

中国石油化工股份有限公司安庆分公司
千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项
目环境影响报告书
(征求意见稿)

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

编制单位：安徽曦瑞环境评价有限公司

二〇二六年三月

目 录

1 概述	- 1 -
1.1 项目背景	- 1 -
1.2 建设项目必要性	- 1 -
1.3 项目特点	- 1 -
1.4 环境影响评价开展情况	- 2 -
1.5 分析判定相关情况	- 3 -
1.6 环境影响评价关注的主要问题	- 4 -
1.7 环境影响报告书的主要结论	- 5 -
1.8 评价程序	- 5 -
2 总则	- 7 -
2.1 编制依据	- 7 -
2.2 评价原则	- 12 -
2.3 评价重点	- 12 -
2.4 环境因素识别和评价因子筛选	- 13 -
2.5 评价等级	- 14 -
2.6 评价范围	- 18 -
2.7 评价标准	- 18 -
2.8 产业政策及规划选址合理性分析	- 23 -
2.9 环境敏感点及保护目标	- 57 -
3 现有工程回顾	81
3.1 现有工程项目组成	81
3.2 现有项目主要建设内容	- 91 -
3.3 现有项目生产工艺	- 93 -
3.4 现有项目产品方案	101
3.5 公用工程	102
3.6 现有主要污染源与污染防治措施	117
3.7 环境管理水平分析	- 143 -

3.8 防护距离设置	- 143 -
3.9 现有工程主要环境问题及整改措施	- 146 -
4 拟建项目概况	- 147 -
4.1 项目概况	- 147 -
4.2 项目建设内容	- 148 -
4.3 公用工程	- 155 -
4.4 工艺流程描述及产污环节	- 165 -
4.5 污染源分析	- 165 -
4.6 碳排放联动内容	170
4.7 清洁生产水平分析	171
5 环境质量现状调查与评价	- 175 -
5.1 自然环境现状调查	- 175 -
5.2 环境功能区划	- 182 -
5.3 环境保护目标调查	- 182 -
5.4 环境空气质量现状监测与评价	- 182 -
5.5 地表水环境质量现状监测与评价	- 185 -
5.6 声环境现状监测与评价	- 191 -
5.7 地下水环境质量现状评价	- 194 -
5.8 土壤环境质量现状评价	- 200 -
6 环境影响预测评价	218
6.1 施工期环境影响分析	218
6.2 运营期大气环境影响预测与评价	225
6.3 运营期地表水环境影响预测与评价	280
6.4 运营期声环境影响预测与评价	285
6.5 运营期固体废物环境影响预测与评价	289
6.6 运营期地下水环境影响预测与评价	292
6.7 运营期土壤环境影响预测与评价	314
6.8 生态环境影响评价	324

7 环境风险评价	325
7.1 现有工程环境风险回顾性评价	325
7.2 本项目风险调查	366
7.3 环境风险潜势初判	367
7.4 评价工作等级及评价范围	372
7.5 风险识别	373
7.6 风险事故情形分析	381
7.7 风险预测与评价	386
7.8 预测结果表述	394
7.9 环境风险管理	- 396 -
7.10 评价结论与建议	- 413 -
7.11 环境风险评价自查表	- 415 -
8 环境保护措施及其可行性论证	- 417 -
8.1 施工期环境影响分析	- 417 -
8.2 运营期环境影响分析	- 424 -
8.3 运营期噪声污染控制措施及其可行性分析	- 438 -
8.4 运营期固体废物污染控制措施及其可行性分析	- 439 -
8.5 运营期地下水污染防治措施	- 444 -
8.6 运营期土壤污染防治措施	- 448 -
8.7 环境风险防范措施	- 450 -
8.8 环境保护投资估算	- 451 -
9 环境影响经济损益分析	- 453 -
9.1 经济效益分析	- 453 -
9.2 社会效益分析	- 453 -
9.3 环境效益分析	- 453 -
9.4 环境影响经济损益分析结论	- 455 -
10 环境管理与监测计划	- 456 -
10.1 环境管理	- 456 -

10.2 污染物排放清单	- 458 -
10.3 环境监测计划	- 459 -
10.4 排污许可制度	- 463 -
10.5 排污口规范化	- 464 -
10.6 总量控制及污染物排放清单	- 466 -
11 结论及建议	471
11.1 项目概况	471
11.2 项目选址规划符合性	471
11.3 环境质量现状	471
11.4 环境影响分析	472
11.5 地表水环境影响分析	473
11.6 清洁生产分析	474
11.7 公众参与	474
11.8 评价总体结论	474
11.9 建议与要求	474
11.10 环保“三同时”验收	475

1 概述

1.1 项目背景

中国石油化工股份有限公司安庆分公司（以下简称“安庆分公司”）是集炼油、化工、化纤、热电为一体的联合生产企业，位于长江下游的北岸，安庆市城区西部，总占地面积为 620 公顷。

目前安庆石化炼油一次加工能力可达 1000 万吨/年，综合配套加工能力 800 万吨/年；化工 Shell 粉煤气化装置日处理原料煤 2000 吨/天，有效气产能 142000Nm³/h，合成氨生产能力 33 万吨/年；化纤丙烯腈生产能力 21 万吨/年、腈纶 7 万吨/年，苯乙烯生产能力 10 万吨/年；同时拥有 15 万千瓦发电机组、吞吐能力 382 万吨/年的危化品码头、80 万吨/年的卸煤码头和日产 24 万吨的供水系统，以及全长 13 千米的厂内铁路专用线，具备了千万吨级炼化企业的框架。电、蒸汽及生产用水供给由中石化资产公司安庆分公司热电厂承担，热电厂现有 3 台 50MW 的汽轮发电机组、4 台燃煤锅炉（总蒸发量 1670t/h）。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

1.2 建设项目必要性

由于国内对乙烯、丙烯以及其他一些高分子材料需求的增长，我国新建了多套百吨级的蒸汽热裂解乙烯及油转化装置，副产大量 C4 烃，因此合理利用 C4 资源成为亟待解决的问题。利用混合 C4 制碳十醇是 C4 资源合理利用的重要新途径。碳十醇主要用于替代辛醇，预计国内 2026 年辛醇产能将达 600 万吨，若按照替代一半计算，预计碳十醇规模可达 300 万吨，预计消耗醚后碳四（扣除回收碳四后）213 万吨。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

通过此次中试装置的试运行，打通系统流程，验证流程的合理性；获得全流程的物料衡算以及公用工程平衡数据；通过本项目的运行验证反应转化率、选择性等技术指标，验证工艺参数设置的合理性，验证仪表控制方案的合理性。

1.3 项目特点

本次拟建中试装置位于安庆分公司现有炼油厂区内已拆除的气分装置原址上新建。主要建设内容为：拟在石化安庆分公司现有厂区内，新建一套中试试验装置，并对相关系统进行配套改造，不新增原油炼制产能。项目特点主要为生产过程中产生的有机废气、废水、噪声、固废对周边环境会有一定的影响。

1.4 环境影响评价开展情况

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规及规定，中试试验项目需进行环境影响评价且编制环境影响报告书。为此，中国石油化工股份有限公司安庆分公司委托安徽曦瑞环境评价有限公司承担该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即成立项目评价组，收集了与项目有关的技术资料并组织技术人员进行现场踏勘，在现场调研和现状监测基础上，按照国家对建设项目环境影响评价有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成《中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响评价的工作过程如下：

◆2025 年 11 月 25 日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司委托安徽曦瑞环境评价有限公司开展千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响评价前期准备工作。

◆2025 年 11 月 25 日-26 日，安徽曦瑞环境评价有限公司赴安庆石化开展项目现场踏勘、对接、资料收集工作，同时对项目区周边环境现状进行了详细调查。

◆2026 年 1 月 5~1 月 10 日，委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司对项目周边环境质量现状进行补充监测。

◆2026 年 2 月 14 日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司取得的千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目备案表，正式委托安徽曦瑞环境评价有限公司编制千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书。并在中石化安庆分公司网站发布了中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响评价第一次公示（http://apw.sinopec.com/apw/csr/environmental_health/）。

◆2026 年 2 月 24 日，安徽曦瑞环境评价有限公司编制完成《中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书》（内审稿）供建设单位内审。

◆2026 年 3 月 3 日，根据内审意见修改形成《中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书》（征求意见稿）。

1.5 分析判定相关情况

环评文件类型判定：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号），中试试验项目属于名录中：“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44 基础化学原料制造 261-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书；根据《建设项目环境影响报告书（表）适用的评价范围类别规定》，本项目属于化工石化医药类。

“生态环境分区管控”判定：

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》（皖政秘〔2020〕124 号）、《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发〔2022〕5 号）、《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”文本》、《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》及 2022 年区域环境质量公报等对项目的“三线一单”符合性进行分析。

（1）与生态红线区域保护规划的相符性

中试试验项目位于安庆石化现有厂区内，属于重点管控单元。根据安庆市生态保护红线图可知，中试试验项目不涉及生态保护红线。

（2）环境质量底线相符性

项目所在区域基准年（2024 年）各基本污染物年均及相应百分位数 24 小时平均及 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的浓度限值要求，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，故项目所在地区为城市环境空气质量达标区。根据安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》结论，2024 年安庆市境内主要水体环境质量稳定，全市 41 个国、省控断面中，40 个断面达到考核要求，38 个断面达到或优于Ⅲ类标准，纳入国家考核的地表水断面水质优良比例为 94.4%，水环境质量总体评价为优。12 个主要湖库中，6 个湖库富营养化状态为轻度富营养，其余湖库均为中营养。县级以上在用集中式饮用水水源地水质达标率 100%。满足《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》（2020 年 7 月）中重点管控单元“以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束”的要求。

（3）资源利用上线相符性

本项目公用工程均可依托厂区现有的公辅设施，不会突破资源利用上线，此外本项

目在现有厂区建设，不新增占地，不会触及区域土地资源利用上限。区域地表水资源充足，因此不会对区域水资源产生较大影响。项目用电依托园区供电管网，供热由现有热电工程集中供应，项目的实施符合产业循环和综合利用相关要求，总体符合资源利用上线要求；

（4）生态环境准入清单相符性分析

中试项目符合安庆市城市总体规划以及安庆石化化工园区总体规划，对照《安庆石化化工园区总体规划环境影响报告书》及相关批复意见，项目不属于区域负面清单产业；对照《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》，项目建设符合安庆市生态环境准入清单的准入要求。

综上所述，中试试验项目建设符合“三线一单”管理要求。

政策、规划符合性和选址合理性结论：

中试试验项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（升级版）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《安徽省空气质量持续改善行动方案》等产业准入和环保政策要求。符合《安庆市城市总体规划》（2010-2030 年）（2018 年修改）、《安庆石化化工园区总体规划》（2022-2035 年）规划内容，项目选址合理可行。

1.6 环境影响评价关注的主要问题

根据中试试验项目特点，本环评关注的主要问题包括：

◆对现有工程进行分析，现有工程是否存在环境问题并提出解决方案；拟建工程与现有工程依托关系论证；

◆拟建项目采用的工艺技术、工艺流程、技术装备和污染物排放控制指标、清洁生产指标能否满足国内各项环保政策和标准要求的要求；

◆拟建项目所采用的污染防治技术措施和环境管理能否达到国家、行业、地方排放标准的要求；特别关注对挥发性有机物的防治问题；

◆环境风险的防范和应急措施，尤其关注企业环境风险三级防控体系、应急能力建设问题；

◆拟建项目实施后污染物产生的环境影响的可接受性，重点是大气、地表水、地下水 and 土壤的环境影响；

◆关注公众参与，高度重视项目过程公众意见，严格按照国家关于公众参与和建设

项目环境信息公开的要求开展相关工作。

1.7 环境影响报告书的主要结论

中国石化安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目符合产业政策，选址合理。中试装置采取合理有效的污染防治措施，并依托现有工程污染治理工程，各项污染物可以做到达标排放；排放的各种污染物对周围空气环境、地表水、地下水、土壤及声环境等影响能控制在国家相关的标准要求范围内。建设单位按照有关规定进行了公示和公众调查，未收到反对意见。拟建设项目在建设过程中，应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在严格落实本报告书提出的各项污染防治、总量控制、环境风险防范及应急管理措施的基础上，从环境保护角度出发，该项目的建设是可行的。

1.8 评价程序

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求，中试试验项目评价工作程序如下图：

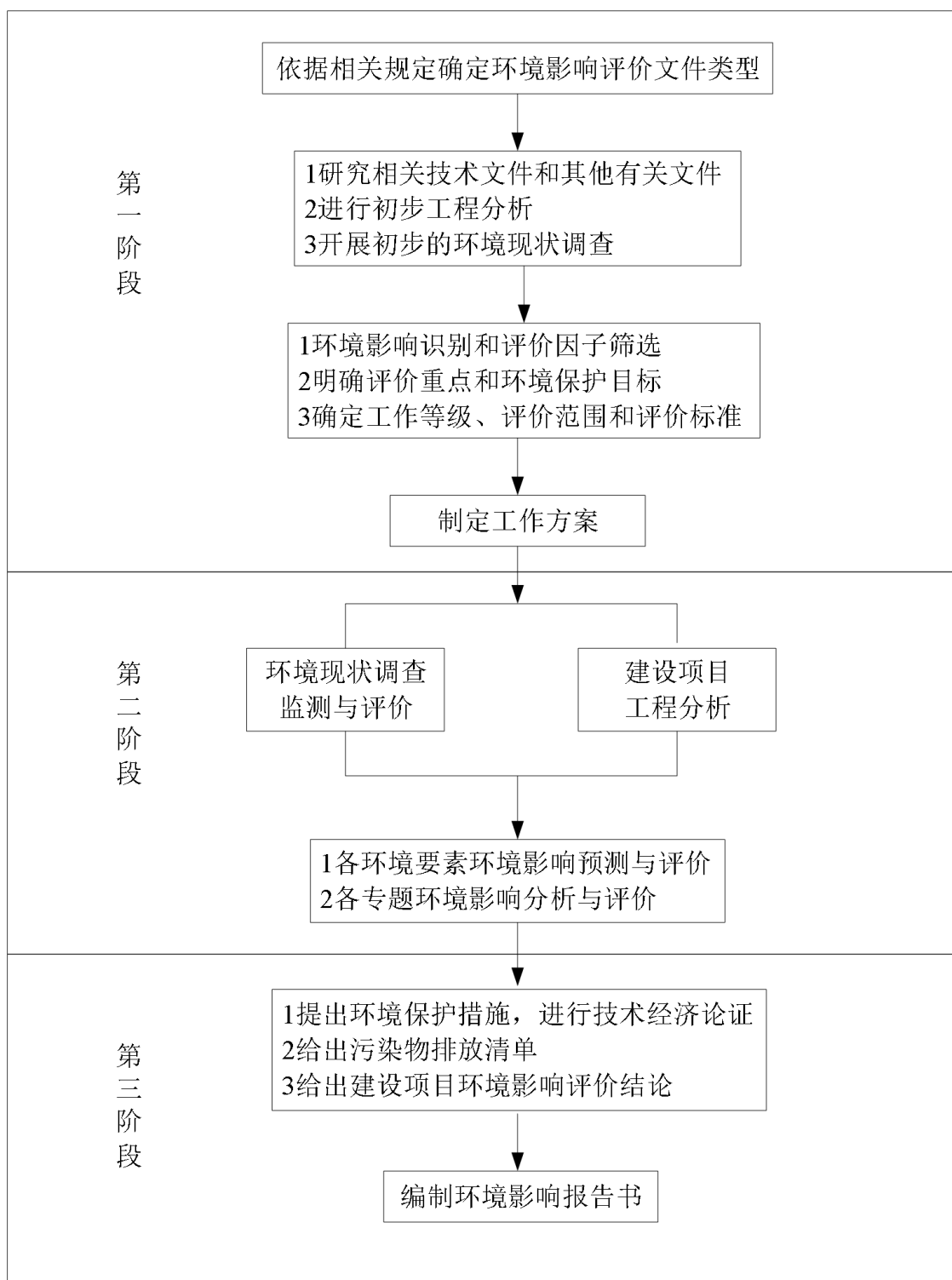


图 1.8-1 项目环境影响评价工作程序

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 10 日起实施，2018 年 12 月 29 日修改）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005 年 4 月 1 日起实施，2020 年 4 月修正）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日第二次修正）。
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起实施）。

2.1.2 国家法规

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施）；
- (2) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日；
- (3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (4) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- (5) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (6) 《国家危险废物名录》（2025 年版）。

2.1.3 国家部门规章、规范性文件

- (1) 《排污许可管理办法》（生态环境部第 32 号令，2024 年 4 月 1 日）；
- (2) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；
- (3) 《突发环境事件应急管理办法》环境保护部第 34 号令,2015 年 6 月 5 日实施；
- (4) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，环发[2013]103 号；
- (5) 关于印发《石化行业挥发性有机物综合整治方案》的通知，环发[2014]177 号；
- (6) 《关于开展全国重点行业企业环境风险及化学品检查验收工作的通知》，环办[2011]25 号；
- (7) 《关于开展涉及易燃易爆危险品建设项目环境风险排查和整改的通知》，环办[2010]111 号；
- (8) 《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》（环办[2014]30 号）；
- (9) 《关于印发能源行业加强大气污染防治工作方案的通知》，发改能源[2014]506 号；
- (10) 关于印发《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》及《石化企业泄漏检测与修复工作指南》的通知（环办[2015]104 号）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环境保护总局环发[2012]77 号文，2012 年 7 月 3 日）；
- (12) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，国家发改委 2023 年第 7 号；
- (13) 《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》，环发[2014]197 号，环境保护部，2014.12.30；
- (14) 关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知（发改环资[2016]370 号）；
- (15) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财[2017]88 号）；
- (16) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部和环境保护部，工信部联节[2017]178 号）；
- (17) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号，2017 年 11 月 15 日）；
- (18) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53

号)；

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(2021年1月1日起实施)；

(20) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(国家环保部,环保部环发[2015]163号,2015年12月10日)；

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

(22) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》；

(23) 《关于进一步梳理“十四五”拟投产达产“两高”项目的通知》(发改办环资[2021]188号)

2.1.4 地方法律、法规

(1) 安徽省人民代表大会常务委员会,《安徽省环境保护条例》,2018年7月30日发布,2018年1月1日施行；

(2) 安徽省环境保护局环监〔2002〕46号文:《关于进一步提高环境影响评价质量的若干意见》,2002年4月10日；

(3) 安徽省环境保护厅环评函[2011]739号《关于督促重点行业企业补充完善环境风险专章的通知》,2011年7月22日；

(4) 安徽省环境保护局环法函[2005]114号《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》,2005年3月17日；

(5) 《安徽省水污染防治工作方案》(安徽省人民政府,皖政[2015]131号,2015年12月29日)；

(6) 《安徽省大气污染防治条例》(安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过,2015年3月1日起施行,2018年9月29日修正)；

(7) 《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》皖政〔2013〕89号,2013年12月30日；

(8) 《安庆市人民政府关于印发安庆市大气污染防治行动计划实施细则的通知》宜政发〔2014〕3号,2014年2月21日；

(9) 《安庆市水污染防治工作方案》宜政秘〔2017〕94号,2017年5月11日；

(10) 《安徽省环保厅关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》(皖环函[2018]955号)；

- (11) 《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘【2021】93号）；
- (12) 《安庆市人民政府关于印发安庆市大气环境质量限期达标规划（2019-2025年）的通知》（宜政秘〔2021〕72号）
- (13) 《安徽省经信厅等五部门关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函[2022]73号）；
- (14) 《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（安徽省生态环境厅，皖环发〔2020〕73号）；
- (15) 《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（升级版）》（皖发[2021]19号）；
- (16) 《关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7号）；
- (17) 《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4号）；
- (18) 《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》（皖环发[2022]5号）；
- (19) （《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》）；
- (20) 《关于印发安徽省 2021-2022 秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案的通知》（皖大气办[2021]7号）；
- (21) 《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”文本》，2020 年 12 月；
- (22) 《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》，2020 年 12 月；
- (23) 《安庆市人民政府关于印发安庆市“十四五”生态环境保护规划的通知》（宜政秘[2022]16号，2022 年 2 月 24 日）；
- (24) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发[2021]23号）；
- (25) 《安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》（皖节能[2022]2号，2022 年 6 月 21 日）；
- (26) 《进一步加强新上“两高”项目管理的通知》（皖节能[2021]3号，2021 年 12 月 31 日）；
- (27) 《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36号，2024 年 6 月

26 日)。

2.1.5 技术导则、标准与规范

- (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》(HJ 2.3-2018)；
- (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 生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (8) 《建设用土壤污染状况调查技术导则》(HJ25.1-2019)；
- (9) 《建设用土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)；
- (10) 《建设用土壤污染风险评估技术导则》(HJ25.3-2019)；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (12) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (13) 《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 修改单)；
- (14) 《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)；
- (15) 《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)；
- (16) 《石化企业水体环境风险防控技术要求》(Q/SH0729-2018)；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ947-2018)；
- (20) 《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》(HJ982-2018)；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 9 月 1 日)；
- (22) 《石油化工环境保护设计规范》(SH/T3024-2017)；
- (23) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (24) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

2.1.6 相关规划文件

- (1) 《安徽省水环境功能区划》，安徽省人民政府，2003.03；
- (2) 《安徽省主体功能区规划》；

- (3) 《安庆市城市总体规划》（2010~2030）（2018 修改）；
- (4) 《安庆市“十四五”生态环境保护规划》；
- (5) 《安庆市土地利用总体规划》；
- (6) 《安庆石化化工园区总体发展规划环境影响报告书》及相关批复意见。

2.1.7 有关项目技术文件

- (1) 中国石油化工股份有限公司安庆分公司关于开展环境影响评价工作的委托书；
- (2) 安庆市发展和改革委员会关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目备案表（2026 年 02 月 14 日，2602-340800-04-05-577582）；
- (3) 《中国石油化工股份有限公司安庆分公司千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目可行性研究报告》，中石化上海工程有限公司，2025 年 9 月；
- (4) 《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》，安徽锦程安环科技发展有限公司，2024 年 3 月；
- (5) 《中国石化安庆分公司延迟焦化装置安全节能提升改造项目环境影响报告书》，安徽省绿怡生态科技有限公司，2024 年 12 月；
- (6) 《中国石油化工股份有限公司安庆分公司增设甲醇水路进厂流程项目环境影响报告书》，安徽皖欣生态环境科技有限公司，2025 年 7 月。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 评价重点

评价重点为分析中试试验项目建设前后的污染物变化，中试试验项目与现有工程的

依托关系；突出工程分析，合理确定生产过程中各类污染物的排放节点、排放规律及排放量，为环境影响预测分析和提出污染防治措施提供依据，分析中试试验项目的环境风险，提出可行性防范、应急及减缓措施；环境污染防治措施及可行性论证。

2.4 环境因素识别和评价因子筛选

2.4.1 环境因素识别

从项目施工期和生产运营期环境影响要素分析，本次工程可能对环境产生的污染因素有废气、废水、噪声、工业固体废物等，这些污染因素可能导致的环境影响涉及大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境等。

表 2.4-1 环境影响因素识别表

环境要素	建设期	生产运行期			
		废气排放	废水排放	固体废物	噪声
大气环境	-S1★	-L2★			
地表水环境			-L2★		
地下水环境			-L2★●	-L2★●	
土壤环境			-L2★●	-L2★●	
声环境	-S1★○				-L1★○
环境风险		-★S1○	-S1★○		
生态环境	-S1☆○	-L1☆●	-L1☆●		

备注：+：有利影响，-：不利影响；S：短期影响，L：长期影响；1：可逆影响，2：不可逆；★：直接影响，☆：间接影响；●：累积影响，○：不累积影响。

2.4.2 评价因子筛选

由环境影响因素分析结果，结合初步工程分析得出中试试验项目环境影响评价因子见下表。

表 2.4-2 评价因子筛选表

类别	项目	评价因子
水环境	地表水现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、溶解氧、SS、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、石油类、硫化物、总磷、挥发酚、总汞、总镉、铬、砷、镍、铅、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌
	地下水现状评价因子	地下水环境中 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度；基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 特征因子：石油类
	地下水预测因子	COD _{mn}
环境空气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、甲醇、非甲烷总烃
	预测评价因子	非甲烷总烃
声环境	现状评价因子	等效声级
	预测评价因子	等效声级

固体废物	评价因子	一般工业固体废物、危险废物
环境风险	预测因子	CO
土壤	现状评价因子	基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、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）、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）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘） 特征因子：石油烃（C10-C40）
	预测评价因子	石油烃（C10-C40）

2.5 评价等级

（1）大气评价等级

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择中试试验项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型对污染源进行估算并确定评价等级与范围。

根据项目污染源强分别计算各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，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 计算公式如下：

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

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

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

评价等级按表 1.5-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

表 2.5-1 评价等级判别表

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

中试试验项目估算模型参数取值详见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	276800
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

根据估算结果，项目各大气污染源中试装置无组织排放的非甲烷总烃最大地面浓度占标率 P 最大，P_{max} 为 1.04% 小于 10%。根据导则评价等级判别标准，确定中试试验项目大气环境影响评价等级为二级。

表 2.5-3 新增污染源估算模型计算结果表

排放源		污染物	排放速率 (kg/h)	P _{max}		评价等级
				占标率%	D10% (m)	
无组织	中试装置	非甲烷总烃	0.926	1.04	/	二

(2) 地表水环境评价等级

中试试验项目建设完成后废水量较建设前未发生变化，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，因此中试试验项目水环境评价工作等级为三级 B，判定依据如下。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）水污染物当量 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

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

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初

期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

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

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

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

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

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

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

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

(3) 地下水评价等级

a、建设项目分类

中试试验项目为基础化学原料制造项目，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”中试试验项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类项目。

b、建设项目等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据，确定中试试验项目地下水环境影响评价工作等级为二级，评价工作等级划分依据详见下表。

表 2.5-5 项目地下水环境评价工作等级划分依据表

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

（4）声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声影响评价等级划分依据包括：

- a) 建设项目所在区域的声环境功能区类别；
- b) 建设项目前后所在区域的声环境质量变化程度；
- c) 受建设项目影响人口的数量。

拟建项目位于安庆石化现有用地地块，项目所在区域声环境功能区划属于3类区。项目运营期噪声源主要为生产设备、风机、泵等设备噪声。中试试验项目建设前后敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），中试试验项目声环境评价工作等级确定为三级。

（5）环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表1判定中试试验项目环境风险评价等级。

表 2.5-6 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

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，按照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018 确定环境风险潜势。

表 2.5-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	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
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

中试试验项目危险物质及工艺系统危险性为P2，环境空气、地表水和地下水环境敏感程度分别为E1、E1、E3，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，中试试验项目的风险潜势综合等级为IV，为极高环境风险。

表 2.5-8 建设项目环境风险潜势的判定

环境要素	危险物质及工艺系统危险性	环境敏感程度	环境风险潜势	综合等级
环境空气	P2	E1	IV	IV
地表水		E1	IV	
地下水		E3	III	

中试试验项目的环境风险潜势综合等级为IV，判断中试试验项目环境风险评价等级为一级。

(6) 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定，项目为I类建设项目。项目占地面积属于“小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）”。建设项目周边存在居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标，敏感程度属“敏感”。故判定土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.5-9 项目土壤环境评价工作等级划分依据表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.6 评价范围

各环境要素评价范围确定详见下表。

表 2.6-1 主要环境要素的评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以中试项目为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	现有厂区厂界外 200m 范围内
地下水环境	中试项目所在区域周边 21.5km ² 区域
土壤环境	现有厂区厂界外扩 1 公里范围
大气环境风险	中试项目界区外延 5km 的矩形区域
地表水环境风险	公司现有雨水排放口至下游 10km 范围
地下水环境风险	同地下水评价范围

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

(1) 环境空气

中试试验项目执行环境空气质量标准详见下表。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值，具体标准值见下表。

表 2.7-1 大气环境质量标准

污染因子	浓度限值 (mg/m ³)				选用标准名称或数据来源
	1h 平均	8h 平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	/	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
NO ₂	0.20	/	0.08	0.04	
TSP	/	/	0.30	0.20	
PM ₁₀	/	/	0.15	0.07	
CO	10	/	4	/	
O ₃	0.20	0.16	/	/	
PM _{2.5}	/	/	0.075	0.035	
非甲烷总烃	2	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》中计算值

(2) 地表水环境

长江安庆段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域水质标准, 详见下表。

表 2.7-2 地表水环境质量相关标准单位: mg/L

序号	项目	III类标准值 (mg/L)	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	CODCr	≤20	
3	氨氮	≤1.0	
4	石油类	≤0.05	
5	TP	≤0.2	
6	硫化物	≤0.2	
7	挥发酚	≤0.005	

(3) 地下水环境 pH、COD、BOD₅、溶解氧、SS、高锰酸盐指数、氨氮、总氮、石油类、硫化物、总磷、挥发酚、总汞、总镉、铬、砷、镍、铅、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌。

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中III类标准, 具体标准值详见下表。

表 2.7-3 地下水质量标准

水质类别	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	挥发性酚类
III类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.002
水质类别	氨氮	耗氧量	硝酸盐	亚硝酸盐	氟化物	铁
III类	≤0.5	≤3.0	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.3
水质类别	氰化物	砷	镉	六价铬	铅	锰
III类	≤0.05	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.1
水质类别	汞(μg/L)	总大肠菌群 (MPN/100ml)	细菌总数 (CFU/mL)	石油类	/	/
III类	≤1	≤3	≤100	≤0.05	/	/

注: 石油类参照《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)

(4) 声环境

项目区域环境噪声评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，其等效声级昼间为65dB(A)，夜间为55dB(A)。

表 2.7-4 声环境质量标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

(5) 土壤环境

评价区居住用地和工业用地土壤环境质量分别执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地和第二类用地筛选值标准值，建设用地土壤环境质量标准见下表。

表 2.7-5 建设用地土壤环境质量标准值(mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1	砷（As）	7440-38-2	20	60
2	镉（Cd）	7440-43-9	20	65
3	铜（Cu）	7439-89-6	2000	18000
4	铅（Pb）	7439-92-1	400	800
5	汞（Hg）	7439-97-6	8	38
6	镍（Ni）	7440-02-0	150	900
7	六价铬（Cr6+）	18540-29-9	3.0	5.7
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	12	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5

序号	污染物项目	CAS 编号	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）筛选值	
			第一类用地	第二类用地
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26	苯	71-43-2	1	4
27	氯苯	108-90-7	68	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30	乙苯	100-41-4	7.2	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	76
36	苯胺	62-53-3	92	260
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38	苯并（a）蒽	56-55-3	5.5	15
39	苯并（a）芘	50-32-8	0.55	1.5
40	苯并（b）荧蒽	205-99-2	5.5	15
41	苯并（k）荧蒽	207-08-9	55	151
42	蒽	218-01-9	490	1293
43	二苯并（a,h）蒽	53-70-3	0.55	1.5
44	茚并（1, 2, 3-cd）芘	193-39-5	5.5	15
45	蔡	91-20-3	25	70
石油烃类				
46	石油烃（C10-C40）	-	826	4500

2.7.2 污染物排放标准

（1）废气

施工期施工场地颗粒物执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB 34/4811-2024）。

运行期本项目厂界无组织废气非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 中浓度限值，详见表 2.7.2-1；厂内无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中排放限值，详见下表。

表 2.7-6 无组织废气污染物排放标准

单位：mg/m³

序号	类别	污染物	浓度限值标准	标准来源
1	厂界	非甲烷总烃	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 7 浓度限值

表 2.7-7 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

单位: mg/m^3

序号	类别	污染物	浓度限值标准	限值含义	标准来源
1	厂区内	非甲烷总烃	6.0	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 表 A.1
2			20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水

中试试验项目完成后, 废水产生量及种类未发生变化。中试装置醛醇废水均循环使用, 不外排。装置废水主要包括蒸汽冷凝水、醛醇废水和循环冷却水。蒸汽冷凝水属于清净废水, 可直接回用于循环水场补水; 醛醇污水送至厂内现有污水处理场含油废水处理系列深度处理后, 全部回用至现有循环水场补水。现有污水处理场在转型发展项目实施后污水排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015, 含 2024 修改单)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015, 含 2024 修改单)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 修改单)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013) 四个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值, 具体详见下表。

表 2.7-8 污水排放标准单位: mg/L

指标	CODCr	BOD ₅	氨氮	石油类	硫化物	挥发酚
《石油炼制工业污染物排放标准》	60	20	8.0	5.0	1.0	0.5
《石油化学工业污染物排放标准》	60	20	8.0	5.0	1.0	0.5
《合成氨工业水污染物排放标准》	80	/	25	3.0	0.5	0.1
中试试验项目废水执行标准	60	20	8.0	3.0	0.5	0.1

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025): 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。

运行期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准: 昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)。

(4) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的规定; 危险废物在厂内贮存时执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关规定, 危险废物的转移和处置按照《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号) 的规定进行。

2.8 产业政策及规划选址合理性分析

2.8.1 产业政策符合性

2.8.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目属于其他基础化学原料制造（C2619），主要的应用领域在于生产 DPHP 增塑剂行业，符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《环境保护综合名录（2021 版）》、《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》、《空气质量持续改善行动计划》（国发【2023】24 号）等产业政策要求，具体分析详见下表。

表 2.8-1 与国家法规、产业政策的相符性分析一览表

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
1	《产业结构调整指导目录（2024 本）》	/	中试试验项目不属于限制类和淘汰类项目。	符合
2	《环境保护综合名录（2021 版）》	/	碳十醇产品均不属于“高污染、高环境风险”产品名录中相关项	
3	《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目位于安庆石化化工园区内，中试装置不位于长江干支流岸线 1 公里范围内，本项目为其他基础化学原料制造（C2619），为中试试验装置，不属于尾矿库。	符合
		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。	本项目属于其他基础化学原料制造（C2619），不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业。	符合
		在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目废水依托安庆石化现有排污口，不新增排污口。安庆石化现有污水场处理出水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值。	符合
		禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目产生的危险废物委托有资质的单位处置，产生的固体废物均能得到有效处置。	符合
4	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	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	本项目依托安庆石化现有排污口，不新增排污口。	符合
		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	本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
		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	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的建设。	符合
		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有	本项目位于安庆石化化工园区，该园区为安徽	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		色、制浆造纸等高污染项目	省人民政府认定的安徽省第一批化工园区。	
		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	本项目不属于石化、现代煤化工项目	符合
		禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目	根据《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
5	石化建设项目环境影响评价文件审批原则	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。	本项目为碳十醇研发项目，不属于乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，拟建项目符合生态环境保护相关法律法规、相关法定规划及相关产业结构调整及重点污染物排放总量控制等政策要求。	符合
		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。	项目位于中石化安庆分公司现有厂区内，位于安庆石化化工园区，该园区为安徽省人民政府认定的安徽省第一批化工园区。项目选址符合生态环境分区管控要求，不在长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，不涉及生态保护红线，且远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	
		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、对二甲苯项目能效达到行业标杆水平。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。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。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产水平为行业先进水平，同时本项目为利用 因公司技术保密需要，该部分内容不予公开 。项目高度重视水资源节约利用，推行企业用水总量控制，项目工艺萃取水循环利用，本项目含油污水经安庆石化现有污水处理厂处理后回用于循环冷却水补水，减少了新鲜水消耗。	符合
		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	本项目供热供汽依托安庆石化现有厂区供热供汽管网；本项目无大宗物料运输，原料为 因公司技术保密需要，该部分内容不予公开 ，采用管道输送，产品及副产为碳十醇、回收碳四、重醇等，均采用管道输送，厂内回用。项目工艺废气均经管道收集后送至厂区现有燃料气管	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		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。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。非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。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。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等清洁运输方式。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。	网回收利用；装置在开停车及事故状态时泄放含烃气体直接送炼油新区火炬管网，排入火炬系统的烃类气体正常情况下由火炬系统的气柜储存经压缩脱硫后进入厂区燃料气管网，回收利用。只有当火炬气回收系统无法回收时，才点燃火炬，将回收不了的气体燃烧后排放，防止挥发性有机物进入大气。对机泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，开展LDAR工作，制定泄漏检测与修复计划，定期检测，及时修复，防止或减少跑冒滴漏现象。项目废气排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）限值要求。	
		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。	本项目已把温室气体排放纳入建设项目环境影响评价。	符合
		做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水	本项目按雨污分流，清污分流、污污分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。	进行分类处理、分级控制，初期雨水经收集后排入含油污水处理系统，清洁雨水直接排入区域雨水管网。项目含油废水经处理后全部回用，循环水排污水排入中石化安庆分公司现有循环水排污治理设施处理，72%淡水回用于除盐水处理站，28%的浓水排至污水处理场现有的含盐污水处理系统，处理达标后排放至长江。项目总排口各污染物均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最小浓度限值。	
		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目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。	本项目已按坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则，对项目装置区、罐区等区域采取了分区防渗措施，可有效防治土壤和地下水污染	符合
		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	本项目产生的危险废物均依托安庆石化厂区现有危废临时贮存设施暂存，并定期交有资质单位处置。该危废临时贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		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。		
		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。	本项目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,厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的限值要求。	符合
		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。	本项目依托安庆石化现有厂区三级防控体系,可确保非正常工况和事故状态下污水不直接排入外环境,同时项目针对可能产生的突发环境事件制定了有效的风险防范和应急措施,建立了项目及厂区、园区环境风险防范与应急管理体系,提出了运行期突发环境事件应急预案编制要求。	符合
		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。	本项目全面梳理了安庆石化现有工程存在的环保问题,且提出了有效整改措施	符合
		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。	本项目新增的污染物排放量未超出安庆石化现有污染物总量,无需另外申请总量。	符合
		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	本项目根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)和各要素导则的要	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		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。	求，制定了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划和周边环境监测计划。	
		按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目已按环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)规定开展了信息公开和公众参与。	符合
		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要求。	按照环境影响评价技术导则要求编制。	符合
7	《空气质量持续改善行动计划》（国发【2023】24 号）	（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。	本项目不涉及产能置换，本项目建成后将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。	符合
		（二十一）强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目依托十九罐区储罐对碳十醇及重醇进行暂存，储罐均使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，项目投产后将定期开展密封性检测；装置区废水采用废水罐收集，废气经管道收集后进入厂区燃料气管网。本项目开停工、检维修期间退料、吹扫产生的 VOCs 废气排入火炬系统，经气柜回收后，送至厂区燃料气管网作为燃料使用。	符合
8	《关于重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53 号）	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。	项目在设计过程中，充分考虑了涉及 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，采用密闭管道输送涉及 VOCs 物料；其中碳十醇、重醇储罐采用固定顶罐，对呼吸废气采用移动式 VOCs 装置收集处理；装置区内储罐采用压力罐。项目装置区含醛醇废水采用废水罐	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
			收集，呼吸废气进入燃料气管网。生产装置、设备开停工过程中采用密闭吹扫，在事故状态下和开停工吹扫排出的气体排入火炬系统，避免直接放空带来的环境污染。	
		采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤器、离心机、干燥设备等，密闭式循环水冷却系统。	本项目含 VOCs 物料生产设备均为密闭自动化生产。项目改扩建后新增设备优选低（无）泄漏的泵、压缩机等，循环水冷却系统均为密闭。	符合
		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。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	循环压缩机及真空包燃料气、C4 回收塔、戊醛精馏塔、缩合精馏塔等不凝气，全部经收集后进入火炬系统气柜回收，进入厂区燃气管网作为燃料使用。非正常工况指开停工或生产不正常时，从装置的安全阀及放空系统排出的含烃类废气进入密闭的火炬系统。	符合
		车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。		符合
		全面加大石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业 VOCs 治理力度。重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。重点区域要进一步加大其他源项治理力度，禁止熄灭火炬系统长明灯，设置视频监控装置；非正常工况排放的 VOCs，应吹扫至火炬系统或密闭收集处理；含 VOCs 废液废渣应密闭储存；深化 LDAR 工作。严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》	安庆石化按照文件要求全面开展泄漏检测与修复（LDAR），建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。本项目生产设备均为密闭自动化生产，新增设备优选低（无）泄漏的泵、压缩机等，循环水冷却系统均为密闭。项目开停车、检修等事故排放的废气排入炼油新区低压火炬系统，经收集后进入	符合

序号	国家法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		规定，建立台账，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》有关设备与管线组件 VOCs 泄漏控制监督要求，对石化企业密封点泄漏加强监管。鼓励重点区域对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测。	火炬系统气柜回收，进入厂区燃气管网作为燃料使用。	

2.8.1.2 与安徽省及地方产业政策相符性分析

对照《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（升级版）》（皖发〔2021〕19号）、《安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》[皖节能（2022）2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》（皖环发〔2020〕73号）、《关于进一步加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73号）、《安徽省空气质量持续改善行动方案》、《关于印发安徽省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》（皖经信科技〔2022〕69号）等相关政策和文件，本项目建设符合相关要求，具体分析详见下表。

表 2.8-2 与安徽省及地方性法规、产业政策的相符性分析一览表

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
1	《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（升级版）》（皖发〔2021〕19号）	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、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。	本项目位于安庆石化化工园区内，中试装置不位于长江干支流岸线 1 公里范围内。	符合
		严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	中试装置选址位于长江干流岸线 5 公里范围内。中试装置为千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目，行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，属于结构调整项目，不属于石油化工和煤化工等重化工、重污染项目，项目位于安庆石化现有厂区内，符合园区产业规划。各项污染防治措施均可满足最新环	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
			保要求。企业环境基础设施可长期稳定运行。	
		严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新（改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。	本项目在长江干流岸线 15 公里范围内，无重金属排放，不新增总量控制指标；项目严格执行环境保护有关法律法规、相关标准，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。	符合
		严格控制污染物排放。加快构建市场导向的绿色技术创新体系，采用节能低碳环保技术改造传统产业，推进冶金、化工、印染、有色、建材、电镀、造纸、农副食品加工等行业清洁生产改造，从源头上减少高浓度难降解有机废水、挥发性和持久性有机污染物、重金属等排放量及固体废物产生量。监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，督促关闭搬迁企业落实设备设施拆除及腾退地块土壤污染防治措施，防范土壤污染风险。	石化现有污水场出水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值。根据相关监测数据，长江安庆段水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）。各项污染防治措施均可满足最新环保要求。企业环境基础设施可长期稳定运行。	符合
		新建项目进园区。长江干支流岸线 1 公里范围内的在建化工项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 5 公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目（资源开采及配套加工项目除外）原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区。	本项目在长江干流岸线 15 公里范围内，位于安庆石化化工园区内，不新增占地，行业类别为 C2619 其他基础化学原料制造，符合园区规划用地。	符合
		严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、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，	本项目位于安庆石化化工园区内，中试装置不位于长江干支流岸线 1 公里范围内。	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容			项目的相符性	备注
		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。				
2	《安徽省“两高”项目管理名录（试行）的通知》[皖节能（2022）2号]	无机碱制造	2612	烧碱、纯碱	本项目为其他基础化学原料制造（C2619），产品为碳十醇，根据名录项目不属于“两高”项目。	
		无机盐制造	2613	电石		
		有机化学原料制造	2614	醋酸、乙烯、对二甲苯、丁二醇、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙酸乙烯酯、用汞的氯乙烯		
		基础化学原料制造	2619	黄磷		
		氮肥制造	2621	合成氨、氮肥（含尿素）		
		磷肥制造	2622	磷酸一铵、磷酸二铵		
		初级形态塑料及合成树脂制造	2651	用汞的聚氯乙烯		
3	《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）	在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求			中试试验项目严格执行《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求	
		化工项目环境影响评价应科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出合理有效的环境风险防范和应急措施			中试试验项目环境风险评价章节已科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，并提出合理有效的环境风险防范和应急措施	
4	《关于进一步加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73号）	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。			中试项目在安庆石化现有厂区内，不新增占地。选址不在长江干支岸线1公里范围内。	符合
		长江干流岸线5公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。			中试试验项目不属于新建项目，属于改扩建项目，不新增产能。	符合
		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。			中试试验项目与生态环境分区管控要求相协调，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，并按有关规定设置合理的环境防护距离。	符合
		新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相			中试试验项目废气执行石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024修改	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		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。	单）。生产废水经处理达标排放。	
5	《安徽省空气质量持续改善行动方案》	（四）有序推动落后产能淘汰。严格执行《产业结构调整指导目录》。综合运用能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规推动落后产能退出，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。有序推动生产设施老旧、工艺水平落后、环境管理水平低下的独立焦化、烧结、球团、热轧企业和落后煤炭洗选企业退出市场。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。严禁违规新增钢铁、水泥（熟料）、焦化、电解铝、平板玻璃（不含光伏压延玻璃）产能。鼓励钢铁行业龙头企业实施兼并重组，到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%	本项目不涉及产能置换，本项目建成后将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。	符合
		（十八）加强 VOCs 综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。 （十九）加快低（无）VOCs 原辅材料替代。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。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快产品升级转型，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（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。严格执行 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	针对生产装置无组织废气，建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄露的设备与管线组件，制定泄露检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，减少和防止跑、冒、滴、漏现象。本项目不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	符合
		（十一）推动货物运输清洁化。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。推进多式联运，大宗货物“散改集”，集装箱铁水联运量力争年均增长 15%。在合肥市推广采取公铁、公水联运等“外集内配”物流方式。	本项目不涉及大宗货物运输，因公司技术保密需要，该部分内容不予公开来自周边企业。	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、水泥、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。到 2025 年，铁路、水路货运量分别比 2020 年增长 10%和 12%左右，钢铁、煤炭、焦化、火电、有色等行业清洁运输（含新能源车）比例达到 80%，建材（含砂石骨料）清洁运输比例达到 60%。加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设，最大程度发挥既有线路效能，精准补齐工矿企业、港口、物流园区铁路专用线短板，“十四五”末基本实现长江干线港口铁水联运设施联通。		
		（二十）加快涉气重点行业深度治理。高质量推进钢铁、水泥、焦化等重点行业及燃煤锅炉超低排放改造。到 2025 年，全省钢铁冶炼企业、燃煤锅炉全面完成超低排放改造，独立烧结、球团、热轧企业参照钢铁超低排放标准力争完成改造。推进重点行业深度治理，推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。减少非正常工况排放，重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路。	中试试验项目不涉及锅炉，开停工、检维修期间退料、吹扫产生的 VOCs 废气排入火炬系统，经气柜回收后，送至厂区燃料气管网作为燃料使用。	符合
6	《关于印发安徽省化工中试基地和中试项目管理办法（试行）》（皖经信科技〔2022〕69号）	中试项目试验的产品、技术，应当符合产业政策和化工产业高质量发展方向，鼓励支持战略性新兴产业和“卡脖子”产品技术的中试研究。	本项目新建一套碳十醇中试装置，产品碳十醇主要作为增塑剂原料，行业分类为 C2619 其他基础化学原料制造。根据国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目不属于国家限制和淘汰类项目，可以视为允许类。对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类、鼓励类项目，为允许类项目。	符合
		园省政府认定的化工园区内的化工企业可在内部建设中试项目，参照化工生产项目进行管理，但不得与在役生产装置在同一区域。	本项目拟在安庆石化在已拆除的气分装置上新建。	符合
		中试项目应当在安全评价之前进行化工反应安全风险评估，反应工艺危险度不得高于 3 级，涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工中试项目应当进行工艺全流程的化工反应安全风险评估，并以反应安全风险评估结果为依据，开展工艺设计及安全	本项目已委托专业机构进行安全评价，并通过评审。已委托浙江化安安全技术研究院有限公司进行了化工反应安全风险评估，评估结果为该反应工艺危险度为 2 级。本项目涉	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
		设施设计。	及加氢工艺，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。	
		中试基地内中试项目与该基地内其他装置、建筑之间，根据其性质及用途应当符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）或《石油化工企业设计防火标准》（GB50160）对于涉及重大危险源或重点监管危险化工工艺的装置设施、单元，应采用最严格的安全标准和规范。	根据本项目基础工程设计，本项目涉及的建筑物与外部设施的防火距离符合《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）等标准规范的要求。	符合
		中试基地内的中试项目投入运行前，建设单位应当自行组织专家对安全、环保等条件进行审查，不具备条件或存在重大隐患的不得投入使用。	本项目已备案，项目严格落实“三同时”制度，	符合
		建设单位应当编制工艺技术规程、安全技术规程、岗位操作法和事故应急预案，并经主要负责人审核后实施。中试项目运行前，建设单位应当做好突发环境事件应急预案备案工作。	项目试运行前编制工艺技术规程、安全技术规程、岗位操作法和事故应急预案，并经主要负责人审核后实施。中试项目运行前，组织编制突发环境事件应急预案，并进行备案。	符合
		建设单位应当组织企业主要负责人和安全管理人員以及参加化工中试的工作人员进行专项教育培训，依法经考核合格后方可上岗操作，涉及从事危险化工工艺过程操作及化工自动化控制仪表安装、维修、维护的作业人员，应当取得相应特种作业操作证。参加化工中试的人员，应当全面、准确掌握试验安全操作规程、试验过程中可能的危险有害因素、个体防护措施，以及异常情况下的应急处置措施。	本项目为化工中试项目，企业主要负责人和安全管理人員以及参加化工中试的，工作人员进行专项教育培训，考核合格后方可上岗操作。项目涉及加氢工艺，采用DCS系统和SIS系统。从事加氢工艺过程操作及化工自动化控制仪表安装、维修、维护的作业人员，取得相应特种作业操作证。试运行前对企业员工进行安全教育培训，配备相应的个体防护措施，以及异常情况下的应急处置措施。	符合
		中试项目在运行前，应当配备满足需要的安全应急设施、设备和物资，建立完善事故应急处置和救援保障机制，建立完善环境风险防控和应急管理制度，并根据项目特点确定应配备的环境应急装备物资种类和数量。	本项目试运行前，组织编制突发环境事件应急预案，配备相应的应急设施、设备和物资及环境应急装备物资种类和数量，建立完善环境风险防控和应急管理制度。	符合
		建设单位应当采取切实可行的工程控制和管理措施，确保消防水、泄漏物及初期雨水按规定收集处置，避免事故水进入外环境；明确建设单位对各类典型突发环境事件提出针对性的应急措施和处置方案。	本项目在中试装置区新建35m³的初期雨水池，装置区设置雨污切换阀，地面进行分区防渗，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，水务部一排设有1座	符合

序号	地方性法规及产业政策	与本项目相关的条款内容	项目的相符性	备注
			25000m ³ 雨水监控池,炼油新区设有1座新区25000 m ³ 事故池。事故废水经收集后转输到安庆石化污水处理场处理,同时污水处理场设有2个事故罐(2×10000m ³),也可用来储存事故废水。	
		中试基地应当完善公共基础设施,保障中试项目的正常运行。	本项目在安庆石化现有厂区内建设,公辅工程依托现有设施。	符合
		原则上单个中试项目建成投入运行周期不超过3年,特殊情况下可向原审批部门申请延续,延续时间不得超过1年。	本项目运行周期为2年。	符合
		中试项目不得用于工业化生产,中试项目运行期满、停止运行的,相关中试设施予以拆除或封存停用,并将有关情况报原备案部门。利用原有设备、设施资源进行改造建设新的中试项目的,应当按本办法规定重新办理相关手续。	本项目为中试研发项目,不进行工业化发展,中试项目运行期满、停止运行后,相关中试设施拟封存停用,并将有关情况报原备案部门。	符合

2026年2月14日安庆市发展和改革委员会以编号:2602-340800-04-05-577582出具了本项目备案文件。

由上表可知,项目建设符合《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(升级版)》(皖发〔2021〕19号)、《安徽省“两高”项目管理名录(试行)的通知》[皖节能〔2022〕2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》(皖环发〔2020〕73号)、《关于进一步加强化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料函〔2022〕73号)、《安徽省空气质量持续改善行动方案》、《关于印发安徽省化工中试基地和中试项目管理办法(试行)》(皖经信科技〔2022〕69号)等相关政策和文件要求。

综上,本项目的建设符合国家及地方的产业政策。

2.8.2 规划符合性分析

2.8.2.1 与《安庆市城市总体规划》（2010-2030 年）（2018 年修改）的符合性分析

根据《安庆市城市总体规划》，安庆市工业用地主要为三大工业区：城西工业区、城东工业区和安庆经济技术开发区工业区。

西部工业组团包括安庆石化、安庆化工园区凤凰片区、安庆高新技术产业开发区等工业集群主体，是安庆市最为重要的化工核心产业集聚区。其中，安庆石化、安庆化工园区凤凰片区、安庆高新技术产业开发区为三类工业用地，以石油化工、石化深加工、精细化工、高分子化工、生物工程和制药产业及高分子材料和新型材料产业为主。

中试项目为在安庆石化现有厂区的改建项目，不新增占地，行业类别为其他基础化学原料制造（C2619），属于精细化工。采用因公司技术保密需要，该部分内容不予公开，与《安庆市城市总体规划》（2010-2030 年）（2018 年修改）相符。

