年平均	5.06E-03	平均值	70	0.01	达标
32	丁家碾	日平均	5.21E-02	220723	150	0.03	达标
		年平均	3.99E-03	平均值	70	0.01	达标
33	濮陈村	日平均	5.18E-02	220122	150	0.03	达标
		年平均	5.55E-03	平均值	70	0.01	达标
34	张李户	日平均	2.67E-02	220526	150	0.02	达标
		年平均	2.02E-03	平均值	70	0	达标
35	孙黄集	日平均	2.94E-02	221224	150	0.02	达标
		年平均	2.16E-03	平均值	70	0	达标
36	一联村	日平均	5.92E-02	220827	150	0.04	达标
		年平均	2.89E-03	平均值	70	0	达标
37	李七	日平均	4.16E-02	221224	150	0.03	达标
		年平均	2.99E-03	平均值	70	0	达标
38	窑头	日平均	5.57E-02	221016	150	0.04	达标
		年平均	3.00E-03	平均值	70	0	达标
39	网格	日平均	2.92E-01	221013	150	0.19	达标
		年平均	5.17E-02	平均值	70	0.07	达标

由上表预测结果可知，PM₁₀区域网格点日浓度预测值为0.292μg/m³，贡献值占标率为0.19%；年浓度预测值为0.0517μg/m³，占标率为0.07%。

各敏感点中PM₁₀日浓度预测结果最大值为0.156μg/m³，占标率为0.10%；年浓度预测结果最大值为0.0272μg/m³，占标率为0.04%。

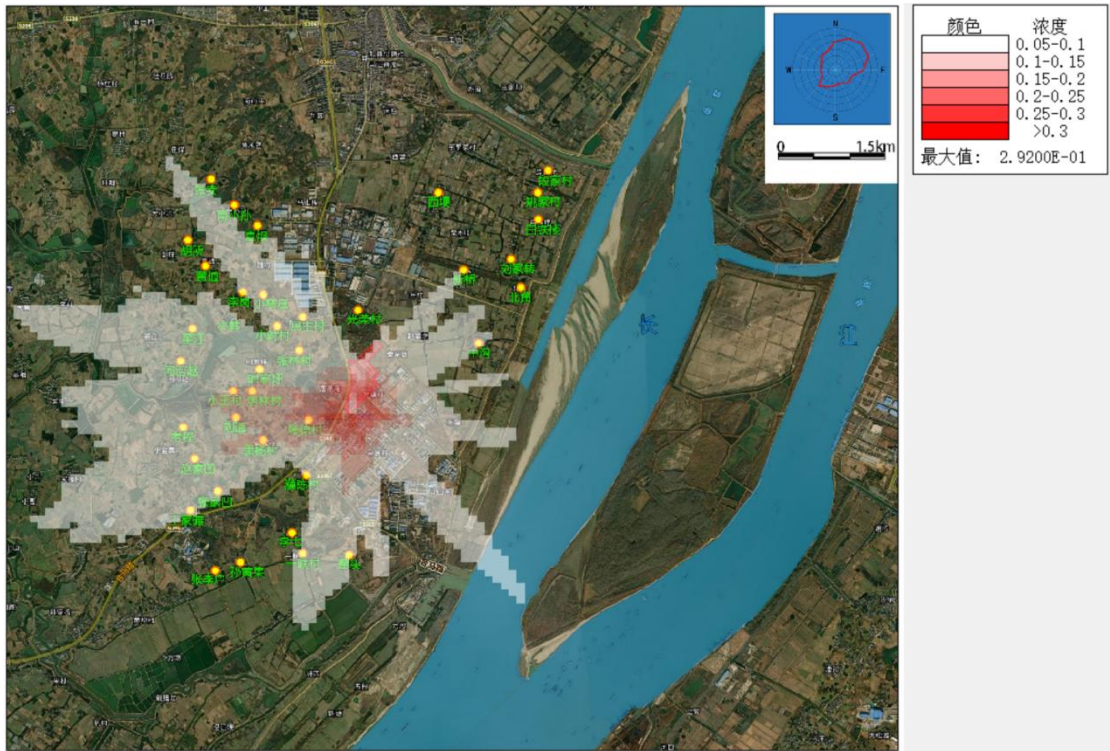


图 5.2.10-15 PM₁₀ 网格点日贡献浓度分布图(µg/m³)

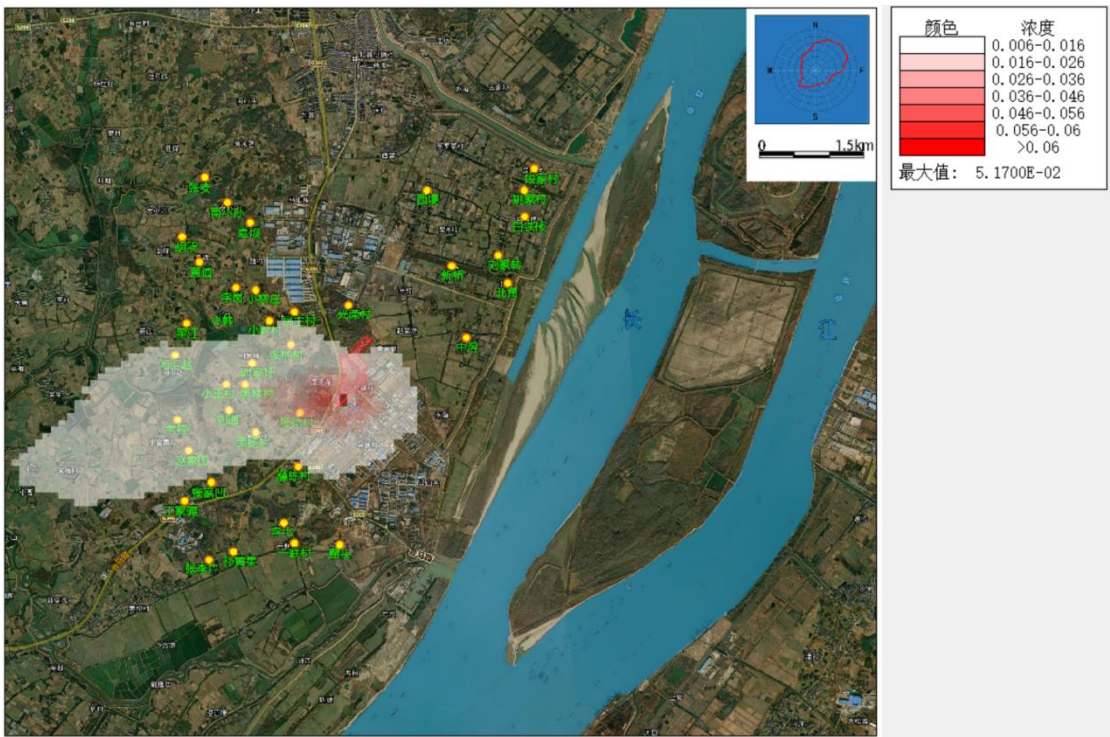


图 5.2.10-16 PM₁₀ 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

(11) PM_{2.5} 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_{2.5} 浓度预测结果见表 5.2.10-11; PM_{2.5} 在评价区域内各网格点小时、日均最大值浓度分布见图 5.2.10-17~5.2.10-18。

表 5.2.10-11 PM_{2.5} 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	日平均	2.68E-02	220220	75	0.04	达标
		年平均	1.28E-03	平均值	35	0	达标
2	新桥	日平均	2.40E-02	220728	75	0.03	达标
		年平均	9.40E-04	平均值	35	0	达标
3	西埂	日平均	8.16E-03	220709	75	0.01	达标
		年平均	4.50E-04	平均值	35	0	达标
4	北角	日平均	2.01E-02	220112	75	0.03	达标
		年平均	9.90E-04	平均值	35	0	达标
5	刘家转	日平均	1.82E-02	220220	75	0.02	达标
		年平均	9.50E-04	平均值	35	0	达标
6	白铁楼	日平均	1.27E-02	220220	75	0.02	达标
		年平均	7.70E-04	平均值	35	0	达标
7	姚家村	日平均	1.42E-02	220921	75	0.02	达标
		年平均	6.40E-04	平均值	35	0	达标
8	段家村	日平均	1.21E-02	220728	75	0.02	达标
		年平均	5.60E-04	平均值	35	0	达标
9	光荣村	日平均	1.30E-02	220712	75	0.02	达标
		年平均	1.12E-03	平均值	35	0	达标
10	民主村	日平均	3.17E-02	220714	75	0.04	达标
		年平均	2.46E-03	平均值	35	0.01	达标
11	小时村	日平均	3.08E-02	220710	75	0.04	达标
		年平均	2.84E-03	平均值	35	0.01	达标
12	张林村	日平均	3.32E-02	220607	75	0.04	达标
		年平均	4.02E-03	平均值	35	0.01	达标
13	小林庄	日平均	4.01E-02	220710	75	0.05	达标
		年平均	2.25E-03	平均值	35	0.01	达标
14	李岗	日平均	2.38E-02	220614	75	0.03	达标
		年平均	1.98E-03	平均值	35	0.01	达标
15	小韩	日平均	2.93E-02	221003	75	0.04	达标
		年平均	2.55E-03	平均值	35	0.01	达标
16	翟江	日平均	3.05E-02	221003	75	0.04	达标
		年平均	2.65E-03	平均值	35	0.01	达标
17	河沿赵	日平均	4.07E-02	220919	75	0.05	达标
		年平均	3.37E-03	平均值	35	0.01	达标
18	张安	日平均	1.99E-02	220710	75	0.03	达标
		年平均	1.08E-03	平均值	35	0	达标
19	南小孙	日平均	1.93E-02	220714	75	0.03	达标
		年平均	1.17E-03	平均值	35	0	达标
20	夏坝	日平均	2.45E-02	220714	75	0.03	达标
		年平均	1.20E-03	平均值	35	0	达标
22	黄通	日平均	1.92E-02	220514	75	0.03	达标
		年平均	1.83E-03	平均值	35	0.01	达标
22	胡所	日平均	1.85E-02	220514	75	0.02	达标
		年平均	1.55E-03	平均值	35	0	达标
23	时家圩	日平均	4.32E-02	221003	75	0.06	达标
		年平均	4.71E-03	平均值	35	0.01	达标
24	枣林村	日平均	5.41E-02	220720	75	0.07	达标

		年平均	6.43E-03	平均值	35	0.02	达标
25	小王村	日平均	5.15E-02	220720	75	0.07	达标
		年平均	5.64E-03	平均值	35	0.02	达标
26	刘通	日平均	5.15E-02	220224	75	0.07	达标
		年平均	6.07E-03	平均值	35	0.02	达标
27	张德村	日平均	7.82E-02	220331	75	0.1	达标
		年平均	1.36E-02	平均值	35	0.04	达标
28	黑杨村	日平均	5.67E-02	220208	75	0.08	达标
		年平均	6.16E-03	平均值	35	0.02	达标
29	老程	日平均	3.49E-02	220224	75	0.05	达标
		年平均	4.80E-03	平均值	35	0.01	达标
30	赵家凹	日平均	4.62E-02	220722	75	0.06	达标
		年平均	4.82E-03	平均值	35	0.01	达标
31	张家凹	日平均	3.32E-02	220723	75	0.04	达标
		年平均	2.53E-03	平均值	35	0.01	达标
32	丁家碾	日平均	2.60E-02	220723	75	0.03	达标
		年平均	1.99E-03	平均值	35	0.01	达标
33	濮陈村	日平均	2.59E-02	220122	75	0.03	达标
		年平均	2.77E-03	平均值	35	0.01	达标
34	张李户	日平均	1.33E-02	220526	75	0.02	达标
		年平均	1.01E-03	平均值	35	0	达标
35	孙黄集	日平均	1.47E-02	221224	75	0.02	达标
		年平均	1.08E-03	平均值	35	0	达标
36	一联村	日平均	2.96E-02	220827	75	0.04	达标
		年平均	1.44E-03	平均值	35	0	达标
37	李七	日平均	2.08E-02	221224	75	0.03	达标
		年平均	1.49E-03	平均值	35	0	达标
38	窑头	日平均	2.79E-02	221016	75	0.04	达标
		年平均	1.50E-03	平均值	35	0	达标
39	网格	日平均	1.46E-01	221013	75	0.19	达标
		年平均	2.59E-02	平均值	35	0.07	达标

由上表预测结果可知，PM_{2.5} 区域网格点日浓度预测值为 0.146μg/m³，贡献值占标率为 0.19%；年浓度预测值为 0.0259μg/m³，占标率为 0.07%。

各敏感点中 PM_{2.5} 日浓度预测结果最大值为 0.0782μg/m³，占标率为 0.10%；年浓度预测结果最大值为 0.0136μg/m³，占标率为 0.04%。

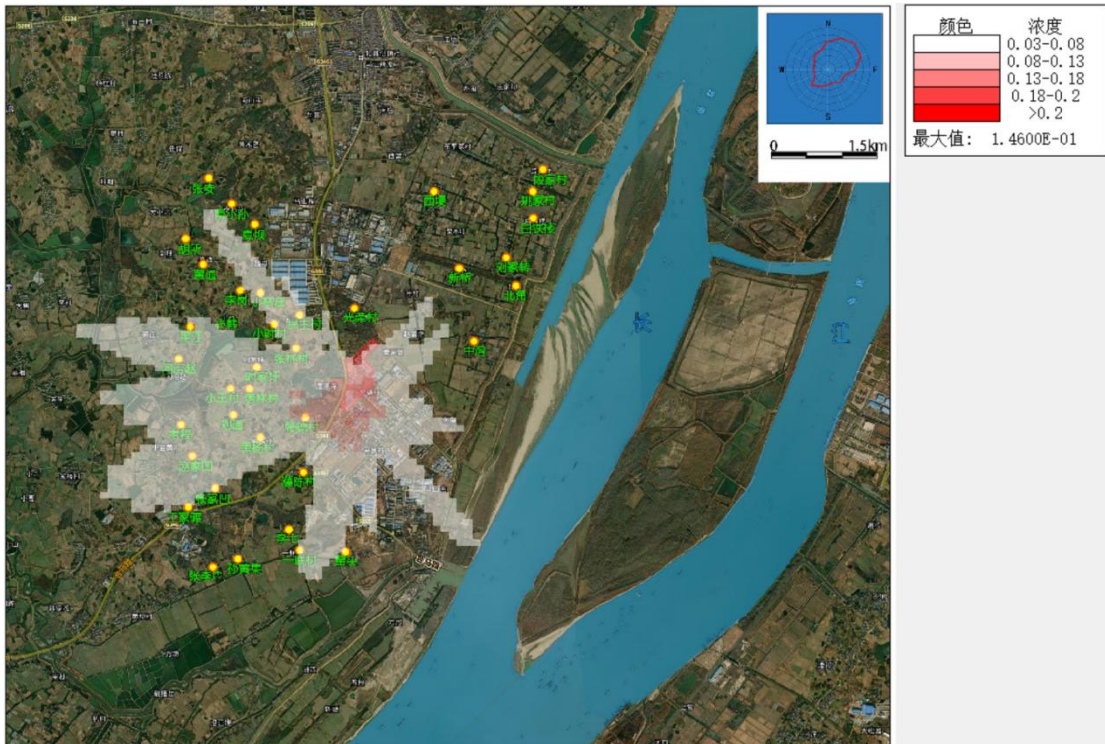


图 5.2.10-17 PM_{2.5} 网格点日贡献浓度分布图(µg/m³)

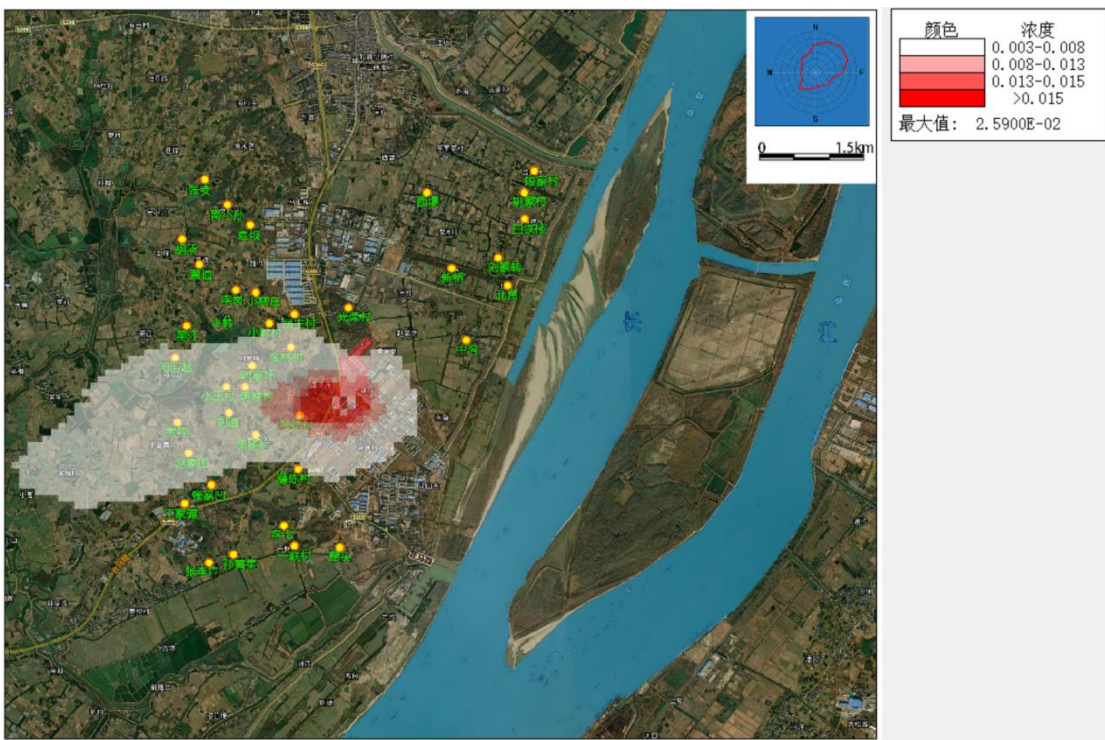


图 5.2.10-18 PM_{2.5} 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

5.2.10.2 叠加现状浓度及其他污染源预测结果

(1) SO₂ 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 SO₂ 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-12 叠加现状质量浓度及其他污染源 SO₂ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	背景浓度(μg/m ³)	叠加背景后的浓度(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	5.02E+00	9.00E+00	1.40E+01	500	2.8	达标
		日平均	4.53E-01	9.00E+00	9.45E+00	150	6.3	达标
		年平均	6.16E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标
2	新桥	1 小时	4.45E+00	9.00E+00	1.34E+01	500	2.69	达标
		日平均	4.56E-01	9.00E+00	9.46E+00	150	6.3	达标
		年平均	3.36E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.06	达标
3	西埂	1 小时	3.89E+00	9.00E+00	1.29E+01	500	2.58	达标
		日平均	2.30E-01	9.00E+00	9.23E+00	150	6.15	达标
		年平均	1.66E-02	9.00E+00	9.02E+00	60	15.03	达标
4	北角	1 小时	5.23E+00	9.00E+00	1.42E+01	500	2.85	达标
		日平均	2.89E-01	9.00E+00	9.29E+00	150	6.19	达标
		年平均	3.63E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.06	达标
5	刘家转	1 小时	4.07E+00	9.00E+00	1.31E+01	500	2.61	达标
		日平均	2.94E-01	9.00E+00	9.29E+00	150	6.2	达标
		年平均	3.16E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.05	达标
6	白铁楼	1 小时	3.29E+00	9.00E+00	1.23E+01	500	2.46	达标
		日平均	2.58E-01	9.00E+00	9.26E+00	150	6.17	达标
		年平均	2.47E-02	9.00E+00	9.02E+00	60	15.04	达标
7	姚家村	1 小时	3.10E+00	9.00E+00	1.21E+01	500	2.42	达标
		日平均	2.71E-01	9.00E+00	9.27E+00	150	6.18	达标
		年平均	2.15E-02	9.00E+00	9.02E+00	60	15.04	达标
8	段家村	1 小时	2.87E+00	9.00E+00	1.19E+01	500	2.37	达标
		日平均	2.58E-01	9.00E+00	9.26E+00	150	6.17	达标
		年平均	1.94E-02	9.00E+00	9.02E+00	60	15.03	达标
9	光荣村	1 小时	4.18E+00	9.00E+00	1.32E+01	500	2.64	达标
		日平均	5.72E-01	9.00E+00	9.57E+00	150	6.38	达标
		年平均	7.56E-02	9.00E+00	9.08E+00	60	15.13	达标
10	民主村	1 小时	4.89E+00	9.00E+00	1.39E+01	500	2.78	达标
		日平均	4.31E-01	9.00E+00	9.43E+00	150	6.29	达标
		年平均	7.81E-02	9.00E+00	9.08E+00	60	15.13	达标
11	小时村	1 小时	4.98E+00	9.00E+00	1.40E+01	500	2.8	达标
		日平均	3.78E-01	9.00E+00	9.38E+00	150	6.25	达标
		年平均	7.76E-02	9.00E+00	9.08E+00	60	15.13	达标
12	张林村	1 小时	5.20E+00	9.00E+00	1.42E+01	500	2.84	达标
		日平均	5.44E-01	9.00E+00	9.54E+00	150	6.36	达标
		年平均	1.17E-01	9.00E+00	9.12E+00	60	15.19	达标
13	小林庄	1 小时	4.69E+00	9.00E+00	1.37E+01	500	2.74	达标
		日平均	2.97E-01	9.00E+00	9.30E+00	150	6.2	达标
		年平均	5.59E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.09	达标
14	李岗	1 小时	4.12E+00	9.00E+00	1.31E+01	500	2.62	达标
		日平均	2.43E-01	9.00E+00	9.24E+00	150	6.16	达标
		年平均	5.03E-02	9.00E+00	9.05E+00	60	15.08	达标
15	小韩	1 小时	4.10E+00	9.00E+00	1.31E+01	500	2.62	达标
		日平均	3.18E-01	9.00E+00	9.32E+00	150	6.21	达标
		年平均	6.10E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标
16	翟江	1 小时	4.51E+00	9.00E+00	1.35E+01	500	2.7	达标
		日平均	2.55E-01	9.00E+00	9.26E+00	150	6.17	达标
		年平均	5.71E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标
17	河沿赵	1 小时	3.78E+00	9.00E+00	1.28E+01	500	2.56	达标
		日平均	3.62E-01	9.00E+00	9.36E+00	150	6.24	达标
		年平均	6.26E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标

18	张安	1 小时	3.70E+00	9.00E+00	1.27E+01	500	2.54	达标
		日平均	2.72E-01	9.00E+00	9.27E+00	150	6.18	达标
		年平均	2.83E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.05	达标
19	南小孙	1 小时	4.01E+00	9.00E+00	1.30E+01	500	2.6	达标
		日平均	2.80E-01	9.00E+00	9.28E+00	150	6.19	达标
		年平均	3.25E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.05	达标
20	夏坝	1 小时	4.15E+00	9.00E+00	1.32E+01	500	2.63	达标
		日平均	2.95E-01	9.00E+00	9.30E+00	150	6.2	达标
		年平均	3.69E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.06	达标
21	黄通	1 小时	3.94E+00	9.00E+00	1.29E+01	500	2.59	达标
		日平均	2.78E-01	9.00E+00	9.28E+00	150	6.19	达标
		年平均	4.08E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.07	达标
22	胡所	1 小时	3.91E+00	9.00E+00	1.29E+01	500	2.58	达标
		日平均	2.71E-01	9.00E+00	9.27E+00	150	6.18	达标
		年平均	3.42E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.06	达标
23	时家圩	1 小时	3.38E+00	9.00E+00	1.24E+01	500	2.48	达标
		日平均	5.47E-01	9.00E+00	9.55E+00	150	6.36	达标
		年平均	1.00E-01	9.00E+00	9.10E+00	60	15.17	达标
24	枣林村	1 小时	3.97E+00	9.00E+00	1.30E+01	500	2.59	达标
		日平均	5.20E-01	9.00E+00	9.52E+00	150	6.35	达标
		年平均	1.04E-01	9.00E+00	9.10E+00	60	15.17	达标
25	小王村	1 小时	3.82E+00	9.00E+00	1.28E+01	500	2.56	达标
		日平均	4.27E-01	9.00E+00	9.43E+00	150	6.28	达标
		年平均	8.92E-02	9.00E+00	9.09E+00	60	15.15	达标
26	刘通	1 小时	4.23E+00	9.00E+00	1.32E+01	500	2.65	达标
		日平均	4.85E-01	9.00E+00	9.49E+00	150	6.32	达标
		年平均	8.78E-02	9.00E+00	9.09E+00	60	15.15	达标
27	张德村	1 小时	4.92E+00	9.00E+00	1.39E+01	500	2.78	达标
		日平均	9.37E-01	9.00E+00	9.94E+00	150	6.62	达标
		年平均	1.50E-01	9.00E+00	9.15E+00	60	15.25	达标
28	黑杨村	1 小时	4.28E+00	9.00E+00	1.33E+01	500	2.66	达标
		日平均	5.14E-01	9.00E+00	9.51E+00	150	6.34	达标
		年平均	8.62E-02	9.00E+00	9.09E+00	60	15.14	达标
29	老程	1 小时	4.34E+00	9.00E+00	1.33E+01	500	2.67	达标
		日平均	3.68E-01	9.00E+00	9.37E+00	150	6.25	达标
		年平均	6.66E-02	9.00E+00	9.07E+00	60	15.11	达标
30	赵家凹	1 小时	4.84E+00	9.00E+00	1.38E+01	500	2.77	达标
		日平均	4.11E-01	9.00E+00	9.41E+00	150	6.27	达标
		年平均	6.19E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标
31	张家凹	1 小时	5.22E+00	9.00E+00	1.42E+01	500	2.84	达标
		日平均	3.30E-01	9.00E+00	9.33E+00	150	6.22	达标
		年平均	4.75E-02	9.00E+00	9.05E+00	60	15.08	达标
32	丁家碾	1 小时	5.19E+00	9.00E+00	1.42E+01	500	2.84	达标
		日平均	3.15E-01	9.00E+00	9.31E+00	150	6.21	达标
		年平均	4.01E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.07	达标
33	濮陈村	1 小时	5.31E+00	9.00E+00	1.43E+01	500	2.86	达标
		日平均	5.97E-01	9.00E+00	9.60E+00	150	6.4	达标
		年平均	6.02E-02	9.00E+00	9.06E+00	60	15.1	达标
34	张李户	1 小时	4.27E+00	9.00E+00	1.33E+01	500	2.65	达标
		日平均	4.31E-01	9.00E+00	9.43E+00	150	6.29	达标
		年平均	3.01E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.05	达标
35	孙黄集	1 小时	3.77E+00	9.00E+00	1.28E+01	500	2.55	达标
		日平均	4.28E-01	9.00E+00	9.43E+00	150	6.29	达标
		年平均	3.20E-02	9.00E+00	9.03E+00	60	15.05	达标

36	一联村	1 小时	4.48E+00	9.00E+00	1.35E+01	500	2.7	达标
		日平均	5.26E-01	9.00E+00	9.53E+00	150	6.35	达标
		年平均	3.80E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.06	达标
37	李七	1 小时	4.84E+00	9.00E+00	1.38E+01	500	2.77	达标
		日平均	5.57E-01	9.00E+00	9.56E+00	150	6.37	达标
		年平均	4.03E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.07	达标
38	窑头	1 小时	5.05E+00	9.00E+00	1.40E+01	500	2.81	达标
		日平均	4.89E-01	9.00E+00	9.49E+00	150	6.33	达标
		年平均	4.18E-02	9.00E+00	9.04E+00	60	15.07	达标
39	网格	1 小时	8.07E+00	9.00E+00	1.71E+01	500	3.41	达标
		日平均	1.24E+00	9.00E+00	1.02E+01	150	6.83	达标
		年平均	2.39E-01	9.00E+00	9.24E+00	60	15.4	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，SO₂ 区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为 8.07μg/m³，叠加背景值后为 17.1μg/m³，占标率为 3.41%；日保证率平均质量浓度贡献值为 1.24μg/m³，叠加背景值后为 10.2μg/m³，占标率为 6.83%；年平均质量浓度贡献浓度 0.239μg/m³，叠加背景值为 9.24μg/m³，占标率为 15.40%。

各敏感点中 SO₂ 小时保证率平均质量浓度贡献值为 5.31μg/m³，叠加背景值后为 14.30μg/m³，占标率为 2.86%；日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为 0.937ug/m³，叠加背景值后为 9.94μg/m³，占标率为 6.62%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.150μg/m³，叠加背景值后为 9.15μg/m³，占标率为 15.25%。

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 SO₂ 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

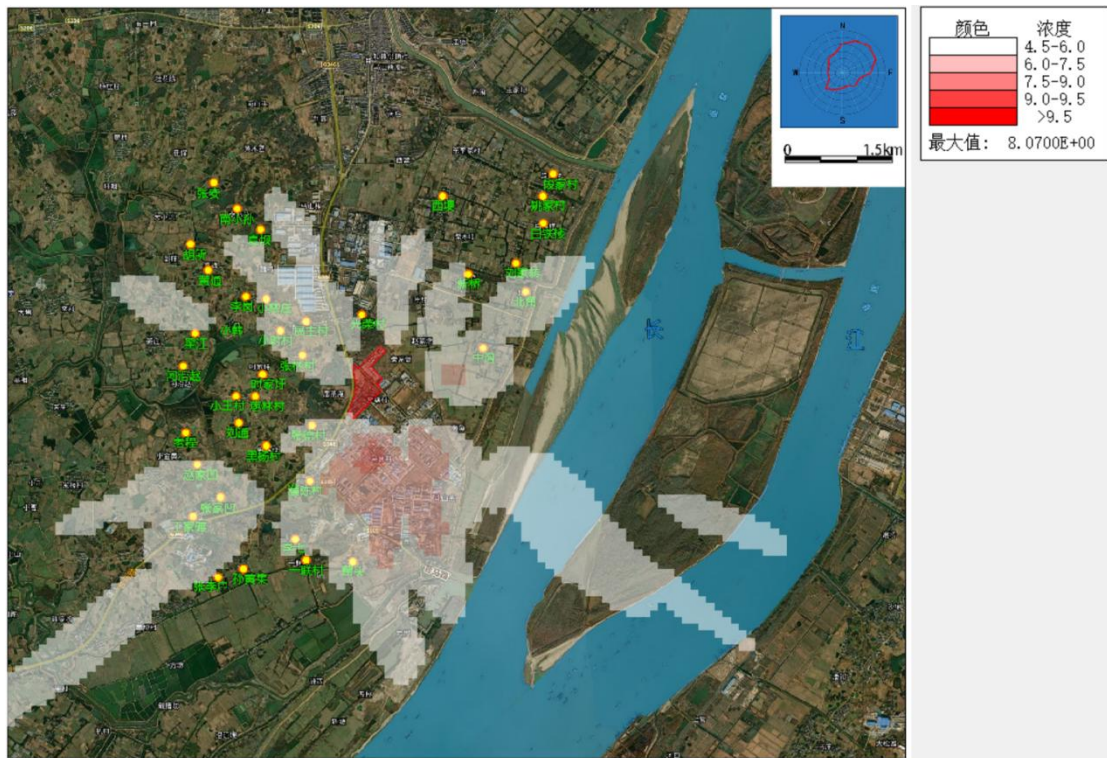


图 5.2.10-19 区域 SO₂ 网格点小时贡献浓度分布图(μg/m³)

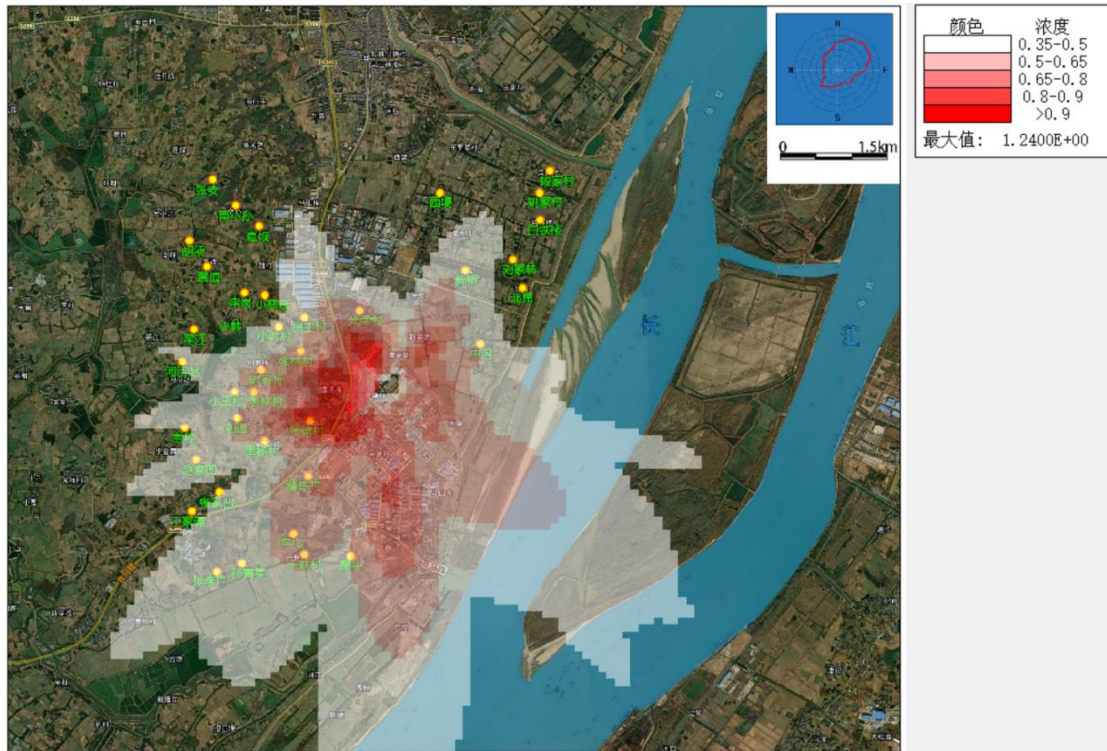


图 5.2.10-20 区域 SO₂ 网格点日贡献浓度分布图(µg/m³)

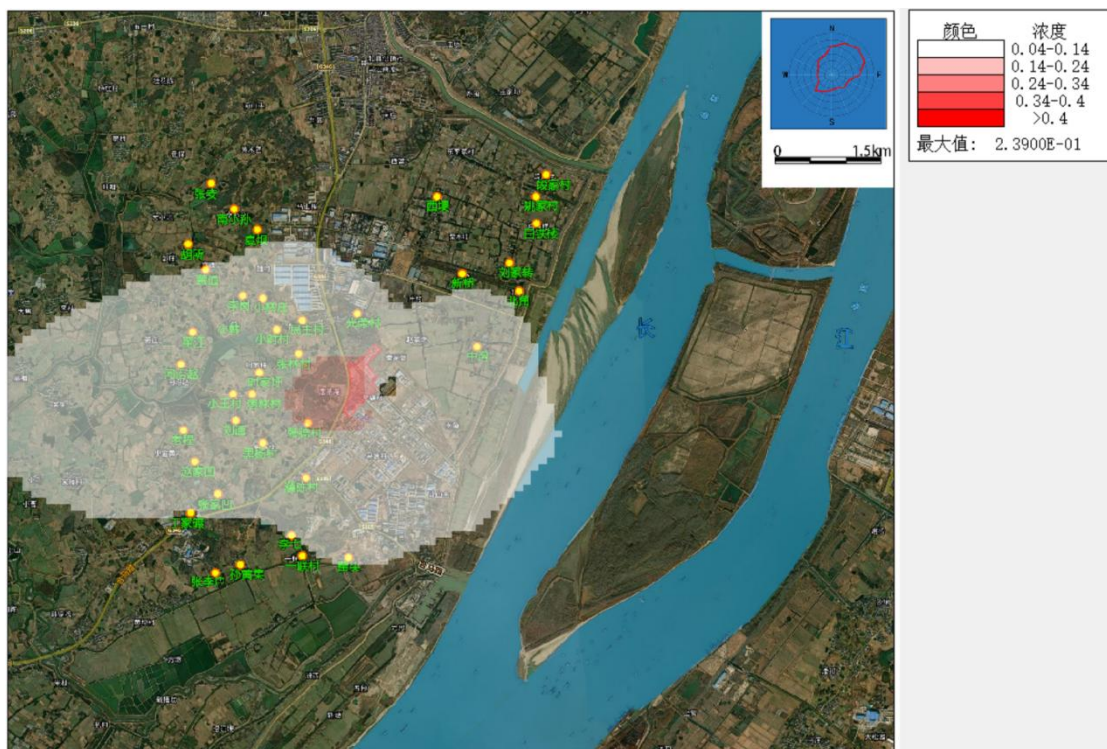


图 5.2.10-21 区域 SO₂ 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

(2) NO₂ 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 NO₂ 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-13 叠加现状质量浓度及其他污染源 NO₂ 影响预测结果一览表

序号	点名 称	浓度类 型	浓度增量(μ g/m ³)	背景浓度(μ g/m ³)	叠加背景后的浓度 (μ g/m ³)	评价标准(μ g/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	中沟	1 小时	1.11E+01	3.00E+01	4.11E+01	200	20.56	达标
		日平均	1.42E+00	3.00E+01	3.14E+01	80	39.28	达标
		年平均	1.05E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.26	达标
2	新桥	1 小时	9.37E+00	3.00E+01	3.94E+01	200	19.69	达标
		日平均	1.08E+00	3.00E+01	3.11E+01	80	38.85	达标
		年平均	6.71E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.17	达标
3	西埂	1 小时	7.85E+00	3.00E+01	3.79E+01	200	18.93	达标
		日平均	4.61E-01	3.00E+01	3.05E+01	80	38.08	达标
		年平均	3.24E-02	3.00E+01	3.00E+01	40	75.08	达标
4	北角	1 小时	1.08E+01	3.00E+01	4.08E+01	200	20.42	达标
		日平均	9.72E-01	3.00E+01	3.10E+01	80	38.72	达标
		年平均	7.15E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.18	达标
5	刘家 转	1 小时	8.51E+00	3.00E+01	3.85E+01	200	19.26	达标
		日平均	8.40E-01	3.00E+01	3.08E+01	80	38.55	达标
		年平均	6.54E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.16	达标
6	白铁 楼	1 小时	6.94E+00	3.00E+01	3.69E+01	200	18.47	达标
		日平均	6.35E-01	3.00E+01	3.06E+01	80	38.29	达标
		年平均	5.24E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.13	达标
7	姚家 村	1 小时	6.57E+00	3.00E+01	3.66E+01	200	18.29	达标
		日平均	6.74E-01	3.00E+01	3.07E+01	80	38.34	达标
		年平均	4.45E-02	3.00E+01	3.00E+01	40	75.11	达标
8	段家 村	1 小时	7.40E+00	3.00E+01	3.74E+01	200	18.7	达标
		日平均	6.13E-01	3.00E+01	3.06E+01	80	38.27	达标
		年平均	3.95E-02	3.00E+01	3.00E+01	40	75.1	达标
9	光荣 村	1 小时	9.54E+00	3.00E+01	3.95E+01	200	19.77	达标
		日平均	8.24E-01	3.00E+01	3.08E+01	80	38.53	达标
		年平均	1.12E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.28	达标
10	民主 村	1 小时	1.42E+01	3.00E+01	4.42E+01	200	22.1	达标
		日平均	1.61E+00	3.00E+01	3.16E+01	80	39.51	达标
		年平均	1.66E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.42	达标
11	小时 村	1 小时	1.29E+01	3.00E+01	4.29E+01	200	21.45	达标
		日平均	1.49E+00	3.00E+01	3.15E+01	80	39.36	达标
		年平均	1.81E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.45	达标
12	张林 村	1 小时	1.45E+01	3.00E+01	4.45E+01	200	22.23	达标
		日平均	1.62E+00	3.00E+01	3.16E+01	80	39.53	达标
		年平均	2.62E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.66	达标
13	小林 庄	1 小时	1.17E+01	3.00E+01	4.17E+01	200	20.87	达标
		日平均	1.84E+00	3.00E+01	3.18E+01	80	39.79	达标
		年平均	1.38E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.35	达标
14	李岗	1 小时	1.13E+01	3.00E+01	4.13E+01	200	20.66	达标
		日平均	1.09E+00	3.00E+01	3.11E+01	80	38.86	达标
		年平均	1.23E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.31	达标
15	小韩	1 小时	1.04E+01	3.00E+01	4.04E+01	200	20.19	达标
		日平均	1.25E+00	3.00E+01	3.12E+01	80	39.06	达标
		年平均	1.55E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.39	达标
16	翟江	1 小时	1.30E+01	3.00E+01	4.30E+01	200	21.48	达标
		日平均	1.32E+00	3.00E+01	3.13E+01	80	39.15	达标

		年平均	1.55E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.39	达标
17	河沿赵	1 小时	1.19E+01	3.00E+01	4.19E+01	200	20.95	达标
		日平均	1.73E+00	3.00E+01	3.17E+01	80	39.67	达标
		年平均	1.88E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.47	达标
18	张安	1 小时	8.04E+00	3.00E+01	3.80E+01	200	19.02	达标
		日平均	1.02E+00	3.00E+01	3.10E+01	80	38.78	达标
		年平均	6.77E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.17	达标
19	南小孙	1 小时	9.57E+00	3.00E+01	3.96E+01	200	19.78	达标
		日平均	9.99E-01	3.00E+01	3.10E+01	80	38.75	达标
		年平均	7.49E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.19	达标
20	夏坝	1 小时	1.12E+01	3.00E+01	4.12E+01	200	20.58	达标
		日平均	1.13E+00	3.00E+01	3.11E+01	80	38.91	达标
		年平均	7.99E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.2	达标
21	黄通	1 小时	1.04E+01	3.00E+01	4.04E+01	200	20.2	达标
		日平均	8.54E-01	3.00E+01	3.09E+01	80	38.57	达标
		年平均	1.08E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.27	达标
22	胡所	1 小时	9.48E+00	3.00E+01	3.95E+01	200	19.74	达标
		日平均	8.21E-01	3.00E+01	3.08E+01	80	38.53	达标
		年平均	9.13E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.23	达标
23	时家圩	1 小时	1.61E+01	3.00E+01	4.61E+01	200	23.03	达标
		日平均	1.80E+00	3.00E+01	3.18E+01	80	39.75	达标
		年平均	2.74E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.69	达标
24	枣林村	1 小时	1.52E+01	3.00E+01	4.52E+01	200	22.61	达标
		日平均	2.52E+00	3.00E+01	3.25E+01	80	40.65	达标
		年平均	3.45E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.86	达标
25	小王村	1 小时	1.25E+01	3.00E+01	4.25E+01	200	21.24	达标
		日平均	2.31E+00	3.00E+01	3.23E+01	80	40.39	达标
		年平均	3.01E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.75	达标
26	刘通	1 小时	1.66E+01	3.00E+01	4.66E+01	200	23.28	达标
		日平均	2.34E+00	3.00E+01	3.23E+01	80	40.43	达标
		年平均	3.17E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.79	达标
27	张德村	1 小时	3.06E+01	3.00E+01	6.06E+01	200	30.32	达标
		日平均	3.90E+00	3.00E+01	3.39E+01	80	42.38	达标
		年平均	6.67E-01	3.00E+01	3.07E+01	40	76.67	达标
28	黑杨村	1 小时	1.94E+01	3.00E+01	4.94E+01	200	24.71	达标
		日平均	2.62E+00	3.00E+01	3.26E+01	80	40.78	达标
		年平均	3.19E-01	3.00E+01	3.03E+01	40	75.8	达标
29	老程	1 小时	1.28E+01	3.00E+01	4.28E+01	200	21.39	达标
		日平均	1.63E+00	3.00E+01	3.16E+01	80	39.54	达标
		年平均	2.48E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.62	达标
30	赵家凹	1 小时	1.85E+01	3.00E+01	4.85E+01	200	24.25	达标
		日平均	2.05E+00	3.00E+01	3.21E+01	80	40.07	达标
		年平均	2.44E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.61	达标
31	张家凹	1 小时	1.44E+01	3.00E+01	4.44E+01	200	22.21	达标
		日平均	1.50E+00	3.00E+01	3.15E+01	80	39.38	达标
		年平均	1.42E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.35	达标
32	丁家碾	1 小时	1.30E+01	3.00E+01	4.30E+01	200	21.5	达标
		日平均	1.17E+00	3.00E+01	3.12E+01	80	38.96	达标

		年平均	1.14E-01	3.00E+01	3.01E+01	40	75.29	达标
33	濮陈村	1 小时	1.36E+01	3.00E+01	4.36E+01	200	21.79	达标
		日平均	1.55E+00	3.00E+01	3.16E+01	80	39.44	达标
		年平均	1.63E-01	3.00E+01	3.02E+01	40	75.41	达标
34	张李户	1 小时	9.82E+00	3.00E+01	3.98E+01	200	19.91	达标
		日平均	7.94E-01	3.00E+01	3.08E+01	80	38.49	达标
		年平均	6.65E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.17	达标
35	孙黄集	1 小时	1.26E+01	3.00E+01	4.26E+01	200	21.28	达标
		日平均	8.43E-01	3.00E+01	3.08E+01	80	38.55	达标
		年平均	7.10E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.18	达标
36	一联村	1 小时	1.75E+01	3.00E+01	4.75E+01	200	23.75	达标
		日平均	1.36E+00	3.00E+01	3.14E+01	80	39.2	达标
		年平均	9.06E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.23	达标
37	李七	1 小时	1.18E+01	3.00E+01	4.18E+01	200	20.91	达标
		日平均	1.17E+00	3.00E+01	3.12E+01	80	38.96	达标
		年平均	9.47E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.24	达标
38	窑头	1 小时	1.77E+01	3.00E+01	4.77E+01	200	23.87	达标
		日平均	1.47E+00	3.00E+01	3.15E+01	80	39.34	达标
		年平均	9.62E-02	3.00E+01	3.01E+01	40	75.24	达标
39	网格	1 小时	3.75E+01	3.00E+01	6.75E+01	200	33.75	达标
		日平均	6.22E+00	3.00E+01	3.62E+01	80	45.28	达标
		年平均	1.20E+00	3.00E+01	3.12E+01	40	78.01	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，NO₂ 区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为 375μg/m³，叠加背景值后为 675μg/m³，占标率为 33.75%；日保证率平均质量浓度贡献值为 6.22μg/m³，叠加背景值后为 36.2μg/m³，占标率为 45.28%；年平均质量浓度贡献浓度 1.20μg/m³，叠加背景值为 31.2μg/m³，占标率为 78.01%。

各敏感点中 NO₂ 小时保证率平均质量浓度贡献值为 30.6μg/m³，叠加背景值后为 60.60μg/m³，占标率为 30.32%；日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为 3.90μg/m³，叠加背景值后为 33.90μg/m³，占标率为 42.38%；年平均质量浓度贡献浓度最大值为 0.667μg/m³，叠加背景值后为 30.70μg/m³，占标率为 76.67%。

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 NO₂ 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

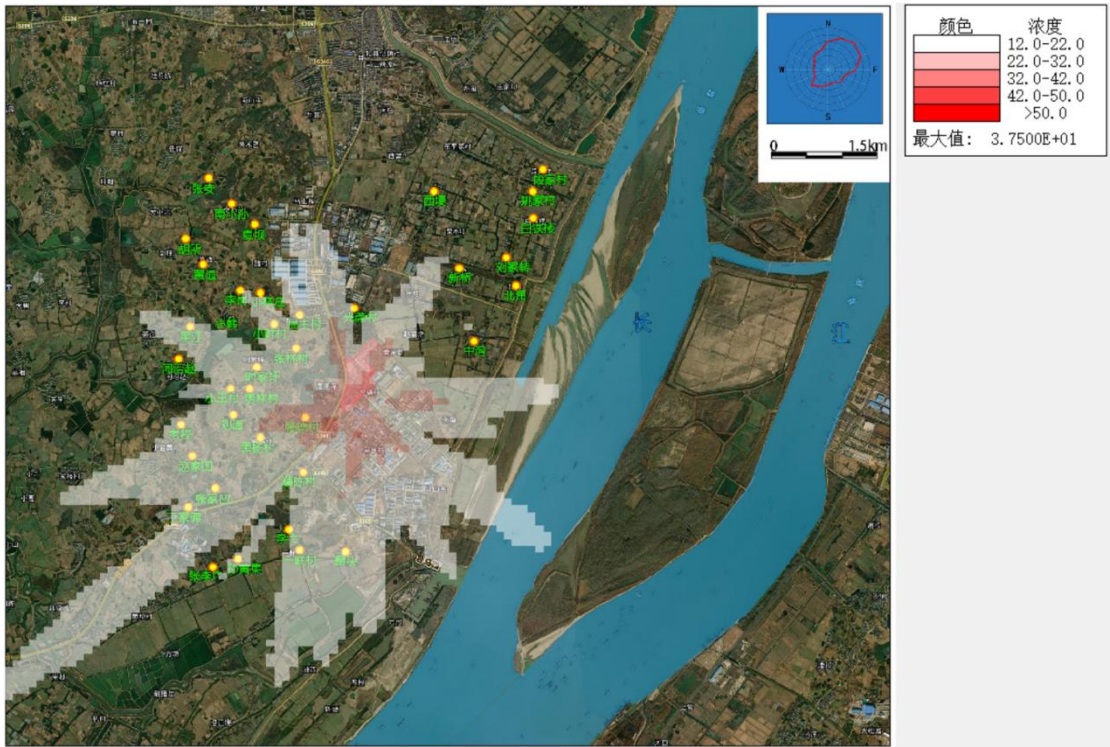


图 5.2.10-22 区域 NO₂ 网格点小时贡献浓度分布图(µg/m³)

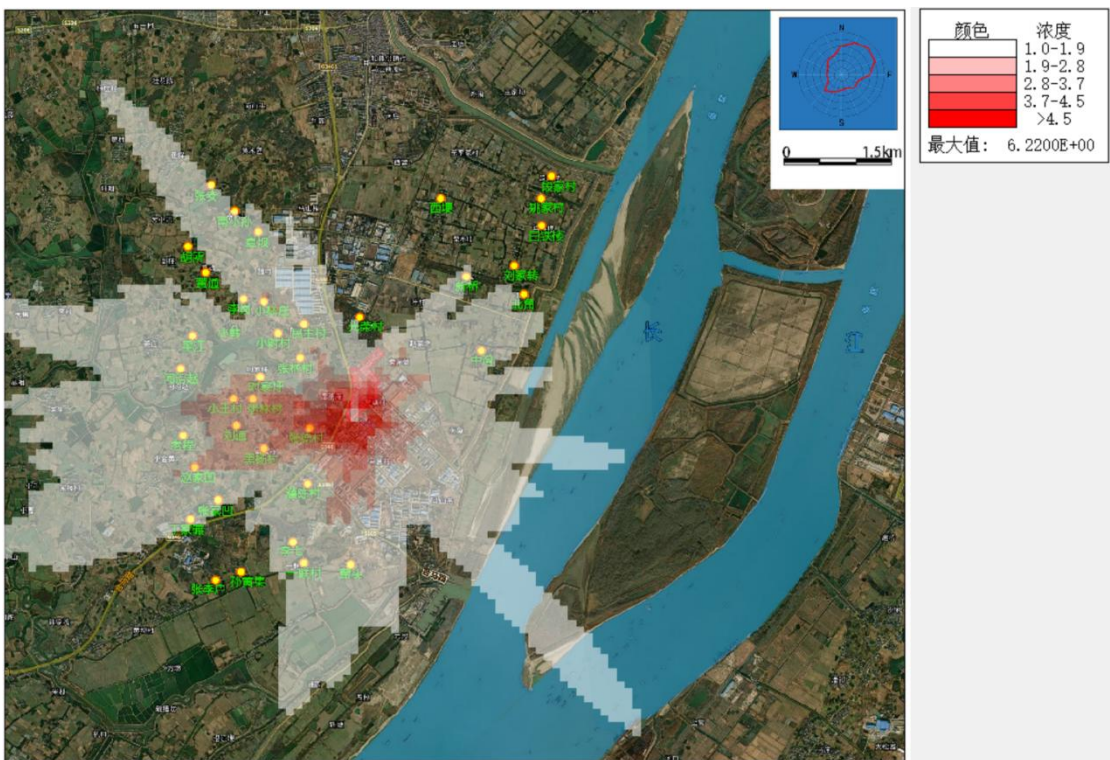


图 5.2.10-23 区域 NO₂ 网格点日贡献浓度分布图(µg/m³)

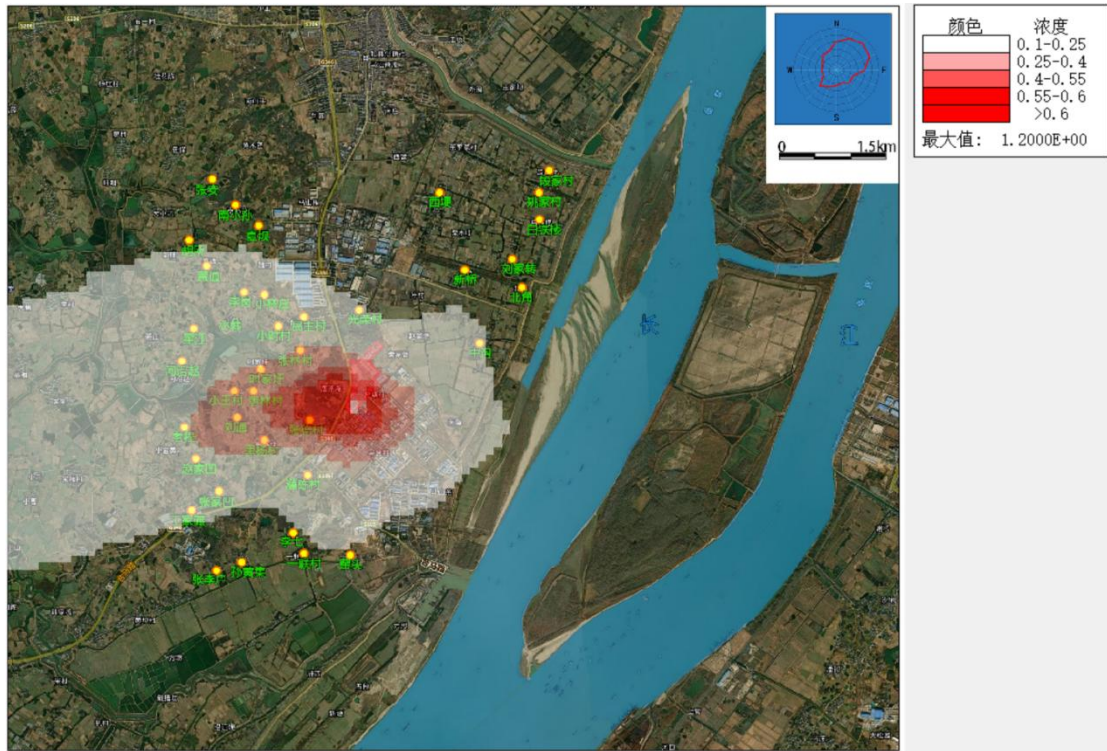


图 5.2.10-24 区域 NO₂ 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

(3) NH₃ 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 NH₃ 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-14 叠加现状质量浓度及其他污染源 NH₃ 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(µg/m ³)	背景浓度(µg/m ³)	叠加背景后的浓度(µg/m ³)	评价标准(µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.50E+01	3.50E+01	5.00E+01	200	25.01	达标
2	新桥	1 小时	1.33E+01	3.50E+01	4.83E+01	200	24.14	达标
3	西埂	1 小时	1.12E+01	3.50E+01	4.62E+01	200	23.1	达标
4	北角	1 小时	1.25E+01	3.50E+01	4.75E+01	200	23.74	达标
5	刘家转	1 小时	1.17E+01	3.50E+01	4.67E+01	200	23.36	达标
6	白铁楼	1 小时	1.12E+01	3.50E+01	4.62E+01	200	23.12	达标
7	姚家村	1 小时	9.87E+00	3.50E+01	4.49E+01	200	22.43	达标
8	段家村	1 小时	8.75E+00	3.50E+01	4.37E+01	200	21.87	达标
9	光荣村	1 小时	2.05E+01	3.50E+01	5.55E+01	200	27.77	达标
10	民主村	1 小时	1.63E+01	3.50E+01	5.13E+01	200	25.65	达标
11	小时村	1 小时	1.40E+01	3.50E+01	4.90E+01	200	24.49	达标
12	张林村	1 小时	1.88E+01	3.50E+01	5.38E+01	200	26.92	达标
13	小林庄	1 小时	1.50E+01	3.50E+01	5.00E+01	200	24.98	达标
14	李岗	1 小时	1.10E+01	3.50E+01	4.60E+01	200	23	达标
15	小韩	1 小时	1.18E+01	3.50E+01	4.68E+01	200	23.39	达标
16	翟江	1 小时	1.08E+01	3.50E+01	4.58E+01	200	22.88	达标
17	河沿赵	1 小时	1.03E+01	3.50E+01	4.53E+01	200	22.66	达标
18	张安	1 小时	8.43E+00	3.50E+01	4.34E+01	200	21.72	达标

19	南小孙	1 小时	9.71E+00	3.50E+01	4.47E+01	200	22.36	达标
20	夏坝	1 小时	1.10E+01	3.50E+01	4.60E+01	200	23	达标
21	黄通	1 小时	1.17E+01	3.50E+01	4.67E+01	200	23.35	达标
22	胡所	1 小时	9.57E+00	3.50E+01	4.46E+01	200	22.29	达标
23	时家圩	1 小时	1.29E+01	3.50E+01	4.79E+01	200	23.94	达标
24	枣林村	1 小时	1.43E+01	3.50E+01	4.93E+01	200	24.66	达标
25	小王村	1 小时	1.17E+01	3.50E+01	4.67E+01	200	23.35	达标
26	刘通	1 小时	1.14E+01	3.50E+01	4.64E+01	200	23.2	达标
27	张德村	1 小时	1.79E+01	3.50E+01	5.29E+01	200	26.45	达标
28	黑杨村	1 小时	1.27E+01	3.50E+01	4.77E+01	200	23.83	达标
29	老程	1 小时	9.95E+00	3.50E+01	4.50E+01	200	22.48	达标
30	赵家凹	1 小时	1.19E+01	3.50E+01	4.69E+01	200	23.47	达标
31	张家凹	1 小时	1.20E+01	3.50E+01	4.70E+01	200	23.49	达标
32	丁家碾	1 小时	1.22E+01	3.50E+01	4.72E+01	200	23.58	达标
33	濮陈村	1 小时	1.75E+01	3.50E+01	5.25E+01	200	26.25	达标
34	张李户	1 小时	1.05E+01	3.50E+01	4.55E+01	200	22.75	达标
35	孙黄集	1 小时	8.44E+00	3.50E+01	4.34E+01	200	21.72	达标
36	一联村	1 小时	1.14E+01	3.50E+01	4.64E+01	200	23.18	达标
37	李七	1 小时	1.40E+01	3.50E+01	4.90E+01	200	24.5	达标
38	窑头	1 小时	1.39E+01	3.50E+01	4.89E+01	200	24.47	达标
39	网格	1 小时	1.56E+02	3.50E+01	1.91E+02	200	95.41	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，NH₃区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为 156 μg/m³，叠加背景值后为 191 μg/m³，占标率为 95.41%。

各敏感点中 NH₃ 小时保证率平均质量浓度贡献值为 20.50 μg/m³，叠加背景值后为 55.50g/m³，占标率为 27.77%。

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 NH₃ 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

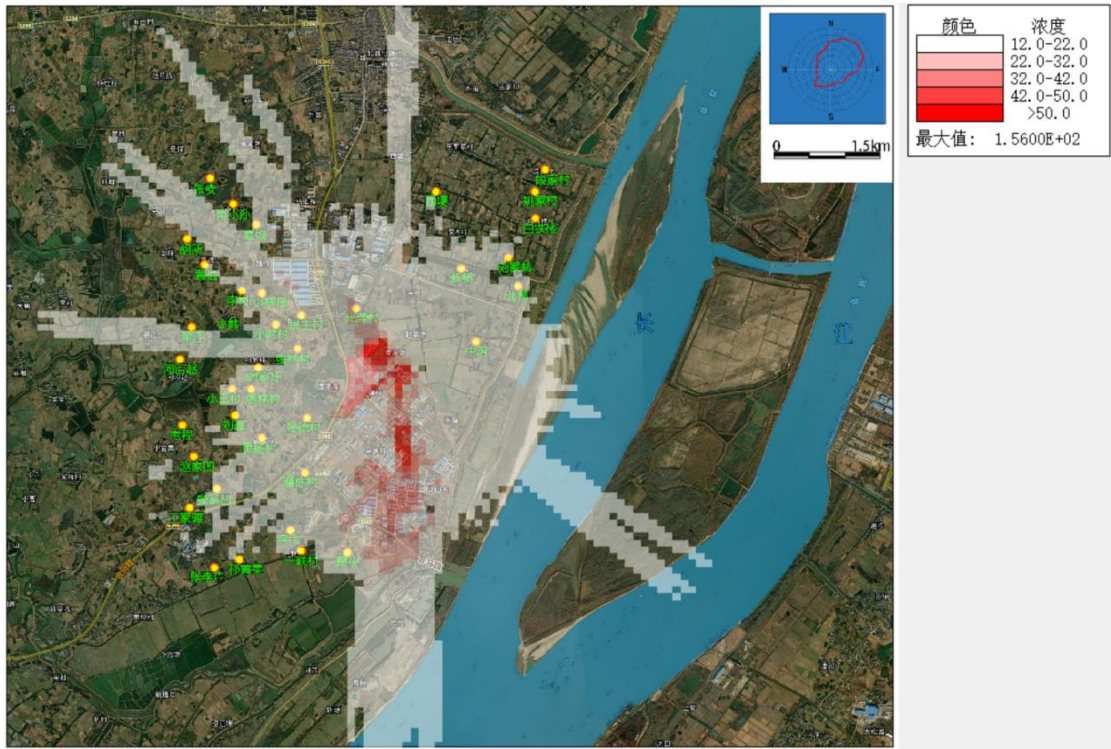


图 5.2.10-25 区域 NH₃ 网格点年贡献浓度分布图(μg/m³)

(4) 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 5.2.10-15 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	点名 称	浓度类 型	浓度增量(μ g/m ³)	背景浓度(μ g/m ³)	叠加背景后的浓度(μ g/m ³)	评价标准(μ g/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	中沟	1 小时	1.03E-01	0.00E+00	1.03E-01	3000	0	达标
		日平均	1.59E-02	0.00E+00	1.59E-02	1000	0	达标
2	新桥	1 小时	8.89E-02	0.00E+00	8.89E-02	3000	0	达标
		日平均	1.22E-02	0.00E+00	1.22E-02	1000	0	达标
3	西埂	1 小时	8.69E-02	0.00E+00	8.69E-02	3000	0	达标
		日平均	1.47E-02	0.00E+00	1.47E-02	1000	0	达标
4	北角	1 小时	9.84E-02	0.00E+00	9.84E-02	3000	0	达标
		日平均	1.70E-02	0.00E+00	1.70E-02	1000	0	达标
5	刘家 转	1 小时	1.08E-01	0.00E+00	1.08E-01	3000	0	达标
		日平均	1.37E-02	0.00E+00	1.37E-02	1000	0	达标
6	白铁 楼	1 小时	9.43E-02	0.00E+00	9.43E-02	3000	0	达标
		日平均	1.47E-02	0.00E+00	1.47E-02	1000	0	达标
7	姚家 村	1 小时	9.46E-02	0.00E+00	9.46E-02	3000	0	达标
		日平均	1.19E-02	0.00E+00	1.19E-02	1000	0	达标
8	段家 村	1 小时	9.06E-02	0.00E+00	9.06E-02	3000	0	达标
		日平均	1.10E-02	0.00E+00	1.10E-02	1000	0	达标
9	光荣 村	1 小时	9.64E-02	0.00E+00	9.64E-02	3000	0	达标
		日平均	9.09E-03	0.00E+00	9.09E-03	1000	0	达标
10	民主	1 小时	8.35E-02	0.00E+00	8.35E-02	3000	0	达标

	村	日平均	1.28E-02	0.00E+00	1.28E-02	1000	0	达标
11	小时村	1 小时	8.28E-02	0.00E+00	8.28E-02	3000	0	达标
		日平均	1.37E-02	0.00E+00	1.37E-02	1000	0	达标
12	张林村	1 小时	8.79E-02	0.00E+00	8.79E-02	3000	0	达标
		日平均	1.63E-02	0.00E+00	1.63E-02	1000	0	达标
13	小林庄	1 小时	7.46E-02	0.00E+00	7.46E-02	3000	0	达标
		日平均	1.10E-02	0.00E+00	1.10E-02	1000	0	达标
14	李岗	1 小时	6.69E-02	0.00E+00	6.69E-02	3000	0	达标
		日平均	1.06E-02	0.00E+00	1.06E-02	1000	0	达标
15	小韩	1 小时	8.71E-02	0.00E+00	8.71E-02	3000	0	达标
		日平均	1.39E-02	0.00E+00	1.39E-02	1000	0	达标
16	翟江	1 小时	7.88E-02	0.00E+00	7.88E-02	3000	0	达标
		日平均	1.46E-02	0.00E+00	1.46E-02	1000	0	达标
17	河沿赵	1 小时	1.04E-01	0.00E+00	1.04E-01	3000	0	达标
		日平均	1.33E-02	0.00E+00	1.33E-02	1000	0	达标
18	张安	1 小时	7.83E-02	0.00E+00	7.83E-02	3000	0	达标
		日平均	7.44E-03	0.00E+00	7.44E-03	1000	0	达标
19	南小孙	1 小时	9.42E-02	0.00E+00	9.42E-02	3000	0	达标
		日平均	8.59E-03	0.00E+00	8.59E-03	1000	0	达标
20	夏坝	1 小时	1.03E-01	0.00E+00	1.03E-01	3000	0	达标
		日平均	1.03E-02	0.00E+00	1.03E-02	1000	0	达标
21	黄通	1 小时	8.09E-02	0.00E+00	8.09E-02	3000	0	达标
		日平均	1.22E-02	0.00E+00	1.22E-02	1000	0	达标
22	胡所	1 小时	7.91E-02	0.00E+00	7.91E-02	3000	0	达标
		日平均	9.67E-03	0.00E+00	9.67E-03	1000	0	达标
23	时家圩	1 小时	1.10E-01	0.00E+00	1.10E-01	3000	0	达标
		日平均	1.93E-02	0.00E+00	1.93E-02	1000	0	达标
24	枣林村	1 小时	2.51E-01	0.00E+00	2.51E-01	3000	0.01	达标
		日平均	1.75E-02	0.00E+00	1.75E-02	1000	0	达标
25	小王村	1 小时	2.54E-01	0.00E+00	2.54E-01	3000	0.01	达标
		日平均	1.76E-02	0.00E+00	1.76E-02	1000	0	达标
26	刘通	1 小时	1.98E-01	0.00E+00	1.98E-01	3000	0.01	达标
		日平均	2.37E-02	0.00E+00	2.37E-02	1000	0	达标
27	张德村	1 小时	2.13E-01	0.00E+00	2.13E-01	3000	0.01	达标
		日平均	3.24E-02	0.00E+00	3.24E-02	1000	0	达标
28	黑杨村	1 小时	1.28E-01	0.00E+00	1.28E-01	3000	0	达标
		日平均	2.67E-02	0.00E+00	2.67E-02	1000	0	达标
29	老程	1 小时	1.41E-01	0.00E+00	1.41E-01	3000	0	达标
		日平均	2.16E-02	0.00E+00	2.16E-02	1000	0	达标
30	赵家凹	1 小时	1.28E-01	0.00E+00	1.28E-01	3000	0	达标
		日平均	2.02E-02	0.00E+00	2.02E-02	1000	0	达标
31	张家凹	1 小时	1.32E-01	0.00E+00	1.32E-01	3000	0	达标
		日平均	1.90E-02	0.00E+00	1.90E-02	1000	0	达标
32	丁家碾	1 小时	1.43E-01	0.00E+00	1.43E-01	3000	0	达标
		日平均	1.61E-02	0.00E+00	1.61E-02	1000	0	达标
33	濮陈村	1 小时	1.95E-01	0.00E+00	1.95E-01	3000	0.01	达标
		日平均	3.15E-02	0.00E+00	3.15E-02	1000	0	达标
34	张李	1 小时	1.15E-01	0.00E+00	1.15E-01	3000	0	达标

	户	日平均	1.42E-02	0.00E+00	1.42E-02	1000	0	达标
35	孙黄集	1 小时	1.19E-01	0.00E+00	1.19E-01	3000	0	达标
		日平均	1.91E-02	0.00E+00	1.91E-02	1000	0	达标
36	一联村	1 小时	1.74E-01	0.00E+00	1.74E-01	3000	0.01	达标
		日平均	2.04E-02	0.00E+00	2.04E-02	1000	0	达标
37	李七	1 小时	1.96E-01	0.00E+00	1.96E-01	3000	0.01	达标
		日平均	2.22E-02	0.00E+00	2.22E-02	1000	0	达标
38	窑头	1 小时	2.85E-01	0.00E+00	2.85E-01	3000	0.01	达标
		日平均	1.80E-02	0.00E+00	1.80E-02	1000	0	达标
39	网格	1 小时	1.31E+00	0.00E+00	1.31E+00	3000	0.04	达标
		日平均	1.50E-01	0.00E+00	1.50E-01	1000	0.02	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，甲醇区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为 $1.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $1.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%；日保证率平均质量浓度贡献值为 $0.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $0.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。

各敏感点中甲醇小时保证率平均质量浓度贡献值为 $0.285\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $0.285\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%；日保证率平均质量浓度贡献值为最大值为 $0.0324\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $0.0324\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0%。

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。

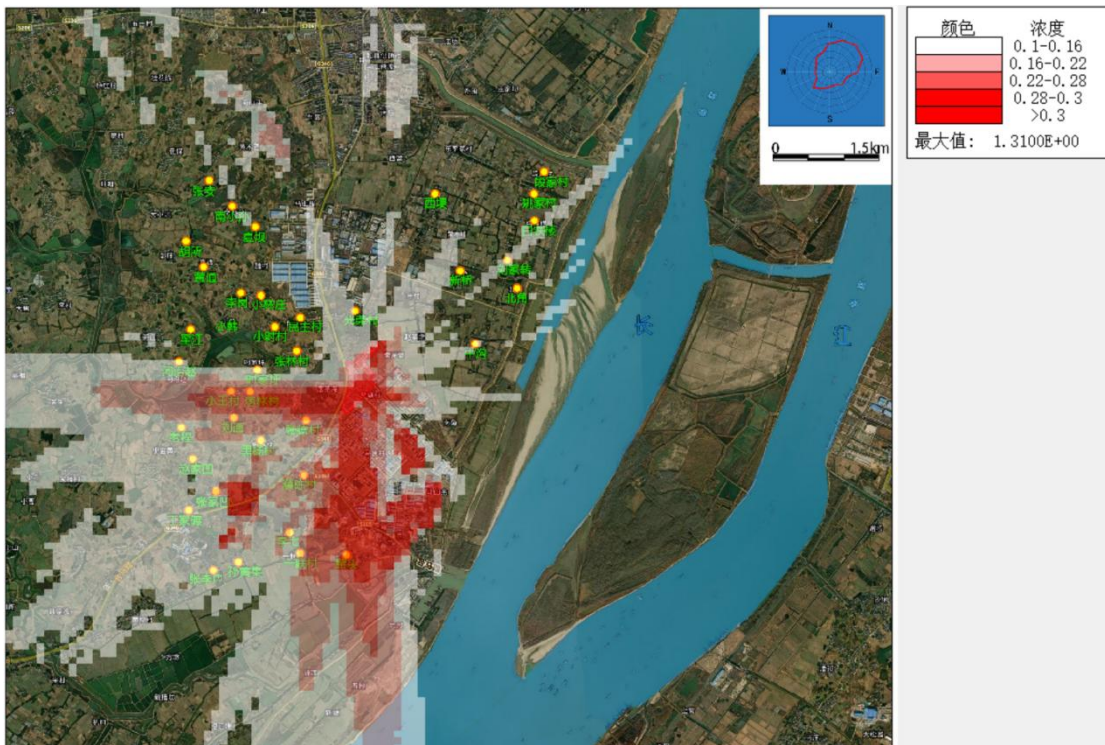


图 5.2.10-26 区域甲醇网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

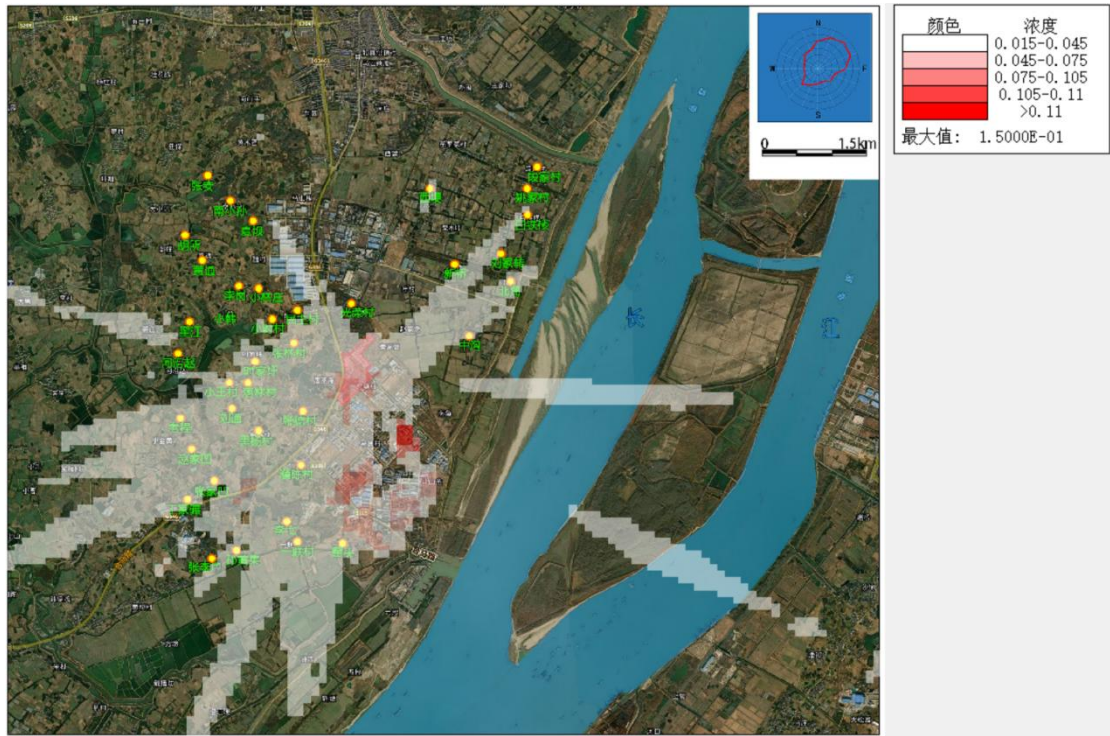


图 5.2.10-27 区域甲醇网格点日贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(5) H_2S 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 H_2S 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-16 叠加现状质量浓度及其他污染源 H_2S 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	3.38E-01	2.00E+00	2.34E+00	10	23.38	达标
2	新桥	1 小时	3.03E-01	2.00E+00	2.30E+00	10	23.03	达标
3	西埂	1 小时	2.96E-01	2.00E+00	2.30E+00	10	22.96	达标
4	北角	1 小时	3.72E-01	2.00E+00	2.37E+00	10	23.72	达标
5	刘家转	1 小时	3.89E-01	2.00E+00	2.39E+00	10	23.89	达标
6	白铁楼	1 小时	3.39E-01	2.00E+00	2.34E+00	10	23.39	达标
7	姚家村	1 小时	3.40E-01	2.00E+00	2.34E+00	10	23.4	达标
8	段家村	1 小时	3.05E-01	2.00E+00	2.30E+00	10	23.05	达标
9	光荣村	1 小时	3.59E-01	2.00E+00	2.36E+00	10	23.59	达标
10	民主村	1 小时	4.30E-01	2.00E+00	2.43E+00	10	24.3	达标
11	小时村	1 小时	4.07E-01	2.00E+00	2.41E+00	10	24.07	达标
12	张林村	1 小时	4.96E-01	2.00E+00	2.50E+00	10	24.96	达标
13	小林庄	1 小时	4.09E-01	2.00E+00	2.41E+00	10	24.09	达标
14	李岗	1 小时	3.78E-01	2.00E+00	2.38E+00	10	23.78	达标
15	小韩	1 小时	4.20E-01	2.00E+00	2.42E+00	10	24.2	达标
16	翟江	1 小时	4.01E-01	2.00E+00	2.40E+00	10	24.01	达标
17	河沿赵	1 小时	3.88E-01	2.00E+00	2.39E+00	10	23.88	达标
18	张安	1 小时	3.22E-01	2.00E+00	2.32E+00	10	23.22	达标
19	南小孙	1 小时	4.05E-01	2.00E+00	2.41E+00	10	24.05	达标
20	夏坝	1 小时	4.32E-01	2.00E+00	2.43E+00	10	24.32	达标
21	黄通	1 小时	3.75E-01	2.00E+00	2.38E+00	10	23.75	达标

22	胡所	1 小时	3.54E-01	2.00E+00	2.35E+00	10	23.54	达标
23	时家圩	1 小时	4.41E-01	2.00E+00	2.44E+00	10	24.41	达标
24	枣林村	1 小时	6.54E-01	2.00E+00	2.65E+00	10	26.54	达标
25	小王村	1 小时	4.83E-01	2.00E+00	2.48E+00	10	24.83	达标
26	刘通	1 小时	4.71E-01	2.00E+00	2.47E+00	10	24.71	达标
27	张德村	1 小时	5.17E-01	2.00E+00	2.52E+00	10	25.17	达标
28	黑杨村	1 小时	5.88E-01	2.00E+00	2.59E+00	10	25.88	达标
29	老程	1 小时	4.18E-01	2.00E+00	2.42E+00	10	24.18	达标
30	赵家凹	1 小时	4.29E-01	2.00E+00	2.43E+00	10	24.29	达标
31	张家凹	1 小时	4.25E-01	2.00E+00	2.42E+00	10	24.25	达标
32	丁家碾	1 小时	4.23E-01	2.00E+00	2.42E+00	10	24.23	达标
33	濮陈村	1 小时	8.18E-01	2.00E+00	2.82E+00	10	28.18	达标
34	张李户	1 小时	4.05E-01	2.00E+00	2.40E+00	10	24.05	达标
35	孙黄集	1 小时	4.25E-01	2.00E+00	2.43E+00	10	24.25	达标
36	一联村	1 小时	4.78E-01	2.00E+00	2.48E+00	10	24.78	达标
37	李七	1 小时	4.23E-01	2.00E+00	2.42E+00	10	24.23	达标
38	窑头	1 小时	4.91E-01	2.00E+00	2.49E+00	10	24.91	达标
39	网格	1 小时	6.84E+00	2.00E+00	8.84E+00	10	88.43	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，H₂S 区域网格点小时保证率平均质量浓度贡献值为 6.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 8.84 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 88.43%。

各敏感点中 H₂S 小时保证率平均质量浓度贡献值为 0.818 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 2.82 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 28.18%。

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 H₂S 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

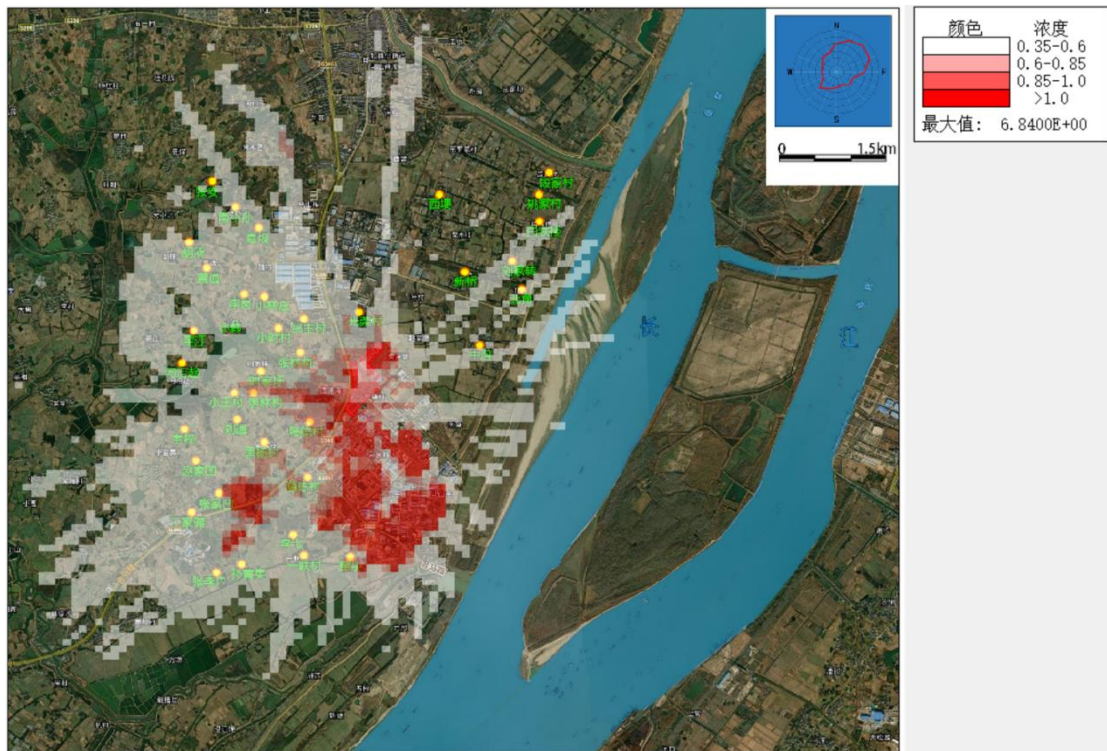


图 5.2.10-28 区域 H₂S 网格点年贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) 非甲烷总烃预测结果

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

表 5.2.10-17 叠加现状质量浓度及其他污染源非甲烷总烃影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否超 标
1	中沟	1 小时	1.74E+01	4.30E+02	4.47E+02	2000	22.37	达标
2	新桥	1 小时	1.60E+01	4.30E+02	4.46E+02	2000	22.3	达标
3	西埂	1 小时	1.62E+01	4.30E+02	4.46E+02	2000	22.31	达标
4	北角	1 小时	1.81E+01	4.30E+02	4.48E+02	2000	22.4	达标
5	刘家转	1 小时	1.52E+01	4.30E+02	4.45E+02	2000	22.26	达标
6	白铁楼	1 小时	1.97E+01	4.30E+02	4.50E+02	2000	22.48	达标
7	姚家村	1 小时	1.70E+01	4.30E+02	4.47E+02	2000	22.35	达标
8	段家村	1 小时	1.76E+01	4.30E+02	4.48E+02	2000	22.38	达标
9	光荣村	1 小时	8.77E+01	4.30E+02	5.18E+02	2000	25.88	达标
10	民主村	1 小时	3.58E+01	4.30E+02	4.66E+02	2000	23.29	达标
11	小时村	1 小时	7.80E+01	4.30E+02	5.08E+02	2000	25.4	达标
12	张林村	1 小时	1.08E+02	4.30E+02	5.38E+02	2000	26.88	达标
13	小林庄	1 小时	4.55E+01	4.30E+02	4.75E+02	2000	23.77	达标
14	李岗	1 小时	1.60E+01	4.30E+02	4.46E+02	2000	22.3	达标
15	小韩	1 小时	4.15E+01	4.30E+02	4.72E+02	2000	23.58	达标
16	翟江	1 小时	2.42E+01	4.30E+02	4.54E+02	2000	22.71	达标
17	河沿赵	1 小时	3.28E+01	4.30E+02	4.63E+02	2000	23.14	达标
18	张安	1 小时	2.83E+01	4.30E+02	4.58E+02	2000	22.92	达标
19	南小孙	1 小时	3.14E+01	4.30E+02	4.61E+02	2000	23.07	达标
20	夏坝	1 小时	2.93E+01	4.30E+02	4.59E+02	2000	22.97	达标
21	黄通	1 小时	4.67E+01	4.30E+02	4.77E+02	2000	23.84	达标
22	胡所	1 小时	2.32E+01	4.30E+02	4.53E+02	2000	22.66	达标
23	时家圩	1 小时	6.85E+01	4.30E+02	4.99E+02	2000	24.93	达标
24	枣林村	1 小时	6.63E+01	4.30E+02	4.96E+02	2000	24.82	达标
25	小王村	1 小时	4.72E+01	4.30E+02	4.77E+02	2000	23.86	达标
26	刘通	1 小时	3.18E+01	4.30E+02	4.62E+02	2000	23.09	达标
27	张德村	1 小时	5.84E+01	4.30E+02	4.88E+02	2000	24.42	达标
28	黑杨村	1 小时	1.82E+01	4.30E+02	4.48E+02	2000	22.41	达标
29	老程	1 小时	2.68E+01	4.30E+02	4.57E+02	2000	22.84	达标
30	赵家凹	1 小时	3.90E+01	4.30E+02	4.69E+02	2000	23.45	达标
31	张家凹	1 小时	3.57E+01	4.30E+02	4.66E+02	2000	23.28	达标
32	丁家碾	1 小时	2.99E+01	4.30E+02	4.60E+02	2000	23	达标
33	濮陈村	1 小时	2.78E+01	4.30E+02	4.58E+02	2000	22.89	达标
34	张李户	1 小时	2.79E+01	4.30E+02	4.58E+02	2000	22.9	达标
35	孙黄集	1 小时	2.66E+01	4.30E+02	4.57E+02	2000	22.83	达标
36	一联村	1 小时	3.89E+01	4.30E+02	4.69E+02	2000	23.44	达标
37	李七	1 小时	2.82E+01	4.30E+02	4.58E+02	2000	22.91	达标
38	窑头	1 小时	4.90E+01	4.30E+02	4.79E+02	2000	23.95	达标
39	网格	1 小时	5.15E+02	4.30E+02	9.45E+02	2000	47.27	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保证率平均质量浓度贡献值为 $515 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $945 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为

47.27%。

各敏感点中非甲烷总烃小时保证率平均质量浓度贡献值为 $108 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 $538 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.88%。

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

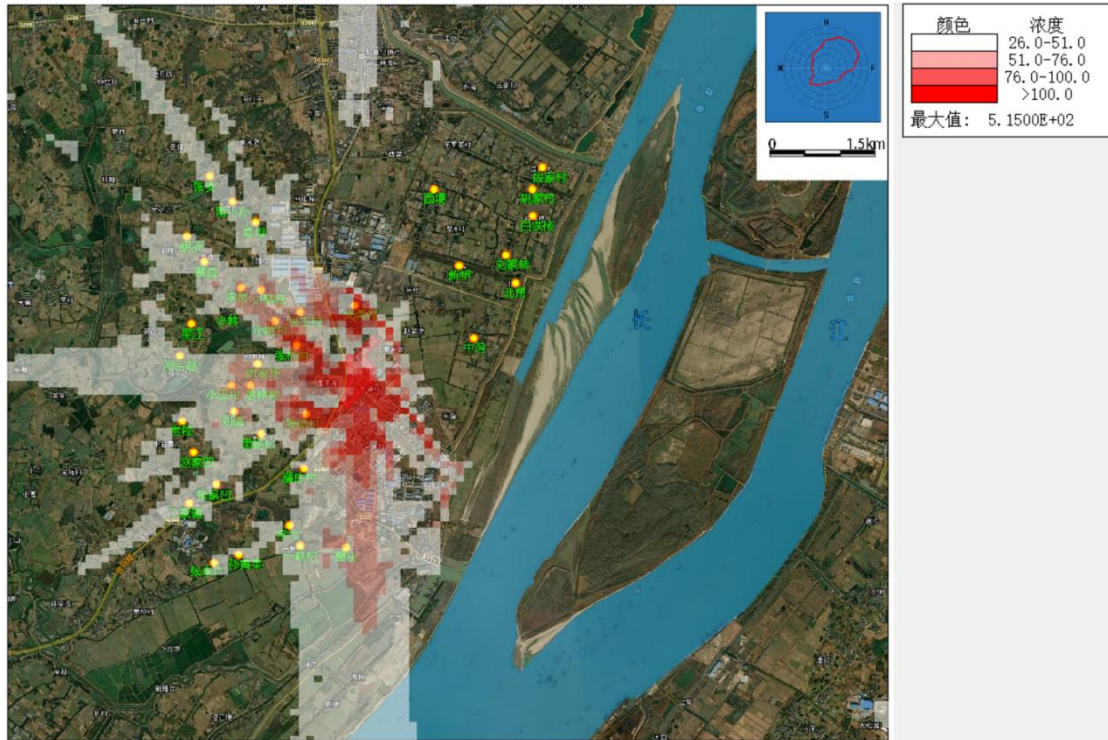


图 5.2.10-29 区域非甲烷总烃网格点小时贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) PM_{10} 预测结果

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

表 5.2.10-18 叠加现状质量浓度及其他污染源 PM_{10} 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	日平均	2.13E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.41	达标
		年平均	1.38E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
2	新桥	日平均	1.34E-01	5.29E+01	5.30E+01	150	35.36	达标
		年平均	8.33E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.58	达标
3	西埂	日平均	6.41E-02	5.29E+01	5.30E+01	150	35.31	达标
		年平均	4.00E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.58	达标
4	北角	日平均	1.60E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.37	达标
		年平均	9.99E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
5	刘家转	日平均	2.72E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.45	达标
		年平均	1.01E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
6	白铁楼	日平均	2.48E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.43	达标
		年平均	8.09E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.58	达标

7	姚家村	日平均	1.29E-01	5.29E+01	5.30E+01	150	35.35	达标
		年平均	6.05E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.58	达标
8	段家村	日平均	1.10E-01	5.29E+01	5.30E+01	150	35.34	达标
		年平均	5.23E-03	5.29E+01	5.29E+01	70	75.58	达标
9	光荣村	日平均	4.33E-01	5.29E+01	5.33E+01	150	35.56	达标
		年平均	1.89E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.6	达标
10	民主村	日平均	3.92E-01	5.29E+01	5.33E+01	150	35.53	达标
		年平均	3.35E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.62	达标
11	小时村	日平均	3.03E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.47	达标
		年平均	3.45E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.62	达标
12	张林村	日平均	4.30E-01	5.29E+01	5.33E+01	150	35.55	达标
		年平均	4.70E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.64	达标
13	小林庄	日平均	2.90E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.46	达标
		年平均	2.76E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
14	李岗	日平均	2.00E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.4	达标
		年平均	2.28E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.6	达标
15	小韩	日平均	2.33E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.42	达标
		年平均	2.73E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
16	翟江	日平均	2.25E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.42	达标
		年平均	2.56E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
17	河沿赵	日平均	1.77E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.38	达标
		年平均	2.80E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
18	张安	日平均	1.57E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.37	达标
		年平均	1.21E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
19	南小孙	日平均	1.88E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.39	达标
		年平均	1.38E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
20	夏坝	日平均	2.17E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.41	达标
		年平均	1.52E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
21	黄通	日平均	1.99E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.4	达标
		年平均	2.11E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.6	达标
22	胡所	日平均	1.69E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.38	达标
		年平均	1.70E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.6	达标
23	时家圩	日平均	2.65E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.44	达标
		年平均	4.35E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.63	达标
24	枣林村	日平均	3.37E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.49	达标
		年平均	5.23E-02	5.29E+01	5.30E+01	70	75.65	达标
25	小王村	日平均	3.13E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.48	达标
		年平均	4.55E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.64	达标
26	刘通	日平均	2.98E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.47	达标
		年平均	4.76E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.64	达标
27	张德村	日平均	6.51E-01	5.29E+01	5.36E+01	150	35.7	达标
		年平均	7.50E-02	5.29E+01	5.30E+01	70	75.68	达标
28	黑杨村	日平均	3.61E-01	5.29E+01	5.33E+01	150	35.51	达标
		年平均	4.76E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.64	达标
29	老程	日平均	2.61E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.44	达标
		年平均	3.74E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.62	达标
30	赵家凹	日平均	2.76E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.45	达标
		年平均	3.78E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.63	达标
31	张家凹	日平均	3.25E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.48	达标
		年平均	2.47E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
32	丁家碾	日平均	2.74E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.45	达标
		年平均	2.07E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.6	达标

33	濮陈村	日平均	2.71E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.45	达标
		年平均	2.68E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.61	达标
34	张李户	日平均	1.55E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.37	达标
		年平均	1.10E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
35	孙黄集	日平均	1.41E-01	5.29E+01	5.30E+01	150	35.36	达标
		年平均	1.11E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
36	一联村	日平均	2.28E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.42	达标
		年平均	1.32E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
37	李七	日平均	3.03E-01	5.29E+01	5.32E+01	150	35.47	达标
		年平均	1.43E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
38	窑头	日平均	2.15E-01	5.29E+01	5.31E+01	150	35.41	达标
		年平均	1.35E-02	5.29E+01	5.29E+01	70	75.59	达标
39	网格	日平均	1.34E+00	5.29E+01	5.42E+01	150	36.16	达标
		年平均	1.57E-01	5.29E+01	5.31E+01	70	75.79	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，PM₁₀ 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 1.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 54.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 36.16%；年保证率平均质量浓度贡献值为 0.157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 53.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 75.79%。

各敏感点中 PM₁₀ 日保证率平均质量浓度贡献值为 0.651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 53.60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 35.70%；年保证率平均质量浓度贡献值为 0.075 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 75.68%。

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 PM₁₀ 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

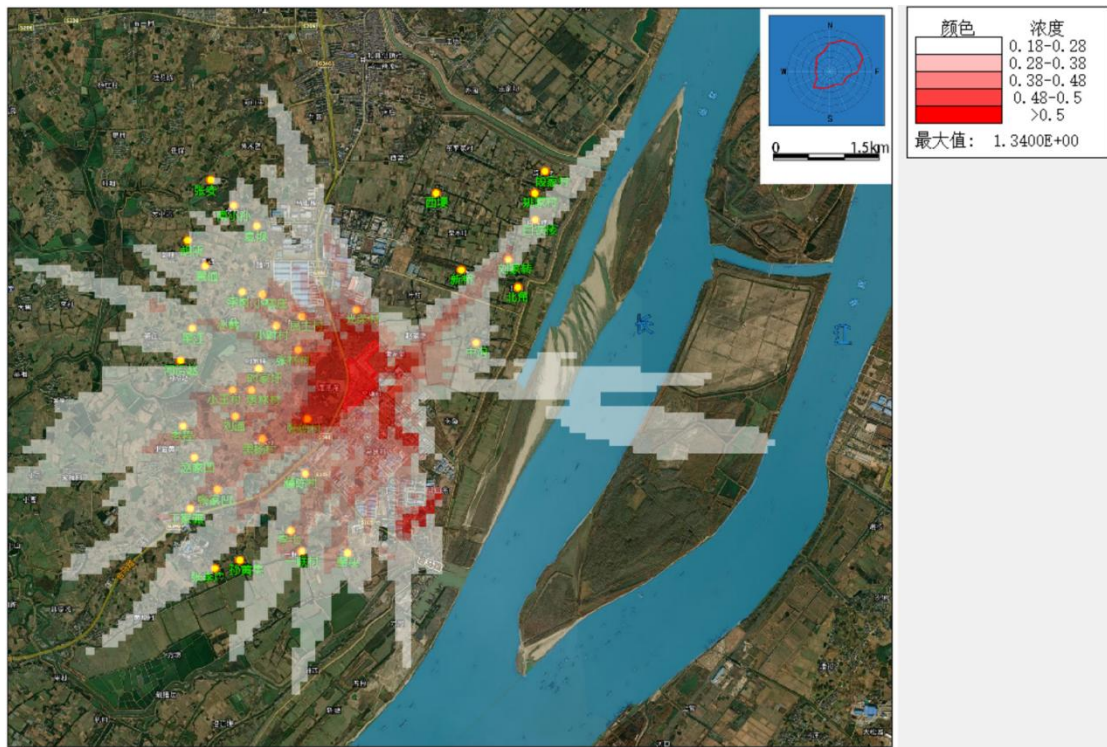


图 5.2.10-30 区域 PM₁₀ 网格点日贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

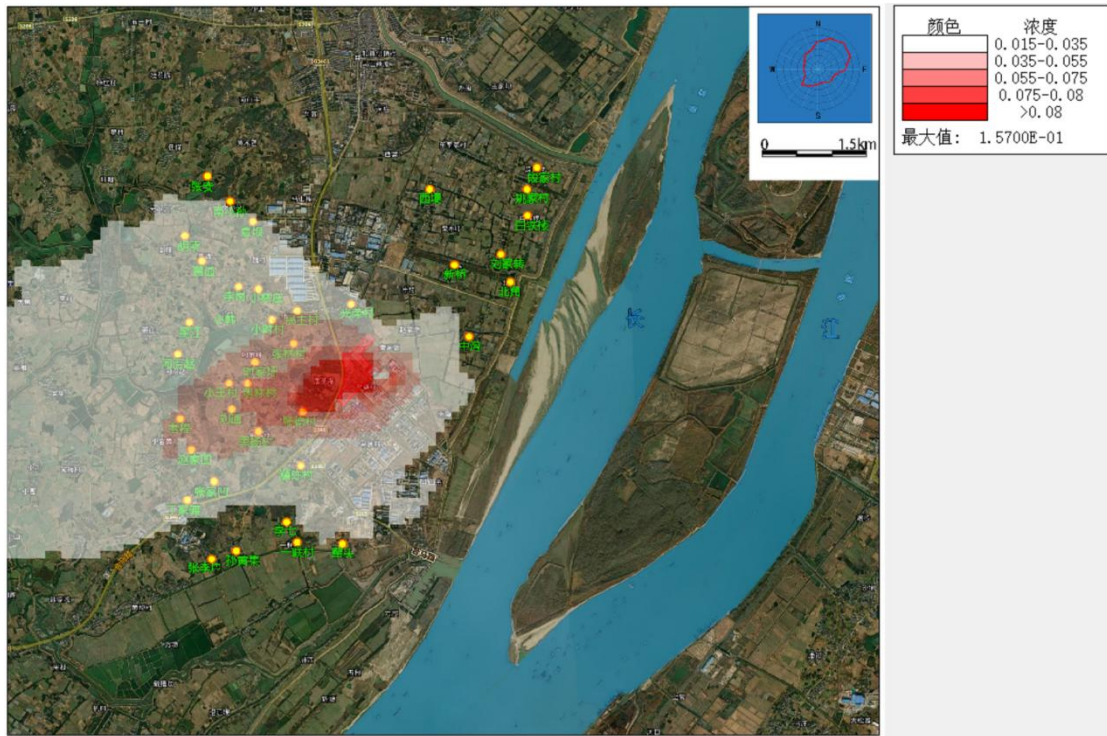


图 5.2.10-31 区域 PM₁₀ 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

(8) PM_{2.5} 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 PM_{2.5} 浓度预测结果见下表。

表 5.2.10-19 叠加现状质量浓度及其他污染源 PM_{2.5} 影响预测结果一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	背景浓度 (µg/m ³)	叠加背景后的浓度(µg/m ³)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	日平均	1.06E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.28	达标
		年平均	6.88E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
2	新桥	日平均	6.71E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.22	达标
		年平均	4.16E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
3	西坝	日平均	3.20E-02	3.46E+01	3.46E+01	75	46.18	达标
		年平均	2.00E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.86	达标
4	北角	日平均	8.02E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.24	达标
		年平均	4.99E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
5	刘家转	日平均	1.36E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.31	达标
		年平均	5.05E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
6	白铁楼	日平均	1.24E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.3	达标
		年平均	4.05E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
7	姚家村	日平均	6.46E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.22	达标
		年平均	3.03E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
8	段家村	日平均	5.50E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.21	达标
		年平均	2.61E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.86	达标
9	光荣村	日平均	2.17E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.42	达标
		年平均	9.47E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
10	民主村	日平均	1.96E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.39	达标
		年平均	1.68E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.91	达标
11	小时村	日平均	1.52E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.34	达标

		年平均	1.73E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.91	达标
12	张林村	日平均	2.15E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.42	达标
		年平均	2.35E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.92	达标
13	小林庄	日平均	1.45E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.33	达标
		年平均	1.38E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.9	达标
14	李岗	日平均	9.99E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.27	达标
		年平均	1.14E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.89	达标
15	小韩	日平均	1.17E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.29	达标
		年平均	1.36E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.9	达标
16	翟江	日平均	1.12E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.28	达标
		年平均	1.28E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.89	达标
17	河沿赵	日平均	8.86E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.25	达标
		年平均	1.40E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.9	达标
18	张安	日平均	7.87E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.24	达标
		年平均	6.03E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
19	南小孙	日平均	9.40E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.26	达标
		年平均	6.91E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
20	夏坝	日平均	1.08E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.28	达标
		年平均	7.62E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
21	黄通	日平均	9.96E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.27	达标
		年平均	1.05E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.89	达标
22	胡所	日平均	8.45E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.25	达标
		年平均	8.49E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
23	时家圩	日平均	1.33E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.31	达标
		年平均	2.17E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.92	达标
24	枣林村	日平均	1.68E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.36	达标
		年平均	2.62E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.93	达标
25	小王村	日平均	1.56E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.34	达标
		年平均	2.27E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.92	达标
26	刘通	日平均	1.49E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.33	达标
		年平均	2.38E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.93	达标
27	张德村	日平均	3.26E-01	3.46E+01	3.49E+01	75	46.57	达标
		年平均	3.75E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.96	达标
28	黑杨村	日平均	1.81E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.37	达标
		年平均	2.38E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.93	达标
29	老程	日平均	1.30E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.31	达标
		年平均	1.87E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.91	达标
30	赵家凹	日平均	1.38E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.32	达标
		年平均	1.89E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.91	达标
31	张家凹	日平均	1.63E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.35	达标
		年平均	1.24E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.89	达标
32	丁家碾	日平均	1.37E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.32	达标
		年平均	1.03E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.89	达标
33	濮陈村	日平均	1.36E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.31	达标
		年平均	1.34E-02	3.46E+01	3.46E+01	35	98.9	达标
34	张李户	日平均	7.75E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.24	达标
		年平均	5.50E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
35	孙黄集	日平均	7.07E-02	3.46E+01	3.47E+01	75	46.23	达标
		年平均	5.53E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.87	达标
36	一联村	日平均	1.14E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.29	达标
		年平均	6.58E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
37	李七	日平均	1.51E-01	3.46E+01	3.48E+01	75	46.34	达标

		年平均	7.13E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
38	窑头	日平均	1.08E-01	3.46E+01	3.47E+01	75	46.28	达标
		年平均	6.76E-03	3.46E+01	3.46E+01	35	98.88	达标
39	网格	日平均	6.70E-01	3.46E+01	3.53E+01	75	47.03	达标
		年平均	7.83E-02	3.46E+01	3.47E+01	35	99.08	达标

由上表预测结果可知，本项目及区域其他在建、拟建项目建成后，PM_{2.5} 区域网格点日保证率平均质量浓度贡献值为 0.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 35.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 47.03%；年保证率平均质量浓度贡献值为 0.0783 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 34.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 99.08%。

各敏感点中 PM_{2.5} 日保证率平均质量浓度贡献值为 0.326 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 34.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.57%；年保证率平均质量浓度贡献值为 0.0375 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，叠加背景值后为 34.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 98.96%。

预测结果表明，本项目及区域在建、拟建项目建成运行后，区域内各点位 PM_{2.5} 的预测结果均可以满足相应标准限值的要求，不会改变区域大气环境质量的现有功能级别。

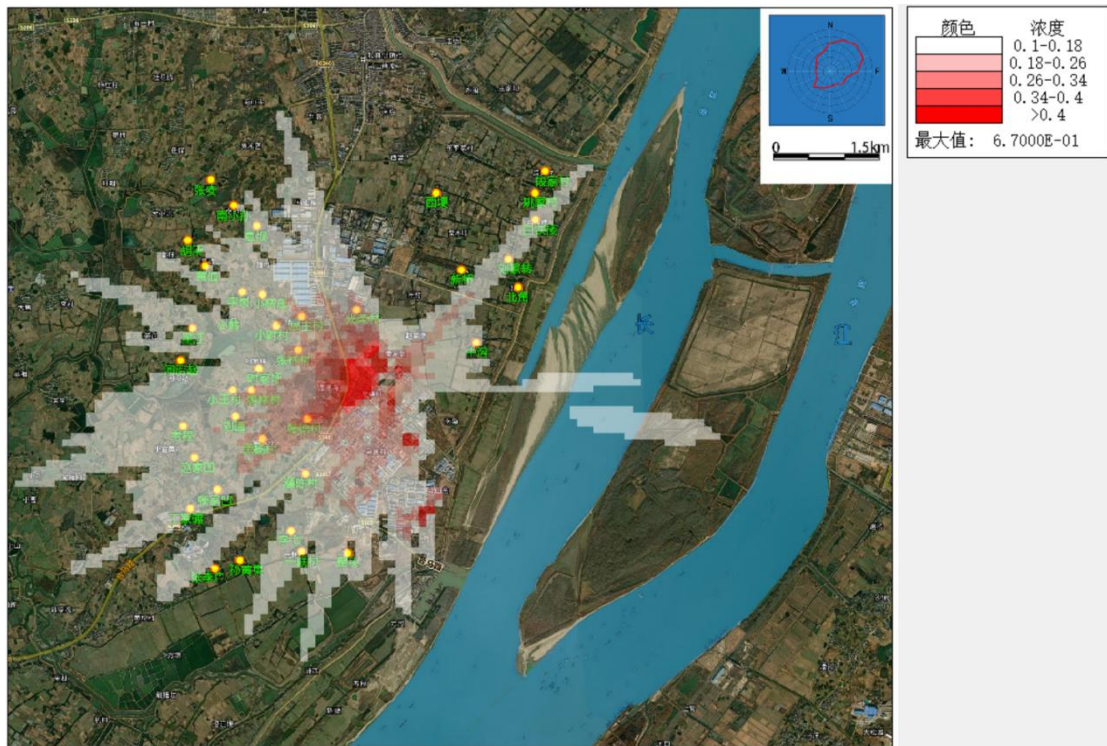


图 5.2.10-32 区域叠加 PM_{2.5} 网格点日贡献浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

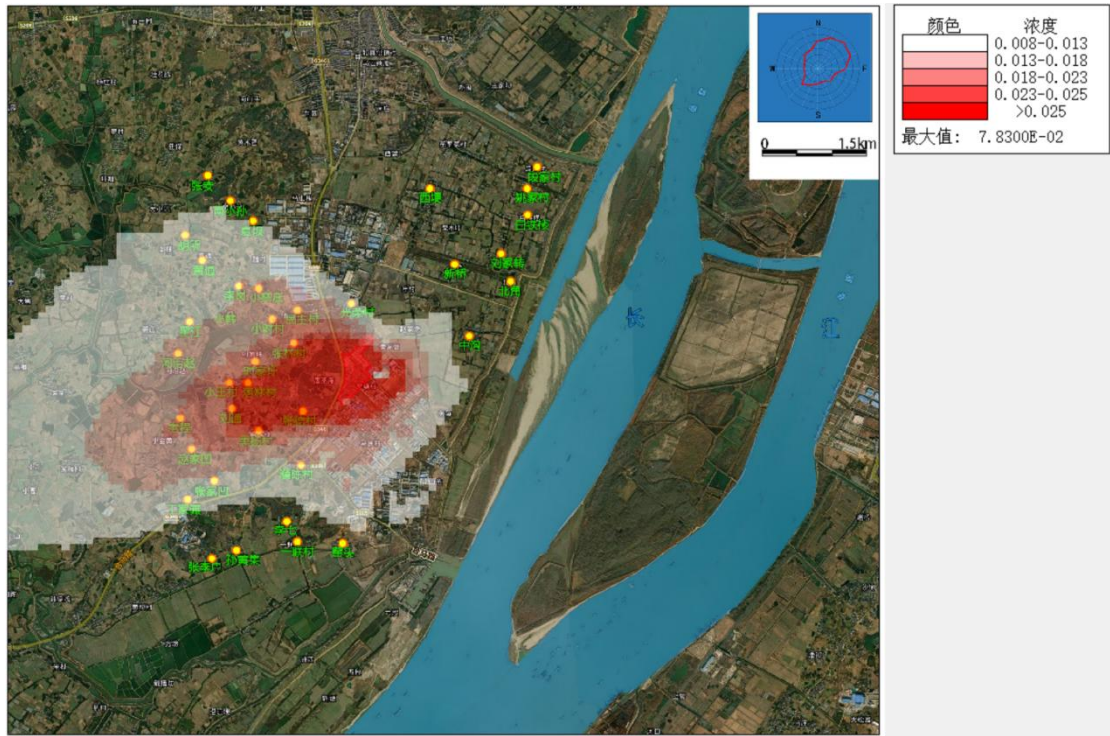


图 5.2.10-33 区域叠加 PM_{2.5} 网格点年贡献浓度分布图(µg/m³)

5.2.10.3 非正常工况质量浓度预测结果

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 5.2.10-20 非正常工况下 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (µg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (µg/m ³)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	5.93E-01	22032208	500	0.12	达标
2	新桥	1 小时	6.90E-01	22120909	500	0.14	达标
3	西埂	1 小时	4.26E-01	22013109	500	0.09	达标
4	北角	1 小时	5.09E-01	22030408	500	0.1	达标
5	刘家转	1 小时	4.48E-01	22111408	500	0.09	达标
6	白铁楼	1 小时	4.04E-01	22111408	500	0.08	达标
7	姚家村	1 小时	3.72E-01	22012109	500	0.07	达标
8	段家村	1 小时	4.03E-01	22012109	500	0.08	达标
9	光荣村	1 小时	6.62E-01	22012209	500	0.13	达标
10	民主村	1 小时	1.04E+00	22102508	500	0.21	达标
11	小时村	1 小时	8.15E-01	22120709	500	0.16	达标
12	张林村	1 小时	1.03E+00	22120709	500	0.21	达标
13	小林庄	1 小时	7.99E-01	22012017	500	0.16	达标
14	李岗	1 小时	6.10E-01	22120709	500	0.12	达标
15	小韩	1 小时	7.56E-01	22061907	500	0.15	达标
16	翟江	1 小时	6.98E-01	22121009	500	0.14	达标
17	河沿赵	1 小时	8.01E-01	22052407	500	0.16	达标
18	张安	1 小时	4.66E-01	22102508	500	0.09	达标
19	南小孙	1 小时	5.69E-01	22102508	500	0.11	达标
20	夏坝	1 小时	6.73E-01	22102508	500	0.13	达标
22	黄通	1 小时	5.38E-01	22120709	500	0.11	达标

22	胡所	1 小时	4.67E-01	22120709	500	0.09	达标
23	时家圩	1 小时	1.14E+00	22121009	500	0.23	达标
24	枣林村	1 小时	1.12E+00	22052407	500	0.22	达标
25	小王村	1 小时	9.16E-01	22052407	500	0.18	达标
26	刘通	1 小时	1.22E+00	22051207	500	0.24	达标
27	张德村	1 小时	2.26E+00	22051207	500	0.45	达标
28	黑杨村	1 小时	1.43E+00	22051207	500	0.29	达标
29	老程	1 小时	9.41E-01	22051207	500	0.19	达标
30	赵家凹	1 小时	1.36E+00	22081807	500	0.27	达标
31	张家凹	1 小时	8.10E-01	22110508	500	0.16	达标
32	丁家碾	1 小时	7.85E-01	22110508	500	0.16	达标
33	濮陈村	1 小时	9.86E-01	22052507	500	0.2	达标
34	张李户	1 小时	7.09E-01	22090807	500	0.14	达标
35	孙黄集	1 小时	9.24E-01	22090807	500	0.18	达标
36	一联村	1 小时	1.29E+00	22082707	500	0.26	达标
37	李七	1 小时	6.76E-01	22082707	500	0.14	达标
38	窑头	1 小时	1.31E+00	22050107	500	0.26	达标
39	网格	1 小时	2.76E+00	22052507	500	0.55	达标