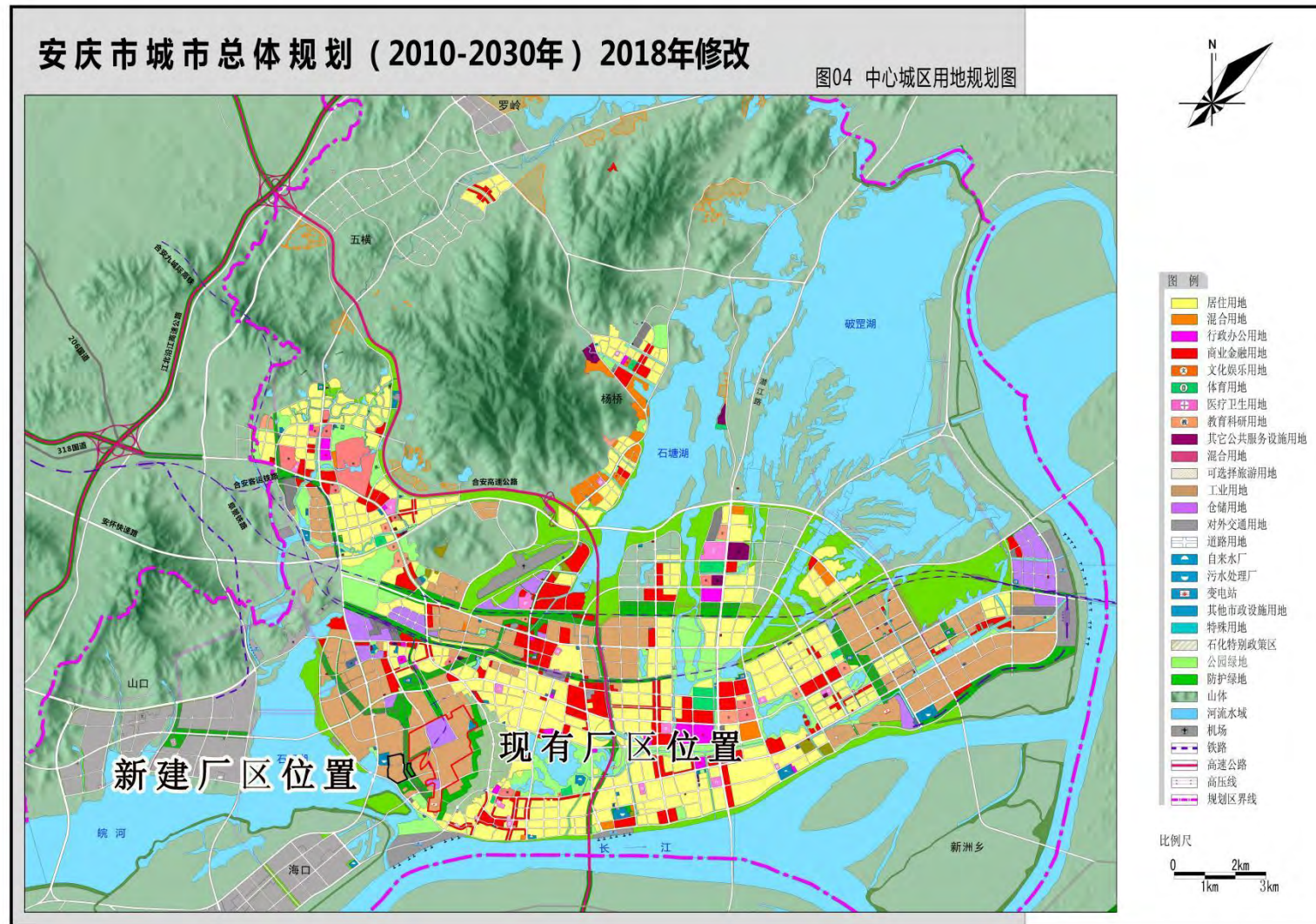


图 2.8-1 安庆市城市总体规划图

2.8.2.2 与《安庆市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《安庆市人民政府关于印发安庆市“十四五”生态环境保护规划的通知》（宜政秘〔2022〕16号）中规划总体目标如下：

生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，绿色低碳发展加快推进，碳排放强度持续降低，绿色生活方式加快形成。

生态环境持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量全面改善，基本消除严重污染天气，水环境质量稳步提升，国控断面稳定达标，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，城乡人居环境明显改善。

生态系统质量和稳定性稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提升，生态系统服务功能不断增强。

环境安全有效保障。土壤安全利用水平持续提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，辐射安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

现代环境治理体系建立健全。生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能稳步提升。

中试试验项目建设与《安庆市“十四五”生态环境保护规划》的相符性详见下表。

表 2.8-3 中试项目与《安庆市“十四五”生态环境保护规划》相符性

序号	规划要求	相符性分析	是否符合结论
1	大力推进重点行业 VOCs 治理。针对石化、化工、工业涂装等重点行业，建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，督促企业制定 LDAR 计划	安庆石化已建立源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，并制定有 LDAR 计划	符合
2	推进重点行业 VOCs 综合治理工程，到 2025 年，石化、化工、工业涂装、包装印刷行业综合去除效率分别达到 70%、60%、60%、60%以上	安庆石化 VOCs 综合治理工程去除效率均满足相关规范的要求	符合
3	支持安庆石化围绕环保指标、资源能源利用指标、降碳指标、绿色能源目标、绿色服务目标等，制订《安庆石化绿色企业行动实施方案》，以新型、深度的炼化一体化为导向，完成“六建、一改、一配套”，建成 10 万吨/年硫磺回收，推进轻烃综合利用，推进以重油高效清洁转化为重点的重油加工结构调整，提升渣油加氢比例，实现成品油清洁优质化、化工产品绿色化，打造“绿色、无异味”工厂。	中试试验项目，为轻烃综合利用项目，为 C4 资源产业链的升级及推广新型增塑剂提供重要的战略意义。	符合

2.8.2.3 与《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》符合性分析

根据《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及相关批复意见，安庆石化现有厂区在规划的安庆石化化工园区总规划面积 382.52 公顷范围内，中试试验项目为在安庆石化现有厂区。安庆石化化工园区的总体目标是：适度扩大

炼油加工规模，充分利用现有资源，积极发展高端化工新材料所需的化工原料，稳妥推进新能源产业，实现更高质量、更有效益的发展，将安庆石化化工园区建设成为科技创新引领、产业特色突出、竞争优势明显、发展活力充沛的特色炼化和新材料一体化园区。

中试试验项目在现有厂区，不新增产能，符合《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》的总体规划。中试试验项目严格执行各项环境保护标准，针对生产过程中外排的“三废”采取相应的治理措施，符合规划环境影响报告书及批复的要求。

表 2.8-4 中试项目与安庆石化化工园区规划环评审查意见符合性

序号	安庆化学工业区规划环评审查意见	中试试验项目实际建设情况	符合性分析
1	产业定位是：以炼油和石化产品精深加工为主线，以煤化工和生物质化工为两翼，重点发展清洁油品、合成材料、精细专用化学品、化工新材料及合成材料加工等产品，成为长江沿线上又一综合性国家石油化工基地。	中试试验项目为石化产品精深加工，在现有厂区内建设一套碳十醇中试装置，作为新型增塑剂替代原料，属于精细专用化学品。	符合
2	进一步优化规划区域的空间布局，合理布置区内建设项目。按《报告书》要求，凤凰片区和山口片区应设置足够的防护距离，并在化学工业区和居民区之间设置一定宽度的绿化隔离带。安庆市人民政府应根据规划内项目建设进度，制定拆迁安置方案，对规划区域及防护距离内的居民等环境敏感目标逐步实施搬迁，并确保搬迁居民生活质量和环境质量不降低。	原《中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级项目》已设防护距离（1300m）包络线，本次中试试验项目为废气减排项目，项目实施后环境防护距离不突破原设计距离，仍为石化厂界外延1300m。	符合
3	结合区域供水、排水、供气等规划，合理确定园区开发规模、强度。结合区域环境质量现状，强化废水污染防治基础设施建设要求和排放要求，保障受纳水体的水环境功能及相关考核断面水质达标。加强危险废物、一般固体废物管理，保障各类固体废物妥善处理处置。	中试试验项目严格执行水环境保护相关标准和要求，坚持环保优先原则，强化水资源管理。中试试验项目依托现有危废临时贮存场所，暂存后均委托有危废处置资质单位处理，该危险废物临时贮存房建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中。	符合
4	统筹考虑园区污染物排放、大气环境保护、水环境保护、环境风险防范、环境监测等管理要求，健全风险防范体系，落实环境风险防范三级防控措施，制定园区环境风险防范应急预案，定期开展风险应急演练。落实规划实施过程中环境监控计划。适时开展环境影响跟踪评价	安庆石化已编制突发环境事件应急预案，成立环境风险应急处理组织机构，建立突发事件的环境应急响应制度，并按时进行各项演练，防止环境污染事故发生。为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防废水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，安庆分公司对事故废水进行三级防控体系管理。	符合

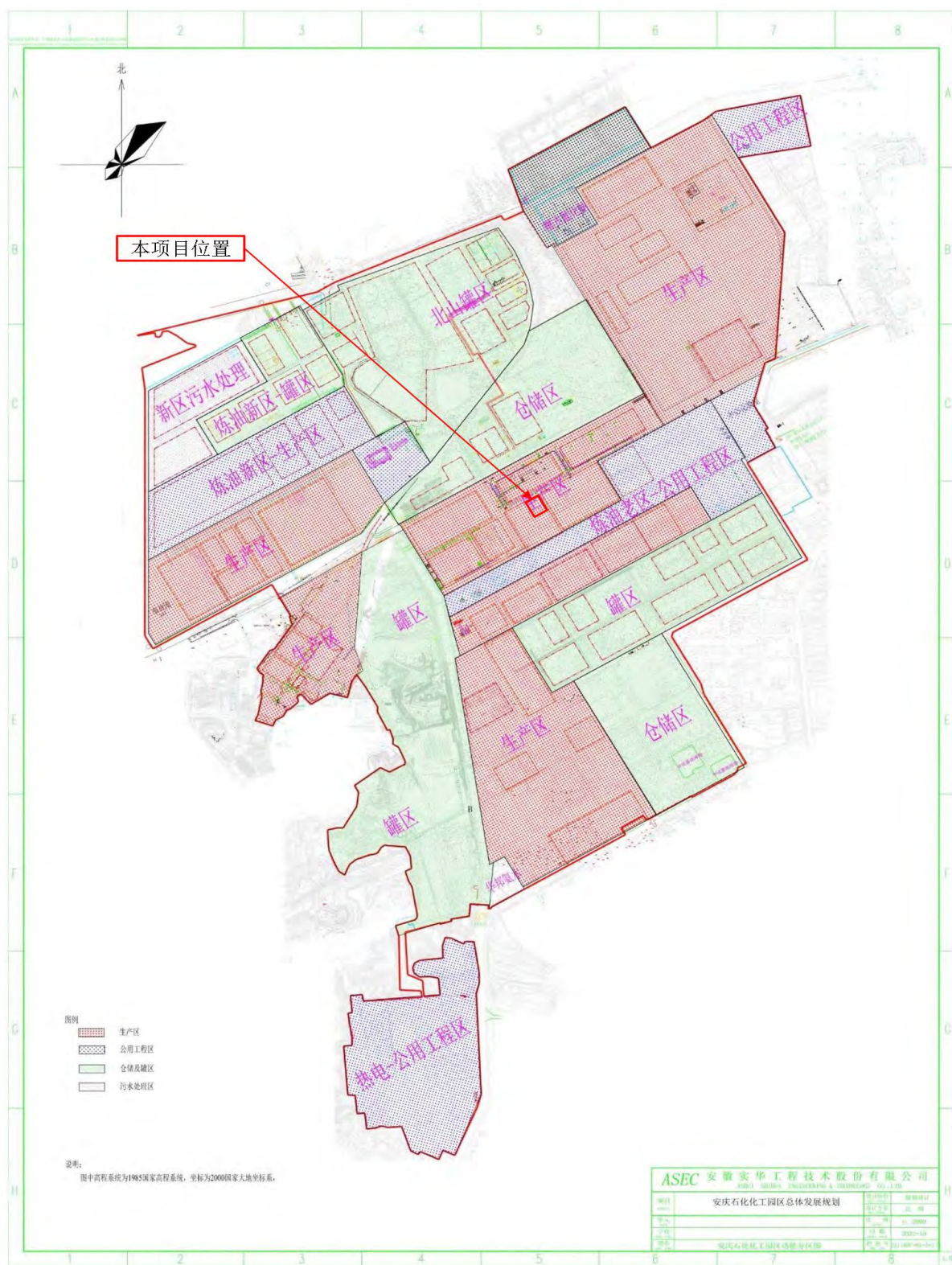


图 2.8-2 项目在安庆石化化工园区中的位置

2.8.3 生态环境分区管控相符性分析

(1) 生态保护红线

根据安徽省生态环境厅安徽省“三线一单”生态环境分区管控公众服务平台（网址：<http://39.145.8.156:1509/ah/public/#/home>），经与“三线一单”成果数据分析，与 1 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个。环境管控单元编号 ZH34018120009，具体管控要求及交叠情况详见下表。

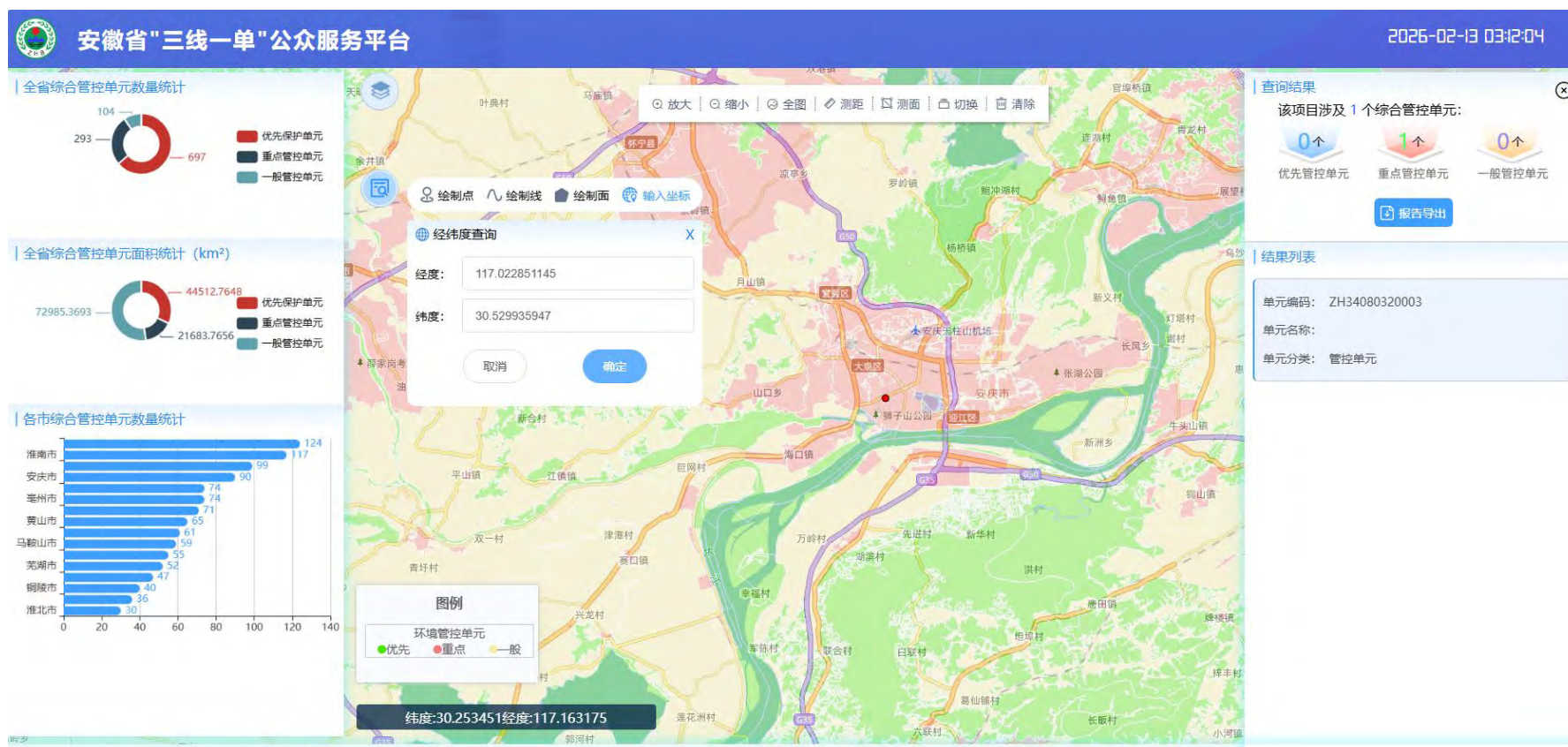


图 2.8-3 安徽省“三线一单”公众服务平台查询图

表 2.8-5 环境管控单元情况一览表

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局 约束	1.严格城市规划蓝线管理，城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积，现有水域面积不得减少。新建项目一律不得违规占用水域。	项目位于安庆石化现有厂区内，不新增占地，不占水域及岸线。	符合
	2.严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		符合
	3.加快对河道两岸违法建设的清理。对河道湖泊绿线范围内的岸线进行排查、清理，重点治理河湖水域岸线乱建、乱占行为。对硬质驳岸的非行洪河道、渠道，有计划实施生态修复与改造。		符合
	4.落实磷石膏综合利用途径，综合利用不畅的可利用现有磷石膏库堆存，不得新建、扩建磷石膏库(暂存场除外)。	本项目不涉及磷石膏	符合
	5.坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。	中项目位于安徽省安庆化学工业区内，2021年4月19日，安徽省人民政府《关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》(皖政秘〔2021〕93号)，同意认定安庆石化化工园区为第一批安徽省化工园区之一。	符合
	6.引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。		符合
	7.严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区集中。		符合
	8.优化产能规模和布局，引导化工企业向产业园区转移，提高集聚发展水平。		符合
	9.新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。	本项目不属于磷化工	符合
	10.推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目在安徽省安庆化学工业园区内，不属于城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，不涉及露天灰土拌合。	符合
	11.在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。		符合
	12.在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。		符合
	13.在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。		符合
	14.在机关、学校、医院、居民住宅区等人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内，禁止从事下列生产活动：（1）橡胶制品生产、经营性喷漆、制骨胶、制骨粉、屠宰、畜禽养殖、生物发酵等产生恶臭、有毒有害气体的生产经营活动；（2）露天焚烧油毡、沥青、橡胶、塑料、皮革、垃圾或者其他可能产生恶臭、有毒有害气体的活动。		符合
	15.加快城市建成区、重点流域的重污染企业和危险化学品企业搬迁改造，加快推进危险化学品生产企业搬迁改造工程。		符合
	16.国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼	本项目行业类别为其他基础化学原	符合

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
	汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。	料制造（C2619），不属于严重污染水环境的生产项目	
	17.查明河道两岸和水体周边所有排污口，对污水直排的排污口实施截污纳管，实现旱季污水不入河。严格实施排污许可和排水许可制度，加强入河排污口监督监测。加强对小餐饮、理发店、洗车店等排污的执法管理，加大对乱排、偷排行为的整治和处罚力度。	本项目依托安庆石化现有排污口，不新增排污口。项目建成后严格落实排污许可制度。	符合
	18.城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按证排污。排入城镇水体的工业污水应符合相关行业标准及地方标准要求，严禁任何企业、单位超标和超总量排污，对超标或超总量的排污单位一律限制生产或停产整顿。		符合
	19.严肃执法监督，严格执行排污许可、排水许可制度，严禁生活污水和工业废水直排水体。严防道路冲洗污水、洗车冲洗污水、餐饮泔水、施工排水等污水进入雨水口。		符合
	20.积极推行低影响开发建设模式，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施，加快海绵城市建设。新建城区可渗透地面占总硬化地面面积比例要达到 40%以上。	本项目按雨污分流，清污分流、污水分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，初期雨水经收集后排入含油污水处理系统，清洁雨水直接排入区域雨水管网。	符合
	21.禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目供热供汽依托安庆石化现有厂区供热供汽管网，不涉及燃料类煤气发生炉、燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热发电机组；不涉及燃煤供热锅炉	符合
	22.禁止新建不符合国家规定的燃煤发电机组、燃油发电机组和燃煤热发电机组。		符合
	23.禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。		符合
	24.禁止高灰分、高硫分煤炭进入市场。新建煤矿应当同步建设煤炭洗选设施，已建成的煤矿所采煤炭属于高灰分、高硫分的，应当在国家和省规定的期限内建成配套的煤炭洗选设施，使煤炭中的灰分、硫分达到规定的标准。		符合
	25.在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施；原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。		符合
	26.严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新建、改扩建用煤项目严格实施煤炭消费等量或减量替代。		符合
	27.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。	本项目行业类别为其他基础化学原料制造（C2619），不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业，不属于涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；不属于“两高”	符合
	28.严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。		符合

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
	29.非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。	行业，本项目不涉及大宗物料运输。 本项目不涉及产能置换，本项目建成后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。	符合
	30.严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。		符合
	31.禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。		符合
	32.严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。		符合
	33.加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。		符合
	34.加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。		符合
	35.推动钢铁行业碳达峰。严格执行产能置换，严禁新增产能，依法依规淘汰落后产能。		符合
	36.严格执行水泥熟料、平板玻璃产能置换要求，实施水泥常态化错峰生产，有序退出低效产能。推进燃煤窑炉清洁能源替代，逐步淘汰钢铁企业煤气发生炉。		符合
	37.禁止淘汰落后类的产业进入开发区。		符合
	38.重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571，含 2024 年修改单）特别排放限值要求。安庆石化现有污水场出水执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 年修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 年修改单）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值	符合
	39.严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等；情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。		符合
	40.对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目不涉及工业炉窑、燃煤热风	符合

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
	41.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	炉。	符合
	42.重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。		符合
	43.企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产水平为行业先进水平，同时本项目为利用 因公司技术保密需要，该部分内容不予公开。	符合
污染物排放管控	全市削减 VOCs 和 NOX 排放量累计 12%以上，重大工程氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮五年累计减排量 3334、2859t、14825t 和 654t。	本项目新增的污染物排放量未超出安庆石化现有污染物总量，无需另外申请量。	符合
环境风险管控	1.全省工业园区污水管网排查整治、化工园区初期雨水污染控制试点、高耗水企业废水资源化利用、重点行业清洁化改造、工业废水深度治理项目等。	本项目按雨污分流，清污分流、污污分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，初期雨水经收集后排入含油污水处理系统，清洁雨水直接排入区域雨水管网。	符合
	2.落实工业企业环境风险防范主体责任，以石油、化工、涉重金属等企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、应急闸坝等事故排水收集截留设施以及事故水输送设施建设，合理设置消防事故水池。	本项目在中试装置区新建 35m³的初期雨水池，装置区设置雨污切换阀，地面进行分区防渗，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，水务部一排设有 1 座 25000m³雨水监控池，炼油新区设有 1 座新区 25000 m³事故池。事故废水经收集后转输到安庆石化污水处理场处理，同时污水处理场设有 2 个事故罐（2×10000m³），也可用来储存事故废水。依托安庆石化现有厂区三级防控体系，可确保非正常工况和事故状态下污水不直接排入	符合
	3.以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，严格落实企业生态环境风险防范主体责任。		符合
	4.根据区域或流域环境风险防范需要，加强与相邻地区环境应急管理部门的联动，健全风险防范、信息通报和应急联动机制；加强环保部门与其他部门的联动机制建设，协同高效处置各类突发环境事件。		符合

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
		外环境，同时项目针对可能产生的突发环境事件制定了有效的风险防范和应急措施，建立了项目及厂区、园区环境风险防范与应急管理体系，提出了运行期突发环境事件应急预案编制要求。	
	5.以沿江有色金属、化工园区及危险化学品码头为重点，强化工业园区环境风险防范。加强园区内工业废水的分类分质处理和监控，开展工业园区污水处理厂综合毒性试点监测。	本项目按雨污分流，清污分流、污水分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，初期雨水经收集后排入含油污水处理系统，清洁雨水直接排入区域雨水管网。项目含油废水经处理后全部回用，循环水排污水排入中石化安庆分公司现有循环水排污治理设施处理；厂区污水总排口、雨水总排口均设置在线监控设施。	符合
	6.推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化积极推进清洁生产审核，推动石化、化工、印染、电镀、有色金属等重点行业制定清洁生产改造提升计划推进新能源与节能环保产业发展，带动重大水生态环境治理项目实施。	循环水排污水排入中石化安庆分公司现有循环水排污治理设施处理，72%淡水回用于除盐水处理系统，处理达标后排放至长江。	符合
	7 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放有毒有害物质的企业，全面实施强制性清洁生产审核，严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质的含量限值，加强农药、石化、涂料、印染、医药等行业新污染物环境风险管控。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，清洁生产水平为行业先进水平，同时本项目为利用 因公司技术保密需要，该部分内容不予公开。	符合
资源开发效率要求	1.推动煤电行业实施节能降耗改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”。加快供热管网建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，火电平均供电煤耗降至 295 克标煤/千瓦时，散煤基本清零。	本项目供热供汽依托安庆石化现有厂区供热供汽管网，不使用煤炭等能源；依托现有变电所的供电系统为本中试装置负荷配电本项目生产装置用电负荷约 75kW	符合
	2.实施“煤改气”和“以电代煤”。在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通		符合

管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
	运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。		
	3.实施“煤改气”和“以电代煤”。在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。		符合

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》（皖政秘〔2020〕124号），全省共划定1002个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。

（一）优先保护单元。共545个，面积42519.24平方公里，占全省国土面积的30.33%，

包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。

（二）重点管控单元。共354个，面积25011.43平方公里，占全省国土面积的17.84%，包含城镇规划边界、省级及以上开发区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域，主要分布在沿江、沿淮等重点发展区域。该区域突出污染物排放控制和环境风险防控，以守住环境质量底线、积极发展社会经济为导向，强化环境质量改善目标约束。

（三）一般管控单元。共103个，面积72643.72平方公里，占全省国土面积的51.83%，

优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。

中试项目位于安庆石化现有厂区内，属于重点管控单元。根据安庆市生态保护红线图可知，中试项目不涉及生态保护红线。

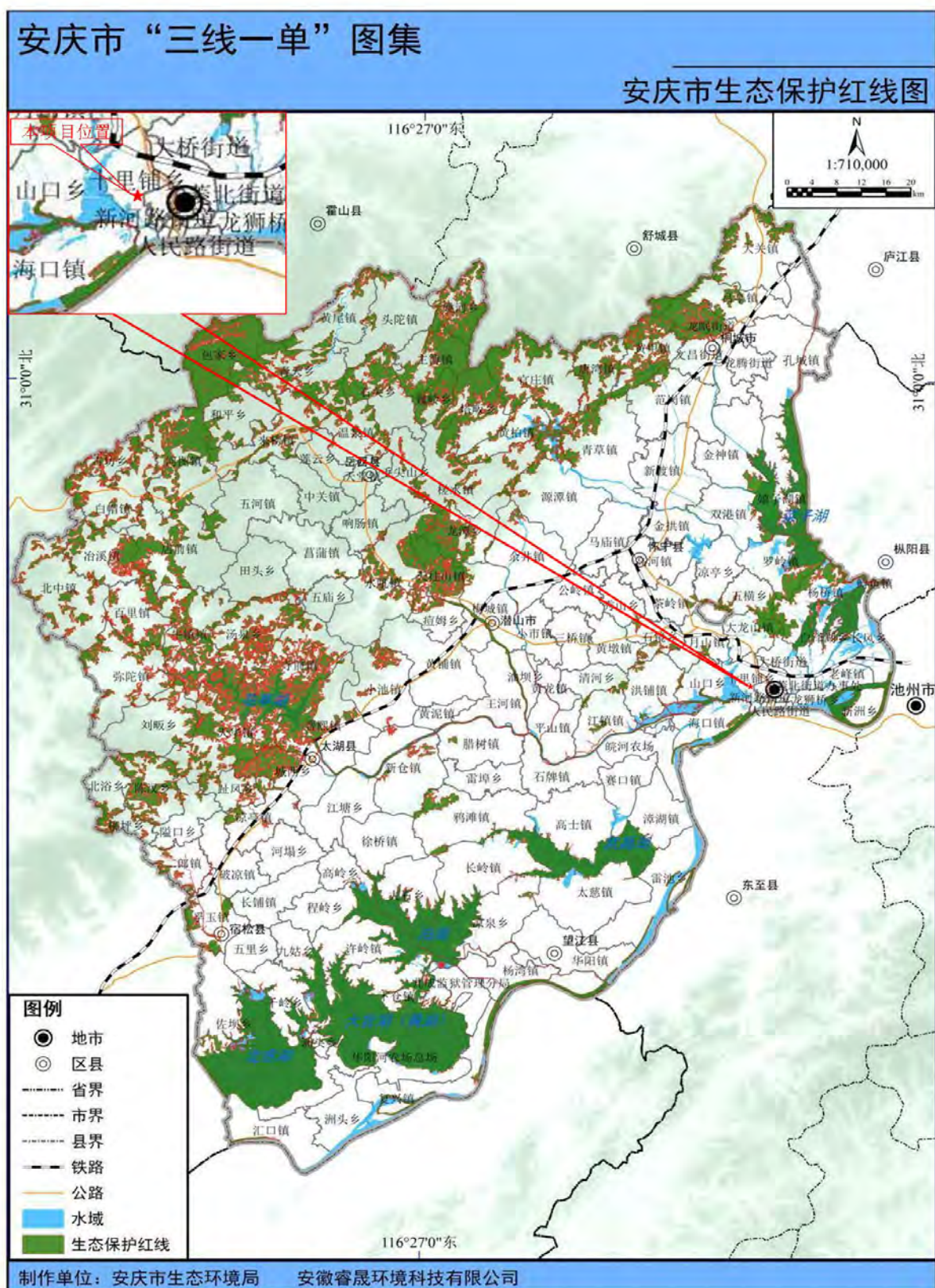


图 2.8-4 拟建项目与安庆市生态保护红线相对位置关系图

(2) 与环境质量底线相符性

①水环境质量底线及分区管控

本项目位于水环境工业污染重点管控区，依据《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”文本》重点管控区要求：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》及《安庆市水污染防治工作方案（修订）》等对重点管控区实施管控；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，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目区域纳污水体为长江安庆段，根据《2024 年安庆市环境质量公报》：2024 年安庆市境内主要水体环境质量稳定，全市 41 个国、省控断面中，40 个断面达到考核要求，38 个断面达到或优于Ⅲ类标准，纳入国家考核的地表水断面水质优良比例为 94.4%，水环境质量总体评价为优。12 个主要湖库中，6 个湖库富营养化状态为轻度富营养，其余湖库均为中营养。县级以上在用集中式饮用水水源地水质达标率 100%。长江安庆段各监测断面的各水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求，项目区域地表水环境质量较好。本项目生产废水依托厂区现有污水处理场处理达标后排入长江，对长江水体的影响较为有限。项目建设满足水环境质量底线及分区管控要求。

②大气环境质量底线及分区管控

对照安庆市大气环境管控分区图，项目位于大气环境高排放重点管控区，依据《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》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。

高排放重点管控区：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。

根据引用的《2024 年安庆市环境质量公报》，安庆市 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为 8ug/m³、24ug/m³、49ug/m³、33ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.0mg/m³，O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 152ug/m³；各污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级浓度限值，安庆市属于环境空气达标区。

根据引用的现状检测报告，监测因子中非甲烷总烃的环境空气质量满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准值。

本项目在施工期和运营期严格执行相关规定和要求，落实有关大气污染防治措施，项目废气均可实现达标排放，降低对周边大气环境的影响，满足大气重点管控区管控要求，项目建设不会突破大气环境质量底线。

③土壤环境分区管控

本项目位于土壤重点防控区，根据《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》可知，安庆市土壤环境优先保护区面积约 3410.97km²，占国土面积的 25.22%；重点防控区面积约 79.08km²，占国土面积的 0.58%；一般防控区面积约 10036.27km²，占国土面积的 74.2%。经与《安庆市土壤污染风险分区防控图》对照分析可知，本项目所在区域为一般防控区。其管控要求如下：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》、《安庆市环境保护“十三五”规划》、《安庆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。

本项目厂区按照规范要求进行分区防渗，根据监测结果表明，项目区域建设用地土壤环境满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中相关标准要求，区域土壤环境质量现状较好。

④声环境

根据现状监测数据：区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。项目建成后，通过采取隔声、减振、降噪等噪声治理措施，经预测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

⑤地下水环境

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

项目建成运行后，在落实评价提出的地下水防治措施的前提下，对区域地下水环境的影响较小，不会降低区域环境质量的原有功能级别。

安庆市“三线一单”图集

安庆市水环境分区管控图

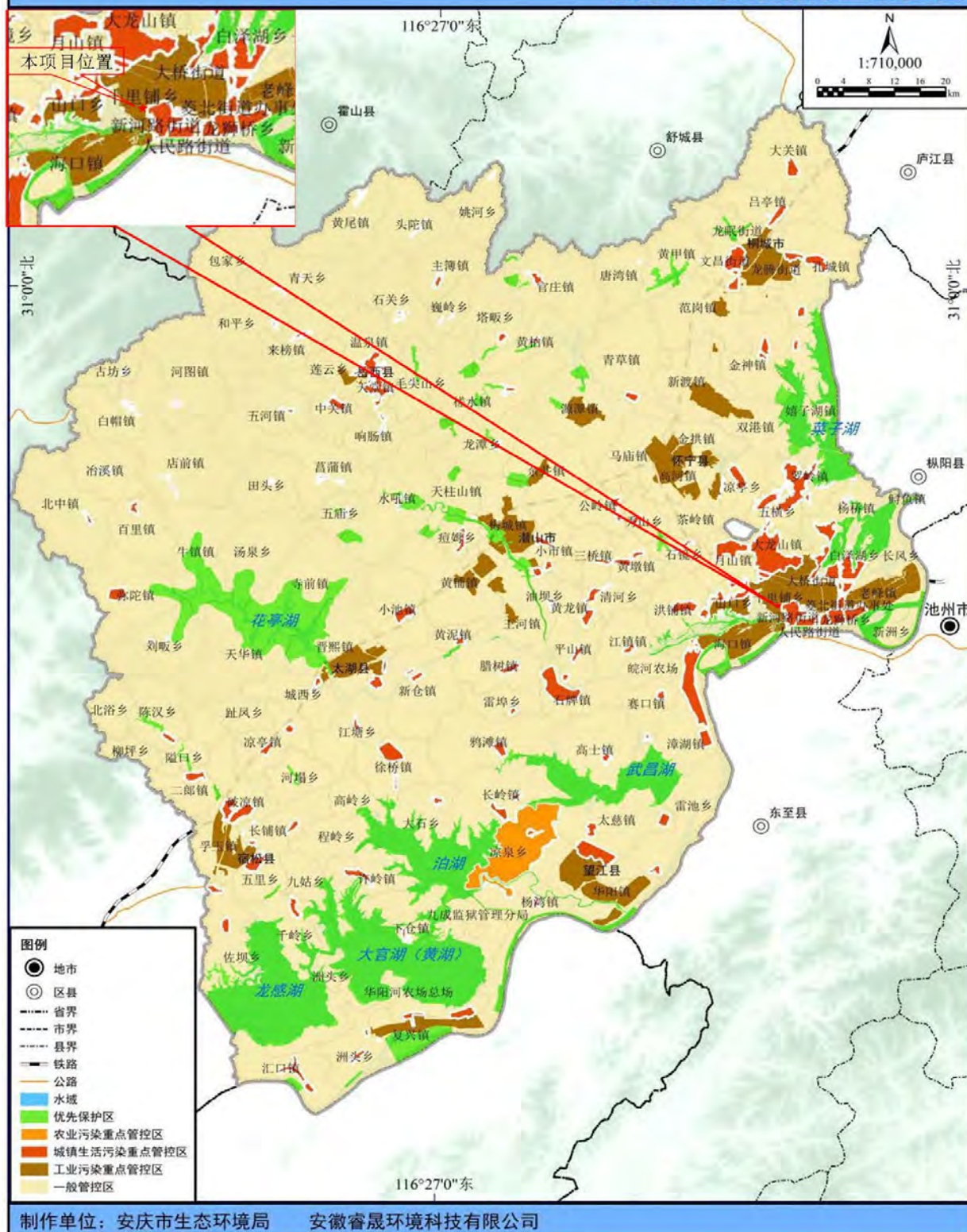


图 1.8-1 拟建项目与安庆市“三线一单”水环境分区管控相对位置关系图

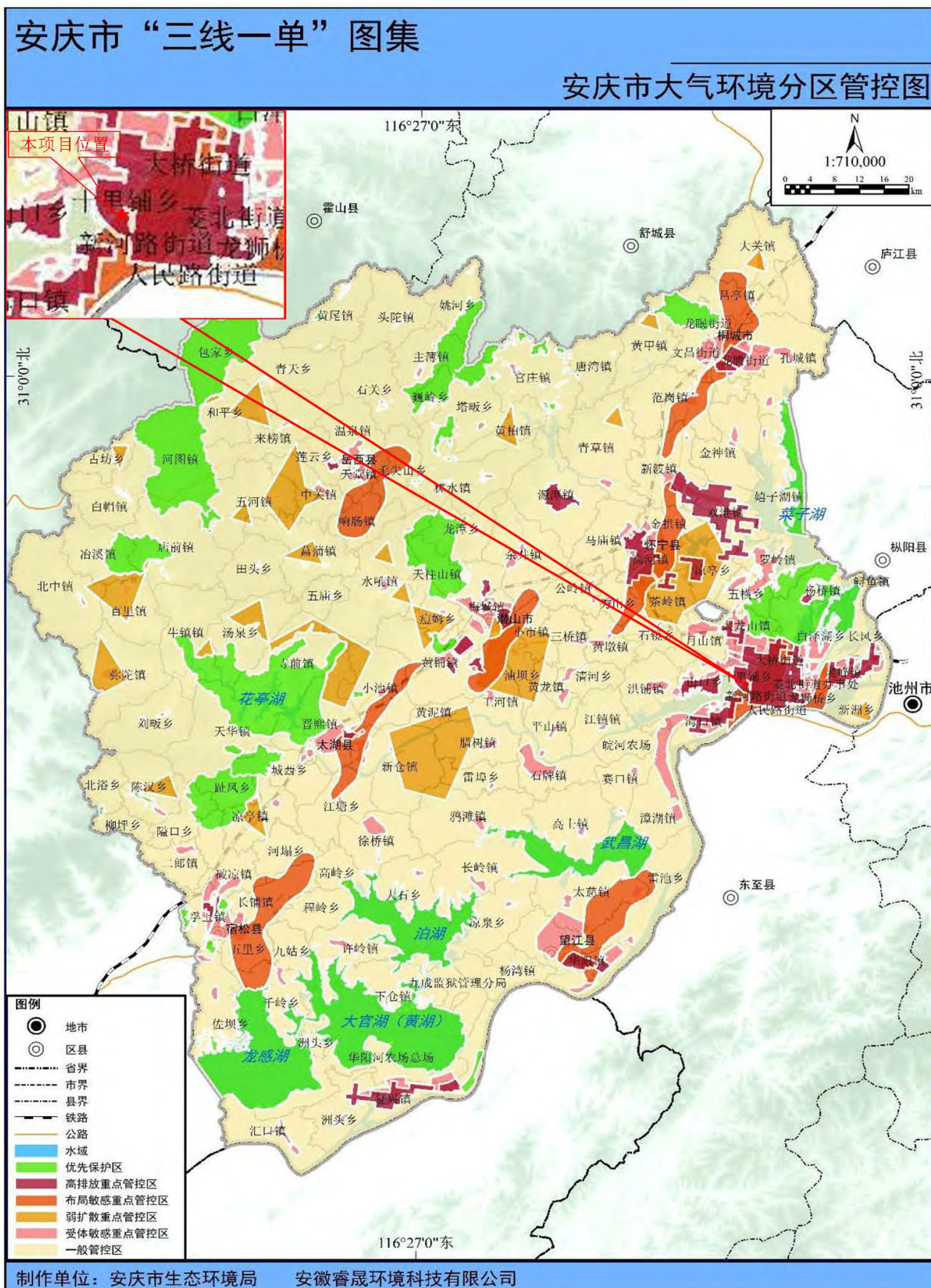


图 1.8-1 拟建项目与安庆市“三线一单”大气环境分区管控相对位置关系图



图 2.8-7 拟建项目与安庆市“三单”土壤污染风险分区防控相对位置关系图

（3）与资源利用上线相符性

本项目在现有厂区建设，不新增占地，不会触及区域土地资源利用上限。区域地表水资源充足，因此不会对区域水资源产生较大影响。项目用电依托园区供电管网，供热由现有热电工程集中供应，项目的实施符合产业循环和综合利用相关要求，总体符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

①与《市场准入负面清单》（2025 年版）的符合性分析

对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于其中的“禁止准入类”，因此本项目符合《市场准入负面清单》（2025 年版）。

②与安庆市“三线一单”生态环境准入清单的符合性分析

本项目位于安庆石化现有厂区内，对照《长江经济带战略环境评价 安庆市“三线一单”生态环境准入清单》表 3 安庆市生态环境准入清单，本项目符合安庆市生态环境准入清单的准入要求。

表 2.8-6 安庆市生态环境准入清单

序号	准入要求	提升改造项目情况
1	禁止新增化工园区，加大高新区化工园区整治力度。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能	本项目属于在现有化工园区的改建项目，不涉及使用含高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂
2	生态保护红线管控按禁止开发区域要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。实行环境准入负面清单制度，严格管控生态保护红线区域内的开发建设活动。	本项目不涉及生态保护红线
3	严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。	本项目依托企业现有发电机组
4	新建项目能效水平、排放水平必须达到国内先进水平。	本项目采用节能型电气设备，如节能型变压器、高效节能型电动机，能效水平、排放水平达到国内先进水平
5	严格行业规范、准入管理和节能审查，对石油石化、化工、建材、电力、印染、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序处置或关停。	本项目已通过节能审查
6	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	安庆石化已全面执行大气污染物特别排放限值

③与《安庆石化化工园区总体发展规划环境影响报告书》环境准入条件符合性分析

根据《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）》，安庆石化化工园区产

业准入清单详见下表。

表 2.8-7 项目与园区规划环评环境准入条件

行业准入要求	项目相关要求
鼓励类	符合产业定位且属于《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等中鼓励类项目。
	符合产业定位的国家战略需要和尖端科技事业相关的项目，高性能、技术含量高的关键性、基础性、资源优势性的项目。
	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项目及其他规模效益好、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、硝酸酐、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进②。
	严格控制涉及《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。
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②。
	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。

中试项目在安庆石化现有厂区内建设，建设内容包括：**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**。项目建设符合园区产业规划，其使用工艺及配套三废污染防治措施均满足环保要求，项目不属于负面清单中禁止类和限制类。

综上所述，本项目的建设符合生态环境分区管控的相关要求。

2.9 环境敏感点及保护目标

中试项目位于安庆石化现有厂区内，不新征用地。安庆市饮用水源为长江地表水，不利用地下水作为饮用水源。中试试验项目地表水环境保护目标主要包括长江、皖河以及评价段涉及的集中式饮用水源保护区等，区域地下水环境保护目标主要为项目评价范围内浅层地下水，大气及声环境保护目标主要为项目厂界外可能受影响的居民区、学校和医院等。重要生态敏感区主要包括安庆市江豚自然保护区以及国家级水产种质资源保护区等。

2.9.1 集中式饮用水水源保护区

集中式饮用水源保护区与安庆石化位置关系如下表所示，安庆二三水厂取水口迁建工程全线管道于 2020 年 12 月 10 日完成贯通。

表 2.9-1 集中式饮用水源保护区与安庆石化位置关系

取水口名称	保护区与废水总排口位置关系
安庆市一水厂取水口 (上游)	一水厂取水口位于安庆石化上游位置, 安庆石化厂界距离一水厂取水口和一级保护区最近距离大于 3km; 距离二级保护区边界最近距离大于 3.5km;
安庆市二、三水厂取水口 (原有位置)	二、三水厂现状取水口位于新厂区下游, 安庆石化厂界距离取水口和一级保护区最近距离大于 4km; 距离二级保护区边界最近距离大于 3.5km。
安庆市二、三水厂取水口 (搬迁位置)	安庆二三水厂取水口迁建工程全线管道于 2020 年 12 月 10 日完成贯通, 现状取水点即将迁建至一水厂取水点, 一水厂取水泵房(改造后与二、三水厂共用)。2022 年 9 月 27 日获得长江委取水许可批准, 2022 年 11 月 24 日工程取水设施通过验收。安庆石化厂界距离一水厂取水口和一级保护区最近距离大于 3km; 距离二级保护区边界最近距离大于 3.5km;
安庆市四水厂取水口 (工业用水)	四水厂取水口位于新厂区下游, 安庆石化厂界距离四水厂取水口和一级保护区最近距离大于 11km; 距离二级保护区边界最近距离大于 10km。

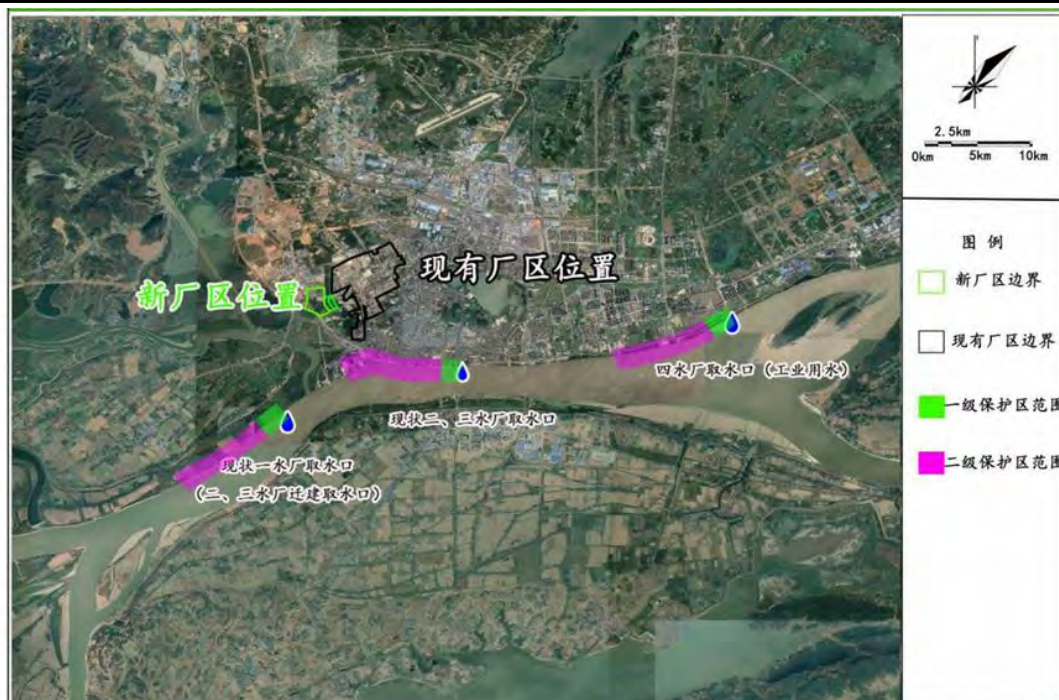


图 2.9-1 集中式饮用水源保护区与安庆石化主厂区位置关系

注: 图片引用于《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目》环境影响评价报告书。

2.9.2 重要生态敏感区

经资料调研和实地踏勘, 评价区重要生态敏感区包括安徽安庆江豚省级自然保护区、长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区, 详细内容如下。

表 2.9-2 区域重要生态敏感区汇总一览表

序号	类别	名称	敏感区概况	与本项目的位关系
1	自然生态保护	安庆市江豚自然生态保护区	安庆市人民政府于 2007 年 5 月 25 日以宜政秘(2007)43 号文批复同意设立“安庆市江豚自然生态保护区”	项目不在安庆市江豚自然保护区保护范围内, 现有厂区厂界距离上游核心区边

序号	类别	名称	敏感区概况	与本项目的位置关系
	区		2017年6月, 安庆市人民政府以宜秘[2017]117号批复了关于调整安庆市江豚自然生态保护区范围和重新划分功能的请示。调整后的保护区包括3处核心区(总面积5988公顷)、6处缓冲区(总面积10818公顷)、和4处实验区(总面积25356公顷)	界最近距离大于9km, 距离缓冲区最近距离大于2.5km, 距离实验区最近距离大于1km。
2	水产种质资源保护区	长江安庆段长吻鲩大口鲶鱼国家级水产种质资源保护区	由农业部于2008年批准建立, 位于安庆市的长江江段, 包括皖河口江段和皖河七里湖段, 总体规划面积8000hm ² 。其中, 核心区1处, 面积为3800hm ² ; 实验区3处, 面积为4200hm ² 。保护区的主要保护对象为长吻鲩、大口鲶、鳊, 其他保护对象包括青鱼、草鱼、鲢、鳙、黄颡鱼、刀鲚、江黄颡鱼、翘嘴鲇等	项目不在长江安庆段长吻鲩大口鲶鱼国家级水产种质资源保护区保护范围内, 现有厂区厂界距离核心区边界最近距离大于1km, 距离实验区最近距离大于2km。
3		长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	由农业部于2012年批准建立, 包括长江河口区和长江安庆段两大部分。长江刀鲚国家级水产种质资源保护区总面积为190415公顷, 其中核心区面积为93225公顷, 实验区面积为97190公顷。	项目不在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区保护范围内, 现有厂区边界距离实验区最近距离大于2km, 距离核心区最近距离大于10km。

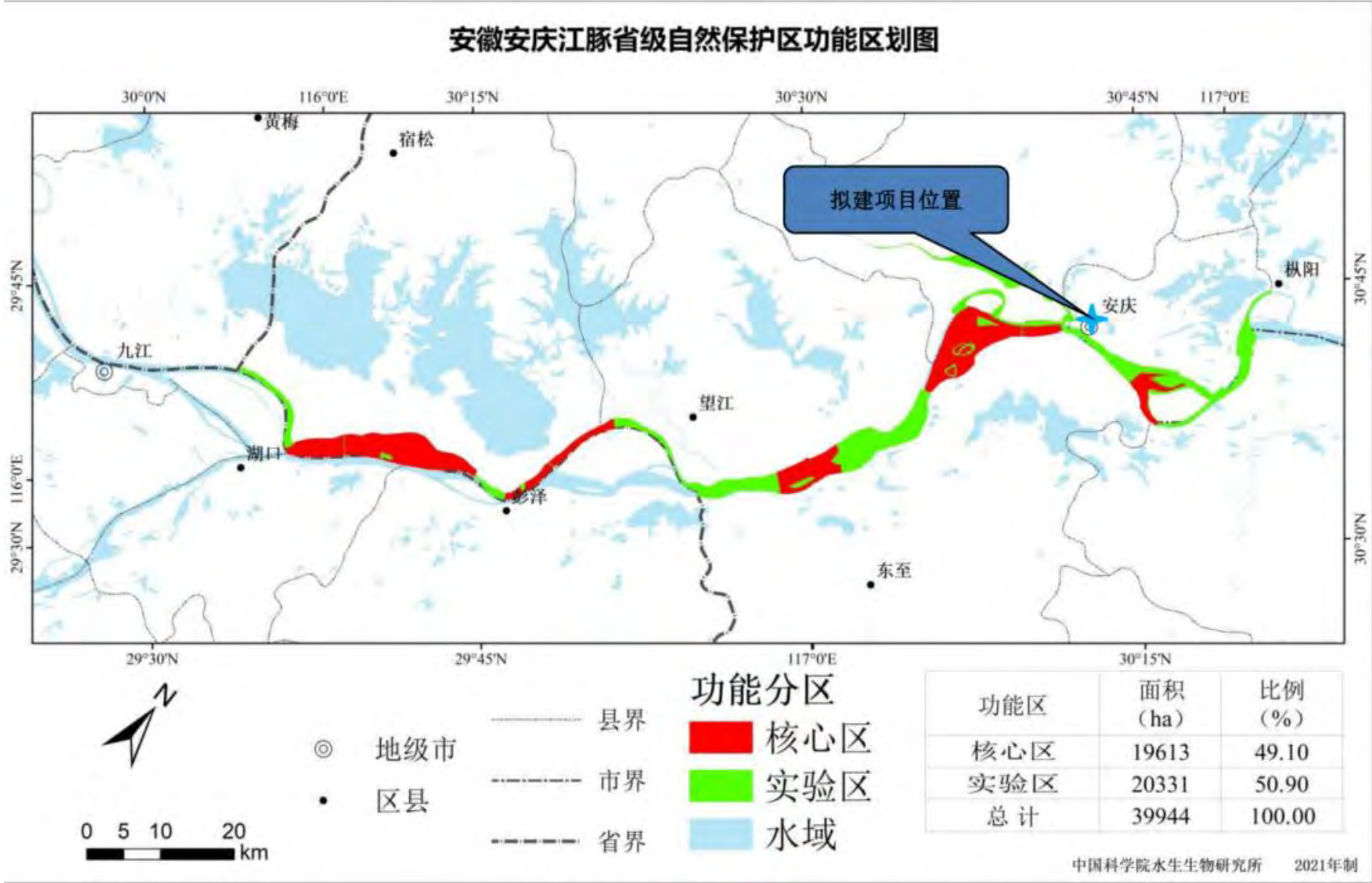


图 2.9-2 拟建项目与安徽安庆江豚省级自然保护区位置关系图

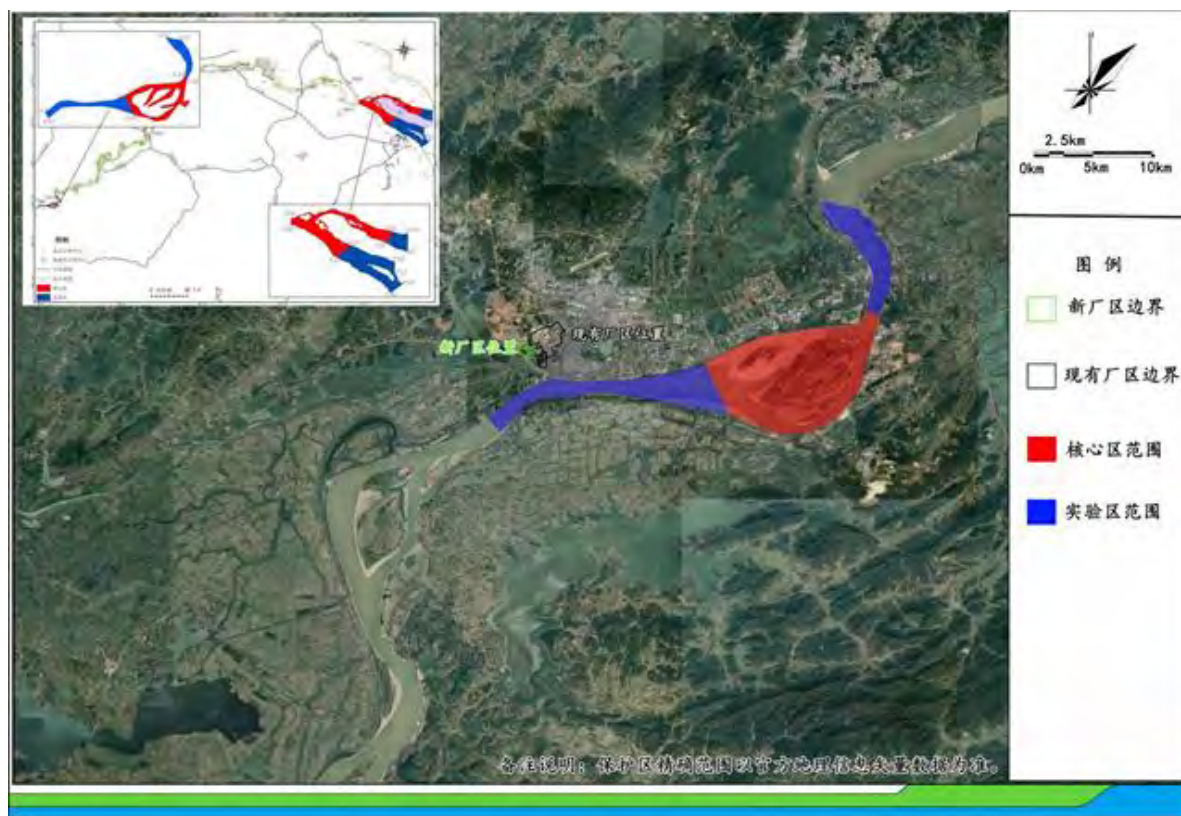


图 2.9-3 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区功能区划图

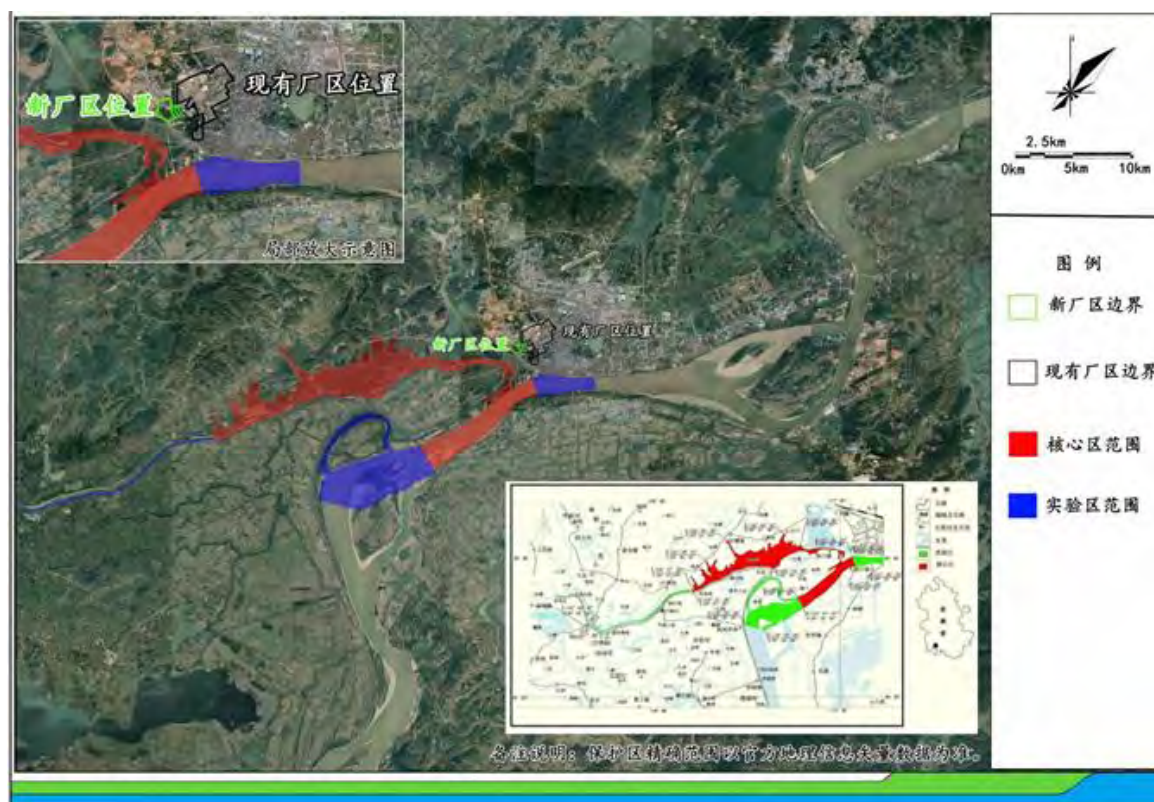


图 2.9-4 长江安庆段长吻鮠大口鲮鳊鱼国家级水产种质资源保护区功能区规划图

注：图片引用于《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目》环境影响评价报告书。

2.9.3 环境保护目标

项目位于安徽省安庆市大观区安庆石化，该装置位于安庆石化现有炼油厂区内已拆除的气分装置原址上，中心坐标为 N：30°31'47.769"，E：117°1'22.264"。

表 2.9-3 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
石化一村	1144	383	居住区	2000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区	E	60
石化第一中学西区	1034	33	文化教育	2050		E	135
岭尚人家	972	-264	居住区	800		E	34
安庆石化二村生活区东区	911	-371	居住区	500		SE	107
安庆石化二村生活区西区	804	-679	居住区	780		SE	65
安庆石化第二小学	901	-676	文化教育	1000		SE	206
龙井小区	982	-831	居住区	800		SE	243
安庆七中	1102	-632	居住区	2556		SE	380
石化三村	491	-1120	居住区	1050		SE	55
锦银花园	1102	-1010	居住区	600		SE	280
工农小区	1328	-850	居住区	2000		SE	400
荷仙桥小区北区	1236	-777	居住区	780		SE	500
荷仙桥小区南区	1173	-1080	居住区	780		SE	480
安庆市公安局大观分局	1207	-1191	行政机关	200		SE	550
安庆市德宽路第二小学	1266	-1274	文化教育	1300		SE	695
桃源山庄	968	-1150	居住区	500		SE	275
怡庭公寓	1058	-1310	居住区	300		SE	540
兴达利小区	1300	-1327	居住区	450		SE	605
马山香樟苑	793	-1261	居住区	400		SE	330
安庆石化热电生活区	886	-1377	居住区	200		SE	537
青年新村	703	-1477	居住区	600		SE	543
德宽路 279 号院	576	-1395	居住区	540		SE	358
宝马山庄	509	-1442	居住区	600		SE	378
马山公寓	630	-1563	居住区	480		SE	586
上海嘉苑	390	-1528	居住区	1500		SE	323
石化五村	-69	-1477	居住区	300		S	65
青青家园	300	-1898	居住区	500		E	380
锦城花园小区	187	-1862	居住区	500		E	292
福栖园	234	-1761	居住区	450		E	335
安庆市第四中学西区	-49	-2058	文化教育	450		E	50
观音街居民区	19	-2201	居住区	800		E	40
大观亭街居民区	-49	-2351	居住区	800		SE	155

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
集贤庄苑	1414	-605	居住区	300		SE	700
光泰花园	1181	-410	居住区	600		SE	388
南园山庄	1376	-249	居住区	800		SE	420
安庆市集贤路小学	1389	-138	文化教育	1000		E	470
棋杆新村	1422	-115	居住区	1600		E	565
石化四村	1432	68	居住区	1000		NE	550
祈福家苑	1331	-10	居住区	500		NE	430
高花亭西村小区	1474	341	居住区	800		NE	645
安庆市石化医院	1318	399	医疗卫生	800		NE	520
凤凰新村小区	963	1144	居住区	860		E	51
省一建商住小区	1132	1226	居住区	2000		E	197
集贤北路 117 号院	1077	1338	居住区	1300		E	157
尚城花园	635	1914	居住区	1800		N	296
和谐佳苑	806	2118	居住区	1000		N	638
五里墩	995	1808	居住区	500		N	250
徐家村	1587	1416	居住区	390		E	632
染织新村	1697	1138	居住区	800		E	816
丰泽名居	1524	963	居住区	1500		E	634
花亭幼儿园	1545	701	居住区	50		E	800
安庆市高花亭小学	1619	647	文化教育	1100		E	840
花亭北村	1750	642	居住区	3870		E	737
华茂新村	1997	653	居住区	1300		E	1185
左岸名居	2155	617	居住区	2500		E	1319
安庆石化大湖生活区(北区)	2077	444	居住区	3000		E	1158
花亭南村小区	1667	311	居住区	3000		E	780
石化大湖新村小区	1906	243	居住区	480		E	860
宏祥山庄	1690	-67	居住区	1500		E	692
集贤花苑	1592	-215	居住区	900		E	685
安庆石化大湖生活区南区	2039	-90	居住区	2400		E	940
预制厂宿舍	1826	-100	居住区	300		E	921
气象苑	1984	-164	居住区	600		E	1077
安庆市石化第三小学	2106	-213	文化教育	800		E	1199
安庆石化老干部楼	2020	-351	居住区	100		SE	1075
纺织西村小区	1657	-464	居住区	800		SE	718
光泰西湖苑	1899	-441	居住区	120		SE	1056
安庆湖滨供电小区	1961	-507	居住区	490		SE	1123
丰泽花园	2043	-464	居住区	600		SE	1223

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
安徽理工学校(南校区)	1555	-721	文化教育	800		SE	828
大园小区	1712	-744	居住区	1000		SE	1018
华茂 1958c 区	1941	-730	居住区	6800		SE	1056
华茂花园	1880	-961	居住区	240		SE	1160
纺织南村小区	1879	-1038	居住区	500		SE	1072
戏校南路北三巷 8 号院	1861	-1093	居住区	150		SE	973
戏校南路四十号院	1658	-953	居住区	600		SE	1026
王子佳苑	1729	-1018	居住区	2000		SE	774
京安花苑	1464	-1187	居住区	500		SE	804
农业农村局小区	1509	-1330	居住区	200		SE	970
干校安全文明小区	1588	-1379	居住区	1500		SE	1027
纺织南路 11 号院	1680	-1296	居住区	1100		SE	1002
黄花亭新村	1326	-1447	居住区	800		SE	821
孝子坊街	1082	-1483	居住区	1700		SE	742
晟园公寓小区	1092	-1381	居住区	360		SE	643
西丁家巷	967	-1518	居住区	810		SE	661
安庆市外国语学校(西校区)	940	-1747	文化教育	2100		SE	817
关岳庙 54 号	816	-1771	居住区	800		SE	857
安庆市第二人民医院	804	-1831	医疗卫生	730		SE	908
四方城	625	-2040	居住区	1000		SE	685
分龙巷	630	-1881	居住区	860		SE	786
西苑小区	495	-1894	居住区	450		SE	561
杨家塘街	803	-1891	居住区	640		SE	863
建南村	1215	-1808	居住区	540		SE	975
荣升街	1242	-1655	居住区	730		SE	892
张家拐西巷	1315	-1619	居住区	330		SE	967
高琦小学	986	-2001	文化教育	500		SE	1036
安庆第一中学	961	-2150	文化教育	3300		SE	981
龙山路小区	1074	-2157	居住区	640		SE	1240
长鑫花苑	741	-2120	居住区	800		SE	889
安庆市中医院	1001	-2251	医疗卫生	580		SE	1210
安徽省安庆市第四中学	914	-2438	文化教育	3450		SE	1148
司下坡	854	-2403	居住区	1000		SE	1109
龙门小区	741	-2350	居住区	800		SE	841
滨江苑小区	797	-2640	居住区	1300		SE	1008
枸杞山巷	618	-2642	居住区	900		SE	873
宜城水岸	261	-2614	居住区	2000		SE	560

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大观亭南苑	80	-2546	居住区	2300		SE	465
安庆市第三人民医院	397	-2487	医疗卫生	1000		SE	740
玉琳街道	374	-2541	居住区	120		SE	712
四眼井社区	181	-2474	居住区	120		SE	450
里仁巷	200	-2293	居住区	711		SE	440
太平寺小学	481	-2445	文化教育	1050		SE	745
安庆四中太平寺校区	483	-2476	居住区	1100		SE	685
千江月名居	580	-2449	居住区	600		SE	812
月城小区	557	-2353	居住区	800		SE	780
腊树苑小区	404	-2081	居住区	880		SE	489
白云巷	371	-2367	居住区	1000		SE	596
任家坡街南三巷	1044	-2690	居住区	550		SE	1314
依泽小学	907	-2749	文化教育	900		SE	1326
建新街小区	1172	-2606	居住区	3050		SE	1494
盛唐山庄	1288	-2780	居住区	860		SE	1655
墨子巷	1080	-2550	居住区	800		SE	1280
大南门巷	1296	-2666	居住区	1700		SE	1635
后巷	1066	-2467	居住区	800		SE	1289
二郎巷	1520	-2675	居住区	1500		SE	1770
安庆市迎江区老年大学	1738	-2211	文化教育	690		SE	1716
人民路步行街片区	1530	-2388	居住区	1200		SE	1316
皖宁公寓	1156	-2263	居住区	500		SE	1329
后围墙	1268	-2088	居住区	1100		SE	1359
东围墙	1372	-2299	居住区	210		SE	1558
四照园街	1369	-2014	居住区	380		SE	1289
双井社区	1549	-2138	居住区	360		SE	1491
天主堂巷	1656	-2215	居住区	780		SE	1865
安庆市人民路小学	1952	-2469	文化教育	1800		SE	2015
安庆市立医院	2072	-2480	医疗卫生	1100		SE	2068
孝肃路 35 号院	2074	-2326	居住区	630		SE	2046
厦华商住楼	2147	-2436	居住区	210		SE	2140
进士第街周边区域	1809	-2687	居住区	4800		SE	1962
安庆市第一人民医院	2024	-2255	医疗卫生	1200		SE	1907
锡麟社区	2157	-2236	居住区	720		SE	1957
宝善庵街	2124	-2082	居住区	1100		SE	1884
锡麟街东五巷	1949	-2050	居住区	1200		SE	1788
安庆市第二中学-南区	1690	-2033	文化教育	3000		SE	1540

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
锡麟街	1871	-2213	居住区	1600		SE	1770
铁佛庵巷	1873	-2043	居住区	500		SE	1590
永安街	1810	-2105	居住区	570		SE	1664
宣家花园	1591	-2048	居住区	810		SE	1490
汪家塘巷	1619	-1936	居住区	550		SE	1417
卫山头安全文明小区	1532	-1875	居住区	500		SE	1282
安庆市四照园小学	1450	-1816	文化教育	1500		SE	1200
荷花塘社区	1453	-1538	居住区	500		SE	940
安庆市健康路小学	1611	-1844	文化教育	1200		SE	1352
中国人民解放军海军安庆医院	1688	-1767	医疗卫生	1300		SE	1331
安庆第二中学	1899	-1692	文化教育	1330		SE	1466
建经小区	1764	-1619	居住区	60		SE	1245
菱湖南路三百二十三号院	1967	-1606	居住区	1400		SE	1410
百花亭佳苑	2116	-1903	居住区	800		SE	1721
锡麟街行管局小区	1966	-1922	居住区	1000		SE	1365
安庆师范大学(菱湖校区)	1937	-1475	文化教育	19200		SE	1635
贵文花园	1938	-1261	居住区	230		SE	1239
菱湖新村	1981	-1152	居住区	500		SE	1283
金大地华茂 1958-a 区	2141	-743	居住区	4100		SE	1333
宜园南村	2351	-836	居住区	1000		SE	1551
宜园社区	2371	-659	居住区	1200		SE	1553
湖滨新村	2363	-479	居住区	800		SE	1367
滨湖苑小区	2269	-312	居住区	800		E	1423
安庆石化大湖生活区(东区)-教师楼	2253	-233	居住区	1200		E	1340
安庆市石化第一中学	2216	-125	文化教育	3000		E	1325
御景国际	2385	-1665	居住区	1500		SE	1853
弘信家园	2343	-1856	居住区	920		SE	1935
菱南小区	2327	-1941	居住区	2400		SE	1956
好运新村	2349	-2097	居住区	600		SE	2005
翡翠华庭	2307	-2221	居住区	2000		SE	2110
皖江供电小区、人民社区区域	2292	-2444	居住区	500		SE	2179
锦江花园	2240	-2690	居住区	1700		SE	2333
长江广场	1748	875	居住区	2040		NE	875
厦华花苑	1964	835	居住区	500		NE	1168
晶海花园	2257	827	居住区	1500		NE	1453

名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
英德利花园	2153	899	居住区	2130		NE	1309
海燕南村	2374	1148	居住区	1350		NE	1494
杨子花苑	2276	1133	居住区	1500		NE	1408
安泰新村	2233	1240	居住区	430		NE	1214
安庆市中兴小学	2302	1468	文化教育	1260		NE	1400
梦祯苑	2331	1605	居住区	2000		NE	1426
华茂新园	2232	1826	居住区	1300		NE	1319
逸龙府	2239	2144	居住区	2000		NE	1438
皖江华府	1357	2033	居住区	2000		NE	633
古树新苑	2377	2687	居住区	2000		NE	1600
天盟大溪地	1270	2740	居住区	3500		NE	1215
富春国际花园	-546	2712	居住区	3000		N	756
集贤北苑	-242	2781	居住区	2000		N	868
安庆工业学校	163	2780	文化教育	230		N	949
茅岭佳苑	-1478	2393	居住区	3000		NW	913
行管局宿舍	1261	-1119	居住区	1100		SE	531
国家危险化学品应急救援 安庆基地	-2094	-802	行政机关	240		W	15
安庆市大观区生态环境局	684	-1554	行政机关	40		SE	605

表 2.9-4 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	石化一村	E	60	居住区	2000
	2	石化第一中学西区	E	135	文化教育	2050
	3	岭尚人家	E	34	居住区	800
	4	安庆石化二村生活区 东区	SE	107	居住区	500
	5	安庆石化二村生活区 西区	SE	65	居住区	780
	6	安庆石化第二小学	SE	206	文化教育	1000
	7	龙井小区	SE	243	居住区	800
	8	安庆七中	SE	380	居住区	2556
	9	石化三村	SE	55	居住区	1050
	10	锦银花园	SE	280	居住区	600
	11	工农小区	SE	400	居住区	2000
	12	荷仙桥小区北区	SE	500	居住区	780
	13	荷仙桥小区南区	SE	480	居住区	780
	14	安庆市公安局大观分	SE	550	行政机关	200

类别	环境敏感特征					
		局				
15	安庆市德宽路第二小学	SE	695	文化教育	1300	
16	桃源山庄	SE	275	居住区	500	
17	怡庭公寓	SE	540	居住区	300	
18	兴达利小区	SE	605	居住区	450	
19	马山香樟苑	SE	330	居住区	400	
20	安庆石化热电生活区	SE	537	居住区	200	
21	青年新村	SE	543	居住区	600	
22	德宽路 279 号院	SE	358	居住区	540	
23	宝马山庄	SE	378	居住区	600	
24	马山公寓	SE	586	居住区	480	
25	上海嘉苑	SE	323	居住区	1500	
26	石化五村	S	65	居住区	300	
27	青青家园	E	380	居住区	500	
28	锦城花园小区	E	292	居住区	500	
29	福栖园	E	335	居住区	450	
30	安庆市第四中学西区	E	50	文化教育	450	
31	观音街居民区	E	40	居住区	800	
32	大观亭街居民区	SE	155	居住区	800	
33	集贤庄苑	SE	700	居住区	300	
34	光泰花园	SE	388	居住区	600	
35	南园山庄	SE	420	居住区	800	
36	安庆市集贤路小学	E	470	文化教育	1000	
37	棋杆新村	E	565	居住区	1600	
38	石化四村	NE	550	居住区	1000	
39	祈福家苑	NE	430	居住区	500	
40	高花花亭西村小区	NE	645	居住区	800	
41	安庆市石化医院	NE	520	医疗卫生	800	
42	凤凰新村小区	E	51	居住区	860	
43	省一建商住小区	E	197	居住区	2000	
44	集贤北路 117 号院	E	157	居住区	1300	
45	尚城花园	N	296	居住区	1800	
46	和谐佳苑	N	638	居住区	1000	
47	五里墩	N	250	居住区	500	
48	徐家村	E	632	居住区	390	
49	染织新村	E	816	居住区	800	
50	丰泽名居	E	634	居住区	1500	
51	花亭幼儿园	E	800	居住区	50	
52	安庆市高花亭小学	E	840	文化教育	1100	
53	花亭北村	E	737	居住区	3870	
54	华茂新村	E	1185	居住区	1300	

类别	环境敏感特征					
	55	左岸名居	E	1319	居住区	2500
	56	安庆石化大湖生活区 (北区)	E	1158	居住区	3000
	57	花亭南村小区	E	780	居住区	3000
	58	石化大湖新村小区	E	860	居住区	480
	59	宏祥山庄	E	692	居住区	1500
	60	集贤花苑	E	685	居住区	900
	61	安庆石化大湖生活区 (东区)-南区	E	940	居住区	2400
	62	预制厂宿舍	E	921	居住区	300
	63	气象苑	E	1077	居住区	600
	64	安庆市石化第三小学	E	1199	文化教育	800
	65	安庆石化老干部楼	SE	1075	居住区	100
	66	纺织西村小区	SE	718	居住区	800
	67	光泰西湖苑	SE	1056	居住区	120
	68	安庆湖滨供电小区	SE	1123	居住区	490
	69	丰泽花园	SE	1223	居住区	600
	70	安徽理工学校(南校 区)	SE	828	文化教育	800
	71	大园小区	SE	1018	居住区	1000
	72	华茂 1958c 区	SE	1056	居住区	6800
	73	华茂花园	SE	1160	居住区	240
	74	纺织南村小区	SE	1072	居住区	500
	75	戏校南路北三巷 8 号 院	SE	973	居住区	150
	76	戏校南路四十号院	SE	1026	居住区	600
	77	王子佳苑	SE	774	居住区	2000
	78	京安花苑	SE	804	居住区	500
	79	农业农村局小区	SE	970	居住区	200
	80	干校安全文明小区	SE	1027	居住区	1500
	81	纺织南路 11 号院	SE	1002	居住区	1100
	82	黄花亭新村	SE	821	居住区	800
	83	孝子坊街	SE	742	居住区	1700
	84	晟园公寓小区	SE	643	居住区	360
	85	西丁家巷	SE	661	居住区	810
	86	安庆市外国语学校(西 校区)	SE	817	文化教育	2100
	87	关岳庙 54 号	SE	857	居住区	800
	88	安庆市第二人民医院	SE	908	医疗卫生	730
	89	四方城	SE	685	居住区	1000
	90	分龙巷	SE	786	居住区	860
	91	西苑小区	SE	561	居住区	450

类别	环境敏感特征					
	92	杨家塘街	SE	863	居住区	640
	93	建南村	SE	975	居住区	540
	94	荣升街	SE	892	居住区	730
	95	张家拐西巷	SE	967	居住区	330
	96	高琦小学	SE	1036	文化教育	500
	97	安庆第一中学	SE	981	文化教育	3300
	98	龙山路小区	SE	1240	居住区	640
	99	长鑫花苑	SE	889	居住区	800
	100	安庆市中医院	SE	1210	医疗卫生	580
	101	安徽省安庆市第四中学	SE	1148	文化教育	3450
	102	司下坡	SE	1109	居住区	1000
	103	龙门小区	SE	841	居住区	800
	104	滨江苑小区	SE	1008	居住区	1300
	105	枸杞山巷	SE	873	居住区	900
	106	宜城水岸	SE	560	居住区	2000
	107	大观亭南苑	SE	465	居住区	2300
	108	安庆市第三人民医院	SE	740	医疗卫生	1000
	109	玉琳布市	SE	712	居住区	120
	110	四眼井社区	SE	450	居住区	120
	111	里仁巷	SE	440	居住区	711
	112	太平寺小学	SE	745	文化教育	1050
	113	安庆四中太平寺校区	SE	685	居住区	1100
	114	千江月名居	SE	812	居住区	600
	115	月城小区	SE	780	居住区	800
	116	腊树苑小区	SE	489	居住区	880
	117	白云巷	SE	596	居住区	1000
	118	任家坡街南三巷	SE	1314	居住区	550
	119	依泽小学	SE	1326	文化教育	900
	120	建新街小区	SE	1494	居住区	3050
	121	盛唐山庄	SE	1655	居住区	860
	122	墨子巷	SE	1280	居住区	800
	123	大南门巷	SE	1635	居住区	1700
	124	后巷	SE	1289	居住区	800
	125	二郎巷	SE	1770	居住区	1500
	126	建设路	SE	1862	居住区	280
	127	安庆市迎江区老年大学	SE	1716	文化教育	690
	128	人民路步行街片区	SE	1316	居住区	1200
	129	皖宁公寓	SE	1329	居住区	500
	130	后围墙	SE	1359	居住区	1100
	131	东围墙	SE	1558	居住区	210

类别	环境敏感特征					
	132	四照园街	SE	1289	居住区	380
	133	双井社区	SE	1491	居住区	360
	134	天主堂巷	SE	1865	居住区	780
	135	安庆市人民路小学	SE	2015	文化教育	1800
	136	安庆市立医院	SE	2068	医疗卫生	1100
	137	孝肃路 35 号院	SE	2046	居住区	630
	138	厦华商住楼	SE	2140	居住区	210
	139	万豪逸景	SE	1936	居住区	5000
	140	进士第街周边区域	SE	1962	居住区	4800
	141	鑫汇广场	SE	2010	居住区	480
	142	安庆市第一人民医院	SE	1907	医疗卫生	1200
	143	锡麟社区	SE	1957	居住区	720
	144	宝善庵街	SE	1884	居住区	1100
	145	锡麟街东五巷	SE	1788	居住区	1200
	146	安庆市第二中学-南区	SE	1540	文化教育	3000
	147	锡麟街	SE	1770	居住区	1600
	148	铁佛庵巷	SE	1590	居住区	500
	149	永安街	SE	1664	居住区	570
	150	宣家花园	SE	1490	居住区	810
	151	汪家塘巷	SE	1417	居住区	550
	152	新民里小区	SE	1200	居住区	450
	153	卫山头安全文明小区	SE	1282	居住区	500
	154	安庆市四照园小学	SE	1200	文化教育	1500
	155	荷花塘社区	SE	940	居住区	500
	156	安庆市健康路小学	SE	1352	文化教育	1200
	157	中国人民解放军海军 安庆医院	SE	1331	医疗卫生	1300
	158	安庆第二中学	SE	1466	文化教育	1330
	159	建经小区	SE	1245	居住区	60
	160	菱湖南路三百二十三 号院	SE	1410	居住区	1400
	161	百花亭佳苑	SE	1721	居住区	800
	162	锡麟街行管局小区	SE	1365	居住区	1000
	163	安庆师范大学（菱湖校 区）	SE	1635	文化教育	19200
	164	贵文花园	SE	1239	居住区	230
	165	菱湖新村	SE	1283	居住区	500
	166	金大地华茂 1958-a 区	SE	1333	居住区	4100
	167	宜园南村	SE	1551	居住区	1000
	168	宜园社区	SE	1553	居住区	1200
	169	湖滨新村	SE	1367	居住区	800
	170	市府小区	E	1642	居住区	630

类别	环境敏感特征					
	171	滨湖苑小区	E	1423	居住区	800
	172	安庆石化大湖生活区 (东区)-教师楼	E	1340	居住区	1200
	173	安庆市石化第一中学	E	1325	文化教育	3000
	174	宜铜新村	SE	1908	居住区	800
	175	宜园路片区	SE	1751	居住区	450
	176	湖滨街片区	SE	1700	居住区	1200
	177	汇峰翡翠湖光	E	1723	居住区	950
	178	御景国际	SE	1853	居住区	1500
	179	弘信花园	SE	2006	居住区	2000
	180	弘信家园	SE	1935	居住区	920
	181	菱南小区	SE	1956	居住区	2400
	182	好运新村	SE	2005	居住区	600
	183	翡翠华庭	SE	2110	居住区	2000
	184	华康新村	SE	2300	居住区	1200
	185	皖江供电小区、人民社区 区域	SE	2179	居住区	500
	186	沿江路区域	SE	2434	居住区	1200
	187	锦江花园	SE	2333	居住区	1700
	188	阳光花园	SE	2656	居住区	3200
	189	人民路 237 号院	SE	2865	居住区	650
	190	谐水湾迎江府	SE	2934	居住区	4000
	191	谐水湾	SE	3217	居住区	2250
	192	江花小区	SE	3300	居住区	1540
	193	人民新村	SE	2506	居住区	1800
	194	安庆石化一中(人民路 校区)	SE	2736	居住区	210
	195	宏祥佳苑区域	SE	2840	居住区	580
	196	先锋巷供电小区	SE	2946	居住区	1800
	197	滨江至尊	SE	3118	居住区	2490
	198	阳光苑小区	SE	3140	居住区	680
	199	鼎建花园	SE	3254	居住区	610
	200	华中路第一小学	SE	3065	文化教育	2100
	201	天一家园	SE	3062	居住区	1160
	202	文教花园	SE	2977	居住区	750
	203	顺和花园	SE	2749	居住区	440
	204	宜光新村	SE	3000	居住区	1400
	205	永胜小区	SE	2815	居住区	1100
	206	弘信小区区域	SE	2955	居住区	1200
	207	安庆开放大学	SE	2687	文化教育	800
	208	安庆市交通技工学校	SE	2803	文化教育	3100
	209	康居里	SE	2392	居住区	300

类别	环境敏感特征					
	210	安庆市华中路第二小学	SE	2572	文化教育	1100
	211	阳光家园	SE	2582	居住区	1200
	212	东苑小区	SE	2623	居住区	1300
	213	建工莲湖名邸	SE	2438	居住区	1200
	214	景泰花园	SE	2290	居住区	2500
	215	康建公寓	SE	2248	居住区	2000
	216	翠逸园	SE	3817	居住区	630
	217	银泰花苑	SE	3633	居住区	500
	218	华棋小区	SE	3377	居住区	1260
	219	东方丽景花园	SE	3264	居住区	1600
	220	新河西村九十三号院	SE	3285	居住区	830
	221	景泰南苑	SE	3168	居住区	1550
	222	弘宜小区	SE	3292	居住区	1080
	223	安庆市华中路第三小学	SE	3462	文化教育	1000
	224	安庆高速菱湖公馆	SE	3352	居住区	3400
	225	地质新村	SE	3410	居住区	2100
	226	花园小区	SE	3158	居住区	600
	227	澜郡·阳光花园	SE	3981	居住区	3100
	228	大桥装饰城小区	SE	3852	居住区	910
	229	盛晟阳光城	SE	4127	居住区	2100
	230	云珠海棠湾	SE	4000	居住区	1550
	231	红旗社区	SE	3656	居住区	990
	232	新城吾悦华府	SE	3898	居住区	4400
	233	新河东苑	SE	3955	居住区	1600
	234	江畔尚城	SE	4450	居住区	2600
	235	曙光苑景	SE	4298	居住区	3300
	236	红旗小区	SE	4378	居住区	5200
	237	红旗小学	SE	4303	文化教育	300
	238	安庆市第八人民医院	SE	4363	医疗卫生	400
	239	新世纪花园	SE	4598	居住区	2800
	240	红旗千和花园	SE	4612	居住区	1900
	241	万和府	SE	4635	居住区	1200
	242	红十字博爱医院	SE	4855	医疗卫生	500
	243	皖江春晓	SE	4961	居住区	1200
	244	雨润香水百合	SE	4705	居住区	3400
	245	山城锦绣花园	SE	4543	居住区	1300
	246	新河小区	SE	4134	居住区	1270
	247	新河花苑	SE	4121	居住区	1340
	248	长江广场	NE	875	居住区	2040
	249	厦华花苑	NE	1168	居住区	500

类别	环境敏感特征					
	250	晶海花园	NE	1453	居住区	1500
	251	英德利花园	NE	1309	居住区	2130
	252	海燕南村	NE	1494	居住区	1350
	253	杨子花苑	NE	1408	居住区	1500
	254	安泰新村	NE	1214	居住区	430
	255	安庆市中兴小学	NE	1400	文化教育	1260
	256	梦祯苑	NE	1426	居住区	2000
	257	龙山景苑	NE	1510	居住区	1500
	258	安庆市第四人民医院	NE	1732	医疗卫生	500
	259	华茂新园	NE	1319	居住区	1300
	260	逸龙府	NE	1438	居住区	2000
	261	天魏小区	NE	1654	居住区	1500
	262	皖江华府	NE	633	居住区	2000
	263	山圆小区	NE	1853	居住区	1000
	264	古树新苑	NE	1600	居住区	2000
	265	迎宾小区	NE	1855	居住区	2100
	266	天盟大溪地	NE	1215	居住区	3500
	267	安庆市乌岭小学	NE	1814	文化教育	200
	268	迎宾北苑	N	1639	居住区	2000
	269	瓜园小区	N	1630	居住区	1290
	270	经源十里春天北苑	N	1301	居住区	1500
	271	十里九华小区	N	1165	居住区	1860
	272	富春国际花园	N	756	居住区	3000
	273	十里春天-南苑	N	918	居住区	1500
	274	集贤北苑	N	868	居住区	2000
	275	天柱栖庭	N	1068	居住区	1500
	276	安庆工业学校	N	949	文化教育	230
	277	安庆市大观区人民政府	NW	1122	行政机关	200
	278	茅岭佳苑	NW	913	居住区	3000
	279	置地·百悦华府	NW	1470	居住区	1500
	280	林业村	NW	3133	居住区	1900
	281	安庆师范大学理工专业学院	NW	4393	文化教育	870
	282	安庆师范大学化工专业学院	NW	4656	文化教育	1820
	283	马塘 1.2 还建小区	N	3501	居住区	1200
	284	傅家咀	N	3710	居住区	330
	285	黄头山	N	3823	居住区	225
	286	苏岗社区	N	3257	居住区	255
	287	祁家山	N	3217	居住区	195
	288	三观堂	N	4016	居住区	150

类别	环境敏感特征					
	289	马桥	NE	4211	居住区	285
	290	红光村	NE	3003	居住区	120
	291	梁庄	NE	3139	居住区	350
	292	娄家洲	NE	3448	居住区	135
	293	祁闸	NE	3941	居住区	90
	294	沙桥村	NE	4344	居住区	105
	295	砂桥小区	NE	4856	居住区	3000
	296	叶墩	SW	3643	居住区	450
	297	新墩	SW	2900	居住区	150
	298	河口	SW	2648	居住区	120
	299	陈庄	SW	1380	居住区	400
	300	王洲	SW	2040	居住区	60
	301	团结队	SW	3200	居住区	390
	302	上高村	SW	4808	居住区	120
	303	高咀、河滩村	SW	3805	居住区	630
	304	杨家墩	SW	3300	居住区	60
	305	小埂	S	3297	居住区	180
	306	黄秧埂	S	4516	居住区	180
	307	双桥	S	3983	居住区	120
	308	新桥村	S	4153	居住区	1500
	309	闸口、后河村	S	2568	居住区	210
	310	张湾村附近区域	S	2592	居住区	510
	311	横塘区域	SE	3179	居住区	240
	312	临江村	SE	2796	居住区	240
	313	马园区域	SE	3087	居住区	480
	314	大渡口镇区域	SE	3433	居住区	20000
	315	大湖王朝	NE	1640	居住区	1700
	316	海燕东村	NE	1617	居住区	1600
	317	雨润秀水华庭	NE	1903	居住区	2000
	318	香樟里那水岸	NE	1928	居住区	3000
	319	安庆市舒巷小学	NE	2041	文化教育	600
	320	城芯美宅	NE	2117	居住区	2000
	321	福寿苑	NE	2069	居住区	300
	322	竹苑小区	NE	2183	居住区	800
	323	联富花苑	NE	1846	居住区	700
	324	舒乐小区	NE	1778	居住区	800
	325	舒欣苑、舒福苑小区	NE	1991	居住区	1400
	326	安庆市同安高中	NE	1693	居住区	2000
	327	绿叶小区	NE	2040	居住区	1950
	328	欧风怡庭	NE	2406	居住区	900
	329	中宜时尚苑	NE	2267	居住区	2400
	330	恒祥花园	NE	2557	居住区	300

类别	环境敏感特征					
	331	山城花园	NE	2636	居住区	650
	332	梦苑小区	NE	2622	居住区	560
	333	天娇花园	NE	1926	居住区	420
	334	银都商城附近区域	NE	2427	居住区	450
	335	鑫园小区	NE	2208	居住区	800
	336	迎宾公寓	NE	2388	居住区	380
	337	安庆市刘纪小学	NE	2378	文化教育	540
	338	安庆石化菱北生活区	NE	2318	居住区	4120
	339	石化一小	NE	2735	居住区	1500
	340	回祥小区	NE	2406	居住区	3200
	341	菱建小区	NE	2449	居住区	2300
	342	菱北中心小学	NE	2608	文化教育	1330
	343	银馨花园	NE	2778	居住区	864
	344	国泰商业花园	NE	2683	居住区	1380
	345	鑫居逸泉湾	NE	2888	居住区	1870
	346	同安府	NE	2997	居住区	1050
	347	江菱商贸城	NE	2818	居住区	2060
	348	世纪名流	NE	2714	居住区	1120
	349	海信苑	NE	3048	居住区	200
	350	站东花园	NE	3162	居住区	810
	351	天宝新苑	NE	3170	居住区	1700
	352	天宝商城	NE	3410	居住区	1300
	353	西湖绿洲城	NE	3048	居住区	12000
	354	三角花园	NE	3682	居住区	1400
	355	通和别院	NE	3735	居住区	600
	356	吴嘴小区	NE	3610	居住区	4600
	357	安庆市吴嘴小学	NE	3503	文化教育	700
	358	安徽省安庆市人民检察院	NE	2969	行政机关	240
	359	文采花园	NE	3199	居住区	700
	360	旺园小区	NE	3234	居住区	2850
	361	丹桂花园	NE	3263	居住区	1500
	362	皖江花园	NE	3100	居住区	840
	363	安徽现代妇科医院	NE	3050	医疗卫生	340
	364	天盟阅江山	NE	3566	居住区	1440
	365	东湖首府	NE	3451	居住区	690
	366	东湖一品	NE	3562	居住区	1250
	367	景湖嘉苑	NE	3440	居住区	580
	368	文康花园	NE	3690	居住区	330
	369	康来特家苑	NE	3460	居住区	2485
	370	安徽省安庆市实验中学	NE	3470	文化教育	800

类别	环境敏感特征					
	371	吉祥家园	NE	3460	居住区	2370
	372	锦绣人家	NE	3631	居住区	420
	373	同庆小区（南苑）	NE	3899	居住区	3050
	374	安庆市芭茅小学	NE	3972	文化教育	630
	375	皖宜新居	NE	4013	居住区	310
	376	金桂丽园	NE	4216	居住区	1640
	377	田园小区	NE	4110	居住区	970
	378	叶祠南苑	NE	4181	居住区	3600
	379	安庆恒大中央公园	NE	3925	居住区	3000
	380	同庆小区北苑	NE	3780	居住区	3020
	381	圣埠小区	NE	4729	居住区	3600
	382	东方天韵小区	NE	4644	居住区	4040
	383	旺旺家缘	NE	4599	居住区	1900
	384	文苑世家	NE	4560	居住区	1500
	385	叶祠东苑	NE	4564	居住区	4300
	386	大桥中心学校	NE	4740	文化教育	540
	387	大发融悦四季	NE	4958	居住区	700
	388	朝阳小区-西区	NE	4986	居住区	3100
	389	嘉禾至尊	NE	4974	居住区	2100
	390	嘉禾园小区	NE	4935	居住区	1300
	391	学府花园	NE	4914	居住区	1500
	392	国瑞花苑	NE	4945	居住区	900
	393	通和 916 公馆	NE	4993	居住区	450
	394	张港村	SW	1006	居住区	80
	395	安庆市第九中学	NE	2075	文化教育	1200
	396	圣翔花苑小区	E	4019	居住区	680
	397	育才中学	N	4130	文化教育	2000
	398	军民小学	N	4120	文化教育	130
	399	青山	N	4449	居住区	540
	400	官塘冲	N	4917	居住区	230
	401	丁家咀	NE	4925	居住区	150
	402	安庆市独秀文武学校	NW	4248	文化教育	1060
	403	皖口新城	SW	4767	居住区	8500
	404	北闸	SW	4672	居住区	210
	405	安宁村	SW	4284	居住区	270
	406	安原村	SW	4927	居住区	120
	407	南埂村	SW	4458	居住区	110
	408	三义新村	NE	4758	居住区	660
	409	行管局宿舍	SE	531	居住区	1100
	410	国家危险化学品应急救援安庆基地	W	15	行政机关	240
	411	安庆市大观区生态环	SE	605	行政机关	40

类别	环境敏感特征					
		境局				
	412	安庆高新技术产业开发区管理委员会	NW	3544	行政机关	500
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					36647
	厂址周边 5 km 范围内人口数小计					316437
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km		
	1	长江	Ⅲ类	项目区污水经安庆石化厂区污水处理场处理达标后再排入长江安庆段；项目区清洁雨水经收集后最终进入长江安庆段。		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/km	
	1	江豚省级自然保护区	自然保护区	Ⅲ类	项目不在安庆市江豚自然生态保护区保护范围内，现有厂区厂界距离上游核心区边界最近距离大于 9km，距离缓冲区最近距离大于 2.5km，距离实验区最近距离大于 1km。	
	2	长江安庆段长吻鮠大口鲩鱼国家级水产种质资源保护区	水产种质资源保护区	Ⅲ类	项目不在长江安庆段长吻鮠大口鲩鱼国家级水产种质资源保护区保护范围内，现有厂区厂界距离核心区边界最近距离大于 1km，距离实验区最近距离大于 2km。	
	3	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区		Ⅲ类	项目不在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区保护范围内，现有厂区边界距离实验区最近距离大于 2km，距离核心区最近距离大于 10km。	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km
	1	区域地下水	/	/	$1\times10^{-6}\text{cm/s}<K\leq1\times10^{-4}\text{cm/s}$	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

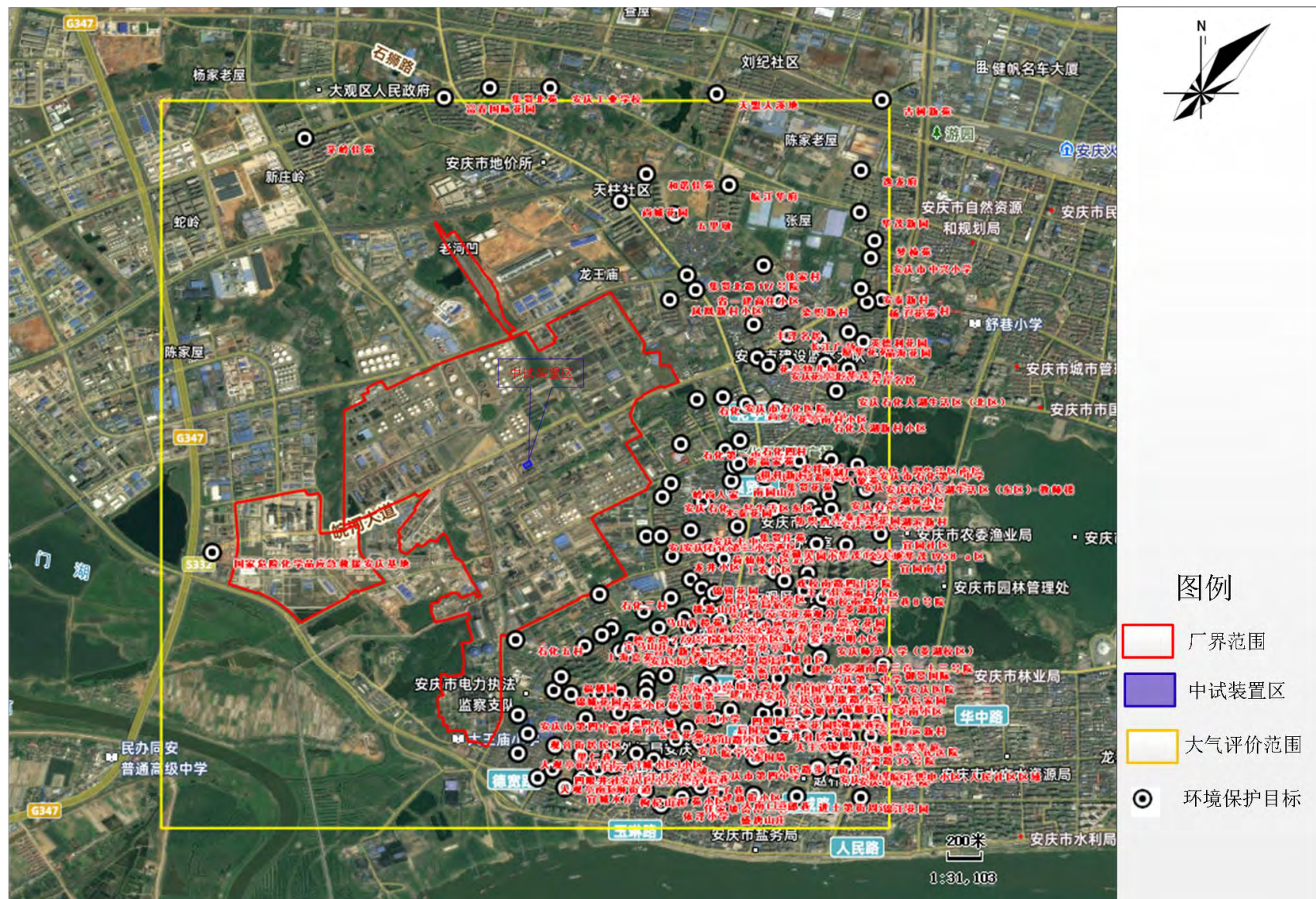


图 2.9-5 大气环境保护目标图

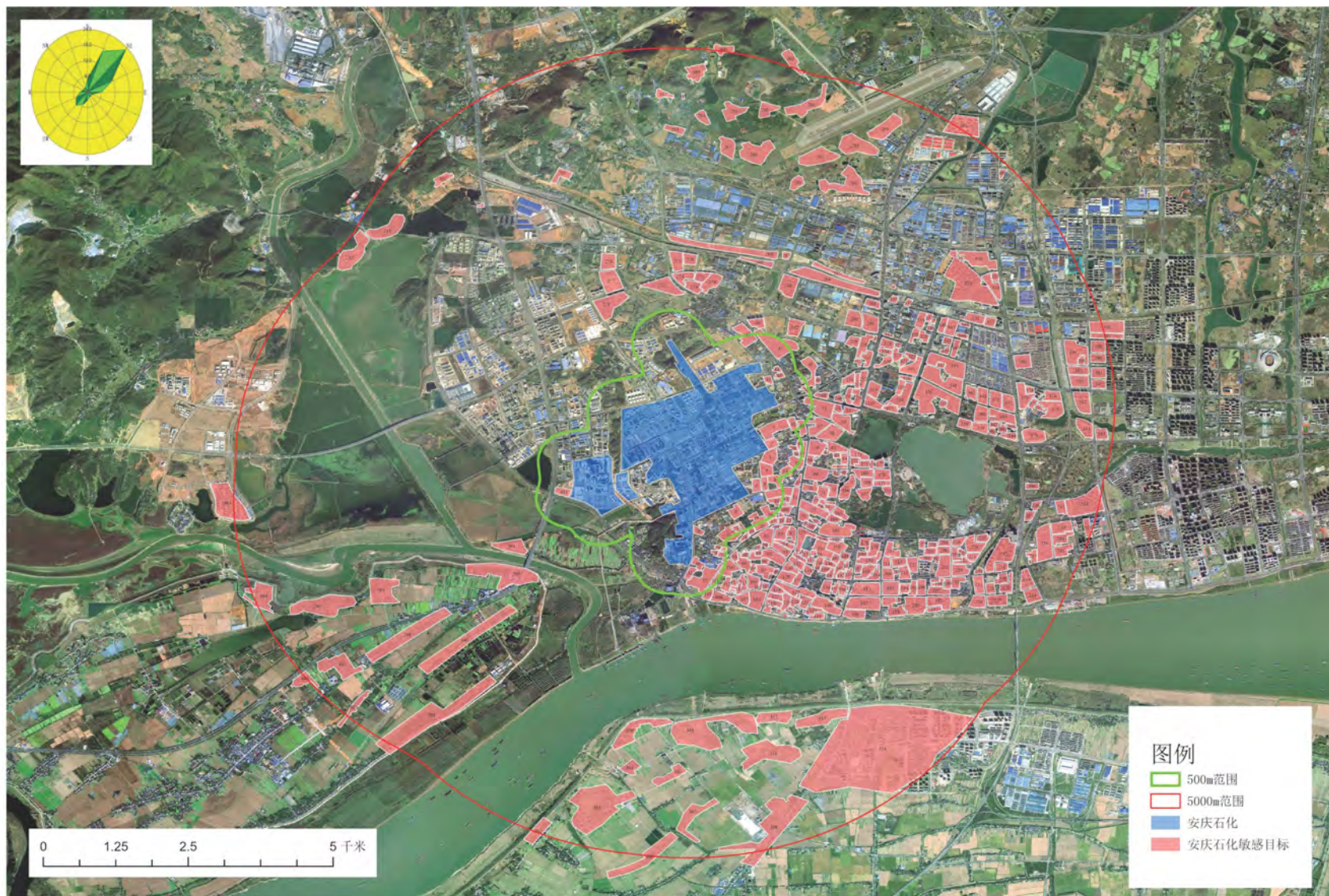


图 2.9-6 环境风险评价范围及环境保护目标图

3 现有工程回顾

3.1 现有工程项目组成

中国石油化工股份有限公司安庆分公司（以下简称安庆分公司）坐落在安徽省安庆市西北郊，地处长江中下游北岸，占地面积约 7 平方公里。依托航空、长江黄金水道、京九铁路干线和纵横交错的高速公路，现代化的立体交通网为安庆分公司的发展提供了有利的条件。

安庆分公司始建于 1974 年 7 月，前身为安徽炼油厂，1983 年 7 月 1 日划归原中国石油化工总公司，改称中国石油化工总公司安庆石油化工总厂，后更名为中国石化安庆石油化工总厂，1998 年 11 月又更名为中国石化集团安庆石油化工总厂。2000 年 2 月 28 日，为了适应中国石化股份公司上市的需要，在中国石化集团公司的统一部署下，原中石化安庆分公司总厂正式重组为中国石化集团安庆石油化工总厂（存续部分）和中国石油化工股份有限公司安庆分公司（上市部分），并从 2000 年 4 月 1 日起正式分立运行。

目前安庆分公司原油综合配套加工能力为 800 万吨/年，拥有年产 50 万吨乙苯/苯乙烯装置，日处理煤 2000 吨的壳牌粉煤气化装置，年产 33 万吨合成氨装置，年产 21 万吨丙烯腈和 7 万吨腈纶等系列化工生产装置。同时拥有 15 万千瓦发电机组、吞吐能力 382 万吨/年的危化品码头、80 万吨/年的卸煤码头和日产 24 万吨的供水系统，以及全长 13 千米的厂内铁路专用线，具备了千万吨级炼化企业的框架。

3.1.1 环境保护“三同时”执行情况

安庆石化炼油 500 万吨/年加工能力综合配套改造项目于 1974 年炼油部 I 系列建成投产，II 系列于 1995 年建成投产，2006 年全部建成。2009 年由安徽省环保厅通过验收。

该项目建有两套常减压装置，设计总加工能力 550 万吨/年；一套 140 万吨/年催化裂化装置，一套 70 万吨/年催化裂解装置；三套延迟焦化装置，设计总加工能力 150 万吨/年；三套加氢精制装置，设计总加工能力 180 万吨/年；一套 20 万吨/年催化重整装置和一套 3 万吨/年聚丙烯装置。

2013 年 9 月，安庆石化完成了“含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程”，该项目环境影响评价报告于 2010 年 1 月通过环保部审批，2016 年 11 月由安徽省环境保护厅通过验收。该项目报废了原 150 万吨/年常减压蒸馏（II）装置，新建 500 万吨/年常减压蒸馏（II）装置；报废了原 20 万吨/年催化重整装置，新建 100 万吨/年催化重整装

置；同时新建 200 万吨/年重油加氢装置、200 万吨/年催化裂化（III）装置、220 万吨/年柴油加氢（IV）装置、50 万吨/年气体分馏（III）装置、4 万吨/年硫磺回收（I）装置、200 吨/小时溶剂再生（IV）装置、150 吨/时酸性水汽提（III）装置等装置，并且报废了原 3 万吨 / 年聚丙烯装置和 50 万吨 / 年焦化装置。该项目实施后安庆石化的炼油加工能力达到了 800 万吨/年。