表 5.2.10-21 非正常工况下 NO_x 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	8.83E+00	22032208	200	4.41	达标
2	新桥	1 小时	1.03E+01	22120909	200	5.13	达标
3	西埂	1 小时	6.35E+00	22013109	200	3.17	达标
4	北角	1 小时	7.58E+00	22030408	200	3.79	达标
5	刘家转	1 小时	6.67E+00	22111408	200	3.33	达标
6	白铁楼	1 小时	6.01E+00	22111408	200	3.01	达标
7	姚家村	1 小时	5.54E+00	22012109	200	2.77	达标
8	段家村	1 小时	6.00E+00	22012109	200	3	达标
9	光荣村	1 小时	9.85E+00	22012209	200	4.92	达标
10	民主村	1 小时	1.55E+01	22102508	200	7.76	达标
11	小时村	1 小时	1.21E+01	22120709	200	6.07	达标
12	张林村	1 小时	1.54E+01	22120709	200	7.68	达标
13	小林庄	1 小时	1.19E+01	22012017	200	5.94	达标
14	李岗	1 小时	9.07E+00	22120709	200	4.54	达标
15	小韩	1 小时	1.12E+01	22061907	200	5.62	达标
16	翟江	1 小时	1.04E+01	22121009	200	5.19	达标
17	河沿赵	1 小时	1.19E+01	22052407	200	5.96	达标
18	张安	1 小时	6.93E+00	22102508	200	3.46	达标
19	南小孙	1 小时	8.47E+00	22102508	200	4.23	达标
20	夏坝	1 小时	1.00E+01	22102508	200	5.01	达标
22	黄通	1 小时	8.00E+00	22120709	200	4	达标
22	胡所	1 小时	6.95E+00	22120709	200	3.48	达标
23	时家圩	1 小时	1.69E+01	22121009	200	8.46	达标
24	枣林村	1 小时	1.67E+01	22052407	200	8.33	达标
25	小王村	1 小时	1.36E+01	22052407	200	6.81	达标
26	刘通	1 小时	1.81E+01	22051207	200	9.07	达标
27	张德村	1 小时	3.36E+01	22051207	200	16.78	达标

28	黑杨村	1 小时	2.13E+01	22051207	200	10.63	达标
29	老程	1 小时	1.40E+01	22051207	200	7	达标
30	赵家凹	1 小时	2.03E+01	22081807	200	10.13	达标
31	张家凹	1 小时	1.21E+01	22110508	200	6.03	达标
32	丁家碾	1 小时	1.17E+01	22110508	200	5.84	达标
33	濮陈村	1 小时	1.47E+01	22052507	200	7.33	达标
34	张李户	1 小时	1.06E+01	22090807	200	5.28	达标
35	孙黄集	1 小时	1.37E+01	22090807	200	6.87	达标
36	一联村	1 小时	1.92E+01	22082707	200	9.58	达标
37	李七	1 小时	1.01E+01	22082707	200	5.03	达标
38	窑头	1 小时	1.94E+01	22050107	200	9.71	达标
39	网格	1 小时	4.11E+01	22052507	200	20.54	达标

表 5.2.10-22 非正常工况下 NH₃ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	5.57E+00	22072819	200	2.78	达标
2	新桥	1 小时	5.49E+00	22060520	200	2.75	达标
3	西埂	1 小时	5.35E+00	22070320	200	2.67	达标
4	北角	1 小时	6.22E+00	22050821	200	3.11	达标
5	刘家转	1 小时	6.64E+00	22072905	200	3.32	达标
6	白铁楼	1 小时	5.78E+00	22072901	200	2.89	达标
7	姚家村	1 小时	5.79E+00	22072824	200	2.9	达标
8	段家村	1 小时	5.36E+00	22072824	200	2.68	达标
9	光荣村	1 小时	6.56E+00	22071324	200	3.28	达标
10	民主村	1 小时	7.86E+00	22062020	200	3.93	达标
11	小时村	1 小时	7.42E+00	22062621	200	3.71	达标
12	张林村	1 小时	9.05E+00	22070222	200	4.52	达标
13	小林庄	1 小时	7.51E+00	22090504	200	3.76	达标
14	李岗	1 小时	6.94E+00	22062621	200	3.47	达标
15	小韩	1 小时	7.68E+00	22051021	200	3.84	达标
16	翟江	1 小时	7.33E+00	22082901	200	3.66	达标
17	河沿赵	1 小时	7.05E+00	22081924	200	3.52	达标
18	张安	1 小时	5.97E+00	22062020	200	2.99	达标
19	南小孙	1 小时	7.48E+00	22100618	200	3.74	达标
20	夏坝	1 小时	8.00E+00	22100618	200	4	达标
22	黄通	1 小时	6.89E+00	22082603	200	3.44	达标
22	胡所	1 小时	6.51E+00	22062621	200	3.26	达标
23	时家圩	1 小时	8.04E+00	22051019	200	4.02	达标
24	枣林村	1 小时	1.19E+01	22062619	200	5.95	达标
25	小王村	1 小时	8.79E+00	22062619	200	4.4	达标
26	刘通	1 小时	8.40E+00	22070621	200	4.2	达标
27	张德村	1 小时	1.04E+01	22051207	200	5.21	达标
28	黑杨村	1 小时	1.02E+01	22081524	200	5.08	达标
29	老程	1 小时	7.48E+00	22070621	200	3.74	达标
30	赵家凹	1 小时	7.40E+00	22061620	200	3.7	达标
31	张家凹	1 小时	7.06E+00	22090121	200	3.53	达标
32	丁家碾	1 小时	7.11E+00	22070623	200	3.55	达标
33	濮陈村	1 小时	1.48E+01	22081519	200	7.41	达标

34	张李户	1 小时	6.90E+00	22100507	200	3.45	达标
35	孙黄集	1 小时	7.32E+00	22081102	200	3.66	达标
36	一联村	1 小时	8.78E+00	22072719	200	4.39	达标
37	李七	1 小时	7.47E+00	22062623	200	3.74	达标
38	窑头	1 小时	9.08E+00	22052520	200	4.54	达标
39	网格	1 小时	1.25E+02	22083120	200	62.44	达标

表 5.2.10-23 非正常工况下甲醇贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	6.83E+00	22072819	3000	0.23	达标
2	新桥	1 小时	4.51E+00	22111403	3000	0.15	达标
3	西埂	1 小时	5.50E+00	22070805	3000	0.18	达标
4	北角	1 小时	5.73E+00	22050821	3000	0.19	达标
5	刘家转	1 小时	6.13E+00	22072905	3000	0.2	达标
6	白铁楼	1 小时	5.41E+00	22072901	3000	0.18	达标
7	姚家村	1 小时	5.26E+00	22072824	3000	0.18	达标
8	段家村	1 小时	4.65E+00	22072824	3000	0.15	达标
9	光荣村	1 小时	1.04E+01	22070722	3000	0.35	达标
10	民主村	1 小时	8.99E+00	22031218	3000	0.3	达标
11	小时村	1 小时	8.51E+00	22070421	3000	0.28	达标
12	张林村	1 小时	9.31E+00	22061702	3000	0.31	达标
13	小林庄	1 小时	6.63E+00	22071602	3000	0.22	达标
14	李岗	1 小时	5.71E+00	22061321	3000	0.19	达标
15	小韩	1 小时	7.78E+00	22081923	3000	0.26	达标
16	翟江	1 小时	6.59E+00	22080124	3000	0.22	达标
17	河沿赵	1 小时	6.38E+00	22061120	3000	0.21	达标
18	张安	1 小时	5.61E+00	22082524	3000	0.19	达标
19	南小孙	1 小时	6.50E+00	22082524	3000	0.22	达标
20	夏坝	1 小时	6.78E+00	22062020	3000	0.23	达标
22	黄通	1 小时	6.77E+00	22091324	3000	0.23	达标
22	胡所	1 小时	5.79E+00	22052119	3000	0.19	达标
23	时家圩	1 小时	9.72E+00	22062619	3000	0.32	达标
24	枣林村	1 小时	7.50E+00	22050507	3000	0.25	达标
25	小王村	1 小时	7.75E+00	22090421	3000	0.26	达标
26	刘通	1 小时	7.15E+00	22062622	3000	0.24	达标
27	张德村	1 小时	1.00E+01	22081503	3000	0.33	达标
28	黑杨村	1 小时	8.21E+00	22070522	3000	0.27	达标
29	老程	1 小时	6.76E+00	22062622	3000	0.23	达标
30	赵家凹	1 小时	6.85E+00	22092820	3000	0.23	达标
31	张家凹	1 小时	6.79E+00	22081219	3000	0.23	达标
32	丁家碾	1 小时	6.52E+00	22081219	3000	0.22	达标

33	濮陈村	1 小时	1.01E+01	22081102	3000	0.34	达标
34	张李户	1 小时	6.70E+00	22100507	3000	0.22	达标
35	孙黄集	1 小时	7.23E+00	22081102	3000	0.24	达标
36	一联村	1 小时	8.12E+00	22072519	3000	0.27	达标
37	李七	1 小时	7.40E+00	22062623	3000	0.25	达标
38	窑头	1 小时	7.79E+00	22081607	3000	0.26	达标
39	网格	1 小时	1.03E+02	22092724	3000	3.44	达标

表 5.2.10-24 非正常工况下甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.12E+00	22061505	200	0.56	达标
2	新桥	1 小时	1.22E+00	22061504	200	0.61	达标
3	西埂	1 小时	9.98E-01	22070320	200	0.5	达标
4	北角	1 小时	1.01E+00	22082519	200	0.5	达标
5	刘家转	1 小时	1.07E+00	22092123	200	0.53	达标
6	白铁楼	1 小时	1.26E+00	22072905	200	0.63	达标
7	姚家村	1 小时	1.19E+00	22072901	200	0.6	达标
8	段家村	1 小时	1.02E+00	22072824	200	0.51	达标
9	光荣村	1 小时	2.48E+00	22070722	200	1.24	达标
10	民主村	1 小时	2.05E+00	22070222	200	1.03	达标
11	小时村	1 小时	1.54E+00	22081923	200	0.77	达标
12	张林村	1 小时	2.51E+00	22051019	200	1.26	达标
13	小林庄	1 小时	1.52E+00	22070421	200	0.76	达标
14	李岗	1 小时	1.38E+00	22051021	200	0.69	达标
15	小韩	1 小时	1.29E+00	22083022	200	0.64	达标
16	翟江	1 小时	1.20E+00	22100120	200	0.6	达标
17	河沿赵	1 小时	1.40E+00	22062720	200	0.7	达标
18	张安	1 小时	1.13E+00	22090922	200	0.57	达标
19	南小孙	1 小时	1.28E+00	22071103	200	0.64	达标
20	夏坝	1 小时	1.34E+00	22082524	200	0.67	达标
21	黄通	1 小时	1.50E+00	22051021	200	0.75	达标
22	胡所	1 小时	1.20E+00	22092701	200	0.6	达标
23	时家圩	1 小时	1.39E+00	22070202	200	0.7	达标
24	枣林村	1 小时	1.53E+00	22051207	200	0.76	达标
25	小王村	1 小时	1.53E+00	22070621	200	0.76	达标
26	刘通	1 小时	1.34E+00	22061620	200	0.67	达标
27	张德村	1 小时	2.29E+00	22081022	200	1.14	达标
28	黑杨村	1 小时	1.71E+00	22062705	200	0.86	达标
29	老程	1 小时	1.39E+00	22081201	200	0.7	达标
30	赵家凹	1 小时	1.41E+00	22081124	200	0.7	达标
31	张家凹	1 小时	1.36E+00	22062805	200	0.68	达标
32	丁家碾	1 小时	1.49E+00	22062805	200	0.75	达标
33	濮陈村	1 小时	1.48E+00	22062623	200	0.74	达标
34	张李户	1 小时	1.29E+00	22081102	200	0.64	达标
35	孙黄集	1 小时	1.26E+00	22081519	200	0.63	达标
36	一联村	1 小时	1.54E+00	22072719	200	0.77	达标

37	李七	1 小时	1.53E+00	22072519	200	0.76	达标
38	窑头	1 小时	1.62E+00	22082606	200	0.81	达标
39	网格	1 小时	7.42E+00	22091608	200	3.71	达标

表 5.2.10-25 非正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	4.07E-01	22061505	200	0.2	达标
2	新桥	1 小时	4.45E-01	22061504	200	0.22	达标
3	西埂	1 小时	3.63E-01	22070320	200	0.18	达标
4	北角	1 小时	3.66E-01	22082519	200	0.18	达标
5	刘家转	1 小时	3.89E-01	22092123	200	0.19	达标
6	白铁楼	1 小时	4.59E-01	22072905	200	0.23	达标
7	姚家村	1 小时	4.33E-01	22072901	200	0.22	达标
8	段家村	1 小时	3.73E-01	22072824	200	0.19	达标
9	光荣村	1 小时	9.02E-01	22070722	200	0.45	达标
10	民主村	1 小时	7.47E-01	22070222	200	0.37	达标
11	小时村	1 小时	5.62E-01	22081923	200	0.28	达标
12	张林村	1 小时	9.13E-01	22051019	200	0.46	达标
13	小林庄	1 小时	5.52E-01	22070421	200	0.28	达标
14	李岗	1 小时	5.02E-01	22051021	200	0.25	达标
15	小韩	1 小时	4.69E-01	22083022	200	0.23	达标
16	翟江	1 小时	4.37E-01	22100120	200	0.22	达标
17	河沿赵	1 小时	5.09E-01	22062720	200	0.25	达标
18	张安	1 小时	4.12E-01	22090922	200	0.21	达标
19	南小孙	1 小时	4.66E-01	22071103	200	0.23	达标
20	夏坝	1 小时	4.86E-01	22082524	200	0.24	达标
22	黄通	1 小时	5.46E-01	22051021	200	0.27	达标
22	胡所	1 小时	4.36E-01	22092701	200	0.22	达标
23	时家圩	1 小时	5.07E-01	22070202	200	0.25	达标
24	枣林村	1 小时	5.56E-01	22051207	200	0.28	达标
25	小王村	1 小时	5.55E-01	22070621	200	0.28	达标
26	刘通	1 小时	4.88E-01	22061620	200	0.24	达标
27	张德村	1 小时	8.32E-01	22081022	200	0.42	达标
28	黑杨村	1 小时	6.23E-01	22062705	200	0.31	达标
29	老程	1 小时	5.06E-01	22081201	200	0.25	达标
30	赵家凹	1 小时	5.11E-01	22081124	200	0.26	达标
31	张家凹	1 小时	4.94E-01	22062805	200	0.25	达标
32	丁家碾	1 小时	5.43E-01	22062805	200	0.27	达标
33	濮陈村	1 小时	5.38E-01	22062623	200	0.27	达标
34	张李户	1 小时	4.69E-01	22081102	200	0.23	达标
35	孙黄集	1 小时	4.58E-01	22081519	200	0.23	达标
36	一联村	1 小时	5.59E-01	22072719	200	0.28	达标
37	李七	1 小时	5.56E-01	22072519	200	0.28	达标
38	窑头	1 小时	5.89E-01	22082606	200	0.29	达标
39	网格	1 小时	2.70E+00	22091608	200	1.35	达标

表 5.2.10-26 非正常工况下苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量	出现时间	评价标准	占标率%	是否超标
----	-----	------	------	------	------	------	------

			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(YYMMDDHH)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	中沟	1 小时	1.87E+01	22061505	110	17	达标
2	新桥	1 小时	2.05E+01	22061504	110	18.6	达标
3	西埂	1 小时	1.67E+01	22070320	110	15.18	达标
4	北角	1 小时	1.68E+01	22082519	110	15.29	达标
5	刘家转	1 小时	1.79E+01	22092123	110	16.27	达标
6	白铁楼	1 小时	2.11E+01	22072905	110	19.19	达标
7	姚家村	1 小时	1.99E+01	22072901	110	18.12	达标
8	段家村	1 小时	1.71E+01	22072824	110	15.58	达标
9	光荣村	1 小时	4.15E+01	22070722	110	37.73	达标
10	民主村	1 小时	3.44E+01	22070222	110	31.23	达标
11	小时村	1 小时	2.58E+01	22081923	110	23.48	达标
12	张林村	1 小时	4.20E+01	22051019	110	38.2	达标
13	小林庄	1 小时	2.54E+01	22070421	110	23.1	达标
14	李岗	1 小时	2.31E+01	22051021	110	20.98	达标
15	小韩	1 小时	2.16E+01	22083022	110	19.6	达标
16	翟江	1 小时	2.01E+01	22100120	110	18.28	达标
17	河沿赵	1 小时	2.34E+01	22062720	110	21.31	达标
18	张安	1 小时	1.89E+01	22090922	110	17.21	达标
19	南小孙	1 小时	2.14E+01	22071103	110	19.47	达标
20	夏坝	1 小时	2.23E+01	22082524	110	20.31	达标
22	黄通	1 小时	2.51E+01	22051021	110	22.85	达标
22	胡所	1 小时	2.00E+01	22092701	110	18.22	达标
23	时家圩	1 小时	2.33E+01	22070202	110	21.2	达标
24	枣林村	1 小时	2.56E+01	22051207	110	23.23	达标
25	小王村	1 小时	2.55E+01	22070621	110	23.21	达标
26	刘通	1 小时	2.24E+01	22061620	110	20.4	达标
27	张德村	1 小时	3.83E+01	22081022	110	34.79	达标
28	黑杨村	1 小时	2.87E+01	22062705	110	26.07	达标
29	老程	1 小时	2.33E+01	22081201	110	21.14	达标
30	赵家凹	1 小时	2.35E+01	22081124	110	21.38	达标
31	张家凹	1 小时	2.27E+01	22062805	110	20.66	达标
32	丁家碾	1 小时	2.50E+01	22062805	110	22.73	达标
33	濮陈村	1 小时	2.47E+01	22062623	110	22.49	达标
34	张李户	1 小时	2.16E+01	22081102	110	19.6	达标
35	孙黄集	1 小时	2.11E+01	22081519	110	19.14	达标
36	一联村	1 小时	2.57E+01	22072719	110	23.38	达标
37	李七	1 小时	2.56E+01	22072519	110	23.25	达标
38	窑头	1 小时	2.71E+01	22082606	110	24.64	达标
39	网格	1 小时	1.24E+02	22091608	110	112.78	超标

表 5.2.10-27 非正常工况下 H₂S 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	1.66E+01	22072819	10	166.17	超标
2	新桥	1 小时	1.64E+01	22060520	10	163.98	超标
3	西埂	1 小时	1.59E+01	22070320	10	158.9	超标
4	北角	1 小时	1.86E+01	22050821	10	185.89	超标
5	刘家转	1 小时	1.98E+01	22072905	10	197.61	超标

6	白铁楼	1 小时	1.72E+01	22072901	10	172.05	超标
7	姚家村	1 小时	1.72E+01	22072824	10	171.59	超标
8	段家村	1 小时	1.57E+01	22072824	10	157.1	超标
9	光荣村	1 小时	1.96E+01	22071324	10	196.07	超标
10	民主村	1 小时	2.36E+01	22062020	10	235.53	超标
11	小时村	1 小时	2.23E+01	22062621	10	222.6	超标
12	张林村	1 小时	2.71E+01	22070222	10	271.43	超标
13	小林庄	1 小时	2.24E+01	22090504	10	223.55	超标
14	李岗	1 小时	2.07E+01	22062621	10	206.76	超标
15	小韩	1 小时	2.30E+01	22051021	10	230.08	超标
16	翟江	1 小时	2.19E+01	22082901	10	219.25	超标
17	河沿赵	1 小时	2.11E+01	22081924	10	210.86	超标
18	张安	1 小时	1.76E+01	22062020	10	175.55	超标
19	南小孙	1 小时	2.21E+01	22100618	10	220.97	超标
20	夏坝	1 小时	2.35E+01	22100618	10	234.67	超标
22	黄通	1 小时	2.05E+01	22082603	10	204.87	超标
22	胡所	1 小时	1.93E+01	22062621	10	193.1	超标
23	时家圩	1 小时	2.41E+01	22051019	10	240.78	超标
24	枣林村	1 小时	3.57E+01	22062619	10	357.11	超标
25	小王村	1 小时	2.64E+01	22062619	10	263.69	超标
26	刘通	1 小时	2.52E+01	22070621	10	251.9	超标
27	张德村	1 小时	3.11E+01	22051207	10	310.98	超标
28	黑杨村	1 小时	3.05E+01	22081524	10	305.04	超标
29	老程	1 小时	2.24E+01	22070621	10	224.15	超标
30	赵家凹	1 小时	2.22E+01	22061620	10	221.66	超标
31	张家凹	1 小时	2.12E+01	22090121	10	211.55	超标
32	丁家碾	1 小时	2.12E+01	22070623	10	212.29	超标
33	濮陈村	1 小时	4.44E+01	22081519	10	443.85	超标
34	张李户	1 小时	2.06E+01	22100507	10	205.73	超标
35	孙黄集	1 小时	2.19E+01	22081102	10	218.56	超标
36	一联村	1 小时	2.57E+01	22072719	10	256.96	超标
37	李七	1 小时	2.23E+01	22062623	10	222.8	超标
38	窑头	1 小时	2.68E+01	22052520	10	267.85	超标
39	网格	1 小时	3.75E+02	22083120	10	3746.5	超标

表 5.2.10-28 非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	6.38E+02	22061505	2000	31.9	达标
2	新桥	1 小时	7.90E+02	22052422	2000	39.51	达标
3	西埂	1 小时	9.43E+02	22070320	2000	47.13	达标
4	北角	1 小时	8.80E+02	22082519	2000	43.98	达标
5	刘家转	1 小时	8.02E+02	22072704	2000	40.08	达标
6	白铁楼	1 小时	1.04E+03	22072905	2000	51.85	达标
7	姚家村	1 小时	8.74E+02	22050903	2000	43.68	达标
8	段家村	1 小时	9.35E+02	22072824	2000	46.74	达标
9	光荣村	1 小时	2.04E+03	22070722	2000	101.84	超标
10	民主村	1 小时	1.54E+03	22070222	2000	77.23	达标
11	小时村	1 小时	1.19E+03	22061702	2000	59.72	达标

12	张林村	1 小时	1.63E+03	22051019	2000	81.39	达标
13	小林庄	1 小时	1.23E+03	22051523	2000	61.62	达标
14	李岗	1 小时	1.15E+03	22051021	2000	57.64	达标
15	小韩	1 小时	9.97E+02	22080104	2000	49.83	达标
16	翟江	1 小时	1.03E+03	22100118	2000	51.28	达标
17	河沿赵	1 小时	9.52E+02	22062720	2000	47.62	达标
18	张安	1 小时	9.92E+02	22071103	2000	49.59	达标
19	南小孙	1 小时	1.12E+03	22071103	2000	56.01	达标
20	夏坝	1 小时	1.20E+03	22082524	2000	59.83	达标
21	黄通	1 小时	1.28E+03	22051021	2000	63.95	达标
22	胡所	1 小时	1.03E+03	22091324	2000	51.27	达标
23	时家圩	1 小时	1.27E+03	22062619	2000	63.41	达标
24	枣林村	1 小时	1.28E+03	22051207	2000	63.75	达标
25	小王村	1 小时	1.10E+03	22051207	2000	55.08	达标
26	刘通	1 小时	1.03E+03	22051207	2000	51.66	达标
27	张德村	1 小时	1.48E+03	22061619	2000	74.22	达标
28	黑杨村	1 小时	9.91E+02	22063006	2000	49.54	达标
29	老程	1 小时	9.58E+02	22081201	2000	47.91	达标
30	赵家凹	1 小时	9.63E+02	22081124	2000	48.15	达标
31	张家凹	1 小时	9.65E+02	22061524	2000	48.25	达标
32	丁家碾	1 小时	1.15E+03	22101003	2000	57.65	达标
33	濮陈村	1 小时	1.04E+03	22040107	2000	51.85	达标
34	张李户	1 小时	1.01E+03	22081102	2000	50.64	达标
35	孙黄集	1 小时	1.08E+03	22081519	2000	54.2	达标
36	一联村	1 小时	1.22E+03	22072719	2000	60.97	达标
37	李七	1 小时	1.20E+03	22062623	2000	59.95	达标
38	窑头	1 小时	1.41E+03	22081607	2000	70.57	达标
39	网格	1 小时	5.79E+03	22090102	2000	289.57	超标

表 5.2.10-29 非正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	4.33E-01	22032208	450	0.1	达标
2	新桥	1 小时	5.04E-01	22120909	450	0.11	达标
3	西埂	1 小时	3.12E-01	22013109	450	0.07	达标
4	北角	1 小时	3.72E-01	22030408	450	0.08	达标
5	刘家转	1 小时	3.27E-01	22111408	450	0.07	达标
6	白铁楼	1 小时	2.95E-01	22111408	450	0.07	达标
7	姚家村	1 小时	2.72E-01	22012109	450	0.06	达标
8	段家村	1 小时	2.95E-01	22012109	450	0.07	达标
9	光荣村	1 小时	4.83E-01	22012209	450	0.11	达标
10	民主村	1 小时	7.62E-01	22102508	450	0.17	达标
11	小时村	1 小时	5.96E-01	22120709	450	0.13	达标
12	张林村	1 小时	7.54E-01	22120709	450	0.17	达标
13	小林庄	1 小时	5.84E-01	22012017	450	0.13	达标
14	李岗	1 小时	4.46E-01	22120709	450	0.1	达标
15	小韩	1 小时	5.52E-01	22061907	450	0.12	达标
16	翟江	1 小时	5.10E-01	22121009	450	0.11	达标
17	河沿赵	1 小时	5.86E-01	22052407	450	0.13	达标

18	张安	1 小时	3.40E-01	22102508	450	0.08	达标
19	南小孙	1 小时	4.16E-01	22102508	450	0.09	达标
20	夏坝	1 小时	4.92E-01	22102508	450	0.11	达标
22	黄通	1 小时	3.93E-01	22120709	450	0.09	达标
22	胡所	1 小时	3.41E-01	22120709	450	0.08	达标
23	时家圩	1 小时	8.31E-01	22121009	450	0.18	达标
24	枣林村	1 小时	8.18E-01	22052407	450	0.18	达标
25	小王村	1 小时	6.69E-01	22052407	450	0.15	达标
26	刘通	1 小时	8.91E-01	22051207	450	0.2	达标
27	张德村	1 小时	1.65E+00	22051207	450	0.37	达标
28	黑杨村	1 小时	1.04E+00	22051207	450	0.23	达标
29	老程	1 小时	6.87E-01	22051207	450	0.15	达标
30	赵家凹	1 小时	9.95E-01	22081807	450	0.22	达标
31	张家凹	1 小时	5.92E-01	22110508	450	0.13	达标
32	丁家碾	1 小时	5.74E-01	22110508	450	0.13	达标
33	濮陈村	1 小时	7.20E-01	22052507	450	0.16	达标
34	张李户	1 小时	5.18E-01	22090807	450	0.12	达标
35	孙黄集	1 小时	6.75E-01	22090807	450	0.15	达标
36	一联村	1 小时	9.41E-01	22082707	450	0.21	达标
37	李七	1 小时	4.94E-01	22082707	450	0.11	达标
38	窑头	1 小时	9.54E-01	22050107	450	0.21	达标
39	网格	1 小时	2.02E+00	22052507	450	0.45	达标

表 5.2.10-30 非正常工况下 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	中沟	1 小时	2.17E-01	22032208	225	0.1	达标
2	新桥	1 小时	2.52E-01	22120909	225	0.11	达标
3	西埂	1 小时	1.56E-01	22013109	225	0.07	达标
4	北角	1 小时	1.86E-01	22030408	225	0.08	达标
5	刘家转	1 小时	1.64E-01	22111408	225	0.07	达标
6	白铁楼	1 小时	1.48E-01	22111408	225	0.07	达标
7	姚家村	1 小时	1.36E-01	22012109	225	0.06	达标
8	段家村	1 小时	1.47E-01	22012109	225	0.07	达标
9	光荣村	1 小时	2.42E-01	22012209	225	0.11	达标
10	民主村	1 小时	3.81E-01	22102508	225	0.17	达标
11	小时村	1 小时	2.98E-01	22120709	225	0.13	达标
12	张林村	1 小时	3.77E-01	22120709	225	0.17	达标
13	小林庄	1 小时	2.92E-01	22012017	225	0.13	达标
14	李岗	1 小时	2.23E-01	22120709	225	0.1	达标
15	小韩	1 小时	2.76E-01	22061907	225	0.12	达标
16	翟江	1 小时	2.55E-01	22121009	225	0.11	达标
17	河沿赵	1 小时	2.93E-01	22052407	225	0.13	达标
18	张安	1 小时	1.70E-01	22102508	225	0.08	达标
19	南小孙	1 小时	2.08E-01	22102508	225	0.09	达标
20	夏坝	1 小时	2.46E-01	22102508	225	0.11	达标
22	黄通	1 小时	1.96E-01	22120709	225	0.09	达标
22	胡所	1 小时	1.71E-01	22120709	225	0.08	达标
23	时家圩	1 小时	4.15E-01	22121009	225	0.18	达标

24	枣林村	1 小时	4.09E-01	22052407	225	0.18	达标
25	小王村	1 小时	3.35E-01	22052407	225	0.15	达标
26	刘通	1 小时	4.45E-01	22051207	225	0.2	达标
27	张德村	1 小时	8.24E-01	22051207	225	0.37	达标
28	黑杨村	1 小时	5.22E-01	22051207	225	0.23	达标
29	老程	1 小时	3.44E-01	22051207	225	0.15	达标
30	赵家凹	1 小时	4.98E-01	22081807	225	0.22	达标
31	张家凹	1 小时	2.96E-01	22110508	225	0.13	达标
32	丁家碾	1 小时	2.87E-01	22110508	225	0.13	达标
33	濮陈村	1 小时	3.60E-01	22052507	225	0.16	达标
34	张李户	1 小时	2.59E-01	22090807	225	0.12	达标
35	孙黄集	1 小时	3.37E-01	22090807	225	0.15	达标
36	一联村	1 小时	4.71E-01	22082707	225	0.21	达标
37	李七	1 小时	2.47E-01	22082707	225	0.11	达标
38	窑头	1 小时	4.77E-01	22050107	225	0.21	达标
39	网格	1 小时	1.01E+00	22052507	225	0.45	达标

根据预测可知，非正常工况下 SO₂、NO₂、NH₃、甲醇、甲苯、二甲苯、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 小时最大浓度贡献值均未超过质量浓度标准，苯、非甲烷总烃、H₂S 小时最大浓度贡献值超过质量浓度标准。因此，评价要求企业加强日常管理和设备维护，一旦发现异常情况，及时排查原因，确保污染物达标排放。

5.2.11 大气环境保护距离

5.2.11.1 确定依据

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

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

5.2.11.2 分析结果

结合厂区总平面布置，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中的推荐模式，计算各区域需要设置的大气环境保护距离。

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，最不利气象条件下一级毒性终点浓度最大距离是 60m，二级毒性终点浓度是 150m。本项目环境保护距离设置为 200m。

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根据和县生态环境分局网站发布的 2022 年马鞍山市环境状况公报，马鞍山市和县属于不达标区。

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本项目叠加在建、拟建项目以及背景浓度后日平均质量浓度满足标准要求；

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

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。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型包括：甲苯储罐泄漏、二甲苯储罐泄漏、硫酸储罐泄漏及甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO。预测结果表明，最不利气象条件下一级毒性终点浓度最大距离是 60m，二级毒性终点浓度是 150m。综合大气环境保护距离、风险预测结果，本项目环境保护距离设置为 200m，影响范围内无敏感受体。

5.2.12.3 现有项目环境保护距离

通过查阅厂区现有项目环境影响报告及相应批复，区现有项目已批复防护距离为液体罐区大气环境保护距离为 150m，液化烃罐区大气环境保护距离为 300m，液化烃装卸区大气环境保护距离为 150m。

本项目建成后全厂环境保护距离示意图见下图。

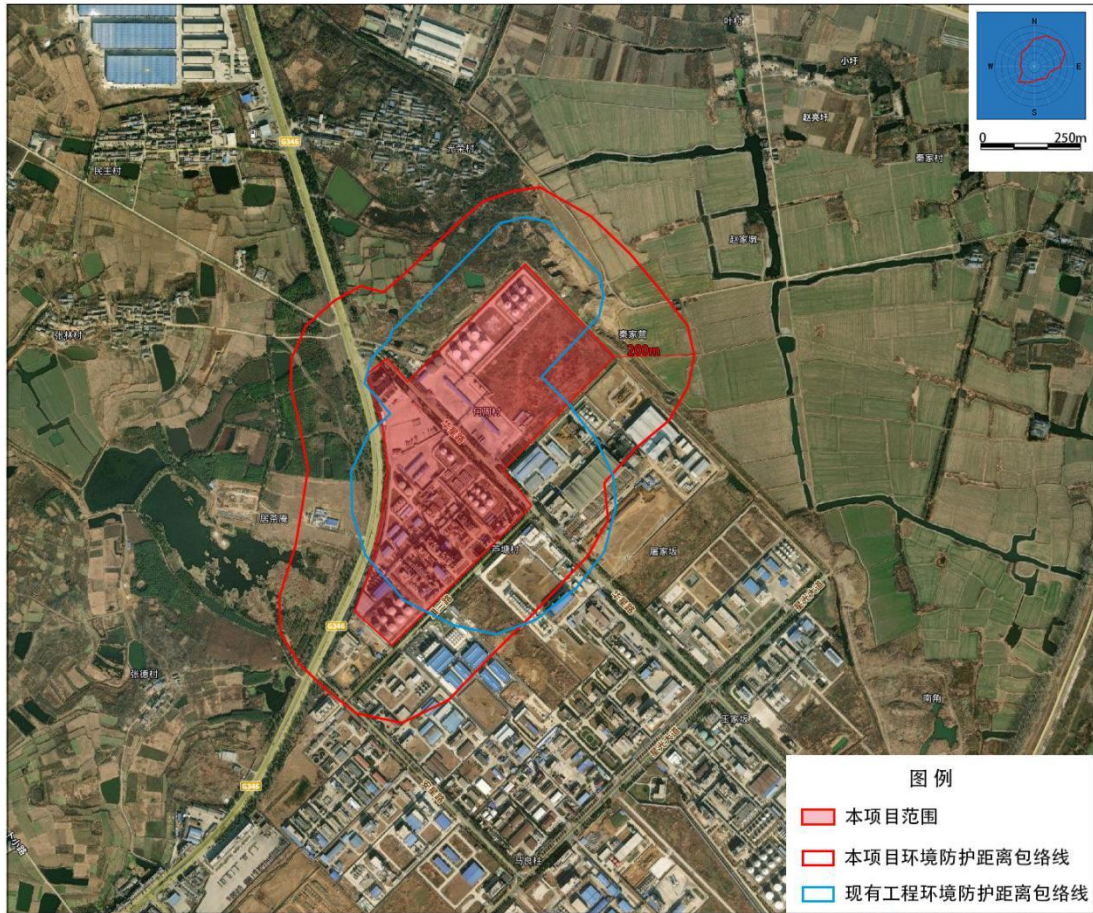


图 5.2.12-1 项目环境防护距离示意图

5.2.12.3 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 5.2.12-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物(甲醇、苯、甲苯、二甲苯、氨气、硫化氢、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2022)年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>

		现有污染源 <input type="checkbox"/>								
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL20 00 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、氨气、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃)					包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度 贡献值	C 本项目 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>					C 本项目 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>					C 本项目 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献 值	非正常持续时长(24)h			C 非正常 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年 平均浓度叠加值	C 叠加 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变 化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：(硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：(硫化氢、氨、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃)				监测点位数(1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>								
	大气环境防护距离	结合风险防控距离设置，厂界外200m								
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.861)t/a		NO _x :(8.768)t/a		颗粒物:(0.358)t/a		VOCs:(7.003)t/a		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项										

5.3 运营期地表水环境影响分析

5.3.1 拟建项目排水规划

拟建项目排水实行雨污分流、污污分流，项目排水为工艺废水、地坪清洗废水、生活污水和初期雨水等。

拟建项目废水分质分股处理，生产废水经过厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，厂区外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)表 1 间接标准和园区工业污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.2-2018)“5.2 评价等级确定”表 1 中规定可知，本项目排放方式属于间接排放，本次水环境影响评价等级定为三级 B，等级判定详见表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

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

根据导则要求，三级 B 项目可不进行地表水环境影响预测，但需要进行“水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价”和“依托污水处理设施的环境可行性评价”，该部分有效性和可行性分析具体见“7.2 废水污染防治措施”章节，此处仅简单描述，具体如下：

5.3.2 本项目废水处理工艺

污水处理站设计处理能力为 662m³/d (27.58m³/h)，采用“隔油混凝沉淀+生化调节+SBR+AO+絮凝沉淀”的物化与生化相结合的处理工艺。污水处理站工艺流程说明如下：

生活污水、地面冲洗废水、循环冷却排污水收集于低浓废水收集池，芳构化装置废水、已有装置工艺废水（废酸地下池废水车间蒸发预处理以满足外排废水总盐限制要求）、新建装置工艺废水、开停工含油废水（间歇）收集于工艺废水收集池。初期雨水收集于初期雨水收集池。

工艺废水通过“隔油+混凝+中和+沉淀”单元，隔除油污和沉淀杂质。混凝出水与低浓废水、初期雨水（如有）进入生化调节池内。调节池内设置曝气系统，使废水水质充分混合，调整 pH 值及氮磷元素。

调节池废水泵入生化系统中，依次进入“SBR+A/O”处理单元。生化处理单元中构造固

定床形式，对于微生物菌和填料进行强化，提高生化处理单元对废水的处理能力及稳定性。

SBR 单元对废水中易生化降解的有机物充分降解，同步去除废水中的氨氮和总氮，利用反应器特有的运行方式，参数调节灵活，大幅提高抗冲击性，能够实现稳定生产，避免丝状菌膨胀，同时在运行管理中监控方便，具有较好的工艺控制简便性与容错性。

SBR 出水池进入 A/O 池，通过水解部分难降解有机物，然后通过后续好氧单元去除。同时 A 池和 O 池设计回流装置，形成好氧-缺氧循环，利用硝化-反硝化生物处理方法对废水中的氨氮和总氮进行降解。O 池中混合液按照 100%-200%回流进入 A 池中，剩余混合液流入回流沉淀池进行泥水分离，底部污泥部分回流至 A 池中与 A 池中的废水混合，污泥回流比 50%-100%。回流沉淀池上清液进入混凝沉淀池加药 PAC、PAM 混凝后达标外排。

生化剩余污泥与物化混凝污泥流入污泥浓缩池，经污泥浓缩后，底部污泥通过污泥泵提升至污泥调理池中，污泥调理池加入 PAM 药剂并进行搅拌絮凝，再通过螺杆泵输送至板框压滤机内进行压滤脱水，板框压滤机输出的泥饼装袋运输至污泥堆场后集中运往有资质的处置中心处置。压滤滤液由于其中的污染物浓度较高不能直接外排，需回至集水坑，重新进入废水处理系统中处理。

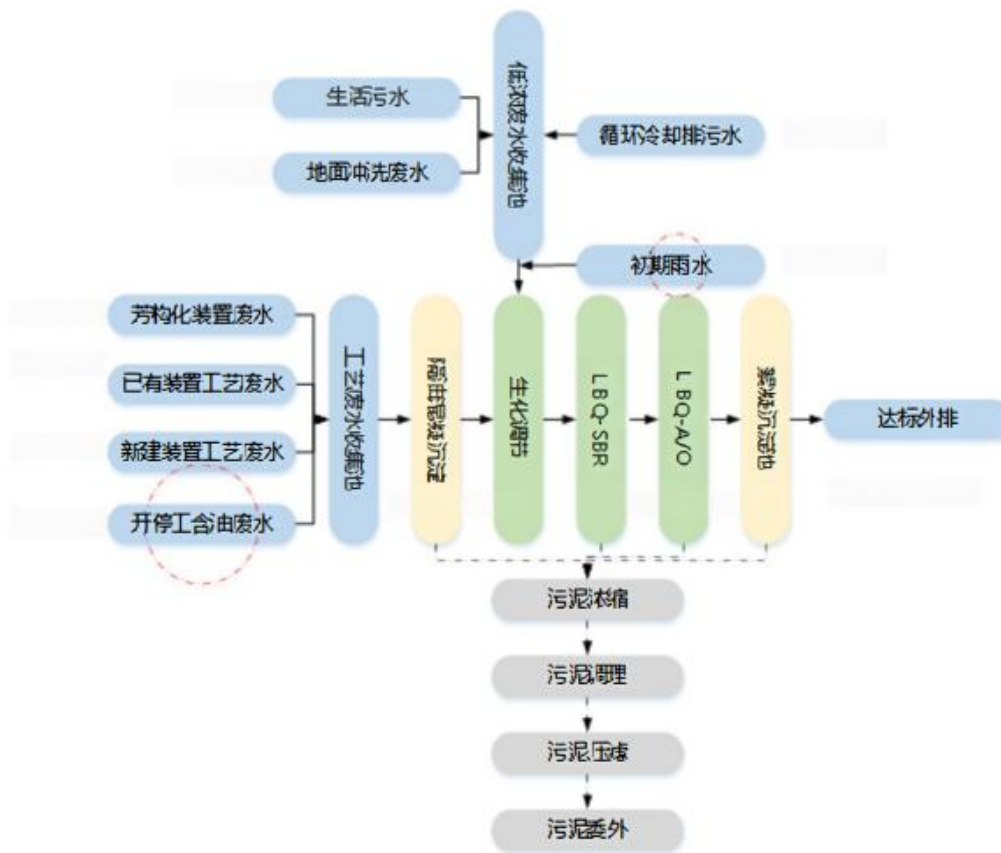


图 5.3.2-1 厂区污水处理站工艺流程图

厂区新建污水处理站设计处理能力为 $662\text{m}^3/\text{d}$ ($27.58\text{m}^3/\text{h}$)，本项目建成后全厂最大工况下的生产、生活废水合计产生量为 $391.02\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂初期雨水产生量为 $336.09\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水可以泵入初期雨水池（全厂一共设置 2 个初期雨水收集池，合计总容积为 1600m^3 ），分批次进入厂区污水处理站。因此拟建项目建成后，废水量满足污水处理设施设计规模要求。

本项目废水经过相应处理能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接标准和园区工业污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目废水经厂区综合污水处理站处理不会对污水处理工艺造成破坏性冲击，且废水经厂区污水处理站处理后能够满足相关排放标准。

5.3.3 接入园区污水处理厂可行性分析

和县华骐化工污水处理厂位于巢三路与安星路交叉口，园区 S105 合马路以东，安徽星宇化工以西，设计规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，占地 23 亩。污水处理厂主要处理园区内各企业（除华星化工）生产的化工废水，主要采用“调节池+水解酸化+A²/O+二沉池+臭氧高级氧化+曝气生物滤池+消毒”工艺。

根据《和县华骐化工污水处理有限公司污水处理厂提标改造技术方案》，污水处理厂现状进水量较低，综合考虑污水处理厂的处理能力及园区远期新增企业的污水排放需求，华骐污水处理厂提标改造的处理规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，提标改造工程在原有工艺深度处理段增加 DN 反硝化生物滤池及磁混凝沉淀池工艺，保证出水水质全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

目前，华骐污水处理厂已投入运行规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，实际处理规模约 $1100\text{m}^3/\text{d}$ ，尚未突破现有处理规模，尾水排入长江。华骐污水处理厂提标升级改造工作已完成验收，验收显示华骐污水处理厂出水水质可以稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

（1）处理规模可行性

根据调查，华骐污水处理厂处理规模已投入运行规模为 $2500\text{m}^3/\text{d}$ ，实际处理规模约 $1100\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模为 $1400\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目建成运行后，最大工况下本项目的废水产生量为 $204.18\text{m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂剩余处理规模的 14.58%，项目废水产生量不会对污水处理厂收水能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

（2）处理工艺可行性

厂区污水处理站能确保废水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）

表 1 间接标准及污水处理厂接管标准，因此，不会华骐对污水处理厂处理工艺造成冲击。

（3）污水管网衔接性

查阅《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》及《和县华骐化工污水处理有限公司污水处理厂项目环境影响报告书》，华骐污水处理厂收水范围为和县化工园区范围内污废水（除华星化工），海德化工公司位于和县化工园区内部，并且污水管网已经到敷设到位，本项目外排废水接管可行。

综上所述，项目生产废水经过厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，厂区外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接标准和园区污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理，最终尾水排入长江。从环境角度及技术可行性等方面分析，本项目废水处理是可行的。项目外排废水对区域水环境造成的不利影响较小。

5.4 运营期声环境影响分析

5.4.1 噪声环境评价范围、标准及评价量

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂界外 200m 范围。

区域声环境质量执行《声环境质量标准》中 3 类标准，运行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。

项目噪声评价量为等效连续 A 声级，本次评价具体范围及标准汇总见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 项目噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 200m	65 dB(A)	55 dB(A)

5.4.2 预测参数

1、噪声源强

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来源于各生产设备以及辅助工程设备等。

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 3.4.4-1 所示。

2、预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 5.4.2-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	3.3
2	主导风向	/	东北偏东风
3	年平均气温	℃	15.8
4	年平均相对湿度	%	78
5	大气压强	atm	1
6	地形	/	丘陵
7	障碍物（围墙）	m	100×120×5
8	墙围护结构隔声量	dB	35
9	窗围护结构隔声量	dB	20
10	室内平均吸声系数	/	0.03

5.4.3 预测点布设

本项目环境现状评价中分别以拟建厂区 4 个边界、主厂区附属罐区 4 个边界设置 8 个噪声监测点位，项目实施后厂界 200m 范围内无居民区、学校等声环境敏感点，故本次评价仅预测厂界噪声。为了方便比较噪声水平变化情况，噪声影响预测的受声点均选择在现状监测的同一位置。

5.4.4 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则一声环境》（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”。

5.4.5 声环境影响预测

①预测结果

本次评价对厂界进行噪声预测；预测的厂区厂界噪声结果列于表 5.4.5-1。

表 5.4.5-1 厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

预测点位	现状值 (max)		贡献值		预测值		标准值		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
主厂区东厂界	53.8	49.1	43.5	43.5	53.8	50.2	65	55	是
主厂区南厂界	54.7	48.6	43.6	43.6	54.7	49.8			是
主厂区西厂界	61.3	54.5	41.2	41.2	61.3	54.5			是
主厂区北厂界	56.7	54	40.7	40.7	56.7	54			是
附属罐区东厂界	54.8	51.9	40.4	40.4	54.8	51.9			是
附属罐区南厂界	61.9	53.5	41.1	41.1	61.9	53.5			是
附属罐区西厂界	53.4	49.2	41.4	41.4	53.4	49.8			是
附属罐区北厂界	52.2	49.8	40.5	40.5	52.2	50.3			是

②预测结果分析与评价

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求。

因此，本评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成明显不利影响。

本项目声环境影响评价自查见下表。

表 4-2-4.6 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 checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input 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 type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input checked="" 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	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input 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 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标 处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计 划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子:(等效连续A声级)		监测点位数(4)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√;“()”为内容填写项。							

5.5 运营期固体废物环境影响分析

5.5.1 固废处置方案

根据各固体废物性质，项目处置方案划分如下：

表 5.5.1-1 各固体废物处置方案表

序号	固体废物名称	固废属性	处置去向	处置量 t/a	储存设施	储存周期
1	废瓷球、废瓷砂	危险废物	委托有资质单位处置	0.60	密闭袋装存放在危废库内	2 个月
2	废白土			8.00	密闭袋装存放在危废库内	2 个月
3	废脱硫剂			5.00	密闭袋装存放在危废库内	2 个月
4	残渣			2.00	密闭袋装存放在危废库内	2 个月
5	废活性炭			49.70	密闭袋装暂存于危废暂存间	2 个月
6	废包装材料			0.20	密闭袋装暂存于危废暂存间	2 个月
7	废机油			1.00	密闭桶装暂存于危废暂存间	2 个月
8	废弃置换导热油			2.00	密闭桶装暂存于危废暂存间	2 个月
9	物化污泥			144.72	密闭袋装暂存于危废暂存间	2 个月
12	废包装袋	一般固体废物	综合外售	0.42	捆扎暂存于一般固废库	3 个月
15	生活垃圾		环卫部门统一清运	4.02	垃圾桶	1 天

根据上表可知，本项目产生的一般固废为废包装袋以及生活垃圾，废包装袋外售处置，生活垃圾由市政部门处置。

危险废物有废瓷球、废瓷砂、废白土、废脱硫剂、残渣、废活性炭、废包装材料、废机油、废弃置换导热油、物化污泥等，危险废物分类暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

5.5.2 一般固废环境影响分析

本项目产生的一般固废为废包装袋以及生活垃圾。

①废包装袋：本项目使用的活性白土、脱硫剂、惰性瓷球、瓷砂等辅料会产生废包装袋，属于一般固体废物，该类废包装袋产生量约 0.42t/a，收集暂存于一般固废库后综合外售。

②生活垃圾：项目新增劳动定员 24 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·天计，年生产 335 天，其生活垃圾产生量约 4.02t/a，委托环卫部门清运处理。

一般固废暂存库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行贮存和管理。

综上所述，本项目一般固废均能得到妥善处理。

5.5.3 危险废物环境影响分析

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

根据工程分析，项目产生的危险废物中，种类主要包括HW06、HW08和HW49三大类；形态包括液态和固态。

(1) 危废贮存场所（设施）要求及环境影响分析

① 危险废物贮存的一般要求

所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签。

② 危险废物贮存容器的要求

应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中。

③ 危险废物集中贮存设施的选址原则

地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内；设施底部必须高于地下水最高水位；应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区；应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外；应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

④ 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)，现有厂区设置一处危废库，占地面积 50m²，一个储存周期内最大储存能力约为 50 吨。由于现有厂区大部分产品尚未生产，目前危废库暂存的危废较少，至少剩余 37.5m²的储存空间可用于本项目危废暂存。现有危废库单独设置，地址结构稳定，设施底部进行重点防渗处理，设施底部高于厂区地下水最高水位，危废库周边无敏感点。本项目危废周转频次为 2 个月（具体见表 5.4.1-1），根据要求将不同的危废设置收集容器分开堆放，不会造成相互污染：对于液态和固态危废，计划采用专业容器桶装，暂存于危废暂存间内；例如对于废活性炭、残渣等固固体危废计划采用密闭袋装，暂存于危废暂存间内，废机油、废导热油等液体危废采用密闭桶装。现有危废暂存场所已严格落实“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）控制措施，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。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的选址要求，分析了厂区现有危险废物暂存库选址的可行性，具体见下表。对照可知现有危废库选址合理。

表 5.5.3-1 危废暂存库选址可行性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求	厂区现有危废暂存库选址可行性分析
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价	现有贮存设施选址满足生态环境保护法律法规、园区规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目按照相关要求开展环境影响评价
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶蚀区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	现有贮存设施选址不涉及生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域，危废库在厂区内，厂区位于和县化工园区内，所在地块为三类工业用地，不涉及溶蚀区，不属于易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	危废库在厂区内，厂区位于和县化工园区内，所在地块为三类工业用地，不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于法律法规禁止的其他地点范畴内
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定	危废库周围 500m 范围内不涉及环境敏感目标
5	除 GB18597-2023 已经明确的选址要求外，危废库选址还满足：①危废库选址位于宁国经济开发区港口生态产业园，基底稳定，构造活动微弱，新构造活动不明显，地震基本烈度不超过 7，地质结构相对稳定；②本项目危废暂存库地面高于地下水最高水位；③危废暂存库进行防渗处理，采用 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；④本项目地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容	

②危险废物暂存库贮存能力分析

拟建项目依托现有危废库的可行性分析：拟建项目依托厂区现有危废暂存间，厂区现有的危废暂存间占地面积为 50m²，剩余 37.5m²的储存空间可用于本项目危废暂存，单个暂存周期内剩余的暂存能力为 37.5t，按照年周转次数为 6 次计，全年剩余可暂存 225t/a，拟建项目危险废物年产生量为 213.22t/a，剩余暂存能力能够满足本项目需求。

本项目各类危废均在危废暂存间内暂存。项目危险废物产生量和贮存周期如下表所示，固态危险废物和液态危险废物在危废暂存间内分类存放，可以满足要求。

表 5.5.3-2 项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	危废贮存占地面积	贮存方式	单个贮存周期内的贮存能力（t）	贮存周期	污染防治措施
危废暂存间	废瓷球、废瓷砂	HW49	900-047-49	0.60	50m ²	密封袋装	0.15	2个月	暂存后交由资质单位进行安全处置
	废白土	HW49	900-047-49	8.00		密封袋装	1.5	2个月	
	废脱硫剂	HW49	900-047-49	5.00		密封袋装	1	2个月	
	残渣	HW06	900-407-06	2.00		密封袋装	0.5	2个月	
	废活性炭	HW49	900-039-49	49.70		密封袋装	8.5	2个月	
	废包装材料	HW49	900-041-49	0.20		密封袋装	0.05	2个月	
	废机油	HW08	900-214-08	1.00		密封桶装	0.2	2个月	
	废弃置换导热油	HW08	900-249-08	2.00		密封桶装	0.6	2个月	
	物化污泥	HW08	900-210-08	144.72		密封袋装	25	2个月	

危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保证危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

（2）危险废物运输及转移过程环境影响分析

危险废物外运时严格按照一年国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。

危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。

运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门指定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

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

表 5.5.3-3 安徽省内部分危险废物资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模 t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
安庆天运精细化工有限公司	安庆市高新区	5000	HW02、HW05、 HW08 、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW21、HW23、HW35、HW38、HW39、HW45、HW46、 HW49 、HW50	3408030101	2020.6.4	2025.6.3	HW08、HW49
合肥浩悦环境科技有限责任公司	合肥市长丰县	26100	工业危险废物 、医疗废物	340121003	2020.3.14	2025.3.13	HW06、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-HW40、HW45、HW46、HW48- HW50	340504001	2023.1.3	2028.1.2	HW06、HW08、HW49

注：安徽省内具有处理 HW06、HW08、HW49 类型危险废物的资质单位不限于上述 3 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，本项目危废产生量为 213.22t/a，省内有富余的处置规模可容纳项目危险废物。

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

5.5.4 小结

本项目建成运行后，全厂固废均得到妥善处理处置或综合利用，不外排，对周边外环境的不利影响较小。

5.6 运营期地下水环境影响分析

5.6.1 区域地质条件

5.6.1.1 地层

评价区地层岩性符合区域地层岩性特征和分布特征，岩性特征由老至新简述如下：

(1) 奥陶系 (O)

奥陶系下统包括昆山组、红花园组、大湾组、牯牛潭组。主要岩性为灰色中薄层燧石条带灰石、结晶灰岩；灰黄至深灰色中~厚层灰岩、页岩；浅灰色、深灰色中~厚层灰岩、粗晶灰岩。厚度 71 米。与下伏地层为整合接触。奥陶系中统包括庙坡组、宝塔组。主要岩性为灰黄色泥质灰岩、灰黑色页岩；粉红至棕红色瘤状、龟裂纹状泥质灰岩。厚度 24.1 米。与下伏地层为整合接触。奥陶系上统包括汤头组、五峰组。主要岩性为灰绿色钙质泥岩、棕红色瘤状泥质灰岩、页岩；深灰色硅质灰岩。厚度 24.3 米。与下伏地层为整合接触。