期间及后续的发展过程中安庆石化陆续建设了 220 万 t/a 蜡油加氢装置、150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置、增设航煤生产设施、新建 100 万吨/年催化柴油加氢转化（RLG）装置等炼油装置。同时也实施了一系列的环保治理项目，如 70 万吨/年催化裂解装置烟气治理项目、140 万吨/年催化裂化装置烟气脱硫项目和 200 万吨/年催化裂化装置烟气治理项目、污水处理场脱总氮及提标改造项目和罐区、公路、铁路、码头油气回收设施等，这些项目均已通过环保验收。

1995 年安庆石化建设了一套 8 万吨/年丙烯腈装置和一套 7 万吨/年腈纶装置，2006 年安庆石化实施了“化肥原料结构调整及炼油化工资源优化工程项目”，该项目建设有一套设计处理规模为 2000 吨/日粉煤气化装置、一套 33 万吨/年合成氨装置和一套 58 万吨/年尿素装置（2013 年尿素装置停产报废）。2009 年建设了 10 万吨/年乙苯装置和 10 万吨/年苯乙烯装置。2013 年将原 8 万吨/年丙烯腈装置扩建到 21 万吨/年。

2019 年以后，根据公司发展情况，又陆续实施了航煤加氢装置扩能改造项目、30 万吨/年烷基化项目、储运部航煤储罐扩容改造项目及 III 硫磺扩能改造项目、焦化装置除焦系统密闭除焦改造项目、I、II 硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目等环保项目。

2020 年 5 月，安庆石化实施了“炼油转化工结构调整项目”，该项目在安庆石化老厂区西侧新增占地 60.7 公顷建设了一个化工新区，项目实施后，在维持现有全厂加工能力的条件下，原油硫含量由 1.0%提高至 1.5%，炼油板块新建 300 万吨/年重油催化裂解装置，配套建设 160 万吨/年气分装置和 80 万吨/年芳烃抽提；利旧 80 万吨/年柴油加氢装置改造裂解汽油加氢装置；化工板块建设 40 万吨/年乙苯-苯乙烯装置，30 万吨/年聚丙烯装置。该项目环境影响评价报告于 2020 年 5 月通过安庆市生态环境局审批，目前已经建成并通过验收。

水路入厂煤炭改管状皮带输送项目于 2021 年 11 月通过安庆市生态环境局审批，目前已经建成试生产，正在组装开展验收中。碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目于 2022 年 4 月通过安庆市生态环境局审批，目前已经建成试生产，正在组装开展验收中。中国石化安庆分公司新建 30 万吨年 MTBE 装置项目于 2024 年 4 月通过安庆市生态

环境局审批，目前已经建成试生产，正在组装开展验收中。

目前正在实施的已批在建项目有延迟焦化装置安全节能提升改造项目、中石化安庆分公司增设戊烷发泡剂单元改造项目、增设甲醇水路进厂流程项目等项目。

安庆石化严格执行国家及集团公司新、改、扩建设项目“三同时”的规定，在项目的可研、基础设计、建设施工和竣工验收等各个环节严把环保审查关，落实环保“三同时”制度，及时发现和消除存在的环境影响，从源头控制污染源的产生。安庆石化所有建设项目在建设实施过程中均严格按照项目环评及批复提出的环保要求，逐一得到认真落实并通过了项目环评竣工验收。

安庆石化厂区内化工板块的现有主要项目环境保护“三同时”执行情况汇总见下表。

表 3.1-1 企业环保手续履行情况一览表

序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
1	炼油板块	炼油 500 万吨/年加工能力综合配套改造项目	炼油板块综合配套加工能力 500 万吨/年，主要生产装置如下： 1、两套常减压装置，设计总加工能力 500 万吨/年。其中I套常减压装置 350 万吨/年、II套常减压装置 150 万吨/年。 2、一套催化裂化装置，设计加工能力 140 万吨/年。 3、一套催化裂解装置，设计加工能力 70 万吨/年。 4、两套气体分馏装置，设计总加工能力 66 万吨/年。其中I套 30 万吨/年，II套 36 万吨/年。5、三套延迟焦化装置，设计总加工能力 150 万吨/年。 其中I、II、III套焦化装置规模均为 50 万吨/年。 6、三套加氢精制装置，设计总加工能力 180 万吨/年。其中I套汽油加氢 20 万吨/年，II套汽油加氢 60 万吨/年，III套柴油加氢 100 万吨/年。 7、一套催化重整装置，设计加工能力 20 万吨/年。 8、一套聚丙烯装置，设计加工能力 3 万吨/年。 9、一套硫磺回收装置，设计加工能力 2 万吨/年。 10、两套污水汽提装置，设计总加工能力 120 吨/小时。 11、两套碱渣处理装置，设计总加工能力 2.8 万吨/年。其中I套为 8000 吨/年汽油碱渣处理装置，II套为 20000 吨/年柴油碱渣处理装置。	炼油板块I系列于 1974 年建成投产，II系列于 1995 年建成投产。2006 年完成炼油 500 万吨/年加工能力综合配套改造	原安徽省环保厅环评函[2006]257号文	原安徽省环保厅环监验[2009]35号文同意通过验收
2		4 万 t/a 硫磺回收装置	建设一套硫磺回收装置，设计规模为 4×104t/a，包括硫磺回收、尾气处理、液硫成型包装。同时对二联合循环水场实施扩能改造，设计扩容水量 1400m³/h，其余公用工程依托现有工程。	2009.7 投入运行	原安徽省环境保护厅环评函[2007]425 号文 2007.5	原安徽省环保厅评函[2010]1272号文同意通过验收；2010.12
3		220 万 t/a 蜡油加氢装置	①装置区内建设 1 套 220 万 t/a 蜡油加氢装置（反应部分和分馏部分）、公用工程管线及接口、环保设施、环境安全设施； ②装置区外建设 1 套富液再生装置，建设 45 根界区外管网，在腈纶脱盐车站进行改造工程（新建一套除氧水制备系统）。	2009.9 投入试生产	原安徽省环境保护厅环评函[2007]1123 号文；2007.11	原安徽省环保厅评函[2010]1281号文同意通过验收；2010.12
4		含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程	主要建设生产装置如下： 500 万吨/年常减压蒸馏（II）装置； 200 万吨/年重油加氢装置； 200 万吨/年催化裂化（III）装置； 50 万吨/年气体分馏（III）装置； 双脱（III）装置； 220 万吨/年柴油加氢（IV）装置； 100 万吨/年催化重整装置； 4 万吨/年硫磺回收（I）装置； 200 吨/小时溶剂再生（IV）装置； 150 吨/时酸性水汽提（III）装置； 65000Nm³/h 制氢装置改造。 报废生产装置如下： 150 万吨/年常减压蒸馏（II）装置； 10 万吨/年气分（I）装置； 20 万吨/年半再生重整装置； 3 万吨/年聚丙烯装置； 20 万吨/年轻质油加氢（I）装置；	2013 年 9 月投产，已经验收 未建设 已报废 实际关停（II）装置，并改	原中华人民共和国环保部，环审[2010]10 号文，2010.1	原安徽省环境保护厅，皖环函[2016]1253 号同意验收，2016.11

序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
				造为航煤生产设施		
			50 万吨/年焦化装置。	已报废 1 套		
5		150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置	包括装置界区内所有部分以及相关的系统配套和储运工程。SZorb 装置由进料系统、吸附反应及吸附剂再生、产品稳定和辅助工程四个部分组成	2013.9 投入试生产，已经通过验收	原安庆市环境保护局，环建函[2012]71 号文，2012.3	原安庆市环境保护局，环验函[2014]197 号同意验收，2014.12
6		70 万吨/年催化裂解装置烟气治理项目	建设一套硫转移剂投加系统； 建设一套电除尘系统	2014.11 投入试生产，已验收	原安庆市环境保护局，环建函[2014]66 号；2012.3	原安庆市环境保护局，环验函[2014]206 号同意验收，2014.12
7		液氨储运系统扩能改造	新建 2 台 6000 立方米液氨球罐、800 米液氨输送辅助管线、4 鹤位装卸车站、给排水管线、围堰等	2014.12 投入生产，已经通过验收；	安庆市环境保护局环，建函〔2013〕98 号，2013.5	安庆市环境保护局，环验函〔2015〕61 号
8		140 万吨/年催化裂化装置烟气脱硫项目	在余热锅炉省煤段之前增加 SCR 脱硝系统，为满足脱硝及后续脱硫需要，新建余热锅炉以满足工艺需求，对原有余热锅炉拟进行拆除	2015 年 3 月投入正常生产，已经通过验收	原安庆市环境保护局 环建函[2013]363 号及环建函[2014]65 号，2014.3	原安庆市环境保护局，环验函[2015]86 号同意验收，2015.5
9		增设航煤生产设施项目	对II套汽油加氢 60 万吨/年装置进行改造，生产航煤成品。	2016.7 投入试生产，2016 年 10 月通过验收	原安庆市环境保护局环建函[2014]172 号，2014.7	原安庆市环境保护局，环验函[2016]62 号同意验收，2016.10
10		200 万吨/年催化裂化装置烟气治理项目	裂化装置烟气治理项目对 200 万吨/年催化裂化装置实施烟气治理措施，同时将邻近的 S-Zorb 装置再生烟气中的 SO2 纳入本项目处理范围	2016.9 投入试生产，2016 年 12 月通过验收	原安庆市环境保护局环建函[2014]207 号；2014.9	原安庆市环境保护局，环验函[2016]82 号同意验收，2016.12
11		220 万吨/年柴油加氢精制装置改造项目	对 220 万吨/年液相柴油加氢装置进行升级改造，通过增设脱硫精制的第二反应器，改造后产品由满足国IV排放指标的柴油提标到国 V 排放指标的车用柴油	2017.1 投入试生产，2017 年 3 月通过验收	原安庆市环境保护局环建函[2015]70 号	原安庆市环境保护局，环验函[2017]12 号同意验收，2017.3
12		增设液体硫磺出厂设施	主要对现有硫磺回收装置进行改造，取消固体成型工序，直接将液体硫磺引出泵入新建的 260 立方米液体硫磺储罐中储存并装车外售，同时配套建设部分辅助设施。	已建成投产	安庆市环境保护局环建函〔2015〕052 号，2015.4	安庆市环境保护局，环验函〔2017〕21 号
13		100 万吨/年催化柴油加氢转化（RLG）项目	新建 100 万吨/年 RLG 装置，加工安庆分公司 3 套催化裂化装置柴油，在满足国V车用柴油升级需要的同时，降低低价值催化裂化柴油产量，大幅度提高车用柴油比例，增产汽油和芳烃，降低柴汽比。	2017 年 11 月投入试生产，2018 年 10 月 16 日通过验收	原安庆市环境保护局环建函[2015]122 号	安庆分公司，安[2018]17 号，同意验收，2018.10
14		危化品码头及油漆输送管线迁建项目	项目位于长江（安庆段）左岸，占用岸线 720 米，包含新建沙漠洲码头和引桥，新建码头至厂区的油气输送管线、管廊和厂内储运及配套设施，码头工程建设泊位 6 个，其中新建 5 个 5000 吨级泊位，并对现有 1 个化肥厂码头原地改造为港作泊位，设计总吞吐量 382 万吨/年，管线工程总长 2870 米（不包括引桥），布置管线 28 根，其中 22 根油气管道，6 根公用程管道，罐区工程为中石化安庆分公司厂内北山罐区新建储罐 15 座，总库容 1495 万方米，并对北山罐区、炼油老区部分储罐、有的工艺及热力带进行改造。	2019 年 1 月投入试生产，2019 年 9 月通过验收	安徽省环境保护厅皖环函[2018]632 号，2018.5	安庆分公司，安[2019]12 号，同意验收，2019.9
15		航煤加氢装置扩能改造项目	航煤年加工量由 25 万吨扩到 80 万吨。	已建成投产	原安庆市环境保护局，环建函[2019]11 号；2019.2	自主验收，2020
16		III硫磺扩能改造项目	整体拆除现有III硫磺装置和III硫磺配套的溶剂再生装置，原位建设一套 10 万吨/年硫磺回收装置，并新建一套 200 吨/时溶剂再生装置，以及对系统配套部分进行改造。	已建成投产	原安庆市环境保护局，环建函[2019]12 号；2019.2	自主验收，2023.5
17		10 万吨/年 MTBE+30 万吨/年烷基化联合装置项目	项目产品方案为：采用I气分和III气分碳四馏分 43.39 万吨/年，生产主产品烷基化油 31.62 万吨/年；副产品正丁烷 4.23 万吨/年、异丁烷 0.55 万吨/年、重碳四馏分 6.01 万吨/年、燃料气 0.57 万吨/年、酸溶性油 0.47 万吨/年。主体工程为建设 30 万吨/年烷基化装置。同时对二十罐区及化肥液化气罐区进行改造。	已建成投产	原安庆市环境保护局，宜环建函[2019]27 号；2019.3	自主验收，2022.8
18		储运部航煤储罐扩容改造项目	项目拟在徐家畝二十五罐区预留罐位处新建 2 台 12000m³航煤储罐，并配套设置水运和管输出厂设施，主要建设内容包括：新增 6 台机泵，新增污油收集罐 1 台、加剂设备 1 套，新建进输送线等。	已建成投产	安庆市生态环境局，宜环建函[2019]57 号，2019.6	自主验收，2020.09
19		焦化装置除焦系统密闭除焦改造项目	主要针对于 2 套延迟焦化装置，总计规模 100 万吨/年，均为“一炉两塔”配置。技术改造实施后，可满足“两炉四塔”交替运行流程，实现远距离除焦、密闭除焦、石油焦密	已建成投产	安庆市生态环境局，宜环建函[2019]74 号，2019.6	自主验收，2021.3

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书						
序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
			闭输送、存储及汽车装运作业。			
20		I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目	要针对现有的 2 套 4 万吨/年硫磺回收装置进行烟气脱硫。新增脱硫塔 1 个，配套碱液循环系统。采用 ZPEC 钠法脱硫技术。将两套硫磺尾气合并经过碱洗脱除 SO2 后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为 60m。	已建成投产	安庆市生态环境局，宜环建函[2019]133 号；2019.11	自主验收，2020.11
21		炼油转化工结构调整项目	炼油综合加工能力维持 800 万吨/年，主要通过重油加工装置结构调整，以新建重油催化裂解装置为核心，实现重油向低碳烯烃和芳烃的高效转化，多产低碳烯烃和芳烃等化工原料。基础方案为全厂加工能力为 800 万吨/年，包含全部现有工艺装置及在建的烷基化装置，全厂加工原油硫含量为 1.0%。转型方案为实现传统燃料型炼厂向化工型炼厂的转变，最大化减产成品油，增产低碳烯烃和芳烃原料。在维持现有全厂加工能力的条件下，原油硫含量提高至 1.5%，炼油板块新建 300 万吨/年重油催化裂解装置，配套建设 160 万吨/年气分装置和 80 万吨/年芳烃抽提；利旧 80 万吨/年柴油加氢装置改造裂解汽油加氢装置；化工板块建设 40 万吨/年乙苯-苯乙烯装置，30 万吨/年聚丙烯装置；配套改造相应系统配套工程。	2023 年 6 月投入试生产	安庆市生态环境局，宜环建函[2020]31 号，2020.05	自主验收，2024.6
22		安庆石化综合码头提质改造工程	石化安庆石化综合码头水域到#1 转运楼陆域，工程建设规模为将现有 1 个 1500 吨级综合泊位提质改造为 5000 吨级综合泊位，配备相应的装卸设备，配套改造相应供电照明、通信、环保、给排水、消防等工程。设计吞吐量为 207 万吨/年，原码头岸线长度为 122m，本次使用岸线长度 210m，新增使用岸线长度为 88m。	2024 年 3 月 18 日投入试生产，已经通过验收。	安庆市生态环境局，宜环建函[2024]1 号，2024 年 1 月 4 日	自主验收，2024 年 7 月
23		中国石化安庆分公司新建 30 万吨年 MTBE 装置项目	新建 30 万吨/年 MTBE 装置	2025 年 6 月投入试生产	安庆市生态环境局，宜环建函[2024]9 号，2024 年 4 月 8 日	正在组织验收
24		二十罐区新增饱和液化气球罐	主要新增 2 台 3000 立方米容积的饱和液化气球罐，对相关仪表电气仪表进行配套改造。项目扩建完成后，将原有罐 T-2005、2006 还原储存丙烷	已建成投产	安庆市生态环境局，宜环建函〔2021〕29 号，2021.7	自主验收，2024.1
25		储运部十罐区增设拔头油球罐项目	拆除现有 3 座 400m³球罐 T-1008、1010、1012，同时将现有球罐罐前流程拆除。新建 1 座 3000m³拔头油球罐，新建工艺管线与十四罐区现有收料、调合、回炼、水路出厂等流程连通。同时自 1003 罐放空线敷设一条 DN100 放空线，至十罐区东碰 DN150 放空线，作为球罐拆除期间 1002-1004 罐安全阀出口紧急泄压线。新建拔头油进罐泵；以及球罐至拔头油装船泵、拔头油调和泵入口管线及配套阀门。	2025 年 1 月投入试生产	安庆市生态环境局，宜环建函[2021]28 号，2021 年 7 月 9 日	自主验收，2025.4
26		储运部六罐区安全风险消减项目	厂内二十七罐区、二十八罐区现有预留罐位新建 4 座 3000m 裂解抽余油储新增 2 台装置供料泵和 2 台调和泵，裂解抽余油的供料管道约 1220 米，调和系统管道约 2700 米，罐区内的进出料管道采用管墩/管架敷设。	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函〔2022〕43 号，2022.9	自主验收，2023.10
27		延迟焦化装置安全节能提升改造项目	对现有延迟焦化装置进行改造，改造后装置规模仍为 100 万吨/a，年开工 8400h，操作弹性范围为 60-110%保持不变。装置循环比由原设计 0.3 降低为 0.15。II 套焦化、III 套焦化装置焦化混合原料硫含量为 1.45%，对更新或新增设备和管道按照《高硫原油加工装置设备和管道设计选材导则》（SH/T3096-2012）选择	正在实施	安庆市生态环境局，宜环建函[2025]1 号，2025 年 1 月 14 日	未验收
28		中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部二十罐区增设饱和液化气球罐项目	建设“储运部二十罐区增设饱和和液化气球罐项目”，项目建设新增的 2 台 3000 立方米容积的饱和和液化气球罐，同步增设饱和和液化气罐的进罐、付料和出厂流程。	2023 年 6 月 30 日投入试生产，已经通过验收。	安庆市生态环境局，宜环建函[2021]29 号，2021 年 7 月 9 日	自主验收，2023 年 12 月
29		中石化安庆分公司混合二甲苯罐区迁建项目	建设 3 座 5000m³内浮顶混合二甲苯储罐（内浮顶罐，直径 21 米，高度 17.5 米），配备火灾自动报警系统、巡检仪系统、视频监控系统，新增混合二甲苯装船泵 2 台（一用一备），供排水、智能控制系统、供电系统等依托中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有工程。项目设计年储存混合二甲苯 34.1175 万吨。	2023 年 6 月 30 日投入试生产，已经通过验收。	安庆市生态环境局，宜环建函[2023]2 号，2023 年 1 月 14 日	自主验收，2023 年 12 月
30		中石化安庆分公司增设戊	新增脱轻塔、戊烷塔、脱轻塔进料罐、脱轻塔顶回流罐、戊烷塔顶回流罐等关键设备，	正在实施	安庆市生态环境局，宜环建函	未验收

序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
		烷发泡剂单元改造项目	并对厂区现有十四罐区、化肥液化气罐区部分储罐及输送管网和炼油新区公路装卸站部分装卸鹤管及管道进行改造,将现有催化重整装置产出的重整拔头油中小于 C5 的组分分离出来并至催化重整装置液化气线, 剩余 C5 及重组分一部分用于生产 F3 和 F7 两种规格的戊烷发泡剂, 一部分送至罐区参与汽油调和, 本次改造工程公用工程系统依托现有。改造完成后, 年产 F3 戊烷发泡剂 1.35 万吨、F7 戊烷发泡剂 1 万吨、C5 及重组分 7.07 万吨, 副产 C4 轻组分 0.58 万吨		[2025]45 号, 2025 年 11 月 10 日	
31	化工板块	新建丙烯腈-腈纶联合装置	腈纶联合装置现有主要生产装置如下: 1、一套设计生产规模为 8 万吨/年丙烯腈装置。 2、一套设计生产规模为 7 万吨/年腈纶装置。	1995 年建成投产。	安徽省城乡建设环境保护厅建环字 [1986]274 号	安徽省环保局皖环监验[1996]09 号文同意通过验收。
32		化肥原料结构调整及炼油化工资源优化工程项目	煤气化装置现有主要生产装置如下: 1、一套设计处理规模为 2000 吨/粉煤气化装置。 2、一套设计生产规模为 33 万吨/年合成氨装置。 3、一套设计生产规模为 58 万吨/年尿素装置(停产报废)。	2006 年 11 月投入生产, 已经通过验收; 58 万吨/年尿素装置于 2013 年报废	国家环境保护总局环审[2002]108 号	中华人民共和国环保部环验 [2011]375 号同意验收, 2011.12
33		10 万吨/年乙苯-苯乙烯联合装置	10 万吨/年乙苯装置 10 万吨/年苯乙烯装置	2009.8 投入试生产, 已经通过验收。	安徽省环境保护局, 环评函 [2006]447 号, 2006.7	安徽省环保厅, 环评函 [2010]1280 号同意通过验收, 2010.12
34		丙烯腈扩建项目	生产规模由 8 万吨/年丙烯腈装置扩建到 21 万吨/年;	2013.1 投入试生产, 已经通过验收。	安徽省环保厅, 环评[2009]345 号, 2009.10	安徽省环保厅皖环函 [2014]1432 号同意验收, 2014.11
35		新增丙烯腈储罐	新建 2 台 5000 立方米丙烯腈成品管, 配套 2 台丙烯腈装车转输泵及工艺管道 8 根	2014.7 投入试生产, 已经通过验收。	安庆市环境保护局, 环建函〔2013〕17 号, 2013.1	安庆市环境保护局, 环验函〔2014〕174 号同意通过验收
36		腈纶阻燃纤维生产技术改造项目	本项目在石化腈纶部现有 7 万吨/年腈纶生产区对现有 2 万吨/年腈纶生产装置进行改造。在现有罐区空地新建 1 台 60m³偏二氯乙烯单体储罐; 独立出 1 个系列的聚合生产线(聚合 D 线)、原液生产线(原液 C 线)、废丝溶解线(废丝 C 线); 新增 1 套阻燃剂配制及加入系统; 纺丝凝固浴系统分成两个系列。	已投产	安庆市生态环境局, 宜环建函 [2019]136 号; 2019.12	自主验收, 2021.11
37		碳一板块安全环保提升及节能优化改造项目	新建气化、空分、液氮洗装置, 其中气化装置为新建两系列 1000 吨/天 SE-东方炉, 磨煤、输储煤部分做适应性改造, 原 Shell 粉煤气化炉备用; 新建空分装置设计规模为制氧能力 50000 标方/小时, 原空分装置拆除; 新建液氮洗装置代替现有甲烷化装置; 对变换装置、低温甲醇洗、氨合成装置进行适应性改造; 新建压缩机厂房, 更新合成气压缩机和氨冰机, 以提高现有装置利用率, 降低产品的单位能耗; 配套新建控制室和变电所等公辅设施; 对现有火炬进行改造。本项目改造前后原料煤设计用量不变, 仍为 2000 吨/天。	2025 年 8 月 3 日试生产	安庆市生态环境局, 宜环建函 [2022]16 号; 2022.4	正在组织验收
38		增设甲醇水路进厂流程项目	将现有年输送能力为 10 万吨的苯乙烯出厂管线, 改造为年输送能力为 9 万吨的甲醇进厂管线流程, 同时利用旧安庆石化北山罐区 1 台 3000m³裂解抽余油储罐(T-2704)改为甲醇储罐;并同时接通改造储罐(T-2704)与在建甲醇储罐(T-2901/2902)的甲醇水路进厂流程	正在实施	安庆市生态环境局, 宜环建函 [2025]32 号; 2025 年 9 月 3 日	未验收
39	环保升级改造	污水处理场脱总氮及提标改造	1、在现有污水处理工艺的基础上, 采用前置反硝化脱总氮。 2、对现有污水处理系统进行升级改造, 满足《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》(GB31571-2015)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB13458-2013)三个排放标准直接排放限值, 执行排放标准中规定的最小浓度限值。	已建成投产	安庆市环保局环建函[2016]64 号	自主验收, 2018.11
40		储运部老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目	主要是对轻污油罐 T-304、305、401、402, 混合二甲苯罐 T-601、603、604, 加氢柴油料罐 T-801~804, 焦化汽油罐 T-1101~1103 等油罐日常呼吸排放的有机废气及含硫污	已建成投产	原安庆市环境保护局, 环建函 [2017]11 号, 2017.3	自主验收, 2019.04

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书						
序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
	41		水罐 R-1 产生的少量废气进行回收。			
41		储运部化工料罐区增设尾气回收处理系统项目	新建 1 套“低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化”装置用于回收处理中石化安庆分公司储运部现有的 15 台化工料储罐。	已建成投产	原安庆市环境保护局环建函[2018]56 号	自主验收，2019.08
42		污水处理场增设污水调节罐项目	新建两台 10000m³污水调节罐，单台污水调节罐容积为 10000m³。储存介质分别为含油污水和含盐污水。	已建成投产	原安庆市环境保护局，环建函[2018]53 号；2018.07	自主验收，2020.01
43		煤气化装置储配煤系统改造项目	在现有配煤干煤棚处建设 3 座储配煤筒仓，单座筒仓有效储量约 3200 吨，下设 6 台 250 吨/小时活化给煤机；拆除现有配煤干煤棚和地下受煤斗人工配煤设施；改造 T3 转运站，在 T3 转运站中 T3A 带式输送机下方加设电动四通换向阀，用于将煤接出；在 T3 转运站东侧新建 2#转运站以及 160 米 2#栈桥输煤系统，用于将煤输送至 3 座新建筒仓；在原有化肥输送系统新增 3#转运站，以及 170 米 3#栈桥输煤系统，用于将成品煤送进现有 4 座筒仓；在铁路煤棚内增加一台斗轮取料机；更新原 1#带式输送机皮带。	已投产	安庆市生态环境局，宜环建函[2019]125 号；2019.11	自主验收，2022 年 12 月
44		水路入厂煤炭改管状皮带输送项目	起点为原水路 2#转运站，终点为新建圆形料场、配储煤系统、铁路干煤棚三处，全长约 1.6km，项目管道为架空式，采用管状皮带输送方式，全程封闭。	2025 年 9 月 19 日试生产	安庆市生态环境局，宜环建函[2021]46 号；2021.11	正在组织验收
45	热电板块	热电厂建设	现有工程供电、供热依托安庆分公司现有热电部。热电部配有 4 台燃煤锅炉（1×220t/h+2×410t/h+1×630t/h）及 4 台 50MW 汽轮发电机组。	3#炉（220t/h）、4#炉（410t/h）于 1991 年投产，5#炉（630t/h）于 1995 年投产，6#炉（410t/h）于 2007 年投产，已经通过验收	安徽省环境保护局文件环管字[1992]10 号《关于“中石化安庆分公司热电厂Ⅲ期扩建工程环境影响报告书”的批复》； 安徽省环境保护局环监函[2005]512 号《关于热电部 1#、2#燃油锅炉报废更新工程环境影响报告书的批复》	1、1991 年 12 月 18 日对 4#炉（410t/h）进行了竣工验收。5#炉（630t/h）安徽省环保局皖环监验[1996]11 号文同意通过验收。2、3#、6#炉安徽省环保局皖环监验[2008]84 号文同意通过验收。
46		4#、5#锅炉脱硫改造	脱硫方式为石灰石—石膏湿法脱硫，采用“两炉一塔”通过一座高 152m、出口内径 7.2m 的烟囱排放	2010.6 脱硫改造投入试生产，已经通过验收	中华人民共和国环保部，环审[2010]10 号文《关于安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程环境影响报告书的批复》，2010.1.12	中华人民共和国环保部，环验[2013]232 号，同意通过验收，2013.10
47		3#、6#炉烟气脱硫改造及变更项目	建设一套石灰石-石膏湿法脱硫系统（两炉一塔）对烟气进行脱硫治理，净化后的烟气均进入新烟囱排放，烟囱高度 152 米	2014.7 脱硫改造试运行，已经通过验收	原安庆市环境保护局环建，函[2013]272 号文，2013.10.25；安庆市环境保护局环建函[2014]52 号文，2014.3	原安庆市环境保护局，环验函[2014]116 号，同意通过验收
48		3#、4#、5#、6#炉烟气脱硝改造项目	热电锅炉烟气经低氮燃烧+SCR 烟气脱硝工艺处理，脱硝效率达到 90%以上，脱硝处理后的烟气经后序烟气处理设施处理后，共同经一座 152m 烟囱达标排放	2014.7 月试运行，已经通过验收	安庆市环境保护局环建函[2013]358 号，2013.12	原安庆市环境保护局环验函[2014]117 号同意 6#通过验收 2014.7.31；环验函[2015]62 号同意，3#4#5#通过验收 2015.05
49		3#、4#、5#、6#炉超低排放改造项目	对热电部现有 4 台（3#~6#）锅炉烟气治理装置进行脱硫、脱硝、除尘系统超低排放改造。	已建成投产	安庆市环境保护局环建函[2017]37 号，2017 年 6 月 6 日	自主验收，2019 年 9 月
50		炼油转化工结构调整项目热电配套工程	主要包括四大工程：一是热电部化学水制水装置扩能改造工程；二是热力管网工程；三是新厂区 220kV 总变及输电线路工程；四是煤炭存储及输送设施改造工程	正在实施	安庆市生态环境局宜环建函[2020]38 号，2020 年 7 月 14 日	自主验收，2024 年 8 月
51		安庆高新区区域石化热电联产扩建项目	在原 1#、2#机组位置上新建设二套 35MW 背压式汽轮发电机组配套工程、在厂区北部建设一套 410t/h 煤粉炉配套工程。	2023.5 月试运行，已经通过验收	安庆市生态环境局宜环建函[2020]37 号，2020 年 7 月 14 日	自主验收，2024 年 4 月

3.1.2 排污许可证申请情况

中国石油化工股份有限公司安庆分公司于 2017 年 12 月 27 日取得排污许可证，自发证至今共进行 1 次补充申报、1 次延续、3 次重新申请和 1 次审批部门变更，具体变更情况见下表。

表 3.1-2 中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可证执行情况一览表

序号	日期	类型	有效期限	许可证编号
1	2017.12.27	首次申请	2017.12.27-2020.12.26	91340800713982868M001P
2	2018.12.20	补充申报	2017.12.27-2020.12.26	91340800713982868M001P
3	2021.03.25	延续	2020.12.27-2025.12.26	91340800713982868M001P
4	2022.02.25	重新申请	2022.02.25-2027.02.24	91340800713982868M001P
5	2023.03.23	审批部门变更	2022.02.25-2027.02.24	91340800713982868M001P
6	2023.04.23	重新申请	2023.04.23-2028.04.22	91340800713982868M001P
7	2023.11.21	变更	2023.04.23-2028.04.22	91340800713982868M001P
8	2023.12.19	变更	2023.04.23-2028.04.22	91340800713982868M001P
9	2024.08.06	重新申请	2024.08.06-2029.08.05	91340800713982868M001P
10	2024.12.31	重新申请	2024.12.31-2029.12.30	91340800713982868M001P
11	2025.06.18	重新申请	2025.06.18-2030.06.17	91340800713982868M001P

排污许可执行报告执行情况见下表。

表 3.1-3 中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可执行报告情况一览表

序号	报告类型	报告期	主要内容
1	月报	2018 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
2	季报	2018 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
3	年报	2018 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
4	月报	2019 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
5	季报	2019 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
6	年报	2019 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
7	月报	2020 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
8	季报	2020 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
9	年报	2020 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明

10	月报	2021 年 01-12 月月 报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
11	季报	2021 年第 01-04 季 度季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
12	年报	2021 年年报表	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定 分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设 与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
13	月报	2022 年 01-12 月月 报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
14	季报	2022 年第 01-04 季 度季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
15	年报	2022 年年报表	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定 分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设 与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
16	月报	2023 年 01-10 月月 报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
17	季报	2023 年第 01-03 季 度季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
18	年报	2023 年年报表	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定 分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设 与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
19	月报	2024 年 01-4 月月 报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
20	季报	2024 年第 01 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
21	季报	2024 年第 02 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
22	季报	2024 年第 03 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
23	季报	2025 年第 01 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
24	季报	2025 年第 02 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
25	季报	2025 年第 03 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
26	季报	2025 年第 04 季度 季报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放 或污染防治设施故障情况说明
27	年报	2025 年年报表	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定 分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设 与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明

3.1.3 突发环境事件应急预案备案情况

中国石油化工股份有限公司安庆分公司于 2025 年 11 月修编了厂区突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案通过专家评审并上报环保主管部门备案（备案编号：340874--2025-037-H）。中国石油化工股份有限公司安庆分公司配备了应急救援人员和必要的应急救援器材设备，并定期组织预案演练。

3.2 现有项目主要建设内容

安庆分公司现有工程由主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程和环保工程组成：主体工程主要拥有 45 套装置（其中炼油板块 37 套（5 套装置停用）、化工板块 8 套），公用工程包括供水、供电、供热、循环水场、脱盐水处理站、凝结水处理站等设施，辅助工程包括中心化验室、消防站、办公系统等，储运工程包括码头、罐区、公路装车站、铁路工业站、管道输送等，环保工程包括油气回收设施、硫磺回收装置、污水处理场、事故污水池、火炬气回收设施等。主体工程生产能力，见下表。

表 3.2-1 现有主体工程生产能力

板 块	现有装置生产 能力	装置名称	装置规模	套 数	位置
炼 油 板 块	常减压蒸馏装 置 800 万吨/年	常减压蒸馏（I）	300 万吨/年	1	炼油老区
		常减压蒸馏（II）	500 万吨/年	1	炼油老区
	催化裂化、裂 解装置 410 万 吨/年	催化裂化（I）（2023 年 7 月停用）	140 万吨/年	1	炼油老区
		催化裂解（2022 年 12 月停用）	70 万吨/年	1	炼油老区
		催化裂化（III）	200 万吨/年	1	炼油老区
	气体分馏 50 万吨/年	气体分馏（II）（2023 年 7 月停用）	36 万吨/年	1	炼油老区
		气体分馏（III）	50 万吨/年	1	炼油老区
	延迟焦化 100 万吨/年	延迟焦化II、III	50 万吨/年	2	炼油老区
	蜡油加氢装置		220 万吨/年	1	
	柴油液相加氢装置（IV）		220 万吨/年	1	
	航煤加氢装置（II）		80 万吨/年	1	
	汽油加氢装置（I）（2023 年 6 月停用）		20 万吨/年	1	
	重油加氢装置（含 PSA 提纯设施，产氢能力 70000Nm ³ /h）		200 万吨/年	1	
	催化重整装置（包括预加氢、重整、苯抽提及二甲苯 分馏）		100 万吨/年	1	
	酸性水汽提 270 吨/小时	酸性水汽提装置（I）、（II）（备用）	60 吨/小时	2	
		酸性水汽提（III）	150 吨/时	1	

板块	现有装置生产能力	装置名称	装置规模	套数	位置
	双脱装置	双脱（I）装置（与 I 催化配套部分停用）	液化气脱硫 36 万吨/年，干气脱硫 15 万吨/年	1	
		双脱（II）装置（2022 年 12 月停用）	液化气脱硫 220 万吨/年，干气脱硫 5 万吨/年	1	
		双脱（III）装置	133.6 万吨/年	1	
	硫磺回收装置 18 万吨/年	硫磺回收（III）	10 万吨/年	1	
		硫磺回收（II）	4 万吨/年	1	
		硫磺回收（I）	4 万吨/年	1	
	溶剂再生装置 550 吨/时	溶剂再生装置（III）	150 吨/小时	1	
		溶剂再生装置（IV）	200 吨/小时	1	
		溶剂再生装置（V）	200 吨/小时	1	
	SZorb 装置		150 万吨/年	1	
	航煤生产装置		80 万吨/年	1	
	100 万吨/年催化柴油加氢转化（RLG）项目		100 万吨/年	1	
	烷基化装置		30 万吨/年	1	
	重油催化裂解（RTC）装置		300 万吨/年	1	
	气分装置		160 万吨/年	1	
	双脱装置		188.43 万吨/年	1	
	裂解汽油加氢装置		70 万吨/年	1	
	芳烃抽提装置		80 万吨/年	1	
	酸性水汽提		200 吨/时	1	
化工板块	煤气化装置		2000 吨/天原料煤	1	现有化肥厂
	合成氨装置		33 万吨/年	1	现有化肥厂
	丙烯腈-腈纶联合装置	丙烯腈（I）联合装置	8 万吨/年	1	腈纶大院
		丙烯腈（II）联合装置	13 万吨/年	1	腈纶大院
		腈纶联合装置	7 万吨/年	1	腈纶大院
	乙苯-苯乙烯联合装置		10 万吨/年	1	现有炼油老区
	乙苯-苯乙烯装置		40 万吨/年	1	化工新区
	聚丙烯装置		30 万吨/年	1	化工新区

3.3 现有项目生产工艺

3.3.1 炼油板块生产工艺

炼油板块是以原油为原料，通过常减压蒸馏、催化裂化、催化裂解、催化重整、延迟焦化、加氢精制、SZorb 催化汽油吸附脱硫、催化柴油加氢转化（RLG）等装置，生产出汽油、柴油、石油焦、液化气、燃料油等产品，炼油转化工结构调整项目投产后，主要生产装置工艺流程分述如下：

800 万吨/年原油由管道送到炼油部分的 300 万吨/年常减压蒸馏（I）装置和新区 500 万吨/年常减压蒸馏（II）装置进行分馏，分出直馏石脑油、直馏煤/柴油、直馏蜡油和减压渣油等馏分再送往下游装置进行二次加工处理。其中，常减压蒸馏（I）装置加工原油 300 万吨/年，常减压蒸馏（II）装置加工原油 500 万吨/年。500 万吨/年常减压蒸馏（II）装置采用减压深拔的工艺技术，减压渣油主要作延迟焦化装置原料，以降低渣油收率并使焦化原料劣质化，提高全厂的轻油收率。

100 万吨/年延迟焦化装置，集中加工常减压蒸馏（II）装置的减压深拔后减压渣油及催化油浆。200 万吨/年重油加氢装置处理剩余渣油及部分直馏蜡油和焦化蜡油，加氢重油作为 3#催化裂化装置和新建重油催化裂解的原料，其中催化裂化处理 101 万吨/年，催化裂解处理约 85 万吨/年。

220 万吨/年蜡油加氢装置加工来自两套常减压装置的减一、二线及部分减三线蜡油，为确保催化裂解装置原料性质，加氢蜡油全部作为新建重油催化裂解的原料。直馏重柴油馏分直接作为催化裂化原料；直馏轻柴油馏分及焦化柴油、渣油加氢柴油经 220 万吨/年液相床柴油加氢装置加氢脱硫后直接作为柴油产品出厂；催化柴油经 RLG 装置转化后，约 40%以上汽油产品作为芳烃抽提原料生产芳烃产品，未转化催化柴油分别返回催化裂解和催化裂化回炼，使得催化柴油得以全部转化。约 75 万吨/年直馏煤油组分通过现有 80 万吨/年航煤加氢装置生产合格航煤产品。

直馏石脑油及加氢石脑油经轻烃回收单元稳定后，先经过全馏分加氢精制再分馏拔头，拔头油部分作为汽油调和组分，部分作为化工轻油直接外销，精制重石脑油进重整反应部分生产重整生成油。重整生成油再经过分馏，得到戊烷、C6 馏分、C7 馏分、混合二甲苯和重芳烃等馏分。部分 C6 和全部 C7 馏分送至芳烃抽提单元，经抽提后，进入芳烃抽提的分馏单元，得到合格的苯及甲苯产品。甲苯作为芳烃产品外销，也可将部分甲苯作为汽油调和组分。

RLG 装置生产的轻汽油（C5 馏分）作为汽油调和组分，C6+以上馏分送至裂解汽油加氢装置分离部分。催化裂解汽油在装置内分离出 C5 在装置内回炼，剩余裂解汽油送至裂解汽油加氢装置进行精制，精制裂解汽油汇同 RLG 汽油 C6+以上馏分进行分离，其中 C5 馏分和 C9+馏分合并作为汽油调和组分，C6-C8 馏分进入芳烃抽提装置。为合理利用抽余油组分，芳烃抽提装置设两个系列的抽提单元，重整汽油 C6\C7 馏分的抽余油作为汽油调和组分，裂解汽油及 RLG 汽油的 C6-C8 馏分抽余油因富含环烷烃，芳烃较高，部分送至重整装置作为重整原料，部分作为汽油调和组分，剩余抽余油直接作为产品外销；分离抽余油后的芳烃组分进入分馏单元，分离出苯、甲苯、及混合二甲苯产品。

焦化汽油送至 3#催化裂化装置回炼。3#催化裂化汽油在装置内分离 C5 烯烃送至催化裂解回炼，剩余催化汽油送至 SZorb 装置进行脱硫。

催化裂化及催化裂解装置分别设置独立的吸收稳定单元，催化干气和液化气送双脱装置脱硫醇。净化干气作苯乙烯装置的原料，精制液化气送气体分馏装置回收丙烷和丙烯，丙烷作商品，丙烯作聚丙烯、丙烯腈和丁辛醇的原料，满足聚丙烯装置产能所需原料后，剩余丙烯产品外销，部分 C4 在催化裂解装置内回炼，部分 C4 组分作烷基化装置原料用于生产高辛烷值汽油组分，剩余不饱和 C4 作为产品外销。

常减压、催化裂化、催化裂解、焦化、加氢等装置产生的含硫污水收集后进入污水汽提装置。污水汽提装置采用单塔侧线工艺，塔顶的酸性气进入硫磺装置，回收酸性气中的硫元素。侧线抽出的氨气经过氨精制后得到液氨。

硫磺回收装置采用常规克劳斯技术，尾气采用加氢还原技术。污水汽提、富液再生装置产生的酸性气进入硫磺回收装置后，经过主燃烧炉、多级硫转化反应器反应后得到硫磺，其尾气经过加氢还原吸收脱硫后焚烧排放。

炼油板块主要生产工艺流程见下图。

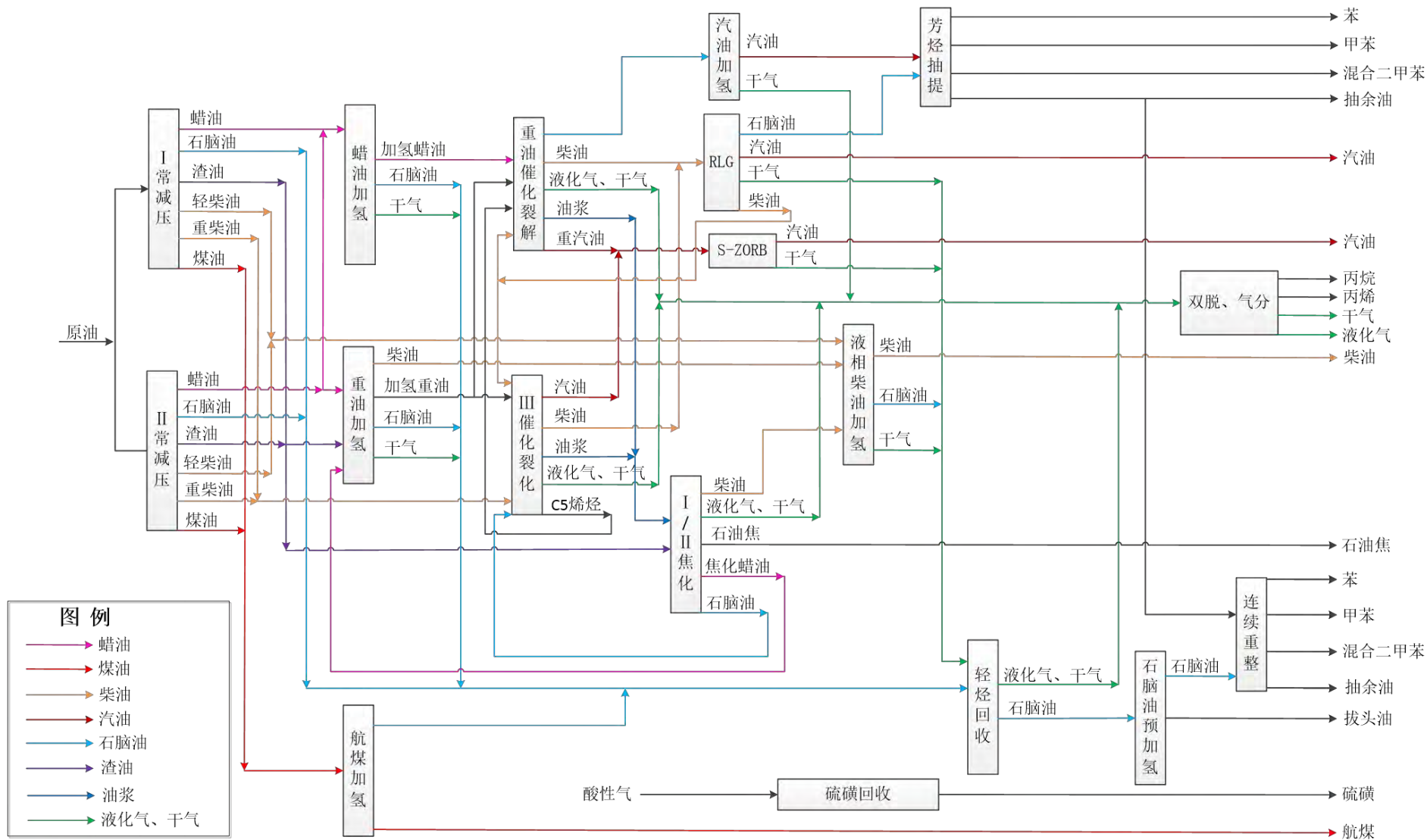


图 3.3-1 炼油板块生产总体工艺流程

3.3.2 化工板块

3.3.2.1 煤气化-合成氨装置生产工艺

煤气化-合成氨装置主要有二套生产装置，分别是煤气化装置、合成氨装置。

煤气化装置：原煤由筒仓输送至原煤仓，再经过磨煤机、过滤器后，与氧气、蒸汽一起喷入气化炉内，进行部分氧化反应，生成的粗合成气过滤后与饱和蒸汽、过热蒸汽以及变换减温工艺冷凝液一起进入 CO 变换炉，生成的原料气经气液分离器分离，分离出来的工艺冷凝液送往氨回收系统的蒸氨汽提塔。冷却后的原料气经分液后，进入甲醇洗涤塔，塔底出来的甲醇，经过闪蒸后含 H₂、CO 的解吸气进入甲烷化工序。闪蒸后的甲醇，进入 CO₂ 解析塔。解析后的甲醇，进入 H₂S 浓缩塔进一步浓缩，浓缩后的甲醇，进入甲醇再生塔再生后回用，塔顶酸性气送炼油硫磺回收装置。

合成氨装置：由低温甲醇洗单元来的解吸气，与来自空分单元中压氮气按比例调节配氮，配氮后的合成气进入甲烷化炉进行甲烷化反应，经合成气压缩机进入合成塔生产出产品氨，出塔气体含氨量 17%，送入一、二级氨冷器，氨被冷凝下来。氨分离器分离的液氨经减压后送往氨库储存。液氨部分用于丙烯腈原料，部分外售。

3.3.2.2 丙烯腈-腈纶联合装置生产工艺

丙烯腈-腈纶联合装置由丙烯腈装置和腈纶装置组成。

原料丙烯、氨、空气进入流化床反应器，在催化剂的催化作用下进行氧化反应，生成丙烯腈及副产氢氰酸、乙腈、丙烯醛、丙烯酸和水等，反应气进入急冷塔，在此反应气由循环废水、部分补充新鲜水进行冷却，并注入硫酸与未反应的氨生成硫酸铵，21.5% 的硫酸铵溶液经汽提后送至硫酸铵回收单元。急冷塔塔釜液大部份循环使用，小部分送催化剂沉降槽后排入废水/废有机物槽，废催化剂在沉降槽中沉降分离，沉积物清理时，装袋送危废处理。澄清后的废水及废有机物由催化剂沉降槽泵送入废水/废有机物槽，送 3#热氧化器，热氧化器在 1100~1538℃ 下氧化还原废水后，其尾气通过设置的废热锅炉和锅炉水预热器降温到 160℃ 后经 60m 烟筒排放大气。急冷塔塔顶气体经进一步冷却后进入吸收塔。未被水吸收的 CO、CO₂、氧、氮以及烃类由塔顶进入 2#热氧化器或 AOGC，水相则进入回收塔，在此通过催化精馏后，侧线抽出气含乙腈、水和少量氢氰酸，进入乙腈塔，得到粗乙腈进入乙腈精制单元；塔釜液送四效蒸发器处理；塔顶气冷凝后分层为有机层和水层，水层送入回收塔循环使用；有机层含丙烯腈及氢氰酸，进入脱氢氰酸塔，在此得到氢氰酸副产品送出界外，丙烯腈则进入成品塔进行精制，得到丙

烯腈产品。四效蒸发器的凝液送轻有机物汽提塔汽提后，污水经过氧化氢处理后再送出界外。

粗乙腈进入脱氢氰酸塔，在此乙腈脱除绝大部分的氢氰酸、丙烯腈、丙酮、丙烯醛等有机物和水，得到初步精制。塔顶不凝气入废气洗涤塔，塔釜液体入废水/废有机物槽。侧线采出的物料进入精馏塔精制，再进入干燥塔进一步去除水和有机杂质，干燥塔塔釜液进入废水/废有机物槽，塔顶凝液进入成品塔得到精乙腈产品。

稀硫酸液进入结晶器，并在结晶器加热器中循环加热，结晶器顶排气经二级冷凝，冷凝液去急冷塔，不凝气排入大气。结晶器底部的料浆送入离心机进入液固分离，液体循环至结晶器加热器，固体进入旋转干燥机用热空气进行干燥，生成含水小于 1% 的硫酸铵成品。

腈纶联合装置的生产过程是：由丙烯腈、醋酸乙烯酯、甲基丙烯磺酸钠组成混合单体，以 $\text{NaClO}_3\text{-NaHSO}_3$ 氧化还原体系为引发剂，在聚合釜中共聚生成聚丙烯腈。再经终止、脱单、水洗、脱水、浆化、溶解、脱泡、压滤等工序制成纺丝原液。

纺丝原液在凝固浴中由喷丝板喷出细流，通过双扩散凝固成初生纤维，再经溶剂牵伸、水洗、热牵伸、干燥致密化、定型、上油、干燥等加工工序制成腈纶丝束。

纺丝前产生的浓度为 14% 左右的稀 NaSCN 溶液，送至溶剂回收系统，通过前处理、五效蒸发等工序，除去铁离子、悬浮物及不挥发性杂质（NVI），并将其浓缩为 55.5% 的纺丝溶剂返回聚合原液工序循环使用。

纺丝生产的腈纶丝束，可供短纤装置加工为腈纶短纤、或直接进行长丝打包作为产品出厂销售。

3.3.2.3 乙苯-苯乙烯联合装置生产工艺

乙苯-苯乙烯联合装置由乙苯装置和苯乙烯装置组成。

催化干气制乙苯装置工艺流程主要由五部分组成：脱丙烯部分、反应部分、分离部分、热载体部分及蒸汽发生系统。

脱丙烯部分：催化干气从底部进入丙烯吸收塔。吸收剂从吸收塔顶部进入预催化干气逆向接触，脱除了丙烯的催化干气从丙烯吸收塔顶部出来去反应部分。吸收了丙烯的吸收剂从丙烯吸收塔底部出来进入解吸塔。解吸塔顶气体经解吸塔顶冷凝器冷却后出装置，解吸塔底物流用吸收剂循环泵加压后用循环水冷却后进入丙烯吸收塔顶部。解吸塔热源采用热载体。

反应部分：分为烃化反应和反烃化反应两部分。烃化反应为苯和乙烯反应生成乙苯、二乙苯，反烃化反应为苯和二乙苯反应生成乙苯。反应部分采用气相烃化、液相反烃化技术。

脱除丙烯后的催化干气分四路进入烃化反应气器。从分离部分来的循环苯分作两路。其中一路经反应—循环苯换热器换热气化，再经循环苯加热炉加热至所需温度后，进入烃化反应器顶部，与干气中的乙烯等烃化反应。烃化反应产物与循环苯、循环苯塔进料换热后再经循环水、冷冻水冷凝冷却，冷凝冷却后的气液体进入分离部分。

从分离部分来的反烃化料与从分离部分来的另一路循环苯一起进入反烃化反应进料混合罐，经反烃化反应进料泵加压至反应所需温度后进入反烃化反应器，反烃化反应产物与反烃化反应进料换热后进入循环苯塔。

分离部分：是将反应部分来的烃化尾气进入吸收塔，与吸收剂逆向接触，将烃化尾气中绝大部分苯及重组分吸收下来，尾气从塔顶送出装置。吸收剂及吸收下来的苯等重组分一起，自吸收塔底经泵压送至循环苯塔进料罐。

循环苯塔进料、反烃化反应产物、新鲜苯各自进入循环苯塔，苯及不凝气从塔顶蒸出进入循环苯塔塔顶蒸汽发生器、循环苯塔顶冷凝冷却器，冷凝冷却后进入循环苯塔回流罐，凝液全部经由回流泵打入塔顶作为回流，未冷凝的气体进入脱非芳塔。塔底物料加压后送至乙苯精馏塔，精馏后得到产品乙苯。

脱非芳塔塔顶气体经冷凝冷却后进入脱非芳塔回流罐进行气液分离，凝液用回流泵送至脱非芳塔顶部作为回流，不凝气送至燃料气分液罐。塔底物料经泵压送至循环泵塔。

循环苯塔侧线抽出循环苯，用泵送至循环苯罐供反应部分用。由于循环苯塔塔底所需热量较大，采用重沸炉进行加热。

乙苯精馏塔顶冷凝液经加压后分为两路：一路做为丙苯塔进料送至丙苯塔，另一路经循环吸收剂冷却器、循环吸收剂过冷器冷却至 20℃ 进入吸收塔塔顶。

丙苯塔进料进入丙苯塔后，丙苯等组分从塔顶蒸出，经丙苯塔顶冷凝冷却器冷凝，冷凝液一部分打入塔顶作为回流，另一部分冷却 40℃ 后送入丙苯馏分罐然后泵送出装置。塔底物料自压进入多乙苯塔。

多乙苯塔进料进入多乙苯塔后，二乙苯、三乙苯等组分从多乙苯塔顶蒸出，经冷凝，冷凝液一部分回流，另一部分经反烃化料泵送入反应部分。塔底物料泵送至高沸物冷却器冷却至 40℃，送入高沸物罐然后泵送出装置。多乙苯塔为减压操作，塔顶气相经冷却后的不凝气和从外部漏入系统的少量空气，由液环式真空泵抽出排入火炬。

苯乙烯装置采用乙苯负压脱氢制苯乙烯技术，反应部分采用轴径向反应器，乙苯在水蒸气存在的条件下负压脱氢制得苯乙烯。由乙苯脱氢反应单元、脱氢混合液精馏两部分组成。

乙苯脱氢单元：新鲜乙苯与苯乙烯精馏系统回收的循环乙苯，以及部分稀释蒸汽，分别进入乙苯蒸发器，用低压蒸汽蒸发后，经换热在第一反应器的入口处与来自蒸汽过热炉的主蒸汽混合，进入第一反应器的催化剂床层。之后，再经加热后，进入第二反应器的催化剂床层。

第二反应器出口的脱氢反应混合物，先经乙苯过热器预热已汽化的反应物料后，再经低压废热锅炉、低低压废热锅炉，产生二个压力等级 0.35MPa 和 0.04MPa 的副产蒸汽。

冷却后的脱氢反应产物，继续经急冷器和空冷器，分别用工艺凝液和风机予以降温冷却。由空冷器出来的气体，在后冷器进一步冷却。不凝气经尾气压缩机压缩和尾气冷却器的冷却，再经吸收塔吸收，吸收液进入解吸塔以回收烃类后经尾气增压机增压后送出界外。空冷器的凝液和后冷器来的冷却液，进入油水分分离器。以分成烃相和水相，烃相直接送到苯乙烯精馏系统中的粗苯乙烯塔或送到界外的贮罐，水相送到工艺凝液汽提塔。汽提回收的含微量水相的有机物送回至油水分分离器。汽提塔凝液由汽提塔釜泵送出，一部分作为废热锅炉的给水，另一部分送至界区外。

脱氢混合液（DM）精馏：精馏系统有四个精馏塔和一个膜式蒸发器，将脱氢混合物进行分离，得到主产品苯乙烯，副产品甲苯和循环乙苯。

粗苯乙烯分离塔，塔顶回收乙苯和比乙苯轻的组份。塔底为苯乙烯和比其重的组分，为减少聚合物的生成，该塔系真空操作，并加入无硫阻聚剂 DNBP。

粗苯乙烯塔的塔底物料由粗塔塔釜液泵打到真空操作的精苯乙烯塔，塔顶得到的产品苯乙烯送至界外苯乙烯产品贮罐。为防止聚合物产生，在精苯乙烯塔回流管内注入 TBC 阻聚剂。精苯乙烯塔底物料经精苯乙烯塔釜液泵送到膜式蒸发器，以回收苯乙烯和 DNBP。膜式蒸发器的气相出料，直接回到精苯乙烯塔塔底。膜式蒸发器的底部物料是含有 DNBP 的焦油，通过蒸发器釜液泵一部分送到延迟焦化装置处理，另一部分循环使用，以维持粗苯乙烯塔内 DNBP 的浓度。

粗苯乙烯塔的塔顶物料为含有乙苯和比乙苯轻的组分，进入乙苯回收塔。乙苯回收塔底为回收循环乙苯返回脱氢单元，作为脱氢进料；塔顶物料苯、甲苯输送至乙苯工段苯/甲苯塔。将副产品甲苯送出界区外，回收苯返回烃化单元。

化工板块工艺流程见下图。

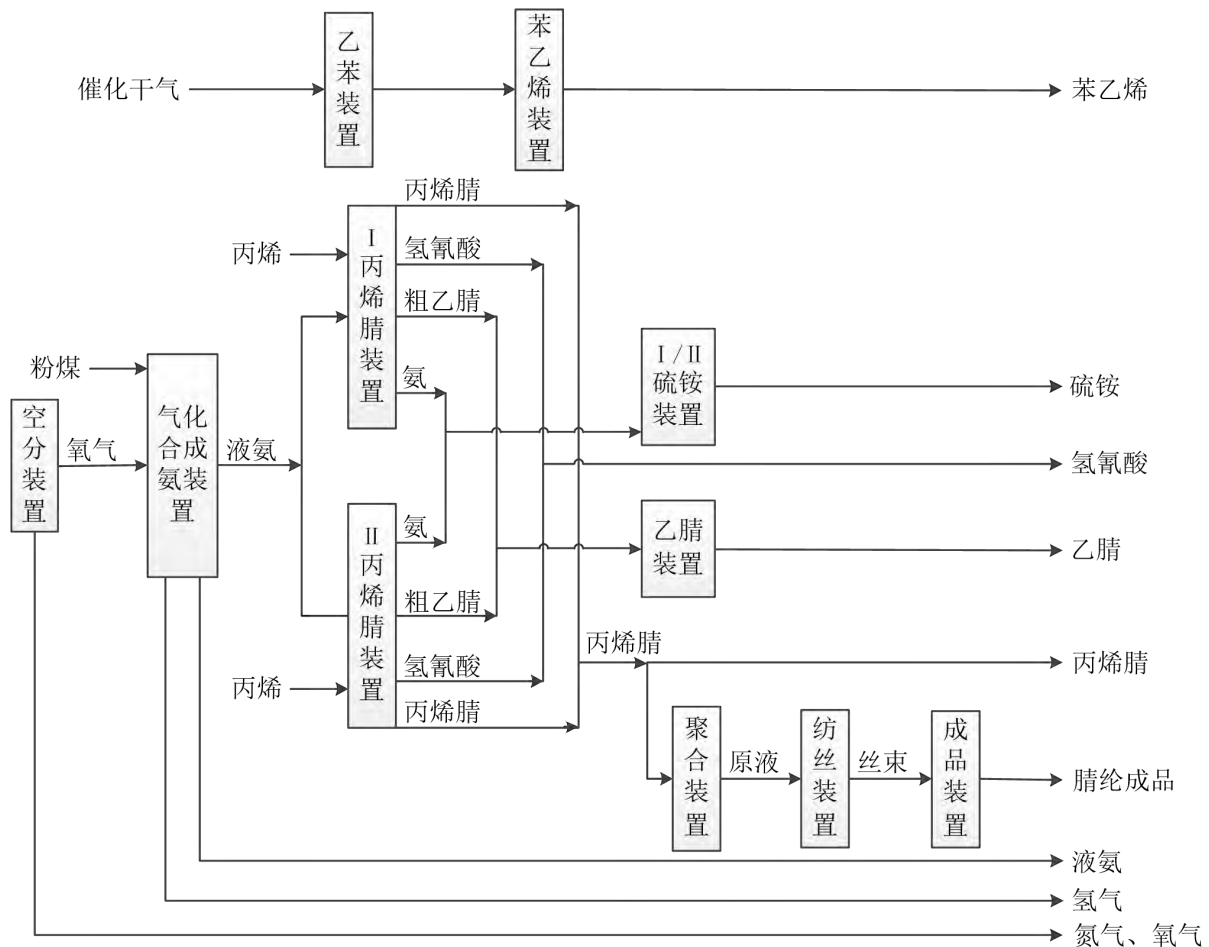


图 3.3-2 化工板块工艺流程图

3.3.3 热电板块生产工艺

安庆分公司热电部位于安庆市西郊，配有 4 台燃煤锅炉【1 台 220t/h 燃煤锅炉（3# 锅炉）、2 台 410t/h 燃煤锅炉（4#、6# 锅炉）、1 台 630t/h 燃煤锅炉（5# 锅炉）】及 3 台 50MW 汽轮发电机组。

热电部水源为长江，江边设有取水泵房一座。取水泵房配有四台取水泵，总取水能力 10720m³/h，由两根 DN2000 的输水管线送入厂区。采用以长江为水源的直流式供水系统，直流冷却水排入皖河，在皖河流经约 700m 后最终进入长江；

4 台锅炉采用低氮燃烧+SCR 烟气脱硝工艺进行烟气脱硝，采用电袋除尘器进行烟气除尘，采用石灰石-石膏湿法脱硫进行烟气脱硫，排放烟气达到“燃煤电厂超低排放”的要求，即烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³的排放限值。

4 台锅炉烟气共用一根烟囱排放，烟囱高度 148 米，直径 7.2 米。

3.4 现有项目产品方案

炼油转化工项目实施后，中石化安庆分公司各类产品产量见下表。

表 3.4-1 产品产量汇总表

序号	产品名称	产品产量（万吨/年）
1	产品	772.18
1-1	汽油	254.94
1-2	乙醇 92#汽油	130.00
1-3	乙醇 95#汽油	62.94
1-4	乙醇 98#汽油	12.00
1-5	国 VI92#汽油	50.00
1-6	煤油	74.97
1-7	航煤	74.97
1-8	柴油	107.44
1-9	国 VI 柴油	107.44
1-10	轻质船燃	1.00
1-11	石油芳烃	62.35
1-12	二甲苯	45.50
1-13	甲苯	16.85
1-14	化工轻油	14.58
1-15	拔头油	6.58
1-16	裂解抽余油	8.00
1-17	化工产品	146.63
1-18	苯乙烯	54.36
1-19	丙烯腈	14.63
1-20	腈纶	7.00
1-21	氢氰酸	2.16
1-22	乙腈	0.64
1-23	硫胺	2.44
1-24	合成氨	17.38
1-25	丙烯	18.02
1-26	聚丙烯	30.00
2	其它产品	110.27
2-1	丙烷	18.75
2-2	饱和液化气	15.70
2-3	不饱和液化气	32.28
2-4	石油焦	27.27
2-5	硫磺	11.27
2-6	裂解油浆	5.00

3.5 公用工程

3.5.1 给排水

3.5.1.1 供水（新鲜水）

安庆分公司以长江作为新鲜水水源，共有两个取水口，分别位于热电部 1#源水泵房、水务部供水 2#源水泵房，其中，热电部 1#源水泵房取水主要用于火电发电直流冷却水；水务部供水 2#源水泵房取水用于公司炼油、化工板块各装置及部分热电装置生产水的供给。热电供水能力 24064 万 m^3/a ，水务部供水能力 2800 万 m^3/a 。

3.5.1.2 排水

现有工程产生的废水主要包括含油污水、含硫污水和含盐污水以及生活污水、初期雨水等，含油污水产生量 434.3t/h，含盐污水产生量 446t/h，含硫污水产生量 318.5t/h，其中含油污水和含盐污水进全厂污水处理场处理，含硫污水进酸性汽提装置处理。

酸性汽提装置采用单塔加压侧线抽出工艺，处理后的净化水 203t/h 回用于炼油装置，剩余 115.5t/h 送全厂污水处理场含油污水处理系列处理。净化水回用率为 64%。

污水处理场处理分为含油和含盐两个处理系列，设计处理能力各 600t/h，共计 1200t/h。

含油污水处理系统处理工艺为“油水分离+涡凹气浮（CAF）+溶气气浮（DAF）+粉末活性炭生化处理（一级 PACT 工艺，A/O）+砂滤+双介质过滤器”，含油污水经处理后全部回用于循环水补水，含油污水处理后回用率为 100%。含盐污水处理系统处理工艺为“油水分离+涡凹气浮（CAF）+溶气气浮（DAF）+两级粉末活性炭生化处理（二级 PACT 工艺，一级 A/O+二级好氧）+砂滤”，含盐污水经处理后的全部达标排放长江。

含煤废水、脱硫及热电灰水和中和废水等 COD_{Cr} 含量较低的废水共计 237.5t/h 经监测合格后由总排口排入长江。

2023 年底中石化安庆分公司投资 15967.7 万元建成投产了循环水排污水治理项目，循环水排污水治理项目拟处理安庆分公司现有 10 套循环水场的排污水共计 356 m^3/h ，设计处理规模为 400 m^3/h ，循环水排污水部分采用“调节+高密池+ABR 生化池”的短流程处理路线；回用水处理流程采用“超滤+RO”的短流程脱盐工艺，产生的 RO 淡水回用作为除盐站的进水，RO 浓水大约 100 m^3/h 排至污水处理场现有的含盐系列，处理后达标排放。

现有装置废水产生情况及处理后外排水量见下图。

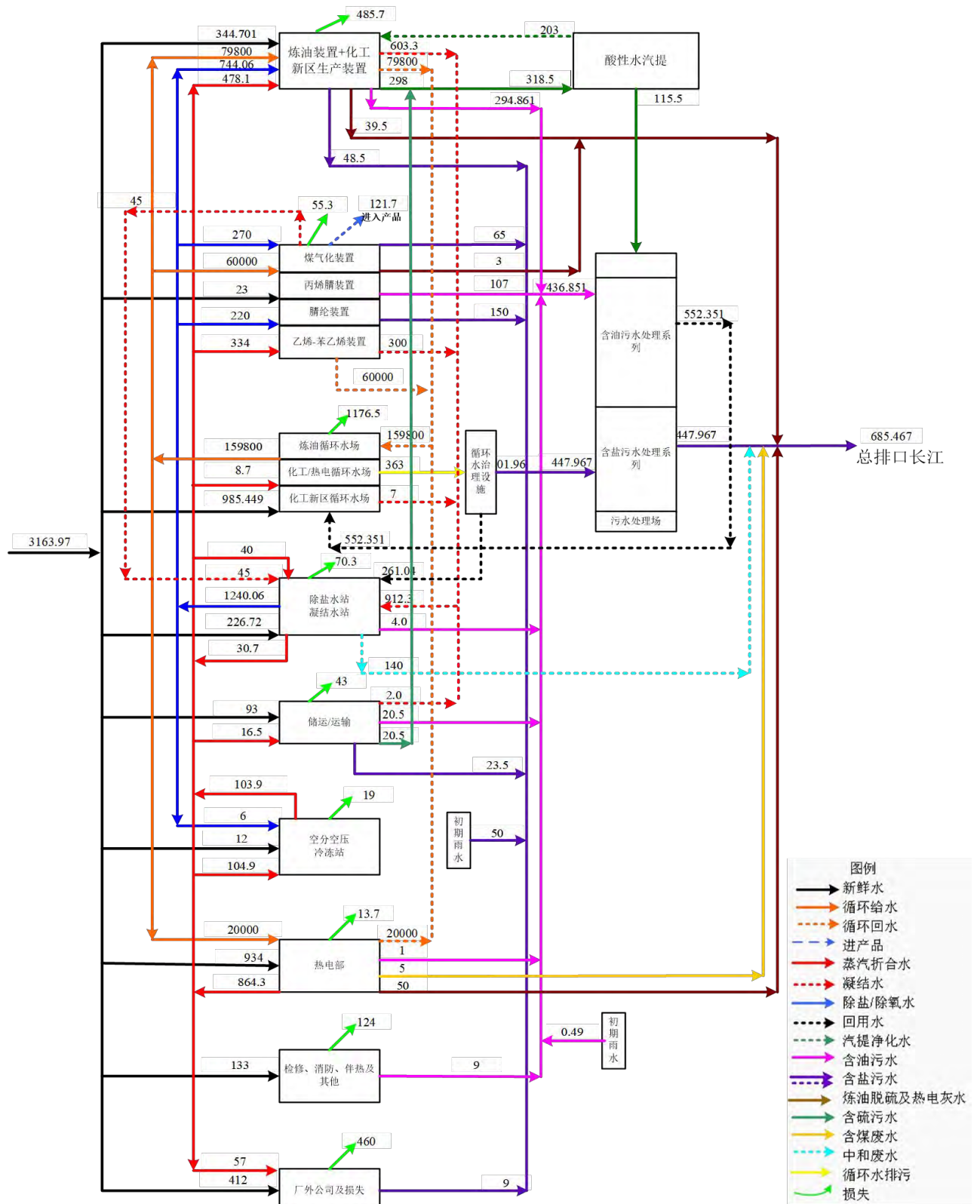


图 3.5-1 现有装置水量平衡图 (t/h)

3.5.2 循环水

中石化安庆分公司现有 12 座循环水场，分别为：炼油Ⅰ循、炼油Ⅱ循、炼油Ⅲ循、

炼油Ⅳ循、炼油Ⅴ循、化肥Ⅰ循、化肥Ⅱ循、腈纶Ⅰ循、腈纶Ⅱ循、热电部循环水场、化工新区。循环水场总规模 191000m³/h。各循环水场情况见下表。

表 3.5-1 现有循环水场情况一览表

序号	装置名称	规模 (m ³ /h)	主要供水用户
1	炼油Ⅰ循	12000	Ⅰ常、Ⅰ催化、焦化、加氢等六套装置及 2 套罐区 VOC 治理设施
2	炼油Ⅱ循	12000	催化裂解、Ⅱ气分、空压站、烷基化等装置
3	炼油Ⅲ循	5000	硫磺、富液再生、碱渣处理、氨精制、Ⅰ套污水汽提、Ⅱ套污水汽提、Ⅲ硫磺尾气处理及富液再生等装置
4	炼油Ⅳ循	12000	乙苯—苯乙烯联合装置、蜡油加氢、RLG 等装置
5	炼油Ⅴ循	20000	炼油新区各装置
6	化肥Ⅰ循	12000	合成氨及公用工程部水汽装置
7	化肥Ⅱ循	30000	空分装置、煤气化等装置
8	腈纶Ⅰ循	16000	腈纶部、Ⅰ丙、空压站、冷冻站
9	腈纶Ⅱ循	12000	Ⅱ丙
10	热电部循环水系统	20000	热电部
11	化工新区循环水场	40000	化工新区
合计		191000	

3.5.3 脱盐车站

中石化安庆分公司全厂有 4 座脱盐车站，分别为热动化学水站脱盐水装置、动力化学水装置、化肥水处理装置、热电化学水站。

表 3.5-2 现有脱盐水装置情况一览表

序号	装置名称	规模 (m ³ /h)	主要供水用户
1	热动化学水站脱盐水装置	500	炼油装置
2	动力化学水脱盐水装置	1400	丙烯腈—腈纶联合装置
3	化肥水处理脱盐水装置	400	煤气化、合成氨装置
4	热电化学水站脱盐水装置	960	热电部锅炉
合计		3260	

3.5.4 凝结水

中石化安庆分公司有 2 套凝结水回收系统，总规模 650t/h，包括：热动化学水站凝结水规模 550t/h，收集炼油装置和化工新区的凝结水；热工凝结水站规模 100t/h，收集其他装置的凝结水。

3.5.5 供电

中石化安庆分公司供电分为发变电和供配电两部分，热电部电气装置主要由发电机系统和变电站系统组成，热电部变电站系统设 220kV、110kV、35kV 系统配电室各一座，各系统以变压器组联接构成中石化安庆分公司电力网架。热电部 220kV 系统为中石化安庆分公司电网与外网的连接系统，220kV 进出线均为 2 回，2 回进线分别与系统安庆变、晴岚变 220kV 联网，2 回出线通过 6#、7#主变与热电部 110kV 系统联网。装置区内现有 2 座 110kV 总降压变电站，即腈纶总降和炼油新区总降，化工新区内设有 4 座 35kV 总降压变电站，变电站进线电源均引自热电部 110kV 和 35kV 系统。

3.5.6 供热、供汽

供热、供汽由热电部提供，热电部配有 4 台（3#、4#、5#、6#）燃煤锅炉（ $1\times 220\text{t/h}+2\times 410\text{t/h}+1\times 630\text{t/h}$ ）及 3 台（2#、4#、5#）50MW 汽轮发电机组。

中石化安庆分公司生产用汽由热电部提供，蒸汽分高、中、低压三种规格。其中高压蒸汽压力为 9.8~10.3MPa、温度 520~540℃，中压蒸汽压力为 3.95~4.05MPa、温度 410~450℃，低压蒸汽压力为 1.18~1.30MPa、温度为 280~350℃。

3.5.7 氮气供应

中石化安庆分公司共有 4 套空分装置，总规模 23000m³/h，具体如下：

- ①煤气化装置空分装置，制氮能力为 3000Nm³/h；
- ②腈纶联合装置空分装置，制氮能力为 1000Nm³/h；
- ③炼油区空分装置，制氮能力为 8000Nm³/h；
- ④化工新区空分站，制氮能力为 11000Nm³/h。

3.5.8 空压站

中石化安庆分公司包括 4 座空压站，其中热工空压站规模 27000Nm³/h、热动空压站规模 43523Nm³/h、腈纶空压站规模 7606Nm³/h、化工新区空压站规模 66000Nm³/h。炼油老区空压站承担向各装置提供仪表用风和工艺用风，有 6 台压缩机，其中离心机 4 台，往复机 1 台，螺杆机 1 台；正常生产时运行 3 台离心机或 3 台离心机和 1 台螺杆机，4 台干燥器，运行 2 台；设计供风能力 22800Nm³/h，其中净化风 12000Nm³/h。炼油新区建有 3 台处理量为 150m³/min 的离心式压缩机组和 1 台 60Nm³/h 螺杆机。

热电部空压站二座，总控制室一楼空压机站，站内设有 2 台排气量 10m³/min（型号

EP100)、3台排气量 22m³/min (型号 EP132) 的螺杆压缩机和 1 台 55m³/min 的冷冻干燥机 (型号 F400-WE); 6#炉建有空压站一座, 站内设有 3 台 42Nm³/min 螺杆空气压缩机和 2 台 90Nm³/min 冷冻干燥机。

化工新区空压站一座, 内设处理量为 13200Nm³/h 的离心式压缩机组 5 台。

3.5.9 火炬系统

火炬气回收系统设有 1 套 10000m³湿式气柜和 1 套 20000m³干式气柜, 4 台 40Nm³/min 火炬气压缩机。全厂共计 6 座火炬架、14 个火炬头。

表 3.5-3 安庆石化火炬一览表

序号	火炬系统	火炬编号	火炬参数		最大排放能力 t/h	服务范围
			高度 (m)	直径 (mm)		
1	I 系列火炬 (炼油 I 套火炬)	低压烃类气体火炬 (主火炬) FA-1601	65	700	189	炼油老区 I 系列装置低压火炬气: I 套常减压、精制、I 催化裂化、焦化、加氢、污水汽提、丙烯装卸站、十罐区、蜡油加氢、I 套乙苯-苯乙烯放空的火炬气、IIPSA/IVPSA 解析气及煤气化装置的驰放气
		酸性气火炬 FA-1602	65	300	9.02	II 硫磺装置及 I 系列装置放空的酸性气
2	II 系列火炬 (炼油 II 套火炬)	低压烃类气体火炬 FA-02	62.5	600	139	炼油 II 系列装置低压火炬气: 催化裂解、十四罐区、蜡油加氢、丙烯腈、液化气罐区放空的火炬气及煤气化装置排放气
3	481 火炬 (炼油新区火炬)	低压烃类气体火炬 481-FS-01	85	900	381	常减压蒸馏 (II) 装置的低压部分、重油加氢装置的低压部分、催化裂化 (III) 装置、液相柴油加氢装置的低压部分、催化重整装置、双脱 (III) 装置、S-Zorb、RLG 装置、烷基化装置的可燃气体
		高压烃类气体火炬 481-FS-02	85	1100	439	重油加氢装置的高压部分、气体分馏 (III) 装置以及液相柴油加氢装置、RLG 装置、20 罐区、液化气装车站、污水处理场、新丙烷汽化器的高压部分的可燃气体
		酸性气火炬 481-FS-03	85	350	7.973	硫磺回收装置 (I)、酸性水汽提装置 (III)、溶剂再生装置的酸性可燃气体
4	A481 火炬 (炼化区火炬)	低压烃类气体火炬 A481-FT-001	85	2000	677.1	催化裂解 (IV 催)、乙苯、苯乙烯、聚丙烯装置及 31 (丙烯)、33 (乙烯) 泵房、罐区及装卸区油气回收设施 (1796 单元)、低温乙烯卸车台 (1783 单元) 排放的火炬气
		高压烃类气体火炬 A481-FT-002	85	800	450.4	催化裂解 (IV 催)、气分 (IV 气分)、IV 双脱、31 (丙烯)、33 (乙烯) 罐区排放的火炬气及燃料气管网、电厂干气缓冲罐的异常排放

序号	火炬系统	火炬编号	火炬参数		最大排放能力 t/h	服务范围
			高度 (m)	直径 (mm)		
5	煤气化火炬	合成气火炬（主火炬）S-6501	65	900	286000 Nm ³ /h	煤气化装置、一氧化碳变换装置、酸性气脱除装置和甲烷化改造装置的可燃气体放空气
		酸性气火炬 S-6502	65	300	15235 Nm ³ /h	一氧化碳变换装置、煤气化装置和酸性气脱除装置的酸性放空气
		氨火炬 S-6503	65	300	19.337	煤气化装置放空的氨气以及合成、净化单元氨球罐等含氨的安全阀泄放后的氨气
		氨火炬 RI-8401	65	600	63.5	用于处理氨合成、氨冰机、氨蒸发器及氨球罐等化工一部新建及改造装置的排放气体
6	丙烯腈火炬	工艺火炬	64	400	4.46	丙烯腈装置正常和事故状态排放的有机气体
		氢氰酸火炬	64	200	1.3	脱氢氰酸塔和成品塔和乙腈真空泵排出的含CN-废气
		氨火炬	64	80	26409 Nm ³ /h	液氨球罐和氨蒸发器事故时排放的废气

3.5.10 储运工程

3.5.10.1 原油进厂

原油有管输、水路两种进厂方式，以管输为主。水路依托中石化安庆分公司危化品码头进厂；管输依托仪-长原油管线（仪征-长岭）进厂，原油由仪-长线安庆段支线输送，最大输送能力 550 万吨/年。

3.5.10.2 罐区及储罐情况

罐区及储罐情况见下表。

表 3.5-4 中石化安庆分公司现有储罐情况一览表

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
1	储运部油品罐区	201	立式固定顶罐	重污油	否	常压	
2	储运部油品罐区	202	立式固定顶罐	重污油	否	常压	可移动式 VOCs
3	储运部油品罐区	203	立式固定顶罐	油浆	否	常压	可移动式 VOCs
4	储运部油品罐区	204	立式固定顶罐	油浆	否	常压	
5	储运部油品罐区	205	立式固定顶罐	渣油	否	常压	可移动式 VOCs
6	储运部油品罐区	206	立式固定顶罐	渣油	否	常压	
7	储运部油品罐区	207	立式固定顶罐	渣油	否	常压	可移动式 VOCs
8	储运部油品罐区	208	立式固定顶罐	重质船燃	否	常压	可移动式 VOCs
9	储运部油品罐区	209	立式固定顶罐	渣油	否	常压	可移动式 VOCs
10	储运部油品罐区	210	立式固定顶罐	重质船燃	否	常压	可移动式 VOCs
11	储运部油品罐区	300	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
12	储运部油品罐区	301	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
13	储运部油品罐区	302	立式固定顶罐	蜡油	是	常压	
14	储运部油品罐区	303	立式固定顶罐	蜡油	是	常压	
15	储运部油品罐区	304	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
16	储运部油品罐区	305	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
17	储运部油品罐区	306	立式固定顶罐	重污油	否	常压	可移动式 VOCs
18	储运部油品罐区	307	立式固定顶罐	重污油	否	常压	可移动式 VOCs
19	储运部油品罐区	401	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
20	储运部油品罐区	402	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
21	储运部油品罐区	403	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
22	储运部油品罐区	404	内浮顶罐	轻污油	是	常压	油气回收设施
23	储运部油品罐区	501	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘（未施工）
24	储运部油品罐区	502	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘（未施工）
25	储运部油品罐区	503	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘
26	储运部油品罐区	504	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘（施工中）

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
27	储运部油品罐区	505	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘
28	储运部油品罐区	506	内浮顶罐	航煤	否	常压	
29	储运部油品罐区	601	内浮顶罐	混苯	是	常压	油气回收设施
30	储运部油品罐区	602	内浮顶罐	乙烯料	否	常压	
31	储运部油品罐区	603	内浮顶罐	混苯	是	常压	油气回收设施
32	储运部油品罐区	604	内浮顶罐	混苯	是	常压	油气回收设施
33	储运部油品罐区	605	内浮顶罐	乙烯料	否	常压	
34	储运部油品罐区	606	内浮顶罐	乙烯料	否	常压	
35	储运部油品罐区	701	立式固定顶罐	加氢柴油	否	常压	
36	储运部油品罐区	702	立式固定顶罐	加氢柴油	否	常压	
37	储运部油品罐区	703	立式固定顶罐	加氢柴油	否	常压	
38	储运部油品罐区	704	内浮顶罐	航煤	否	常压	高效密封浮盘
39	储运部油品罐区	705	立式固定顶罐	加氢柴油	否	常压	可移动式 VOCs
40	储运部油品罐区	706	立式固定顶罐	加氢柴油	否	常压	高效呼吸阀
41	储运部油品罐区	801	立式固定顶罐	加氢柴油	是	常压	油气回收设施
42	储运部油品罐区	802	立式固定顶罐	加氢柴油	是	常压	油气回收设施
43	储运部油品罐区	803	立式固定顶罐	加氢柴油	是	常压	油气回收设施
44	储运部油品罐区	804	立式固定顶罐	加氢柴油	是	常压	油气回收设施
45	储运部油品罐区	805	立式固定顶罐	重污油	否	常压	
46	储运部油品罐区	806	立式固定顶罐	重污油	是	常压	油气回收设施
47	储运部油品罐区	807	立式固定顶罐	重污油	是	常压	油气回收设施
48	储运部油品罐区	901	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
49	储运部油品罐区	902	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
50	储运部油品罐区	903	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
51	储运部油品罐区	904	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
52	储运部油品罐区	905	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
53	储运部油品罐区	906	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	高效密封浮盘

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
54	储运部油品罐区	907	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	高效密封浮盘
55	储运部油品罐区	908	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
56	储运部油品罐区	909	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
57	储运部油品罐区	910	内浮顶罐	汽油组分油	否	常压	
58	储运部油品罐区	1101	内浮顶罐	焦化汽油	是	常压	油气回收设施
59	储运部油品罐区	1102	内浮顶罐	焦化汽油	是	常压	油气回收设施
60	储运部油品罐区	1103	内浮顶罐	焦化汽油	是	常压	油气回收设施
61	储运部油品罐区	1104	内浮顶罐	MTBE	否	常压	高效密封浮盘
62	储运部油品罐区	1105	内浮顶罐	MTBE	否	常压	高效密封浮盘
63	储运部油品罐区	1106	内浮顶罐	烷基化油	否	常压	
64	储运部油品罐区	1107	内浮顶罐	烷基化油	否	常压	
65	储运部油品罐区	1201	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
66	储运部油品罐区	1202	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
67	储运部北山罐区	1501	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
68	储运部北山罐区	1502	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
69	储运部北山罐区	1503	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
70	储运部北山罐区	1504	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
71	储运部北山罐区	1505	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
72	储运部北山罐区	1506	内浮顶罐	成品汽油	否	常压	
73	储运部北山罐区	1601	立式固定顶罐	苯乙烯	是	常压	油气回收设施
74	储运部北山罐区	1602	立式固定顶罐	不合格苯乙烯	是	常压	油气回收设施
75	储运部北山罐区	1603	立式固定顶罐	脱氢液	是	常压	油气回收设施
76	储运部北山罐区	1604	内浮顶罐	不合格乙苯	是	常压	油气回收设施
77	储运部北山罐区	1605	内浮顶罐	乙苯	是	常压	油气回收设施
78	储运部北山罐区	1606	内浮顶罐	乙苯	是	常压	油气回收设施
79	储运部北山罐区	1607	内浮顶罐	苯	是	常压	油气回收设施
80	储运部北山罐区	1608	内浮顶罐	苯	是	常压	油气回收设施

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
81	储运部北山罐区	1609	内浮顶罐	烃化液	是	常压	油气回收设施
82	储运部北山罐区	1701	立式固定顶罐	成品柴油	否	常压	
83	储运部北山罐区	1702	立式固定顶罐	成品柴油	是	常压	
84	储运部北山罐区	1703	立式固定顶罐	成品柴油	是	常压	
85	储运部北山罐区	1704	立式固定顶罐	成品柴油	是	常压	
86	储运部北山罐区	1705	立式固定顶罐	成品柴油	是	常压	
87	储运部北山罐区	1706	立式固定顶罐	成品柴油	是	常压	
88	储运部新区罐区	1801	立式固定顶罐	渣油	是	常压	可移动式 VOCs
89	储运部新区罐区	1802	立式固定顶罐	渣油	是	常压	可移动式 VOCs
90	储运部新区罐区	1803	立式固定顶罐	渣油	是	常压	
91	储运部新区罐区	1804	立式固定顶罐	渣油	是	常压	可移动式 VOCs
92	储运部新区罐区	1901	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	可移动式 VOCs
93	储运部新区罐区	1902	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	可移动式 VOCs
94	储运部新区罐区	1903	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
95	储运部新区罐区	1904	立式固定顶罐	蜡油	否	常压	
96	储运部新区罐区	1905	立式固定顶罐	重污油	否	常压	可移动式 VOCs
97	储运部新区罐区	1906	立式固定顶罐	重污油	否	常压	
98	储运部新区罐区	2101	内浮顶罐	石脑油	是	常压	高效密封浮盘（施工中）
99	储运部新区罐区	2102	内浮顶罐	石脑油	是	常压	高效密封浮盘
100	储运部新区罐区	2103	内浮顶罐	石脑油	是	常压	高效密封浮盘
101	储运部新区罐区	2104	内浮顶罐	精制油	是	常压	高效密封浮盘
102	储运部新区罐区	2105	内浮顶罐	不合格苯	是	常压	油气回收设施
103	储运部新区罐区	2201	内浮顶罐	汽油	是	常压	高效密封浮盘（施工中）
104	储运部新区罐区	2202	内浮顶罐	汽油	是	常压	高效密封浮盘
105	储运部新区罐区	2203	内浮顶罐	石脑油	是	常压	
106	储运部北山罐区	2301	内浮顶罐	丙烯腈	是	常压	油气回收设施
107	储运部北山罐区	2302	内浮顶罐	丙烯腈	是	常压	油气回收设施

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
108	储运部北山罐区	2303	内浮顶罐	苯	是	常压	
109	储运部北山罐区	2401	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
110	储运部北山罐区	2402	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
111	储运部北山罐区	2403	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
112	储运部北山罐区	2404	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
113	储运部北山罐区	2405	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
114	储运部北山罐区	2406	内浮顶罐	成品汽油	是	常压	
115	储运部北山罐区	2407	内浮顶罐	烷基化油	是	常压	
116	储运部北山罐区	2501	立式固定顶罐	催化柴油	是	常压	
117	储运部北山罐区	2502	立式固定顶罐	催化柴油	是	常压	
118	储运部北山罐区	2503	内浮顶罐	航煤	否	常压	
119	储运部北山罐区	2504	内浮顶罐	航煤	否	常压	
120	储运部新区罐区	2601	立式固定顶罐	渣油	否	常压	
121	储运部新区罐区	2602	立式固定顶罐	渣油	否	常压	
122	储运部北山罐区	2701	立式固定顶罐	苯乙烯	否	常压	油气回收设施
123	储运部北山罐区	2702	立式固定顶罐	苯乙烯	否	常压	油气回收设施
124	储运部北山罐区	2703	内浮顶罐	裂解抽余油	是	常压	高效密封浮盘
125	储运部北山罐区	2704	内浮顶罐	裂解抽余油	是	常压	高效密封浮盘
126	储运部北山罐区	102	外浮顶罐	重污油	否	常压	双封式高效密封
127	储运部北山罐区	103	外浮顶罐	重污油	否	常压	双封式高效密封
128	储运部北山罐区	105	外浮顶罐	原油	是	常压	双封式高效密封
129	储运部北山罐区	107	外浮顶罐	原油	是	常压	双封式高效密封
130	储运部北山罐区	108	外浮顶罐	原油	是	常压	双封式高效密封
131	储运部北山罐区	109	外浮顶罐	原油	是	常压	双封式高效密封
132	储运部北山罐区	110	外浮顶罐	原油	否	常压	双封式高效密封
133	储运部北山罐区	111	外浮顶罐	原油	否	常压	双封式高效密封
134	储运部北山罐区	112	外浮顶罐	原油	否	常压	双封式高效密封

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
135	储运部北山罐区	113	外浮顶罐	原油	否	常压	双封式高效密封
136	储运部贮运区域	D5501(1#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
137	储运部贮运区域	D5502(2#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
138	储运部贮运区域	D5503(3#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
139	储运部贮运区域	D5504(4#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
140	储运部贮运区域	D5505(5#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
141	储运部贮运区域	D5507(7#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
142	储运部贮运区域	D5508(8#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
143	储运部贮运区域	D5509(9#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
144	储运部贮运区域	D5510(10#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
145	储运部贮运区域	D5511(11#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
146	储运部贮运区域	D5512(12#)	液化气球罐	液化石油气	否	带压	球罐
147	储运部贮运区域	E5501	0#切水罐	液化气+水	否	带压	球罐
148	储运部贮运区域	球 1401	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
149	储运部贮运区域	球 1402	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
150	储运部贮运区域	球 1403	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
151	储运部贮运区域	球 1404	C4 球罐	C4	否	带压	球罐
152	储运部贮运区域	球 1405	C4 球罐	C4	否	带压	球罐
153	储运部贮运区域	球 1406	液态烃罐	丙烯	否	带压	球罐
154	储运部贮运区域	球 1407	液态烃罐	丙烯	否	带压	球罐
155	储运部贮运区域	球 1408	液态烃罐	丙烯	否	带压	球罐
156	储运部贮运区域	球 1409	液态烃罐	丙烯	否	带压	球罐
157	储运部贮运区域	球 1410	液态烃罐	液化气	否	带压	球罐
158	储运部贮运区域	球 1002	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
159	储运部贮运区域	球 1003	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
160	储运部贮运区域	球 1004	丙烯球罐	丙烯	否	带压	球罐
161	储运部贮运区域	球 1007	混合烃罐	正丁烷，丙烷	否	带压	球罐

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
162	储运部贮运区域	球 1008	丙烷罐	正丁烷，丙烷	否	带压	球罐
163	储运部贮运区域	球 1009	精丙烯罐	精丙烯	否	带压	球罐
164	储运部贮运区域	球 1010	精丙烯罐	精丙烯	否	带压	球罐
165	储运部贮运区域	球 1011	精丙烯罐	精丙烯	否	带压	球罐
166	储运部贮运区域	球 1012	精丙烯罐	精丙烯	否	带压	球罐
167	储运部新区罐区	2001	液化气/气分原料罐	液化气	否	带压	球罐
168	储运部新区罐区	2002	液化气/气分原料罐	液化气	否	带压	球罐
169	储运部新区罐区	2003	液化气/气分原料罐	液化气	否	带压	球罐
170	储运部新区罐区	2004	液化气/气分原料罐	液化气	否	带压	球罐
171	储运部新区罐区	2005	丙烷罐	丙烷	否	带压	球罐
172	储运部新区罐区	2006	丙烷罐	丙烷	否	带压	球罐
173	化工一部净化装置	T2252	内浮顶罐	甲醇	是	常压	高效密封浮盘
174	化工一部净化装置	T2253	内浮顶罐	甲醇	是	常压	高效密封浮盘
175	化工二部苯乙烯装置	V-501A	立式固定顶罐	苯乙烯	是	常压	系统回用
176	化工二部苯乙烯装置	V-501B	立式固定顶罐	苯乙烯	是	常压	系统回用
177	化工二部苯乙烯装置	V-601A	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	系统回用
178	化工二部苯乙烯装置	V-601B	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	系统回用
179	化工二部I丙烯腈装置	V-121A	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	系统回用
180	化工二部I丙烯腈装置	V-121B	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	系统回用
181	化工二部I丙烯腈装置	V-121C	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	系统回用
182	化工二部乙腈硫铵装置	V-4007A	立式固定顶罐	乙腈	是	常压	系统回用
183	化工二部乙腈硫铵装置	V-4007B	立式固定顶罐	乙腈	是	常压	系统回用
184	化工二部乙腈硫铵装置	V-2123A	立式固定顶罐	乙腈	是	常压	系统回用
185	化工二部乙腈硫铵装置	V-2123B	立式固定顶罐	乙腈	是	常压	系统回用
186	化工二部乙腈硫铵装置	V-5221A	立式固定顶罐	醋酸乙烯	是	常压	进入绿援焚烧炉
187	化工二部乙腈硫铵装置	V-5221B	立式固定顶罐	醋酸乙烯	是	常压	进入绿援焚烧炉
188	腈纶聚合回收装置	1—1—1.1A	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	进入绿援焚烧炉

序号	区域	储罐编号	储罐类型	储存物质	是否氮封	是否带压	处理措施
189	腈纶聚合回收装置	1—1—1.1B	立式固定顶罐	丙烯腈	是	常压	进入绿援焚烧炉
190	腈纶聚合回收装置	1—2—1.1	立式固定顶罐	醋酸乙烯	是	常压	进入绿援焚烧炉
191	水务部污水处理场	T-402A	立式固定顶罐	重污油	是	常压	进 PACT 池底吸附
192	水务部污水处理场	T-402B	立式固定顶罐	重污油	是	常压	进 PACT 池底吸附
193	水务部污水处理场	T-402C	立式固定顶罐	重污油	是	常压	进 PACT 池底吸附
194	水务部污水处理场	T-101	立式固定顶罐	含油污水	是	常压	进 PACT 池底吸附
195	水务部污水处理场	T-201	立式固定顶罐	含盐污水	是	常压	进 PACT 池底吸附
196	水务部污水处理场	T-202	立式固定顶罐	含碱污水	是	常压	进 PACT 池底吸附
197	水务部污水处理场	T-203	立式固定顶罐	腈纶污水	是	常压	进 PACT 池底吸附
198	水务部污水处理场	T-204	立式固定顶罐	生产污水	是	常压	进 PACT 池底吸附
199	炼油二部二联合装置	D-102A	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
200	炼油二部二联合装置	D-102B	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
201	炼油二部二联合装置	D-102C	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
202	炼油二部二联合装置	D-102D	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
203	炼油二部二联合装置	D-102E	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
204	炼油二部二联合装置	D-202A	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
205	炼油二部二联合装置	D-202B	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
206	炼油二部二联合装置	D-202C	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
207	炼油二部二联合装置	T-3001A	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
208	炼油二部二联合装置	T-3001B	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
209	炼油二部二联合装置	T-3001C	立式固定顶罐	轻污油	是	常压	引入低瓦
210	炼油二部二联合装置	V-801/1	立式固定顶罐	碱渣	是	常压	引入低瓦
211	炼油二部二联合装置	V-801/2	立式固定顶罐	碱渣	是	常压	引入低瓦
212	炼油二部二联合装置	V-901/1	立式固定顶罐	碱渣	是	常压	引入低瓦
213	炼油二部二联合装置	V-901/2	立式固定顶罐	碱渣	是	常压	引入低瓦
214	炼油二部重整装置	T501A	内浮顶罐	苯	是	常压	引入加热炉
215	炼油二部重整装置	T501B	内浮顶罐	苯	是	常压	引入加热炉

3.5.10.3 运输系统

(1) 公路运输

中石化安庆分公司主要有不饱和液化气、丙烷、丙烯、航煤、丙烯腈、液氨和乙腈公路出厂，拥有 14 座装车台，共 25 个装车鹤位，装车能力约为 120.39 万吨/年。现有公路装车设施详见下表。

表 3.5-5 中石化安庆分公司现有公路运输设施表

序号	产品名称	运量（万吨/年）	鹤位数（个）	备注
1	不饱和液化气	49.14	8	4 座装车台
2	丙烷	8.4	2	1 座装车台
3	丙烯	10	3	2 座装车台
4	航煤	25	4	2 座装车台
5	丙烯腈	14.63	3	2 座装车台
6	液氨	12.58	4	2 座装车台
7	乙腈	0.64	1	1 座装车台
8	合计	120.39	25	14 座装车台

(2) 铁路运输

中石化安庆分公司铁路设施主要担负成品汽油、成品柴油和航煤的出厂转输，铁路工业站内现设有成品油铁路装车栈台 1 座，共有 54 个装车鹤位，其中汽油鹤位 24 个，柴油鹤位 20 个，航煤鹤位 10 个，装车能力约为 204.54 万吨/年。铁路运输设施见下表。

表 3.5-6 中石化安庆分公司铁路运输设施表

序号	产品名称	运量（万吨/年）	鹤位数
1	汽油	68.74	24
2	柴油	125.8	20
3	航煤	10	10
合计		204.54	54

(3) 码头运输

中石化安庆分公司危化品码头设有 3 个成品油泊位、1 个化学品泊位和 1 个液化烃泊位，装运能力为 382 万吨/年，其中两个成品油泊位兼顾原油接卸功能。设有 1 个水运煤码头，卸煤能力为 80 万吨/年。码头运输设施见下表。

表 3.5-7 中石化安庆分公司码头装卸泊位一览表

类别	泊位名称	装卸品种	靠泊主要船型（吨级）	装卸量（万吨/年）
危化品码头	1#泊位	饱和液化气、拔头油、液氨、丙烯	2000、3000	43.47
	2#泊位	苯、甲苯、苯乙烯、裂解抽余油	2000、3000	64.53
	3#泊位	航煤、成品汽油、成品柴油	5000	94.73
	4#泊位	混合二甲苯、原油、成品汽油、	3000、4000	88.19

类别	泊位名称	装卸品种	靠泊主要船型 (吨级)	装卸量(万吨/ 年)
		苯乙烯		
	5#泊位	成品汽油、原油、轻质船燃、裂 解油浆	3000、5000	91.08
	小计	/	/	382
水运煤码头	泊位	原煤	1500	80

(4) 厂界油气管线

①油气输送管线

中石化安庆分公司厂区至码头的油气输送管廊上敷设管道共 28 根,其中 22 根油气管道,6 根公用工程管道。设计总长度约 2870m,其中厂区内长度约 1950m,厂区外长度约 920m。

②码头作业站进厂物料主要有原油、重整料和苯。其中,原油驳船无自卸油泵,由设置在码头趸船的卸油泵将原油输送至厂内原油罐区;而重整料和苯船舶自带的卸油泵均不能直接将物料送至罐区内,需在码头作业站设置增压泵。设置码头作业站 1 处,设计占地面积 16150m²。站内建设一座控制室、一座 35KV 变电所、一座增压泵站。

(5) 管道运输中石化安庆分公司管输出厂依托中石化石油公司安庆—合肥成品油管道。安合一期成品油管道(DN250)输送航煤,设计输量 120 万吨/年。安合二期成品油管道(DN400)输送汽油和柴油,设计输量 400 万吨/年。

3.6 现有主要污染源与污染防治措施

3.6.1 废气治理设施及达标分析

3.6.1.1 废气治理设施

表 3.6-1 现有主要环保治理设施汇总表

序号	环保设施名称	数量	处理能力或规模	使用情况
一	废气			
1	双脱装置	3 套	处理量 347.53 万 t/a	运行正常
2	酸性水汽提装置	4 套	处理能力 60+60+150+200t/h	运行正常
3	硫磺回收装置	3 套	I、II 硫磺回收 4×104t/a III 硫磺回收 10×104t/a	运行正常
4	油气回收设施	5 套		
4.1	储运部老区油品罐区油气回收处理设施	1 套	处理气量 800m ³ /h	运行正常
4.2	储运部化工料罐区回收处理设施	1 套	处理气量 600m ³ /h	运行正常
4.3	公路装卸油气回收设施	1 套	处理规模为 200m ³ /h	运行正常
4.4	铁路装卸油气回收设施	1 套	处理规模为 800m ³ /h	运行正常

序号	环保设施名称	数量	处理能力或规模	使用情况
4.5	码头油气回收设施	1 套	处理规模为 1300m ³ /h	运行正常

3.6.1.2 废气达标排放分析

根据 2025 年安庆分公司有组织排放源污染物排放浓度监测数据所有污染源污染物排放浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）表 4 和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）表 5 的特别排放浓度要求，并满足排污许可证要求的许可排放浓度限值。根据安庆分公司厂界监测数据厂界各污染物浓度能够达到相关标准要求。

表 3.6-2 2025 年安庆分公司有组织排放源污染物排放浓度监测数据表

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																							
			第一季度								第二季度								第三季度							
			1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月	
			实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度
I套常压加热炉烟囱 (DA019)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	2.78	3.11	1.53	1.73	2.71	2.9	3.05	3.54	4.04	4.63	10.6	11.8	2.7	2.89	2.72	2.86	2.79	3.04	2.44	2.78	1.72	1.99	1.69	1.98
		第二次	2.87	3.08	1.56	1.72	2.62	2.81	3.02	3.48	4.18	4.79	10.7	11.7	2.93	3.2	2.71	2.85	2.81	3.07	2.39	2.69	1.68	1.95	1.76	2.07
		第三次	2.79	2.89	1.54	1.82	2.74	2.97	3.08	3.58	4.44	5	10.7	19.5	2.79	2.94	2.77	2.95	2.81	3.08	2.39	2.69	1.66	1.92	1.8	2.13
		平均值	2.81	3.02	1.54	1.76	2.69	2.89	3.05	3.53	4.22	4.81	10.7	14.3	2.81	3.01	2.73	2.89	2.8	3.06	2.41	2.72	1.69	1.95	1.75	2.06
II加氢加热炉烟囱 (DA028)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	5.2	7.3					5.3	8.3							5.2	7.4					5.4	7.4		
		第二次	5.5	7.4					5.4	8.6							5.3	7.3					5.5	7.4		
		第三次	5.1	7.2					5.5	8							5.2	6.9					5.2	7		
		平均值	5.3	7.3					5.4	8.1							5.2	7.2					5.4	7.3		
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	<3	/									<3	2			<3	2					<3	2		
		第二次	<3	/									<3	2			<3	3					<3	2		
		第三次	<3	/									<3	2			<3	2					<3	2		
		平均值	<3	/									<3	2			<3	2					<3	2		
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	46.1	64.3					0.78	1.14							8.5	11.5					2.36	3.27		
		第二次	47.6	63.9					0.8	1.29							8.36	12.1					2.36	3.22		
		第三次	46.7	65.7					0.8	1.27							8.51	11.4					2.35	3.18		
		平均值	46.8	64.6					0.79	1.23							8.46	11.7					2.36	3.22		
裂解汽油加氢加热炉烟囱 (DA061)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	4.6	7.9					4.7	7.1							4.9	7.1					4.6	8		
		第二次	5	8.5					4.6	7							4.7	6.6					4.9	8.5		
		第三次	4.5	7.6					4.9	7.6							4.8	6.7					4.8	8.4		
		平均值	4.7	8					4.7	7.2							4.8	6.8					4.8	8.3		
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	<3	/					31	47							<3	2					<3	3		
		第二次	<3	/					<3	2							<3	2					<3	3		
		第三次	<3	/					<3	2							<3	2					<3	3		
		平均值	<3	/					11	17							<3	2					<3	3		
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	20.8	35.7					0.77	1.17							3.43	4.79					4.52	8.06		
		第二次	22.1	37.5					0.79	1.24							3.4	4.78					4.74	8.36		
		第三次	22.1	37.5					0.79	1.23							3.07	4.28					4.76	8.16		
		平均值	21.7	36.9					0.78	1.21							3.3	4.62					4.67	8.19		
II焦化加热炉烟囱 (DA062)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	2.47	2.83	2.78	2.93	2.32	2.59	2.87	3.06	6.74	7.83	5.16	5.6	5.61	5.61	1.07	1.17	1.56	1.6	1.86	1.98	1.16	1.27	3.96	4.32
		第二次	2.7	3.06	2.89	3.17	2.45	2.67	2.96	3.17	6.58	7.69	4.89	5.43	5.01	4.98	1.04	1.13	1.64	1.74	1.83	1.98	1.2	1.3	4	4.31
		第三次	2.7	3.04	2.66	2.9	2.45	2.71	2.86	3.05	7.23	8.56	5.1	5.85	5.02	4.96	1.06	1.19	1.63	1.71	1.85	1.99	1.22	1.31	3.96	4.27
		平均值	2.62	2.98	2.78	3	2.41	2.66	2.9	3.09	6.85	8.03	5.05	5.63	5.21	5.19	1.06	1.16	1.61	1.68	1.85	1.99	1.19	1.29	3.97	4.3
III焦化加热炉烟囱 (DA027)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	3.71	4.15	1.46	1.61	2.94	3.31	2.56	2.84	2.12	2.45	2.26	2.44	1.67	1.78	1.05	1.13	1.47	1.61	1.47	1.58	2.34	2.6	1.57	1.74
		第二次	3.73	4.14	1.44	1.6	2.91	3.21	2.46	2.73	2.24	2.57	2.18	2.39	1.28	1.36	1.03	1.06	1.46	1.62	1.49	1.62	2.35	2.63	1.58	1.77
		第三次	3.82	4.24	1.54	1.73	2.97	3.3	2.68	2.96	2.31	2.62	2.2	2.41	1.33	1.4	1.04	1.05	1.48	1.6	1.47	1.6	2.35	2.6	1.6	1.81