(2) 志留系中统坟头组 (S2f)

主要岩性为灰绿色粉砂岩夹砂质页岩、细砂岩、中粒石英砂岩、灰黄绿色页岩。厚度 582 米。与下伏地层为连续沉积，呈整合接触。

(3) 泥盆系 (D)

区域泥盆系发育不全，仅有上统——五通组出露。主要岩性为灰白、灰黄色细砂岩、砂质页岩；青灰、杂色粘土岩、页岩；灰白色中细粒石英砂岩；灰白色石英砂砾岩、石英砾岩。厚度 188 米。鉴于五通组与茅山组岩性差异较大，间有缺失，存在一沉积间断，呈假整合接触。

(4) 石炭系中统黄龙组 (C2h)

主要岩性为肉红、浅灰、灰白色致密状灰岩、纯灰岩、块状灰岩、含白云岩角砾粗晶灰岩。厚度 62.88 米。与下伏地层为假整合接触。

(5) 二叠系下统 (P1)

主要岩性为深灰色薄层灰岩、硅质灰岩、致密状灰岩、含燧石团块灰岩，深灰色灰岩与灰黑色燧石层互层，钙质及炭质深灰色厚层沥青质灰岩；深灰、灰黑色页岩含磷质结核，硅质页岩夹灰黑色燧石层及含结核粘土质页岩，灰色中厚层灰岩。厚度 274 米。与下伏地层为假整合接触。

(6) 三叠系中统 (T2)

主要岩性为灰、灰黑色灰岩，泥质灰岩，角砾状灰岩，石膏层，白云质灰岩，砂质泥岩，钙质砂岩，底部夹数层紫红色瘤状泥质灰岩。厚度大于 531 米。与下伏地层为连续沉积，呈

整合接触。

(7) 侏罗系中下统象山群 (J1-2m)

主要岩性上段为浅紫红色、灰白色中粒长石石英砂岩，夹粗粒、中细粒长石石英砂岩及薄层钙质粉砂岩，含白云母泥质粉砂岩；下段为灰白色细粒石英砂岩，可相变为中细、中粗粒长石石英砂岩夹粉砂岩及粉砂质页岩；灰白色石英砾岩及石灰岩，夹灰白色、灰绿色页岩和粉砂岩，局部可见煤线。厚度 1058m。与下伏地层为假整合接触。

(8) 第四系上更新统下蜀组 (Q3x)

岩性主要为灰黄、棕黄、棕褐色黄土质砂质粘土。主要组分为粘土，含少量砂、铁锰质结核。主要分布于长江及滁河、秦淮河两岸平原两侧至二级阶地前缘或丘陵间。厚度 3~5 米至 20 米。

(9) 第四系全新统芜湖组 (Q4)

岩性主要为灰黑色淤泥质粘土、灰黄~浅黄色砂质粘土、粉细砂、砂砾层，广泛分布于长江及其支流河谷区，成因类型以冲积、洪积为主，次为湖积；其中，长江河谷一般厚约 50~80m 左右，支流河谷一般厚约 5~30m、局部厚达 50m。

5.6.1.2 地质构造

评价区在区域上位于下扬子台坳-沿江拱断褶断带，宁芜褶皱带以西、长江隐伏挤压破碎带内。

(1) 褶皱构造

印支二幕一南象运动奠定了区域上的构造轮廓，本次评价区位于宁芜褶皱带以西，下面对区域上的主要褶皱运动进行简述：

①石枋-鲁家大山倒转背斜

位于本次调查评估区西北约 25km，总体轴向约 40°，自北东向南西，核部、翼部地层均为寒武系上统观音台组 (Є3g)，整个背斜可分为北、中、南三段。北段为一轴面向南东倾斜的倒转褶皱，中段为一宽大的扇形背斜，轴面直立，南段为一逐渐变窄、收敛的倒转背斜，背斜总体似眼球状。褶皱南端倾没于前山附近，北端倾没于石范镇附近，出露长度约 26.5km。

②龙王山-南龙山背斜

位于评价区西北约 18km，总体轴向呈 40°-50°。轴面直立，两翼产状相背，分别倾向北西、南东。北段两翼产状较陡，局部褶皱呈扇形，南段平缓，可见背斜北段褶皱活动较强烈，南段相对较弱，出露长度约 12km，总长度约 22km。

(2) 断裂构造

区域上断裂构造主要受长江隐伏挤压破碎带控制，破碎带沿长江分布，位于和县-铜城一带，贯穿整个调查评估区，西侧为赭洛山-土山大断裂（区外），东以双闸村-黄家渡大断裂为界（区外），延伸方向约 35-50°，该挤压破碎带多被第四系覆盖，仅在长江东岸零星出露，该挤压破碎带推测自燕山一幕存在以来，直至喜马拉雅运动，经历抬升、下陷、再抬升、再下陷，多次活动。

调查评估区内断裂构造不发育，区域上断裂构造主要以北北东向断裂活动为主，其中较大的断裂构造有 F1、F2、F3。

F3 断裂为隐伏的区域大断裂，该断裂沿长江分布，总体走向北北东，北北东方向可延伸至六合天长一带，南南西方向延伸至裕溪口一带，该断裂为航磁资料确定，为一挤压破碎带，其控制了调查区及其周边地区的火成岩分布，构成宁芜断陷的西部边界。

表 5.6.1-1 区域主要褶皱构造特征简表

构造运动	褶皱编号	褶皱名称	轴面产状		长度 (km)	组成地层		两翼产状	备注
			轴向	倾向		核部	翼部		
印支南象运动	1	石杨-鲁家大山倒转背斜	10°	南东	26.5	∈3g	∈3g	倾向南东	北段轴面为向南东倾斜的倒转褶皱，南段转为一宽大的扇形背斜，轴面直立。
	2	金坡庙-高关倒转背斜	5-45°	南东	10	S1c	S2f-D3w	倾向南东，倾角 44-60°	受纵断层破坏而不完整。
	3	谷圩汤-吃儿山倒转背斜	30-40°	近直立	14	T2g	P2l-C2h	倾向北西、南东，倾角 45-55°	平面略呈“S”型，两翼多为第四系所覆盖，向斜核部由于受纵向正断层影响，东盘下落。
	4	龙王山-南龙山背斜	40-50°	直立	22	O1	O2-O3	向北西和南东倾斜	两翼北段产状较陡，南段平缓，枢纽南西段昂起。
	5	赭洛山-独山背斜	40-50°	近直立	6	∈3g	S1c	向北西、南东倾斜，倾角 35-50°	受纵断层影响、翼部不完整。
	6	黄山头-新屋背斜	30°	近直立	4	∈3g	O1-O3 S1c	向北西、南东倾斜，倾角 25-37°	受纵横断层影响，不完整。
	7	西山-乌石山倒转背斜	40-50°	北西	6	∈3g	O1-S1c	倾向北西，倾角 22-60°	由西山、乌石山、范村倒转背斜组成。
	8	新庄-狮碾 潘倒转向斜	30°	北西	4.5	O3	O1-2	倾向北西，倾角 56-66°	核部多为第四系所覆盖。
	9	石井塘-扬正保倒转向斜	45-55°	北西	7	T1x	P2d-P1q	倾向北西，西翼倒转，倾角 32-55°；东翼倾角 37-65°	整个轴面向北西倾
	10	戴虎山-鸡笼山倒转背斜	45-55°	北西	9	S2f	D3w- C3c	倾向北西，倾角 28-35°	枢纽北东段于戴虎山降深，延伸至吃儿山南被北西向横断裂所断伏
	11	何家凹-大冯村倒转向斜	55-75°	北西	16	T1x	P1q-D3w	倾向北西，倾角 30-55°	北西翼地层倒转，南西段被第四系所覆，向北东延伸至何家凹附近被纵向逆断层所截断

5.6.1.3 地壳稳定性

(1) 新构造运动

根据《安徽省区域地质志》及《1/20 万马鞍山幅区域水文地质普查报告》，晚第三纪以

来，评价区新构造运动表现为微弱的震荡下降，而且由西向东下降幅度加大，第四纪沉积物自西向东逐渐增厚。通过对前人资料的综合分析研究及野外调查，评价区未发现第四纪以来的活动断裂。

5.6.2 水文地质条件

5.6.2.1 地层岩性

区域出露的地层为第四系，岩性总体分为4层：

第①层：填土（Q4^{ml}）：普遍分布，层厚0.5~2.80m，层底标高0.4~0.8m，灰黄色为主，以粘性土为主，含植物根茎，土质松散不均匀。。

第②层：粉质粘土（Q3^{al}）：普遍分布，层厚7.70~12.50m，层底标-8.3~-11.7m，灰黄色，硬塑，含少量铁锰结核及高岭土团块，无摇振反应，断面光滑，干强度中等，韧性中等。

第③层：残积土（Q3^{al}）：普遍分布，层厚3.00~3.60m，层底标-11.9~-13.7m，颜色为黄白相间，原岩结构模糊可辨，手掰易碎，岩芯已完全风化成土状。

第④层：长石砂岩：普遍分布，本次钻孔揭露长石砂岩约7.00m（未揭穿），岩性为灰白色，粉砂粒状结构，层状构造，约5m岩性为强风化，岩芯呈松散状；其下岩芯为半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差，呈长柱状。该岩层富水性较弱。

5.6.2.2 含水岩组划分

根据区域内的地层岩性和地下水的赋存条件、含水介质、水理性质及埋藏条件，本区地下水类型可分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水两类。松散岩类孔隙水又可分为第四系孔隙潜水与孔隙承压水两大类。分述如下：

1、松散岩类孔隙水

（1）第四系全新统冲积孔隙潜水含水层

主要岩性为粉砂、粘质砂土及砂质粘土。岩性水平变化，沿河流向其两侧由粉砂递变为粘质粉土、砂质粘土；垂向上粉砂与粘质砂土呈透镜状互层产出，底板多砂质粘土，厚度一般5~30m，局部达50m。其渗透系数变化较大，一般在 $K_{cp}=1.736\times 10^{-3}\sim 5.440\times 10^{-3}\text{cm/s}$ 之间，单井出水量一般约在 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ ，沿长江岸边一带粉砂层变厚，其单井出水量约在 $500\sim 600\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水位埋深约0.5~3m，水质多为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型水，矿化度小于1g/L。

（2）第四系全新统冲积孔隙承压含水层

分布于长江沿岸一带，主要为长江古河床相沉积物含砾砂层，呈灰、灰白色，结构松散，孔隙度大，分选性好，砾石磨圆度可达2~3级，颗粒级配相变规律明显，横向上离河床由粗至细；一般沉积韵律：近长江河道，浅部为粉细砂，向下渐变为中粗砂砾，砂砾层厚5~20m不等。其渗透系数 $K_{cp}=4.910\times 10^{-3}\sim 8.723\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，单井出水量在 $1000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$ （井径 $\Phi 500\text{mm}$ ），水质多为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度约1g/L左右。

2、碳酸盐岩类裂隙岩溶水

零星分布于评价区西北部，均系裸露型，面积较小。岩性有白云岩、白云质灰岩、纯灰岩、硅质灰岩、泥灰岩等。单井涌水量约在 100~1000m³/d（约定井径Φ110mm，下同），本区裂隙岩溶水多为重碳酸型水，矿化度 1.0g/L 左右，水质硬度较高。另外，本区有一香泉出露，出露于山前平原，流量为 15.86 升/秒（1370 m³/d）。

3、基岩裂隙水

岩性为浅紫色、灰白色细粒石英砂岩、中粗粒长石石英砂岩、粉砂岩、含砾粗砂岩等，隐伏在第四系之下。地下水具承压性，一般富水性较弱，单井涌水量约在 10~100m³/d（约定井径Φ110mm，下同），水质类型为 HCO₃-Na·Ca 型及 HCO₃·SO₄-Na·Ca 型，矿化度 < 1.0g/L；但局部构造裂隙发育处，富水性可达中等，其单井出水量约在 100~500m³/d。

5.6.2.3 地下水补、径、排条件与动态变化特征

（1）地下水补径排条件

评价区补给来源为大气降水及地表水的渗入，平原区也可通过山区伏流、越流甚至长江水反补，区内降水量丰富，植被发育，为地下水的补给，提供了较充足的物质基础。平原区一般向长江径流，流向石跋河后汇入长江。由于受季节性水位变化的影响，长江亦存在反补关系，局部流向也会改变。排泄方式主要为蒸发和季节性补给河水和长江，其次是埋藏较深的地下水以极缓慢的地下径流形式向区外排泄。地下水的流向与地表水流向一致，流向由西北至东南方向。根据地下水的赋存条件，研究区地下水类型划分为松散孔隙水、基岩类孔隙裂隙水两种类型。

1、松散岩类孔隙水

大气降水是松散岩类孔隙水的主要补给来源。地下水的流向与地表水流向一致，流向由西北至东南方向，地下水径流量小且缓慢。地下水排泄以地面蒸发、补给地表水体和径流为主，厂区内松散岩类孔隙水的动态具有明显的季节性，地下水的动态特征与降水、湖水水位等有明显一致性。一般在 5-7 月份降水量较大时，地表水水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，一般在 7-8 月份达到峰值，之后降水量减少，地表水水位降低，地下水水位也随之缓慢下降，一般在 1-2 月份地下水水位出现最低值，不含水。厂区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般大于 3m。

2、基岩裂隙水：

区内基岩裂隙水在裸露区主要受大气降水补给，以蒸发和由丘陵区向第四系覆盖区径流为其主要的排泄途径。覆盖区主要以上部松散岩类孔隙水的越流补给和侧向径流补给为主，以由丘陵区向第四系覆盖区径流排泄为主。

(1) 松散岩类孔隙水

补给：松散岩类孔隙水主要接受大气降水和地表水入渗补给，在丰水期，河岸孔隙水主要接受河水的侧向补给。

径流：松散岩类孔隙水径流多受地形控制，主要向溪流、河流方向径流，其次向下部基岩裂隙水补给。

排泄：主要以蒸发排泄为主，其次向河流和下部基岩裂隙水排泄。

(2) 层状岩类基岩裂隙水

补给：层状岩类基岩裂隙水一般接受大气降水和地表水入渗补给，入渗雨水在重力作用下沿风化带的孔隙或风化裂隙垂向补给地下水并赋存于风化裂隙中。补给强度取决于降雨量、频率、地貌、岩性、构造等因素。

径流：该含水岩组主要为风化网状裂隙水，地下水径流以浅层为主，与块状岩类裂隙水水力联系密切，主要为侧向径流，地下水以小流域浅循环为特征，径流速度慢。

排泄：地下水排泄主要受地形控制，多出露出表以泉或小溪形式排泄，泉水流量一般较小，基本在 1L/s 以下。

(3) 块状岩类基岩裂隙水

补给：块状岩类基岩裂隙水广泛分布于低山丘陵地区，地下水分水岭地带，地势高，补给条件差，地下水的补给来源基本为大气降水入渗补给，补给强度取决于降雨量、频率、地貌、岩性、构造及岩石风化程度等因素。

径流：在构造裂隙不发育地区，地层风化程度浅，地下水多以小流域浅循环为特征，深部径流微弱，在构造裂隙发育地区，岩石风化程度高，地下水多以侧向径流为主。

排泄：该含水岩组地下水排泄主要受地形控制，在河谷内，多以小溪或泉流形式排泄，其它地区多以蒸发和侧向径流排泄为主。

(2) 各含水层之间的水力联系

① 松散岩类孔隙水与基岩裂隙水

研究区内，松散孔隙含水层(组)与下伏基岩裂隙水类型含水岩(组)之间，一般没有相对稳定分布的隔水层(或弱透水层)，两套含水岩(组)之间，水力联系较密切，具有统一的水头分布和地下水流场；因此，往往将这两套含水岩(组)，按统一含水岩(组)处理。

② 松散岩类孔隙水与地表水体

长江水与松散岩类孔隙水有着密切的水力联系，地下水随着长江水位的变化而变化，长江水位变幅 10.83m，远大于地下水位变幅。前者起伏，后者平稳。自 4 月下旬到 10 月下

旬，长江水位高出地下水位，长江水补给地下水；自11月上旬到来年4月中旬，地下水位高出长江水位，地下水有补给长江水，其转变的过程也比较缓慢，地下水位变化有滞后现象。

③基岩裂隙水与地表水体

基岩裂隙水上覆松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水地表岩性主要为第四系粉质粘土层，粘土层分布稳定，并且未发育“天窗”，且区内河流和水塘均未切至本含水层，使得基岩裂隙水与上部地表水水力联系不密切。

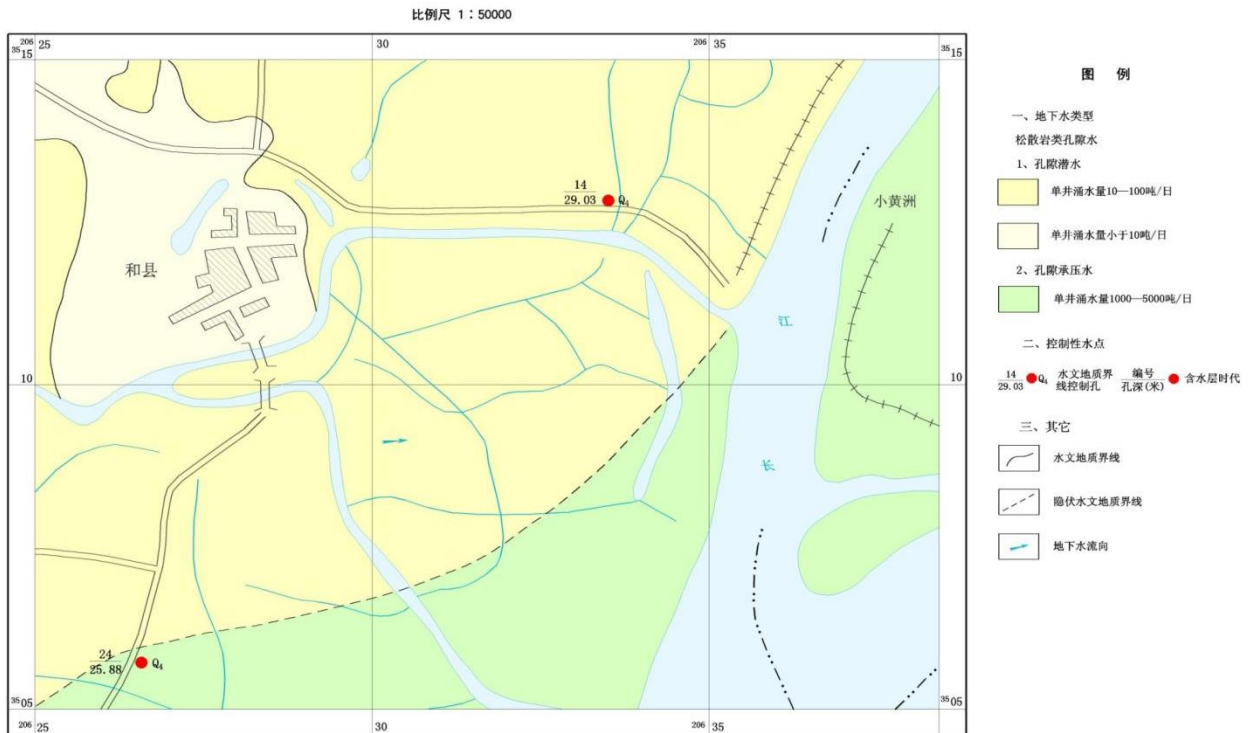


图 5.6.2-1 区域环境水文地质图

5.6.4 环境水文地质调查

5.5.3.1 环境水文地质问题

根据现场调查，调查区地下水天然水质基本良好，评价区域周边未大量开采地下水，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。目前区内还没有发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。

5.5.3.2 现有地下水污染源

根据现场调查，项目厂区周边范围内，无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。

5.5.3.3 地下水开发利用现状

根据现场调查，评价区没有大规模开采地下水，评价区内饮用水均为自来水，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，主要开采第一含水层地下水，据调查，井水主要用于洗衣等日常生活，不饮用。现状地下水开采量小，开采位置分散，开采具有相对比较明显的季节性。评价区地下水开发利用程度较低。

5.6.5 地下水环境影响分析与评价

5.6.5.1 包气带防污性能

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的渗透系数是评价包气带防污性能所需要的重要参数。

① 试验方法

渗水试验是野外测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用简易方法，最常用的是试坑法、单环法和双环法。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高 50cm，直径分别为 0.20m 和 0.40m 的铁环，且铁环须压入土层 10cm。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，控制在 10cm，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式。

试验开始时，按第 1、3、5、10、20、30min 进行观测，以后每隔 30min 观测记录一次注水量读数。试验记录的过程中，描绘渗水量-时间（v-t）曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续 2h，结束试验。最后按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。

② 试验结果

包气带岩性为全新统和上更新统的粉质粘土，渗水试验结果表明，包气带渗透系数为 $4.6 \times 10^{-6} \sim 5.3 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，包气带厚度 1.05-3.0m 之间，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 6 可知，本项目包气带岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-7} \text{cm/s} \leq K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ 且分布连续稳定，因此，本项目场地包气带防污性能中等。

据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）规定：当建设项目场地天然包气带垂向渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 或厚度超过 100 m 时，须考虑包气带阻滞作用，预测特征因子在包气带中的迁移规律。本项目所在区域包气带平均渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，厚度 < 100m，不在该规定范围内，故不再开展包气带污染预测工作。

5.5.6.2 污染物在土层和地下水中迁移

污染物在土层和地下水系统中的迁移转化途径主要有土壤水运移、土壤颗粒对污染物的吸附以及土壤微生物对污染物的降解。

根据评价区域水文地质条件，污染物进入地下水的过程可分为两个阶段：

(1) 污染物在土壤及非饱和带中的迁移，可视为一维的垂直运动，迁移规律遵循达西定律；

(2) 污染物在地下水饱和带中的迁移，视为二维水动力弥散运动。

评价主要针对事故状态下污染物在土壤及非饱和带中的迁移、对地下水环境影响进行预测分析。

5.6.6 正常工况下地下水环境影响预测分析

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。

成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。拟建项目废水排至厂区污水处理站处理，达标排至外排监控池，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接标准和园区工业污水处理厂接管标准后，经园区管网送至和县化工园区污水处理厂集中处理。

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。

拟建项目产生的固体废物主要有废瓷球、废瓷砂、废白土、废脱硫剂、残渣、废活性炭、废包装材料、废机油、废弃置换导热油、物化污泥和生活垃圾等。生活垃圾由环卫部门统一清运处理；一般固废综合外售处理；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。

项目按照规范和要求对生产装置、罐区、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。

5.6.7 事故状况下地下水环境影响预测分析

5.6.6.1 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 5.6.6-1 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
生产装置区	生产装置区产污装置、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、甲醇、石油烃等	生产操作和这管理不当造成各物料泄露，因车间地面未做好防渗，导致各物料或者污染物渗漏到地下，造成地下水污染，若不能及时发现可能会对地下水产生影响；
储罐	储罐及输送管线出现破损泄漏或者出现火灾爆炸等，导致有毒有害物质渗入地下影响地下水水质。	甲醇、苯、甲苯、二甲苯、石油烃	储罐地上布置，泄漏容易发现，事故时通过围堰收集处理，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入未作防渗处理地面，或被雨水淋洗，导致污染物进入地下	石油烃	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、石油类等	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。
污水收集输送管网	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、石油类等	废水管裂缝具有隐蔽性，需要较长时间才能发现。若污水输送管线发生渗漏，将影响厂区污水处理站的废气会处理量，可通过废水处理量及时发现，不会导致大量污水渗漏到很大区域，对地下水的影响有限。

根据上述分析，事故状况下，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、苯，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中 COD、苯下渗对区域地下水环境造成的不利影响进行分析。

5.6.6.2 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 7.17km²，预测范围与评价范围一致。



图 5.6.6-1 本项目地下水预测评价范围

二、模拟预测因子与评价标准

选取 COD、石油类作为模拟因子，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)满足III类标准的浓度值为： $\leq 3.0\text{mg/L}$ ；苯满足III类标准的浓度值为： $\leq 10.0\text{mg/L}$ 。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

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

(1) 水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件,确定本次数值模拟的层位为松散岩类孔隙水含水层。根据区域及评价区水文地质资料、项目工程勘察资料,厂区地下水主要接受来自西北侧地下水的侧向补给,并向河流排泄,受地貌、地质条件的制约,地下水流向与地面坡向一致,水力坡度平缓,流向自西北向东南,向长江方向径流。

模型将模拟地面以下 26m 内的浅层地下水的渗流场分布及污染物迁移,为体现工勘资料中不同渗透性岩土体,将模型在垂向上分为上下两层。结合周边厂区相关试验并参考《专门水文地质学》进行取值。

(2) 边界条件概化

垂向边界:在垂向上,潜水含水层自由水面作为水流模型上边界,通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换,如大气降水入渗补给、蒸发排泄;以圆砾土底板作为模型的下边界,为相对不透水层。

(3) 源汇项处理

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

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); Γ_1 -模拟区域第一类边界; Γ_2 -模拟区域第二类边界; $H_0(x, y, z)$ -含水层初始水头(m); $H_\Gamma(x, y, z)$ -第一类边界条件边界水头(m); $q_0(x, y, z)$ -第二类边界单位面积过水断面补给流量(m²/d); ε -源汇项强度(包括开采强度等)(1/d); Ω -渗流区域。

(2) 溶质运移模型

溶质运移控制方程为:

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

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

①初始条件

初始条件是指在初始时刻 $t=0$ 时研究区域 Ω 内各点上的浓度分布

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

式中： $C_0(x, y, z)$ -研究区内已知浓度分布。

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

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

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

对于边界流速比较大的已知浓度的入渗问题，可以表达为这类边界条件。

边界 Γ_2 处，已知浓度梯度，称为第二类边界，即：

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

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

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系，其比值为弥散度，在模型中流速是自动计算的，溶质运移模型需要给定纵向弥散度，横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度 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 和苯污染因子扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素，重点考虑对流和弥散作用。为了分析污水处理站基底泄漏而导致的污染物随地下水的运移对周边地下水环境造成的影响，利用校正过的水流模型，结合上述事故情景设置，对污染物进入地下水进行预测。具体的模拟时段设定为：稳定流模拟 20 年污染物 COD 和苯浓度时空变化过程，从而确定对本区地下水环境的影响范围和程度。

七、水文地质参数的选取

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 5.6.6-2 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	5.0×10^{-5}
第一弱透水层	潜水	粘土、粉质粘土	3.95×10^{-6}
第一含水层	承压水	全风化砂岩层	1.20×10^{-4}
第一隔水层		砂岩	4.80×10^{-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 5.6.6-3 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；本次评价中，确定横向迁移距离近似于纵向迁移距离的 0.2。

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，模拟废水连续渗漏 90 天情况下，20 年内 COD、苯的污染情况。

事故状况下地下水影响预测结果汇总见表 5.6.6-4。

表 5.6.6-4 渗漏事故发生后 COD、苯对地下水水质的影响情况

泄露位置	泄露污染物	时间	最大迁移距离(m)	污染羽范围(m ²)	污染羽范围内污染物最大浓度(mg/L)
污水收集池	COD	100 天	2.39	4.33	55.13
		1000 天	4.76	19.55	16.04
		10 年	5.69	23.62	5.46
		20 年	6.19	35.72	2.81
	苯	100 天	2.11	5.63	2.97
		1000 天	3.75	12.36	0.55
		10 年	6.86	25.60	0.04
		20 年	7.91	27.38	0.005

由模拟可知，废水 COD、苯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

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、苯污染物中心浓度分别为 2.81mg/L、0.005mg/L，均低于质量标准。

由于项目厂区包气带为渗透系数较低的粉质粘土，地下水水力梯度较小，污染物的迁移也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 20 年后，COD 影响范围为 35.72m²，苯影响范围为 27.38m²，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。

5.6.6.3 地下水污染防治对策和措施

针对可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 源头控制措施

要求本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或管沟内敷设，管沟须采取防渗措施。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；

(2) 项目分区防渗分区原则

严格依照总图布置，对本项目场地要区分污染防治区，污染防治区分为简单防渗区、一般污染防治区和重点污染防治区。

(3) 污染防治分区防渗技术措施

①本项目按照各生产、贮运装置及污染物处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染物处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害物料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，根据 HJ610-2016 分污染防治区分区防治。

②污染防治区根据工程特点分为简单防渗区、一般污染防治区、重点污染防治区。简单污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，进行一般地面硬化即可。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊；重点污染防

治区是指危害性大、毒性较大的生产装置区，例如各种污水收集池、污水管线、事故池及危险废物暂存区等。

③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，针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。本项目建成后，全厂的防渗内容汇总见下表。

表 5.6.6-5 项目分区防渗内容汇总一览表

序号	类别	区域	防渗要求
1	重点防渗区	装置区、罐区、危废暂存间、污水处理站、事故池及废水输送管网等	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，防渗系数 k≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
2	一般防渗区	辅料仓库、办公区域、一般固废暂存区、机修房等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，防渗系数 k≤1×10 ⁻⁷ cm/s

其中：

生产装置区的防渗，可铺设2mm厚的单层HDPE膜（渗透系数不大于1.0×10⁻¹⁰cm/s），砂石透水层，防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数不大于1.0×10⁻¹⁰cm/s）。

危废暂存间的防渗：防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷ cm/s）或 2 毫米厚高密度聚乙烯、或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；衬里放在一个基础或底座上，并且衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

（4）建立防渗漏的监测系统

设置地下渗漏监测系统。特别是一些对污染非常敏感的地域尤为重要。本项目设置 3 个地下水监控井，在项目场地上游布设 1 个，下游布设 1 个，项目场地内布设 1 个。经过查阅规划环评，项目地下水监测系统可依托园区现有监测系统。

（5）风险事故应急响应

加强污水暂存、输送设施的检查和维护。一旦废水输送管道渗漏，应立即采取封闭、截流等措施来防止管道渗漏量增加，及时修复或更换渗漏管路，并换置污染土壤。

5.6.8 小结

拟建项目建成运行后，排水实行清污分流、雨污分流制。拟建项目废水排至厂区污水处理站处理，达标排至外排监控池，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接标准和园区工业废水处理厂接管标准后，经园区管网送至和县化工园区处理厂集中处理。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。

项目生产过程中废瓷球、废瓷砂、废白土、废脱硫剂、残渣、废活性炭、废包装材料、废机油、废弃置换导热油、物化污泥等危险废物在厂内危废库暂存，定期委托有资质单位进

行处置。一般固废综合外售处理，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污水处理站、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 COD、苯泄漏，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，COD 影响范围为 35.72m²，苯影响范围为 27.38m²，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。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 环境影响识别

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

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

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后再进入化工园区污水处理厂处理，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，但如果事故池、废水收集池由于池壁破裂等造成废水泄漏，则可能造成土壤污染。

拟建项目排气筒排放的有机废气（苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）、氨气、硫化氢等可能引起下风向土壤环境影响。

拟建项目运营期产生的危险废物均暂存于危废库，并落实“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）控制措施，因此不会受到雨水淋溶或风力作用而进入外环境。

相对而言，从污染途径分析，本次土壤评价重点考虑大气沉降、垂直入渗两种途径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 5.7.1-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

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

5.7.2 预测内容

5.7.2.1 预测范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5 现状调查为占地范围外 1.0km，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 1.0km 范围。

5.7.2.2 预测时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后的影响，结合土壤污染影响识别结果，本项目确定重点预测时段为营运阶段。

5.7.2.3 情景设置

土壤与水、空气、生物等环境要素存在物质交换，污染物进入环境后通过各要素间物质交换造成其污染。根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/#>）查询结果，项目所在区域土壤类型为棕土，土地利用类型主要是工业用地。

根据工程分析，项目生产废水、生活废水分类收集输送至厂区污水处理站处理，处理后再进入和县化工园区污水处理厂处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标准后最终外排至长江；

危险废物暂存于危废暂存库，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置和管理危险废物暂存库；项目严格按照《道路危险货物运输管理规定》和规定的运输路线进行固体废物运输，因此，在落实可行的固体废物收运、贮存防范措施的基础上，正常情况下，不会发生固体废物入渗污染。

项目事故水池、废水收集池等区域非正常工况下可能会发生渗漏，造成土壤环境影响；本项目排气筒排放的有机废气（苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）、氨气、硫化氢等可能引起下风向土壤环境影响。结合环境影响识别途径，项目可能造成土壤污染的途径是大气沉降和废水泄漏垂直入渗。本项目事故水池、废水收集池等区域均按照重点防渗区的要求进行防渗，正常情况下不会发生废水泄漏进而污染土壤的情况。本项目生产工序产生的有机废气采用冷冻冷凝+活性炭吸附工艺进行处理，污染物排放量较小，排放浓度可满足相应标准限值要求，可将废气对土壤影响大幅度降低。

综上所述，本次评价预测情景设置如下表所示。

表 4-2-6.3 预测情景设置

类型		具体情景设置
垂直入渗	情景一	含油废水发生渗漏，渗漏量选为废水产生量的5%，预测因子选为石油烃，其浓度为123.3mg/L，渗漏方式为持续渗漏5天。
大气沉降	情景二	挥发性有机物苯、甲苯、二甲苯等废气持续排放，选取筛选值标准最严格的苯作为预测因子

根据建设项目特征，结合土壤环境影响识别结果，本次土壤环境影响评价情景设置为废气污染物的大气沉降以及含油废水垂直入渗对区域土壤环境造成累积影响。

5.7.2.4 预测与评价因子

根据本期项目工程分析可知，项目废气排放的污染物有烟尘、SO₂、NO_x、甲醇、苯、

甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨气等。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,本次项目大气污染物可能对土壤产生影响的污染物确定为苯。

本项目废水主要污染因子包括 COD、氨氮、总氮、总磷、石油类,结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相关指标限值,本次项目废水污染物可能对土壤产生影响的污染物确定为石油烃。

5.7.2.5 预测评价标准、评价方法

根据现场调查,本次环境影响预测评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值标准。

本次评价参考《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E、F 的土壤环境影响预测方法对土壤环境影响进行预测。

5.7.2.6 预测与环境影响分析

一、垂直入渗情形下土壤环境影响

考虑占地范围内污水处理站渗漏对土壤的影响,计算时对污染物在土壤中的吸附、挥发、生物化学反应等不做考虑,将被当作保守性污染物考虑,从而可简化土壤水质模型。

土壤(包气带)中污染物的运移特征为垂向入渗明显,横向扩散量相对较小,因此计算时只考虑污染物在垂向上的一维运移问题。根据质量守恒原理,在研究区内,污染物中溶质的变化量等于流入与流出的物质的量之差,在非饱和带水流方程的基础上,本次区域土壤环境影响预测采用导则推荐的一维非饱和溶质运移模型,具体公式如下:

$$\frac{\partial(\theta C)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D_z \frac{\partial C}{\partial z} \right) - \frac{\partial(qC)}{\partial z}$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %

②初始条件 $c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$

③边界条件

第一类 Dirchlet 边界条件,其中下述公式适用于连续点源情景:

$$c(z,t)=C \quad 0 \quad t > 0, z=0$$

下述公式适用于非连续点源情景：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

预测时段：选择 100d、1000d、10 年 3 个预测时期。预测参数选取：区域弥散系数 D 取值为 0.0013m²/d；土壤渗流速率 q 为 0.0015m/d，土壤含水率取为 23%。

根据公式，对微分方程编程求解，污染在土壤预测结果见下表。

表 4-2-6.4 情景一土壤中石油烃的贡献值 单位：mg/kg

Z/C/t	100d	1000d	10 年
0.1m	249.08	177.23	122.33
0.2 m	240.68	163.05	106.80
0.3 m	237.45	126.15	85.43
0.4 m	216.08	120.98	65.40
0.5 m	197.33	106.13	60.23
0.6 m	188.25	79.58	49.20
0.7 m	185.03	67.28	27.83
0.8 m	176.63	62.18	14.93
0.9 m	171.45	57.30	10.35
1 m	163.73	46.13	5.78

上述土壤环境影响预测结果表明：含油废水收集单元发生渗漏，含油废水进入土壤包气带，排放类型是瞬时（连续排放 5 天），土壤中石油烃的含量均明显增加，部分土壤预测深度，部分预测时间节点污染物浓度均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准限值要求。含油废水瞬时泄漏对区域土壤环境的影响较小。

二、大气沉降对土壤环境影响

1、预测步骤

①通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量，涉及大气沉降影响的，可参照HJ2.2相关技术方法给出；

②土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

③分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

④将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加，进行土壤环境影响预测。

2、预测评价过程

本次评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964—2018）中附录 E、F 相关公式对本项目区域土壤环境影响预测并预测污染物可能影响到的深度。具体预测公式及预测结果如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，本项目为1.2×10³ kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 土壤中某种物质的预测值，则根据下式求得：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg，以现状监测的最大值计算，未检出取 0；

3、预测评价结果

综上，本次评价以项目运行期 50 年计，则项目 50 年内单位质量表层土壤中苯的预测值情况如下表所示：

表 5.7.2-1 不同年份该区域土壤中苯的预测值情况

预测因子	输入量(g)	表土容重 (kg/m ³)	持续年份 (a)	预测评价 范围 (m ²)	表层土壤 深度 (m)	浓度增量 (g/kg)	现状值 (g/kg)	预测值 (g/kg)
苯	14.78	1200	1	1	0.2	0.06	0	0.06
苯	14.78	1200	2	1	0.2	0.12	0	6.34
苯	14.78	1200	5	1	0.2	0.31	0	6.38
苯	14.78	1200	10	1	0.2	0.62	0	6.45
苯	14.78	1200	15	1	0.2	0.92	0	6.52
苯	14.78	1200	30	1	0.2	1.85	0	6.73
苯	14.78	1200	50	1	0.2	3.08	0	7.01

经预测，本项目废气（苯）沉降对土壤环境的影响较小。

三、保护措施及对策要求

1) 污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施, 因此, 建设单位必须做好厂区内的防渗措施, 杜绝渗漏事故的发生。

2) 厂区做好雨污分流, 杜绝厂区地面漫流进入周边环境, 厂区四周修建截排水沟, 设置事故应急池, 确保事故状态下废水不外排, 不渗入地下污染土壤环境。

3) 厂区做好分区防渗措施, 加强收集管网的维护和维修管理, 避免跑冒滴漏, 避免事故排放。

4) 加强环境管理, 做好应急措施, 避免废气事故排放。

5.7.3 预测评价结论

根据影响预测结果, 评价认为项目实施后, 在建设单位认真落实废气、废水、地下水防渗、土壤硬化、危险废物暂存库等污染防治措施的基础下, 运营期工艺废气污染物排放的大气沉降对区域土壤环境造成的不利影响较小、非正常工况下废水泄漏对土壤环境造成的不利影响较小, 建设项目土壤环境影响可以接受。

5.7.4 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 5.7.4-1 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	(20) hm ²				
	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	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氨气、硫化氢、石油烃				
	特征因子	苯、甲苯、二甲苯、石油烃				
	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 分别取样, 3m 以下每 3m 取一个样	
现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项目+石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项目+石油烃				
	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	预测因子	苯、石油烃				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他()				
	预测分析内容	影响范围() 影响程度(可接受)				
	预测结论	达标结论: a)√; b)□; c)□ 不达标结论: a)□; b)□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	苯、甲苯、二甲苯、石油烃	1 年/次		
信息公开指标	苯、甲苯、二甲苯、石油烃					
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。					
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。						

5.8 运营期生态环境影响分析

5.8.1 土地利用方式

本项目位于马鞍山市和县化工园区内部，评价区内原有的土地利用类型（工业用地）不会发生变化，对土地利用方式无影响。

5.8.2 对植物的影响

本项目建成后废气排放的污染物可能会对周边的植物造成影响。项目生产过程中排放的大气污染物对区域植被的影响分析如下：污染物降落在区域植被叶面上，吸收水分，形成一层薄壳，使叶片的气孔堵塞，植物的光合作用、呼吸作用受阻，蒸腾作用不良，将减少有机物质的合成，造成叶尖失水、干燥、落叶，但影响不明显。

根据大气影响预测结果，本项目大气污染物最大地面空气质量浓度占标率为 49.29%，通过相应的废气处理设施处理废气污染物后，本项目实施后产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、氨气、硫化氢等污染物的排放浓度较小，不会对周边生态质量造成明显的大气污染影响。因此，本项目实施后大气污染物不会对植物产生显著影响。

5.8.3 对动物的影响

根据研究，在项目区持续噪声影响下，适应人为干扰能力较弱的动物会本能的向周边环境迁移，适应人为干扰能力较强的动物会在项目运行期逐渐迁回。根据调查和有关资料，项目区周边都为本地常见动物种类，无特殊保护的野生动物，且受人为活动影响，区域野生动物较少，因此，项目运营期噪声和大气污染对周边野生动物的影响不大。

5.8.4 对生态系统的影响

本项目施工活动及工程运行等可能对项目所在区域的生态系统产生一定影响。但主要体现在厂区内部，不会影响区域生态系统的结构和功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失；工程运行期各项污染物排放能够满足国家和地方相关标准、规范要求，对附近动、植物影响较小。

本项目对区域内物种多样性及生态系统的稳定性影响小，周围生态系统与运营前相比，基本不受影响，仍然保持着连续的生态系统生产能力，其它服务功能受影响程度亦较轻。工程的建设和运行不会影响生态系统的群落演替，不会对各生态系统的结构和功能造成危害，更不会对生态系统造成不可逆转的影响。

生态影响评价自查表：

表 5.8.4-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ 生境 <input type="checkbox"/> （ 生物群落 <input type="checkbox"/> （ 生态系统 <input type="checkbox"/> （ 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ 自然景观 <input type="checkbox"/> （ 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ 其他 <input type="checkbox"/> （	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>	生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积:(0.018) km ² ；水域面积：（） km ²	
生态现状 调查与评 价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>	
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>	
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>	
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。			

5.9 碳排放影响评价

根据中华人民共和国生态环境部于 2021 年 5 月 31 日发布生成的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，要求推进“两高”行业减污降碳协同控制，各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。

5.9.1 评价依据

- 1、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 2、《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- 3、企业提供的其他资料。

5.9.2 碳排放源项识别

安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目，国民经济行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造。本项目总投资为 31516.68 万元。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、备用燃气锅炉所用燃料气。能源使用情况详见下表所示。

表 5.9.2-1 能源使用情况一览表

序号	能源	使用设备	年用量	来源
1	电	全厂生产及公用设备	5521.93 万 kW·h	外购
2	燃料气	备用燃料导热油炉	125.30 万 m ³	外购

本项目碳排放源包括①燃料导热油炉燃烧燃料气产生的 CO₂ 排放；②本项目购入电力产生的 CO₂ 排放。

5.2.7.3 碳排放源强核算

1、源强核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

其中：

E_{GHG} ：温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂）；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$: 企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放, 单位为吨 CO_2 ;

$E_{GHG \text{ 过程}}$: 企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放, 单位为吨二氧化碳当量 (CO_2);

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$: 企业回收且外供的 CO_2 量, 单位为吨 CO_2 ;

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$: 企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放, 单位为吨 CO_2 ;

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$: 企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放, 单位为吨 CO_2 。

2、源强核算

(1) $E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》, 其计算方法如下:

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中:

i: 化石燃料的种类;

AD_i : 化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量, 对固体或液体燃料以吨为单位, 对气体燃料以万 Nm^3 为单位;

CC_i : 化石燃料 i 的含碳量, 对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位, 对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位;

OF_i : 化石燃料 i 的碳氧化率, 取值范围为 0~1。

排放因子数据取值:

A. 根据业主提供的资料, 本项目仅涉及气体燃料燃料气, 用量约为 125.30 万 Nm^3 , 则 AD_i 取值为 125.30。

B. 化石燃料含碳量, 本项目燃料气来自企业生产, 目前没有实测燃料的元素碳含量, 采用燃料的低位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量:

$$CC_i = NCV_i \times FC_i$$

式中:

NCV_i: 化石燃料品种 i 的低位发热量, 对固体和液体燃料以百万千焦 (GJ) /吨为单位, 对气体燃料以 GJ /万 Nm³ 为单位; 本次取值 911.51GJ /万 Nm³。

FC_i: 燃料品种 i 的单位热值含碳量, 单位为吨碳/GJ; 本次取值参考天然气取 15.30×10⁻³ 吨碳/GJ (源自《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》附录二表 2.1)。

则 CC_i 值为 13.946 吨碳/万 Nm³。

C. 燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.98, 气体燃料的碳氧化率可取缺省值 0.99 (源自《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》附录二表 2.1), 本项目为气体燃料, 则 OF_i 取值为 0.99。

计算结果:

根据以上取值, 本项目化石燃料燃烧 CO₂ 排放计算如下:

$$E_{CO_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$
$$= 125.30 \times 13.946 \times 0.99 \times 44/12 = 6343.18 \text{ 吨 CO}_2$$

因此, 本项目化石燃料燃烧 CO₂ 年排放量为 6343.18 吨。

(2) E_{CO₂净电}

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南 (试行)》, 其计算方法如下:

$$E_{CO_2\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中:

AD_{电力}: 企业净购入的电力消费量, 单位为 MWh;

EI: 电力供应的 CO₂ 排放因子, 单位为吨 CO₂/MWh

排放因子数据取值:

A. 根据业主提供的资料, 本项目用电量约为 5521.93 万 kW·h, 则 AD_{电力} 取值为 5521.93。

B. 电力供应的 CO₂ 排放因子本次取值为 0.5246 吨 CO₂/MWh (源自《省级温室气体清单

编制指南（试行）》）。

计算结果：

根据以上取值，本项目净购入电力隐含的 CO₂ 排放计算如下：

$$\begin{aligned} E_{CO_2\text{净电}} &= AD_{\text{电力}} \times EI \\ &= 5521.93 \times 0.5246 = 2896.80 \text{ 吨 } CO_2 \end{aligned}$$

因此，本项目净购入电力隐含的 CO₂ 排放量为 2896.80 吨。

（3）E_{GHG 过程}

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下：

$$E_{GHG \text{ 过程}} = E_{CO_2 \text{ 过程}} + E_{N_2O \text{ 过程}} \times GWP_{N_2O}$$

其中：

$$E_{CO_2 \text{ 过程}} = E_{CO_2 \text{ 原料}} + E_{CO_2 \text{ 碳酸盐}}$$

$$E_{N_2O \text{ 过程}} = E_{N_2O \text{ 硝酸}} + E_{N_2O \text{ 己二酸}}$$

上式中，

E_{CO₂ 原料}：为化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放；

E_{CO₂ 碳酸盐}：为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放；

E_{N₂O 硝酸}：为硝酸生产过程的 N₂O 排放；

E_{N₂O 己二酸}：为己二酸生产过程的 N₂O 排放；

GWP_{N₂O} 为 N₂O 相比 CO₂ 的全球变暖潜势（GWP）值。根据 IPCC 第二次评估报告，100 年时间尺度内 1 吨 N₂O 相当于 310 吨 CO₂ 的增温能力，因此 GWP_{N₂O} 等于 310。

本项目不涉及硝酸生产过程的 N₂O 排放和己二酸生产过程的 N₂O 排放，因此本项目

$$E_{GHG \text{ 过程}} = E_{CO_2 \text{ 过程}}。$$

①E_{CO₂ 原料}：

化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{原料}} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

其中，

$E_{\text{CO}_2\text{原料}}$ 为化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，单位为吨；

r 为进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO₂ 原料；

AD_r 为原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm³ 为单位；

CC_r 为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

p 为流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

AD_p 为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，对气体产品以万 Nm³ 为单位；

CC_p 为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位；

w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w ；

排放因子数据取值：

①本项目原辅材料中涉及碳氢化合物的投入量从表 3.3.6-1 中取值，含碳产品产量从表 3.2.1-1 中取值。

计算结果：

根据以上取值，本项目原料使用过程中产生的 CO₂ 排放量计算如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{原料}} = (293600 \times 0.82 + 30300 \times 0.375 + 340000 \times 0.8 + 35200 \times 0.8 + 50000 \times 0.8 + 12 \times 0.4 + 1 \times 0.39$$

$(-497300 \times 0.8 - 50600 \times 0.92 - 32800 \times 0.91 - 35400 \times 0.91 - 12400 \times 0.83 - 25300 \times 0.82 - 50600 \times 0.83) \times 44/12 = 12814.6$ 吨 CO_2

因此, $E_{CO_2 \text{ 过程}} = E_{CO_2 \text{ 原料}} = 12814.6$ 万吨 CO_2

3、温室气体排放总量

本项目 R_{CO_2} 回收为 0, 则本项目温室气体排放总量计算如下:

$$\begin{aligned} E_{GHG} &= E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}} \\ &= 6343.18 + 12814.6 + 2896.80 + 0 = 22054.58 \text{ 吨二氧化碳当量} \end{aligned}$$

5.2.7.4 减排措施及建议

1、购入电二氧化碳排放方面, 电能主要供应设备中, 各类风机尽量选用可达到《通风机能效限定值及》(GB19761-2009)一级标准的风机, 各类泵类尽量选用可达到《清水离心泵能效限定值及能效标准》(GB19762-2007)一级标准的泵类, 生产设备尽量购入效率高、能耗少的先进设备。

2、为了能有效减少电力使用量, 减少碳排放, 本项目按照节能、高效的原则, 选择技术先进、安全可靠、能耗低和效率高的设备, 不选用属于《产业结构调整目录(2024年本)》中限制类和淘汰类设备, 不选择属于《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批、第二批、第三批、第四批)》等明令禁止和淘汰类的设备。

3、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB17167-2006)的要求, 实行各生产线、工段耗能专人管理, 建立合理奖罚制度, 并严格执行, 确保节能降耗工作落到实处。

4、建议企业尽可能安排集中连续生产, 应杜绝大功率设备频繁启动, 必要时安装软启动装置, 减少设备启停对电网的影响。

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

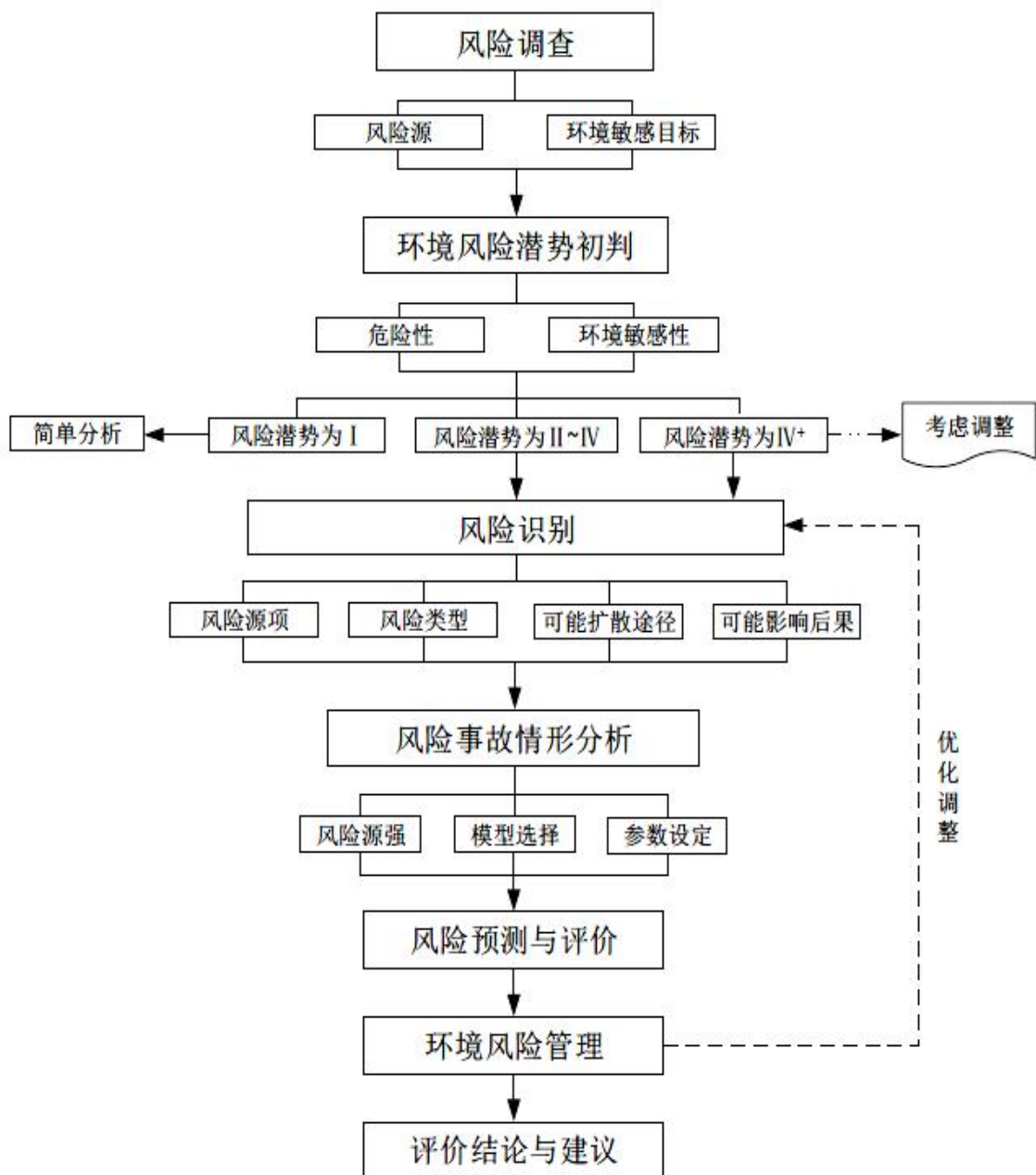


图 6.1.2-1 环境风险评价工作程序一览图

6.2 企业现有风险防控措施体系

6.2.1 现有工程风险调查

本次现有工程风险调查主要介绍现有工程风险潜势，同时对环境敏感程度（E）进行梳理。

6.2.1.1 现有工程 Q 值判断

针对安徽海德化工科技有限公司目前投产项目，对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过对现有项目危险物质调查，计算现有项目危险物质数量与临界量比值 Q，详见下表所示。

表 7.2.1-1 现有项目危险物质数量与临界量比值一览表

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	丙烷	74-98-6	1200	10	120
2	正丁烷	106-97-8	1320	10	132
3	MTBE	1634-04-4	5360	10	536
4	异丁烷	75-28-5	176	10	17.6
5	甲醇	67-56-1	3160	10	316
6	硫酸	7664-93-9	1966	10	196.6
项目 Q 值Σ					1318.2

6.2.1.2 现有工程 M 值判断

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过对现有工程投产生产工艺调查，计算全厂 M 值，详见表 6.2.1-2 所示。由表 6.2.1-2 可知，现有项目 M 值为 70，属于 M1，结合 Q 值和 M 值可以判定现有项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，结合“表 6.2.1-10 建设项目环境敏感特征表”，判定现有工程风险评价工作等级为一级。

表 6.2.1-2 海德化工公司危险工艺识别表

行业	评估依据	分值	企业现有得分	备注
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	40	企业现有 1 套裂解工艺、2 套加氢工艺、1 套烷基化工艺
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	30	企业现有 6 套危险物质罐区
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	/

^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

注：已停用的罐区不计入在内；

6.2.1.3 现有工程环境敏感程度(E)的确定

1、大气环境

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

表 6.2.1-1 大气环境敏感性(E)分级原则一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

海德化工周边 5km 范围内的总人口数约 16050 人，属于大于 1 万人，小于 5 万人；无其他需要特殊保护区；周边 500m 范围内人口总数约 958 人（其中居民点 166 人，本企业及周边企业职工 792 人），大于 500 人，小于 1000 人。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。

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 6.2.1-2 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

经现场勘查，本项目发生事故时地表水环境受体为长江，位于海德化工公司东侧方向。根据环境功能区划可知，区域水环境功能为III类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D 表 D.3，判定区域地表水功能性分区敏感程度为 F2。

表 6.2.1-3 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。

园区污水处理厂排污口下游 10km 范围内没有上述类型 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, 分级原则见下表。

表 6.2.1-4 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 E2。

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 6.2.1-5 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 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