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																							
			第一季度						第二季度						第三季度						第四季度					
			1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
			实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度
		平均值	3.75	4.18	1.48	1.65	2.94	3.27	2.57	2.85	2.22	2.54	2.21	2.41	1.43	1.51	1.04	1.08	1.47	1.61	1.48	1.6	2.35	2.61	1.58	1.77
II常加热炉烟囱 (DA046)	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: /)	第一次	8.84	9.7	2.72	3.08	3.07	3.16	2.58	14.5	5.75	6.16	1.38	1.4	3.39	3.43	1.03	1.14	1.82	1.92	3.42	3.71	3.56	3.66	1.62	1.91
		第二次	8.66	9.45	2.92	3.29	3.33	3.43	2.71	18.8	4.64	5	1.43	1.45	3.63	3.67	1.01	1.13	1.81	1.89	3.45	3.88	3.58	3.81	1.64	1.89
		第三次	8.65	9.55	3.34	3.64	3.27	3.36	2.77	19.9	4.5	4.85	1.41	1.43	3.89	3.93	1.01	1.16	1.79	1.87	3.46	3.75	3.58	3.77	1.63	1.92
		平均值	8.72	9.57	2.99	3.34	3.22	3.32	2.69	17.7	4.96	5.34	1.41	1.43	3.64	3.68	1.02	1.14	1.81	1.89	3.44	3.78	3.57	3.75	1.63	1.91
RLG 加热炉烟囱 (DA032)	低浓度颗粒物 (mg/m ³) (限值: 20)	第一次	7.4	9.3							3.3	4.2			3.5	4.4					3.6	4.8				
		第二次	7.1	8.9							3.1	4			3.6	4.5					3.7	5.2				
		第三次	7	9.2							3.1	4			3.4	4.2					3.6	5				
		平均值	7.2	9.1							3.2	4.1			3.5	4.4					3.6	5				
	二氧化硫 (mg/m ³) (限值: 50)	第一次	5	6							6	8			<3	1.9					<3	2				
		第二次	4	5							<3	2			<3	1.9					<3	2				
		第三次	4	5							3	4			<3	1.9					<3	2				
		平均值	4	5							4	4			<3	1.9					<3	2				
	氮氧化物 (mg/m ³) (限值: 100)	第一次	53	67							28	35			25	31					4	5				
		第二次	55	67							29	37			30	38					11	15				
		第三次	38	47							29	37			28	35					12	16				
		平均值	49	60							29	37			28	35					9	12				
	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: /)	第一次	2.01	2.53	3.19	3.96	2.1	2.44	2.11	2.4	6.53	8.28	2.23	2.87	2.55	3.17	3.44	5.48	4.4	5.87	1.87	2.48	2.89	4.06	1.81	2.72
		第二次	2.29	2.79	3.39	4.24	2.07	2.45	2.05	2.4	6.3	8.04	2.32	3	2.53	3.16	3.39	5.65	4.38	5.97	1.86	2.54	2.9	4.24	1.79	2.64
		第三次	2.42	3	3.3	4.15	2.07	2.44	2.11	2.48	6.88	8.85	2.22	2.87	2.4	2.98	3.4	5.88	4.26	5.64	1.82	2.44	2.88	4.18	1.82	2.69
		平均值	2.24	2.77	3.29	4.12	2.08	2.44	2.09	2.43	6.57	8.39	2.26	2.92	2.49	3.1	3.41	5.67	4.35	5.83	1.85	2.49	2.89	4.16	1.81	2.68
重整加热炉烟囱 (DA043)	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: /)	第一次	1.36	1.48	21.4	22.9	5.88	10.1	2.94	3.09	2.44	2.48	1.24	1.32	0.96	0.95	3.61	4.71	4.48	4.89	3.19	3.42	1.1	1.22	3.16	3.45
		第二次	1.4	1.47	21.1	22	6.66	7.09	3.06	3.22	2.64	2.7	1.23	1.31	0.92	0.92	3.94	5.1	4.54	4.95	3.17	3.4	1.12	1.24	3.14	3.45
		第三次	1.39	1.51	21.2	21.7	6.26	6.63	3.05	3.21	3.04	3.11	1.26	1.33	0.93	0.94	4.67	6.05	4.66	5.15	3.18	3.39	1.1	1.22	3.15	3.48
		平均值	1.38	1.49	21.2	22.2	6.27	7.93	3.02	3.18	2.71	2.76	1.24	1.32	0.94	0.94	4.07	5.29	4.56	5	3.18	3.4	1.11	1.23	3.15	3.46
I、II硫磺尾气后碱洗排气筒 (DA054)	氮氧化物 (mg/m ³) (限值: /)	第一次	17	28	27	28	26	26	16	21	18	18	14	14	17	18	16	16	13	13	14	15	8	8	17	17
		第二次	24	30	26	27	27	27	16	21	19	18	23	23	18	19	18	18	14	14	13	14	12	12	19	18
		第三次	30	31	27	28	27	26	16	22	20	19	15	15	19	20	18	18	18	18	14	15	14	14	19	18
		平均值	24	30	27	28	27	26	16	21	19	18	17	17	18	19	17	17	15	15	14	15	11	11	18	18
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: /)	第一次	0.07	0.12	0.06	0.06	0.08	0.08	0.07	0.09	0.06	0.06	0.02	0.02	0.219	0.228	0.029	0.029	0.059	0.059	0.102	0.111	0.046	0.047	0.031	0.03
		第二次	0.12	0.15	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.11	0.05	0.05	0.02	0.02	0.455	0.471	0.101	0.1	0.053	0.053	0.109	0.117	0.038	0.039	0.025	0.025
		第三次	0.16	0.16	0.07	0.07	0.09	0.09	0.08	0.13	0.06	0.06	0.03	0.03	0.038	0.039	0.018	0.018	0.059	0.06	0.105	0.112	0.04	0.04	0.035	0.035
		平均值	0.12	0.14	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.11	0.06	0.06	0.02	0.02	0.237	0.246	0.049	0.049	0.057	0.057	0.105	0.114	0.041	0.042	0.03	0.03
III硫磺尾气后碱洗排气筒 (DA059)	二氧化硫 (mg/m ³) (限值: 100)	第一次	<3	/							<3	1.4							<3	1			<3	1		
		第二次	<3	/							<3	1.4							<3	1			<3	2		
		第三次	<3	/							<3	1.4							<3	1			<3	2		

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																															
			第一季度								第二季度								第三季度								第四季度							
			1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月									
			实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度								
)		平均值	<3	/							<3	1.4							<3	1			<3	2										
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: /)	第一次	73	71	27	27	47	45	15	40	29	27	33	31	30	28	31	28	28	26	36	34	41	41	34	37								
		第二次	73	71	28	28	52	49	15	42	31	29	37	34	33	31	32	30	43	40	39	37	42	42	39	39								
		第三次	69	69	30	31	52	50	17	48	38	35	40	36	32	30	31	28	41	38	35	33	42	42	38	37								
		平均值	72	70	28	29	50	48	16	43	33	30	37	34	32	30	31	29	37	35	37	34	42	42	37	38								
	硫化氢 (mg/m³) (限值: /)	第一次	0.1	0.1	0.07	0.07	0.09	0.09	0.09	0.24	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.003	0.002	7	ND	0.000	1	ND	0.000	1	ND	0.000	2						
		第二次	0.12	0.12	0.08	0.08	0.09	0.08	0.1	0.28	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.03	0.001	8	0.001	7	ND	0.000	1	ND	0.000	1	ND	0.000	1					
		第三次	0.08	0.08	0.08	0.08	0.1	0.1	0.1	0.24	0.06	0.06	0.03	0.03	0.03	0.03	0.003	5	0.003	2	ND	0.000	1	ND	0.000	2	ND	0.000	1					
		平均值	0.1	0.1	0.08	0.08	0.09	0.09	0.1	0.25	0.06	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.002	8	0.002	5	ND	0.000	1	ND	0.000	1	ND	0.000	1					
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	1.68	1.67							8.3	7.66							0.35	0.33			2.16	2.16										
		第二次	1.88	1.87							8.48	7.83							0.45	0.42			2.18	2.18										
		第三次	1.98	2.01							8.53	7.87							0.61	0.57			2.16	2.14										
		平均值	1.85	1.85							8.44	7.79							0.47	0.44			2.17	2.16										
	2#热氧化器排气筒 (DA018)	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	27	26							<3	1.5					<3	2					<3	1									
			第二次	17	16							<3	1.5					<3	2					<3	1									
			第三次	24	23							<3	1.5					<3	2					<3	1									
			平均值	23	22							<3	1.5					<3	2					<3	1									
		氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	16	15							39	39					80	80					20	20									
			第二次	4	4							53	53					94	95					23	23									
			第三次	7	7							47	47					91	92					25	25									
			平均值	9	9							46	46					88	89					23	22									
低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)		第一次	5	4.8							3.1	3.1					2.9	2.9					3.6	3.5										
		第二次	4.8	4.6							2.8	2.8					3	3.1					3.5	3.4										
		第三次	4.9	4.7							3	3					2.8	2.7					3.8	3.7										
		平均值	4.9	4.7							3	3					2.9	2.9					3.6	3.5										
非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)		第一次	4.61	4.41	7.9	7.9	6.69	6.84			3.55	3.53	5.27	5.36	1.29	1.44	8.68	9.24	2.26	3.01	4.7	5.35	11.4	11.2	10.5	10.7								
		第二次	3.75	3.61	8.08	8.08	6.89	7.05			3.47	3.45	5.32	5.38	1.26	1.42	8.76	8.81	2.25	3.02	4.75	5.25	11.3	11.1	10.5	10.8								
		第三次	4.24	4.08	7.78	7.74	6.32	6.46			3.43	3.43	5.03	5.09	1.31	1.48	8.83	8.83	2.27	3.07	4.74	5.14	11.3	11.1	10.5	10.7								
		平均值	4.2	4.03	7.92	7.91	6.63	6.78			3.48	3.47	5.21	5.28	1.29	1.45	8.74	8.95	2.26	3.04	4.73	5.25	11.3	11.1	10.5	10.7								
氰化氢 (mg/m³) (限值: 1.9)		第一次	ND	/							ND	0.04					ND	0.05					ND	0.04										
		第二次	ND	/							ND	0.05					ND	0.05					ND	0.04										
		第三次	ND	/							ND	0.05					ND	0.05					ND	0.04										
		平均值	ND	/							ND	0.05					ND	0.05					ND	0.04										
丙烯腈		第一次	ND	/									ND	0.1			ND	0.1					ND	0.04										

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																							
			第一季度						第二季度						第三季度						第四季度					
			1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
	(mg/m³) (限值: 0.5)	第二次	ND	/									ND	0.1			ND	0.1					ND	0.1		
	第三次	ND	/									ND	0.1			ND	0.1					ND	0.1			
	平均值	ND	/									ND	0.1			ND	0.1					ND	0.1			
AOGC 排气筒 (DA034)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	86.4	81.9	75.5	71.2	68.9	64.6			22.1	20.8	7.01	13.1	2.84	2.58	16.2	15.7	2.97	3.13	68.8	72.4	152	149	246	234
		第二次	82.5	77.7	74.4	70.1	72.4	68.6			21.4	20.2	7.17	16.3	2.82	2.58	15.3	14.8	2.93	2.96	68.8	73.3	150	147	246	234
		第三次	83.7	79.3	73.6	69.4	70.5	67.1			21.6	20.5	7.18	19.3	2.94	2.7	14	13.6	2.95	2.98	76.2	82.1	150	147	244	231
		平均值	84.2	79.6	74.5	70.2	70.6	66.8			21.7	20.5	7.12	16.3	2.87	2.62	15.2	14.7	2.95	3.02	71.3	75.9	151	147	245	233
		3#热氧化器排气筒 (DA023)	氯化氢 (mg/m³) (限值: 60)	第一次	6	10.3	5.6	8.4	5.7	10.2	5.7	27.1	5.8	9.5	6.5	10.7	5.8	9.4	6	10.3	5.5	9.3	5.3	10.6	5.3	10
第二次	6.3			11.9	5.3	7.2	5.8	9.7	5.5	39.3	5.8	10.2	6.1	10.3	5.8	9.4	6.6	11	5.2	9	5	10	5.3	11	5.3	11.3
第三次	5.8			10.9	5.6	7.8	5.7	9.3	5.7	33.5	6.1	14.2	6.2	10.7	5.9	9.4	6	10.5	5.5	9.5	5.3	10.6	4.7	9.6	5.7	12.4
平均值	6			11.1	5.5	7.8	5.7	9.7	5.6	33.3	5.9	11.3	6.3	10.6	5.8	9.4	6.2	10.6	5.4	9.3	5.2	10.4	5.1	10.2	5.4	11.5
汞 (μg/m³) (限值: 0.05mg/m³)	第一次		0.17	0.321	0.158	0.219	0.154	0.257	0.161	0.278	0.157	0.257	0.175	0.302	0.103	0.166	0.152	0.271	0.153	0.264	0.162	0.324	0.16	0.32	0.147	0.313
	第二次		0.181	0.342	0.171	0.248	0.153	0.264	0.159	0.269	0.158	0.277	0.173	0.304	0.103	0.166	0.169	0.291	0.139	0.248	0.152	0.304	0.157	0.349	0.158	0.343
	第三次		0.186	0.344	0.17	0.21	0.156	0.26	0.16	0.271	0.151	0.351	0.178	0.307	0.101	0.16	0.156	0.269	0.142	0.249	0.162	0.324	0.144	0.225	0.137	0.28
	平均值		0.179	0.336	0.166	0.226	0.154	0.26	0.16	0.273	0.155	0.295	0.175	0.304	0.102	0.164	0.159	0.277	0.145	0.254	0.159	0.317	0.154	0.298	0.147	0.312
氟化氢 (mg/m³) (限值: 4.0)	第一次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.19	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.06	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.08
	第二次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.29	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.06	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.09
	第三次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.24	ND	0.09	ND	0.07	ND	0.06	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.09
	平均值		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.24	ND	0.08	ND	0.07	ND	0.06	ND	0.07	ND	0.07	ND	0.08	ND	0.08	ND	0.08
镉 (μg/m³) (限值: 0.05mg/m³)	第一次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.6	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.8	ND	0.6	ND	0.8
	第二次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	ND	0.8	ND	0.6	ND	0.8
	第三次		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	ND	0.8	ND	0.6	ND	0.8
	平均值		ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	ND	0.8	ND	0.6	ND	0.8
铬 (μg/m³) (限值: 0.5mg/m³)	第一次		ND	/	ND	/	ND	/	18.7	30.2	6.44	10.7	4.51	7.78	10.9	17.3	4.48	7.72	15.7	25.7	1.2	2.45	ND	3	ND	4
	第二次		ND	/	ND	/	58.2	102.1	17.7	29.5	5.9	10.2	4.34	7.48	10.5	17.8	ND	3.45	2.68	4.32	0.966	2.01	ND	3	ND	4
	第三次		ND	/	ND	/	ND	/	18.2	30.8	7.48	12.5	4.39	7.84	10.6	17.7	4.43	7.77	2.39	3.85	1.02	1.96	ND	3	ND	4
	平均值		ND	/	ND	/	/	/	18.2	30.2	6.61	11.1	4.41	7.7	10.7	17.6	3.64	6.31	6.92	11.3	1.06	2.14	ND	3	ND	4
砷 (μg/m³) (限值: 0.5mg/m³)	第一次		ND	/	ND	/	ND	/	46.9	75.6	45.4	75.7	33	56.9	66.4	105	55.5	95.7	2.93	4.8	116	237	12	19	17.3	33.9
	第二次		ND	/	ND	/	ND	/	42.8	71.3	42.4	73.1	33.4	57.6	65.8	112	55.4	95.5	1.39	2.24	116	242	12.6	20.3	15.7	30.8
	第三次		ND	/	ND	/	ND	/	44.5	75.4	52	86.7	32.5	58	65	108	56.9	99.8	2.4	3.87	117	225	11.8	18.4	16	31.4
	平均值		ND	/	ND	/	ND	/	44.7	74.1	46.6	78.5	33	57.5	65.7	108	55.9	97	2.24	3.64	116	234	12.1	19.3	16.3	32
铅 (μg/m³) (限值: 0.5mg/m³)	第一次		ND	/	ND	/	ND	/	7.2	11.6	22.4	37.3	3.63	6.26	44.8	71.1	8.71	15	19.8	32.5	7.41	15.1	ND	2	ND	2
	第二次		ND	/	ND	/	15.3	26.8	6.6	11	19.8	34.1	3.41	5.88	44.3	75.1	7.22	12.4	213	344	6.9	14.4	ND	2	ND	2
	第三次		ND	/	ND	/	ND	/	6.3	10.7	24.7	41.2	3.19	5.7	44.1	73.5	8.73	15.3	21.5	34.7	6.89	13.3	ND	2	ND	2
	平均值		ND	/	ND	/	/	/	6.7	11.1	22.3	37.5	3.41	5.94	44.4	73.2	8.22	14.3	84.8	137	7.07	14.2	ND	2	ND	2
锡 (μg/m³)	第一次	ND	/	ND	/	16.9	27.7	1.77	2.85	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	2.01	3.3	ND	2	ND	2	ND	2	

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																									
			第一季度								第二季度						第三季度						第四季度					
			1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月			
			实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度		
	第二次	ND	/	ND	/	11.4	20	1.38	2.3	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	1.1	1.77	ND	2	ND	2	ND	2			
		第三次	ND	/	ND	/	ND	/	1.18	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	1.91	3.08	ND	2	ND	2	ND	2		
		平均值	ND	/	ND	/	/	/	1.44	2.38	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	1.67	2.72	ND	2	ND	2	ND	2		
	镉（μg/m³）	第一次	ND	/	ND	/	1.47	2.41	1.05	1.69	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	ND	0.7	ND	0.7	0.6	1.2	ND	0.6	ND	0.8		
		第二次	ND	/	ND	/	1.33	2.33	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	0.6	1.3	ND	0.6	ND	0.8		
		第三次	ND	/	ND	/	ND	/	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	0.8	1.5	ND	0.6	ND	0.8		
		平均值	ND	/	ND	/	/	/	0.6	1.01	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.7	ND	0.6	0.7	1.3	ND	0.6	ND	0.8		
	铜（μg/m³）	第一次	ND	/	ND	/	1.81	2.97	32.8	52.9	26.4	44	22.7	39.1	56.1	89	50.8	87.6	41.6	68.2	26.1	53.3	81.5	129.4	60.6	118.8		
		第二次	ND	/	ND	/	34.1	59.8	18.6	31	20.5	35.3	15.7	27.1	11.8	20	18.9	32.6	16.4	26.5	10.3	21.5	38.8	62.6	16.9	33.1		
		第三次	ND	/	ND	/	26.7	45.3	17	28.8	18.3	30.5	14.2	25.4	8.93	14.9	12.6	22.1	11.3	18.2	9.05	17.4	22.7	35.5	12.4	24.3		
		平均值	ND	/	ND	/	20.9	36	22.8	37.6	21.7	36.6	17.5	30.5	25.6	41.3	27.4	47.4	23.1	37.6	15.2	30.7	47.7	75.8	30	58.8		
	锰（μg/m³）	第一次	ND	/	ND	/	7.84	12.9	4.94	7.97	4.57	7.62	1.82	3.14	8.01	12.7	14.3	24.7	ND	2	21.9	44.7	13.7	21.7	17	33.3		
		第二次	ND	/	ND	/	7.94	13.9	4.46	7.43	4.29	7.4	1.69	2.91	7.59	12.9	13.5	23.3	ND	2	21.6	45	15	24.2	16.3	32		
		第三次	ND	/	ND	/	ND	/	4.73	8.02	5.19	8.65	1.74	3.11	7.38	12.3	13.6	23.9	ND	2	21.4	41.2	13.6	21.3	16.5	32.4		
		平均值	ND	/	ND	/	/	/	4.71	7.81	4.68	7.89	1.75	3.05	7.66	12.6	13.8	23.9	ND	2	21.6	43.6	14.1	22.4	16.6	32.5		
	镍（μg/m³）	第一次	ND	/	ND	/	ND	/	27.9	45	13.6	22.7	ND	0.8	6.67	10.6	2.14	3.69	3.67	6.02	23.4	47.8	19.5	31	16.9	33.1		
		第二次	ND	/	ND	/	37.6	66	25.9	43.2	12.4	21.4	ND	0.8	6.63	11.2	ND	0.8	5.51	8.89	23.1	48.1	20.6	33.2	16.1	31.6		
		第三次	ND	/	ND	/	ND	/	26.5	44.9	15.8	26.3	ND	0.8	6.53	10.9	2.05	3.6	3.77	6.08	23.2	44.6	18.8	29.4	16	31.4		
		平均值	ND	/	ND	/	ND	/	26.8	44.4	13.9	23.5	ND	0.8	6.61	10.9	1.55	2.69	4.32	6.99	23.2	46.8	19.6	31.2	16.3	32		
	钴（μg/m³）	第一次	ND	/	ND	/	ND	/	2.09	3.37	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2		
		第二次	ND	/	ND	/	ND	/	1.86	3.1	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2		
		第三次	ND	/	ND	/	ND	/	1.86	3.15	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2		
		平均值	ND	/	ND	/	ND	/	1.94	3.21	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2	ND	2		
	锡、镉、铜、 锰、镍、钴 （限值：2.0）	第一次	ND	/	ND	/	0.028	0.046	70.55	113.7 9	44.57	74.28	24.52	42.28	0.193	0.306	0.067	0.116	0.085 9	0.141	0.197	0.402	0.127	0.202	0.112	0.22		
		第二次	ND	/	ND	/	0.092	0.161	52.2	87	37.19	64.12	17.39	29.98	0.147	0.249	0.032	0.055	0.24	0.387	0.179	0.373	0.087	0.14	0.065	0.127		
		第三次	ND	/	ND	/	0.027	0.046	66.41	112.5 6	39.29	65.48	15.94	28.46	0.143	0.238	0.028	0.049	0.045 3	0.073 1	0.179	0.344	0.067	0.105	0.061	0.12		
		平均值	ND	/	ND	/	0.049	0.084	63.05	104.4 5	40.35	67.96	19.28	33.57	0.161	0.265	0.042	0.073	0.124	0.2	0.185	0.373	0.094	0.149	0.079	0.156		
	铈（μg/m³） （限值： 0.05mg/m³）	第一次	0.092 7	0.15	ND	/	ND	/	0.143	0.231	ND	0.007	ND	0.007	ND	0.007	0.012	0.02	0.058 2	0.095 4	ND	0.008	ND	0.006	ND	0.008		
		第二次	0.096 5	0.153	ND	/	ND	/	0.136	0.227	ND	0.007	ND	0.007	ND	0.006	0.009	0.015	0.060 1	0.093 9	ND	0.008	ND	0.006	ND	0.009		
		第三次	0.074 3	0.128	ND	/	ND	/	0.152	0.253	ND	0.007	ND	0.007	ND	0.006	0.025	0.042	0.060 7	0.096 3	ND	0.008	ND	0.006	ND	0.008		
		平均值	0.087 8	0.144	ND	/	ND	/	0.144	0.237	ND	0.007	ND	0.007	ND	0.006	0.015	0.026	0.059 7	0.095 2	ND	0.008	ND	0.006	ND	0.008		
	烟气黑度（级） （限值：1）	第一次	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1		<1		<1		<1		<1					
		第二次	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1		<1		<1		<1		<1					

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

污染源	检测项目	监测频次	监测数据																							
			第一季度						第二季度						第三季度						第四季度					
			1月		2月		3月		4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		11月		12月	
实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
		第三次	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1		<1		<1		<1		<1			
		平均值	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1		<1		<1		<1		<1			
II、IV循污水池无动力除臭设施排气筒	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：120）	第一次	13.3	/	0.62		12.4		1.88		20.3		2.92		0.57		1.32		2		2.6		1.36		1.78	
		第二次	12.8	/	0.59		12		1.88		20.4		2.86		0.62		1.32		2.03		2.57		1.3		1.79	
		第三次	13.6	/	0.51		12.1		1.88		20.6		2.97		0.65		1.34		2.03		2.63		1.29		1.78	
		平均值	13.2	/	0.57		12.2		1.88		20.4		2.92		0.61		1.33		2.02		2.6		1.32		1.78	
北山罐区隔油池无动力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	20.4	/	2.77		16.1		2.23		1.67		1.9		6.45		23.8		2.41		5.04		2		2.06	
		第二次	19.0	/	2.82		15.8		2.25		1.8		1.84		6.65		25		2.45		5.05		1.97		2.08	
		第三次	18.6	/	2.78		16		2.17		1.74		1.92		6.63		22.4		2.39		5.06		1.96		2.07	
		平均值	19.3	/	2.79		16		2.22		1.74		1.89		6.58		23.7		2.42		5.05		1.98		2.07	
徐家畈罐区污水池无动力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	39.5	/	10.5		83.2		2.07		81.4		84.2		29.4		38.6		104		6.87		2.14		1.89	
		第二次	38.1	/	10.2		80.9		2.02		80.5		85.8		29.2		39		99.6		6.85		1.83		1.84	
		第三次	40.8	/	10.2		81.2		2.16		81.3		82.8		30.6		39.6		94.4		6.93		2.12		1.83	
		平均值	39.5	/	10.3		81.8		2.08		81.1		84.3		29.7		39.1		99.3		6.88		2.03		1.85	
19罐区污水池无动力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	2.04	/	4.17		2.35		2.09		1.61		3.39		1.04		10.9		4.36		1.9		2.04		20.1	
		第二次	2.18	/	4.13		2.42		2.06		1.77		3.42		0.95		8.22		4.38		1.52		1.98		20.1	
		第三次	2.22	/	4.23		2.44		2.18		1.84		3.7		0.96		7.02		4.47		1.37		2.01		19.9	
		平均值	2.15	/	4.18		2.4		2.11		1.74		3.5		0.98		8.71		4.4		1.6		2.01		20	
8#污水池无动力除臭设施排气筒	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	6.38	/	2.9		1.74		2.56		6.14		1.52		1.21		4.19		21.9		2.45		1.65		1.58	
		第二次	6.16	/	3.11		1.73		2.44		6.29		1.51		1.25		4.24		22.8		2.42		1.66		1.59	
		第三次	5.68	/	3.19		1.71		2.4		6.21		1.53		1.21		4.33		22.8		2.21		1.65		1.57	
		平均值	6.07	/	3.07		1.73		2.47		6.21		1.52		1.22		4.25		22.5		2.36		1.65		1.58	
油品罐区2#无动力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	2.99	/	1.69		1.47		2.26		3.25		3.84		3.06		1.14		3.2		2.3		11.7		4.88	
		第二次	3.12	/	1.8		1.52		2.12		3.31		4.04		3.3		1.12		3.19		2.34		11.7		4.62	
		第三次	3.07	/	1.86		1.51		2.08		3.51		4.03		3.06		1.13		3.17		2.25		11.9		4.64	
		平均值	3.06	/	1.78		1.5		2.15		3.36		3.97		3.14		1.13		3.19		2.3		11.8		4.71	

表 3.6-3 2025 年安庆分公司厂界监测数据表单位：

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
G1： 消防队大门	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：4mg/m³）	第一次	1.32	0.76	1.08	1.02
		第二次	1.38	0.76	1.09	1.02

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
		第三次	1.37	0.78	1.1	1.02
		第四次	1.33	0.77	1.07	1.04
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.159	0.158	0.16	0.159
		第二次	0.157	0.156	0.157	0.16
		第三次	0.157	0.157	0.158	0.159
	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	苯 (mg/m ³) (限值: 0.4)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.09	0.09	0.124	0.27
		第二次	0.1	0.1	0.167	0.279
		第三次	0.1	0.11	0.15	0.289
		第四次			0.139	0.297
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.008	0.008	0.005	0.003
		第二次	0.008	0.008	0.005	0.003
		第三次	0.009	0.008	0.005	0.003

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10	<10
		第四次				<10
	甲醇 (mg/m ³) (限值: /)	第一次				ND
		第二次				ND
		第三次				ND
	苯并芘 (mg/m ³) (限值: 0.000008)	第一次	ND			
		第二次	ND			
		第三次	ND			
G2: 炼油 1#大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	1.21	1.39	1.11	1.07
		第二次	1.23	1.35	1.13	1.06
		第三次	1.28	1.39	1.1	1.06
		第四次	1.36	1.42	1.06	1.05
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.178	0.18	0.182	0.182
		第二次	0.181	0.182	0.180	0.179
		第三次	0.179	0.182	0.181	0.18
	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	苯 (mg/m ³)	第一次	ND	ND	ND	ND

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	(限值: 0.4)	第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.16	0.17	0.282	0.336
		第二次	0.15	0.16	0.256	0.347
		第三次	0.16	0.18	0.299	0.383
		第四次			0.263	0.33
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.009	0.008	0.004	0.004
		第二次	0.008	0.007	0.005	0.004
		第三次	0.008	0.007	0.004	0.004
		第四次			0.004	0.004
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10	<10
	甲醇 (mg/m ³) (限值: /)	第一次				ND
		第二次				ND

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	苯并芘（mg/m ³ ） （限值：0.000008）	第三次				ND
		第一次	ND			
		第二次	ND			
		第三次	ND			
G3：化肥厂大门	非甲烷总烃（mg/m ³ ） （限值：4mg/m ³ ）	第一次	1.26	1.34	1.41	1.13
		第二次	1.23	1.29	1.43	1.1
		第三次	1.35	1.32	1.42	1.11
		第四次	1.47	1.3	1.42	1.11
	总悬浮颗粒物（mg/m ³ ） （限值：1mg/m ³ ）	第一次	0.183	0.185	0.184	0.184
		第二次	0.187	0.186	0.186	0.184
		第三次	0.185	0.187	0.185	0.186
	氯化氢（mg/m ³ ） （限值：0.2）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	苯（mg/m ³ ） （限值：0.4）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	甲苯（mg/m ³ ） （限值：0.8）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	二甲苯（mg/m ³ ） （限值：0.8）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	氨（mg/m ³ ）	第一次	0.13	0.15	0.243	0.426

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	(限值: 1.5)	第二次	0.14	0.16	0.263	0.472
		第三次	0.14	0.17	0.234	0.39
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.01	0.007	0.004	0.004
		第二次	0.01	0.007	0.004	0.003
		第三次	0.009	0.007	0.004	0.003
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10	<10
	甲醇 (mg/m ³) (限值: /)	第一次				ND
		第二次				ND
		第三次				ND
	苯并芘 (mg/m ³) (限值: 0.000008)	第一次	ND			
		第二次	ND			
		第三次	ND			
G4: 炼油新区大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	1.46	1.33	1.94	1.06
		第二次	1.45	1.38	1.94	1.06
		第三次	1.48	1.46	2.01	1.06
		第四次	1.48	1.48	1.92	1.05
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.19	0.189	0.190	0.193
		第二次	0.189	0.191	0.191	0.190
		第三次	0.188	0.193	0.192	0.189

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	氯化氢（mg/m ³ ） （限值：0.2）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	苯（mg/m ³ ） （限值：0.4）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	甲苯（mg/m ³ ） （限值：0.8）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	二甲苯（mg/m ³ ） （限值：0.8）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	氨（mg/m ³ ） （限值：1.5）	第一次	0.15	0.19	0.36	0.394
		第二次	0.15	0.17	0.346	0.369
		第三次	0.14	0.18	0.319	0.379
	硫化氢（mg/m ³ ） （限值：0.06）	第一次	0.011	0.007	0.004	0.004
		第二次	0.012	0.007	0.005	0.004
		第三次	0.011	0.007	0.004	0.004
	苯乙烯（mg/m ³ ） （限值：5）	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度（无量纲） （限值：20）	第一次	<10	<10	<10	<10
		第二次	<10	<10	<10	<10
		第三次	<10	<10	<10	<10

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据			
			第一季	第二季	第三季	第四季
			3.25-3.26	5.21	9.14	12.1
	甲醇（mg/m³） （限值： /）	第一次				ND
		第二次				ND
		第三次				ND
	苯并芘（mg/m³） （限值： 0.000008）	第一次	ND			
		第二次	ND			
		第三次	ND			

3.6.2 废水治理设施及达标分析

3.6.2.1 废水治理设施

(1) 污水处理场

安庆分公司现有污水处理场一座，分为含油、含盐两个系列，设计处理能力均为 600t/h。

预处理设施一套，含调节罐、事故罐、油水分离器、引气气浮、溶气气浮设备。两个系列的进场污水首先分别在调节罐内进行水质和水量的均衡调节，然后由提升泵提升至三层框架，从上到下依次经过油水分离器，引气气浮和溶气气浮。

生化主体选用西门子 PACT 粉末活性炭技术，采用 A/O 法污水脱氮生化处理工艺。分为含油、含盐两个生化系列。其中含油系列生化设施包括缺氧池、好氧池、澄清池；含盐系列包括缺氧池、一级好氧池、二级好氧池、澄清池。产生的废碳泥，依靠配套 WAR 湿式氧化再生装置进行活性炭再生。

深度处理与回用设施，含油澄清池出水自流进入含油砂滤池，通过砂滤层去除澄清池出水中的悬浮物。含油砂滤池出水自流进入提升水池，通过提升泵（潜污泵）提升进入双介质过滤器，过滤器出水利用余压排出，进入现有的回用水池进一步降低出水悬浮物，出回用水池经过消毒杀菌在线监控后回用或排放。含盐二级澄清池出水自流进入含盐砂滤池，砂滤出水自流进入监控池，用于监控出水的水质，合格水达标排放。

(2) 废水预处理设施

①含硫污水汽提装置

安庆分公司现有 3 套酸性水汽提装置，其中 2 套处理能力 60t/h，均位于二联合装置区内。处理的含硫污水包括：I 常减压、催化裂化、延迟焦化、I/II/III 加氢、II 常减压、催化裂解装置的含硫污水以及少量化肥的酸性水，均采用单塔加压汽提工艺。1 套处理能力 150t/h 酸性水汽提（III）装置，集中处理所有加氢装置的酸性水，主要处理重油加氢装置、柴油加氢装置、蜡油加氢装置等加氢装置排出的酸性水，处理后的净化水作蜡油加氢、加氢精制的注水、常减压装置的塔顶注水、电脱盐注水。酸性水汽提（III）装置汽提后的净化水水质为： H_2S ：20mg/L、 NH_3 ：80mg/L，汽提后的净化水部分回用，剩余的净化水去污水处理场含油污水处理设施，处理合格后回用。汽提出的含 H_2S 和氨的酸性气送硫磺回收装置，酸性气中 H_2S 经克劳斯反应

器生产硫磺，氨则在酸性气焚烧炉中，通过烧氨火嘴转化成氮气，进行了无害化处理。

②含氰污水预处理

含氰污水预处理采用两段式氯碱氧化法工艺。氯碱氧化法的基本原理就是利用氯极强的氧化能力，将氰化物分解成低毒的氰酸盐，如果加氯量足够，氰酸盐将继续氧化成无毒的碳酸盐和氮气。装置由沉淀池、反应池、废水排放池、加药设备（包括次氯酸钠、氢氧化钠、硫酸投加设备）以及相应的动力设备和控制系统等组成，最大处理能力为 60m³/h。处理后的污水送至污水处理场。

③循环水排污水处理设施

中石化安庆分公司于 2023 年实施了循环水排污水治理项目，该项目处理安庆分公司现有 10 套循环水池排污水，设计处理规模为 400m³/h。循环水排污水部分采用“调节+高密池+ABR 生化池”的短流程处理路线；回用水处理流程采用“超滤+RO”的短流程脱盐工艺，产生的 RO 淡水回用作为除盐水站的进水，RO 浓水排至污水处理场现有的含盐系列，处理后达标排放。

3.6.2.2 废水达标排放分析

安庆分公司总排口执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值，执行排放标准中规定的最严格浓度限值，具体见下表。

表 3.6-4 废水污染物排放执行标准限值(mg/L, pH 值除外)

因子	标准	因子	标准
COD	60	挥发酚	0.1
BOD ₅	20	总铜	0.5
氨氮	8	总钒	1
总氮	35	总氰化物	0.2
石油类	3	苯乙烯	0.2
硫化物	0.5	总锌	2
pH	6~9	SS	30
总磷	0.5	总有机碳	20

根据安庆分公司 2025 年总排口和雨水排放口水质监测结果详见下表。

表 3.6-5 废水排污口水质监测结果单位: mg/L, (pH 无量纲)

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据											
			第一季度			第二季度			第三季度			第四季度		
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
公司污水 总排口	化学需氧量(mg/L) (限值: 60)	第一次	26	23	54	54	58.1	59	52.8	41	53	46	42	44
		第二次	27	21	53	53	57.3	57.6	51.3	43	51	44	42	43
		第三次	26	22	57	55	56.7	58.6	52.4	41	54	46	43	43
		平均值	26	22	55	54	57.4	58.4	52.2	42	53	45	42	43
	氨氮 (mg/L) (限值: 8)	第一次	0.276	0.204	0.391	0.254	1.13	1.9	0.679	0.42	0.473	0.306	0.876	0.74
		第二次	0.264	0.218	0.38	0.273	1.14	1.85	0.665	0.431	0.461	0.297	0.861	0.762
		第三次	0.292	0.198	0.404	0.241	1.1	1.88	0.701	0.426	0.449	0.291	0.897	0.749
		平均值	0.277	0.207	0.392	0.256	1.12	1.88	0.682	0.426	0.461	0.298	0.878	0.750
	pH 值 (无量纲) (限值: 6-9)	第一次	8.2	8.0	8	8.1	8.0	8.1	8.3	7.8	7.5	7.9	7.8	7.9
		第二次	8.2	8.0	8	8.2	8.0	8	8.3	7.7	7.5	7.9	7.9	8
		第三次	8.1	7.9	8	8.1	8.0	8.1	8.3	7.7	7.5	7.9	7.8	8
		平均值	8.2	8.0	8	8.1	8.0	8.1	8.3	7.7	7.5	7.9	7.8	8
	总氮 (mg/L) (限值: 35)	第一次	19.8	13.2	17.1	17.5	19.4	11.3	10.9	9.88	15.7	14.7	14.8	14.1
		第二次	19.5	13.6	17.6	16.9	19.7	11.3	10.4	9.93	15.7	14.8	15.1	13.8
		第三次	20.3	14.1	16.6	17.7	18.9	11.3	10.5	9.78	15.7	15	14.9	14.1
		平均值	19.9	13.6	17.1	17.4	19.3	11.3	10.6	9.86	15.7	14.8	14.9	14.0
	总磷 (mg/L) (限值: 0.5)	第一次	0.12	0.02	0.15	0.16	0.16	0.12	0.14	0.12	0.18	0.18	0.1	0.08
		第二次	0.09	0.04	0.16	0.14	0.14	0.11	0.15	0.12	0.19	0.19	0.11	0.08
		第三次	0.13	0.04	0.15	0.14	0.13	0.11	0.12	0.12	0.19	0.19	0.1	0.08
		平均值	0.11	0.03	0.15	0.15	0.14	0.11	0.14	0.12	0.19	0.19	0.10	0.08
	悬浮物 (mg/L) (限值: 30)	第一次	13	14	12	14	12	21	12	12	11	16	14	12
		第二次	13	12	13	13	11	22	13	11	14	15	13	10

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据											
			第一季度			第二季度			第三季度			第四季度		
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		第三次	14	12	12	14	11	20	12	12	12	17	12	11
		平均值	13	13	12	14	11	21	12	12	12	16	13	11
	石油类 (mg/L) (限值: 3)	第一次	0.08	0.12	0.30	0.32	0.32	0.26	0.58	0.34	0.22	0.15	0.19	0.58
		第二次	0.08	0.13	0.30	0.35	0.26	0.24	0.56	0.32	0.21	0.13	0.19	0.57
		第三次	0.09	0.12	0.30	0.35	0.27	0.23	0.53	0.31	0.2	0.12	0.18	0.58
		平均值	0.09	0.12	0.30	0.34	0.28	0.24	0.56	0.32	0.21	0.13	0.19	0.58
	硫化物 (mg/L) (限值: 0.5)	第一次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		第二次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		第三次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		平均值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	挥发酚 (mg/L) (限值: 0.1)	第一次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		第二次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		第三次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		平均值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	五日生化需氧量 (mg/L) (限值: 20)	第一次	7.2	5.7	13.7	13.5	14.3	19.2	13.8	16.3	14.4	12.2	11.5	12.4
		第二次	7.7	5.5	13.5	13.2	13.8	16.2	14.3	15.8	14.4	11.7	11.3	12
		第三次	7.3	5.6	13.2	13.6	15.3	16.7	13.8	14.8	13.9	12.7	11.1	13
		平均值	7.4	5.6	13.5	13.4	14.5	17.4	14.0	15.6	14.2	12.2	11.3	12.5
	总有机碳 (mg/L) (限值: 20)	第一次	16.2	16.5	10.2	7.6	16.3	10.2	5.2	4.2	8.2	11.4	11.5	
		第二次	16.4	15.4	10.3	8.8	15.2	10.7	6.6	3.9	9.8	9.1	18.7	
		第三次	16.5	15.2	10.2	8.3	14.3	10.3	3.2	6.1	9.9	9.9	15	
		平均值	16.4	15.7	10.2	8.2	15.3	10.4	5.0	4.7	9.3	10.1	15.1	
	总钒 (μg/L)	第一次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据											
			第一季度			第二季度			第三季度			第四季度		
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
	(限值: 1mg/L)	第二次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
		第三次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
		平均值	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
	苯 (μg/L) (限值: 0.1mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	甲苯 (μg/L) (限值: 0.1mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	邻二甲苯 (μg/L) (限值: 0.4mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	间二甲苯 (μg/L) (限值: 0.4mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	对二甲苯 (μg/L) (限值: 0.4mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据											
			第一季度			第二季度			第三季度			第四季度		
			1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
	乙苯 (µg/L) (限值: 0.4mg/L)	第一次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第二次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		第三次	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
		平均值	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
	总氰化物 (mg/L) (限值: 0.2)	第一次	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		第二次	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		第三次	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		平均值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	氟化物 (mg/L) (限值: 8)	第一次	0.411	0.945	2.96	0.808	0.371	0.142	8.38	0.276	0.817	12.3	4.82	4.4
		第二次	0.433	0.916	4.54	0.806	0.35	0.161	8.9	0.283	0.824	15.5	4.72	4.17
		第三次	0.436	0.884	2.37	0.807	0.368	0.149	9.16	0.293	0.879	17.9	4.59	4.6
		平均值	0.427	0.915	3.29	0.807	0.363	0.151	8.810	0.284	0.840	15.2	4.71	4.39
	总铜 (mg/L) (限值: 0.5)	第一次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		第二次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		第三次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		平均值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	总锌 (mg/L) (限值: 2)	第一次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		第二次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		第三次	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		平均值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	可吸附有机卤化物 (µg/L) (限值: 1mg/L)	第一次	157	147	455	76.6	344	73	177	637	187	125	194	
		第二次	153	85	394	78.4	333	88	437	616	244	199	76	
		第三次	158	83	487	74.6	315	62	517	633	294	126	67	

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据											
			第一季度			第二季度			第三季度			第四季度		
			1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
		平均值	156	105	445	76.5	331	74	377	629	242	150	112	
	苯乙烯 (µg/L) (限值: 0.2mg/L)	第一次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
		第二次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
		第三次	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
		平均值	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L
	丙烯腈 (mg/L) (限值: 2)	第一次	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
		第二次	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
		第三次	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
		平均值	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L	0.6L
	溶解性总固体 (mg/L) (限值: /) (全盐量)	第一次	3143	2970	2974	2930	3240	3458	3290	3060	3560	3040	2960	3310
		第二次	3011	3013	3024	3127	3099	3645	3310	3100	2960	2610	2780	3420
		第三次	2997	3152	3185	3364	2983	3238	3280	2960	2680	2650	2750	3570
		平均值	3050	3045	3061	3140	3107	3447	3293	3040	3067	1767	2830	3433
		第二次									0.01L			
		第三次									0.01L			
		平均值									0.01L			
		第二次									0.01L			
		第三次									0.01L			
		平均值									0.01L			

3.6.3 固体废物治理设施

3.6.3.1 固体废物产生处置情况

2024 年安庆分公司现有装置一般固体废物产生量为 574253t/a，公司大部分委托进行综合利用，其中少量废碳泥暂贮存于厂内作为燃料；危险固体废物产生量为 15270.03t/a，由生产厂家回收或委托有资质单位处置。一般固体废物产生及处置情况见下表，危险固体废物产生及处置情况见下表。

表 3.6-6 一般固体废物产生及处置一览表

分类	装置名称	固废名称	产生量（t/a）	处理处置措施
化工化肥装置	煤气化装置	粉煤灰	21000	外委作为建材利用
		炉渣	95000	外委作为建材利用
公用工程及其它	污水处理场	废碳泥	200	送热电锅炉焚烧
	供水区域	泥饼	7000	外委作为建材利用
	循环水排污水处理设施	污泥	7183	外委作为建材利用
	化学水制备系统	废有机树脂	70	外委水泥窑协同处置
	热电锅炉	锅炉粉煤灰	320000	外委作为建材利用
		锅炉炉渣	88000	外委作为建材利用
		废脱硫石膏	43000	外委作为建材利用
总计		/	581453	/

表 3.6-7 危险固体废物产生及处置一览表

分类	装置名称	固废名称	产生量（t/a）	处理处置措施
炼油装置	催化裂化	废催化剂	2560	委托有资质单位进行处置
		脱硫残渣	730	委托有资质单位进行处置
	加氢等装置	废瓷球	15.18	委托有资质单位进行处置
		废加氢催化剂	1500	委托有资质单位进行处置
	催化重整装置	废脱氯吸附剂	113.96	委托有资质单位进行处置
		废环丁砜	8.7	委托有资质单位进行处置
		废重整催化剂	1.28	委托有资质单位进行处置
	催化柴油加氢转化（RLG）装置	加氢裂化废催化剂	160.88	委托有资质单位进行处置
	S-Zorb 装置	废吸附剂	23.66	委托有资质单位进行处置
	烷基化装置	离子液固渣	74.78	委托有资质单位进行处置
化工装置	丙烯腈装置	硫磺回收装置	44.02	委托有资质单位进行处置
		废催化剂	150	委托有资质单位进行处置
		废聚合物	19.2	委托有资质单位进行处置
		飞灰	91.4	委托有资质单位进行处置

分类	装置名称	固废名称	产生量（t/a）	处理处置措施
	腈纶装置	废胶废滤布	860	委托有资质单位进行处置
		废硅藻土	161.22	委托有资质单位进行处置
		废硫酸钠	98.1	委托有资质单位进行处置
		污水预处理场污泥	30	委托有资质单位进行处置
	乙苯-苯乙烯装置（10 万吨/年）	苯乙烯焦油	1317	送焦化装置厂内综合利用
	乙苯-苯乙烯装置（40 万吨/年）	苯乙烯焦油	4500	送焦化装置厂内综合利用
		苯乙烯焦油	455.66	委托有资质单位进行处置
聚丙烯装置	废矿物油	10.6	委托有资质单位进行处置	
公用工程及其它	其它	容器底部残渣	1714.46	委托有资质单位进行处置
		废包装物	332.26	委托有资质单位进行处置
		废活性炭	38.02	委托有资质单位进行处置
		化验废物	4.31	委托有资质单位进行处置
		烟气脱硝废催化剂	184.12	委托有资质单位进行处置
		沾染危险废物的废物	58	委托有资质单位进行处置
		废旧铅酸蓄电池	13.22	委托有资质单位进行处置
总计		/	15270.03	/

安庆分公司危险废物临时贮存设施主要包括：各装置区的危废临时贮存点和安庆石化危险废物暂存库 2 座，建筑面积一共 1500m²。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）及其修改单的要求进行建设，并按要求设置标志，设有泄漏液体收集装置、废气处理设施（活性炭吸附净化装置），库内设置裙角、导流沟，并进行地面防渗防腐处理；库内分区分类专项存放各类危废，并且使用符合标准及规范要求的容器盛装危险废物，容器上粘贴符合相应的标签。危废暂存库情况详见下图。



图 3.6-1 安庆石化危废暂存库

3.6.4 噪声

3.6.4.1 噪声达标情况

现有装置在生产过程中产生的噪声主要来源于压缩机、机泵、加热炉、空气冷却器、

风机、挤压机、火炬及各种气体放空等，噪声值约为 80~110dB(A)。根据中石化安庆分公司 2025 年第四季度例行监测数据，中石化安庆分公司厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。详见下表。

表 3.6-8 中石化安庆分公司厂界噪声监测结果一览表

监测点位	第四季度（12.19-12.20 检测）	
	昼	夜
炼油东大门 1#	62	53
腈纶厂界东 2#	58	50
腈纶东北角 3#	58	53
腈纶北门 4#	60	54
北山罐区厂界北 5#	61	47
炼油新区北门 6#	60	51
炼油新区装置厂界西 7#	63	54
化肥储运大门 8#	61	55
茅清路 3 号门	63	52
综合码头西侧 7#	43	47
综合码头北侧 8#	59	46
综合码头东侧 9#	59	52
综合码头南侧 10#	60	52

3.6.5 现有工程项目污染物排放“三本账”

根据变更环评，项目营运期污染物实际产排情况汇总见下表。

表 3.6-9 本项目各类污染物实际产生、排放汇总表单位：t/a

污染物		单位	现有+在建排放量
废水	废水量	万 t/a	598.74
	COD	t/a	203.57
	氨氮	t/a	5.55
	总磷	t/a	1.41
	总氮	t/a	75.14
	石油类	t/a	6.59
废气	二氧化硫	t/a	96.141
	氮氧化物	t/a	469.719
	颗粒物	t/a	132.014
	挥发性有机物	t/a	1122.749
	苯	t/a	4.144
	甲苯	t/a	0.85
	二甲苯	t/a	0.46
	苯乙烯	t/a	0.022
	乙苯	t/a	5.27
	H ₂ S	t/a	3.293
	甲醇	t/a	20.313

污染物		单位	现有+在建排放量
	氨	t/a	5.172
	丙烯腈	t/a	13.02
	HCN	t/a	1.01
	氯化氢	t/a	16.674
固体废物	一般固废	t/a	574253
	危险废物	t/a	15270.03
注：固体废物为产生量。			

3.7 环境管理水平分析

中国石油化工股份有限公司安庆分公司设立了 HSE 管理委员会，委员会主任由最高管理者（总经理）担任，HSE 管理委员会下设办公室和安全环保部。

质管中心环境监测站主要职责和任务是：对装置生产活动中排污状况（污染源和主要污染物）、环保设施运行情况及所辖区域的主要环境要素等进行监测分析，并为环境保护管理部门及时提供有关情况和数据资料。现有监测仪器主要包括分子-离子质谱、流动注射分析仪、气相色谱、分光光度计、红外测油仪、酸度计、BOD₅测定仪、便携式多参数比色计、大气采样仪、复合型气体检测仪、烟气测试仪、自动烟尘采样器、噪声分析仪等。

工厂环境管理规章制度（或工厂环境管理条例）。其内容主要有：环境管理的指导思想、目的和要求，环境管理体制和机构及职责分工及相关关系，实施环境管理的基本原则、途径和方法，环境保护的检查、考核与奖惩等。环境管理技术规程、标准。主要包括：污染物排放控制标准；环境监测技术规程；生产工艺、设备的环境技术规程；环境保护设备的操作规程等。环境保护责任制度。其主要内容为：工厂内部各部门、各类人员的环境保护工作范围、应负的责任，以及相应的权力。环境保护业务管理制度。主要包括：环保设备管理制度、环境监测管理制度、环境统计制度、环保考核制度等。本项目依托现有安全环保管理机构，负责日常环保管理工作及环境监测的技术工作。

3.8 防护距离设置

3.8.1 现有卫生防护距离情况

根据《中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程》环评报告和环评批复意见，目前安庆石化分公司执行的卫生防护距离是炼油新厂区按照《炼油厂卫生防护距离》（GB8195-87）规定，1300 米卫生防护距离范围内需拆迁居民 1289 户，人口 4378 人，拆迁面积 16.4 万 m²。卫生防护距离范围内居民分布详见下表。炼油老厂

区炼油板块装置区 1300m 卫生防护距离范围内有居民 30636 户，人口数 122250 人，建筑面积 314.8 万 m²。卫生防护距离范围内居民分布详见下表。

表 3.8-1 新厂区执行《炼油厂卫生防护距离标准》环境拆迁范围居民分布一览

序号	居民区名称		户数	人口	建筑面积 (m ²)
1	化三建生活区		60	212	2570
2	石化三村		84	311	5250
3	马山生活区		739	2365	37450
4	五里村	五里村一队	40	148	8000
		五里村老河组	36	145	9000
		五里村林场	60	222	21000
		五里村三、四、五队	150	555	45000
5	凤凰村		120	420	35500
6	合计		1289	4378	163770

表 3.8-2 老厂区执行《炼油厂卫生防护距离标准》环境拆迁范围居民分布一览

序号	名称	户数	人口	总建筑面积 (平方米)
1	石化一村	1530	5360	137752
2	石化二村	1480	5190	134940
3	石化三村	310	1050	26985
4	马山生活区	739	2365	37450
5	五里村	286	1070	83000
6	龙王庙居民区	180	689	46852
7	菱湖居民区	450	1710	43605
8	大湖居民区	5332	21328	545921
9	集贤路居民区	9570	33500	864300
10	德宽路居民区	6480	25863	665126
11	市中心居民区	3133	11905	336682
12	大王庙	810	2850	123120
13	凤凰村	120	396	35500
14	汪家老屋	85	306	7650
15	赵家畈	131	456	11856
16	石化一中西区	/	2436	14300
17	安庆七中	/	2556	12250
18	安庆五中	/	2150	11000
19	安庆十六中	/	1070	9620
20	合计	30636	122250	3147909

3.8.2 现有卫生防护距离内的搬迁现状

根据安庆市人民政府“关于中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离内居民搬迁及规划控制情况的报告”（宜政秘[2016]182 号），安庆市政府自 2010 年至 2016 年 9 月 5 日，已经完成了《关于中国石油化工股份有限公司

安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离范围内居民搬迁安置的承诺函》（宜政秘[2009]153号）中的所有承诺事项，具体情况为：

1、新厂区 1300 米卫生防护距离内居民拆迁情况

已经完成集体土地上住宅拆迁建筑面积 215460.702 平方米，拆迁户数 1283 户、5088 人；已完成国有土地上住宅拆迁安置 174 户。经过专业机构实际测绘，安庆石化新装置区 1300 米卫生防护距离内集体土地和国有土地上住宅征收工作已全部完成。

2、老装置区 1300 米卫生防护距离规划控制情况

2012 年省政府批复的《安庆市城市总体规划（2010 年-2030 年）》中，将安庆石化卫生防护距离内的 3.68 平方公里区域作为石化特别政策区，并规划 200 米防护绿地，在产业政策、规划选址、环评准入等工作中，采取一系列严格措施，在老装置区卫生防护距离内，一律不准新建环境敏感点。

安庆市还编制了《集贤路西侧发展策略研究》，采取分步走的发展策略，近期对安庆石化特别政策区实行“人让厂”，远期实行“厂让人”，即近期（5-10 年内）老装置保留，开展综合整治、改善民生；远期（10-20 年后），老装置搬迁，完善总规。近期规划的主要内容有五项：一是结合防护绿带和路网改造，优化道路；二是结合棚户区改造，拆除卫生防护距离内危旧建筑，搬迁居民；三是在邻近城区建设 100 米宽防护绿带，缓解企业生产对周边环境影响；四是增加街心花园、停车场等公用设施；五是按照工业 4.0 的国家战略，积极发展都市工业、物流业和生产性服务业。

2016 年已经完成棚户区改造面积 21.8 万平方米。自《安庆石化含硫原油加工适应性改造及油品治理升级工程》项目批复以来，安庆市政府高度重视卫生防护距离内居民搬迁等工作，要求大观区政府具体组织实施。根据大观区政府提供的资料，自 2012 年开始大观区政府通过利用棚户区改造等措施，已陆续完成安庆石化炼油老区 1300 米卫生防护距离内 1279 户，5081 人搬迁以及 24.8 万平方米建筑面积的征收和拆除工作。2018 年至 2019 年，安庆市政府在卫生防护距离内黄土坑路拆迁点新建了城市节点花草公园，在免锣巷拆迁点新建了绿色湿地，安庆石化炼油老区与安庆市周边环境敏感建筑混杂的现状有了极大改观。

结合城市规划和 2020 年及长远棚户区改造计划，炼油老区卫生防护距离内部分居民点将逐步搬迁，城市绿化隔离带逐步建立。

2022 年，安庆市自然资源和规划局结合安庆石化污染物减排情况和周边敏感点布局变化情况，制定了《安庆石化防护隔离带建设方案》，安庆市人民政府以“办〔2022〕

43 号”文对该方案进行印发。依据 2017 年底安庆石化防护隔离带的现状、2022 年底前安庆石化防护隔离带建设实施基础以及现状情况，明确隔离带的建设范围：北至睛北路，南至安庆市大观区集贤南路，东至集贤北路，西至安庆石化厂。隔离带的建设面积为 118.26 公顷；长度约 4.6 千米；平均宽度 257 米。

3.9 现有工程主要环境问题及整改措施

经过现场勘查，目前主要遗留环境问题汇总及整改措施如下：

表 3.9-1 现有项目存在的问题

序号	现有工程环境问题	整改措施	整改期限
1	现有厂区项目提出的环境防护距离内居民拆迁要求，目前尚未完全落实。	企业应按照相关规定，及时落实环境防护距离范围内居民的拆迁工作。	有序落实

4 拟建项目概况

4.1 项目概况

项目名称：千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目；

项目性质：改扩建；

行业类别：其他基础化学原料制造（C2619）；

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司；

建设地点：安徽省安庆市大观区安庆石化，该装置位于安庆石化现有炼油厂区内已拆除的气分装置原址上，保留热水站。本装置距离北侧为蜡油加氢装置约 57.8 米、东侧的裂解装置约 33.2 米，南侧的 MTBE 装置为 32 米，西侧的芳烃抽提装置约 80 米；（项目中心点经纬度坐标为：经度：117.022032，纬度：30.530130）；

投资总额：因公司技术保密需要，该部分内容不予公开；

占地面积：因公司技术保密需要，该部分内容不予公开；

职工人数：全厂不新增定员（本项目定员 20 人，厂内调剂）；

工作制度：年操作时间为 8000 小时。操作班次为四班三运转制；

中试研发期限：因公司技术保密需要，该部分内容不予公开。

建设内容：因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

项目建设地点：本项目由碳十醇中试装置及配套的公用工程及辅助设施组成，在已拆除的气分装置原址上实施（保留热水站），不新增土地。北侧为蜡油加氢装置、东侧为裂解装置，南侧为 MTBE 装置，西侧为芳烃抽提装置，项目占地约 4800m²（其中装置区占地 1330 m²）。具体位置见下图。

图 4.1-1 拟建项目地理位置图

4.2.1 主要建设内容

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

表 4.2-1 拟建项目组成一览表

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.2.2 总平面布置

(1) 总平面布置

本项目由碳十醇中试装置及配套的公用工程及辅助设施组成，在已拆除的原气分装置位置新建本装置。装置北侧为蜡油加氢装置、东侧为裂解装置，南侧为 MTBE 装置，西侧为芳烃抽提装置。

装置用地比较平坦、稍加平整即可使用，设计标高与周围场地相协调：装置周围排水雨水系统较完善，可以利旧：装置南侧已有道路，仅在东、西、北侧增加 6 米宽消防及检修道路。

道路的结构：22 cm 厚 C30 现浇水泥混凝土、20cm 厚水泥稳定级配碎石（水泥 6：碎石 94）、30 cm 厚天然级配砂砾底基层，基土夯实，密实度 $\geq 95\%$ 。

表 4.2-2 建设项目防火间距汇总表

序号	方位	检查项目	依据标准条款	标准间距(m)	设计间距(m)	检查结果
碳十醇中试装置						
1	东	裂解装置	A4.2.12	30	33.2	符合
2	南	MTBE 装置	A4.2.12	30	32.0	符合
3	西	芳烃抽提装置	A4.2.12	30	80.0	符合
4	北	蜡油加氢装置	A4.2.12	30	57.8	符合
说明	1、A—《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）； 2、防火间距起止点按《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 年版）附录 A 执行。					

项目各单元间的净距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）。

(2) 主要工程量

表 4.2-3 主要工程量表

序号	工程名称	单位	数量	备注
1	项目用地面积	m ²	4800	
2	场地平整面积	m ²	4800	
3	装置道路及承重铺装面	m ²	3470	
4	人行道及非承重铺装面	m ²	350	
5	防渗地坪	m ²	1330	

4.2.3 产品方案

(1) 本项目产品方案

本装置的产品为碳十醇。

表 4.2-4 项目产品方案一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开
图 4.2-1 项目上下游产品关系图
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(2) 本项目主要产品质量指标

本项目主要产品为碳十醇，不外售，目前暂无国家及行业标准，参照企业内部控制标准，具体详见下表。

表 4.2-5 碳十醇产品质量标准一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

主要副产品碳四质量标准执行《液化石油气》（GB11174-2025），具体指标详见下表：

表 4.2-6 碳四质量标准一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.2.4 物料能源消耗

(1) 工程物料消耗情况

本项目物料消耗具体情况如下：

表 4.2-7 项目主要原辅料消耗情况
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(2) 能源消耗情况

拟建项目消耗能源主要是循环水、蒸汽和电能等，具体消耗情况如下表：

表 4.2-8 项目能源消耗情况
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(3) 主要原辅料及产品理化性质

本项目主要原辅材料、产品理化性质、毒性毒理情况详见下表。

表 4.2-9 项目主要原辅料、产品理化性质一览表

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

表 4.2-10 醚后碳四规格

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

表 4.2-11 氢气规格

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

表 4.2-12 合成气规格

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(4) 催化剂及助剂

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(5) 化学品

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(6) 开工使用辅料

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.2.5 项目生产设备

项目生产装置区设备主要包括塔类及反应器、容器、换热器、泵类及其他辅助设备，具体详见下表。

表 4.2-21 主要设备清单一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3 公用工程

4.3.1 给、排水系统

4.3.1.1 给水系统

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3.1.2 排水系统

安庆分公司按清污分流、污污分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，各类废水按其性质及处理要求划分为以下几个系统。即：含硫污水系统、含盐污水系统、含油污水系统、生活污水系统和雨水系统。

本项目排水系统主要依托厂区现有排水系统，本项目废水主要包括含油污水、循环水排水及雨水系统。

（1）含油污水系统

本项目工艺废水主要为醇醛缩合废水、催化剂萃取废水，装置区含油污水采用废水罐收集；装置区围堰内的初期雨水经管道收集后重力流排入初期雨水池，后期雨水溢流到清净雨水管道。初期雨水与工艺废水分别设泵提升，提升后管道送往厂区污水处理场含油污水处理系统进行处理。含油污水经处理达标后回用于循环水场补水。

（2）循环水系统

本项目循环冷却系统排污水依托厂区循环水排污水治理设施处理后，部分回用，部分排至含盐污水处理系统处理达标后排入长江。

（3）清净雨水系统

安庆石化老厂区现有的清净雨水系统主要收集罐区防火堤内的雨水、装置围堰外的雨水及道路雨水。炼油界区竖向布置西高东低，炼油清净下水自流收集向东经隔油后进入水务部一排 25000m³的雨水监控池，提升后通过管道输送至长江。

（4）设计进、出水水质

含油、含盐系列 PACT 系统的设计指标分别如下所示。

表 4.3-1 含油系列 PACT 生化系统进、出水水质

序号	项目	单位	进水	出水
1	污水流量	t/h	600	600
2	pH	/	6~9	6.5~9
3	水温	℃	38	
4	石油类	mg/L	30	2

序号	项目	单位	进水	出水
5	BOD ₅	mg/L	187.5	10
6	COD _{Cr}	mg/L	750	40
7	挥发酚	mg/L	50	0.5
8	硫化物	mg/L	30	0.1
9	氨氮	mg/L	70	5
10	悬浮物	mg/L	50	10
11	总氮	mg/L	100	30
12	TP	mg/L	3	0.5
13	TDS	mg/L	1200	

表 4.3-2 含盐系列 PACT 生化系统进、出水水质

序号	项目	单位	进水	出水
1	流量	t/h	600	600
2	pH	/	6~9	6~9
3	水温	°C	38	
4	石油类	mg/L	30	3
5	BOD ₅	mg/L	220	20
6	COD _{Cr}	mg/L	1100	50
7	挥发酚	mg/L	30	0.1
8	硫化物	mg/L	20	0.5
9	氨氮	mg/L	75	5
10	悬浮物	mg/L	50	10
11	总氮	mg/L	110	30
12	TP	mg/L	3	0.5
13	TDS	mg/L	2500	

注：1）上述出水标准按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）和《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中最严格的浓度限值计。

3)污水处理场设计留有一定的余量，出水水质较排放标准更严格一些，如 COD 为 50mg/L（标准为 60mg/L），总氮为 30mg/L（标准为 35mg/L）。

（5）污水处理工艺及排水去向

含油系统处理工艺为：油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+PACT 生化（A/O）+砂滤+多介质过滤，出水合格后全部回用；

含盐系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化（一级 A/O+

二级好氧)+砂滤，出水达标后排入长江。

4.3.2 供热、供汽系统

供热、供汽由热电部提供，热电部配有4台（3#、4#、5#、6#）燃煤锅炉（ $1\times 220\text{t/h}+2\times 410\text{t/h}+1\times 630\text{t/h}$ ）及3台（2#、4#、5#）50MW汽轮发电机组。安庆分公司全厂生产用汽由热电部提供，蒸汽分高、中、低压三种规格。其中高压蒸汽压力为9.8~10.3MPa、温度520~540℃，中压蒸汽压力为3.95~4.05MPa、温度410~450℃，低压蒸汽压力为1.18~1.30MPa、温度为280~350℃。

经统计，目前全厂高压蒸汽消耗量为1700t/h，中压蒸汽消耗量为110t/h，低压蒸汽消耗量为1170t/h，全部蒸汽均由厂内自产。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3.3 空分空压系统

（1）空压系统

安庆分公司包括4座空压站，其中热工空压站规模27000Nm³/h、

热动空压站规模43523Nm³/h、腈纶空压站规模7606Nm³/h、化工新区空压站规模66000Nm³/h。

炼油老区空压站承担向各装置提供仪表用风和工艺用风，有6台压缩机，其中离心机4台，往复机1台，螺杆机1台；正常生产时运行3台离心机或3台离心机和1台螺杆机，4台干燥器，运行2台；设计供风能力22800Nm³/h，其中净化风12000Nm³/h。炼油新区建有3台处理量为150m³/min的离心式压缩机组和1台60Nm³/h螺杆机。

热电部空压站二座，总控制室一楼空压机站，站内设有2台排气量10m³/min（型号EP100）、3台排气量22m³/min（型号EP132）的螺杆压缩机和1台55m³/min的冷冻干燥机（型号F400-WE）；6#炉建有空压站一座，站内设有3台42Nm³/min螺杆空气压缩机和2台90Nm³/min冷冻干燥机。

化工新区空压站一座，内设处理量为13200Nm³/h的离心式压缩机组5台。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

（2）空分系统（氮气供应）

安庆石化共有4套空分装置，总规模23000m³/h，具体如下：

①煤气化装置空分装置，制氮能力为3000Nm³/h；

②腈纶联合装置空分装置，制氮能力为1000Nm³/h；

③炼油区空分装置，制氮能力为 8000Nm³/h；

④化工新区空分站，制氮能力为 11000Nm³/h。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3.4 火炬系统

安庆石化火炬气回收系统设有 1 套 10000m³湿式气柜和 1 套 20000m³干式气柜，4 台 40Nm³/min 火炬气压缩机。全厂共计 6 座火炬架、14 个火炬头。

拟建项目依托炼油I套火炬（2 个火炬头共架）中的 1 个，筒体公称直径 DN700mm，火炬高度为 65m，低压火炬管网的背压为 0.15MPa，事故状态下中试装置废气引入火炬系统。

4.3.5 供电系统

安庆分公司中试装置供电包括所涉及的配电、动力配线、照明、防雷防静电接地等相关电气设计。

4.3.6 消防系统

拟建项目所需的消防水来自安庆分公司储运部贮运区域火炬山消防水泵站，现有 6 台消防水泵（3 用 3 备），单台最大供水能力 1260m³/h，设计压力 0.7~1.2MPa。消防水泵站内设两台稳压消防水泵，两路独立电源供电，一用一备。现有消防水储水罐 2 个，总储水量 12000m³。厂区内消防水管网为独立的稳高压消防水管道，环状布置于全厂。消防水管网压力 0.7~1.2Mpa，满足本项目新建装置及配套辅助设施内各消防用水的水量及水压要求。装置依托储运部贮运区域火炬山消防水泵站，满足规范要求，小于 1200 米。

4.3.7 公用工程消耗汇总

通过以上分析，中试装置公用工程消耗情况汇总详见下表。

表 4.3-3 中试装置公用工程消耗汇总表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

公司现有厂区公用工程均已建成运行，拟改建项目循环水、除盐水、仪表气用量均较小，拟建项目依托现有空压系统、循环水、消防水等均可行。

4.3.8 储运工程

4.3.8.1 原料储运方式

(1) 原料

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

(2) 产品

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3.8.2 储罐设置情况

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

项目储罐配置情况具体见下表。

表 4.3-5 项目储罐设置情况一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.3.8.3 工艺及热力管网改造

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

图 4.3-1 本项目工艺输送管线示意图

4.3.9 依托工程及可行性

本项目属于在安庆石化老厂区新建一套中试装置及改造相应配套设施，项目涉及的公用工程、储运系统、环保工程也最大可能依托厂区现有设施，项目依托情况及可行性分析如下。

（1）公辅工程依托可行性

本项目公辅工程依托可行性分析见下表。

表 4.3-7 依托公用工程能力分析
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

（2）环保工程依托可行性

①废水处理设施

安庆石化已经在厂内现有炼油新区建设一座污水处理场，分为含油废水处理、含盐废水处理两套处理系统，并列运行。污水处理场处理分为含油和含盐两个处理系列，设计处理能力各 600t/h，共计 1200t/h。含油污水处理系统处理工艺为“油水分离+涡凹气浮（CAF）+溶气气浮（DAF）+粉末活性炭生化处理（一级 PACT 工艺，A/O）+砂滤+双介质过滤器”，含油污水经处理后全部回用于循环水补水，含油污水处理后回用率为 100%。含盐污水处理系统处理工艺为“油水分离+涡凹气浮（CAF）+溶气气浮（DAF）+两级粉末活性炭生化处理（二级 PACT 工艺，一级 A/O+二级好氧）+砂滤”，含盐污水经处理后的全部达标排放长江。

安庆石化于 2023 年实施了循环水排污水治理项目，该项目处理安庆分公司现有 10 套循环水池排污水，设计处理规模为 400m³/h。循环水排污水部分采用“调节+高密池+ABR 生化池”的短流程处理路线；回用水处理流程采用“超滤+RO”的短流程脱盐工艺，产生的 RO 淡水回用作为除盐站的进水，RO 浓水排至污水处理场现有的含盐系列，处理后达标排放。该项目投资 15967.7 万元，2023 年 12 月建成投产。

根据安庆石化 2025 年第四季度委外监测数据，安庆石化现有污水总排口 COD、BOD₅、石油类、氨氮、总氮、悬浮物等均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最小浓度限值。

本项目废水主要包括含油污水和循环水排污水，含油污水排入厂区现有含油污水处理系统处理，循环水排污水排入现有循环水治理设施处理后，72%淡水回用于除盐水处理站，28%的浓水排至污水处理场现有的含盐污水处理系统，处理达标后排放至长江。

依托可行性分析见下表。

表 4.3-8 污水处理场处理能力分析

类别	污水处理设施	总设计规模 t/h	现有处置量 t/h	新增处置量 t/h	合计 t/h	能否满足要求
含油污水	含油污水处理系统	600	549.8	0.12713	549.92713	满足
循环水排污水	循环水治理设施	400	356	0.025	356.025	满足
含盐污水	含盐污水处理系统	600	446	0	446	满足

因此，本项目废水依托现有废水处理设施可行。

②废气处理设施

1) 火炬气回收设施

本项目中试装置正常工况产生的工艺废气主要为循环压缩机及真空包燃料气、C4回收塔、戊醛精馏塔、缩合精馏塔等不凝气，排入火炬系统经气柜收集后进入厂区燃料气管网做燃料使用。非正常工况产生的废气主要为甲醇和烃类，进入厂区现有的火炬气回收设施。

目前，安庆石化老厂区火炬气回收系统设有 1 套 10000m³湿式气柜和 1 套 20000m³干式气柜，4 台 40Nm³/min 火炬气压缩机，5 套火炬放空系统，分别为炼油老区I套火炬系统、炼油老区II套火炬系统、炼油新区火炬系统、油改煤火炬系统和丙烯腈火炬系统。

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

③固废暂存场所

安庆分公司现有 1 座危废暂存间，建筑面积为 1500m²，为密闭建筑物，用于临时贮存安庆分公司产生的不能及时处置的危险废物。该危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，采取严格的防渗、防水、防腐以及防溢流措施。

4.4 工艺流程描述及产污环节

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.5 污染源分析

4.5.1 施工期污染源

施工期污染源包括运输车辆及施工机械噪声，运输车辆及施工产生的扬尘，施工人员产生的生活污水和生活垃圾，工程弃土等。施工过程将造成局部的扬尘污染，水土流失等。

（1）废水

施工废水主要为施工作业废水和生活污水。施工作业废水主要来自场地冲洗，砖石混凝等用水，此部分废水量很少，施工中通过沉淀后循环利用基本无施工废水外排；生活污水来自施工人员生活用水，主要是洗涤用水和冲厕水，根据实际情况项目施工人员约为 50 人，废水排放量约为 4t/d。

（2）废气

施工期的大气污染源主要为施工区裸露的地表在大风等气象条件下易形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外还有施工队伍进行建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘，施工机械产生的废气或尾气等。但影响程度及范围有限，而且是短期的、局部影响。扬尘影响范围主要在工地围墙外 150m 内，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~150m 为轻污染带，150m 以外影响甚微。

（3）施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械设备和运输车辆，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中附表 A.2 常见施工设备噪声源强，结合项目施工特征确定施工机械源强见下表。

表 4.5-1 项目施工期间施工机械噪声源强一览表

产噪设备	噪声源强（dB（A））	距声源距离（m）
挖掘机	80	10
吊装机	76	10
电焊机	73	10
推土机	78	10
切割机	83	10
柴油发电机	88	10

(4) 固体废物

施工期间将产生一定量的建筑垃圾，主要包括废砂土和废砖块等，施工人员在施工场地工作、生活会产生一定量的生活垃圾。要求建设单位在施工场地建设一个临时建筑垃圾贮存场，该临时贮存场应设有防雨设施，并有施工单位专人负责管理，避免雨水冲刷，污染周围水系。建筑垃圾中可回收的如碎砖、混凝土块、废砂土等用作铺路或作为建筑材料二次利用。

(5) 水土流失

施工作业场所在场平、清理或开挖过程中，造成大面积地表裸露，植被破坏，失去蓄水保土功能，建筑物的砌筑必会有骨料冲洗、混凝土搅拌和施工设备的清洗，这些工序都会产生施工废水，可能引起新的水土流失。

4.5.2 营运期污染源

4.5.2.1 废气污染源

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.5.2.2 废水污染源

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.5.2.3 项目噪声污染源

噪声主要来自装置中各类机泵设备产生的连续噪声，类比安庆石化其他装置设备噪声，结合《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》（HJ982-2018）附录 C，机泵噪声源强在 85~90dB(A) 左右，各噪声设备的数量及声级值见下表。

表 4.5-7 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.5.2.4 项目固废污染源

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

表 4.5-8 本项目固体废物源强及排放情况

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

4.5.2.5 本项目污染物排放情况汇总

本项目污染物排放量情况详见下表：

表 4.5-9 污染物排放量汇总表 单位：t/a

类别	污染物名称	产生量	消减量	排放量
废气	非甲烷总烃	0.6286	0.0000	0.6286
废水	水量	1214.4260	1158.4260	56
	COD	13.0480	13.0446	0.0034
	全盐量	0.3870	0.3870	0
	SS	0.0390	0.0390	0
	石油类	0.1790	0.1788	0.0002
固定	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开	0.0190	0.0190	0
	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开	0.3100	0.3100	0
	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开	0.3170	0.3170	0
	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开	0.0670	0.0670	0

4.5.2.6 本项目实施后全厂污染物排放量核算

本项目实施后，全厂废气、废水、固体废物排放总量汇总详见下表。

表 4.5-10 拟建项目实施后全厂污染物排放量汇总表

污染物		单位	现有+在建排放量	本项目	以新带老	本项目建成后全厂
废水	废水量	万 t/a	598.74	0.0056	/	598.7456
	COD	t/a	203.57	0.0034	/	203.5734
	氨氮	t/a	5.55	/	/	5.55
	总磷	t/a	1.41	/	/	1.41
	总氮	t/a	75.14	/	/	75.14
	石油类	t/a	6.59	0.0002	/	6.5902
废气	二氧化硫	t/a	96.141	/	/	96.141
	氮氧化物	t/a	469.719	/	/	469.719
	颗粒物	t/a	132.014	/	/	132.014
	挥发性有机物	t/a	1122.749	0.6286	/	1123.3776
	苯	t/a	4.144	/	/	4.144
	甲苯	t/a	0.85	/	/	0.85
	二甲苯	t/a	0.46	/	/	0.46
	苯乙烯	t/a	0.022	/	/	0.022
	乙苯	t/a	5.27	/	/	5.27
	H ₂ S	t/a	3.293	/	/	3.293
	甲醇	t/a	20.313	/	/	20.313

污染物		单位	现有+在建排放量	本项目	以新带老	本项目建成后全厂
	氨	t/a	5.172	/	/	5.172
	丙烯腈	t/a	13.02	/	/	13.02
	HCN	t/a	1.01	/	/	1.01
	氯化氢	t/a	16.674	/	/	16.674
固体废物	一般固废	t/a	574253	/	/	574253
	危险废物	t/a	15270.03	0.713	/	15270.743
注：固体废物为产生量。						

4.6 碳排放联动内容

碳排放即温室气体排放，是关于温室气体排放的一个总称或简称。温室气体中最主要的气体是二氧化碳，还包括氟利昂、甲烷、氧化亚氮、臭氧、氢氟化合物、全氟碳化物、六氟化硫等导致温室效应的大气微量组分。

根据《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》，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。

本项目生产采取使用清洁能源电能、园区集中供热等能源，项目具体的碳排放相关内容如下：

（1）核算依据

本项目碳排放核算依据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》。

（2）核算边界

本项目碳排放核算边界为中试装置原料及产品进出边界以及机柜间、变电所等辅助设施。

（3）气体种类

根据本项目生产活动产生温室气体的情况确定，本项目核算的温室气体主要为CO₂。

（4）源项识别

本项目碳排放源包括：火炬燃烧CO₂排放，净购入电力和热力隐含的CO₂排放。。

（5）碳排放源强核算

根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本项目温室气体排放核算结果详见下表。

表 4.6-1 碳排放核算一览表

排放源种类	计算参数		CO ₂ 排放量 (t/a)
火炬燃烧	/	/	0.436
净购入电力	消耗电量 (MWh)	0.075	0.046
	对应的排放因子	0.6101tCO ₂ /MWh	
净购入热力	消耗热量	26656GJ	2932.16
	对应排放因子	0.11tCO ₂ /GJ	
CO ₂ 排放量	/	/	2932.642

经核算，本项目 CO₂ 的排放总量为 2932.642t/a。

4.7 清洁生产水平分析

清洁生产是我国工业可持续发展的重要战略，也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程控制转变的重要措施。强调预防污染物的产生，即从源头和生产过程防止污染物产生。

《中华人民共和国清洁生产促进法》对清洁生产的定义为：清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，以减轻或者消除对人类健康和环境危害为目标，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

(1) 清洁生产评价指标

依据生命周期分析的原则，清洁生产评价指标应覆盖原材料、生产过程和产品的各个环节，尤其对生产过程，既要考虑对资源的利用，又要考虑污染物的产生，因而环境影响评价中的清洁生产评价指标可分为六大类：生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标，废物回收利用指标、环境管理要求。

(2) 项目清洁生产评价

清洁生产分析的方法，一是指标对比法即用我国已公布的清洁生产标准，或选用国内外同类装置生产指标，对比分析项目的清洁生产水平；二是分值评定法，即将各项清洁生产指标避项例定分值标准，再由专家按百分制打分，然后乘以各自权重值的总分最后再按清洁生产等分值对比分析清洁生产水平。本项目国家尚没有发布相应的清洁生产标准。

(3) 原料清洁性分析

本项目所用原辅材料纯度较高，在生产过程中减少了杂质对反应过程的影响，从而提高了产品的收率。主要原辅材料大部分具有一定的挥发性，在获取和使用过程中对环

境有一定的影响。通过严格的生产管理和先进的工艺工程条件，对周围环境的影响较小，项目在运行过程中，要尽量做到挥发性物料的密闭式作业，以防止跑、冒、滴、漏等现象发生。

（4）产品清洁性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类范畴，视为允许类，符合国家产业政策。

（5）生产工艺清洁性分析

根据我国化工行业的发展重点，我国化工行业要向高水平发展，要继续保持一定的增长速度，着重提高新技术产品的科技含量，进一步优化结构，总体实现专业化生产、规模化和产业化经营，形成一批在国内和国际市场上具有竞争力的龙头企业和名牌产品，产品在满足多层次、多样化需求的同时，质量和功能达到更高的水平，总体要求一些主要、染料、化工产业的技术装备和产品质量达到发达国家的同期水平，部分特色产品保持世界先进水平。项目具体产品生产工艺清洁性体现在：

A.采用先进可靠的工艺技术和设备；

B.在满足装置产品质量要求的前提下，降低各塔回流比，减少萃取水量，从而降低装置蒸汽、电及循环水消耗量；

C.装置低温部位设置热水换热器，充分回收低温热；

D.采用新型高效机泵、高效强化换热器及其它节能产品，提高能量转换效率和能量回收率；

E.设备及管道布置尽量紧凑合理，以减少散热损失和压力损失；

F.合理保温。对装置内的高温管线及设备使用优质保温材料，采用经济合理的保温层厚度，降低散热损失；

（6）设备及过程控制清洁性

根据工艺操作和安全的要求特点、操作经验以及配套仪表生产现状，在保证生产过程稳定可靠运行的前提下，项目关键操控点采用自动控制，进料流量控制、各蒸馏环节温度控制、压力控制，流量控制采用自动控制、温度控制自动联锁装置的温度显示仪，主要设备的温度、压力等参数，采用集中显示。此外生产装置的布置均按流程顺序放置，既节能也有利于清洁生产。

（7）项目采取的节能、节水、节约物料的措施

①本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对循环水系统采用密闭管道冷却，减少系统在过程中的损失，降低能源消耗。

③加强物料回收和循环利用，提高回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域大气环境影响。

④项目各种废气均得到有效治理，经处理后，项目废气最小化排放。废水经厂区污水处理站处理后全部回用。固体废物经合理的处理处置后不外排，不会产生二次污染。

（8）污染物排放控制

建设项目在工艺的选择和参数的控制中充分考虑减少污染物外排，以满足环境保护的法规、标准要求。

①废气污染物排放控制在工艺废气控制方面，除了设备密闭操作，产生的气体均进入燃料气管网回收利用。

②本项目醛醇废水和初期雨水等含油污水，进入安庆石化厂区现有污水处理场处理后回用。

③固体废物排放控制

建设项目产生的固体废物主要是废催化剂和废净化剂，暂存于厂区现有危废间定期委托有资质单位处置。

④噪声控制

建设项目选用高效低噪声设备，并采取消声、减振、建筑隔声等措施，以确保厂界噪声达标排放。建设项目在工艺的选择和参数的控制中充分考虑减少污染物外排，以满足环境保护的法规、标准要求。

（9）环境管理指标考核

企业在正常运营时，将根据环评和相关部门要求，对日常环境管理采取以下措施：

（1）针对污染源执行有效的监控方案，落实相关监控措施；

（2）采用合理的污染治理措施后，能够确保污染物达标排放并且满足污染物总量控制指标要求；

（3）企业应积极开展清洁生产审计工作，从源头减少污染物的产生，完善相关工程节能措施；

(4) 根据环保政策和法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度。
通过采取以上措施，企业环境管理能够满足清洁生产方面相关指标要求。

(10) 小结

本项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的水平。

5 环境质量现状调查与评价

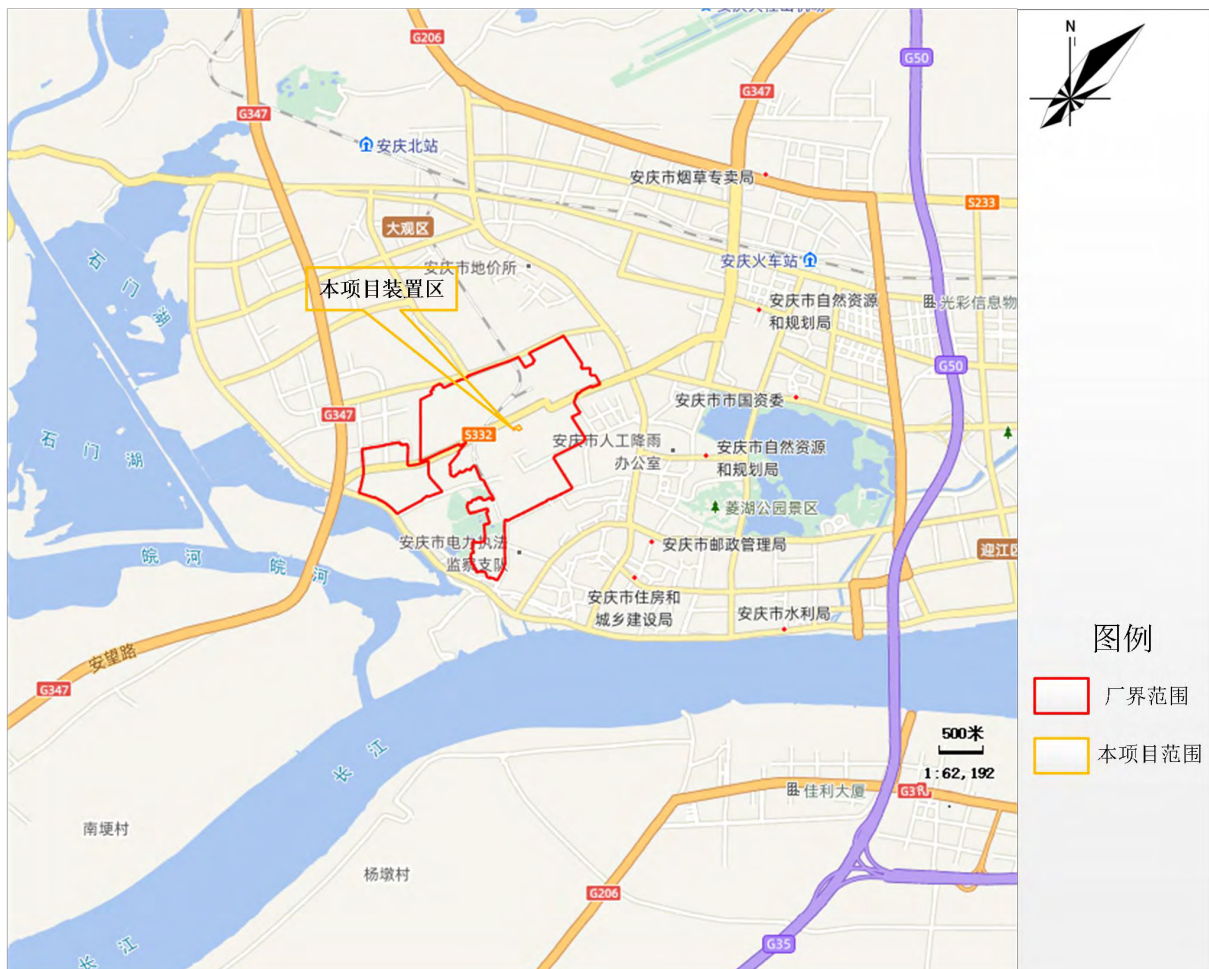
5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

安庆市位于安徽省西南部，长江下游北岸，皖河入江处，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉，介于北纬 $29^{\circ}47' \sim 31^{\circ}16'$ 和东经 $115^{\circ}45' \sim 117^{\circ}44'$ 之间。全市现辖怀宁、桐城、望江、太湖、岳西、宿松、潜山 7 县（市）及迎江、大观、宜秀三区，全市总面积 13589.99 平方公里。

安庆石化位于安徽省安庆市大观区安庆石化化工业区内，地处北纬 $30^{\circ}55'$ ，东经 $117^{\circ}02'$ ，生产装置距离长江 5 公里。

本项目在安庆分公司现有厂区内，具体位置见项目地理位置图。



5.1.2 地形、地貌、地质

安庆地貌多样，襟江带淮，山地、丘陵、河湖面积约各占三分之一。大别山逶迤于

西北，长江环绕于东南，两者之间为丘陵岗地。平原主要位于沿江、沿湖，多由河流冲积或湖滩淤积形成，其间水网交织，土地肥沃，十分适宜农作物种植。

地层属扬子地层安庆地层小区。地质基层为中生带白垩系浦口沙砾岩。北部和西北部九里十八湾地区属大别山皖山余脉，属新生界下更新流安庆组地层，岩性为陆相冲积型砾石层夹砂层。

5.1.3 气候气象

安庆市为亚热带季风气候分区，四季分明，雨量充沛，气候温和，无霜期长。年平均降水量为 1389mm，年平均蒸发量为 1609.4mm，蒸发量略大于降水量。年平均气温 16.5℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-12.5℃，最大冻土深度 13cm。年平均相对湿度 77%，无霜期达 245 天，日照 1916 小时。本区常年主导风向为东北风，占全年的 52%，其次为西南风，约占全年的 24%，静风频率占 15%。年平均风速 2.9 米/秒，最大风速 20 米/秒。其主要气象参数为：

年平均气温 16.5℃

极端最低温度-12.5℃

极端最高温度 40.2℃

最高月平均气温 32℃(7 月)

最低月平均气温 3.2℃(1 月)

年平均湿度 77%

最热月平均相对湿度 79.9%

最冷月平均相对湿度 74.6%

年平均气压 101100Pa

夏季平均气压 99930Pa

冬季平均气压 102080Pa

年主导风向东北风

冬季主导风向东北风（12、1、2 月）

夏季主导风向 6、8 月东北风，7 月西南风

夏季平均风速 2.8m/s

冬季平均风速 3.6m/s

夏季最大风速 18m/s

冬季最大风速 20m/s

年平均风速 2.9m/s

静风频率 15%

年平均降雨量 1389mm

年最大降雨量 2294.2mm

日最大降雨量 262.3mm

小时最大降雨量 100.8mm

最大积雪深度 310mm

裹冰厚度（导线）5mm

雪荷载 0.4KN/m²

年平均蒸发量 1609.4mm

最大冻土深度 130mm

无霜期 245 天

日照时数 1916 小时/年

5.1.4 区域水文水系

（1）地表水

长江安庆段长约 40km，江岸平直，水面宽阔，平水期江面平均宽度约 2000 米，全断面平均水深 14m。多年平均流量约 2.8 万 m³/s，流速为 0.7m/s。历年最大流量约 9 万 m³/s 左右。多年平均水位 10.16m，历年最高水位 18.94m，最低水位 3.56m。最高水温 35.1℃，最低水温 1.1℃。长江为安庆市区民用水和工业用水主要来源，水质状况良好。

境内水面辽阔，湖塘棋布，湖泊水面 11 万亩。包括石门湖，皖河等。地面径流自西北向东南，全部汇入安庆市郊菱湖、大湖等内湖水系，最终进入长江。其中，石门湖位于安庆市宜秀区东北隅，安庆市西北郊，湖面面积为 18.7 平方公里。以狮子口大桥将其分成上下两个湖区。石门湖有两处与皖河相通，一是在张家港入皖河然后进长江。由于石门湖上游源水较小，且无径流调节，湖水全由长江水倒灌形成。另外，湖区地形平坦，湖底平均标高约 8-9 米，相对高差大多在 1-2 米，又与长江相通，长江岸边流速也在 1m/s 以上，因此，石门湖内基本没有流速，湖水随长江水位变化而变化。当长江水位低于湖底标高时，仅在航道内有水，其它地方均变成滩地。据调查这种情况全年约有四个月左右。小阳河全长仅有二公里左右，名曰河实为石门湖的另一皖河通道。由于河底高程较小，所以基本上常年有水，水量也受长江水位控制。

石门湖和小阳河入皖河处均在皖河的下游。皖河源于潜山县境内，由于水量较小，

因此，河水流速很小。在皖河入江口流速小于 0.01m/s 。皖河下游与长江相通，小阳河连通石门湖和皖河，因此皖河下游是石门湖水运航道的出入口。

（2）地下水

区内地下水富水程度低，大别山区为深变质岩和侵入岩类裂隙水，由元古界片麻岩（夹少量大理岩）以及各期花岗岩、闪长岩、石英岩等组成，风化壳厚约 50m 。以潜水为主，富水程度弱。其中大理岩相对较好，一般泉流量为 $0.36\sim 3.6\text{t/s}$ ，单井出水量小于 5t/h 。江北丘陵和江南安庆贵池的低山为碳酸盐类裂隙岩溶水，主要由震旦亚界、寒武～奥陶系、石炭一二迭系和中下三迭统灰岩、白云岩组成。江北以地表岩溶为主，江南以溶洞、暗河为主，富水程度极不均一，分属 $5\sim 30\text{t/h}$ 和大于 50t/h 两级。江北山前岗地主要为碎屑岩裂隙水，由陆相砂岩、页岩组成，微含裂隙潜水，单井水量小于 1t/h 。沿江平原为孔隙水，地下水蕴藏丰富，含水层为河床相砂、砾石层，其富水程度取决于古河床的发育情况，出水量在 $5\sim 80\text{t/h}$ 之间，变化较大。



图 5.1-2 安庆市地表水系示意图

5.1.5 土壤概况

安庆地貌丰富多样，总体特征西北部是大别山中低山区，东南部为长江洲圩滩地，中部丘陵起伏，间有低山、湖泊。山区面积占 35.69%，丘陵面积占 33.1%，圩区面积占 20.05%，江湖水面占 10.58%，长江外滩占 0.58%。土壤也呈多样化，分属 6 个土纲、12 个土类、25 个亚类、94 个土属、147 个土种。

5.1.6 矿产资源

全市现有各类矿产资源 70 余种，其中非金属矿藏中肥料、建筑材料、化工原料、美术工艺原料等类储量大，品种全，品质优，为全省之最。在对 1000 多个矿（床）点、矿化点的普查和详查中发现，境内矿种主要有铜、铁、金、银、钼、铅、锌、钴、镍、铀、硫铁矿、石灰石、大理石、花岗石、重晶石、硅灰石、白云石、红柱石、磷、玻璃石英、石墨、瓷土、硅线石、金红石、蓝晶石、透辉石、透闪石、蛇纹石、烟煤、无烟煤、石煤、泥炭、天然气、矿泉水等。探明储量的主要有铜矿、铁矿、铅锌矿、金矿、银矿、钨钼矿、钴矿、煤矿、石煤、磷矿、硫矿、大理石、石灰石。据统计，全市有各类矿产资源 70 余种，其中非金属矿藏中肥料、建筑材料、化工原料、美术工艺原料等种类储量大，品种全，品质优，为全省之最。全市各地均有矿点分布，其中怀宁、枞阳较多。怀宁金属矿、非金属矿、能源矿等均较丰富。

5.1.7 生态环境

安庆市生物种类繁多，动植物资源丰富。目前，林业用地 771.75 万亩，主要分布在岳西、潜山、太湖等县，林业用地都在 100 亩以上。草地面积 452.6 万亩，万亩以上成片草场有 44 处。境内有各类乔木约 1048 种，树种拥有量居安徽省各地市的第二位，针叶树种以松树、杉树为主，阔叶树种约 50 余种，经济林树种主要有 20 多种。被国家列入保护树种有香果树、银杏、五针松、马褂木、金钱松、樟树等。

动物资源种类较多，有陆栖脊椎动物 200 余种，其中两栖类有 8 科 14 种，爬行类有 8 科 24 种，鸟类有 32 科 132 种，兽类有 16 科 30 种；淡水鱼类有 89 种。另外，还有 15 种珍稀动物，其中属于国家一、二类保护的有：梅花鹿、金钱豹、猫头鹰、小灵猫、穿山甲、白冠长尾雉等。

全市共有药用动、植、矿物 1281 种，隶属 269 科。其中，药用植物类有 200 科，1160 种；药用动物类 69 科，102 种；矿物类 12 种；其他类 7 种。常用的药材有 400 多种，年收购量 1500-2500 吨。主要名贵药材有：天麻、茯苓、桔梗、蔓荆子、杜仲、厚朴、辛夷花、延胡索、枝子、秋石等。

5.1.8 区域水文地质条件

(一) 地下水类型与含水层的划分

根据评价区含水层组岩性和垂向分布特征，从垂向上将评价区水文地质单元地下水划分为松散岩类孔隙含水岩组（第一含水层）、“红层”风化带裂隙含水岩组（第一弱透水层）、白垩系砂岩、砾岩隔水岩组（第一隔水层），具体描述如下：

(1) 第一含水层（第四系松散岩类孔隙含水岩组）

该层主要分布在西部湖漫滩和山前斜坡地，随地形起伏，厚度变化较大，1.0~12m 不等，岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土、砂砾石层等，该地区被大量人工填土回填，回填土的厚度 1.5-5.5m，分布于坡角地带的坡积物以粘性土为主，水量较贫乏，单井涌水量 10-100m³/d；分布于湖漫滩的松散堆积物下部常有砂砾石层，厚约 10m，水量丰富，单井涌水量 500-1000m³/d，地下水水力特征为潜水或半承压水；

(2) 第一弱透水层（“红层”风化带网状裂隙含水岩组）

该层主要由白垩系全风化-强风化砂岩组成，似层状分布，随地形起伏，厚度变化较大，钻孔揭露厚度 4.0~9.5m，其泥质成分较高，抗风化能力差，裂隙大多被充填，富水性极贫乏，根据现场调查泉井流量得知，该含水岩组单井涌水量<10m³/d，局部地段富水性较好，单井涌水量可达 50~100m³/d，地下水水力特征为潜水或承压水。根据本次注水试验得该层平均渗透系数 3.21×10^{-4} cm/s，地下水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型或 HCO₃-Ca 型水，溶解性总固体 0.42-0.48g/l，pH 值 7.4。

(3) 第一隔水层（白垩系砂岩、砾岩隔水岩组）

评价区内广泛分布，主要岩性为白垩系下统宣南组中风化紫红色粉砂岩，根据本次钻探成果，该层组岩石极其完整，裂隙不发育，揭露厚度 1.5-5m，含水极其贫乏，本次确定为相对隔水层组，根据本次采取土样进行室内试验，该层渗透系数为 1.59×10^{-7} cm/s。

(二) 各含水层之间的水力联系

(1) 第一含水层与地表水体

该含水层直接与地表水体直接接触，该层岩性为第四系粉质粘土、含砾粉质粘土、砂砾石等，具有透水性，根据现场调查访问，在枯水期地下水补给地表水体，但在丰水期时，地表水补给地下水，该含水层组地表水水力联系密切。

(2) 第一弱含水层与地表水体和第一含水层

该含水层局部被松散岩类含水层组覆盖，部分出露地表，直接与地表水接触，枯水期，该含水层组向地表水补给，丰水期，由地表水向该含水层组补给，该含水层组与地表水体联

系较密切；其次，该含水层组还接受上部松散岩类含水层组的补给，与第一含水层有一定的水力联系。

（三）补、径、排条件

（1）第一含水层

第一含水层的补给来源主要为大气降水补给，其次为地表水入渗，地下水的流向由东北向西南，地下水排泄以蒸发、人工开采和侧向径流为主。

（2）第一弱透水层

第一弱透水层的补给来源部分为上部第一含水层组补给，出露地表地段主要接受降水入渗补给，排泄以蒸发和侧向径流为主。

5.2 环境功能区划

本项目评价范围的各环境要素环境功能区划情况详见下表：

表 5.2-1 项目所在区域环境功能区划

环境要求	环境功能区划及其服务功能
大气	区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区，适用于：工业、居住、商业交通居民混合区
地表水	本项目所在地纳污水体主要为长江，长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准。
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；适用于集中式饮用水水源及工农业用水
声环境	所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境标准，适用于：以工业生产为主的功能区域
土壤环境	项目场地土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB 36600-2018 选值第二类用地，适用于：城市建设用地中的工业用地（M）
固体废弃物处理目标	要求达到无害化、减量化、资源化、效益化。

5.3 环境保护目标调查

本项目用地在安庆分公司现有厂区内，安庆市饮用水源为长江地表水，不利用地下水作为饮用水源。本项目地表水环境保护目标主要包括长江、皖河以及评价段涉及的集中式饮用水源保护区等，区域地下水环境保护目标主要为项目评价范围内浅层地下水，大气及声环境保护目标主要为项目厂界外可能受影响的居民区、学校和医院等。重要生态敏感区主要包括安庆市江豚自然保护区以及国家级水产种质资源保护区等。

项目周边环境目标具体见报告书 1.7 章节。

5.4 环境空气质量现状监测与评价

5.4.1 环境空气达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需调查项目所

在区域环境质量达标情况，以作为项目所在区是否为达标区的判断依据。

安庆市生态环境局于 2025 年 6 月 4 日发布了《2024 年安庆市环境质量公报》，依据 HJ2.2-2018 导则可优先采用该公报中数据。

表 5.4-1 评价所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
CO	百分位数日平均	1000	4000	25.0	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	152	160	95.0	达标
2024 年安庆市区环境空气质量监测有效天数共 366 天，其中“优”102 天，“良”218 天；轻度污染及以上天数为 46 天。					

由上表可以看出，项目所在区域大气污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃年平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。因此项目所在区域为达标区。

5.4.2 特征污染物现状监测

（1）监测点位布设

本项目实施后，排放的废气特征污染物主要包括非甲烷总烃。本次评价非甲烷总烃、甲醇环境空气质量现状引用《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 11 月 21 日至 2023 年 11 月 27 日，硫化氢、氯化氢环境空气质量现状引用《合肥恩瑞特药业有限公司安庆分公司年产 2 吨顺式四氢吡啶盐酸中间体及年产 2 吨氯雷他定、年产 0.5 吨奈玛特韦原料药项目环境影响报告书》中监测数据，监测时间为 2023 年 3 月 2 日至 2023 年 3 月 8 日，未超过三年，引用数据有效。具体点位布设详见下表。

表 5.4-2 大气现状监测点位一览表

监测点位名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
袁柏村	-829	-1828	非甲烷总烃	小时值	WS	2006
			甲醇	小时值		
环湖西路与勇进路交叉口	-3748	693	硫化氢	小时值	WN	3811
			氯化氢	小时值		
				日均值		

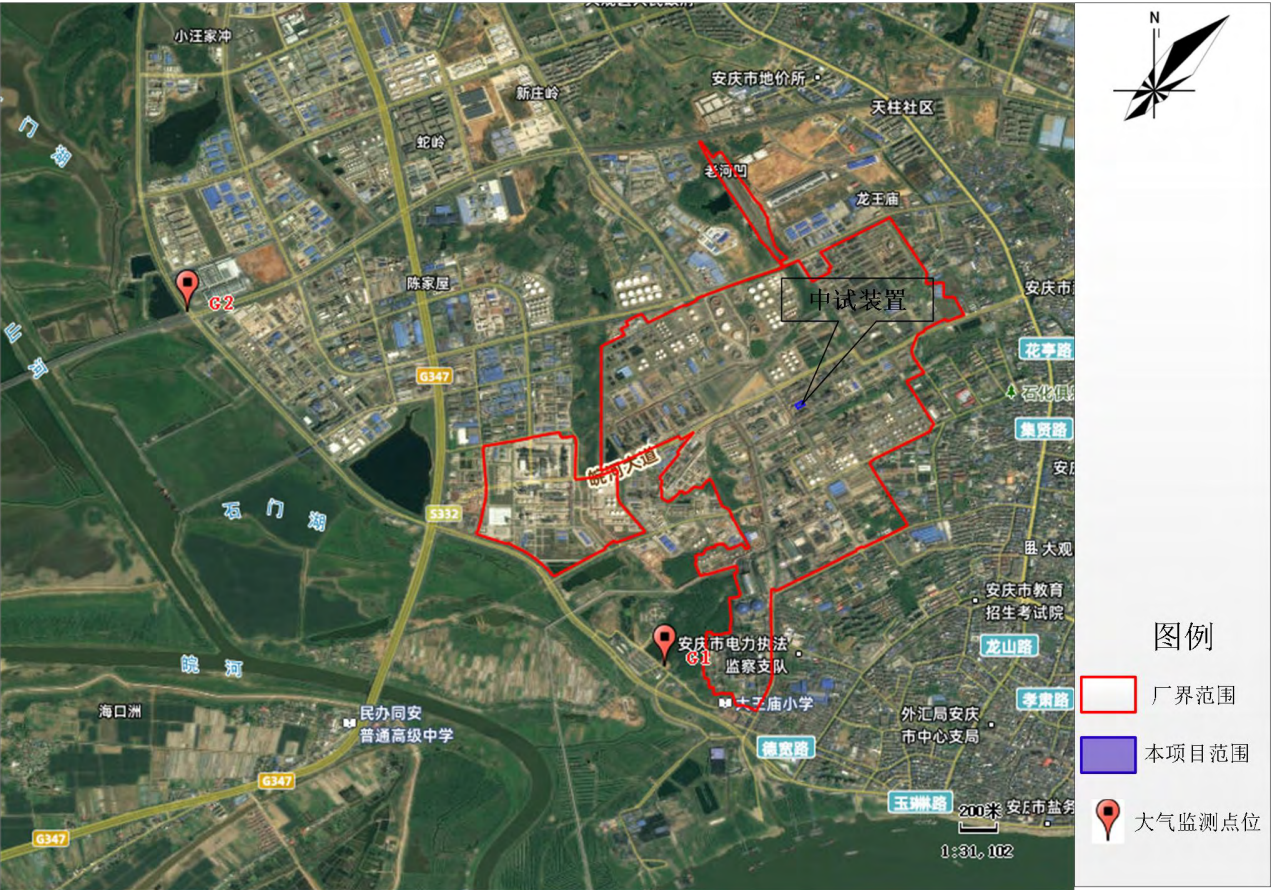


图 5.4-1 大气环境质量监测点位图

(2) 监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子包括：非甲烷总烃，同步监测各监测时间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