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 6.2.1-6 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 6.2.1-7 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 6.2.1-8 和图 6.2.1-1。

表 6.2.1-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 m	属性	人口数
	1	光荣村	N	274	居住区	80
	2	张德村	SW	490	居住区	86
	3	张林村	W	513	居住区	188
	4	民主村	NW	680	居住区	360
	5	小时村	NW	1041	居住区	81

6	时家圩	W	1188	居住区	90
7	枣林村	W	1229	居住区	129
8	小王村	W	1440	居住区	129
9	刘通	SW	1487	居住区	162
10	黑杨村	SW	1058	居住区	366
11	老程	SW	2206	居住区	129
12	小金黄	SW	2346	居住区	228
13	赵家凹	SW	2109	居住区	105
14	张家凹	SW	1995	居住区	279
15	丁家碾	SW	2487	居住区	204
16	王庄	SW	2714	居住区	306
17	濮陈村	SW	926	居住区	519
18	孙黄集	SW	2476	居住区	231
19	一联村	SW	2057	居住区	213
20	李七	SW	1849	居住区	171
21	窑头	S	2214	居住区	234
22	中沟	NE	1169	居住区	408
23	新桥	NE	1553	居住区	180
24	西埂	NE	1625	居住区	279
25	刘家转	NE	1910	居住区	165
26	小韩	NW	1704	居住区	123
27	小林庄	NW	1434	居住区	51
28	李岗	NW	1577	居住区	117
29	黄通	NW	2236	居住区	255
30	胡所	NW	2597	居住区	99
31	七星村	NW	2656	居住区	231
32	翟江	NW	2136	居住区	150
33	河沿赵	W	2235	居住区	120
34	姜庄	W	2539	居住区	351
35	北角	NE	1975	居住区	48
36	南小孙	NW	2574	居住区	159
37	夏坝	NW	2259	居住区	12
38	小千	SW	4409	居住区	66
39	赵庄	SW	3538	居住区	135
40	宋桥村	SW	3905	居住区	360
41	小曹	SW	4518	居住区	105
42	崇庄	SW	4170	居住区	249
43	山仁	SW	3639	居住区	366
44	五墩村	SW	3391	居住区	102
45	黄坝村	SW	4308	居住区	705
46	马庄	SW	4068	居住区	450
47	张李户	SW	2817	居住区	288
48	戴槽坊	SW	4613	居住区	12
49	张湾	SW	4268	居住区	18
50	曹墩	SW	3546	居住区	375
51	洲西	SW	3714	居住区	75
52	洲东	S	3343	居住区	114
53	五段	S	3847	居住区	24
54	新埂	S	3394	居住区	90

	55	洲尾	S	3720	居住区	18
	56	吴祖	W	4434	居住区	354
	57	朱庄	W	3765	居住区	336
	58	李村	NW	3934	居住区	339
	59	大焦	NW	4460	居住区	285
	60	邵庄	NW	2742	居住区	168
	61	大小洪	NW	3032	居住区	249
	62	吁咀	NW	4190	居住区	84
	63	张安	NW	3053	居住区	105
	64	仁保	NW	3597	居住区	177
	65	廖村	NW	4205	居住区	207
	66	王千一	NW	4114	居住区	99
	67	松棵村	NW	3296	居住区	72
	68	宁山头	NW	3937	居住区	303
	69	黄木匠	NW	3215	居住区	126
	70	常庄	NW	3301	居住区	75
	71	南山头	NW	3693	居住区	105
	72	竹园	NW	3446	居住区	249
	73	西营	N	2534	居住区	195
	74	刘山头	N	2713	居住区	93
	75	南庄	N	3136	居住区	207
	76	东营	NE	2643	居住区	96
	77	白铁楼	NE	2577	居住区	93
	78	姚家村	NE	3031	居住区	126
	79	段家村	NE	3084	居住区	117
	80	东李家村	NE	2792	居住区	282
	81	吴埂头	NE	3965	居住区	153
	82	桂花陈	NW	4604	居住区	123
	83	张宝	NW	4493	居住区	372
	84	小杨村	SW	4626	居住区	270
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					958 (敏感点 166 人, 企业人口 792 人)
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					16050
	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	长江马鞍山段	III		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					E2
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	/	/	$1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

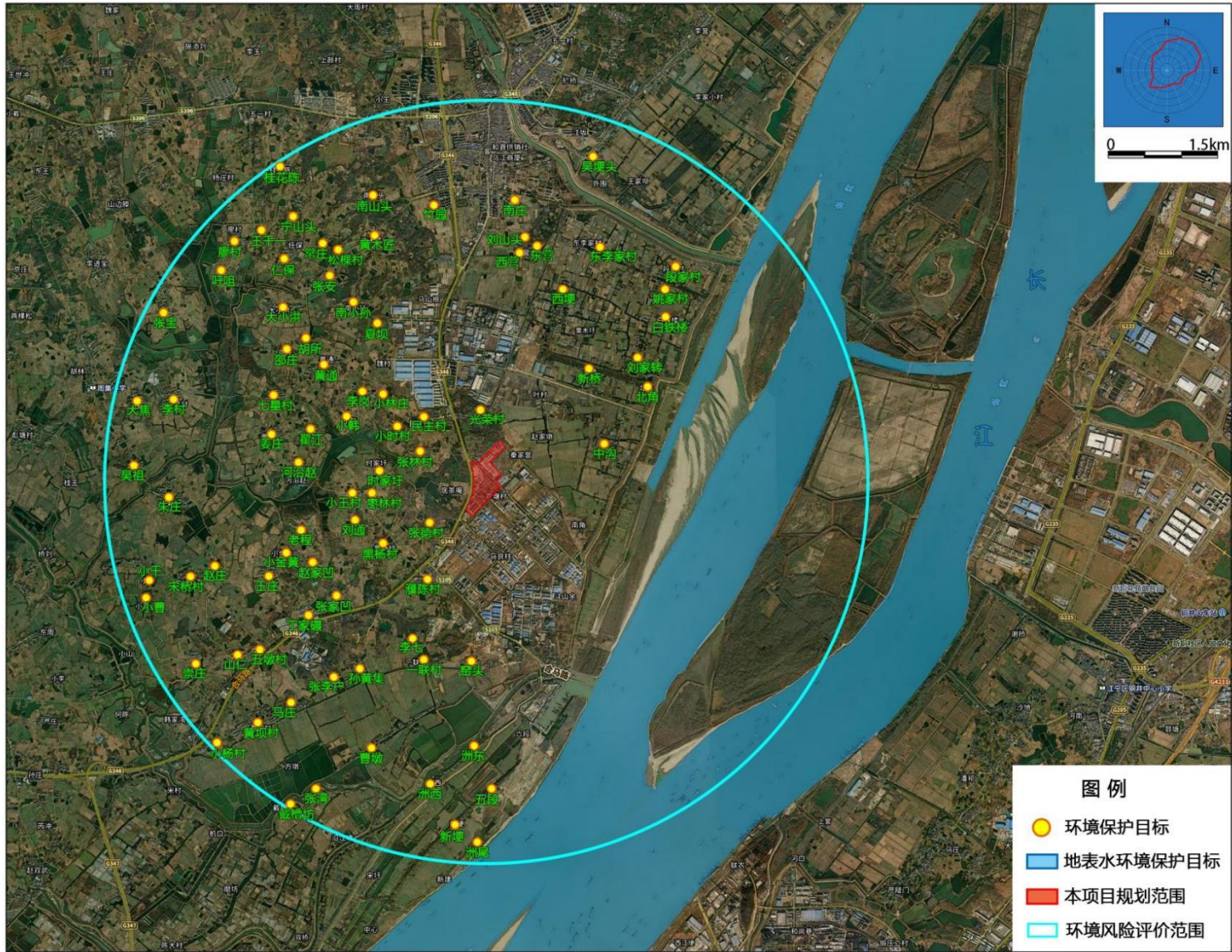


图 6.2.1-1 大气环境风险敏感区分布图

6.2.1.4 现有工程风险潜势初判结果

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

表 7.2.1-11 拟建项目环境风险潜势确定表

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

综上所述, 现有工程环境风险潜势综合等级为IV。

6.2.2 现有风险防范措施

安徽海德化工科技有限公司 2023 年 3 月已修编企业突发环境事件应急预案并备案, 备案编号 340500-2023-027-H。目前厂区内已建项目均已完成环境影响评价并取得批复。

根据海德化工公司最新编制的突发环境事件应急预案, 海德化工公司现有项目环境风险级别为重大风险。本次评价针对海德化工公司现有项目风险防范措施进行简要回顾:

6.2.2.1 截流措施

1、生产装置区设置有环形截流沟, 生产装置区地面及环形截流沟均采取防渗措施; 常压罐区设置有防渗围堰, 围堰有效容积均不低于各储罐最大储存容积。

2、硫酸储罐和废碱液储罐设置有防腐防渗围堰, 围堰有效容积均不低于各储罐最大储存容积。

3、生产装置区环形截流沟与罐区围堰外均设有排水切换阀, 正常情况下通向雨水管网的阀门关闭, 通往初期雨水和事故水池的阀门打开。

4、上述措施有专人负责日常管理和维护, 且有专人负责阀门切换, 各切换阀门均能正常使用。

5、危废暂存仓库地面设置有防腐防渗, 且设置有导流沟和集液槽。

6.2.2.2 事故废水收集措施

1、本企业设置有 3 个砼结构、防渗、防漏事故水池, 有效容积分别为 5760m³、3072m³

和 3072m³。事故水池容积能够满足厂区最大事故废水量。

2、事故水池建设在厂区低地势处，企业装置区、储罐区事故废水均可通过切换阀门切换自流进入厂区事故水池。

3、事故水池配套有移动提升泵，将所收集的事故废水分批次送至厂区污水处理站进行处理。

4、同时本园区建设有 1 座 48000m³ 事故池，若企业事故废水池容量不足，可排入园区事故池进行暂存。

6.2.2.3 清洁废水系统风险防控措施

1、现有厂区采取清污分流，循环冷却水等清洁废水直接通过雨水总排口排放。

2、现有厂区雨水总排口设置有雨水在线监测和监控设施和自动切换阀门，循环冷却水监测不达标时，将自动关闭阀门，将循环冷却水切换至事故水池内。

3、事故水池配套有移动提升泵，将所收集的循环清洁废水分批次送至厂区污水处理站进行处理。

6.2.2.4 雨水排水系统风险防控措施

1、现有厂区采取雨污分流，且设置了 2 座初期雨水收集池，有效容积分别为 800m³ 和 1000m³。

2、现有厂区其中 1 座 800m³ 初期雨水收集池配套设置有提升泵，将收集的初期雨水泵入到厂区污水处理站进行处理；另 1 座 1000m³ 初期雨水收集池通过槽车运输至厂区污水处理站进行处理。

3、雨水总排口设置有雨水在线监测和监控设施和自动切换阀门，当在线监测监测到雨水不达标时，将自动关闭雨水阀门，打开通往事故水池的阀门，将雨水排至事故水池。

6.2.2.5 生产废水处理系统风险防控措施

1、现有厂区污水处理站设置有 1 座 100m³ 污水监控池，生产废水经厂区污水处理站处理后，排至污水监控池，经监测达标后排入园区污水管网。

2、受污染的循环冷却水、雨水和消防水等都排入生产废水处理系统，经生产废水处理系统处理达标后外排，废水处理系统设置有 1 座废水收集池，能够缓冲受污染的循环冷却水、雨水和消防水。

3、现有厂区生产废水总排口设置有监视和关闭设施，由园区专人负责启闭，生产废水经监测合格后，方可打开废水总排口阀门，将处理合格的生产废水排至园区污水管网。

6.2.2.6 废水排放去向

本企业现有生产废水经处理达标后排入园区工业废水集中处理厂。

6.2.2.7 厂内危险废物环境管理

- 1、本企业在厂区内设有危废暂存仓库，装置区产生的危险废物均专业的包装容积包装后，送至厂区危废暂存仓库，经称重计量后在危废暂存仓库内分区贮存。
- 2、危废暂存仓库地面设置有防腐防渗，且设置有导流沟和集液槽。
- 3、企业委托有资质的危废处置单位定期清运厂区危废暂存仓库内的危险废物。

6.2.2.8 毒性气体泄漏监控预警措施

- 1、厂区备有防止储罐、阀门、管道、生产装置等发生泄漏的专用堵漏工具。
- 2、液化气球罐储存保持较低液位，发生一个泄漏时，首先进行堵漏，不能堵漏的用高压水射入泄漏球罐底部，液化气通过上部连接管被顶入另一球罐。
- 3、常压罐区含苯、甲苯、二甲苯等轻芳烃储罐及甲醇储罐泄漏进入围堰形成液池并挥发进入空气，设置移动泵，及时把泄漏的物料泵入槽车，减少有毒有害气体的产生。
- 4、生产装置管道、反应器发生泄漏排放苯、甲苯、二甲苯等污染物，通过紧急关闭泄漏设备及前段阀门，控制有毒有害气体的泄露，同时打开泄露设备与火炬连接的安全阀，把设备内残余气体引入火炬燃烧
- 5、轻芳烃储罐、甲醇储罐、液化气球罐、生产装置区等均安装有可燃气体泄漏报警仪。

6.2.2.9 符合防护距离情况

本企业防护距离符合环评及批复文件防护距离要求。

6.2.2.10 近3年内突发环境事件发生情况

本企业近3年期间未发生突发大气环境事件和突发水环境事件。

6.2.2.11 企业现有应急资源

企业现有应急资源设置情况见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 企业现有应急资源设置情况一览表

类别	名称	数量	存放位置	保管人
防护装备	防毒口罩	15 个	中控室	聂松华 18315535655
	空气呼吸器	6 个	中控室	
	防化服（防酸碱）	6 套	中控室	
	长管呼吸器	3 个	中控室	
	防化服（防静电）	6 套	中控室	
	防腐耐高温防护服	2 套	中控室	
	重型防化服	2 套	中控室	

	防化手套	岗位配发	岗位保管
	安全帽	1 顶/人	个人保管
	化学防溅护目镜	岗位配发	岗位保管
	防毒面具	30 个	中控室
便携式应急监测仪器	检测分析仪器等	若干台	质检部
	视频监控探头	184 个	厂区内
	可燃气体报警仪	184 个	生产装置、罐区、装卸台
	便携式可燃、有毒气体探测仪	4 个	中控室
处理处置装置及物资	活性炭、木屑	200kg	厂区内
	移动泵、转料泵	2 台	中控室
	带盖金属桶	5 个	中控室
	吸油毡	10 个	装置区、罐区
	空钢瓶及连接软管	3 个	中控室
	中转罐	5 个	罐区及装置区
应急通讯设备	电话	若干	车间岗位、办公室
	手机、传真	若干	车间岗位、办公室
消防装备	干粉灭火器	508 个	厂区内
	消火栓、消防水带、消防水枪	85 套	厂区内
	灭火用干沙，煤渣	若干	厂区内
	事故应急池	4 个	厂区内
	消防水罐	4 个	厂区内
	消防水泵	7 台	厂区内
	消防炮（固定式）	43 个	厂区内
	二氧化碳灭火器	48 个	厂区内
	PHYM 型泡沫灭火储罐（固定式）	3 个	厂区内
	消防移动水炮（泡沫炮）（带遥控）	2 个	微型消防站
	消防移动水炮	2 个	微型消防站
移动泡沫枪	2 个	微型消防站	
应急急救装备	工厂急救箱（CO、液化气、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯等物质中毒解毒剂，烫伤膏，消毒纱布片、医用绷带、医用胶带、酒精棉片、创可贴等）	1 套	中控室
	洗眼器	8 个	各装置区
	担架	1 个	中控室
围堵物资	堵漏木塞	10 个	车间应急工具箱内
	堵漏木锤	10 个	车间应急工具箱内

	堵漏工器具及配套堵漏胶	3套	微型消防站
其他物资	铜角阀	8个	车间应急工具箱内
	防爆手电筒	若干	岗位保管
	钢瓶并帽	5个	车间应急工具箱内
	专用扳手	10个	车间应急工具箱内
	铁箍	3个	车间应急工具箱内
	生料带	15个	车间应急工具箱内
	风向标	5个	车间应急工具箱内
	铁锹	10个	中控室
	吨桶	4个	中控室
	编制袋	50个	中控室

6.2.3 现有应急组织体系

6.2.3.1 体系组成

安徽海德化工科技有限公司成立突发环境事件应急救援指挥部，由安徽海德化工科技有限公司总经理担任总指挥，统一指挥突发环境事件应急救援工作。应急救援指挥部下设各应急处置小组，由安徽海德化工科技有限公司各主要负责人任组长，负责突发环境事件现场应急救援处置工作。

应急组织体系架构如下图。

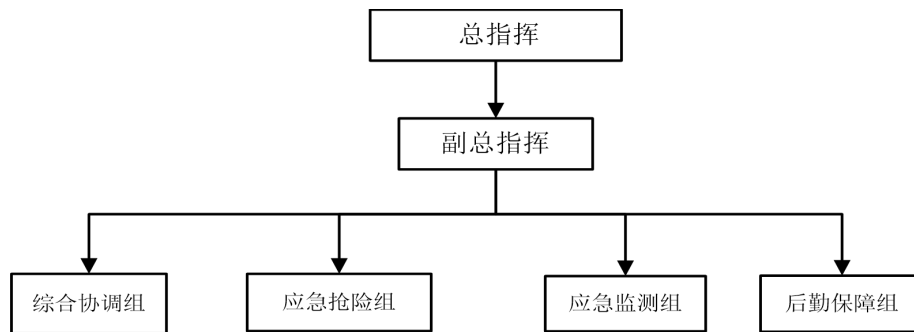


图 6.2.3-1 企业现有应急组织机构图

6.2.3.2 组织机构组成及其职责

安徽海德化工科技有限公司现有应急组织机构人员组成及其职责如下表所示。

表 6.2.3-1 应急组织机构人员组成及其职责一览表

应急机构	组成	联系方式	日常职位	日常职责	应急职责
应急指挥部					

总指挥	汪玉喜	13305176666	总经理	(1) 贯彻执行国家、当地政府、上级主管部门关于突发环境事件发生和应急救援的方针、政策及有关规定； (2) 对突发环境事件应急预案的编制、修订内容进行审定、批准； (3) 保障企业突发环境事件应急保障经费的投入。	(1) 接受政府的指令和调动； (2) 决定应急预案的启动与终止； (3) 审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别； (4) 发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理； (5) 发布应急处置命令； (6) 如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助请求。
副总指挥	聂松华	18315535655	副总经理	(1) 组织、指导员工突发环境事件的应急培训工作，协调指导应急救援队伍的管理和救援能力评估工作； (2) 检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作； (3) 监督应急体系的建设和运转，审查应急救援工作报告。	(1) 协助总指挥组织和指挥应急任务； (2) 事故现场应急的直接指挥和协调； (3) 对应急行动提出建议； (4) 负责企业人员的应急行动的顺利执行； (5) 控制现场出现的紧急情况； (6) 现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。
应急处置小组					
综合协调组	杜林 (组长)	18751955661	生产厂长	(1) 熟悉疏散路线； (2) 管理好警戒疏散的物资； (3) 负责用电设施、车辆的维护及保养等； (4) 参与相关培训及演练，熟悉应急工作。	(1) 阻止非抢险救援人员进入事故现场； (2) 负责现场车辆疏导； (3) 根据指挥部的指令及时疏散人员； (4) 负责事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制； (5) 确保各专业队与事故现场指挥部广播和通讯的畅通； (6) 负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损害的其他急用设备设施； (7) 按总指挥部命令，恢复供电或切断电源。
	李静	15385555180	生产副部长		
	薛小颜	14751965867	生产副部长		
	汤宁	18895588807	车间主任		
	卜刚	18298222252	车间主任		
	聂应鹏	18855507614	车间主任		
应急抢修组	曹小伟 (组长)	18355506282	机电仪副主任	(1) 负责消防设施的维护保养，并负责其他抢险抢修设备的管理和维护等工作； (2) 熟悉抢险抢修工作的步骤，积极参与培训、演练及不断总结等工作，保证事故下的及时抢险抢修。	(1) 负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作； (2) 负责抢修被事故破坏的设备、道路交通设施、通讯设备设施； (3) 负责抢救遇险人员，转移物资； (4) 及时掌握事故的变化情况，提出相应措施； (5) 根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。
	江龙	18098477669	机修工		
	姚志学	19524286035	机修工		
	李义明	18355510228	机修工		
	谢学中	15956524991	机修工		
	冯高华	18315579801	机修工		
应急监测组	高峰 (组长)	13003008948	安环部副部长	(1) 负责日常大气和水体的监测； (2) 负责应急监测设备的维护及保养等； (3) 参与相关培训及演练，熟悉应急工作，并负责制定其中的应急监测方案。	(1) 负责对事故状态下的大气、地表水、地下水、土壤环境进行监测，为应急处置提供依据与保障； (2) 协助环保局或监测站进行环境应急监测； (3) 负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染； (4) 负责对事故后产生的环境污染物进行相应处理。
	龚兵	18856532699	车间主任		
	周阿芳	18255513310	化验室工段长		
	杨连美	18355527567	化验员		
后勤	汤小静 (组长)	13305179811	行政人事部部长	(1) 负责人员救护及救援行动	(1) 负责对伤员的救护、包扎、诊治

保障组	方法明	18315501725	安全员	所需物资的准备及其维护等管理工作； (2) 参与相关培训及演练，熟悉应急工作。	和人工呼吸等现场急救；及保护、转送事故中的受伤人员； (2) 负责车辆的安排和调配； (3) 为救援行动提供物质保证（包括应急抢险器材、救援防护器材、监测器材和指挥通信器材等）； (4) 负责应急时的后勤保障工作； (5) 负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项； (6) 尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。
	李春	13866974955	安全员		
	张观标	15395659932	安全员		
	徐程炜	15255507293	办公室文员		

6.2.3.3 外部应急救援机构

海德化工公司位于马鞍山市和县化工园区，当突发环境事件超出企业应急能力时，需要寻求外部应急救援机构进行救援。

外部应急救援机构主要为政府职能部门或服务型机构，以及园区企业。一旦发生突发环境事件，通过信息传递需要外部救援时，相关部门和企业本着“以人为本、快速响应”的原则，有责任和义务对本企业进行应急救援。具体外部应急救援机构如下。

表 6.2.3-1 外部救援机构名单一览表

序号	名称	电话
1	急救电话	120
2	报警电话	110
3	消防电话	119
4	环保热线	12369
5	安监报警	12350
6	和县环保局	0555-5312524
7	和县应急管理局	0555-5335366
8	园区管委会	0555-5963056
9	园区环保分局	0555-5963408
10	园区安监局	0555-5963407
11	和县人民医院	0555-5316141
12	乌江镇卫生院	0555-5391310
13	太鑫化工	0555-2568001
14	四达农化	0555-2568101
15	赛诺医药	0555-5963574
16	星宇化工	0555-2568881
17	威驰化工	0555-5963788
18	硅宝化工	0555-5963568
19	海顺化工	0555-2567911
20	同心化工	0555-5963378
21	弘源化工	0555-5963501

6.3 风险调查

6.3.1 风险源调查

(1) 危险物质分布情况

本项目主产品是汽油、轻柴油、苯、甲苯、二甲苯、异戊烷、液化气、正丁烷。

原辅材料主要为液化气、甲醇、石脑油、汽油调合组分、柴油调合组分，辅料有环丁矾溶剂、消泡剂、单乙醇胺、活性白土、脱硫剂、惰性瓷球、瓷砂；

废气污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨气、硫化氢等；

厂内废水主要有工艺废水、开停工含油废水、机泵含油废水、地坪清洗废水、生活污水和初期雨水等，各废水 COD 浓度均小于 10000mg/L，NH₃-N 浓度均小于 2000mg/L；

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO。

对照附录 B，因此拟建项目涉及的危险物质包括油类、苯、甲苯、二甲苯、异戊烷、液化气（丙烷）、正丁烷、甲醇，氨气、硫化氢等。

(2) 生产工艺特点

本项目工艺生产过程未涉及高温（≥300℃），未涉及高压（≥10.0MPa）的操作条件，不涉及到重点监管危险化工工艺。项目建成后，全厂共涉及 1 套裂解工艺、2 套加氢工艺、1 套烷基化工艺。

本项目改建后，全厂设置 6 储罐区，涉及到风险物质正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等；依托现有危险品仓库，危险品仓库涉及到的环丁矾溶剂、消泡剂、单乙醇胺等不属于风险物质。

6.3.2 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，本项目周边 5km 范围内的总人口数约 16050 人，总人口数大于 1 万人，小于 5 万人；周边 500m 范围内人口总数约 958 人（其中居民点 166 人，本企业及周边企业职工 792 人），大于 500 人，小于 1000 人。拟建项目环境敏感目标分布信息见表 6.2.1-8，拟建项目环境敏感目标区位分布见图 6.2.1-1。

6.4 风险潜势初判

6.4.1 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⁺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 6.4.1-1 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 ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

6.4.2 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。

6.4.2.1 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：q₁, q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂...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≥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，本项目建成后危险物质数量与临界量比值 Q 值为 3895.155，Q>100。具体判定结果见下表。

表 6.4.2-1 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
			暂存量	在线量		
1	甲醇	67-56-1	850	1.7	10	85.17
2	石脑油	/	8500	25.5	2500	3.41
3	液化气	74-98-6	6600	13.2	10	661.32
4	三甲基戊烷	109-66-0	6950	13.9	10	696.39
5	正丁烷	106-97-8	220	0.44	10	22.04
6	苯	71-43-2	4380	8.9	10	438.89
7	甲苯	108-88-3	4330	8.7	10	433.87
8	二甲苯	1330-20-7	4395	8.9	10	440.39
9	柴油	/	7380	15.6	2500	2.96
10	汽油	/	11250	22.7	2500	4.51
11	硫酸	7664-93-9	11040	22.1	10	1106.21
12	氨气	7664-41-7	/	2.5E-05	5	0.00
13	硫化氢	7783-06-4	/	8.3E-06	2.5	0.00
项目 Q 值Σ						3895.155

注：液化气以丙烷临界量计；

6.4.2.2 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 6.4.2-2 行业及生产工艺 M 判定结果一览表

行业	评估依据	分值
煤炭、电力、石化、 化工、医药、轻工、 纺织、化纤	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线(不含城市天然气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
^a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 MPa； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

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)，拟建项目不涉及重点监管危险化工工艺，企业企业现有 1 套裂解工艺、2 套加氢工艺、1 套烷基化工艺，改建后全厂涉及 6 套危险物质罐区，全厂该分项 M 得分 70 分，具体 M 值确定见下表。行业及生产工艺 M 值对应等级为 M1。

表 6.4.2-3 全厂建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	危险化工工艺	裂解工艺	1 套	10
2	危险化工工艺	加氢工艺	2 套	20
3	危险化工工艺	烷基化工艺	1 套	10
4	危险物质贮存罐区	/	6 套	30
项目 M 值Σ				70

6.4.2.3 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 6.4.2-4 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

6.4.3 环境敏感程度(E)的确定

拟建项目环境敏感程度（E）的确定见“6.2.1.3 现有工程环境敏感程度(E)的确定”章节，大气环境敏感程度为 E2；地表水环境敏感程度为 E2；区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

6.4.4 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IV、地下水风险潜势为III。环境风险潜势划分结果见下表。

表 6.4.4-1 拟建项目环境风险潜势确定表

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

综上所述，拟建项目环境风险潜势综合等级为 IV。

6.5 评价等级及评价范围

6.5.1 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 6.5.1-1 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

6.5.2 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

拟建项目生产废水以及生活污水外排至园区污水处理厂，地表水环境评价范围同 HJ 2.3—2018 中三级 B 评价范围。

6.6 风险识别

根据(HJ169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1)物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2)生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

(3)危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.6.1 同类型事故统计

6.6.1.1 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下。

表 6.6.1-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

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

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

(2)国内企业事故统计

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

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

表 6.6.1-2 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。

6.6.2 物质危险性识别

6.6.2.1 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正丁烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性，一旦发生泄漏，或发生爆炸时伴生 CO 等物质产生，可能会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

6.6.2.2 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不涉及危险物质，按照生产装置、管线工程、贮存工程设施以及环境保护设施等，分别列出危险物质的分布情况，见下表所示。

表 6.6.2-1 拟建项目危险物质分布情况一览表

序号	危险单元	危险物质
一	工艺装置	
1	芳烃抽提装置	苯、甲苯、二甲苯
2	酸性水汽提装置	氨气、硫化氢
3	汽油调合装置	汽油
4	柴油调合装置	柴油
二	管线工程	
1	原料罐区——生产车间装置	甲醇、石脑油、液化气等
2	生产装置—成品罐区	三甲基戊烷、正丁烷、液化气、苯、甲苯、二甲苯、柴油、汽油
三	贮存工程	
1	原料罐区	甲醇、石脑油、液化气等
2	成品罐区	三甲基戊烷、正丁烷、液化气、苯、甲苯、二甲苯、柴油、汽油
3	酸碱罐区	硫酸
4	危险化学品仓库	/
四	污染物	
1	A1 排气筒	二氧化硫
2	A2 排气筒	硫酸、二氧化硫
3	A3 排气筒	甲醇
4	A5 排气筒	苯、甲苯、二甲苯
5	A6 排气筒	硫化氢、氨气

6.6.2.3 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《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，毒理学特性参数见下表所示。

表 7.6.2-2 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 ³		危险性	火灾危险性类别
				°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 类中闪点易燃液体(易燃、有毒)	甲类
2	液化气	/	气态	-80~-60	-12~4	1.5	9.5	59000	31000	第 2.1 类易燃气体	甲类
3	戊烷	109-66-0	液态	-40	36	1.7	9.8	570000	96000	第 3.1 类低闪点易燃液体	甲类
4	正丁烷	106-97-8	气态	-60	-0.5	1.9	8.5	130000	40000	第 2.1 类易燃气体	甲类
5	苯	71-43-2	液态	-11	80.1	1.2	8.0	13000	2600	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类
6	甲苯	108-88-3	液态	4 (CC) ; 16 (OC)	110.6	1.1	7.1	14000	2100	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类
7	二甲苯	1330-20-7	液态	25	137~140	1.0	7.0	11000	4000	第 3.3 类高闪点易燃液体	乙类
8	硫酸	7664-93-9	液态	/	338	/	/	160	8.7	第 8.1 类酸性腐蚀品	乙类
9	氨气	7664-41-7	气态	11	/	16.1	25	770	110	第 2.3 类有毒气体	乙类
10	硫化氢	7783-06-4	气态	/	-60.4	4	46	70	38	第 2.1 类易燃气体	甲类
11	CO	630-08-0	气态	<-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类易燃气体	乙类

6.6.3 生产系统危险性识别

6.6.3.1 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区、储运单元、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所示。

表 7.6.3-1 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质	最大存在总量 t	备注
1	生产装置	芳烃抽提装置	苯	0.10	最大在线量按所有反应塔计算
2			甲苯	0.07	
3			二甲苯	0.07	
4		汽油调合装置	汽油	0.82	同上
5		柴油调合装置	柴油	0.21	同上
6	管线工程	原料罐区-生产车间	甲醇	/	管线在线量计入罐区和生产装置在线量,不重复计算
7			石油油	/	
8			液化气	/	
9		生产装置-成品罐区	三甲基戊烷	/	
10			正丁烷	/	
11			液化气	/	
12			苯	/	
13			甲苯	/	
14			二甲苯	/	
15			柴油	/	
16			汽油	/	
17			贮存工程	原料罐区	
18	石脑油	8525.5			/
19	液化气	6613.2			/
20	成品罐区	三甲基戊烷		6963.9	/
21		正丁烷		220.4	/
22		液化气		6613.2	/
23		苯		4388.8	/
24		甲苯		4338.7	/
25		二甲苯		4403.8	/
26		柴油		7394.8	/
27		汽油		11272.5	/
28		酸碱罐区		硫酸	11062.1
29	环保工程	A1 排气筒		二氧化硫	/
30		A2 排气筒	硫酸、二氧化硫	/	
31		A3 排气筒	甲醇	/	
32		A5 排气筒	苯、甲苯、二甲苯	/	
33		A6 排气筒	硫化氢、氨气	/	

7.6.3.2 生产系统危险性

(一) 主生产装置危险因素识别

对照《重点监管的危险化工工艺目录》(2013年完整版),本项目不涉及重点监管的危险

化工工艺。

（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

本项目改建后，全厂设置 6 储罐区，涉及到风险物质正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等。储存物质见“小节 3.2.5 储运工程”。

危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

本项目依托现有危化品仓库，储存环丁矾溶剂、消泡剂、单乙醇胺等物料，均不属于危险物质，因此不再单独考虑危化品仓库环境风险。

（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，由专人负责。

在物料运输过程中，运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质的泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁；叉车运输成品过程中翻车或物料包装桶倾翻，同样会导致有毒有害物质泄漏，但由于桶装规格有限，物料储存量较小，对区域环境质量影响有限。

（2）厂外运输

根据设计方案，本项目厂外运输计划采用公路运输方式。危险物质物料在外运过程有可能发生翻车、撞车、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）拟建项目改建厂区现有污水处理站，废水主要污染物为 COD、NH₃-N 等，拟建项目各废水 COD 浓度均小于 10000mg/L，NH₃-N 浓度均小于 2000mg/L，拟建项目各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）拟建项目涉及 7 根排气筒，其中备用燃气锅炉排气筒 1 根、新增油气回收装置配套排

气筒 2 根。新增污水处理站除臭装置配套排气筒 1 根，依托现有 2 套油气回收装置配套排气筒 2 根，依托现有废酸回收装置配套排气筒 1 根。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。

7.5.3.3 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、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：生产单元、储存单元、危险物质输送管线。

6.6.4 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/次生污染物排放等。

(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，有正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，拟建项目各废水经管道输送至调节池，如果发生泄漏以及在事故应急处置过程中

产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 6.6.4-1 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、罐区、装卸区等	气态毒物	扩散	—		人员伤亡， 大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水	水渗透、吸收	—
火灾、爆炸	生产区、罐区、装卸区等	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
废水	污水处理站	调节池壁裂	—	—	未采取地下水防渗措施的情况下可能会产生影响	地下水环境污染

6.6.5 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 6.6.5-1 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	正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气	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	储运单元	罐区、装卸区	正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气	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	/
3	环保单元	尾气处理装置	甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氨气、硫化氢	泄漏	大气扩散	下风向居民点	/

6.7 风险事故情形分析

6.7.1 风险事故情形设定原则

根据(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

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

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

(3)设定的风险事故情形发生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。

6.7.2 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。

6.7.2.1 大气风险事故情形设定

(1)发生泄漏的事故

①本次改建后常压罐区（一）设置有1个容积2000m³的甲醇内浮顶罐，单罐最大暂存量约1580吨。选择泄漏孔径为10mm孔径情形。

②本次改建后常压罐区（一）设置有1个容积2000m³的二甲苯内浮顶罐，单罐最大暂存量约1758吨。选择泄漏孔径为10mm孔径情形。

③本次改建后常压罐区（二）设置有2个容积3000m³的硫酸内浮顶罐，单罐最大暂存量约5520吨。选择泄漏孔径为10mm孔径情形。

④罐区甲醇发生泄漏，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，甲醇易燃，不完全燃烧生成CO，排入大气环境造成风险事故。

6.7.2.2 地表水风险事故情形设定

拟建项目废水排至本次改建的污水处理站处理，达标排至外排监控池，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表1间接标准和园区工业污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

综上所述，事故状态下拟建项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故。因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

6.7.2.3 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，事故水池采取重点防渗措施，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。

另外，项目涉及液态物料储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。

6.7.2.4 最大可行事故设定

本项目可能泄漏的溶剂以储罐形式储存于罐区，通过管道输送至生产装置区。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，各类型事故的发生概率汇总见下表。

表 6.7.2-1 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	甲醇储罐与管道连接系统 连接处破裂	内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)	30	10 mm	《建设项目环境风

2	二甲苯储罐与管道连接系统连接处破裂	内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)	30	10mm	《风险评价技术导则》 (HJ169-2018) /
3	硫酸储罐与管道连接系统连接处破裂	内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)	30	10mm	
4	罐区甲醇发生泄露, 遇明火或电火花等发生火灾或爆炸, 甲醇易燃, 不完全燃烧生成 CO, 排入大气环境造成风险事故	/	/	/	/	/	

6.7.3 源项分析

6.7.3.1 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) 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;

ρ — 泄漏液体密度, kg/m^3 ;

g — 重力加速度, $9.81m/s^2$;

h — 裂口之上液体高度, m。

表 6.7.3-1 液体泄漏系数 C_d 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.6	0.55
≤ 100	0.5	0.45	0.4

(2) 两相流泄漏

假定液相和气相是均匀的, 且互相平衡, 两相流泄漏速率 Q_{LG} 按下式计算:

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速率，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

P_c ——临界压力，Pa，取 0.55 Pa；

P ——操作压力或容器压力，Pa；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度， kg/m^3 ；

ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

T_{LG} ——两相混合物的温度，K；

T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；

H ——液体的汽化热， J/kg 。

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

(3) 泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中：F——泄漏液体的闪蒸比例；

C_p ——泄漏液体的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

T_L ——储存温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——泄漏液体的蒸发热， J/kg ；

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L —物质泄漏速率, kg/s。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化, 其蒸发速度按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中: Q_2 —热量蒸发速度, kg/s;

T_o —环境温度, K;

T_b —泄漏液体沸点温度, K;

S —液池面积, m^2 ;

H —液体气化热, J/kg;

λ —表面热导系数 (取值见下表), $W/(m \cdot k)$;

α —表面热扩散系数 (取值见下表), m^2/s ;

t —蒸发时间, s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 6.7.3-2 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	λ (W/m·k)	α (m^2/s)
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地 (含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③ 质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_o) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q —质量蒸发速率, kg/s;

P —液体表面蒸气压, Pa;

M —物质的摩尔质量, kg/mol;

R —气体常数, J/(K·mol);

T—环境温度，K；

μ —风速，m/s；

r—液池半径，m，以围堰最大等效半径为液池半径；

a, n—大气稳定系数，取值见下表。

表 6.7.3-3 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然稳定 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

④ 液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p—液体蒸发总量，kg；

Q₁—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

t₁—闪蒸蒸发时间，s；

t₂—热量蒸发时间，s；

t₃—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

(5) 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 24%；

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。

6.7.3.2 事故源强计算

(1) 甲醇储罐发生泄漏的事故

根据设计方案，本项目设置有 1 个容积为 2000m³ 的甲醇储罐，单个储罐最大暂存量约 1580 吨，常温常压储存，储罐尺寸Φ14.5m×H13.36m。根据事故情景设定，原料罐区甲醇储罐与管道连接系统连接处破裂需人工隔离，泄漏时间设定 30min。

采用液体泄漏模型计算，当甲醇储罐或连接系统破裂时，甲醇泄漏速率为 0.40kg/s。

甲醇常温储存，其沸点（64.8℃）为高于储罐储存温度，当泄漏事故发生后不会发生闪蒸发；根据 2003-2022 年近 20 年马鞍山气象站统计的数据，极端最高气温为 40℃，低于甲醇常压下沸点，泄漏后亦不会发生热量蒸发，因此，本评价不考物料的闪蒸和热量蒸发，仅考虑事故状况下围堰内泄漏物料的质量蒸发。

根据设计方案，甲醇泄漏源强计算参数选取见表 6.7.3-4，泄漏量和蒸发量见表 6.7.3-5。

表 6.7.3-4 甲醇泄漏源强计算参数选取一览表

泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
物质名称	摩尔质量 kg/mol	密度 kg/m ³	表面蒸气压 Pa	气体常数 J/(mol·k)	容器压力 Pa	泄漏系数 Cd	液池半径 m	裂口面积 m ²	裂口之上液位高度 m	环境压力 Pa	风速 m/s	环境温度 °C
甲醇	0.032	791	12300	8.314	101325	0.65 (圆形)	6.72	0.0000785	5	101325	1.5	25

表 6.7.3-5 甲醇泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发			其他事故源参数
								大气稳定状况	蒸发速率(kg/s)	蒸发量/kg	
1	甲醇储罐罐体或连接处破损	常压罐区(一)	甲醇	泄漏后挥发至大气	0.40	30	719.56	A/B 稳定度	0.29	530.52	/
D 稳定度								0.34	612.93	/	
E/F 稳定度								0.14	259.83	/	

(2) 二甲苯储罐发生泄漏的事故

根据事故情景设定，二甲苯储罐与管线连接处破裂泄漏事故发生后，泄漏时间设定 30min。采用液体泄漏模型计算，当二甲苯储罐或连接系统破裂时，二甲苯泄漏速率为 0.44kg/s。

二甲苯溶液常温常压下储存，其沸点温度（137~140℃）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 2003-2022 年近 20 年马鞍山气象站统计的数据，极端最高气温为 40℃，低于二甲苯溶液常温常压下沸点，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发；所以泄露后的质量蒸发量即为总蒸发量。

二甲苯溶液泄漏后形成的液池面积为围堰面积(扣除围堰中所有储罐的底部面积，平均单罐等效液池半径为 10.91m)，根据质量蒸发公式计算，最不利气象和最常见气象情况下质量蒸发速率分别为 0.112kg/s 和 0.266kg/s，蒸发时间设定为 30min，蒸发量分别为 200.84kg 和 478.24kg。

根据风险事故情形设定，二甲苯泄漏源强计算结果见下表。

表 6.7.3-6 二甲苯泄漏源强计算参数选取一览表

泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
物质名称	摩尔质量 kg/mol	密度 kg/m ³	表面蒸 气压 Pa	气体 常数 J/(mol·k)	容器压 力 Pa	泄漏系数 Cd	液池半 径 m	裂口面积 m ²	裂口之 上液位 高度 m	环境 压力 Pa	风速 m/s	环境温 度℃
二甲苯	0.106	865	1160	8.314	101325	0.65 (圆形)	10.91	0.0000785	5	101325	1.5	25

表 6.7.3-7 二甲苯泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/ (kg/s)	释放或泄 漏时间 /min	最大释放 或泄漏量 /kg	泄漏液体蒸发			其他事 故源参 数
								大气稳定状 况	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 /kg	
1	二甲苯储罐 罐体或连接 处破损	常压罐区 (一)	二甲苯	泄漏后挥 发至大气	0.44	30	792.00	A/B 稳定度	0.232	418.01	/
D 稳定度								0.266	478.24	/	
E/F 稳定度								0.112	200.84	/	

(3) 硫酸储罐泄露事故

根据事故情景设定，硫酸储罐与管线连接处破裂泄漏事故发生后，泄漏时间设定 30min。采用液体泄漏模型计算，当硫酸储罐或连接系统破裂时，硫酸泄漏速率为 0.92kg/s。

硫酸溶液常温常压下储存，其沸点温度（338℃）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 2003-2022 年近 20 年马鞍山气象站统计的数据，极端最高气温为 40℃，低于硫酸溶液常温常压下沸点，因此泄漏后亦不会发生热量蒸发；所以泄露后的质量蒸发量即为总蒸发量。

硫酸溶液泄漏后形成的液池面积为围堰面积(扣除围堰中所有储罐的底部面积，平均单罐等效液池半径为 16.95m)，根据质量蒸发公式计算，最不利气象和最常见气象情况下质量基发速率分别为 0.012kg/s 和 0.029kg/s，蒸发时间设定为 30min，蒸发量分别为 21.89kg 和 52.56kg。

根据风险事故情形设定，硫酸溶液储罐泄漏源强计算结果见下表。

表 6.7.3-8 硫酸泄漏源强计算参数选取一览表

泄漏物质参数					储存参数					环境参数		
物质名称	摩尔质量 kg/mol	密度 kg/m ³	表面蒸 气压 Pa	气体 常数 J/(mol·k)	容器压 力 Pa	泄漏系数 Cd	液池半 径 m	裂口面积 m ²	裂口之 上液位 高度 m	环境 压力 Pa	风速 m/s	环境温 度℃
硫酸	0.098	1830	60	8.314	101325	0.65 (圆形)	16.95	0.0000785	5.4	101325	1.5	25

表 6.7.3-9 硫酸泄漏危险物质源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发			其他事故源参数
								大气稳定状况	蒸发速率(kg/s)	蒸发量/kg	
1	硫酸储罐罐体或连接处破损	常压罐区(二)	硫酸	泄漏后挥发至大气	0.92	30	1664.72	A/B 稳定度	0.026	46.35	/
D 稳定度								0.029	52.56	/	
E/F 稳定度								0.012	21.89	/	

(4) 甲醇不完全燃烧伴生污染物 CO

根据物化特性，甲醇属于易燃物质，甲醇泄露遇明火引发火灾事故后，甲醇的急剧燃烧所需的供氧量不足，部分物质不完全燃烧，燃烧过程中伴生的 CO。拟建项目设置 1 个甲醇储罐，容积为 1000m³，火灾爆炸事故时考虑 1 个甲醇储罐泄露，火灾爆炸事故时参与燃烧的甲醇量为 0.40kg/s。甲醇含碳量为 37.5%，化学不完全燃烧值取 6.0%。按照下式进行 CO 产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；

经计算，CO 产生量为 0.021kg/s，燃烧持续时间为 30min 左右，则事故状况下，甲醇不完全燃烧伴生 CO 产生量约为 37.8kg。

甲醇不完全燃烧伴生 CO 源强见表 6-6-3.13 所示。

表 6-6-3.13 甲醇不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	产生速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	甲醇不完全燃烧伴生 CO 产生量/kg	其他事故源参数
1	甲醇不完全燃烧	常压罐区(一)	CO	挥发至大气	0.021	30	37.8	/

6.8 风险预测与评价

6.8.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.8.1.1 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：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中： X —事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 U_r 取 1.9m/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 200m 范围内无敏感点，因此项目 200m 范围内一般计算点设置分辨率为 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 。计算可得 T 为 $2 * 200 / 1.9 = 210.53\text{s}$ ，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 Ri 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，最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 1.2197kg/m^3 ，大于环境空气(25°C ，1 个大气压下)密度 1.19

kg/m³, Ri=0.021<1/6, 为轻质气体, 扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(2) 二甲苯储罐泄漏 Ri: 根据模型预测结果显示, 最不利气象条件和最常见气象条件下, 二甲苯进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 1.2248kg/m³, 大于环境空气(25°C, 1 个大气压下)密度 1.19 kg/m³, Ri=0.0156<1/6, 为轻质气体, 扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(3) 硫酸储罐泄漏 Ri: 根据模型预测结果显示, 最不利气象条件和最常见气象条件下, 硫酸进入空气初始密度 ρ_{rel} 为 1.2056kg/m³大于环境空气(25°C, 1 个大气压下)密度 1.19 kg/m³, Ri=0.000442<1/6, Ri=<1/6。因此, 硫酸储罐泄漏情景下, 可判定硫酸为轻质气体, 后续扩散建议采用 AFTOX 模式。

(4) 甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 的 Ri: 根据模型预测结果显示, 最不利气象条件和最常见气象条件下, CO 进入空气初始密度 ρ_{rel} 小于环境空气密度, Ri<1/6。因此, 甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 情景下, 可判定 CO 为轻质气体, 后续扩散建议采用 AFTOX 模式。

(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、二甲苯、硫酸、甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 排放均判定为轻质气体, 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 6.8.1-1 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	气象条件	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	最不利气象条件	甲醇	连续排放	轻质	AFTOX 模型
	最常见气象条件	甲醇		轻质	
二甲苯储罐泄漏	最不利气象条件	二甲苯	连续排放	轻质	AFTOX 模型
	最常见气象条件	二甲苯		轻质	
硫酸储罐泄漏	最不利气象条件	硫酸	连续排放	轻质	AFTOX 模型
	最常见气象条件	硫酸		轻质	
甲醇烯燃烧不完全燃烧伴生 CO	最不利气象条件	CO	连续排放	轻质	AFTOX 模型
	最常见气象条件	CO		轻质	

6.8.1.2 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 范围内所有居民点等敏感点, 共计 84 个关心点。

一般计算点: 距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50m×50m, 500~5000m 范围内间距设置为 100m×100m。

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 0.2m。

6.8.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“6.7.3 源项分析”。

6.8.1.4 气象参数

拟建项目大气风险评价等级为一级, 按照导则应选取不同气象条件进行后果预测:

① 选取最不利气象条件, 即 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%进行后果预测;

② 选取最常见气象条件, 即近 3 年内至少连续 1 年气象观测资料统计分析得到的频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速(非静风)、日最高平均气温、年平均湿度。

根据马鞍山市 2022 年连续 1 年气象数据统计结果, 2022 年马鞍山市出现频率最高的稳定度为 D, 该稳定度下平均风速为 1.9m/s, 日平均气温为 15.8℃, 年平均相对湿度为 78%。

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 6.8.1-2 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/(°)	118.457583
	事故源纬度/(°)	31.816678
	事故源类型	甲醇泄漏挥发至大气
二甲苯储罐泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	118.457744
	事故源纬度/(°)	31.816541
	事故源类型	二甲苯泄漏挥发至大气
硫酸储罐泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	118.455244
	事故源纬度/(°)	31.813487
	事故源类型	硫酸泄漏挥发至大气
甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 事故基本情况	事故源经度/(°)	118.457583
	事故源纬度/(°)	31.816678

	事故源类型	甲醇燃烧不完全燃烧伴生 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	1.9
	环境温度(°C)	25	15.8
	相对湿度/%	50	78
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	事故考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

6.8.1.5 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，需预测的危险物质大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 6.8.1-3 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	CAS 号	大气毒性终点浓度 mg/m ³	
			1 级	2 级
1	甲醇	67-56-1	9400	2700
2	二甲苯	1330-20-7	11000	4000
3	发烟硫酸	8014-95-7	160	8.7
4	CO	630-08-0	380	95

6.8.1.6 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、90 min。

6.8.1.7 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和最大影响分布范围见表 6.8.1-4 和表 6.8.1.5，不同气象条件下事故状况下风向甲醇轴线最大浓度-距离曲线见图 6.8.1-1 和图 6.8.1.2，关心点甲醇预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8.1-6、表 6.8.1-7 所示。

表 6.8.1-4 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 ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³

10	0.11	50.09	0.09	141.56
50	0.56	40.34	0.44	30.70
100	1.11	15.05	0.88	10.05
200	2.22	5.04	1.75	3.12
300	3.33	2.60	2.63	1.55
400	4.44	1.62	3.51	0.95
500	5.56	1.12	4.39	0.64
600	6.67	0.83	5.26	0.47
700	7.78	0.64	6.14	0.36
800	8.89	0.51	7.02	0.28
900	10.00	0.42	7.89	0.23
1000	11.11	0.35	8.77	0.19
1100	12.22	0.30	9.65	0.16
1200	13.33	0.26	10.53	0.14
1300	14.44	0.23	11.40	0.13
1400	15.56	0.20	12.28	0.11
1500	16.67	0.18	13.16	0.10
1600	17.78	0.17	14.04	0.09
1700	18.89	0.15	14.91	0.09
1800	20.00	0.14	15.79	0.08
1900	21.11	0.13	16.67	0.07
2000	22.22	0.12	17.54	0.07
2100	23.33	0.12	18.42	0.06
2200	24.44	0.11	19.30	0.06
2300	25.56	0.10	20.18	0.05
2400	26.67	0.10	21.05	0.05
2500	27.78	0.09	21.93	0.05
2600	28.89	0.09	22.81	0.05
2700	30.00	0.08	23.68	0.04
2800	31.11	0.08	24.56	0.04
2900	32.22	0.08	25.44	0.04
3000	33.33	0.07	26.32	0.04
3100	34.44	0.07	27.19	0.04
3200	35.56	0.07	28.07	0.03
3300	36.67	0.06	28.95	0.03
3400	37.78	0.06	29.82	0.03
3500	38.89	0.06	30.70	0.03
3600	40.00	0.06	31.58	0.03
3700	41.11	0.05	32.46	0.03
3800	42.22	0.05	33.33	0.03
3900	43.33	0.05	34.21	0.03
4000	44.44	0.05	35.09	0.02
4100	45.56	0.05	35.97	0.02
4200	46.67	0.05	36.84	0.02
4300	47.78	0.04	37.72	0.02
4400	48.89	0.04	38.60	0.02
4500	50.00	0.04	39.47	0.02
4600	51.11	0.04	40.35	0.02
4700	52.22	0.04	41.23	0.02

4800	53.33	0.04	42.11	0.02
4900	54.44	0.04	42.98	0.02
5000	55.56	0.04	43.86	0.02

表 6.8.1-5 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	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/

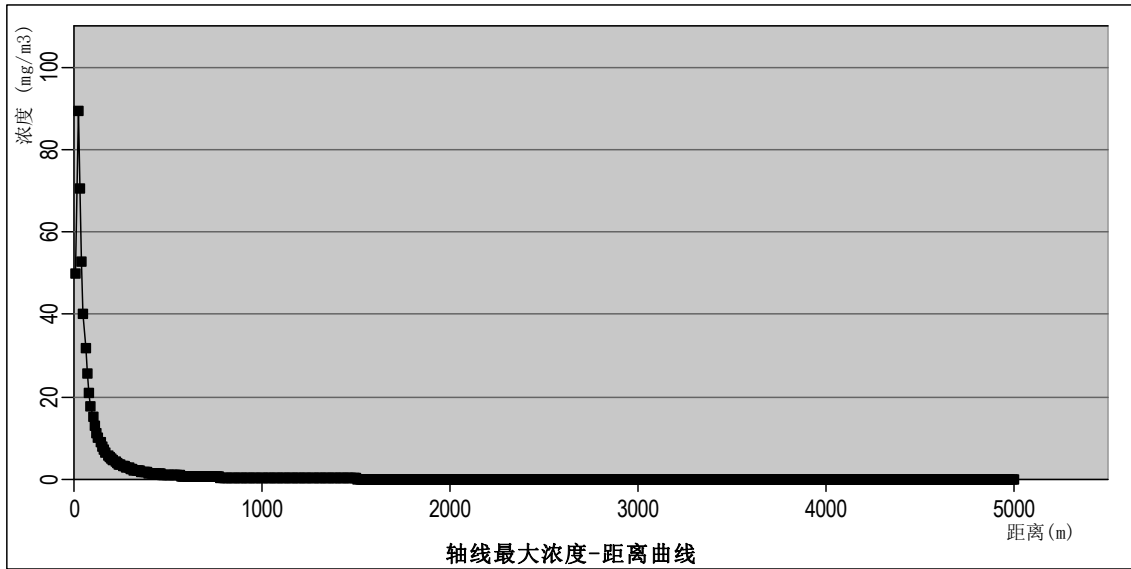


图 6.8.1-1 最不利气象条件下事故状况下风向甲醇轴线最大浓度-距离曲线示意图

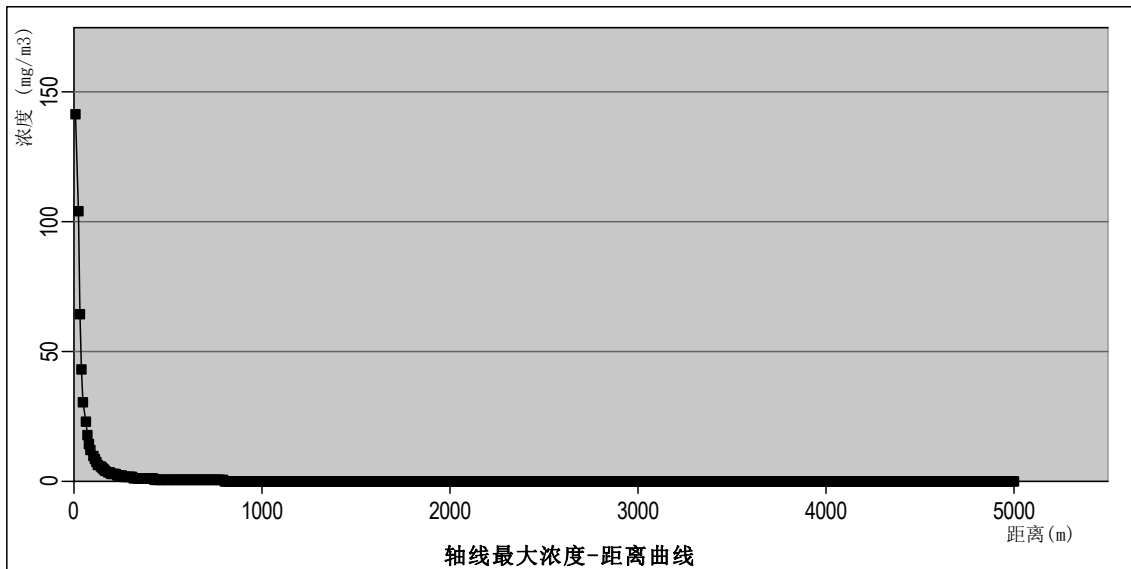


图 6.8.1-2 最常见气象条件下事故状况下风向甲醇轴线最大浓度-距离曲线示意图

表 6.8.1-6 甲醇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	名称	最大浓度 时间(min)	超标持续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	姚家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	段家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	东李家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	东营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	西营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	刘山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	南庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	吴埂头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	光荣村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	民主村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	小时村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	张林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	小韩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	李岗	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	小林庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	翟江	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	河沿赵	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	姜庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	七星村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	黄通	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	胡所	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	邵庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	张安	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

30	大小洪	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	南小孙	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	夏坝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	常庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	松棵村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	仁保	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	桂花陈	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	南山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	黄木匠	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	宁山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	竹园	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	朱庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	时家圩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	3.03E-42 15	/	0.00E+00	0.00E+00	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42	3.03E-42
51	小王村	2.19E-43 15	/	0.00E+00	0.00E+00	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43	2.19E-43
52	刘通	5.27E-20 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20	5.27E-20
53	张德村	9.09E-05 10	/	0.00E+00	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05	9.09E-05
54	黑杨村	6.74E-06 15	/	0.00E+00	0.00E+00	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06	6.74E-06
55	濮陈村	9.88E-04 15	/	0.00E+00	0.00E+00	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04	9.88E-04
56	老程	3.50E-22 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22	3.50E-22
57	小金黄	1.12E-15 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-15	1.12E-15	1.12E-15	1.12E-15	1.12E-15	1.12E-15	1.12E-15
58	赵家凹	7.28E-11 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11	7.28E-11
59	王庄	1.89E-11 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-11	1.89E-11	1.89E-11	1.89E-11	1.89E-11	1.89E-11	1.89E-11
60	张家凹	2.23E-03 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03	2.23E-03
61	丁家碾	2.30E-03 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-03	2.30E-03	2.30E-03	2.30E-03	2.30E-03	2.30E-03	2.30E-03
62	小千	3.82E-21 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-21	3.82E-21	3.82E-21	3.82E-21

63	赵庄	2.81E-19 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-19	2.81E-19	2.81E-19	2.81E-19	2.81E-19	2.81E-19
64	宋桥村	1.09E-18 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-18	1.09E-18	1.09E-18	1.09E-18	1.09E-18
65	小曹	5.63E-18 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-18	5.63E-18	5.63E-18	5.63E-18
66	崇庄	1.26E-05 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-05	1.26E-05	1.26E-05
67	山仁	2.01E-04 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-04	2.01E-04	2.01E-04	2.01E-04
68	五墩村	8.87E-04 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04
69	小杨村	3.28E-02 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.28E-02	3.28E-02
70	黄坝村	4.35E-02 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.35E-02	4.35E-02	4.35E-02
71	马庄	4.16E-02 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.16E-02	4.16E-02	4.16E-02	4.16E-02	4.16E-02
72	张李户	1.83E-02 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-02	1.83E-02	1.83E-02	1.83E-02	1.83E-02	1.83E-02
73	孙黄集	2.22E-03 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-03	2.22E-03	2.22E-03	2.22E-03	2.22E-03	2.22E-03	2.22E-03
74	一联村	2.48E-12 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12	2.48E-12
75	李七	1.72E-07 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07	1.72E-07
76	窑头	2.72E-36 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36	2.72E-36
77	戴槽坊	1.65E-05 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.65E-05	1.65E-05	1.65E-05
78	张湾	2.55E-06 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-06	2.55E-06	2.55E-06
79	曹墩	2.75E-10 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-10	2.75E-10	2.75E-10	2.75E-10	2.75E-10
80	洲西	4.98E-28 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.98E-28	4.98E-28	4.98E-28	4.98E-28	4.98E-28	4.98E-28
81	洲东	2.80E-44 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-44	2.80E-44	2.80E-44	2.80E-44	2.80E-44	2.80E-44	2.80E-44
82	五段	0.00E+00 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	新埂	1.71E-39 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-39	1.71E-39	1.71E-39	1.71E-39	1.71E-39
84	洲尾	0.00E+00 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.8.1-7 甲醇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	名称	最大浓度 时间(min)	超标持续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	姚家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

41	张宝	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	2.16E-43 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43	2.16E-43
46	大焦	5.59E-39 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39	5.59E-39
47	吴祖	7.53E-20 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20	7.53E-20
48	朱庄	1.67E-14 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14	1.67E-14
49	时家圩	8.68E-26 10	/	0.00E+00	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26	8.68E-26
50	枣林村	1.05E-11 10	/	0.00E+00	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11	1.05E-11
51	小王村	4.37E-12 10	/	0.00E+00	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12	4.37E-12
52	刘通	2.46E-06 15	/	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06	2.46E-06
53	张德村	3.23E-02 10	/	0.00E+00	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02	3.23E-02
54	黑杨村	8.48E-03 15	/	0.00E+00	0.00E+00	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03	8.48E-03
55	濮陈村	3.13E-02 15	/	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02	3.13E-02
56	老程	4.79E-07 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07	4.79E-07
57	小金黄	1.71E-05 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05	1.71E-05
58	赵家凹	2.91E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04	2.91E-04
59	王庄	1.61E-04 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04	1.61E-04
60	张家凹	2.04E-02 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02	2.04E-02
61	丁家碾	1.64E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02
62	小千	4.28E-07 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.28E-07	4.28E-07	4.28E-07	4.28E-07	4.28E-07	4.28E-07
63	赵庄	1.57E-06 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06	1.57E-06
64	宋桥村	1.97E-06 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06	1.97E-06
65	小曹	2.47E-06 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-06	2.47E-06	2.47E-06	2.47E-06	2.47E-06	2.47E-06
66	崇庄	2.77E-03 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-03	2.77E-03	2.77E-03	2.77E-03	2.77E-03	2.77E-03
67	山仁	6.31E-03 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.31E-03	6.31E-03	6.31E-03	6.31E-03	6.31E-03	6.31E-03	6.31E-03
68	五墩村	1.00E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-02	1.00E-02	1.00E-02	1.00E-02	1.00E-02	1.00E-02	1.00E-02
69	小杨村	1.73E-02 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-02	1.73E-02	1.73E-02	1.73E-02	1.73E-02
70	黄坝村	2.13E-02 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02	2.13E-02
71	马庄	2.45E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02	2.45E-02
72	张李户	2.46E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02	2.46E-02
73	孙黄集	1.64E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02	1.64E-02

74	一联村	1.32E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04	1.32E-04
75	李七	2.24E-03 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03	2.24E-03
76	窑头	1.84E-10 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10	1.84E-10
77	戴槽坊	2.70E-03 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.70E-03	2.70E-03	2.70E-03	2.70E-03
78	张湾	1.86E-03 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-03	1.86E-03	1.86E-03	1.86E-03	1.86E-03
79	曹墩	2.51E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04	2.51E-04
80	洲西	1.04E-08 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08	1.04E-08
81	洲东	1.25E-12 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12	1.25E-12
82	五段	2.17E-16 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16	2.17E-16
83	新埂	1.37E-11 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-11	1.37E-11	1.37E-11	1.37E-11	1.37E-11	1.37E-11
84	洲尾	6.03E-15 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.03E-15	6.03E-15	6.03E-15	6.03E-15	6.03E-15	6.03E-15

预测结果表明，甲醇储罐发生泄漏事故以后，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 50.09mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；最常见气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 141.56mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.09min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，甲醇大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现；最常见气象条件下，甲醇大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现，因计算浓度均小于此阈值。

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。最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇对关心点均未超出阈值限值。

(2) 二甲苯储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在不同气象条件下，二甲苯储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布和最大影响分布范围见表 6.8.1-8 和表 6.8.1.9；不同气象条件下事故状况下风向二甲苯轴线最大浓度-距离曲线见图 6.8.1-3 和图 6.8.1.4，关心点二甲苯预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8.1-10、表 6.8.1-11 所示。

表 6.8.1-8 不同气象条件下二甲苯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 ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	7.09	0.09	141.56
50	0.56	5.71	0.44	30.70
100	1.11	2.13	0.88	10.05
200	2.22	0.71	1.75	3.12
300	3.33	0.37	2.63	1.55
400	4.44	0.23	3.51	0.95
500	5.56	0.16	4.39	0.64
600	6.67	0.12	5.26	0.47
700	7.78	0.09	6.14	0.36
800	8.89	0.07	7.02	0.28
900	10.00	0.06	7.89	0.23
1000	11.11	0.05	8.77	0.19
1100	12.22	0.04	9.65	0.16
1200	13.33	0.04	10.53	0.14
1300	14.44	0.03	11.40	0.13
1400	15.56	0.03	12.28	0.11
1500	16.67	0.03	13.16	0.10
1600	17.78	0.02	14.04	0.09
1700	18.89	0.02	14.91	0.09
1800	20.00	0.02	15.79	0.08

1900	21.11	0.02	16.67	0.07
2000	22.22	0.02	17.54	0.07
2100	23.33	0.02	18.42	0.06
2200	24.44	0.02	19.30	0.06
2300	25.56	0.01	20.18	0.05
2400	26.67	0.01	21.05	0.05
2500	27.78	0.01	21.93	0.05
2600	28.89	0.01	22.81	0.05
2700	30.00	0.01	23.68	0.04
2800	31.11	0.01	24.56	0.04
2900	32.22	0.01	25.44	0.04
3000	33.33	0.01	26.32	0.04
3100	34.44	0.01	27.19	0.04
3200	35.56	0.01	28.07	0.03
3300	36.67	0.01	28.95	0.03
3400	37.78	0.01	29.82	0.03
3500	38.89	0.01	30.70	0.03
3600	40.00	0.01	31.58	0.03
3700	41.11	0.01	32.46	0.03
3800	42.22	0.01	33.33	0.03
3900	43.33	0.01	34.21	0.03
4000	44.44	0.01	35.09	0.02
4100	45.56	0.01	35.97	0.02
4200	46.67	0.01	36.84	0.02
4300	47.78	0.01	37.72	0.02
4400	48.89	0.01	38.60	0.02
4500	50.00	0.01	39.47	0.02
4600	51.11	0.01	40.35	0.02
4700	52.22	0.01	41.23	0.02
4800	53.33	0.01	42.11	0.02
4900	54.44	0.01	42.98	0.02
5000	55.56	0.01	43.86	0.02

表 6.8.1-9 不同气象条件下二甲苯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
二甲苯储罐泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/

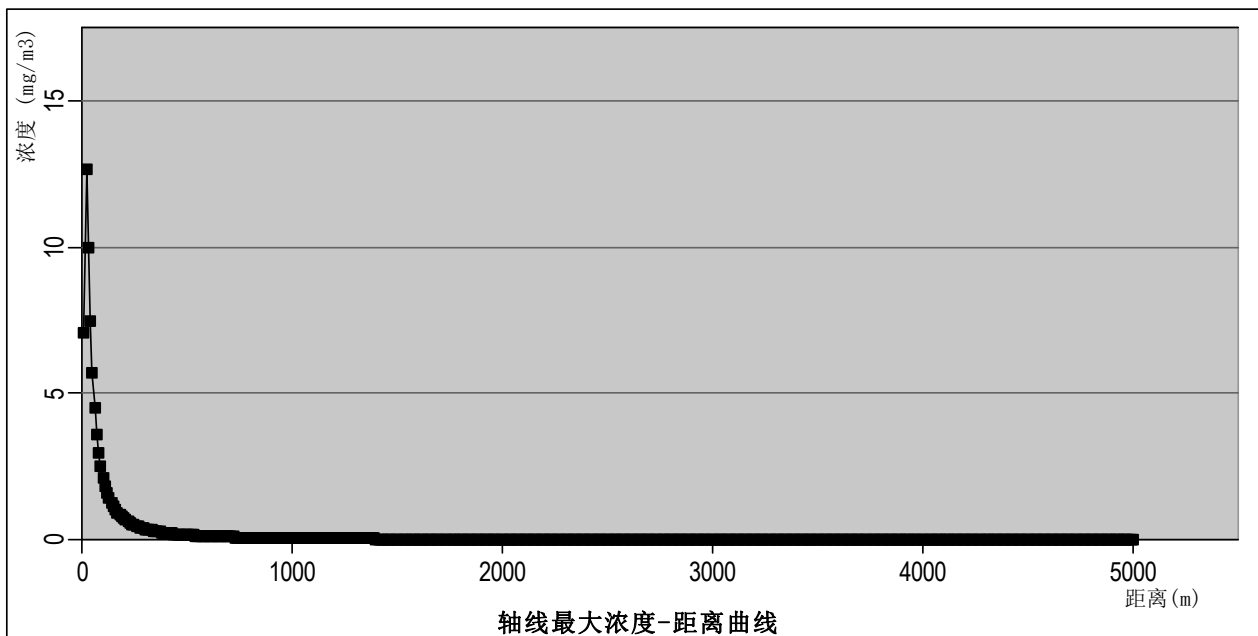


图 6.8.1-3 最不利气象条件下事故状况下风向二甲苯轴线最大浓度-距离曲线示意图

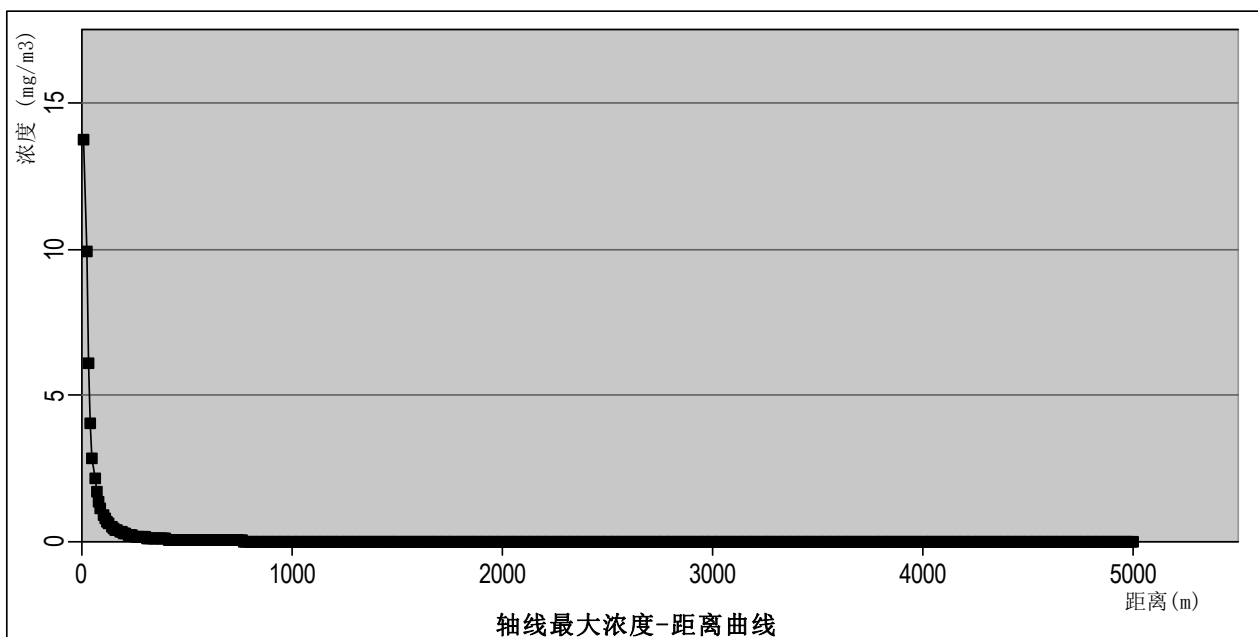


图 6.8.1-4 最常见气象条件下事故状况下风向二甲苯轴线最大浓度-距离曲线示意图

表 6.8.1-10 二甲苯泄漏后各关心点氟预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	超标持 续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	姚家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	段家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	东李家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	东营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	西营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	刘山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	南庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	吴埂头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	光荣村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	民主村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	小时村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	张林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	小韩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	李岗	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	小林庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	翟江	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	河沿赵	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	姜庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	七星村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	黄通	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	胡所	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	邵庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	张安	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

30	大小洪	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	南小孙	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	夏坝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	常庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	松棵村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	仁保	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	桂花陈	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	南山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	黄木匠	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	宁山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	竹园	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	朱庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	时家圩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	小王村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	刘通	1.38E-23 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23	1.38E-23
53	张德村	9.03E-08 10	/	0.00E+00	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08	9.03E-08
54	黑杨村	4.45E-08 15	/	0.00E+00	0.00E+00	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08	4.45E-08
55	濮陈村	8.05E-04 15	/	0.00E+00	0.00E+00	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04	8.05E-04
56	老程	4.03E-25 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25	4.03E-25
57	小金黄	5.28E-18 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18	5.28E-18
58	赵家凹	5.73E-13 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13	5.73E-13
59	王庄	2.44E-13 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13	2.44E-13
60	张家凹	9.97E-05 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05	9.97E-05
61	丁家碾	1.31E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04	1.31E-04
62	小千	4.10E-23 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.10E-23	4.10E-23	4.10E-23	4.10E-23

63	赵庄	2.08E-21 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-21	2.08E-21	2.08E-21	2.08E-21	2.08E-21	2.08E-21
64	宋桥村	1.11E-20 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-20	1.11E-20	1.11E-20	1.11E-20	1.11E-20
65	小曹	8.66E-20 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.66E-20	8.66E-20	8.66E-20	8.66E-20
66	崇庄	6.96E-07 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.96E-07	6.96E-07	6.96E-07
67	山仁	1.20E-05 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-05	1.20E-05	1.20E-05	1.20E-05
68	五墩村	5.64E-05 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-05	5.64E-05	5.64E-05	5.64E-05	5.64E-05
69	小杨村	4.14E-03 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-03	4.14E-03
70	黄坝村	6.22E-03 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.22E-03	6.22E-03	6.22E-03
71	马庄	6.77E-03 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.77E-03	6.77E-03	6.77E-03	6.77E-03	6.77E-03
72	张李户	3.93E-03 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-03	3.93E-03	3.93E-03	3.93E-03	3.93E-03	3.93E-03
73	孙黄集	6.72E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.72E-04	6.72E-04	6.72E-04	6.72E-04	6.72E-04	6.72E-04	6.72E-04
74	一联村	3.84E-12 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12	3.84E-12
75	李七	1.63E-07 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07	1.63E-07
76	窑头	4.15E-35 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35	4.15E-35
77	戴槽坊	4.79E-06 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.79E-06	4.79E-06	4.79E-06
78	张湾	8.50E-07 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.50E-07	8.50E-07	8.50E-07
79	曹墩	1.63E-10 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-10	1.63E-10	1.63E-10	1.63E-10	1.63E-10
80	洲西	8.17E-28 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.17E-28	8.17E-28	8.17E-28	8.17E-28	8.17E-28	8.17E-28
81	洲东	1.50E-43 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-43	1.50E-43	1.50E-43	1.50E-43	1.50E-43	1.50E-43	1.50E-43
82	五段	0.00E+00 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	新埂	3.50E-39 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-39	3.50E-39	3.50E-39	3.50E-39
84	洲尾	0.00E+00 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.8.1-11 二甲苯泄漏后各关心点氟预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	超标 持续 时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

39	宁山头	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	竹园	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	呼咀	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	1.44E-41 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41	1.44E-41
47	吴祖	1.19E-21 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21	1.19E-21
48	朱庄	3.62E-16 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16	3.62E-16
49	时家圩	1.83E-30 10	/	0.00E+00	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30	1.83E-30
50	枣林村	2.82E-14 10	/	0.00E+00	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14	2.82E-14
51	小王村	2.09E-14 10	/	0.00E+00	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14	2.09E-14
52	刘通	4.75E-08 15	/	0.00E+00	0.00E+00	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08	4.75E-08
53	张德村	8.87E-04 10	/	0.00E+00	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04	8.87E-04
54	黑杨村	3.69E-04 15	/	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04	3.69E-04
55	濮陈村	4.54E-03 15	/	0.00E+00	0.00E+00	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03	4.54E-03
56	老程	1.34E-08 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08	1.34E-08
57	小金黄	6.78E-07 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07	6.78E-07
58	赵家凹	1.32E-05 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05	1.32E-05
59	王庄	8.22E-06 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06	8.22E-06
60	张家凹	1.43E-03 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03	1.43E-03
61	丁家碾	1.22E-03 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03	1.22E-03
62	小千	2.08E-08 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-08	2.08E-08	2.08E-08	2.08E-08	2.08E-08	2.08E-08
63	赵庄	6.97E-08 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08	6.97E-08
64	宋桥村	9.44E-08 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.44E-08	9.44E-08	9.44E-08	9.44E-08	9.44E-08	9.44E-08	9.44E-08
65	小曹	1.32E-07 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-07	1.32E-07	1.32E-07	1.32E-07	1.32E-07	1.32E-07
66	崇庄	2.03E-04 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-04	2.03E-04	2.03E-04	2.03E-04	2.03E-04	2.03E-04
67	山仁	4.73E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.73E-04	4.73E-04	4.73E-04	4.73E-04	4.73E-04	4.73E-04	4.73E-04
68	五墩村	7.61E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-04	7.61E-04	7.61E-04	7.61E-04	7.61E-04	7.61E-04	7.61E-04
69	小杨村	1.56E-03 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-03	1.56E-03	1.56E-03	1.56E-03	1.56E-03
70	黄坝村	1.98E-03 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-03	1.98E-03	1.98E-03	1.98E-03	1.98E-03	1.98E-03
71	马庄	2.35E-03 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03	2.35E-03

72	张李户	2.54E-03 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03	2.54E-03
73	孙黄集	1.85E-03 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03	1.85E-03
74	一联村	2.22E-05 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05	2.22E-05
75	李七	3.35E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04	3.35E-04
76	窑头	5.44E-11 15	/	0.00E+00	0.00E+00	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11	5.44E-11
77	戴槽坊	2.99E-04 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-04	2.99E-04	2.99E-04	2.99E-04	2.99E-04
78	张湾	2.14E-04 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04	2.14E-04
79	曹墩	3.32E-05 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.32E-05	3.32E-05	3.32E-05	3.32E-05	3.32E-05	3.32E-05	3.32E-05
80	洲西	1.77E-09 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09	1.77E-09
81	洲东	2.86E-13 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13	2.86E-13
82	五段	5.02E-17 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17	5.02E-17
83	新埂	2.46E-12 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-12	2.46E-12	2.46E-12	2.46E-12	2.46E-12	2.46E-12	2.46E-12
84	洲尾	1.17E-15 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-15	1.17E-15	1.17E-15	1.17E-15	1.17E-15	1.17E-15	1.17E-15

预测结果表明，二甲苯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，下风向二甲苯最大预测浓度为 7.09mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；最常见气象条件下，下风向二甲苯最大预测浓度为 141.56mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.09min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，二甲苯大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现；最常见气象条件下，二甲苯大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现，因计算浓度均小于此阈值。

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。最不利气象条件和最常见气象条件下，二甲苯对关心点均未超出阈值限值。

(3) 硫酸储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在不同气象条件下，硫酸储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布和最大影响分布范围见表 6.8.1-12 和表 6.8.1.13；不同气象条件下事故状况下风向硫酸轴线最大浓度-距离曲线见图 6.8.1-5 和图 6.8.1.6，关心点硫酸预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8.1-14、表 6.8.1-15 所示。

表 6.8.1-12 不同气象条件下硫酸储罐泄漏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 ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	0.00	0.09	1.77
50	0.56	0.00	0.44	0.32
100	1.11	0.00	0.88	0.10
200	2.22	0.00	1.75	0.03
300	3.33	0.00	2.63	0.02
400	4.44	0.00	3.51	0.01
500	5.56	0.00	4.39	0.01
600	6.67	0.00	5.26	0.00
700	7.78	0.00	6.14	0.00
800	8.89	0.00	7.02	0.00
900	10.00	0.00	7.89	0.00
1000	11.11	0.00	8.77	0.00
1100	12.22	0.00	9.65	0.00
1200	13.33	0.00	10.53	0.00
1300	14.44	0.00	11.40	0.00
1400	15.56	0.00	12.28	0.00
1500	16.67	0.00	13.16	0.00
1600	17.78	0.00	14.04	0.00

1700	18.89	0.00	14.91	0.00
1800	20.00	0.00	15.79	0.00
1900	21.11	0.00	16.67	0.00
2000	22.22	0.00	17.54	0.00
2100	23.33	0.00	18.42	0.00
2200	24.44	0.00	19.30	0.00
2300	25.56	0.00	20.18	0.00
2400	26.67	0.00	21.05	0.00
2500	27.78	0.00	21.93	0.00
2600	28.89	0.00	22.81	0.00
2700	30.00	0.00	23.68	0.00
2800	31.11	0.00	24.56	0.00
2900	32.22	0.00	25.44	0.00
3000	33.33	0.00	26.32	0.00
3100	34.44	0.00	27.19	0.00
3200	35.56	0.00	28.07	0.00
3300	36.67	0.00	28.95	0.00
3400	37.78	0.00	29.82	0.00
3500	38.89	0.00	30.70	0.00
3600	40.00	0.00	31.58	0.00
3700	41.11	0.00	32.46	0.00
3800	42.22	0.00	33.33	0.00
3900	43.33	0.00	34.21	0.00
4000	44.44	0.00	35.09	0.00
4100	45.56	0.00	35.97	0.00
4200	46.67	0.00	36.84	0.00
4300	47.78	0.00	37.72	0.00
4400	48.89	0.00	38.60	0.00
4500	50.00	0.00	39.47	0.00
4600	51.11	0.00	40.35	0.00
4700	52.22	0.00	41.23	0.00
4800	53.33	0.00	42.11	0.00
4900	54.44	0.00	42.98	0.00
5000	55.56	0.00	43.86	0.00

表 6.8.1-13 不同气象条件下硫酸储罐泄漏预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

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
硫酸储罐泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	/	/

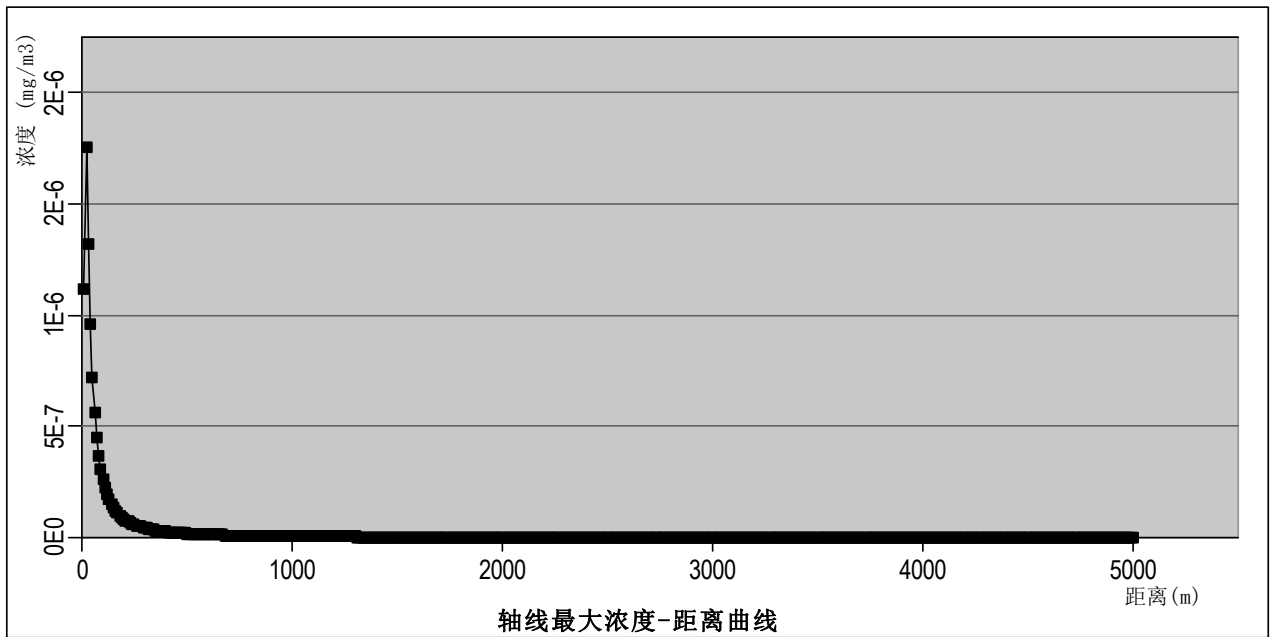
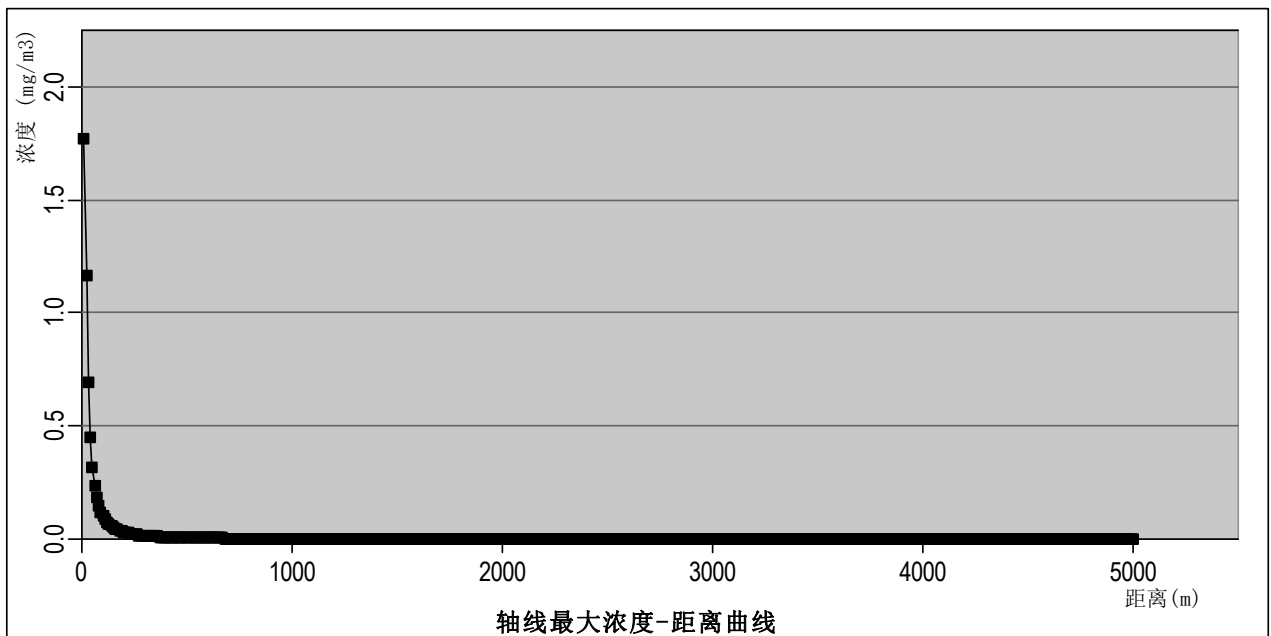


图 6.8.1-5 最不利气象条件下事故状况下风向硫酸轴线最大浓度-距离曲线示意图



最常见气象条件

图 6.8.1-6 最常见气象条件下事故状况下风向硫酸轴线最大浓度-距离曲线示意图

表 6.8.1-14 硫酸储罐泄漏后各关心点硫酸预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

序号	名称	最大浓度时间(min)	超标持续时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	姚家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	段家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	东李家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	东营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	西营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	刘山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	南庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	吴埂头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	光荣村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	民主村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	小时村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	张林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	小韩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	李岗	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	小林庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	翟江	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	河沿赵	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	姜庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	七星村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	黄通	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	胡所	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	邵庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

29	张安	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
30	大小洪	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	南小孙	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	夏坝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	常庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	松棵村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	仁保	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	桂花陈	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	南山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	黄木匠	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	宁山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	竹园	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	朱庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	时家圩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	小王村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	刘通	1.72E-38 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38	1.72E-38
53	张德村	7.49E-20 10	/	0.00E+00	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20	7.49E-20
54	黑杨村	3.73E-17 15	/	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17	3.73E-17
55	濮陈村	2.16E-11 15	/	0.00E+00	0.00E+00	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11	2.16E-11
56	老程	1.36E-37 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37	1.36E-37
57	小金黄	4.17E-28 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28	4.17E-28
58	赵家凹	3.46E-22 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22	3.46E-22
59	王庄	4.55E-22 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-22	4.55E-22	4.55E-22	4.55E-22	4.55E-22	4.55E-22	4.55E-22
60	张家凹	4.88E-12 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12	4.88E-12
61	丁家碾	8.42E-12 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.42E-12	8.42E-12	8.42E-12	8.42E-12	8.42E-12	8.42E-12	8.42E-12

62	小千	1.81E-32 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-32	1.81E-32	1.81E-32	1.81E-32	1.81E-32
63	赵庄	3.94E-31 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.94E-31	3.94E-31	3.94E-31	3.94E-31	3.94E-31
64	宋桥村	5.28E-30 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.28E-30	5.28E-30	5.28E-30	5.28E-30	5.28E-30
65	小曹	1.29E-28 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-28	1.29E-28	1.29E-28
66	崇庄	3.40E-14 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.40E-14	3.40E-14	3.40E-14
67	山仁	7.25E-13 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-13	7.25E-13	7.25E-13	7.25E-13
68	五墩村	3.87E-12 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-12	3.87E-12	3.87E-12	3.87E-12	3.87E-12
69	小杨村	5.12E-10 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.12E-10	5.12E-10
70	黄坝村	7.87E-10 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.87E-10	7.87E-10	7.87E-10
71	马庄	8.48E-10 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.48E-10	8.48E-10	8.48E-10	8.48E-10
72	张李户	4.31E-10 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-10	4.31E-10	4.31E-10	4.31E-10	4.31E-10
73	孙黄集	5.03E-11 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.03E-11	5.03E-11	5.03E-11	5.03E-11	5.03E-11	5.03E-11
74	一联村	1.74E-21 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21	1.74E-21
75	李七	9.08E-16 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16
76	窑头	0.00E+00 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	戴槽坊	2.75E-13 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.75E-13	2.75E-13
78	张湾	3.69E-14 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-14	3.69E-14	3.69E-14
79	曹墩	1.40E-18 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-18	1.40E-18	1.40E-18	1.40E-18	1.40E-18
80	洲西	9.97E-39 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.97E-39	9.97E-39	9.97E-39	9.97E-39	9.97E-39
81	洲东	0.00E+00 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	五段	0.00E+00 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	新埂	0.00E+00 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	洲尾	0.00E+00 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.8.1-15 硫酸储罐泄漏后各关心点硫酸预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	超标持 续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

40	竹园	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	0.00E+00 10	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	1.49E-25 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25	1.49E-25
48	朱庄	3.12E-19 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19	3.12E-19
49	时家圩	0.00E+00 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	1.71E-22 10	/	0.00E+00	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22	1.71E-22
51	小王村	8.26E-21 10	/	0.00E+00	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21	8.26E-21
52	刘通	6.47E-11 10	/	0.00E+00	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11	6.47E-11
53	张德村	8.06E-06 5	/	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06	8.06E-06
54	黑杨村	1.40E-05 10	/	0.00E+00	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05	1.40E-05
55	濮陈村	4.17E-04 10	/	0.00E+00	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04	4.17E-04
56	老程	6.92E-11 15	/	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11	6.92E-11
57	小金黄	1.33E-08 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08	1.33E-08
58	赵家凹	4.31E-07 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07	4.31E-07
59	王庄	3.45E-07 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07
60	张家凹	1.38E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04	1.38E-04
61	丁家碾	1.23E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04	1.23E-04
62	小千	5.94E-10 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10	5.94E-10
63	赵庄	1.64E-09 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09	1.64E-09
64	宋桥村	2.77E-09 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09	2.77E-09
65	小曹	5.06E-09 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.06E-09	5.06E-09	5.06E-09	5.06E-09	5.06E-09	5.06E-09	5.06E-09
66	崇庄	1.84E-05 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-05	1.84E-05	1.84E-05	1.84E-05	1.84E-05	1.84E-05	1.84E-05
67	山仁	4.55E-05 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05	4.55E-05
68	五墩村	7.62E-05 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05
69	小杨村	1.77E-04 40	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-04	1.77E-04	1.77E-04	1.77E-04	1.77E-04	1.77E-04
70	黄坝村	2.27E-04 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-04	2.27E-04	2.27E-04	2.27E-04	2.27E-04	2.27E-04
71	马庄	2.72E-04 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04	2.72E-04
72	张李户	2.88E-04 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04	2.88E-04

73	孙黄集	1.93E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04	1.93E-04
74	一联村	6.80E-07 15	/	0.00E+00	0.00E+00	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07	6.80E-07
75	李七	1.92E-05 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05	1.92E-05
76	窑头	1.40E-14 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14	1.40E-14
77	戴槽坊	2.80E-05 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-05	2.80E-05	2.80E-05	2.80E-05	2.80E-05	2.80E-05
78	张湾	1.88E-05 35	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05	1.88E-05
79	曹墩	2.00E-06 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06	2.00E-06
80	洲西	2.11E-11 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11	2.11E-11
81	洲东	2.33E-16 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16	2.33E-16
82	五段	1.28E-20 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20	1.28E-20
83	新埂	1.28E-14 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14	1.28E-14
84	洲尾	1.76E-18 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18	1.76E-18

预测结果表明，硫酸储罐发生泄漏事故以后，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，下风向硫酸最大预测浓度为 $0.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；最常见气象条件下，下风向硫酸最大预测浓度为 $1.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.09min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，硫酸大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现；最常见气象条件下，硫酸大气 1 级和 2 级毒性终点浓度均未出现，因计算浓度均小于此阈值。

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。最不利气象条件和最常见气象条件下，硫酸对关心点均未超出阈值限值。

(4) 甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在不同气象条件下，硫酸储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布和最大影响分布范围见表 6.8.1-16 和表 6.8.1.17；不同气象条件下事故状况下风向硫酸轴线最大浓度-距离曲线见图 6.8.1-7 和图 6.8.1.8，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 6.8.1-9、图 6.8.1-10 所示；关心点硫酸预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8.1-18、表 6.8.1-19 所示。

表 6.8.1-16 不同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^3	出现时间 min	最大浓度 mg/m^3
10	0.11	4390.60	0.09	1278.00
50	0.56	482.71	0.44	141.40
100	1.11	184.76	0.88	46.57
200	2.22	62.81	1.75	14.40
300	3.33	32.50	2.63	7.17
400	4.44	20.24	3.51	4.36
500	5.56	13.98	4.39	2.96
600	6.67	10.32	5.26	2.16
700	7.78	7.98	6.14	1.65
800	8.89	6.39	7.02	1.31
900	10.00	5.25	7.89	1.07
1000	11.11	4.40	8.77	0.89
1100	12.22	3.75	9.65	0.75
1200	13.33	3.24	10.53	0.66
1300	14.44	2.84	11.40	0.58
1400	15.56	2.50	12.28	0.52
1500	16.67	2.27	13.16	0.47
1600	17.78	2.08	14.04	0.43

1700	18.89	1.92	14.91	0.39
1800	20.00	1.78	15.79	0.36
1900	21.11	1.65	16.67	0.33
2000	22.22	1.54	17.54	0.31
2100	23.33	1.45	18.42	0.29
2200	24.44	1.36	19.30	0.27
2300	25.56	1.28	20.18	0.25
2400	26.67	1.21	21.05	0.24
2500	27.78	1.15	21.93	0.22
2600	28.89	1.09	22.81	0.21
2700	30.00	1.03	23.68	0.20
2800	40.11	0.98	24.56	0.19
2900	41.22	0.94	25.44	0.18
3000	42.33	0.90	26.32	0.17
3100	43.44	0.86	27.19	0.16
3200	45.56	0.82	28.07	0.15
3300	46.67	0.79	28.95	0.15
3400	47.78	0.76	29.82	0.14
3500	48.89	0.73	45.70	0.13
3600	51.00	0.70	46.58	0.13
3700	52.11	0.68	47.46	0.12
3800	53.22	0.66	48.33	0.12
3900	54.33	0.63	49.21	0.11
4000	56.44	0.61	50.09	0.11
4100	57.56	0.59	50.97	0.11
4200	58.67	0.57	51.84	0.10
4300	59.78	0.56	52.72	0.10
4400	61.89	0.54	53.60	0.10
4500	63.00	0.52	54.47	0.09
4600	64.11	0.51	55.35	0.09
4700	65.22	0.49	56.23	0.09
4800	67.33	0.48	57.11	0.08
4900	68.44	0.47	57.98	0.08
5000	69.56	0.45	58.86	0.08

表 6.8.1-17 不同气象条件下 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
甲醇燃烧不完全燃烧 伴生 CO	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	60	4
		2 级毒性终点浓度	150	10
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	20	2
		2 级毒性终点浓度	60	8

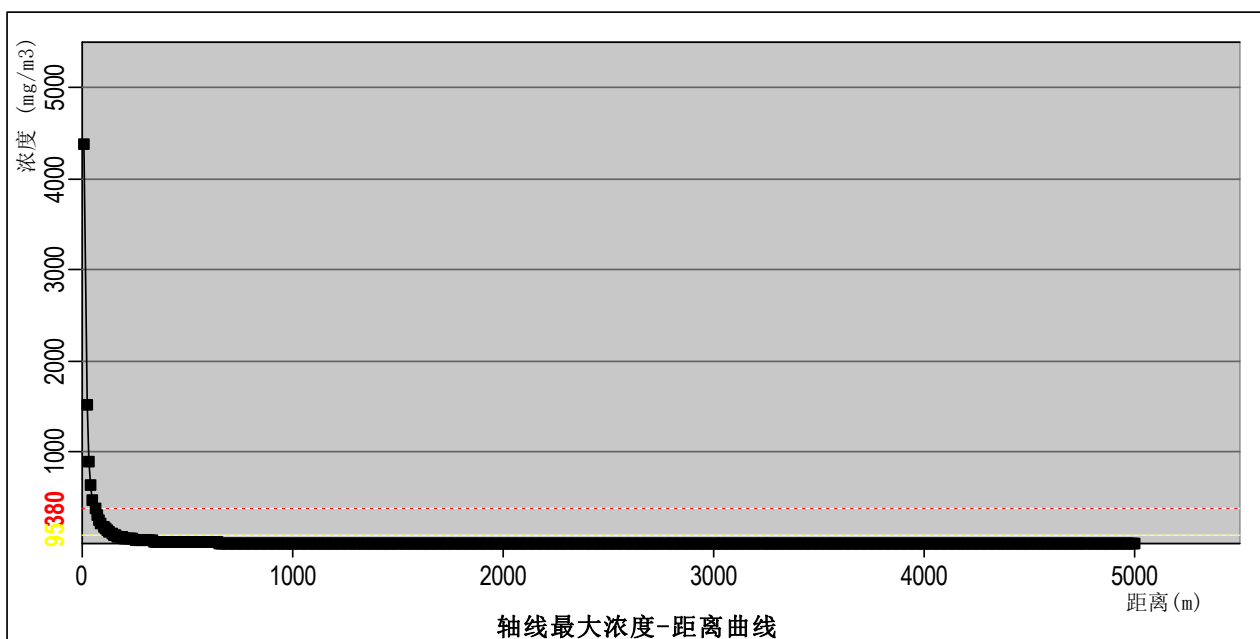


图 6.8.1-7 最不利气象条件下事故状况下风向 CO 轴线最大浓度-距离曲线示意图

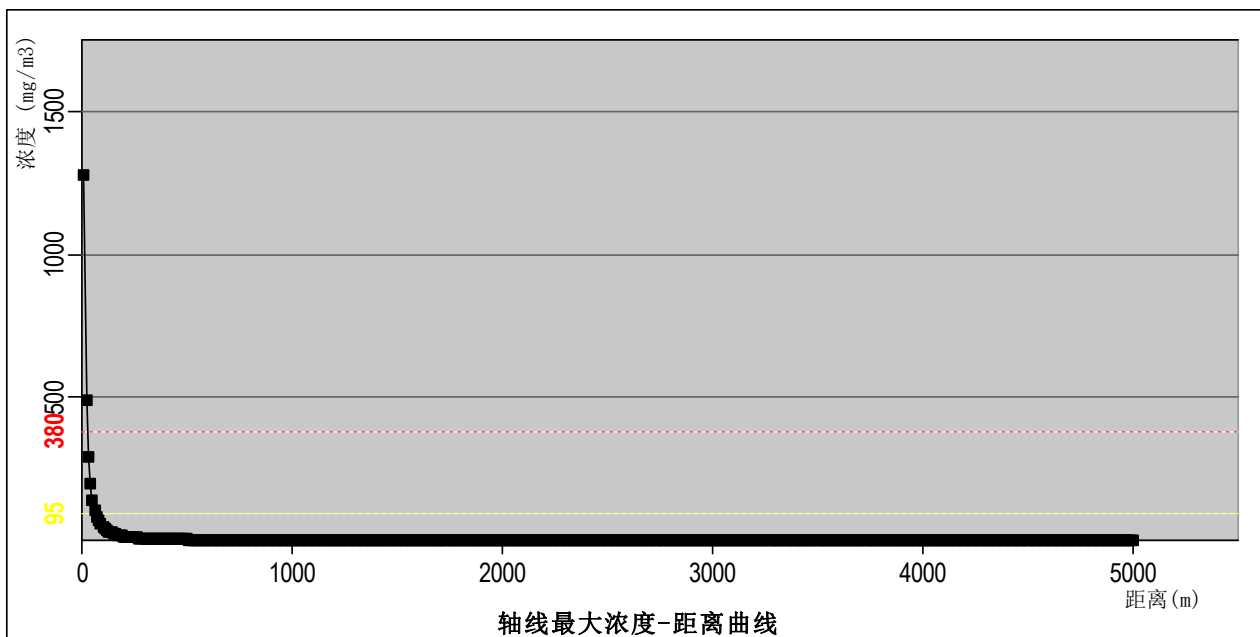
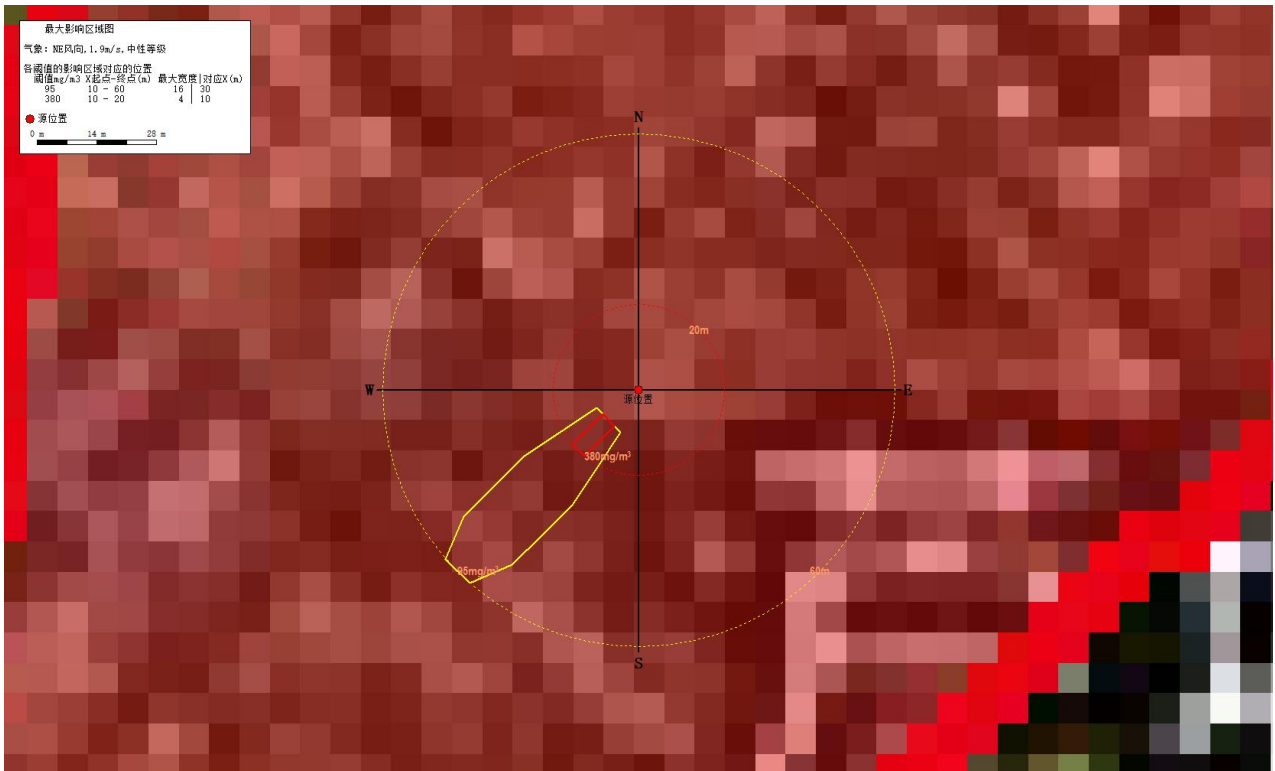


图 6.8.1-8 最常见气象条件下事故状况下风向硫酸轴线最大浓度-距离曲线示意图



图 6.8.1-9 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图



最常见气象条件

图 6.8.1-10 最常见气象条件下 CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 6.8.1-18 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	名称	最大浓度 时间(min)	超标持 续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7	姚家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8	段家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9	东李家村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10	东营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11	西营	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12	刘山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13	南庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14	吴埂头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15	光荣村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16	民主村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17	小时村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18	张林村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19	小韩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20	李岗	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
21	小林庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22	翟江	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
23	河沿赵	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24	姜庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
25	七星村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
26	黄通	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
27	胡所	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
28	邵庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
29	张安	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

30	大小洪	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
31	南小孙	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
32	夏坝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
33	常庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
34	松棵村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
35	仁保	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
36	桂花陈	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
37	南山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
38	黄木匠	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
39	宁山头	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40	竹园	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	吁咀	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48	朱庄	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
49	时家圩	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	1.78E-41 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-41	1.78E-41	1.78E-41	1.78E-41	1.78E-41	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	小王村	1.45E-42 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	1.45E-42	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	刘通	5.20E-19 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.20E-19	5.20E-19	5.20E-19	5.20E-19	5.20E-19	5.20E-19	4.92E-19	1.67E-21	0.00E+00	0.00E+00
53	张德村	1.04E-03 10	/	0.00E+00	1.04E-03	1.04E-03	1.04E-03	1.04E-03	1.04E-03	1.04E-03	1.04E-03	8.50E-05	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黑杨村	7.94E-05 15	/	0.00E+00	0.00E+00	7.94E-05	7.94E-05	7.94E-05	7.94E-05	7.94E-05	7.94E-05	7.94E-05	6.67E-05	1.45E-08	0.00E+00	0.00E+00
55	濮陈村	1.20E-02 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.20E-02	1.19E-02	1.19E-02	6.60E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	老程	3.63E-21 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-21	3.63E-21	3.63E-21	3.63E-21	3.63E-21	3.63E-21	3.60E-21	3.30E-26	0.00E+00
57	小金黄	1.25E-14 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-14	1.25E-14	1.25E-14	1.25E-14	1.25E-14	7.74E-16	0.00E+00
58	赵家凹	8.41E-10 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.41E-10	8.41E-10	8.41E-10	8.41E-10	8.41E-10	8.41E-10	8.40E-10	2.42E-12	0.00E+00
59	王庄	2.21E-10 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-10	2.08E-10	2.21E-10	2.21E-10	2.21E-10	1.81E-10	0.00E+00
60	张家凹	2.74E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	4.24E-04	0.00E+00
61	丁家碾	2.85E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.85E-02	2.64E-02	2.85E-02	2.85E-02	2.85E-02	2.39E-02	0.00E+00
62	小千	4.35E-20 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-23	2.80E-21	2.68E-20	4.27E-20	4.35E-20	0.00E+00

63	赵庄	3.17E-18 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-18	3.03E-18	3.17E-18	3.17E-18	3.15E-18	0.00E+00
64	宋桥村	1.25E-17 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-19	6.59E-18	1.22E-17	1.25E-17	1.25E-17	0.00E+00
65	小曹	6.53E-17 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E-22	7.68E-19	1.94E-17	5.78E-17	6.53E-17	0.00E+00
66	崇庄	1.55E-04 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-11	2.64E-07	1.60E-05	1.01E-04	1.55E-04	1.24E-08
67	山仁	2.48E-03 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-06	2.60E-04	1.79E-03	2.46E-03	2.48E-03	0.00E+00
68	五墩村	1.10E-02 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-04	5.34E-03	1.07E-02	1.10E-02	1.10E-02	0.00E+00
69	小杨村	4.10E-01 70	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-11	1.97E-07	9.40E-04	3.80E-02	3.91E-01	1.99E-02
70	黄坝村	5.43E-01 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.73E-07	1.47E-03	7.35E-02	3.89E-01	5.43E-01	8.68E-06
71	马庄	5.19E-01 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-03	9.69E-02	4.36E-01	5.18E-01	5.19E-01	0.00E+00
72	张李户	2.28E-01 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-01	2.24E-01	2.28E-01	2.28E-01	2.26E-01	0.00E+00
73	孙黄集	2.74E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-02	2.59E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.74E-02	2.22E-02	0.00E+00
74	一联村	2.82E-11 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11	2.82E-11	6.05E-15	0.00E+00
75	李七	2.03E-06 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-06	2.03E-06	2.03E-06	2.03E-06	2.03E-06	2.03E-06	2.00E-06	0.00E+00	0.00E+00
76	窑头	2.31E-35 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-35	2.31E-35	2.31E-35	2.31E-35	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
77	戴槽坊	2.04E-04 70	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-13	3.95E-10	1.38E-06	3.62E-05	2.00E-04	3.27E-06
78	张湾	3.13E-05 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.38E-12	5.25E-08	3.20E-06	2.04E-05	3.13E-05	2.51E-09
79	曹墩	3.28E-09 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-10	2.35E-09	3.26E-09	3.28E-09	3.28E-09	0.00E+00
80	洲西	5.32E-27 45	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.63E-27	5.07E-27	5.32E-27	5.32E-27	5.31E-27	0.00E+00
81	洲东	2.47E-43 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-43	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
82	五段	0.00E+00 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
83	新埂	0.00E+00 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
84	洲尾	0.00E+00 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

表 6.8.1-19 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	名称	最大浓度 时间(min)	超标持续时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	90min
1	中沟	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2	新桥	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3	西埂	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4	北角	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5	刘家转	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6	白铁楼	0.00E+00 5	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

40	竹园	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
41	张宝	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42	呼咀	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
43	廖村	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44	王千一	0.00E+00 15	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
45	李村	7.08E-43 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.08E-43	7.08E-43	7.08E-43	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46	大焦	1.99E-38 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-38	1.99E-38	1.99E-38	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
47	吴祖	3.13E-19 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.13E-19	3.13E-19	3.09E-19	3.13E-19	3.13E-19	3.08E-19	6.92E-20	0.00E+00
48	朱庄	7.12E-14 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.12E-14	7.12E-14	7.07E-14	7.12E-14	7.12E-14	6.94E-14	1.19E-14	0.00E+00
49	时家圩	2.32E-25 10	/	0.00E+00	2.32E-25	2.32E-25	2.32E-25	2.32E-25	2.32E-25	2.23E-25	1.00E-28	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50	枣林村	4.09E-11 10	/	0.00E+00	4.09E-11	4.09E-11	4.09E-11	4.09E-11	4.09E-11	4.09E-11	1.18E-11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
51	小王村	1.75E-11 10	/	0.00E+00	1.75E-11	1.75E-11	1.75E-11	1.75E-11	1.75E-11	1.75E-11	1.39E-11	1.70E-13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52	刘通	1.07E-05 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-05	1.07E-05	1.07E-05	1.07E-05	1.07E-05	1.03E-05	1.91E-06	1.04E-09	0.00E+00	0.00E+00
53	张德村	1.45E-01 10	/	0.00E+00	1.45E-01	1.45E-01	1.45E-01	1.45E-01	1.45E-01	1.43E-01	5.21E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54	黑杨村	3.83E-02 15	/	0.00E+00	0.00E+00	3.83E-02	3.83E-02	3.83E-02	3.83E-02	3.83E-02	3.61E-02	3.71E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	濮陈村	1.43E-01 15	/	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-01	1.43E-01	1.43E-01	1.43E-01	1.43E-01	1.26E-01	4.67E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56	老程	2.11E-06 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-06	2.11E-06	2.11E-06	2.11E-06	2.10E-06	1.97E-06	6.53E-07	0.00E+00	0.00E+00
57	小金黄	7.62E-05 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.62E-05	7.55E-05	5.37E-05	9.58E-08	0.00E+00
58	赵家凹	1.31E-03 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-03	1.31E-03	1.31E-03	1.31E-03	1.31E-03	1.27E-03	6.65E-04	6.99E-08	0.00E+00
59	王庄	7.25E-04 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-04	7.25E-04	7.25E-04	7.25E-04	7.25E-04	6.85E-04	4.89E-05	0.00E+00
60	张家凹	9.33E-02 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.33E-02	9.33E-02	9.33E-02	9.33E-02	9.33E-02	9.17E-02	5.70E-02	3.03E-05	0.00E+00
61	丁家碾	7.50E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-02	7.50E-02	7.49E-02	7.50E-02	7.49E-02	7.12E-02	5.72E-03	0.00E+00
62	小千	1.92E-06 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.80E-07	1.69E-06	1.90E-06	1.92E-06	1.67E-06	0.00E+00
63	赵庄	7.02E-06 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.02E-06	7.02E-06	6.77E-06	7.02E-06	7.02E-06	6.96E-06	2.42E-06	0.00E+00
64	宋桥村	8.82E-06 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.82E-06	7.20E-06	8.68E-06	8.82E-06	8.80E-06	5.70E-06	0.00E+00
65	小曹	1.11E-05 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.93E-06	8.50E-06	1.08E-05	1.11E-05	1.04E-05	0.00E+00
66	崇庄	1.25E-02 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-03	7.85E-03	1.15E-02	1.25E-02	1.22E-02	0.00E+00
67	山仁	2.88E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-02	1.64E-02	2.62E-02	2.86E-02	2.88E-02	2.43E-02	0.00E+00
68	五墩村	4.57E-02 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.57E-02	3.65E-02	4.48E-02	4.56E-02	4.56E-02	3.03E-02	0.00E+00
69	小杨村	7.86E-02 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.18E-03	2.28E-02	5.16E-02	7.20E-02	7.86E-02	4.58E-05
70	黄坝村	9.67E-02 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.48E-02	6.38E-02	9.03E-02	9.67E-02	9.33E-02	0.00E+00
71	马庄	1.12E-01 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01	7.22E-02	1.05E-01	1.12E-01	1.12E-01	8.95E-02	0.00E+00
72	张李户	1.12E-01 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01	1.12E-01	1.10E-01	1.12E-01	1.12E-01	1.11E-01	3.15E-02	0.00E+00

73	孙黄集	7.50E-02 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02	7.50E-02	7.07E-02	4.82E-03	0.00E+00
74	一联村	5.91E-04 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.91E-04	5.91E-04	5.91E-04	5.91E-04	5.91E-04	5.63E-04	2.26E-04	0.00E+00	0.00E+00
75	李七	1.01E-02 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-02	1.01E-02	1.01E-02	1.01E-02	1.01E-02	9.25E-03	2.45E-03	0.00E+00	0.00E+00
76	窑头	7.77E-10 15	/	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-10	7.77E-10	7.77E-10	7.77E-10	7.77E-10	7.73E-10	4.38E-10	9.43E-12	0.00E+00	0.00E+00
77	戴槽坊	1.22E-02 60	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-03	4.43E-03	8.99E-03	1.16E-02	1.22E-02	2.29E-06
78	张湾	8.41E-03 50	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-03	5.26E-03	7.74E-03	8.41E-03	8.18E-03	0.00E+00
79	曹墩	1.14E-03 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-03	9.99E-04	1.13E-03	1.14E-03	1.13E-03	6.30E-04	0.00E+00
80	洲西	4.60E-08 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.60E-08	4.60E-08	4.42E-08	4.59E-08	4.60E-08	4.56E-08	1.62E-08	0.00E+00
81	洲东	5.34E-12 20	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.34E-12	5.34E-12	5.34E-12	5.34E-12	5.34E-12	5.30E-12	4.09E-12	1.61E-14	0.00E+00
82	五段	9.08E-16 25	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.08E-16	9.07E-16	8.21E-16	2.57E-17	0.00E+00
83	新埂	6.00E-11 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-11	5.39E-11	5.97E-11	6.00E-11	5.97E-11	3.11E-11	0.00E+00
84	洲尾	2.59E-14 30	/	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-14	2.41E-14	2.58E-14	2.59E-14	2.58E-14	1.17E-14	0.00E+00

预测结果表明，发生甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO 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 CO 最大预测浓度为 4390.60mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；最常见气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 1278mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.09min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 达到大气 1 级毒性终点浓度，最大距离 60m，最大半宽为 4m；达到 2 级大气毒性终点浓度标准最大距离 150m，最大半宽为 10m；最常见气象条件下，CO 达到大气 1 级毒性终点浓度，最大距离 20m，最大半宽为 2m；达到 2 级大气毒性终点浓度标准最大距离 60m，最大半宽为 8m。

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。最不利气象条件和最常见气象条件下，CO 对关心点均未超出阈值限值。

(6)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所示。

表 6.8.1-20 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			
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	790	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.40	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	719.56
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量 kg	612.93（最常见） 259.83（最不利）	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	甲醇 (最不利气象)	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2700	/	/
	甲醇 (最常见气象)	大气毒性终点浓度-1	9400	/	/
大气毒性终点浓度-2		2700	/	/	
代表性风险事故情形描述		二甲苯储罐泄漏			
环境风险类型		二甲苯泄漏排放			
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	二甲苯	最大存在量/kg	4395	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.44	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	792.0

泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量 kg	478.24 (最常见) 200.84 (最不利)	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	二甲苯 (最不利气象)	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/
	二甲苯 (最常见气象)	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/
代表性风险事故情形描述	硫酸储罐泄漏				
环境风险类型	硫酸雾排放				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	6		常压
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量/kg	5520	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	0.92	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	1664.72
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 kg	52.56 (最常见) 21.89 (最不利)	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	硫酸 (最不利气象)	大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	/	/
	硫酸 (最常见气象)	大气毒性终点浓度-1	160	/	/
		大气毒性终点浓度-2	8.7	/	/
环境风险类型	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	0.021	泄漏时间 min	30	泄漏量 kg	37.8
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	CO(最不利气象)	大气毒性终点浓度-1	36	60	0.6667
		大气毒性终点浓度-2	20	150	1.6667
	CO(最常见气象)	大气毒性终点浓度-1	36	20	0.1754
		大气毒性终点浓度-2	20	60	0.5263

根据上表，在最不利气象条件和最常见气象下甲醇储罐泄露、二甲苯储罐泄露、硫酸储罐泄露均未达到大气毒性终点浓度，在燃烧最不利气象条件和最常见气象下甲醇不完全燃烧伴生 CO 会在一定距离内产生一定影响，其中最不利气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 60m，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 150m，影响范围内无敏感受体。最常见气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 20m，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 60m，影响范围内无敏感受体。

7.8.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“6.5.2 非正常工况对地下水环境影响预测”。

6.9 环境风险管理

6.9.1 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。

6.9.2 安全风险防范措施

项目事故引起环境风险事故一般都是由于安全风险措施出现故障导致，拟建项目在设计中已考虑安全风险防范措施，通过实施合理的安全风险防范措施可以有效的降低安全事故发生的概率，由源头上降低安全事故而引发的环境风险事故的概率。拟建项目拟采取的各类安全风险防范措施如下：

1、机构设置

建设单位计划在项目建设过程中，组建厂区的安全环保管理相关人员，通过技能培训，承担本项目建设运行后的环保安全工作。根据公司管理要求，结合当前的环境管理要求和应城市当地的具体情况，制定公司的各项安全生产管理制度、严格的生产操作规程和完善的事事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力。

2、选址、总图布置和建筑安全防范措施

项目位于和县化工园区海德公司现有厂区内，根据本项目的物料性质和毒性，参照相关的毒物、危险物处理手册，采取相应的安全防范措施：

①厂区总平面布置，严格执行国家规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。整个厂区总平面布置符合防范事故要求，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

②土建设计中，构筑物设计考虑防雷、防静电措施和耐火保护。生产装置区尽量采用敞开式，以利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

③根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。

④建筑设计采用国家标准及行业标准。建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。

⑤厂区的火灾爆炸危险场所的安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求，凡禁火区均应设置明显标志牌。

⑥生产过程采用 PLC 控制系统，对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动监控及安全报警，在紧急情况下可及时启动应急预案。

⑦建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等。

⑧根据生产装置的特点以及卫生特征，设更衣室和专用衣柜。在按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

3、储存安全防范措施

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程，加强安全教育，加强监督管理，消除事故隐患；

②尽量减少化学品、危险废物的储存量，加强流通，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强；

③化学品、危险废物均需分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔储存，有不同的消防措施；

④各类液体危险化学品、危险废物应包装完好无损，不同化学品之间应隔开存放；

4、危险品运输防范措施

①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；采购人员须进行专业培训并取证。

②建设单位必须委托取得道路危险货物运输资质的单位承担运输任务，从事道路危险货物运输的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员经所在地设区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得相应从业资格证。

③危险货物的运输必须使用专用车辆，专用车辆技术性能应符合国家标准《营运车辆综合性能要求和检验方法》的要求，车辆外廓尺寸、轴荷和质量符合国家标准《道路车辆外廓尺寸、轴荷和质量限值》的要求，车辆技术等级达到行业标准《营运车辆技术等级划分和评定要求》规定的一级技术等级。

④建设单位应监督其委托的危险货物运输企业按照《道路货物运输及站场管理规定》中有关车辆管理的规定，维护、检测、使用和管理专用车辆，确保专用车辆技术状况良好。

⑤建设单位应向委托的承运人明示所运输危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。

⑥根据拟建项目产生的危险货物的最终运输目的地，与运输企业一起提前策划运输线路，避开环境敏感点，运输线路应取得交通管理部门的批准；监督运输企业按既定线路、时间和车速运输危险货物；监督委托承运人按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》的要求悬挂标志。

⑦在道路危险货物运输过程中，除驾驶人员外，专用车辆上应当另外配备押运人员。押运人员应当对运输全过程进行监管。建设单位应监督驾驶人员和押运人员持证上岗；监督承运人严禁违反国家有关规定超载、超限运输；监督危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行；监督运输车辆不得把危险货物与其他货物混装；监督危险货物运输专用车按规定配备 GPS 和有效的通讯工具。

⑧建设单位应配备专职安全管理人员，制定突发事件应急预案，严格落实各项安全制度，把对危险货物运输管理纳入企业风险应急预案的范围，建立有效的应急响应系统。

⑨监督运输车国内按规定配备有与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备。

⑩在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即向当地公安部门和拟建运输企业或者单位报告，说明事故情况、危险物品名、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。运输企业或者单位应当立即启动应急预案。

5、环保设施风险防范措施

① 装置区内污水输送管道应采用防腐、耐酸碱材料，管线采用地面架管方式，以便事故发现和检修，如确需埋地管道的在地面位置作明确标记。

② 加强对污水管线、阀门的巡查和定期检修，并做好记录。

③废气治理设施在设计、施工时，应严格按照工程设计规范进行，选用标准管材，保证废气设施规范性及连接密封性；并做必要的防腐处理。严格岗位管理，保证尾气处理装置正常运行。加强治理设施的运行管理和日常维护，若发现废气处理装置异常应立即检查，找出原因及时维修，必要情况下停止生产。

6、罐区安全风险防范措施

①设立合理的罐区布局和隔离措施，确保不同物料的存储和操作区域相互隔离，防止交叉污染和事故扩散。

②确保罐区设备的完整性和稳定性，定期检查和维护罐区设备，防止设备泄漏或故障引发事故。

③**安装和使用适当的监测设备和传感器**，如液位传感器、温度传感器、气体检测仪等，及时监测罐区内的物料和环境情况，发现异常及时采取措施。

④**设立联锁系统**，确保设备和工艺的安全运行。联锁系统可以根据设备和工艺的要求，设置各种逻辑和条件，确保设备的启停、开关和操作符合安全要求。

⑤加强操作人员的培训和管理，确保他们了解联锁系统的原理和操作规程，正确操作设备和联锁系统，避免误操作和事故发生。

⑥建立应急通信和报警系统，确保及时有效地与相关人员进行沟通和联络，提供紧急支援和协助。

7、非正常工况采取的风险防范措施

①制定应急预案和操作指南，明确非正常工况下的应对措施和操作步骤。培训操作人员，确保他们了解应急预案和能够正确应对非正常工况。

②加强设备监测和检测，安装和使用适当的监测设备和传感器，及时掌握设备的运行状态和异常情况，提前预警和采取措施。

③提供必要的个人防护装备，如安全帽、安全鞋、防护眼镜、防护手套等，根据具体工作环境和风险情况选择合适的防护装备。

④加强现场巡检和监控，定期巡视设备运行情况，发现异常及时采取措施，避免事故发生或扩大。

⑤建立应急通信和报警系统，确保及时有效地与相关人员进行沟通和联络，提供紧急支援和协助。

⑥建立紧急停机和断电措施，设立紧急停机按钮和断电开关，确保在非正常工况下能够迅速停止设备运行，避免进一步的风险和损害。

⑦加强团队合作和沟通，设立应急小组或工作班组，明确各个成员的职责和行动方案，确保能够迅速、有效地应对非正常工况。

⑧定期进行风险评估和改进，发现问题及时进行整改和优化，提高设备在非正常工况下的安全性和可靠性。

8、设备检修过程中的安全风险防范措施

①制定详细的操作规程和安全操作指南，明确操作步骤、注意事项和安全要求，确保操作人员按照规程进行操作。

②提供必要的个人防护装备，如安全帽、安全鞋、防护眼镜、防护手套等，根据具体工作环境和风险情况选择合适的防护装备。

③提前进行设备停机和断电处理，确保设备处于安全状态，避免电击、夹伤等意外事故的发生。

④检修前后退尽物料，主要措施有：关闭相关的阀门和管道，停止物料的流动。确保设备处于停机状态，并断开与其他系统的连接；使用适当的方法和工具，将设备内的物料完全排空。可以使用抽吸装置、排污泵或其他适当的设备进行物料的抽取和排放；清洗设备内的残留物。根据物料的性质和设备的要求，使用适当的清洗剂和工具进行清洗，将设备内的残留物彻底清除；检查设备内部是否还有物料残留。可以使用检测仪器或目视检查的方式，确保设备内部没有任何物料残留。处理和储存退尽的物料；根据物料的性质和相关法规，选择合适的方式进行处理和储存，避免对环境造成污染或安全隐患。

⑤对设备进行全面检查和评估，确定检修范围和方法，制定详细的检修计划，确保检修过程的有序进行。

⑥配备专业的检修人员，确保其具有相关的技术知识和经验，能够熟练操作和维修设备。

⑦使用专业的工具和设备，确保检修过程中的操作安全和有效，避免使用不合适的工具导致事故发生。

⑧定期进行设备维护和保养，提前发现和修复潜在的故障，避免设备在检修过程中出现意外故障。

⑨建立应急预案和演练，培训操作人员应对突发事件的能力，确保能够迅速、有效地应对事故和紧急情况。

⑩加强沟通和协作，设立检修小组或工作班组，明确各个成员的职责和行动方案，确保检修过程中的协调和配合。

⑪定期进行风险评估和改进，发现问题及时进行整改和优化，提高设备检修的安全性和效率。

9、工艺设计安全防范措施

①涉及危险工艺的生产装置，应尽量考虑机械化和自动化，加强密闭，避免直接操作，并结合生产工艺采取通风措施，加大巡检力度，避免事故的发生。

②生产装置区内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜

绝无组织排放。

③生产过程应针对关键控制点设置 SIS 系统。

④有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

⑤具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，选用氮气、水等介质置换及保护系统。

⑥物料收集储罐应设计液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施。

⑦在厂区内或者厂界周围适当位置安装风向仪，以便随时观测准确风向。一旦发生毒害物泄漏或火灾爆炸事故，立即根据事故可能危害的范围设置警戒，所有人员朝泄漏处侧风向、上风向疏散。

⑧罐区、危险化学品仓库、生产装置区等场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备；使用的管道和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点部位需设置紧急切断装置。

⑨工艺管线上安装安全阀、防爆膜、泄压设施、自动控制检测仪表、报警系统、安全联锁装置，应设计合理且安全可靠，易燃物料的输送管道还应考虑防爆止逆措施。

10、自动控制设计安全防范措施

①全部生产控制操作都集中在控制室内进行，包括正常开、停车操作，紧急事故停车则为自动进行。控制室与生产装置隔开，且应考虑事故状态下控制室的结构以及设施不致受到破坏或倒塌，并能实施紧急停车、减少事故的蔓延和扩大。

②项目生产装置、公用工程及辅助设施等位置的监视、控制、联锁、报警和记录管理通过采用分散型控制系统（DCS）及其他系统完成，在中央控制室进行集中操作和管理。采用 SIS 系统实现紧急停车联锁及保护。安全仪表系统、可燃气体/有毒气体检测系统等分别独立于 DCS 系统和其他系统单独设置。

11、电气、电讯安全防范措施

①装置的爆炸危险区域划分执行《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》。危险区内的各类电气设备均选用相应防爆等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。在装置爆炸危险区域内的所有电气设备均选用防爆型，设计防雷、防静电措施、配置相应防爆等级的电气设备和灯具，仪表选用拟建质安全型。

②生产装置中大部分负荷属于一、二类负荷，为了将突然停电引发事故的危险降至最低，对于一级用电负荷，选择与用电设备容量相匹配的 UPS 或 EPS 电源；二级用电负荷，供电

系统采用不同母线段的双回路可靠电源供电；对正常照明发生故障引起操作紊乱并可能造成重大损失的场所设置应急照明。

③装置区按《建筑物防雷设计规范》和《工业与民用电力装置的接地设计规范》的规定，设防雷击、防静电接地系统。

④电信网络包括行政管理电话系统和调度电话系统，火灾报警系统、工业电视监视系统、呼叫/对讲系统、无线通讯和接至厂内的市话等线路。电信线路采用以电话分线箱配线为主的放射配线方式，电缆采用沿电缆槽盒敷设方式为主。

⑤各装置区、罐区分别安装呼叫/对讲子系统。在合适地方安装一套多路合并/分离设备，将各子系统联网，形成一套全厂性的呼叫/对讲系统。紧急情况下可进行火灾或事故报警。

12、消防及火灾报警系统

① 依托厂区现有消防水池，生产装置和辅助装置设置环形消防水管网，并分布设置移动式灭火器材。

②拟建项目安装火灾自动报警系统。由火灾报警控制器、火灾重复报警显示器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在装置区及重要通道口安装手动报警按钮，在厂前区综合办公楼、装置车间、变配电站、罐区等重要建筑内安装火灾探测器。火灾报警控制器设在全厂消防控制室。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。

13、有毒有害物质防护及紧急救援措施

①为防止甲醇等危险物质泄漏，除采取必要的密封措施外，在必要位置应设置检测仪。

②接触危险物质的工人，配备过滤式防毒面具和氧气呼吸器，直接接触危险物质的增发橡胶手套、靴、防护眼镜等个人劳动保护用品。检修时，选用长管式或送风式防毒面具并做好现场监护工作。

③加强生产设备的密闭化和通风排毒，加强个人防护。各车间根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品。包括空气呼吸器、担架、便携式有毒有害气体检测仪、防火服、眼面防护用具、防护手套面具、耳塞、耳罩等。

6.9.3 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

拟建工程环境风险防范措施主要是指为了防止事故产生的有毒有害物质进入环境而采取的措施，具体内容如下。

(1) 装置区和储运区按照环境风险应急预案建立重大危险源特征污染物的自动报警和控制系统。

(2) 配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质。

当某一单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动连锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的物料全部排入事故应急系统，以保护人身和设备安全。

(3) 物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③比空气重的易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

④少量液体泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑤喷雾吸收或中和：对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

(4) 火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

(5) 危险物质风险监控措施

①甲醇等危险物质

甲醇等危险物质生产装置、储罐采取密闭措施，使物料始终处于密闭的管道设备。甲醇等物料装卸车采用密闭装车以减少其挥发量。

②次生 CO

在生产、储存区域可能泄漏甲醇等危险物质，且容易发生火灾爆炸等危险区域，设置CO等气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。

（6）其它

设计中优先选用低毒型化学药剂，化学品的使用及存储均采用密闭方式，以减少工人接触的机会。所有危险岗位均有标志，标明保护设施的使用方法。

（7）危险物质应急监测

针对项目危险物质生产装置及管道设施、原料储罐等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应聘请马鞍山市和县环境监测站等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

（7）应急管理人员

项目建成后，企业应成立专门的应急管理机构，根据实际需求下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组等小组，配备应急管理人员，并定期培训。

（8）应急物资

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

（9）拟建项目风险防控系统应纳入和县化工园区和马鞍山市环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内现有应急物资、周边企业现有物资。海德化工公司应与外部应急部门实现有效联络。一旦事故状态下，事故方信息联络小组应立即联络企业应急救援队伍，并通知援助企业的信息联络小组，做好应急准备；然后听候总指挥命令。

为确保外部救援的快速、有效性，海德化工公司应与周围企业每年组织一次外部联动救援演练，并对应急救援队伍进行培训，做到防微杜渐、未雨绸缪、降低环境风险，提高公司应对各类突发环境事件的能力。

（10）风险条件下人员撤离系统

建设单位应积极配合和县化工园区管委会、和县人民政府，进一步完善企业、园区和区域环境风险应急预案，使企业应急预案与园区/区域应急预案有效联动，确保风险事故状态下大气毒性终点浓度2级范围内的人员能够在1h内（确保尽快撤离）实现紧急撤离，撤离

方向为事故当天上风向安全区域，保证人民生命财产安全。

项目建成运行后，应尽快组织更新突发环境事件应急预案，并报地方环境保护行政主管部门备案。预案应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点前，由公司指挥领导小组及时向主管部门请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。园区突发环境事件应急指挥部应在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

项目建成后建设单位应与征求地方人民政府应急中心意见制定专项事故应急预案，保证在接到事故通报 1h 内将大气毒性终点浓度 2 级范围内的全部人员撤离到安全地带。拟建项目发生危险物质严重泄漏或火灾爆炸后，建设单位应立即启动应急预案程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

- ①立即通知公安、消防、医院赶往现场，并派出人员赶赴现场指挥、协助居民撤离；
- ②地方政府调动警力封锁事故区域，禁止无关车辆和人员进入救援现场；
- ③根据厂区风向标指示的风向，迅速通知危害范围的所有人员在 1h 内撤离至事故源的上风向，并由政府协调调动公交用车运送人员；
- ④建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；
- ⑤地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作；
- ⑥及时向各级政府汇报事态情况，引导媒体正面报道事故处理情况，稳定居民思想情绪；得到应急终止通知后，组织撤离人员返回，并配合地方政府做好事故善后处理工作。

撤离路线确定：依据事故发生的场所，设施及周围情况、危险品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事故应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

6.9.3 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、罐区四周设置废水收集沟，内表面采用环氧树脂防渗防腐处理，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。

一旦物料泄漏进入水体，启动市级或更高级区域突发环境应急预案，包括施放围油栏、吸油毡，活性炭等等要进行吸附收集，同时加入消除毒物剂，降解毒性。采用真空抽油槽车、围油栏、沙包、泥袋、潜水泵、吸油棉等，对泄漏物料进行收集。

(二)事故废水防范

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“单元-厂区-园区”三级防控原则，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下。

(1)一级防控

生产单元事故废水截流主要通过生产装置区四周分布的废水导流沟，罐区单元事故废水截流主要通过罐区设置的围堰。

生产单元及储存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，本项目正常运营情况下，初期雨水收集利用现有的1座600m³初期雨水池+1座1000m³的初期雨水池；事故情况下雨水及消防废水均进入现有有效总容积为9024m³的3座事故应急池，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，将收集的事故废水分批送入厂内污水处理系统处理达标后排至园区污水处理厂。

(3)三级防控

目前化工园区已规划1座应急事故收集池及配套设施项目，应急池建成后，可对园区初期雨水及应急事故进行有效的拦截收集，再引入园区污水处理厂处理，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

厂区污水处理站、园区污水处理厂，可作为事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵分批将事故废水送入厂区污水处理站进行集中处理。厂区污水处理站预处理规模662m³/d，具备分批处理事故废水的能力。

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如下图所示。

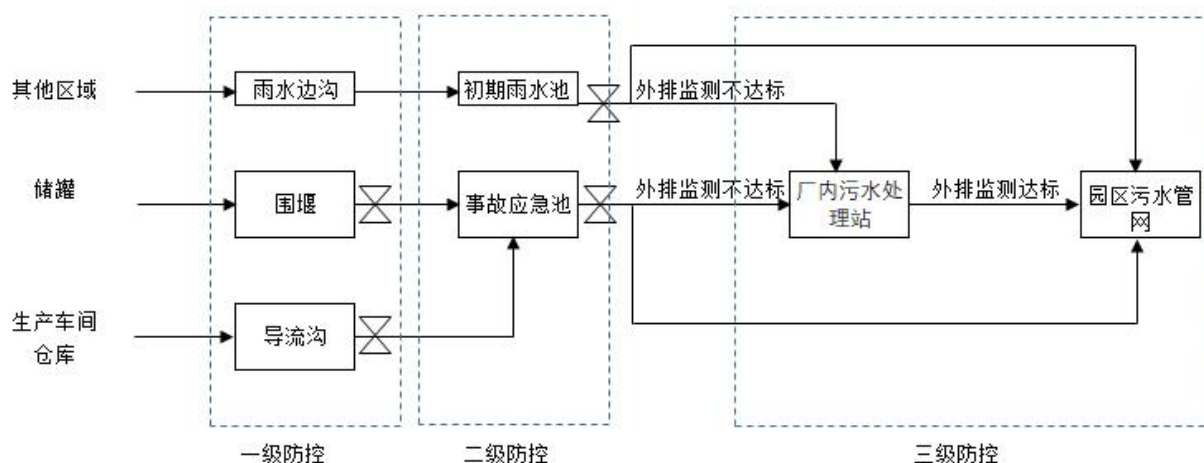


图 6.9.3-1 拟建项目事故状态下事故废水三级防控示意图

(3)风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应急储存设施应根据发生事故的的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)，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， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —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， m^3/h ；

$T_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

V1: 本工程各罐组的围堰设置情况见“表 3.2.5-1”所示, 厂区内罐区设计围堰内的剩余容积可以保证在事故状况下单个最大储罐泄漏物料暂存。V1 取 5000m³;

V2: 海德化工公司全厂占地约 330 亩, 约 220000m², 根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) 中的表 8.4.2 可知, 厂区占地面积≤1000000m², 同一时间内火灾处数为 1 处: 厂区消防用水量最大处。因此本项目全厂同一时间内的火灾次数按照 1 处计算, 选择厂区消防水量最大处。

根据 (GB50160-2008) 中表 8.4.3 (下表列出), 本项目工艺装置消防用水量取 300L/s。火灾延续供水时间不应小于 3h; 辅助生产设施的消防用水量可按 50L/s 计算。可燃液体、液化烃的装卸栈台应设置消防给水系统, 消防用水量不应小于 60L/s; 比较可知, 厂区消防水量最大处为工艺装置区。

综上, V2 计算取消防流量 300L/s, 持续时间 3h, 则厂内合计一次最大消防用水量为 3240m³;

表 6.9.3-1 工艺装置消防用水量表 (L/s)

装置类型	装置规模	
	中型	大型
石油化工	150~300	300~600
炼油	150~230	230~450
合成氨及氨加工	90~120	120~200

V3: 根据厂区内罐区设计围堰内的剩余容积可以保证在事故状况下单个最大储罐泄漏物料暂存, 无需转输到其他储存或处理设施, 因此为 0;

V4: 根结合工程分析结果, 事故状况下综合污水处理站能够容纳 24h 的生产废水, 因此 V₄=0;

V5: 本评价二十年地面气象资料来源于马鞍山市气象站, q_a 年平均降雨量 1067mm, 年平均降雨日数为 115 天, 本项目建成后全厂的汇水面积以 5.5ha 考虑, 本项目核算事故时可能进入该收集系统的降雨量为 510.30m³。

因此拟建项目所需事故储存设施总有效容积 V_总 为 (5000+3240-0)+0+510.30=8750.30m³, 依托厂区现有 3 座事故应急池, 1 座容积为 2880m³ (25×23.6×4.8m) 的事故应急池位于生产厂区西南侧, 2 座应急事故池设置在配套罐区东侧, 总容积为 6144m³, 合计全厂事故应急池的总容积为 9024m³。拟建项目事故废水能够自流进入事故水池, 厂区设置的事故水池位置和容积均可以满足全厂事故状态下事故废水收集和储存, 确保事故废水不得排入地表水体。

综上所述, 拟建项目设置的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。

6.9.4 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见小节“7.5 地下水污染防治措施与建议”。

6.9.5 环境风险监控与应急响应

6.9.5.1 主要危险物质应急处置措施

(1) 甲醇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安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

② 防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸汽时，应该佩戴过滤式防毒面具，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴上防护眼镜和防护面罩，以防止甲醇溅入眼睛。

防护服：穿相应的防护服。

手防护：戴防化学品手套。

通风：在处理甲醇的工作场所，确保有足够的通风系统，以减少甲醇蒸气在空气中的浓度，降低其易燃和有毒性。

③ 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐或用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃，就医。

甲醇中毒，通常可以用乙醇解毒法。其原理是，甲醇的代谢产物毒性较大，因此可以通过抑制代谢的方法来解毒。甲醇和乙醇在人体的代谢都是同一种酶，而这种酶和乙醇更具亲和力。因此，甲醇中毒者，可以通过饮用烈性酒（酒精度通常在 60 度以上）的方式来缓解甲醇代谢，进而使之排出体外。而甲醇已经代谢产生的甲酸，可以通过服用小苏打（碳酸氢

钠)的方式来中和。

6.9.5.2 建立与园区联动的风险防范体系

企业环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

(1) 提供信息共享：企业可以向园区管理方提供相关风险信息，如企业自身的安全风险、环境风险等，以便园区管理方能够更好地了解园区整体风险情况。建设畅通的信息通道，使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。

(2) 参与园区的风险评估和应急演练：企业可以积极参与园区的风险评估和应急演练，了解园区的风险状况和应对能力，并与园区管理方一起制定应对措施和预案。

(3) 应建立厂内各生产装置的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某装置发生燃爆等事故，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。

(4) 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。

(5) 化工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，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

(6) 建立应急响应机制：企业可以与园区管理方一起建立应急响应机制，明确各方的职责和行动方案，在发生风险事件时能够快速、协同地进行应对。

(7) 定期评估和改进：企业与园区管理方可以定期评估风险防范联动体系的效果，并根据评估结果进行改进和优化，提高风险防范的能力和水平。

根据园区环境风险应急预案，园区成立突发环境污染事故应急指挥部，统一指挥工业园区区内的应急救援工作，主要由总指挥、副总指挥和指挥部成员等人员组成。总指挥在接到事件发生企业(或事业)单位的报警后，决定启动园区环境应急预案，通知应急救援的相关部门(环保、消防、急救、保卫、通讯、新闻等)做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发生、发展的情况决定是否请求上级应急指挥机构给予支援，副总指挥协助总指挥组织和指挥应急救援的具体工作。

根据工业园区区内可能发生的环境污染事故的类型、严重程度和影响范围，成立相应的应急救援专业队伍，在应急救援指挥部的统一指挥下，快速、有序、有效地开展应急救援行

动，以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

企业、生态环境局和政府的各级环境应急相关专业部门要建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全区联动系统和环境安全科学预警系统。

发生事故时，企业根据事故具体情况，及时向园区应急指挥部汇报。事发处、园区有关部门和事故单位等参加处置工作的人员应服从现场指挥部的统一指挥。现场指挥部各工作组要按照职责分工，各司其职，协调作战，全力以赴做好各项应急处置工作。

一、大气联动应急措施

企业厂区一旦发生大气污染事件，根据环境应急预案做出应急响应工作，同时须立即向园区应急办公室汇报事故发生情况。应急队伍达到现场后，立即会同当地政府、有关部门和企业进行紧急磋商，迅速分析、收集和汇总事故发生危害的情况，并采取以下应急处置方案。

(1)现场控制

综合协调组到达现场后，应迅速布点监测，利用应急监测设备等方法迅速判明危险化学品种类、危害程度、扩散方式。

抢险救灾组到达现场后，配合公安，消防等单位控制现场，划定紧急隔离区域，设置警告标志，制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。由交通事故引发的危险化学品运输车辆泄漏事故，首先应由交警部门对道路进行戒严，在为判明危险化学品种类、性状、危害程度时，严禁半幅通车。

(2)现场调查

抢险救灾组应迅速展开现场调查，取证工作，查明事件原因，初步分析影响程度等；并负责与安监，消防等单位协调，共同现场勘验工作。在现场勘查的同时，迅速查明事故点的周围敏感目标，包括：2.0km 范围内的居民区(村庄)、河流、交通要道等。以防止污染物进入水体造成次生污染，并为群众转移做好前期准备工作。

(3)应急监测

大气污染突发环境事件的应急监测由和县生态环境局组织协调相关部门负责实施，协调大气环境污染物的应急监测；判定污染物的种类、性质、危害程度以及受影响的范围等，制定应急监测实施方案；及时向应急指挥中心报告现场情况，根据现场情况，提出处置建议；对短期内不能消除、降解的污染物进行跟踪监测；综合分析突发大气环境污染事件污染变化的趋势；通过专家组分析，预测大气污染突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为大气污染突发环境事件应急处置决策的依据。

(4)人员疏散与救援

在大气污染突发环境事件发生后，应迅速组织专业医疗救护小组抢救现场中毒人员。同时，根据现场危险化学品泄漏量、扩散方式、危害程度，结合气象条件，迅速确定疏散距离。对于可能给周围环境造成影响和损害的污染事件，应当通知辖区政府或肇事单位立即通知周围相关单位和群众，采取有效防范措施，避免遭到损失。

(5)确定应急处置方案

对属于以往已有成功处置经验或成熟处置方案的事件，由应急办公室提出意见，经领导小组同意后实施应急处置，对属于尚无成功或成熟方案的，由应急办公室及时组织相关部门和专家研究制定应急方案，经领导小组审核、批准后组织实施。对排放污染物毒性剧烈、危害情况紧急的事故，应急处置工作领导小组可以组织公安、消防部门以及其他专业队伍给予支持。

(6)污染警戒区域划定和信息发布

环保应急处置组根据事故点地形地貌、气象条件、污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急处置工作领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急处置工作领导小组。按照《环境保护工作国家秘密范围》和《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的有关规定，有关突发环境事件信息，由市委宣传部负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

(7)污染事件跟踪

环保应急处置组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度，速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事件处理动态和下一步对策(续报)，直至突发事件消失。

二、水污染应急措施

企业应建有完善的水污染三级防控体系，一旦发生事故，立即根据企业环境应急预案做出应急响应工作，同时向园区应急办公室汇报事故发生情况。应急办公室根据污染物的性质，事件类型、可控性、严重程度和影响范围，河流的流速与流量(或水体的状况)，以及园区周边饮用水源地的情况，本着“污染物不出事故区域、厂区，不进小河，不进大河，不影响饮用水源地等敏感保护目标”的原则，结合企业环境应急预案做出应急响应工作。

采取安全转移、堵漏、物化反应、筑坝围堵、启用应急事故池、封堵排口等应急措施，尽量将污染物控制在厂区等安全区域内。

一旦污染物进入周围水体，采用在河道筑坝、河面围栏、关闭上下游闸门等措施，将污染控制在最小水体范围内，不进入水源保护区等环境敏感水域。

建设部门通知周边水源地管理单位，做好应急准备，确保饮用水安全，有关部门需进行宣传，加强巡查，设立警示标志。防止周边群众取受污染水饮用、灌溉、喂养牲畜，防止事态扩大。

此外，园区在雨水入地表水体河通道均设有节制闸，以防止事故情况下进入雨水污染物汇入周边地表水。

6.9.5.3 应急响应制度

(1) 应急联动

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为四级响应机制，由低到高为 IV 级(一般事故)、III 级(较大事故)、II 级(重大事故)、I 级(特大事故)。

IV 级(一般事故): 发生一般事故时，生产人员应该立即报警，请求公司相关应急救援分队实施扑救行动。根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按照预定方案投入扑救行动。

III 级(较大事故): 发生较大事故时，需要工厂内的应急组织机构迅速反应，并启动应急预案和各种消防灭火设施。应急指挥领导小组负责指挥和协调各救助分队统一行动，对所发生的事故采取处理措施。同时，应急指挥领导小组应迅速上报当地政府以及生态环境、消防等有关部门，在可能的情况下，请求支援。

II 级(重大事故): 发生重大事故时，工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并在第一时间上报当地政府有关领导、生态环境局，必要的情况下上报省政府有关领导、省生态环境厅。

此时，应启动当地政府应急组织机构，协助处理海德化工公司突发事故。划定警戒区域，实施交通管制，紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持；同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

I 级(特大事故): 发生特大事故时，工厂内应急指挥领导小组迅速启动应急预案，并立即上报省政府有关领导、省生态环境厅。启动政府应急组织机构，协助处理突发事故。包括划定警戒区域、紧急疏散警戒区内的人员，立即召集主要负责人召开紧急会议，听取汇报，及时与专家库内的有关专家取得联系，请求技术支持，同时成立现场操作组、现场警戒组、应急抢救及保障组、并迅速制定出应急处置方案。

特大事故发生后，马鞍山市和县生态环境分局应迅速按照中华人民共和国环境保护部部令第17号《突发环境事件信息报告办法》的要求，将事故情况上报马鞍山市生态环境局、安徽省生态环境厅和生态环境部等有关部门，请求协助救援。

(2)应急响应

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、二指挥应佩戴明确标识，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。

本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》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。

6.10 风险评价结论与建议

6.10.1 项目危险因素

拟建项目主要危险物质包括正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等等，风险单元为生产单元、储运单元、环保单元，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

6.10.2 环境敏感性及事故环境影响

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、二甲苯储罐泄漏、硫酸储罐泄漏及甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO。在最不利气象条件和最常见气象下甲醇储罐泄露、二甲苯储罐泄露、硫酸储罐泄露均未达到大气毒性终点浓度，在燃烧最不利气象条件和最常见气象下甲醇不完全燃烧伴生 CO 会在一定距离内产生一定影响，其中最不利气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 60m，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 150m，影响范围内无敏感受体。最常见气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 20m，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 60m，影响范围内无敏感受体。

6.10.3 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，依托厂区现有 3 座事故应急池，1 座容积为 2880m³ (25×23.6×4.8m) 的事故应急池位于生产厂区西南侧，2 座应急事故池设置在配套罐区东侧，总容积为 6144m³，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，企业在生产装置区、罐区、装卸区均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、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。

目前，海德化工公司已经组织编制完成了《安徽海德化工科技有限公司突发环境事件应急预案》，构建应急救援小组成员，定期组织演练、更新修编。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，与和县人民政府、马鞍山市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件

应急预案进行联动，做好污染防治、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。

7.10.4 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。

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。

6.10.5 风险自查表

拟建项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 6.10.5-1 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	石脑油	液化气	戊烷	正丁烷	苯	甲苯	二甲苯	柴油	汽油	硫酸	氨气	硫化氢		
		存在总量/t	851.7	8525.5	6613.2	6963.9	220.4	4388.9	4338.7	4403.9	7395.6	11272.7	11062.1	2.5E-05	8.3E-06		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 958 人							5km 范围内人口数 16050 人							
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)													___/人	
		地表水	地表水功能敏感性					F1 <input type="checkbox"/>					F2 <input checked="" type="checkbox"/>				F3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>				Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>					M2 <input 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 checked="" type="checkbox"/>				E3 <input 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 ⁺ <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 type="checkbox"/>				地下水 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input 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 <u>60</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>150</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d				
最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> 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，紧急切断安全联锁装置，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，设置倒罐，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。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> <p>厂界实施安装厂界有毒有害气体泄漏监控预警系统。</p> <p>检修期间，需按照相关规范要求，清空设备、管道内所有物料后，确保无安全风险隐患后，方可进行维修施工作业。</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。</p> <p>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。</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u> </u> ”为填写项。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气污染防治措施

本项目废气主要包括燃气导热油炉燃烧废气、酸性水脱气、硫酸储罐呼吸废气、罐区、装卸区挥发的有机废气、污水处理站恶臭废气等。本项目废气污染防治措施叙述如下。

7.1.1 源头削减

(1) 加强密闭

①在出料时采用了密封系统及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则要采用硬链接；回收及中转则采用储罐储存；

②反应过程中做到密闭和回流回收。在工艺允许的前提下，反应过程中将严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放；

③委托专业单位进行全厂密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2) 直接采用计量泵进料方式，以减少物料转移过程无组织排放点位。

(3) 严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），反应塔设计适当考虑了余量。

(4) 采用深度冷凝方式，提高冷凝效率，并加强冷凝回收过程的管理，严格工艺条件的控制，提高冷凝回收效率；定期更换冷凝器，防止由于冷凝器结垢导致的冷凝效率低下。

(5) 储罐设置氮封，项目挥发性物料装卸过程均采用平衡管，收集废气送至废气处理设施，减少无组织废气排放。

(6) 各股废水经管道输送至各自处理单元进行处理，全过程密闭。废气产生点均采用管道直接收集，收集效率高。

7.1.2 有组织废气收集

根据生产过程排放的废气不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。本项目废气污染源种类及集合方式见下表。

表 7.1.2-1 治理方法比较

工艺过程	方式	排放方式	集气方式
物料贮存	原料和产品储罐	连续	原料和产品储罐呼吸放空分别接入废气总管，接入油气回收处理系统装置，设置专用收集管道，设置紧急切断阀和管道阻火器
物料装卸	装车鹤管	连续	接入废气总管，接入油气回收处理系统装置，设置专用收集管道，设置紧急切断阀和管道阻火器
燃气导热油炉	燃烧废气	连续	燃烧废气通过导热油炉上的管道接入排气筒排放
工艺过程	酸性水脱气	连续	脱气管上方连接管道收集，再经管道送至厂区现有的硫酸回收装置裂解炉中高温燃烧，装置末端连接废气处理装置；设置专用收集管道，设置紧急切断阀和管道阻火器

污水处理站	恶臭气体	连续	各废水处理构筑物均采用盖板进行密封封盖，废气经收集后采用生物除臭处理装置处理；设置专用收集管道，设置紧急切断阀和管道阻火器
-------	------	----	---

7.1.3 有组织废气治理及可行性分析

7.1.3.1 燃气导热油炉燃烧废气处理说明

燃气导热油炉燃烧废气通过锅炉配套的 30m 高的排气筒排放。根据工程分析可知，导热油炉采取低氮燃烧设施后，氮氧化物可控制在低氮燃烧浓度（氮氧化物排放浓度不超过 50 毫克/立方米），颗粒物、二氧化硫的排放浓度、速率可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉排放限值，燃烧废气可通过排气筒直接排放。

7.1.3.2 酸性水脱气产生的含氨酸气以及硫酸储罐呼吸废气处理说明

酸性水脱气产生的含氨酸气主要污染物包括硫化氢和氨气，硫酸储罐呼吸废气为硫酸。各自经过管道收集后送至现有的硫酸回收装置裂解炉进行燃烧，尾气为硫酸、二氧化硫、氮氧化物经过尾气经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理。

填料洗涤塔的工作原理是废气气体从塔体下方进气口沿切向进入填料洗涤塔内，在喷淋段中低浓度吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，气相中污染物质（如：酸类物质）与液相中吸收物质（如：碱类物质 NaOH 或 NaCO₃）发生中和反应。填料洗涤塔具有适用范围广、净化效率高、设备阻力低、占地面积小的特点。

硫酸、二氧化硫、氮氧化物均溶于水，填料洗涤塔洗涤后大部分废气溶于水中，少部分废气经过末端的电除雾器处理，电除雾器原理如下：

电除雾器是通过静电控制装置和直流高压发生器将交流电转换成直流电并将其传送给除雾器的装置。它在电晕线（阴极）和酸雾捕集板（阳极）之间形成强电场，使空气分子电离，并瞬间产生大量的电子、正离子和负离子。这些电子和离子在电场的作用下定向运动，形成了一种捕酸雾的介质，同时对带电的酸雾粒子进行了充电。在电场的作用下，这些带电的酸雾粒子向一个方向运动，到达阳极板以捕获酸雾，随后，带电粒子在板上释放电子，酸雾在重力作用下被收集并流进脱酸器的储酸罐，从而达到了净化酸雾的目的。

本项目产生的硫酸、二氧化硫、氮氧化物废气经过厂区现有的“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后的尾气能够满足《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中的相关要求。

7.1.3.3 罐区、装卸区挥发的有机废气治理说明

一、相关政策要求

1、《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》

根据《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》，VOCs 污染防治应遵循源头和过程控

制与末端治理相结合的综合防治原则，并对工艺生产、储存过程中产生含 VOCs 废气的污染防治提供了几点技术措施要求：

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) 对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用；

(4) 对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放；

(5) 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放；

2、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》

具体见“表 1.4.2-1”所示。

二、有机废气治理工艺介绍

VOCs 的末端控制技术可以分为两大类：即回收技术和销毁技术。回收技术是通过物理的方法，改变温度、压力或采用选择性吸附剂和选择性渗透膜等方法来富集分离有机污染物的方法，主要包括吸附技术、吸收技术、冷凝技术及膜分离技术等。回收的挥发性有机物可以直接或经过简单纯化后返回工艺过程再利用，以减少原料的消耗，或者用于有机溶剂质量要求较低的生产工艺，或者集中进行分离提纯。销毁技术是通过化学或生化反应，用热、光、

催化剂或微生物等将有机化合物转变成为二氧化碳和水等无毒害无机小分子化合物的方法，主要包括高温焚烧、催化燃烧、生物氧化、低温等离子体破坏和光催化氧化技术等。

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。生物技术较早被应用于有机废气的净化，目前技术上比较成熟，为 VOCs 治理的主流技术之一。等离子体破坏技术近年来已经相对发展成熟，并在低浓度有机废气治理中得到了大量的应用；光催化技术和膜分离技术在大气量的有机废气治理中尚没有实际应用。常见的 VOCs 治理技术适用范围见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 常见的 VOCs 治理技术适用条件

处理方法	浓度 (mg/Nm ³)	排气量 (Nm ³ /h)	温度 (°C)
吸附回收技术	50~1.5×10 ⁴	<6×10 ⁴	<45
预热式催化燃烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
蓄热式催化燃烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<500
预热式热力焚烧技术	3000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
蓄热式热力焚烧技术	1000~1/4 LEL	<4×10 ⁴	<700
吸附浓缩技术	<1500	10 ⁴ ~1.2×10 ⁵	<45
生物处理技术	<1000	<1.2×10 ⁵	<45
冷凝回收技术	10 ⁴ ~10 ⁵	<10 ⁴	<150
等离子体技术	<500	<3×10 ⁴	<80

有机废气治理方法比较见下表所示。

表 7.1.3-2 VOCs 末端治理技术对比分析一览表

治理方法	原理	适用范围	优点	缺点
蓄热式氧化法(RTO)	在高温下(800°C以上)有机物质与燃料气充分混合,实现完全燃烧	要求废气量稳定,适用于连续生产,处理中高浓度的有机废气	净化效率高,污染物被彻底氧化分解	入口浓度不高时消耗燃料,处理成本高,有明火对安全距离要求严格
冷凝法	通过降低含 VOCs 气体温度,将气相中的 VOCs 液化成液态	高浓度组分单一的有机废气的预处理	工艺简单,管理方便,设备运转费用低	回收不完全,对于组分复杂或低浓度废气经济性差
吸收法	物理吸收,化学吸收	低中高浓度中小风量	工艺简单,管理方便,设备运转费用低	选择合适的吸收剂,会产生二次污染
吸附法	利用吸附剂将有机物由气相转移至固相,可通过升温或减压进行再生	可处理低浓度,高净化要求的气体,或较高浓度有机气体的回收净化	净化效率很高,可以处理多组分气体,可回收有用成分,可起浓缩作用	吸附饱和后需及时更换或再生,要求待处理的气体有较低的温度和含尘量
UV/O ₃ 催化氧化法	O ₃ 可以分解产生具有高反应活性的活泼粒子,破坏有机物中的化学键,从而达到降解污染物的效果	处理低浓度大风量的含恶臭气体、水溶性臭气、碱性臭气等	常温下深度光降解技术,高效除恶臭,适应性强,运行成本低	对于化学键键能高于紫外光子的能量高的污染物没有降解作用,氧化不完全会生成中间副产物

催化氧化法 (CO)	在催化剂的作用下有机物与燃料气充分混合，实现无焰燃烧（200-600℃）	处理不含硫、磷等易使催化剂中毒的中高浓度的有机废气	净化效率高，无二次污染，能耗低，安全可靠	不适于含有使催化剂中毒成分的气体，催化剂中毒后，更换成本较高
---------------	--------------------------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------------

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。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手段使用。生物技术、等离子体技术、光催化氧化和膜分离技术目前技术上尚未成熟，尚未得到大量的应用。

三、本项目有机废气末端处理

1、有机废气末端治理方案

本项目有机废气主要来自罐区、装卸区挥发的有机废气，企业现有 2 套油气回收装置，本次拟新增 2 套油气回收装置，合计 4 套，油气回收装置采取的措施为冷冻冷凝+活性炭吸附工艺。

油气回收装置通过三级深度冷冻冷凝回收液体烃，不凝气再经活性炭吸附。本项目每套油气回收装置设置 2 套活性炭吸附罐，一台吸附，一台脱附，交替使用。

油气回收装置处理说明：

(1)引气工艺

依次加装过滤器、流量计、阻火器、采样口手动球阀、温度传感器、压力感测器及引气风机等仪表、阀门及设备。

(2)制冷工艺：

a.待处理的尾气依次经过预冷段、复叠一级冷凝段和复叠二级冷凝段共三级冷凝。其中预冷段的工作原理是利用复叠二级冷凝后的低温尾气通过预冷段冷凝箱与新进的热尾气进行冷量交换利用。

b.尾气回收装置冷凝系统采用将预冷冷凝段，双通道复叠一级冷凝段和复叠二级冷凝段五个冷室组合成一个整体，交替使用进行化霜处理。这样可以减少整个尾气回收装置的冷凝箱的体积并减少管路冷量损失，大大提高制冷效率和降低能耗。

c.尾气经过二级冷凝后温度达到-70℃。为充分利用这部分冷量，让该尾气返回至前部预冷冷凝段与新进的热尾气进行冷量交换后，再进入吸附罐处理。利用这部分冷量，提高了整机的制冷效率。

(3)冷凝液收集过程：

油气经过制冷过程后，冷凝下来的物料利用管道油泵输送至罐区。

(4)吸附过程

a.尾气中不能被完全冷凝的少量轻组分送至活性炭吸附罐利用尾气回收专用的吸附剂进行吸附处理。

b.活性炭的吸附原理是：进入吸附塔的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不畅通，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 0.5~2m/s。炭层高度为 0.5~1.5m。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理。

c.吸附工艺采用两套吸附罐切换循环工作，当一个吸附罐的中的吸附剂对尾气尾气进行吸附处理时，另一个吸附罐中则利用真空泵进行脱附处理，脱附的富集尾气再送至冷凝段进行回收处理。

(5)排放过程

a.经过吸附处理后的尾气中尾气组分浓度已达排放标准，通过排放管道排放。

b.排空处加装尾气浓度在线监测系统以便随时检查尾气达标排放情况。

各冷凝阶段的油气凝结箱需设有进气、预冷及复叠二级冷凝段等三点温度测定点：

进气口温度测定点设置位置为引气风机前管段，采用温度传感器将温度实时传送 PLC 信号控制工艺运行。

预冷段温度测定点设置位置为预冷段 3°C 冷凝箱管路段，采用温度传感器将温度实时传送 PLC 信号控制工艺运行，并加装双金属温度计进行温度核校。

复叠二级冷凝测定点设置位置在二级冷凝段-70°C 冷凝箱管路段，采用温度传感器将温度实时传送 PLC 信号控制工艺运行，并加装双金属温度计进行温度核校。

油气回收装置应用较为广泛，对装车时的油气收集效率接近 100%，油气回收处理效率 99.5%，经过上述处理后，储罐及装卸区的有机废气处理后能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 1 排放限值要求。

对于液化烃类装车时，连接槽罐车与球罐的气液相鹤管，用装车泵球罐内将液化烃经液相鹤管送至槽罐车内。装车结束后，关闭液相鹤管与储罐的阀门，液相鹤管与火炬气管道的阀门自动开启，液相鹤管内的液化烃气化经管道送火炬系统。

评价认为，在采取上述措施后，拟建产生的工艺有组织 VOCs 废气污染物不会对周边环境产生影响。

7.1.3.4 污水处理站恶臭废气治理说明

污水处理站恶臭废气收集进入生物除臭+碱液喷淋装置中处理,再经过 15m 排气筒排放。

生物除臭设备采用的是生物滤池工艺,生物滤池除臭工艺是采用生物法去除臭气的一种方法。生物法与传统的物化处理方法相比,具有可避免或者减少二次污染、投资少、能耗低、运行费用低、装置简单。脱臭效率等优点。生物滤池除臭的工艺原理是利用微生物的生物降解作用对臭气物质进行吸收和降解从而达到除臭的目的。臭气通过湿润、多孔和充满活性微生物的滤层。利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能,微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点,将恶臭物质吸附后分解成 CO₂、H₂O、H₂SO₄、HNO₃等简单无机物。生物滤池法除臭效率高,适合大气量低浓度的废气处理。碱液喷淋的工作原理前面已经描述,不再重复。

根据工程分析可知,污水处理站处理的恶臭气体通过生物除臭+碱液喷淋处理后能够满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的相关要求。

7.1.3.5 与《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)可行技术相符性

拟建项目新增废气处理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)中表 5 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术相符性分析如下表所示。

表 7.1.3-3 本项目废气处理措施可行性分析

序号	生产单元	污染物	HJ853-2017 污染防治可行技术	本项目处理措施	是否符合
1	设备与管线组件	挥发性有机物	泄漏检测与修复(LDAR)	加强管理+LDAR	符合
2	储罐	挥发性有机物	油气平衡、油气回收(冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等)、燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)	油气回收(冷凝+吸附)	符合
3	装载	挥发性有机物	顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	底部装载方式+油气回收	符合

由此可见本项目废气污染防治措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》推荐的废气污染防治措施要求。

7.1.4 无组织废气治理

拟建项目生产车间无组织废气主要为设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放等。废气中各污染物浓度较小,污染物产生量较小,且难于集中收集处理,故以无组织形式排放。根据《挥发性有机物污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019),建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制:

(1) 采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备和清洁原料，加强生产管理、确保设备的密闭性。全密闭、连续化、自动化工艺，设备高效。挥发有机物装载采用底部装载方式，输送转移采用无泄漏泵，过滤装置均为密闭过滤器。

(2) 加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

(3) 本项目采用的阀门、连接件、泄压设备等符合相关规范要求，并加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件。

(4) 对中间储罐等储存设施，经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

(5) 建设单位计划对泵、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。

(6) 评价要求建设单位项目运营后根据实际生产情况按照要求完成 VOCs “一厂一策”方案的编制。建立台账，记录 VOCs 原料材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

(7) 评价要求项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

综上所述，本项目生产过程中无组织控制措施基本满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等政策中的各项要求。

7.1.5 废气治理措施的建议

(1) 根据大气预测结果可知，非正常排放对周边环境影响较大，因此需要加强废气处理设施的管理，特别是加强对油气回收装置、生物滤池装置、现有改进后“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”等设备的管理，对上述设备定期清理和维护，一旦发生事故排放，马上采取补救措施，关键设备要有备用，以尽量减少对周边大气环境的污染程度。

(2) 有机废气处理装置要定期监测，保证项目废气达标排放。

(3) 严格加强车间管理，对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置及排气管网良好气密性，严防设备及管路泄露，进一步减少无组织排放。

(4) 加强废气治理设施的运营维护管理，确保各废气治理设施的正常运行。

7.2 废水污染防治措施

7.2.1 废水处理方案

7.2.1.1 废水收集方案

根据现场调查，厂区内现有雨污管线执行“清污分流、雨污分流、污污分流”的原则。

全厂的废水采用分类分股收集，结合水质特点采用不同处理方式进行：

生活污水、地面冲洗废水和循环冷却排污水经管道密闭收集至厂区污水处理站低浓度废水收集池中，进入生化处理。

芳构化装置废水、已有装置工艺废水、新建装置工艺废水、开停工含油废水等工艺废水经管道密闭输送至厂区污水处理站工艺废水收集池中，进入隔油混凝沉淀+生化处理。

上述即是拟建项目建成后全厂废水、污水收集方案，污水、废水收集管线示意图见附图。因此，拟建废水收集满足雨污分流、污污分流的原则，对废水收集方案满足分类收集要求。

7.2.1.2 本项目废水处理方案

拟建项目收集至低浓度废水集水池的，经生化处理系统处理后排至现有外排监控池；

拟建项目收集至工艺废水集水池的，经过隔油混凝沉淀预处理，再经过生化处理系统处理后排至现有外排监控池。

7.2.1.3 本项目废水处理工艺

厂区新建污水处理站设计处理能力为 $662\text{m}^3/\text{d}$ ($27.58\text{m}^3/\text{h}$)，正常操作时污水量约为 $18.4\text{m}^3/\text{h}$ 。采用“隔油混凝沉淀+生化调节+SBR+AO+絮凝沉淀”的物化与生化相结合的处理工艺。

本项目属于典型的石油化工废水。石油废水水量、水质随原油性质、加工工艺、设备和操作条件的不同，其差异很大。其影响废水水量水质的因素较多。因此采用的是物化+生化处理的组合工艺。工艺流程说明如下：

生活污水、地面冲洗废水、循环冷却排污水收集于低浓废水收集池，芳构化装置废水、已有装置工艺废水（废酸地下池废水车间蒸发预处理以满足外排废水总盐限制要求）、新建装置工艺废水、开停工含油废水（间歇）收集于工艺废水收集池。初期雨水收集于初期雨水收集池。

工艺废水通过“隔油+混凝+中和+沉淀”单元，隔除油污和沉淀杂质。混凝出水与低浓废水、初期雨水（如有）进入生化调节池内。调节池内设置曝气系统，使废水水质充分混合，调整 pH 值及氮磷元素。

调节池废水泵入生化系统中，依次进入“SBR+A/O”处理单元。生化处理单元中构造固

定床形式，对于微生物菌和填料进行强化，提高生化处理单元对废水的处理能力及稳定性。

SBR 单元对废水中易生化降解的有机物充分降解，同步去除废水中的氨氮和总氮，利用反应器特有的运行方式，参数调节灵活，大幅提高抗冲击性，能够实现稳定生产，避免丝状菌膨胀，同时在运行管理中监控方便，具有较好的工艺控制简便性与容错性。

SBR 出水池进入 A/O 池，通过水解部分难降解有机物，然后通过后续好氧单元去除。同时 A 池和 O 池设计回流装置，形成好氧-缺氧循环，利用硝化-反硝化生物处理方法对废水中的氨氮和总氮进行降解。O 池中混合液按照 100%-200%回流进入 A 池中，剩余混合液流入回流沉淀池进行泥水分离，底部污泥部分回流至 A 池中与 A 池中的废水混合，污泥回流比 50%-100%。回流沉淀池上清液进入混凝沉淀池加药 PAC、PAM 混凝后达标外排。

生化剩余污泥与物化混凝污泥流入污泥浓缩池，经污泥浓缩后，底部污泥通过污泥泵提升至污泥调理池中，污泥调理池加入 PAM 药剂并进行搅拌絮凝，再通过螺杆泵输送至板框压滤机内进行压滤脱水，板框压滤机输出的泥饼装袋运输至污泥堆场后集中运往有资质的处置中心处置。压滤滤液由于其中的污染物浓度较高不能直接外排，需回至集水坑，重新进入废水处理系统中处理。

根据设计单位提供的资料，新建污水处理站的处理工艺能够处理本项目废水，处理后的废水能够达到石化行业标准及园区污水处理厂接管标准要求。

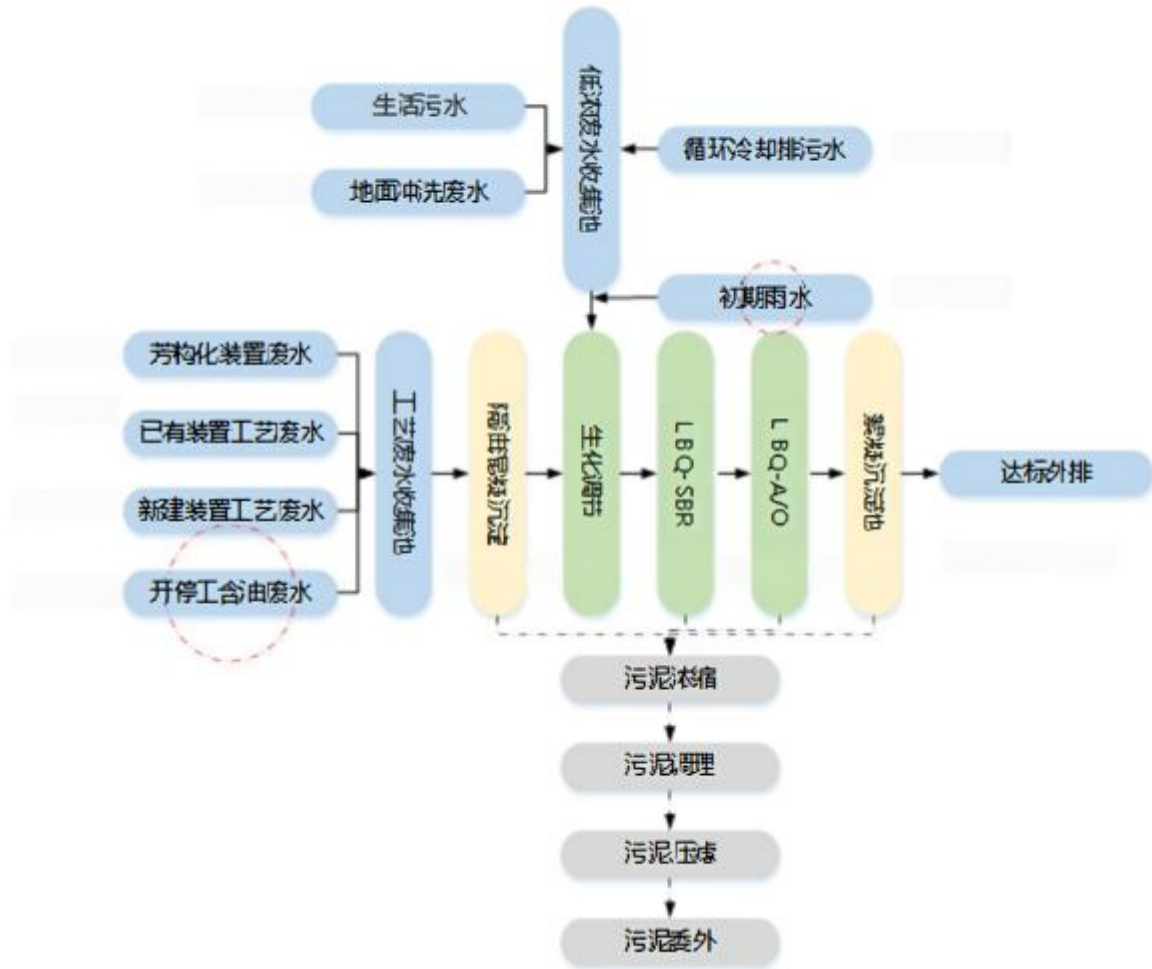


图 7.2.2-3 厂区污水处理站工艺流程图

7.2.1.4 本项目废水处理工艺可行性分析

(一) 水量可行性分析

厂区新建污水处理站设计处理能力为 $662\text{m}^3/\text{d}$ ($27.58\text{m}^3/\text{h}$)，本项目建成后全厂最大工况下的生产、生活废水合计产生量为 $391.02\text{m}^3/\text{d}$ (不含初期雨水)，全厂初期雨水产生量为 $336.09\text{m}^3/\text{d}$ ，初期雨水可以泵入初期雨水池（全厂一共设置 2 个初期雨水收集池，合计总容积为 1600m^3 ），分批次进入厂区污水处理站。因此拟建项目建成后，废水量满足污水处理设施设计规模要求。

(二) 水质处理可行性分析

污水站各构筑物去除效率及废水排放情况见下表。

表 7.2.2-2 污水处理各单元预测处理效果分析一览表

工艺单元	进出水	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	石油类 (mg/L)	总盐 (mg/L)	pH
中和混凝沉淀单元	进水一：芳烃抽提含芳烃污水	500	30	50	2	150	1000	6~9
	进水二：芳烃汽提酸性废水	500	30	40	2	150	1000	3~5
	进水三：开停工含油污水（间歇）	300	10	20	2	150	1000	6~9
	进水四：机泵含油污水（间歇）	500	30	50	2	150	1000	6~9
	进水五：水洗塔水	79704	22	170	5	200	1100	6~9
	进水六：废酸地下池水	3857	5	10	5	200	140000	3~7
	进水七：废酸尾吸塔水	409	5	10	5	200	16000	3~7
	进水八：烷基化中和池水	2047	5	10	5	200	45000	6~9
	进水九：芳构化装置废水	2000	5	10	5	200	1000	6~9
	均值	5777.8	15.85	34	3.8	180	54455	6~9
	出水	5000	15.85	34	3.8	20	54455	8~9
	去除率	13.50%	//	//	//	88.90%	//	//
生化调节单元	进水一：混凝出水	5000	15.85	34	3.8	20	54455	8~9
	进水二：生活污水	500	35	50	5	0	500	6~9
	进水三：循环冷却排污水	150	10	15	0.5	0	3000	7
	进水四：地面冲洗废水	400	35	50	5	30	1000	6~9
	进水五：初期雨水（间歇）	300	5	15	2	30	500	6~9
	出水	1124	15	24	2	5	12372	7~8
LBQ-SBR单元	进水(设计)	1500	20	30	5	5	12372	7~8
	出水	750	5	15	1	3	12372	7~8
	去除率	50.00%	75.00%	50.00%	80.00%	40.00%	//	//
LBQ-A/O好氧单元	进水	750	5	15	1	3	12372	7~8
	出水	300	5	15	1	1	12372	7~8
	去除率	60.00%	//	//	//	66.70%	//	//
外排标准		≤500	≤35	≤45	≤8	20	5000	6~9

上述废水经过相应处理能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 间接标准和园区工业污水处理厂接管标准后，经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。

综上所述，本项目废水经厂区综合污水处理站处理不会对污水处理工艺造成破坏性冲击，且废水经厂区污水处理站处理后能够满足相关排放标准。

7.2.2 接入园区污水处理厂可行性分析

1、园区污水处理厂简介

和县华骐化工污水处理厂位于巢三路与安星路交叉口，园区 S105 合马路以东，安徽星宇化工以西，设计规模 5000m³/d，占地 23 亩。污水处理厂于 2015 年启动《和县华骐化工污水处理有限公司污水处理厂项目环境影响报告书》，并于 2015 年 8 月取得和县环境保护局环评批复（和环行审[2015]161 号），2018 年 5 月完成环保竣工验收工作。

污水处理厂主要处理园区内各企业（除华星化工）生产的化工废水，主要采用“调节池+水解酸化+A²/O+二沉池+臭氧高级氧化+曝气生物滤池+消毒”工艺。在前期设计时考虑到目前园区内企业实际生产情况下污水排放量较低，污水处理厂在设计建设时即对污水处理工艺进行了合理优化设置，其主要污水处理工艺中水解酸化工艺、A²/O 工艺、曝气生物滤池工艺均按四组并联方式进行建设，单组工艺污水处理能力为 1250m³/d，工艺运行可根据水量大小及时调整为单组或多组并联运行，可满足园区现有污水处理需求。

华骐污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 一级排放标准，总磷、总氮、粪大肠菌群执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，现状依托华星化工污水处理厂排污口，排入长江，排污口位置为 31.797919N，118.477485E，排污口类型为暗管。

根据管委会及企业反馈，华骐污水处理厂在 7 月底已完成提标改造工程，根据《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发〔2022〕34 号），华骐污水处理厂提标改造工程实施豁免管理，免于办理环评手续，同时环保工程已在 2018 年完成竣工验收，故本次提标改造无需进行环保竣工验收。

根据《和县华骐化工污水处理有限公司污水处理厂提标改造技术方案》，污水处理厂现状进水量较低，综合考虑污水处理厂的处理能力及园区远期新增企业的污水排放需求，华骐污水处理厂提标改造的处理规模为 2500m³/d，本次提标改造工程拟在原有工艺深度处理段增加 DN 反硝化生物滤池及磁混凝沉淀池工艺，保证出水水质全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

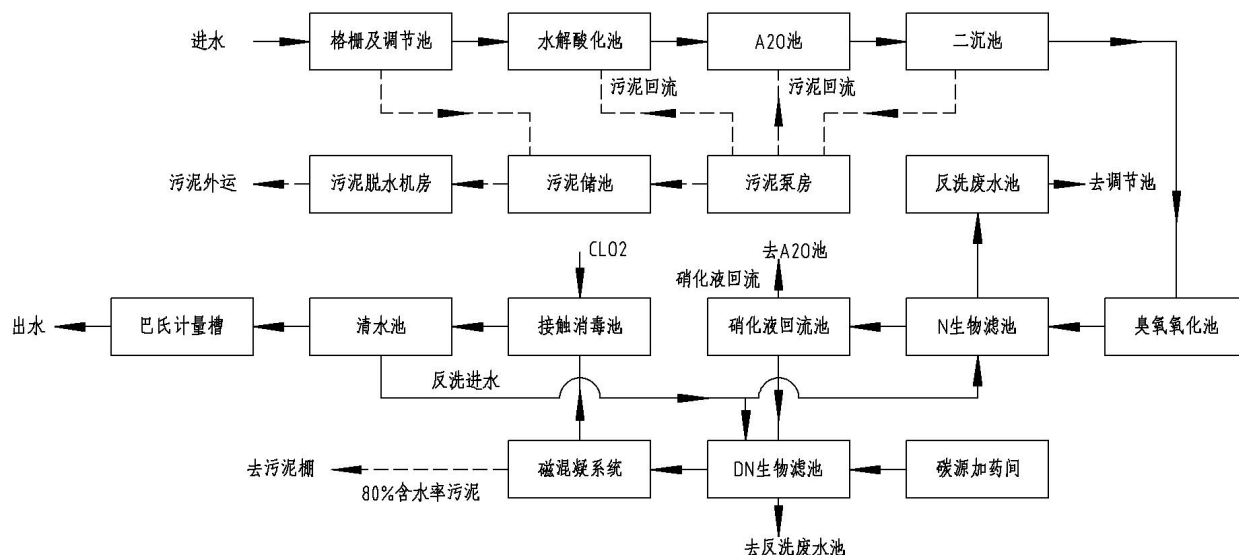


图 7.2.1-1 园区污水处理厂提标改造后的处理工艺

2、园区污水处理厂运营现状

目前，华骐污水处理厂已投入运行规模为 2500m³/d，实际处理规模约 1100m³/d，尚未突破现有处理规模，尾水排入长江。华骐污水处理厂提标升级改造工作已完成验收，验收显示华骐污水处理厂出水水质可以稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。



图 7.2.1-2 华骐污水处理厂现场图

3、本项目废水接入园区污水处理厂处理的可行性

(1) 处理规模可行性

根据调查，华骐污水处理厂处理规模已投入运行规模为 2500m³/d，实际处理规模约 1100m³/d，剩余处理规模为 1400m³/d，本项目建成运行后，最大工况下本项目的废水产生量为 204.18m³/d，占园区污水处理厂剩余处理规模的 14.58%，项目废水产生量不会对污水处理厂收水能力造成冲击，因在其设计考虑处理范围内，接管水量是可行的。

(2) 处理工艺可行性

厂区污水处理站能确保废水达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接标准及污水处理厂接管标准，因此，不会华骐对污水处理厂处理工艺造成冲击。

(3) 污水管网衔接性

查阅《马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划（2023-2030 年）环境影响报告书》及《和县华骐化工污水处理有限公司污水处理厂项目环境影响报告书》，华骐污水处理厂收水范围为和县化工园区范围内污废水（除华星化工），海德化工公司位于和县化工园区内部，并且污水管网已经到敷设到位，本项目外排废水接管可行。

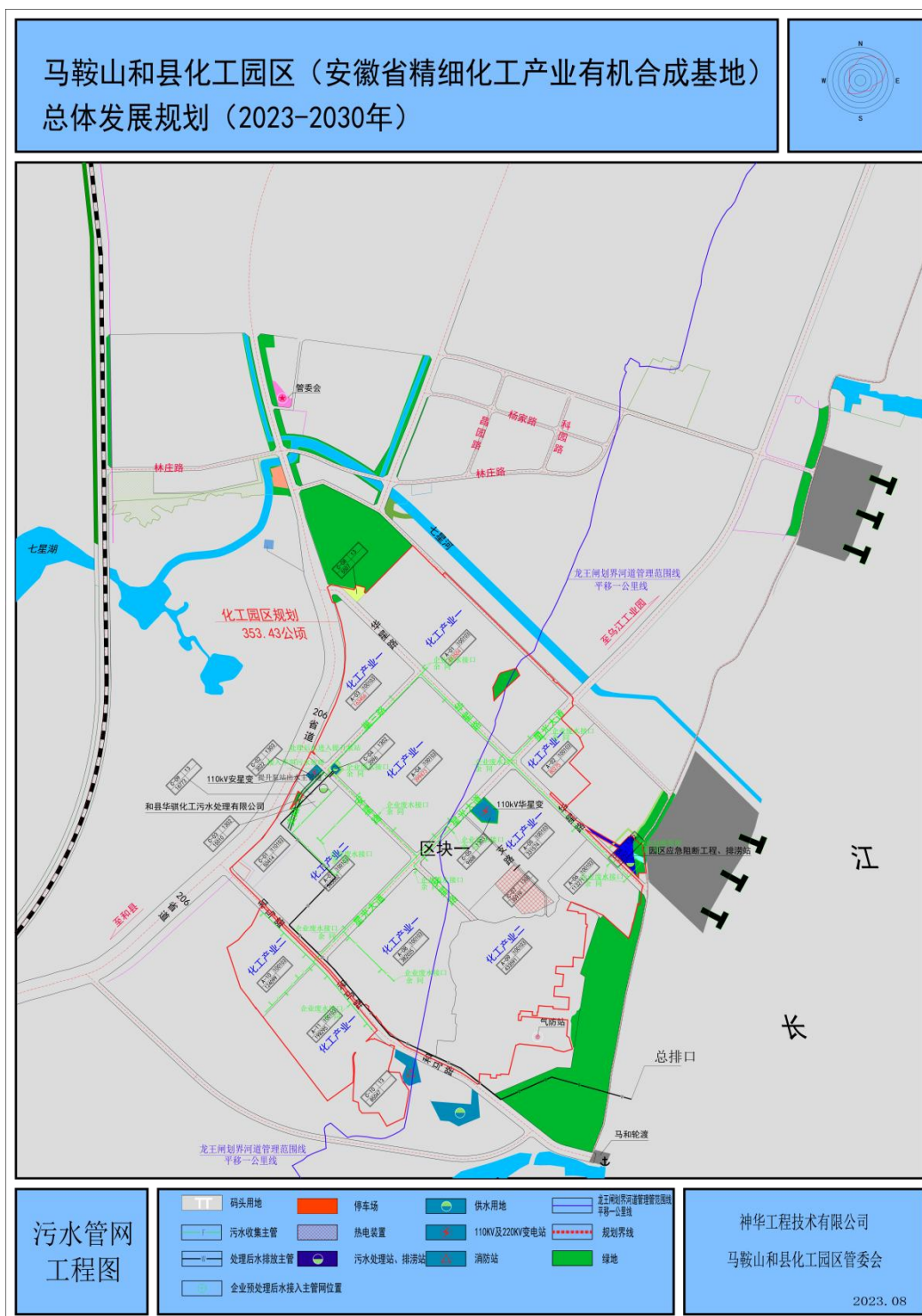


图 7.2.1-3 马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）污水工程规划图

综上，从环境角度及技术可行性等项目废水处理方案可行。

7.2.3 小结

综上，项目废水分质分类处理，生产废水经过厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，外排废水进入园区污水处理厂是可行的，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后达标排入长江。

7.3 噪声污染防治措施

7.3.1 规划防治措施

- 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。
- 3、在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在构筑物内。

7.3.2 噪声源控制措施

1、根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪的风机、空压机、各种泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

2、采取声学控制措施，如

①风机噪声

通过对风机加装隔声罩，安装消声器；

②压缩机噪声

项目空压机置于建筑框架内，采取建筑隔声和加装减震垫等降噪措施。

③泵类噪声

项目泵类均置于建筑框架内，采取加装减震垫、隔声罩隔声等降噪措施。

④冷却塔噪声

项目依托冷却塔置于循环水池上，已选用低噪声填料实行降噪。

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。

7.3.3 噪声传播途径控制措施

- 1、在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源低位布置。
- 2、有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。
- 3、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
- 4、厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

7.3.4 声环境保护目标自身防护措施

人员集中的办公区域，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪音

场所，值班人员或检修人员应加强个人防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

7.3.5 管理措施

1、制定噪声管理方案；

2、制定噪声监测方案，提出工程设施、降噪设施的运行使用、维护保养等。

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 一般工业固废

拟建项目在生产过程中产生的一般固体废弃物，主要为辅料使用过程中产生的废包装袋以及生活垃圾，废包装袋综合外售处理，生活垃圾由环卫部门统一清运处理，不会对环境造成不利影响。

7.4.2 危险废物

根据项目固废的不同成分和特性，按照固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，本评价针对危险废物提出相应的处置措施要求，分述如下。

7.4.2.1 处理要求

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求：产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划、按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放，禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。

7.4.2.2 厂内收集及暂存污染防治

项目依托现有的1座危废库，其贮存能力能够满足项目危险废物产生贮存需求，各类危险废物经厂区暂存后交由有资质单位处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，拟建项目采取的措施如下：

1) 收集要求：危险废物收集均应当使用符合标准的适宜容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

2) 容器和包装物污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

3) 贮存设施污染控制要求:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4) 贮存设施运行环境管理要求:

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理

的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

5) 危险废物内部运输污染防治措施

①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，本项目生产区和办公生活区有厂区道路隔离，分为明显的2个区域，可以通过厂区中间道路避开生活区。

②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《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对厂区道路中的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。

6) 危废外部运输过程污染防治措施

①建设单位委托资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012），资质单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等；危险废物产生单位内部自行从事的危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠。

②危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

③危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

④危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经

营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

⑤运输车上配置橡胶手套、工作手套、口罩、消毒水、急救药箱、灭火器和紧急应变手册。

⑥在运输过程中，采取专车专用的方式，禁止将危险废物与旅客及其他货物同车运输。

⑦危险废物运输车辆通过饮用水源保护区或水库的水源地时，应减速行驶，尽量避免各类交通事故的发生。如有必要应尽量避免雨天运输。

⑧危险废物运输途经城市时，应尽量绕城行驶，不得穿越城区。

⑨严格按照规划路线运输，但尽量避免上下班高峰时运输。

⑩对运输车进行严格管理，须备有车辆里程登记表并做好每日登记，做好车辆日常的维护。

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

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

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

iii、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

iv、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

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

7.4.2.3 处理方案

海德化工公司目前与多家危险废物处置企业签订了危险废物处置协议。海德化工公司运营多年来，尚未发生危险废物处置事故，厂内危险废物均能得到妥善处置。本项目产生的危险废物收集暂存于危废暂存间后，定期委托资质单位进行处理。

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。

7.4.3 总结

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

本项目建成运行后产生的危险废物，经厂区收集暂存后经交由有资质单位处理；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，依托的事故池、危废暂存库、初期雨水池，已做好防渗漏、防溢流等措施。

拟建项目按照规范和要求对新建生产装置区、罐区、污水处理站、废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，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下，如新建生产装置区、新建罐区发生渗漏，污水收集运送管线发生泄漏，危险废物管理不善或危化品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。

项目在生产过程中新建的储罐，按照《常用危险化学品贮存通则》(GB15603-1995)和《危险化学品安全管理条例》(2013)中的要求，采取防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品的管理。项目生产车间采取防渗漏、防腐蚀等措施，防止污染物渗入地下造成污染。

7.5.1 源头控制措施

项目应采用密闭化生产工艺，减少物料与外界接触频率，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、依托的储罐、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。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。

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、生产车间、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，包括丙类仓库等区域。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。

经调查，项目厂区岩土单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ ，渗透系数属于 $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定，因此，厂区天然包气带防渗性能为“中”。按照“分区防渗”要求，厂内地下水分区防渗划分方案见下表，分区防渗示意图见图。

表 7.5.2-1 分区防渗划分方案汇总一览表

区域	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区划分	防渗要求
生产装置区	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区	按重点防渗要求施工，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 6.0m, K \leq 10^{-7} cm/s$
污水处理站		难		重点防渗区	
收集管路		难		重点防渗区	
罐区、装卸区		难		重点防渗区	
危废暂存间		难		重点防渗区	
初期雨水池		难		重点防渗区	
配电间、消防泵房	易	其他类型	一般防渗区	采用防渗混凝土作面层，防渗膜渗透系数应等效于黏土防渗层 $M \geq 1.0m, K \leq 10^{-7} cm/s$	
循环水池	易	其他类型	简单防渗区	/	
抗爆控制室	易	其他类型	简单防渗区	/	

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

1、重点污染防治区

(1) 污水暂存池等污水收集储存装置等

防控措施：污水暂存池应设置事故应急池。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, 严格控制砂石的含泥量, 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 $\leq 10^{-10}$ cm/s(图 7-5-2)。污水池的所有缝均设止水带, 止水带采用橡胶止水带。

(2) 生产装置区

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。四周应设置排水沟, 用以收集地面清洗废水, 并送至污水预处理系统处理。

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, 防渗结构层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 废水收集运送管线

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。

2、一般污染防治区

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 ≥ 0.95)进行防渗。

3、简单防渗区

简单防渗区进行一般混凝土硬化即可。

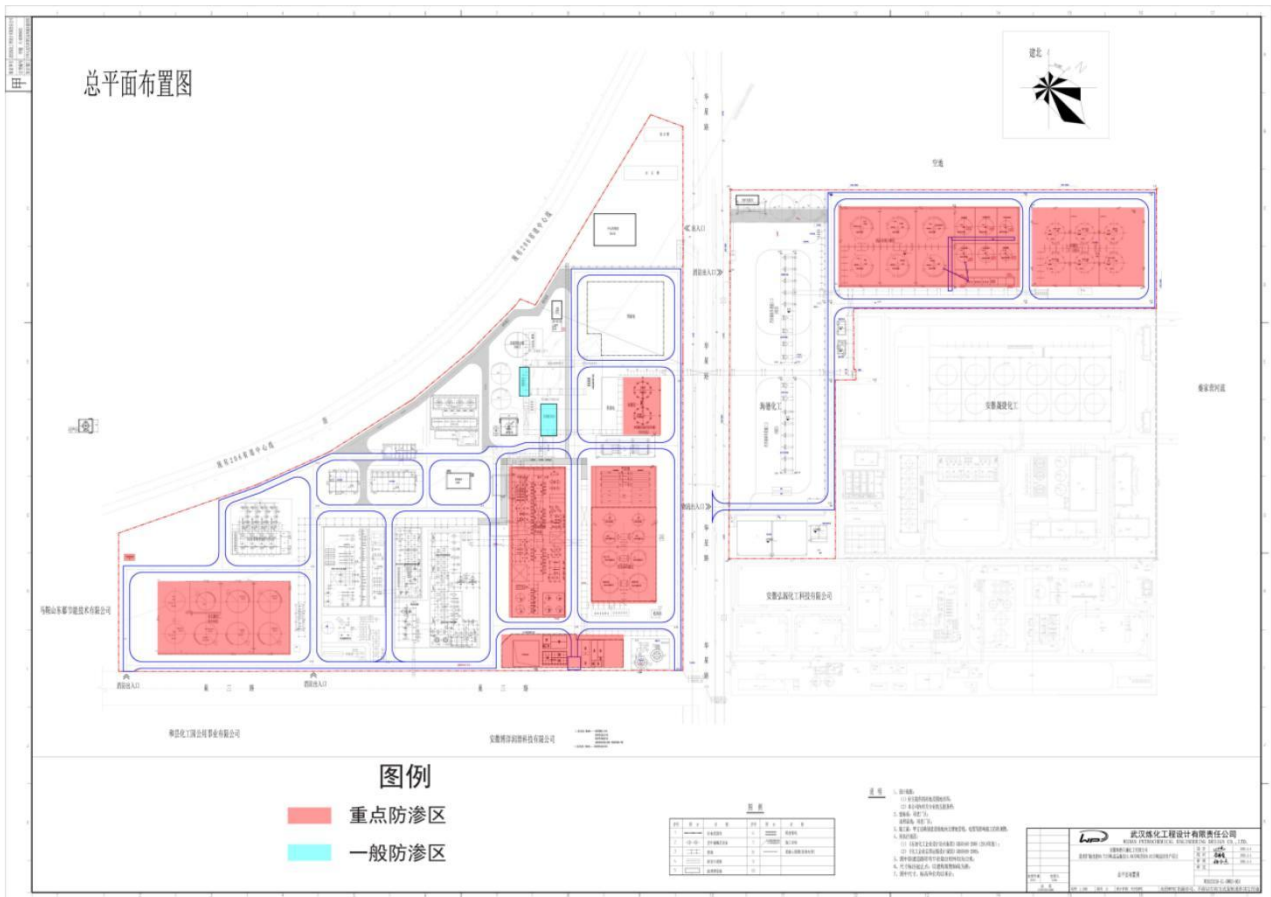


图 7.5.2-1 拟建项目分区防渗示意图

7.5.3 地下水环境监测与管理

1、监控井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，评价要求企业利用现有已设置的地下水监控井，同时本次新增生产装置附近及污水处理站附近各增设 1 处地下水监控井，开展地下水跟踪监测。

海德化工公司已设置环境保护专职机构并配备专职人员，后续生产运行过程中应规范建立地下水环境监控体系，依据地下水污染监控井、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染，具体监测计划见监测章节。

2、跟踪监测与信息公开

(1) 地下水环境跟踪监测报告

本项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告应包括以下内容：

本项目厂区及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。本项目生产装置、管廊或管线、化学品原料、危险废物暂存场所等设施的运行状况、跑

冒滴漏记录和维护记录等。

(2) 地下水信息公开计划

建设单位应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

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、生产装置区等：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)化学品罐区、危险废物暂存场所等：发生泄漏时，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时，应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

(3)项目厂区装置区周围应设置地沟以隔断与外界水体的联系，在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理，不得进入周围水体。

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储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀、防雨淋等措施，严防污染物下渗到土壤中污染土壤。

(5) 固废不得露天堆放，危险废物暂存库需设置防雨措施，防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“9.4.2.3 小节”。

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项目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投资效益，从而供决策部门参考，使项目在实施后能更好地实现环境效益、经济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油气回收系统、改建污水处理装置等等；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	污染类型	污染源	污染治理措施	投资(万元)
1	废水	厂房内废水收集	相应废水专用管道	10
2		污水处置费用	改建污水处理站处理全厂废水	550
3	废气	导热油炉燃烧废气	备用燃气锅炉配备 1 根 30m 高排气筒	20
4		酸性气	新建废气收集管线，依托厂区现有的废酸回收装置处理系统进行处理，1 根 15m 高排气筒	10
5		罐区及装卸区有机废气	设置 4 套油气回收装置，其中 2 套现有，4 套属于新建，采用冷冻冷凝+活性炭吸附工艺，4 根 15m 高排气筒	100
6		污水处理站恶臭废气	采用生物除臭技术进行处理，配套 1 根 15m 高排气筒	30
7		无组织废气	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	20
8	噪声	降噪	消声器、减震垫、隔声墙	5
9	固废	固废储存	危险废物暂存库、危险废物处理费用	100
10	地下水、土壤	防渗	地坪采用高承载、耐腐蚀环氧砂浆作为基础，面上敷设环氧树脂作为防腐面，污水管道、管沟采取防腐防渗漏措施	20
11		监控井	设置 3 座地下水跟踪监控井和 1 座土壤跟踪监测点位，定期监测	60
13	环境管理	废气采样	规范设置废气处理装置永久采样孔、采样测试平台、废气污染源标识牌	10
14		风险防范措施	围堰、槽底托盘、污水管道截断阀等风险防范措施	30
14		合计		965

根据上述分析，项目环保投资估算约为 965 万元。本项目投资 31516.68 万元，环保投资估算约占总投资的 3.06%。

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完善，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)本项目酸性水脱气过程中会产生酸性废气 H₂S 和氨气，收集后进入厂区现有的硫酸回收装置裂解炉处理，尾气硫酸、二氧化硫、氮氧化物经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电

除雾器”处理，罐区、装卸区挥发性气体采用三套油气回收装置进行处理，污水处理站恶臭气体采用碱液喷淋+生物滤池进行处理，全厂废气均采取了可行技术进行治理，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)全厂生产废水收集后进入厂区污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后再进入厂区污水处理站处理，全厂的废水处理达标后再进入园区污水处理厂处理，最终外排的废水对区域地表水体长江的影响较小。

(3)建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(4)危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益明显，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 环境管理

9.1.1 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、监理单位。

①建设单位：安徽海德化工科技有限公司，具体负责本工程环境管理计划、环境监理方案、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：马鞍山市和县生态环境分局；

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。

④监理单位：施工期委托具有相应资质要求的单位承担。

9.1.2 管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理，分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程 and 环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级生态环境部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方可投产。

6、未经生态环境部或上级生态环境部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、生态环境部安排专职人员每天四次对“三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、生态环境部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，提高水的循环利用率，间接冷却废水、工艺废水及地面冲洗水必须实行有效治理，经治理达标后方可排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，所有废物进入处置场必须到生态环境部办理申报审批手续，经批准后才能堆放，固体废物出厂必须到生态环境部办理固体废物出厂审批手续，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改，以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

9.1.3 信息公开

安徽海德化工科技有限公司应按照《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)制定监测计划和信息公开内容，其中监测计划内容见9.4章节内容，信息公开内容及要求如下：

(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。

安徽海德化工科技有限公司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；

(3)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；

(4)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

此外，安徽海德化工科技有限公司环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

9.2 建设单位污染物排放基本情况

建设单位污染物排放基本情况参照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)制定。

9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息及见废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息下表 9.2.1-1 及表 9.2.1-2。

表 9.2.1-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

生产工艺	生产设施	产污环节名称	污染物种类	排放形成	污染治理措施				有组织排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理工艺名称	是否可行技术	污染治理设施其他信息			
生产、输送系统	燃气导热油炉		烟尘、二氧化硫、氮氧化物	有组织	锅炉废气治理系统	低氮燃烧+排气筒直排	是	/	A1	是	主要排放口
	酸性水脱气、硫酸储罐		硫酸、二氧化硫、氮氧化物	有组织	工艺废气治理系统	冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器	是	/	A2	是	主要排放口
	常压罐区（一）装卸及储罐呼吸气		甲醇、甲苯、二甲苯、苯、非甲烷总烃	有组织	油气回收治理系统	油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附	是	/	A3	是	主要排放口
	常压罐区（二）装卸及储罐呼吸气		非甲烷总烃	有组织	油气回收治理系统	油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附	是	/	A4	是	主要排放口
	常压罐区（三）装卸及储罐呼吸气		非甲烷总烃	有组织	油气回收治理系统	油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附	是	/	A5	是	主要排放口
			非甲烷总烃	有组织	油气回收治理系统	油气冷冻冷凝回收+活性炭吸附	是	/	A6	是	主要排放口
	污水处理站		氨气、硫化氢、非甲烷总烃	有组织	恶臭废气治理系统	生物除臭+碱液喷淋	是	/	A7	是	一般排放口
生产、输送系统	常压罐区（一）、（二）、（三）装卸及储罐呼吸气		非甲烷总烃	无组织	无组织排放控制措施	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	是	/	/	/	/
	污水处理站		氨气、硫化氢、非甲烷总烃	无组织	无组织排放控制措施	加强管理	是	/	/	/	/

表 9.2.1-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施						
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺		是否为可行技术	污染治理设施其他信息		
					预处理	末端处理				
芳烃抽提装置含芳烃废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总有机碳、盐分	进入厂区污水处理站工艺废水收集池	间歇排放（有规律性）	厂区污水处理站	隔油混凝沉淀	生化处理	是	/		
芳烃汽提装置酸性废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类、硫化物、盐分		间歇排放（有规律性）				是	/		
开停工含油废水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类		间歇排放				是	/		
机泵含油污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、石油类		间歇排放				是	/		
公用及环保设置	地面冲洗废水	进入改建污水处理站低浓度废水收集池	间歇排放			生化处理	是	/		
	生活废水		间歇排放				化粪池预处理	生化处理	是	/
	初期雨水		间歇排放				/	分批收集+生化处理	是	/

9.2.2 污染物排放清单

9.2.2.1 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.2.2-1 大气排放口基本情况表

排气筒 编号	生产工序	污染物种类	排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	执行排放标准		排放浓度 mg/Nm ³	排放总量 t/a
					名称	浓度限值 mg/Nm ³		
A1	燃气导热油炉	颗粒物	30	1	GB13271-2014	20	7.62	0.358
		SO ₂				50	18.29	0.860
		NO _x				50*	50	2.350
A2	酸性水脱气、硫酸 储罐	硫酸	15	0.6	GB26132-2010	5	4.50	0.541
		二氧化硫				200	145.00	17.400
		氮氧化物			GB31571-2015	150	5.59	0.670
A3	常压罐区（一）装 卸及储罐呼吸气	甲醇	15	0.3	GB31571-2015	50	2.36	0.019
		甲苯				15	0.55	0.004
		二甲苯				20	0.22	0.002
		苯				4	9.27	0.074
		非甲烷总烃			GB16297-1996	120	14.98	0.120
A4	常压罐区（二）装 卸及储罐呼吸气	非甲烷总烃	15	0.3	GB16297-1996	120	87.67	1.403
A5	常压罐区（三）装 卸及储罐呼吸气	非甲烷总烃	15	0.3	GB16297-1996	120	67.66	1.083
A6		非甲烷总烃				120	80.88	1.294
A7	污水处理站	氨气	15	0.4	GB14554-93	4.9kg/h	0.12	0.008
		硫化氢				0.33kg/h	0.005	0.0003
		非甲烷总烃			GB31571-2015	120	15.39	0.985

注：氮氧化物参照《关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知》（皖大气办〔2020〕2 号）中相关要求“氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米”

9.2.2.2 水污染物

拟建项目废水排放口基本信息见下表所示：

表 9.2.2-2 拟建项目废水排放口基本情况表

污染物 排放口 名称	污染物种类	排放去 向	排放规 律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
				名称	受纳水体 功能目标	名称	数值 (mg/L)	
污水处 理站总 排口	pH	排入园 区污水 处理厂， 最终排 向长江	连续排 放	长江	III类	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	/
	COD						50	2.856
	氨氮						8	0.618
	TN						15	1.045
	TP						0.5	0.036
	BOD ₅						10	0.724
	SS						10	0.173
	石油类						1	0.072
	苯						0.1	0.003
	甲苯						0.1	0.003
	二甲苯						0.4	0.002

	硫化物					1	0.008
	总有机碳					/	0.008

9.3 总量控制

9.3.1 拟建项目污染物排放量

9.3.1.1 废水污染物总量

拟建项目产生的各类废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂处理达标后排入长江。根据分析计算，本项目排放废水污染物对长江的贡献量分别为 COD: 2.856 t/a、NH₃-N: 0.618t/a，本项目建成后全厂排放废水污染物对长江的贡献量分别为 COD: 12.179 t/a、NH₃-N: 0.801t/a，对于增加的 COD、NH₃-N 排放总量纳入和县华骐污水处理厂总量管理。

9.3.1.2 废气污染物总量

本项目建成后全厂有组织废气排放总量分别为颗粒物: 0.358t/a、SO₂: 18.260t/a、NO_x: 3.021t/a、VOCs: 4.884t/a。无组织废气排放总量为 VOCs: 2.184t/a。VOCs 总量合计为 7.068t/a。从下表可知，本项目废气总量指标未超出厂区现有许可总量，厂区现有以新带老削减量可以满足本项目烟（粉）尘、SO₂、VOCs 所需总量，废气总量指标无需单独申请。

表 9.3.1-1 拟建项目废气总量控制一览表

序号	类别	污染物	现有项目转让后污染物许可总量控制指标(t/a)	以新带老削减量	本项目总量指标 (t/a)	备注
1	废气	烟（粉）尘	6.30	44	0.358	本项目废气总量指标未超出现有许可总量指标，无需再单独申请总量
2		SO ₂	79.64	46.1	18.260	
3		NO _x	196.92	/	3.021	
4		VOCs	31.491	34	7.068	

9.4 监测计划

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 947-2018)，排污单位需要在生产运行阶段对其排放的水、气污染物、噪声以及对周边环境质量影响开展监测。

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 废气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)，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 石油化学工业》(HJ 947-2018)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 9.4.1-1 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	A1	颗粒物	季度*	GB13271-2014
		SO ₂	季度*	
		NO _x	自动检测	
	A2	硫酸	月	GB26132-2010
		二氧化硫	月	
		氮氧化物	月	GB31571-2015
	A3	甲醇	半年	GB31571-2015
		甲苯	半年	
		二甲苯	半年	
		苯	半年	
		非甲烷总烃	月	GB16297-1996
	A4	非甲烷总烃	月	GB16297-1996
	A5	非甲烷总烃	半年	GB16297-1996
A6	非甲烷总烃	半年	GB16297-1996	
A7	氨气	月	GB14554-93	
	硫化氢	月		
	非甲烷总烃	月	GB31571-2015	
无组织	厂界四周各 1 个监测点位	甲醇、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	季度	GB31571-2015
		NMHC		GB37822-2019
		氨气、硫化氢		GB14554-93
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线	非甲烷总烃	季度	GB37822-2019
	气体/蒸气泄压设备、取样连接系统			
	法兰及其他连接件、其他密封设备	非甲烷总烃	半年	
	加强生产设备管理,进行泄漏检测与修复(LDAR)	非甲烷总烃	季度	

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;

9.4.1.2 废水污染源监测

拟建项目废水经厂区废水处理站处理后,满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 间接标准和园区污水处理厂接管标准后,经园区管网送至园区污水处理厂集中处理。项目建成运行后,废水污染源监测计划汇总见下表。

表 9.4.1-2 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	COD	水量、安装在线流量、	厂区外排口前	主要监测指标	在线监测

	氨氮	COD、氨氮监测仪	的监控池取样	主要监测指标	月	
	pH			主要监测指标		
	SS			主要监测指标		
	TN			主要监测指标		
	TP			主要监测指标		
	石油类			主要监测指标		
	硫化物			主要监测指标		
	BOD ₅			主要监测指标		季度
	总有机碳			主要监测指标		季度
	苯			主要监测指标	半年	
	甲苯			主要监测指标	半年	
	二甲苯			主要监测指标	半年	

9.4.1.3 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。

9.4.2 环境质量监测计划

9.4.2.1 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 石油化学工业》(HJ 947-2018)，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 9.4.2-1 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	卜陈村	甲醇	1 次/半年	《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		苯		
3		甲苯		
4		二甲苯		
5		氨气		
6		硫化氢		
7		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准 详解》中推荐值

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中要求，建设单位应在项目运营过程中对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 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 9.4.2-2 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	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

	20	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。

9.4.2.2 地下水

对照《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 947-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，为了解厂区周围地下水环境，本环评依托厂区现有地下水监控井，同时本次新增生产装置附近及污水处理站附近各增设 1 处地下水监控井，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。

项目地下水监控方案汇总见下表所示。

表 9.4.2-2 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	单元名称	单元类别	监测点位置	监测目的	监测因子	监测频率	备注
G1	重点监测单元	二类单元	罐区东侧	污染物监测井	GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外)	年	引用
G2		二类单元	厂区污水处理站附近				新增
G3		二类单元	芳烃汽提装置附近				新增

9.4.2.3 土壤

对照《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 947-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209-2021)、《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所示。

表 9.4.2-3 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	单元类别	取样深度	监测指标	监测频次	执行标准
1	芳烃汽提装置附近	二类单元	0-0.5m	GB36000 表 1 基本项目	年	《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	罐区附近	二类单元	0-0.5m		年	
3	污水处理站附近	一类单元	0-5m		3 年	
			0-0.5m		年	

9.4.3 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)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)等规定，建立企

业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放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。

9.5 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、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



应设置专用堆放场地，并采取二次扬尘措施，有毒有害固体废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。有毒有害固体废物等危险废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

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：附着式危险废物设施标志设置示意图</p>		<p>简介：横版危险废物贮存设施标志样式示意图</p>
	<p>简介：横版危险废物处置设施标志样式示意图</p>		<p>简介：危险废物贮存分区标志样式示意图</p>
	<p>简介：危险特性警示图形， 腐蚀性</p>		<p>简介：危险特性警示图形， 毒性</p>
	<p>简介：危险特性警示图形， 易燃性</p>		<p>简介：危险特性警示图形， 反应性</p>

9.6 环境防控距离设置

9.6.1 大气环境防护距离

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防护距离。

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

9.6.2 环境风险影响

根据风险事故情形分析，最不利气象条件下发生火灾燃烧环境下次 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 540m。

9.6.3 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 200m 范围设置为项目环境防控距离。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

(1) 项目名称：安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目

(2) 项目性质：改建

(3) 建设单位：安徽海德化工科技有限公司

(4) 建设地点：安徽省马鞍山市和县化工园区安徽海德化工科技有限公司厂区内

(5) 占地面积：采用现有厂区内预留地、原设施拆除地，项目总占地约为 17743m²。

(6) 建设内容及生产规模：本项目是通过改建以达到企业产品结构调整、安全提升和环保升级为目的，总投资约 3.16 亿。一、改建芳烃抽提装置约 12 万吨/年；改建成品油调和设施约 50 万吨/年；改建约为 1 吨/时酸性水汽提装置；改建污水处理站建设规模约为 25 吨/时，以及相关公辅设施。二、拆除还建常压罐（一）原 6 台内浮顶罐；拆除卧罐区（一）、卧罐区（二）200 立方米卧罐 12 台，还建 2 台 1000 立方米内浮顶罐；常压储罐区拆 2 台 5000 立方米储罐，在常压储罐区（三）还建 6 台共 10000 立方米储罐；球罐区（一）管架移位改造，打通环形消防道路。

(7) 项目投资：总投资 31516.68 万元，环保投资 965 万元，占总投资的 3.06%。

10.2 环境质量现状

(1) 大气

2022 年马鞍山市属于不达标区（臭氧超标），现状监测结果表明，监测期间监测点非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》浓度参考限值，苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢等污染物因子能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》浓度参考限值。

(2) 地表水

引用《安徽省精细化工产业有机合成基地环境影响区域评估报告（2021 年版）》中对长江各断面的地表水环境监测数据进行环境质量现状评价，长江水环境质量均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

(3) 声环境

评价结果表明，区域各点位声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

(4) 地下水

监测期间，区域各监测点位各项监测因子地下水环境质量现状均能够满足《地下水质量

标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

（5）土壤

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

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，评价基准年内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各类污染物在叠加现状浓度后能够满足相应的短期浓度质量标准要求。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

2、大气环境保护距离

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

综合大气环境保护距离、风险预测结果，本项目环境保护距离设置为 200m，影响范围内无敏感受体。

10.3.2 水环境

项目排水实行雨污分流、污污分流。

全厂废水经过厂区污水处理站处理达到石化行业标准及污水处理厂接管标准后排入华骐化工污水处理厂处理，外排废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 排放标准，项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

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 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

拟建项目废水正常状况下，通过对厂内不同区域采取防渗处理后，厂内废水流动、衔接、

输送等亦达到标准要求，废水污染物不会规模性渗入地下水。因此，项目营运期正常状况下不会导致地下水污染。非正常状况发生污水渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

项目按照规范和要求对装置区、废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、危险化学品的管理，运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。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分析，结果表明，项目工艺废气污染物排放的大气沉降以及垂直入渗途径的污染物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，土壤环境影响可接受。

10.3.6 环境风险

拟建项目主要危险物质包括正丁烷、丙烷、甲醇、油类、硫酸、三甲基戊烷、苯、甲苯、二甲苯、液化气等等，风险单元为生产单元、储运单元、环保单元，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

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、二甲苯储罐泄漏、硫酸储罐泄漏及甲醇燃烧不完全燃烧伴生 CO。在最不利气象条件和最常见气象下甲醇储罐泄露、二甲苯储罐泄露、硫酸储罐泄露均未达到大气毒性终点浓度，在燃烧最不利气象条件和最常见气象下甲醇不完全燃烧伴生 CO 会在一定距离内产生一定影响，其中最不利气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 60m，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 150m，影响范围内无敏感受体。最常见气象条件下不完全燃烧伴生 CO 大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 20m，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 60m，影响范围内无敏感受体。

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，依托厂区现有 3 座事故应急池，1 座容积为 2880m³ (25×23.6×4.8m) 的事故应急池位于生产厂区西南侧，2 座应急事故池设置在配套罐区东侧，总容积为 6144m³，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，企业在生产装置区、罐区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。

目前，海德化工公司已经组织编制完成了《安徽海德化工科技有限公司突发环境事件应急预案》，构建应急救援小组成员，定期组织演练、更新修编。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，与和县人民政府、马鞍山市人民政府、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。

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。

10.4 公众意见采纳情况

建设单位于 2023 年 11 月 23 日在和县人民政府网站（<https://www.hx.gov.cn/>）上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示；2024 年 1 月 9 日~2024 年 1 月 22 日，建设单位在和县人民政府网站（<https://www.hx.gov.cn/>）上发布了该项目报告书征求意见稿的公示。此外，分别于 2024 年 1 月 17 日、19 日在安徽日报社采取了纸质媒体公告，以及在附近村委会进行了现场公告等方式，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 环境管理及评价建议

本项目位于安徽马鞍山市和县化工园区现有海德化工企业内，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果，并结合现有项目环评批文要求设置的环境防护距离，评价要求，将厂界外 200m 范围设置为项目环境防护距离，距离内无环保目标。

10.6 环境保护措施

项目运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总下表。

表 10.6-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

污染分类		拟建项目污染防治措施	治理效果
废水处理	初期雨水、生产废水	初期雨水、生产废水明管收集进入厂区自建 1 座污水处理站处理后，达标排入园区污水处理厂。污水处理站设计处理能力 662m ³ /d，处理工艺为“隔油混凝沉淀+生化调节+SBR+AO+絮凝沉淀”处理。	外排废水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接标准和和县化工园区华骐污水处理厂接管标准
	生活污水	生活污水经化粪池处理后经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂。	
废气治理	燃气锅炉烟气	导热油炉燃气烟气，主要污染物为颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，燃烧废气经 30m 高排气筒排放。现场 1 台导热油炉备用，配套 1 根排气筒	工艺废气排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5、表 6 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 排放限值；燃气导热油炉燃烧废气满足（GB13271-2014）表 3 要求，其中氮氧化物排放浓度不超过 50 毫克/立方米；废酸处理装置产生的二氧化硫、硫酸满足（GB26132-2010）表 6 限值要求。无组织废气满足（GB31571-2015）表 7 浓度限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 要求
	酸性水脱气产生的含氨酸气	管道收集后的废气厂区现有的硫酸回收装置裂解炉，尾气经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后再经 20m 排气筒排放	
	硫酸储罐呼吸废气（硫酸）	管道收集后进入厂区现有的硫酸回收装置裂解炉，尾气经过“冷却+填料洗涤塔+间冷器+电除雾器”处理后再经 20m 排气筒排放	
	罐区、装卸区挥发的有机废气	收集后进入 4 套油气回收装置中进行处理，其中 2 套现有，2 套属于新建，采用冷冻冷凝+活性炭吸附工艺，收集处理后经过 4 根 15m 排气筒排放；	
	污水处理站恶臭废气	收集进入生物除臭+碱液喷淋装置中处理，再经过 15m 排气筒排放。	
噪声治理		选用低噪声设备，并采取厂房隔声、设备减震等措施	达到 GB12348-2008 中 3 类区排放限值
固废	危废暂存库	危废暂存库 1 间，共 50m ² 。采用抗渗混凝土+环氧树脂防渗，配置了防风、防雨、防渗、防晒等设施。	不外排，不对外环境产生影响
	一般固废库	厂区西侧设置一般固废库 1 处，约 300m ² 。	
	生活垃圾	厂内员工生活垃圾环卫部门集中处置	
环境风险		<p>生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 2880m³的事故水应急池(25×23.6×4.8m)，总有效容积 2880m³；</p> <p>生产厂区西南侧建设了 1 座有效容积 600m³的初期雨水收集池；</p> <p>生产厂区西侧建设了 2 座 3000m³的消防储水罐，本次新增一座 5000m³的消防储水罐；</p> <p>配套罐区东侧建设了 2 座有效容积 3072m³的事故水应急池(32×32×3.3m)×2，总有效容积 6144m³；</p> <p>配套罐区东侧建设了 1 座有效容积 1000m³的初期雨水收集池；</p> <p>配套罐区北侧建设了 2 座 5000m³的消防储水罐。</p> <p>生产装置区、罐区配有气体泄漏检测报警仪、火灾自动报警系统及火灾手动按钮等事故应急处置装置；</p> <p>生产车间配制自动控制系统、阻火器、可燃气体报警仪、连锁报警系统等。</p>	最大程度降低厂区环境风险
土壤及地下水防控措施		项目生产车间、事故应急池、储罐区、污水池、危废库、初期雨水收集池等采用抗渗混凝土防渗，公用工程用房等采用了混凝土防渗。	不降低项目区域地下水及土壤环境功能

10.7 综合评价结论

安徽海德化工科技有限公司提质扩链改建 49.73 万吨成品油及 11.88 万吨芳烃 8.83 万吨烷烃生产项目符合国家产业政策，符合马鞍山和县化工园区（安徽省精细化工产业有机合成基地）总体发展规划要求，符合规划环评及审查意见要求。项目建设符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《空气质量持续改善行动计划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》等相关要求。

项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产水平要求。项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到稳定达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可防控。公示期间，未收到公众反馈意见。

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