(3) 监测时间和频次

连续监测 7 天，1 小时浓度每天采样 4 次，每次采样时间不小于 45 分钟，日平均浓度每天采样时间不少于 20 小时。日平均浓度每天采样时间不少于 20 小时。

5.4.3 现状评价

(1) 评价标准

基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值，具体见下表。

表 5.4-3 大气环境质量标准

污染因子	浓度限值（mg/m ³ ）				选用标准名称或数据来源
	1h 平均	8h 平均	日平均	年平均	
SO ₂	0.50	/	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
NO ₂	0.20	/	0.08	0.04	
TSP	/	/	0.30	0.20	

污染因子	浓度限值 (mg/m ³)				选用标准名称或数据来源
	1h 平均	8h 平均	日平均	年平均	
PM ₁₀	/	/	0.15	0.07	
CO	10	/	4	/	
O ₃	0.20	0.16	/	/	
PM _{2.5}	/	/	0.075	0.035	
非甲烷总烃	2	/	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》中计算值

(2) 评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i — i 污染物的单因子污染指数；

C_i — i 污染物的实测浓度，mg/Nm³；

C_{0i} — i 污染物的评价标准，mg/Nm³。

当 $P_i > 1$ 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。

(3) 评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见下表。

表 5.4-4 大气环境质量现状评价结果一览表（单位：μg/m³）

监测点 位	监测点位坐标/m		污染物	平均时 间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范 围/(μg/m ³)	最大浓度 占标率(%)	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
G1 袁柏 村	-839	-1825	非甲烷总 烃	1h 平均	2000	1020~1270	63.5	0	达标
			甲醇	1h 平均	3000	ND	/	0	达标
G2 环湖 西路与 勇进路 交叉口	-3748	693	硫化氢	小时值	10	ND	/	0	达标
			氯化氢	小时值	50	ND	/	0	达标
				日均值	15	ND	/	0	达标

根据上述评价结果可知，各监测点大气基本因子满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中计算非甲烷总烃排放量标准时使用的环境质量标准值；甲醇、氯化氢、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参照限值。

5.5 地表水环境质量现状监测与评价

(1) 区域水环境达标情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域水环境 质

量现状调查优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。本项目采用安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》。

根据 2025 年 6 月 4 日安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》，长江安庆段各关心断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类以上水质，具体结果如下。

2024 年安庆市主要地表水体环境质量稳定，全市 41 个国、省控断面中，40 个断面达到考核要求，38 个断面达到或优于III类标准，纳入国家考核的地表水断面水质优良比例为 94.4%，水环境质量总体评价为优。12 个主要湖库中，6 个湖库富营养化状态为轻度富营养，其余湖库均为中营养。县级以上在用集中式饮用水水源地水质达标率 100%。

（2）环境质量现状监测

本次地表水环境质量现状监测引用《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2024.5.7~2024.5.9，监测单位为安徽省分众分析测试技术有限公司。

（3）监测断面布设

在长江安庆段上共布设 3 个监测断面，监测布点具体布设情况见表具体断面布设详见下表及图。

表 5.5-1 地表水现状环境监测断面设置一览表

编号	位置	采样监测断面位置	
W1	长江安庆段	安庆石化污水处理厂排污口	上游500m
W2			下游500m
W3			下游1500m

（4）监测项目

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、化学需氧量、总磷、总氮、汞、硒、砷、锌、铅、镉、铜、阴离子表面活性剂、硫化物、六价铬、粪大肠菌群、氟化物、氰化物。

（5）采样及分析方法

水质监测按《水质 采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质河流采样技术 指导》（HJ/T 52-1999）、《水质采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009 ）。监测分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法执行。

（6）监测频次

连续监测 3 天，每天采样一次。

(7) 地表水环境现状评价

①评价方法

地表水环境质量现状采用单因子标准指数法进行评价。采用模式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

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

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

其中 pH 值的计算公式为：

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

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

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

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中的 pH 值的上限值。

其中溶解氧的计算公式为：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = +468 / (31.6 T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f = (491 - +2.65S T) / (33.5)$ ；

S ——实用盐度符号，量纲一；

T ——水温，℃。

②监测结果及评价

水质现状评价结果见下表。

备注：ND 表示未检出，检出限详见检测报告。

[illegible]

千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目环境影响报告书

监测断面		汞	硒	阴离子表面活性剂	铜	铅	镉	砷	锌	氟化物	六价铬
W3 安庆石化污水处理厂排污口下游1500m	最小值	0.00004	0.00041	ND	ND	ND	ND	0.0014	ND	0.82	ND
	最大值	0.00005	0.00072	ND	ND	ND	0.0001	0.0015	ND	0.86	0.005
	最大值污染指数	0.50	0.07	/	/	/	0.02	0.03	/	0.86	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
水质标准（Ⅲ类）		0.0001	0.01	0.2	1	0.05	0.005	0.05	1	1	0.05

备注：ND 表示未检出，检出限详见检测报告。

评价结果表明，监测期间长江安庆段各监测断面的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

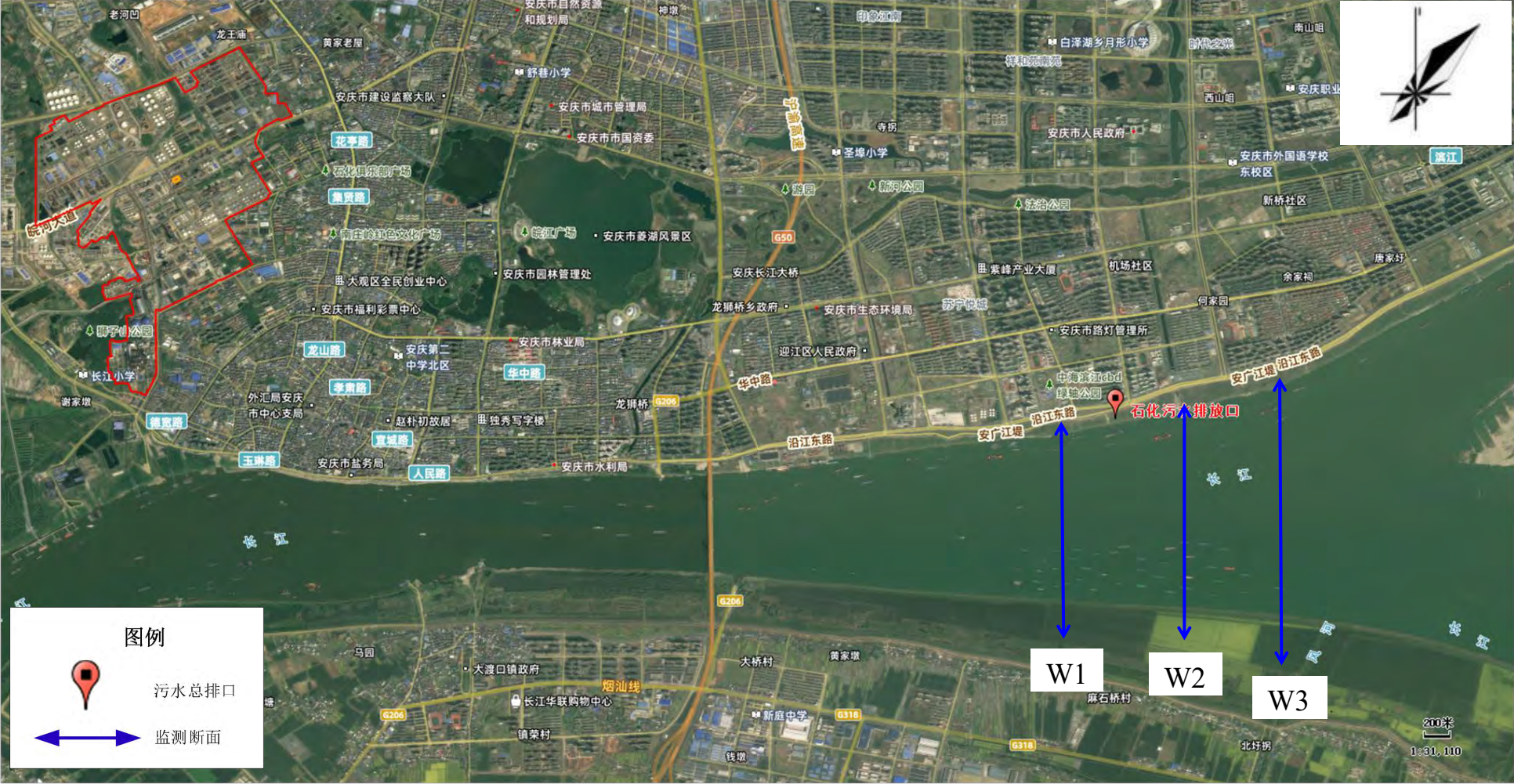


图 5.5-1 地表水环境质量监测断面

5.6 声环境现状监测与评价

(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 19 个监测点，委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司于 2026 年 2 月 9 日及 2026 年 2 月 10 日开展现状监测。监测点位布设如下表所示，噪声环境质量检测点位图详见下图。

表 5.6-1 声环境现状监测点位一览表

编号	位置	监测点位置
1#	现状厂址厂界	1#石化 1 号门东侧
2#		2#腈纶东北角
3#		3#腈纶北门
4#		4#北山罐区厂界北
5#		5#新区北门
6#		6#新区装置厂界西
7#		7#热电厂大门
8#		8#黄土坑西路
9#		9#纬九路
10#		10#热电厂南
11#		11#化肥储运大门
12#		12#化肥南大门
13#		13#化肥办公楼
14#	周边敏感点	石化一村生活区
15#		石化中学西区
16#		石化二村生活区
17#		石化三村生活区
18#		石化五村
19#		大观亭社区



图 1.8-1 噪声环境质量检测点位图

(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

监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定要求进行，并在测量前后进行校准。

(4) 噪声评价标准

项目拟建厂界的声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)），周边环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

(5) 监测与评价结果

本次区域声环境质量监测结果汇总详见下表。

表 5.6-2 环境噪声监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#石化 1 号门东侧	02 月 09 日	61.8	54.0	65	55	达标
	02 月 10 日	62.5	52.5			
2#腈纶东北角	02 月 09 日	57.8	50.9	65	55	达标
	02 月 10 日	60.0	52.6			
3#腈纶北门	02 月 09 日	56.2	51.6	65	55	达标
	02 月 10 日	58.2	53.1			
4#北山罐区厂界北	02 月 09 日	61.2	49.5	65	55	达标
	02 月 10 日	58.2	53.1			
5#新区北门	02 月 09 日	59.5	49.6	65	55	达标
	02 月 10 日	59.2	49.1			
6#新区装置厂界西	02 月 09 日	51.2	52.2	65	55	达标
	02 月 10 日	54.1	51.4			
7#热电厂大门	02 月 09 日	61.8	54.1	65	55	达标
	02 月 10 日	63.1	49.3			
8#黄土坑西路	02 月 09 日	64.4	53.3	65	55	达标
	02 月 10 日	56.8	52.4			
9#纬九路	02 月 09 日	55.6	50.0	65	55	达标
	02 月 10 日	52.1	52.9			
10#热电厂南	02 月 09 日	51.7	43.8	65	55	达标
	02 月 10 日	50.5	50.9			
11#化肥储运大门	02 月 09 日	62.1	54.4	65	55	达标
	02 月 10 日	64.4	53.5			
12#化肥南大门	02 月 09 日	64.1	52.1	65	55	达标
	02 月 10 日	62.8	53.4			
13#化肥办公楼	02 月 09 日	59.9	53.9	65	55	达标
	02 月 10 日	56.4	51.2			
石化一村生活区	02 月 09 日	51.0	48.6	60	50	达标
	02 月 10 日	52.1	48.7			
石化中学西区	02 月 09 日	54.7	47.8	60	50	达标
	02 月 10 日	57.6	45.2			
石化二村生活区	02 月 09 日	58.5	46.6	60	50	达标
	02 月 10 日	54.9	47.1			
石化三村生活区	02 月 09 日	58.5	46.6	60	50	达标
	02 月 10 日	50.3	47.6			
石化五村	02 月 09 日	56.4	47.5	60	50	达标
	02 月 10 日	58.9	47.1			

监测点位	监测时间	监测结果		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
大观亭社区	02月09日	56.1	47.3	60	50	达标
	02月10日	55.8	45.6			

根据监测结果，厂界噪声昼夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准的要求，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)，周边敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

5.7 地下水环境质量现状评价

5.7.1 包气带现状监测

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求，对于评价工作等级为一、二级的改、扩建项目，应开展包气带污染现状调查，分析包气带污染现状，安徽瑞祥安全环保咨询有限公司2026年1月5日对MTBE装置区、污水处理站和危废库包气带进行取样检测。

(1) 监测点位

在装置区及厂外背景对照点设置监测点位，共2个点位。

(2) 监测项目

分析浸溶液成分：pH、高锰酸盐指数、挥发性酚类、石油类。

(2) 监测项目

按《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)方法执行。

(3) 监测结果

包气带监测结果详见下表。

表 5.7-1 包气带监测结果统计表

采样点位	D1MTBE 装置区	D2 污水处理站	D3 危废库
采样日期	2026.1.5	2026.1.5	2026.1.5
采样深度 (cm)	0~20	0~20	0~20
pH 值	7.4	7.2	6.8
高锰酸盐指数	2.42	2.98	2.88
挥发性酚类	0.041	0.029	0.013
石油类	0.01L	0.01L	0.01L

(4) 小结

项目所在地各监测点位包气带的 pH 值、高锰酸盐指数、挥发性酚类、石油类测定值变化不大。

5.7.2 地下水现状监测

5.7.2.1 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，安徽瑞祥安全环保咨询有限公司于 2026 年 1 月 5 日的补充监测数据。共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位，11 个地下水水位监测点，具体详见下表。

表 5.7-2 地下水现状监测点一览表

编号	监测点位置	经纬度坐标	方位	监测因子
S1	临江村	N: 30.505344035, E: 117.019041031	SW 下游	pH、耗氧量、总硬度、六价铬、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、溶解性总固体、砷、汞、铁、锰、铅、镉、铝、铜、锌、镍、氰化物、总大肠菌群、挥发性酚类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、石油类、水位
S2	中试装置区 (现有 110#井)	N: 30.530383965, E: 117.023039031	项目地	
S3	炼油老区 (现有 58#井)	N: 30.530868104, E: 117.028132545	E 东侧	
S4	安庆凯美特气体有限公司	N: 30.522530289, E: 117.014345824	SW 西侧	
S5	石化北侧厂界外 (现有 150#井)	N: 30.536444416, E: 117.014576661	NW 上游	
S6	腈纶区域 (现有 31#井)	N: 30.538743069, E: 117.028502690	NE 上游	水位
S7	中控室东侧 (现有 70#井)	N: 30.528875054, E: 117.024605274	SE 东侧	
S8	二十四罐区 (现有 68#井)	N: 30.532474076, E: 117.023140284	NE 东侧	
S9	七罐区西南角 (现有 46 号井)	N: 30.527957907, E: 117.029707002	SE 东侧	
S10	危废库 (现有 83#井)	N: 30.525059780, E: 117.020967024	SW 下游	
S11	热电区域 (现有 93 号井)	N: 30.513355290, E: 117.019767658	SW 下游	

地下水环境质量检测点位分布图详见下图。

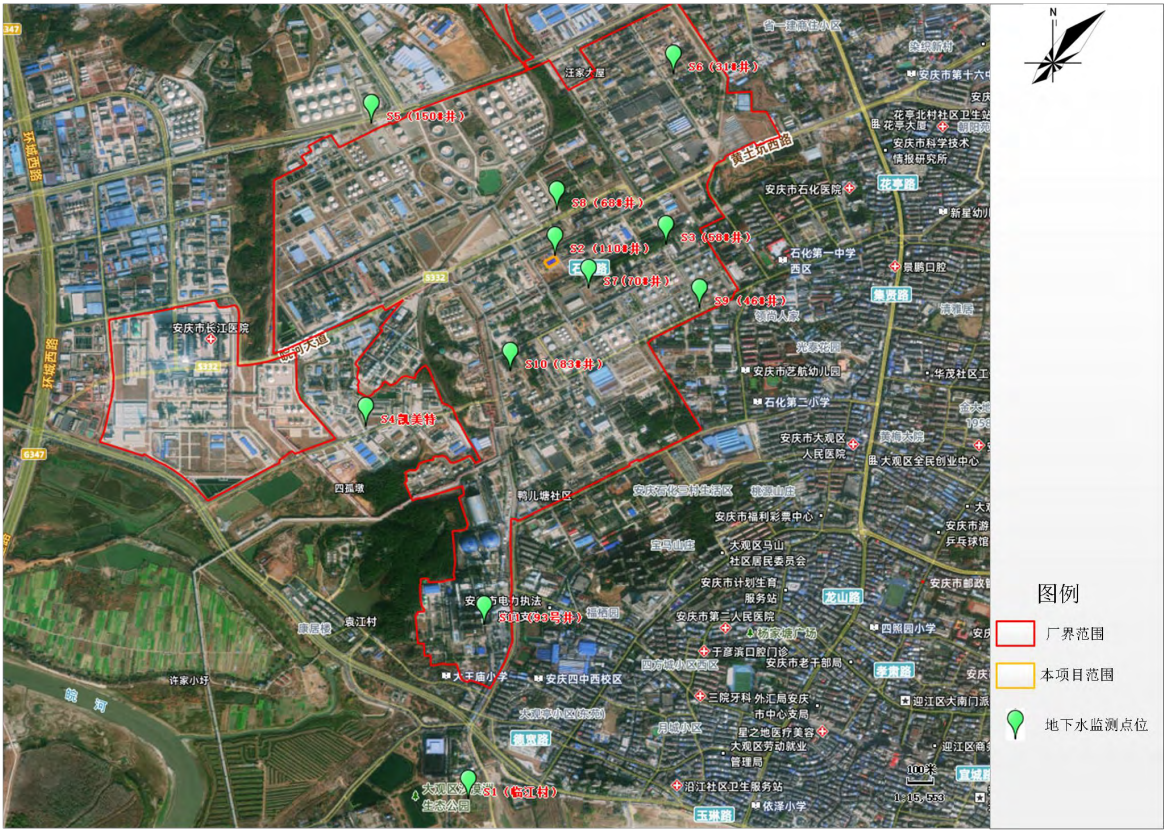


图 5.7-1 地下水监测点位分布图

(2) 监测方法

地下水水质样品采用人工活塞封闭式与敞口式定深采样器进行采集。样品采集前，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，抽汲的水量不小于 3 倍的井筒水(量)体积。地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）执行。

(3) 监测频次

监测一天，每天监测一次。

(4) 监测结果

具体监测结果见下表。

表 5.7-3 地下水水质监测结果一览表

监测点位 监测因子	单位	S1	S2	S3	S4	S5	Ⅲ类水 限值
监测日期	2026.01.05						
pH	无量纲	7.3	7.0	6.6	7.3	7.1	6.5~8.5
耗氧量	mg/L	2.16	1.84	2.00	0.89	1.60	≤3
总硬度	mg/L	332	146	108	156	297	≤450

监测点位 监测因子	单位	S1	S2	S3	S4	S5	III类水 限值
六价铬	mg/L	<0.004①	<0.004①	<0.004①	<0.004①	<0.004①	≤0.05
氨氮	mg/L	0.239	0.161	0.214	0.122	0.290	≤0.5
硝酸盐	mg/L	0.322	4.25	0.143	0.934	0.395	≤20
亚硝酸盐	mg/L	0.016L①	0.016L①	0.016L①	0.016L①	0.016L①	≤1
氟化物	mg/L	0.29	0.26	0.15	0.31	0.28	≤1
溶解性总固体	mg/L	415	302	342	393	741	≤1000
砷	μg/L	1.9	0.5	0.7	4.9	3.5	≤10
汞	μg/L	0.04L①	0.04L①	0.04L①	0.04L①	0.04L①	≤1
铁	mg/L	0.12	0.14	0.19	0.12	0.20	≤0.3
锰	mg/L	0.06	0.01	0.04	0.02	0.03	≤0.1
铅	μg/L	1L①	1L①	1L①	1L①	1L①	≤10
镉	μg/L	0.1L①	0.1L①	0.1L①	0.1L①	0.1L①	≤5
铝	μg/L	<10	<10	<10	<10	<10	≤200
镍	μg/L	<5	<5	<5	<5	<5	≤20
铜	mg/L	0.05L①	0.05L①	0.05L①	0.05L①	0.05L①	≤1
锌	mg/L	0.05L①	0.05L①	0.05L①	0.05L①	0.05L①	≤1
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	≤3
挥发性酚类	mg/L	0.0003L①	0.0003L①	0.0003L①	0.0003L①	0.0003L①	≤0.002
菌落总数	CFU/mL	71	85	92	54	66	≤100
K ⁺	mg/L	20.0	0.04	0.02	1.45	22.6	/
Na ⁺	mg/L	22.9	10.6	21.7	7.81	27.2	≤200
Ca ²⁺	mg/L	27.9	11.9	12.4	11.1	32.6	/
Mg ²⁺	mg/L	63.3	27.9	18.6	30.8	51.7	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	356	107	113	159	328	/
Cl ⁻	mg/L	23.9	15.2	19.4	4.89	22.9	≤250
SO ₄ ²⁻	mg/L	76.0	59.3	39.9	33.5	58.3	≤250
石油类	mg/L	0.01L①	0.01L①	0.01L①	0.01L①	0.01L①	≤0.05
说明	1、“L”表示未检出，例“0.01L”表示检测浓度低于 0.01。						

表 5.2.4-3 地下水水位监测结果一览表

点位 编号	名称	经度	纬度	井深(m)	水位埋深(m)
S1	临江村	117°1'8.547"	30°30'19.238"	9.0	4.8
S2	中试装置区（现有 110#井）	117°1'22.940"	30°31'49.382"	8.0	2.0
S3	炼油老区（现有 58#井）	117°1'22.940"	30°31'51.125"	8.0	3.2

点位 编号	名称	经度	纬度	井深(m)	水位埋深(m)
S4	安庆凯美特气体有限公司	117°0'51.644"	30°31'21.109"	6.0	2.5
S5	石化北侧厂界外（现有 150#井）	117°0'52.475"	30°32'11.199"	8.0	4.5
S6	腈纶区域（现有 31#井）	117°1'42.609"	30°32'19.475"	8.0	1.8
S7	中控室东侧（现有 70#井）	117°1'28.578"	30°31'43.950"	8.0	1.2
S8	二十四罐区（现有 68#井）	117°1'23.305"	30°31'56.906"	5.5	2.2
S9	七罐区西南角（现有 46 号井）	117°1'46.945"	30°31'40.648"	7.0	1.8
S10	危废库（现有 83#井）	117°1'15.481"	30°31'30.215"	8.0	4.2
S11	热电区域（现有 93 号井）	117°1'11.163"	30°30'48.079"	6.0	1.1

5.7.2.2 现状评价

（1）评价标准

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，石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附表 A.1 中限值标准。

（2）评价方法

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法公式如下：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——评价标准中的 pH 值的上限值；

pH_{sd}——评价标准中的 pH 值的下限值。

(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下表。

表 5.7-4 地下水水质评价结果一览表

监测点位 监测因子	S1	S2	S3	S4	S5
监测日期	2023.05.15				
pH	0.200	0.000	0.800	0.200	0.067
耗氧量	0.720	0.613	0.667	0.297	0.533
总硬度	0.738	0.324	0.240	0.347	0.660
六价铬	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
氨氮	0.478	0.322	0.428	0.244	0.580
硝酸盐	0.016	0.213	0.007	0.047	0.020
亚硝酸盐	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
氟化物	0.290	0.260	0.150	0.310	0.280
溶解性总固体	0.415	0.302	0.342	0.393	0.741
砷	0.190	0.050	0.070	0.490	0.350
汞	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
铁	0.400	0.467	0.633	0.400	0.667
锰	0.600	0.100	0.400	0.200	0.300
铅	0.100	0.100	0.100	0.100	0.100
镉	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
铝	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
镍	0.250	0.250	0.250	0.250	0.250
铜	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
锌	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050
氰化物	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
总大肠菌群	0.667	0.667	0.667	0.667	0.667
挥发性酚类	0.150	0.150	0.150	0.150	0.150
菌落总数	0.710	0.850	0.920	0.540	0.660
Na ⁺	0.115	0.053	0.109	0.039	0.136
Cl ⁻	0.096	0.061	0.078	0.020	0.092
SO ₄ ²⁻	0.304	0.237	0.160	0.134	0.233
石油类	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200

5.7.2.3 小结

根据水质监测结果可知，监测期间评价区内各监测点位的监测结果均满足《地下水

质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附表 A.1 中限值标准。

5.8 土壤环境质量现状评价

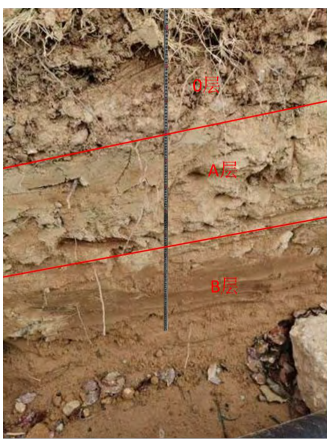
5.8.1 土壤理化特性调查

为了解区域土壤理化特性，本次委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司于 2026 年 1 月 5 日的补充调查，本次土壤理化特性调查共布设两个点位，分别为碳十醇装置区和袁柏村。

表 5.8-1 土壤理化特性调查结果一览表

采样点位	T12（碳十醇装置区）	T13(袁柏村)
采样时间	2026.01.05	2026.01.05
检测项目	检测结果	
样品颜色	褐色	褐色
结构	团粒	团粒
质地	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	28%	20%
其他异物	有根系	有根系
pH 值（无量纲）	6.77	7.89
阴离子交换量（cmol+/kg）	14.7	15.8
氧化还原电位（mv）	221	227
饱和导水率（mm/min）	0.50	0.42
土壤容量（g/cm³）	1.46	1.50
孔隙度（%）	39.8	33.3

表 5.8-2 项目区域土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 a
T12 （碳 十醇 装置 区）			0 层：枯枝落叶层 A 层：腐殖质层、淋溶层 B 层：淀积层

5.8.2 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位布设

为了解区域土壤的环境质量本次评价共在区域内布设 11 个土壤环境监测点位，具体点位布设详见下表。

其中厂区内布设 5 个柱状样监测点（T1~T5），两个表层样监测点（T6~T7），厂外布设 4 个表层样点（T8~T11），本次土壤环境质量现状调查，委托安徽瑞祥安全环保咨询有限公司于 2026 年 1 月 5 日的补充监测，采用时间为 2026 年 1 月 5 日。

表 5.8-3 土壤现状监测点位一览表

编号	监测点位置		类型	取样深度	备注
T1	厂地 范围 内	碳十醇装置区	柱状样点	6m 四个样品 (0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m、 3~6m)	实测
T2		污水处理站	柱状样点		
T3		MTBE 装置区	柱状样点		
T4		十九罐区	柱状样点		
T5		氢气压缩机厂房	柱状样点		
T6	厂地 范围 外	腈纶区域	表层样点	0~0.2m 一个样品	实测
T7		危废库	表层样点		实测
T8		厂区东北侧厂界外	表层样点		实测
T9		袁柏村	表层样点		
T10		石化中学西区	表层样点		
T11		石化三村生活区	表层样点		



图 5.8-1 地下水监测点位分布图

(2) 监测因子

基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、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）、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-cd）芘、萘）。

特征因子：石油烃。

根据导则要求，结合项目情况，以上点位拟均监测基本因子及特征因子。

(3) 监测频次

各点位均监测一次。

(4) 样品分析

参照国家环保局的《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）的有关要求进行。

(5) 监测结果

具体监测结果汇总详见下表。

表 5.8-4 土壤现状监测结果一览表 单位: mg/kg

监测点位 监测因子	单位	T1				T2				T3				标准限值
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	/
砷	mg/kg	18.7	14.2	14.6	11.4	13.3	12.3	16.7	15.7	9.23	10.0	14.6	15.2	60
汞	mg/kg	0.096	0.117	0.045	0.532	0.061	0.037	0.063	0.069	0.044	0.105	0.130	0.087	38
铅	mg/kg	28.2	24.2	35.8	35.8	23.7	21.6	15.5	21.7	141	79.7	99.6	120	800
镉	mg/kg	0.14	0.05	0.14	0.06	0.08	0.04	0.02	0.05	0.24	0.18	0.23	0.12	65
镍	mg/kg	40	35	35	41	32	18	15	15	69	40	53	54	900
铜	mg/kg	50	32	36	37	29	26	27	29	72	81	59	47	18000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
石油烃	mg/kg	15.9	10.2	9.33	8.17	22.4	11.8	6.47	6.61	26.0	6.93	7.78	7.18	4500
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	1.6	1.8	1.9	ND	ND	ND	ND	900
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5300

监测点位 监测因子	单位	T1				T2				T3				标准限值
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
间,对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺②	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293

监测点位 监测因子	单位	T1				T2				T3				标准限值
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 5.8-5 土壤现状监测结果一览表 单位: mg/kg

监测点位 监测因子	单位	T4				T5				T6	T7	T8	标准限值
采样深度	m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2	/
砷	mg/kg	12.4	13.9	15.0	18.0	37.7	19.5	19.7	18.0	17.4	52.4	12.1	60
汞	mg/kg	0.070	0.051	0.085	0.051	0.159	0.064	0.156	0.169	0.061	0.044	0.049	38
铅	mg/kg	22.0	25.7	21.3	23.7	25.1	101	120	145	15.4	12.9	14.8	800
镉	mg/kg	0.08	0.06	0.06	0.06	0.18	0.23	0.47	0.47	0.10	0.13	0.10	65
镍	mg/kg	32	32	17	38	39	33	37	36	32	32	23	900
铜	mg/kg	32	37	23	33	40	55	56	58	32	38	24	18000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
石油烃	mg/kg	22.1	10.6	12.2	9.13	19.8	13.0	8.71	6.68	13.6	27.9	ND	4500
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	1.9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37000
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.3	900
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.3	616000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596000

监测点位 监测因子	单位	T4				T5				T6	T7	T8	标准限值
反-1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6800
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5300
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	430
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20000
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28000
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290000
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200000
间,对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570000
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640000
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺②	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260

监测点位 监测因子	单位	T4				T5				T6	T7	T8	标准限值
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70

表 5.8-6 土壤现状监测结果一览表 单位: mg/kg

监测点位 监测因子	单位	T9	T10	T11	标准限值
采样深度	m	0~0.2	0~0.2	0~0.2	/
砷	mg/kg	12.2	11.7	14.0	20
汞	mg/kg	0.129	0.103	0.164	8
铅	mg/kg	20.2	20.8	18.2	400
镉	mg/kg	0.21	0.20	0.05	20
镍	mg/kg	25	24	24	150
铜	mg/kg	45	41	31	2000
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	3.0
石油烃	mg/kg	7.32	13.1	11.4	826
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	12000
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	900
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	300
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	94000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	3000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	520
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	12000
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	66000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	10000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1000
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	2600
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	1600
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	11000
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	701000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	600
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	700
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	50
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	120
苯	μg/kg	ND	ND	ND	1000
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	68000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	5600
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	7200
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	1290000
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	1200000
间,对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	163000
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	222000
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	250

监测点位 监测因子	单位	T9	T10	T11	标准限值
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	34
苯胺②	mg/kg	ND	ND	ND	92
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	55
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	490
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	0.55
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	5.5
萘	mg/kg	ND	ND	ND	25

5.8.3 现状评价

(1) 评价标准

区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值标准（袁柏村、石化三村生活区、石化中学西区执行第一类用地标准，厂内工业用地执行第二类用地标准）。

(2) 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中：Pi—i 种污染物分指数；

Ci—i 种污染物实测值（mg/L）；

CSi—i 种污染物评价标准值（mg/L）；

(3) 评价结果

根据区域土壤环境质量现状监测结果，本次土壤环境质量现状评价结果详见下表。

表 5.8-7 土壤环境质量现状评价结果一览表

监测点位 监测因子	T1				T2				T3			
采样深度 (m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0
砷	0.312	0.237	0.243	0.190	0.222	0.205	0.278	0.262	0.154	0.167	0.243	0.253
汞	0.003	0.003	0.001	0.014	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.003	0.003	0.002
铅	0.035	0.030	0.045	0.045	0.030	0.027	0.019	0.027	0.176	0.100	0.125	0.150
镉	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.004	0.003	0.004	0.002
镍	0.044	0.039	0.039	0.046	0.036	0.020	0.017	0.017	0.077	0.044	0.059	0.060
铜	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	0.005	0.003	0.003
六价铬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石油烃	0.004	0.002	0.002	0.002	0.005	0.003	0.001	0.001	0.006	0.002	0.002	0.002
氯甲烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	-	-	-	-	-	0.002	0.002	0.002	-	-	-	-
二氯甲烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯丙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1,2-四氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,2,2-四氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

监测点位 监测因子	T1				T2				T3			
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,对二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
邻二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-氯酚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
硝基苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯胺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[a]蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[a]芘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[b]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[k]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

监测点位 监测因子	T1				T2				T3			
蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二苯并[a,h]蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
茚并[1,2,3-cd]芘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 5.8-8 土壤环境质量现状评价结果一览表

监测点位 监测因子	T4				T5				T6	T7	T8
采样深度 (m)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	3.0~6.0	0~0.2	0~0.2	0~0.2
砷	0.207	0.232	0.250	0.300	0.628	0.325	0.328	0.300	0.290	0.873	0.202
汞	0.002	0.001	0.002	0.001	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001
铅	0.028	0.032	0.027	0.030	0.031	0.126	0.150	0.181	0.019	0.016	0.019
镉	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	0.004	0.007	0.007	0.002	0.002	0.002
镍	0.036	0.036	0.019	0.042	0.043	0.037	0.041	0.040	0.036	0.036	0.026
铜	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.002	0.001
六价铬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
石油烃	0.005	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.003	0.006	-
氯甲烷	-	-	0.00005	-	-	-	-	-	-	-	-
四氯化碳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
氯仿	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.001
二氯甲烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.000004
1,1-二氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

监测点位 监测因子	T4				T5				T6	T7	T8
1,1-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
顺-1,2-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
反-1,2-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,2-二氯丙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1,2-四氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1,2-四氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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,对二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
邻二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-氯酚	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
硝基苯	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

监测点位 监测因子	T4				T5				T6	T7	T8
苯胺	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[a]蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[a]芘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[b]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
苯并[k]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
二苯并[a,h]蒽	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
茚并[1,2,3-cd]芘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
萘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 5.8-9 土壤环境质量现状评价结果一览表

监测点位 监测因子	T9	T10	T11
采样深度 (m)	0~0.2	0~0.2	0~0.2
砷	0.610	0.195	0.233
汞	0.016	0.003	0.004
铅	0.051	0.026	0.023
镉	0.011	0.003	0.001
镍	0.167	0.027	0.027
铜	0.023	0.002	0.002
六价铬	-	-	-
石油烃	0.009	0.003	0.003
氯甲烷	-	-	-
四氯化碳	-	-	-
氯仿	-	-	-
二氯甲烷	-	-	-
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	-	-	-
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,对二甲苯	-	-	-
邻二甲苯	-	-	-
2-氯酚	-	-	-
硝基苯	-	-	-
苯胺②	-	-	-
苯并[a]蒽	-	-	-

监测点位 监测因子	T9	T10	T11
苯并[a]芘	-	-	-
苯并[b]荧蒹	-	-	-
苯并[k]荧蒹	-	-	-
蒽	-	-	-
二苯并[a,h]蒽	-	-	-
茚并[1,2,3-cd]芘	-	-	-
苯	-	-	-

对照评价标准，现状监测期间，各项指标监测结果均可以满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应用地筛选值标准。

6 环境影响预测评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目在厂区内 MTBE 装置北侧空地建设。由于建筑施工的每个施工阶段所进行的项目内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素在不同程度上将产生一定影响。建筑施工对周围环境的影响主要表现在水土流失、扬尘、噪声、固体废物及废水等方面。施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。

施工期间应加强管理，严格执行国家的有关规定，减少对周围环境的影响。下面将结合项目的特征和当地的环境状况，就项目施工过程中对环境的影响进行分析，并在此基础上提出减少影响的措施和建议。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中主要的大气污染源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、开挖弃土的堆积以及运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

6.1.1.1 施工期扬尘影响分析

（1）主要来源

施工期最主要的环境空气影响是扬尘。干燥地表开挖和钻孔产生的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面。晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填、建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

（2）扬尘影响分析

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、风速及堆场有无防护措施等密切相关。

在不同气象条件下，施工场地扬尘影响分析结果表明：在一般气象条件下，平均风速 2~3m/s 的情况下，建筑工地下风向 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。如果不采取防护措施，300m 以内将会受到扬尘的严重影响：采用一般的防护措施，

150m 内会有影响；在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向 50m 处 TSP 浓度会小于 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《施工场地颗粒物排放标准》（DB34 4811-2024）标准要求。

由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程中因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。

综上所述，建筑工地扬尘对环境空气的影响范围主要是在工地围墙外 100m 以内：下风向一侧 0~50m 为重污染带；50~150m 为较重污染带；大于 150m 为轻污染带，施工产生的扬尘主要对施工人员会有一定影响，应采取必要的个人防护措施。

6.1.1.2 施工废气影响分析

施工废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气排放。主要污染物为 NO_x 、CO 和碳氢化合物（HC）等。这些污染物量很小且产生位置距周围居民点较远，周围居民基本不会受到影响，但会对施工人员产生一定的影响，要加强对施工人员的防护措施。

6.1.1.3 施工期大气环境保护措施

针对施工期环境空气可能受到的影响，结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》中要求以及建筑施工场地扬尘管理的规定，本环评提出以下防治对策和措施：

（1）大风天气禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等降尘措施。

（2）未铺装的施工道路在干燥天气及大风条件下极易起尘，因此要及时洒水降尘，缩短扬尘污染的时段和污染范围，最大限度地减少起尘量；同时对施工道路进行定期养护、清扫，确保路况良好。

（3）对施工临时堆放的土方，应采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染。

（4）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保废气排放符合国家有关标准的规定。

（5）建议尽量使用商品混凝土，减少施工现场搅拌作业对周边环境的影响；如不可避免进行现场混凝土搅拌作业，应设置作业工棚，施工现场搅拌作业中采取喷雾降尘措施。

（6）车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，并对施工集中区进行喷洒作业，以

减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

(7) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 2 米，围挡必须使用金属板材等硬质材料。

(8) 施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

(9) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道必须进行硬化等防尘处理，裸露的地表必须绿化。

(10) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一，防止风蚀起尘及水蚀迁移：①覆盖防尘布、防尘网；②定期喷洒抑尘剂；③定期喷水压尘。

(11) 施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(12) 施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的要求设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

(13) 土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(14) 对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械和车辆产生的施工废水以及生活污水。据有关资料统计，一般施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒和矿物油。施工机械维修过程中产生的含油污水可集中至集油池，通过油处理设备处理；施工过程中产生的泥浆水集中经沉淀池沉淀。施工人员废水依托厂区现有生活污水系统。

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。需采取以下措施：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置。水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免随雨水污染附近水体。

③施工队伍的生活污水，依托厂区现有生活污水系统。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境的污染。

6.1.3 施工期声环境影响分析

6.1.3.1 施工期噪声源

项目施工期噪声主要由施工机械和运输车辆造成。随着项目进展，将采用不同的机械设备施工，如在平整土地时采用挖掘机、推土机，安装设备时使用运输车辆、吊装机，焊接时使用电焊机及发电机等，这些施工均为白天作业，根据施工内容交替使用施工机械。

根据类比调查和有关资料分析，设备高达 85dB（A）以上的噪声源施工机械有：挖掘机、吊装机、电焊机、推土机、混凝土搅拌机、切割机等，具体见下表。

表 6.1-1 主要施工机械噪声值 单位：dB（A）

序号	噪声源	噪声强度
1	挖掘机	92
2	吊装机	88
3	电焊机	85
4	推土机	90
5	混凝土搅拌机	95
6	混凝土翻斗车	90
7	切割机	95

6.1.3.2 施工期噪声影响评价

（1）噪声预测公式的选用

当声源的大小与预测距离相比小得多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值

随距离衰减的计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： r_1 、 r_2 表示距声源的距离（m）；

L_1 、 L_2 表示与声源相距 r_1 、 r_2 处的噪声声级 dB（A）。

（2）预测结果及评价

①不同施工机械噪声随距离的衰减分布

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见下表。

表 6.1-2 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB（A）

距离（m）	10	20	40	80	100	200	400	800	1000
挖掘机	80	74	68	62	60	54	48	42	40
吊装机	76	70	64	58	56	50	44	38	36
电焊机	73	67	61	55	53	47	41	35	33
推土机	78	72	66	60	58	52	46	40	38
切割机	83	77	71	65	63	57	51	45	43

从上表可以看出：主要机械在 40m 以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值 75dB（A），而在夜间若不超过 55dB（A）的标准，其距离要远到 200m 以上。

②施工机械对项目周围噪声保护目标的影响

项目周围居民点距离项目均在 300m 以外。由上表可知各施工机械产生的噪声在 200m 处衰减至 62dB（A）或以下，小于施工场界昼间噪声限值 75dB（A）。同时，施工噪声具有短暂性，一般在白天施工，在采取相应噪声防治措施后，一般不会对周围环境产生较大影响。

6.1.3.3 施工期噪声污染防治措施

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期内对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。在项目施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。在施工中应采取以下防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

（1）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施

工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工作业或不施工；

（2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备；

（3）建立临时声屏障，在施工过程中可根据情况适当建立单面声屏障；

（4）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工，加强有效管理以缓解其影响。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有三类：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是建（构）筑物基础开挖时产生的土石方；三是施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾产生于厂房等建（构）筑物建设，污染源就是施工现场，产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属木块等废物回收利用。

（2）建筑开挖的土石方

项目建设区域地势南高北低，西高东低，坡降为 5‰，土石方开挖基本能够达到平衡，其影响较小。

（3）施工人员的生活垃圾

生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和办公区的少量日常办公垃圾，如果施工期间能及时的收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

施工期在土石方和建筑垃圾运输过程中应该注意：

（1）对施工过程中产生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《建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》；

（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；在清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿；

（6）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；

（7）生活垃圾应袋装，集中后由环卫部门代为收集处置。

6.1.5 施工期地下水、土壤环境影响分析

项目建设期可能对地下水、土壤造成影响的途径主要为施工期施工废水排放、施工人员生活污水和生活垃圾随意倾倒、施工渣土和建筑垃圾处理不当等，具体的影响途径分析见下表。

表 6.1-3 拟建项目施工期对地下水、土壤环境影响

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、土壤造成污染	pH、COD、氨氮、石油类	施工废水产生量较小，污染物浓度较低，仅可能对局部浅层地下水、土壤造成影响
施工期生活垃圾	施工现场的生活垃圾随意倾倒，会导致浅层地下水、土壤造成污染	pH、COD、石油类、总大肠杆菌	施工时间短，产生的生活垃圾量较小，且评价区包气带防污性能较强，仅可能对局部浅层地下水、土壤造成影响
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、土壤造成污染	pH、COD	渣土和建筑垃圾所含污染物浓度较低，且会定期运走，不会对地下水、土壤造成影响

由以上分析可以看出，拟建项目建设期只要规范施工，加强对施工废水、施工生活废水和生活垃圾、施工渣土和建筑垃圾的合理处理处置，项目不会对地下水、土壤造成显著的不良影响。

6.1.6 施工期生态环境影响评价

本项目建设在现有厂区内建设，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的堆土不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。需要建设施工方加强施工管理、合理安排施工进度，不要汛期施工，场地内的堆土应及时处理，或回填，或外运，最大限度地控制水土流失量。随着施工期结束，建设场地内都会采取路面硬化、植被种植等措施，整个项目所在地都不会再有水土流失现象。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

6.2.1 气象特征

6.2.1.1 气象特征分析

项目采用的是安庆气象站（58424）资料，气象站位于安徽省安庆市，地理坐标为东经 117.03 度，北纬 30.52 度。

（1）气候特征

安庆气象站距项目地 11km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析。安庆气象站气象资料整编表如下表所示。

表 6.2-1 安庆气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	17.4		
累年极端最高气温（℃）	/	2013 8 12	40.1
累年极端最低气温（℃）	/	2016-01-25	-10.1
多年平均气压（hPa）	1010.6		
多年平均水汽压（hPa）	16.6		
多年平均相对湿度（%）	74.4		
多年平均降雨量（mm）	1511.1		
多年实测极大风速（m/s） 相应风向	/	2013-03-01	29.1 NNE
多年平均风速（m/s）	2.6		
多年主导风向 风向频率（%）	NE 22.5%		
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）	1.8		
*统计值代表均值 **极值代表极端值	举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

（2）温度

近二十年平均温度的月变化情况见下表。

表 6.2-2 安庆市近二十年气象统计表 单位：℃

年份	气温 ℃	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 /s
2005	17.7	1340.1	74	1754.8	2.9
2006	18.2	1059.6	76	1692.4	2.8
2007	18.5	1310.9	76	1650.3	2.7

年份	气温 °C	降水 mm	相对湿度 %	日照时长 h	平均风速 /s
2008	17.7	1079.9	76	1752.3	2.6
2009	17.5	1422.9	74	1587.3	2.5
2010	17	2044.1	71	1683.8	2.2
2011	16.8	1117.5	65	1746.5	2.2
2012	16.8	1561.6	69	1636.3	2.1
2013	17.1	1348.7	72	2029.8	3
2014	16.6	1564.6	78	1745.3	2.7
2015	16.8	1857.5	78	1721.1	2.7
2016	17.1	2427.7	78	1692.6	2.9
2017	17.3	1740.6	75	1644.6	2.8
2018	17.5	1238.1	76	1805.8	2.9
2019	17.5	1208	75	1924.8	2.9
2020	17.3	2136.7	79	1580.3	2.6
2021	17	1508.9	74	1843.7	2.7
2022	17.8	1170.2	72	1963.1	2.8
2023	17.7	1715.3	75	1836.5	2.5
2024	18.1	1369.3	76	1934.5	2.6

(3) 地面气象资料

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价选择 2024 年（2024.1.1-2024.12.31）为评价基准年。本次评价采用安庆市气象站 2024 年的地面站逐时气象数据和高空模拟气象数据。

表 6.2-3 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 km	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
安庆气象站	58424	/	117 度 03 分	30 度 52 分	11	2024 年	层序、气压、离地高度、干球温度

地面气象数据包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度 5 项 AERMOD 预测模式必需参数。常规地面气象观测资料统计结果如下：

1) 风速

安庆市平均风速的月份变化统计见下表。

表 6.2-4 安庆市平均风速月变化统计表 单位：m/s

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年
风速	2.57	3.71	2.50	2.37	2.11	1.95	3.08	2.19	2.88	2.72	2.49	2.59	2.6

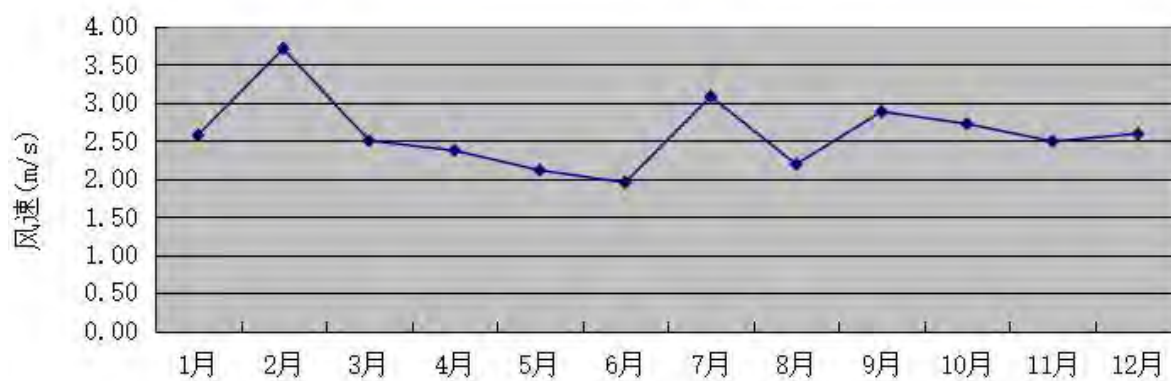


图 6.2-1 安庆市地面风速月变化图（单位：m/s）

由以上可以看出安庆市平均风速约 2.6m/s。

2) 风向和风频

安庆市年均风频见下表。安庆市年、季风向频率玫瑰图见下图。

表 6.2-5 安庆市年均风频的月变化 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	10.75	25.81	13.17	6.85	6.32	4.57	5.38	2.96	4.17	2.15	1.34	4.17	6.45	2.42	2.42	1.08	0.00
2 月	21.98	30.32	14.66	3.88	4.02	2.87	2.87	1.29	4.74	1.87	1.15	2.59	2.87	1.01	1.29	1.44	1.15
3 月	11.29	15.86	11.83	5.11	8.06	5.78	7.26	4.57	9.14	4.17	2.82	2.69	5.38	2.55	1.48	1.75	0.27
4 月	25.69	19.86	8.75	4.17	5.42	2.78	3.06	2.50	4.17	2.36	2.64	3.47	4.31	4.31	3.89	2.64	0.00
5 月	18.41	11.42	7.80	5.24	7.80	3.49	5.11	2.96	8.06	2.28	3.09	4.84	9.14	4.17	3.49	2.55	0.13
6 月	9.44	8.47	8.89	4.17	10.83	8.47	5.83	6.25	9.17	4.17	3.89	4.86	4.86	3.61	3.19	3.89	0.00
7 月	8.74	6.72	5.38	4.84	6.05	6.32	6.72	4.57	31.85	5.51	2.82	2.28	3.09	2.69	1.21	1.21	0.00
8 月	15.46	12.23	7.53	4.57	5.24	3.09	5.38	3.90	13.17	4.57	3.76	3.76	7.39	4.03	2.55	2.96	0.40
9 月	43.33	19.44	6.11	1.39	1.81	1.39	1.11	0.97	2.78	1.39	2.08	4.03	4.17	1.25	2.92	5.83	0.00
10 月	40.73	25.94	6.59	3.63	1.75	1.21	1.21	0.67	0.94	1.21	2.42	3.76	2.69	0.94	2.96	3.36	0.00
11 月	30.83	21.11	12.22	4.03	3.89	3.33	1.81	1.53	2.50	1.67	1.53	3.47	4.72	1.11	2.50	3.75	0.00
12 月	27.82	27.96	13.17	5.24	4.70	3.36	2.96	2.42	2.15	1.08	0.67	1.48	2.02	1.34	0.94	2.55	0.13

表 6.2-6 安庆市年均风频的季变化及年均风频 单位：%

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	18.39	15.67	9.47	4.85	7.11	4.03	5.16	3.35	7.16	2.94	2.85	3.67	6.30	3.67	2.94	2.31	0.14
夏季	11.23	9.15	7.25	4.53	7.34	5.93	5.98	4.89	18.16	4.76	3.49	3.62	5.12	3.44	2.31	2.67	0.14
秋季	38.32	22.21	8.29	3.02	2.47	1.97	1.37	1.05	2.06	1.42	2.01	3.75	3.85	1.10	2.79	4.30	0.00
冬季	20.15	27.98	13.64	5.36	5.04	3.62	3.75	2.24	3.66	1.69	1.05	2.75	3.80	1.60	1.56	1.69	0.41
年平均	21.98	18.72	9.65	4.44	5.50	3.89	4.08	2.89	7.79	2.71	2.36	3.45	4.77	2.46	2.40	2.74	0.17

表 6.2-7 季小时平均风速的日变化

风速 (m/s) 小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.9 1	1.8 2	1.6 6	1.7 2	1.7 2	1.9 0	1.7 8	2.0 1	2.2 3	2.4 8	2.7 5	3.1 4	3.3 2	3.3 7	3.2 6	3.1 9	3.1 0	2.6 2	2.1 6	2.1 0	2.0 1	1.9 2	1.8 6	1.7 9
夏季	1.7 5	1.7 5	1.7 9	1.9 4	1.9 9	1.8 6	2.0 3	2.1 9	2.5 2	2.8 1	3.0 2	3.2 0	3.4 6	3.3 4	3.4 2	3.2 5	3.1 9	2.7 6	2.4 7	2.0 3	1.8 4	1.8 0	1.7 4	1.7 3
秋季	2.0 5	2.2 8	2.2 9	2.2 0	2.3 0	2.3 6	2.4 0	2.4 6	2.7 5	2.9 7	3.1 0	3.1 9	3.3 0	3.3 9	3.4 6	3.4 5	3.1 2	2.8 0	2.6 9	2.5 8	2.6 1	2.5 0	2.3 3	2.1 9
冬季	2.6 1	2.6 7	2.5 8	2.6 5	2.6 2	2.6 8	2.5 9	2.5 8	2.7 6	3.0 2	3.2 9	3.3 5	3.5 5	3.7 2	3.6 2	3.3 7	3.1 9	3.0 2	2.9 7	2.8 0	2.7 5	2.7 9	2.6 6	2.7 0

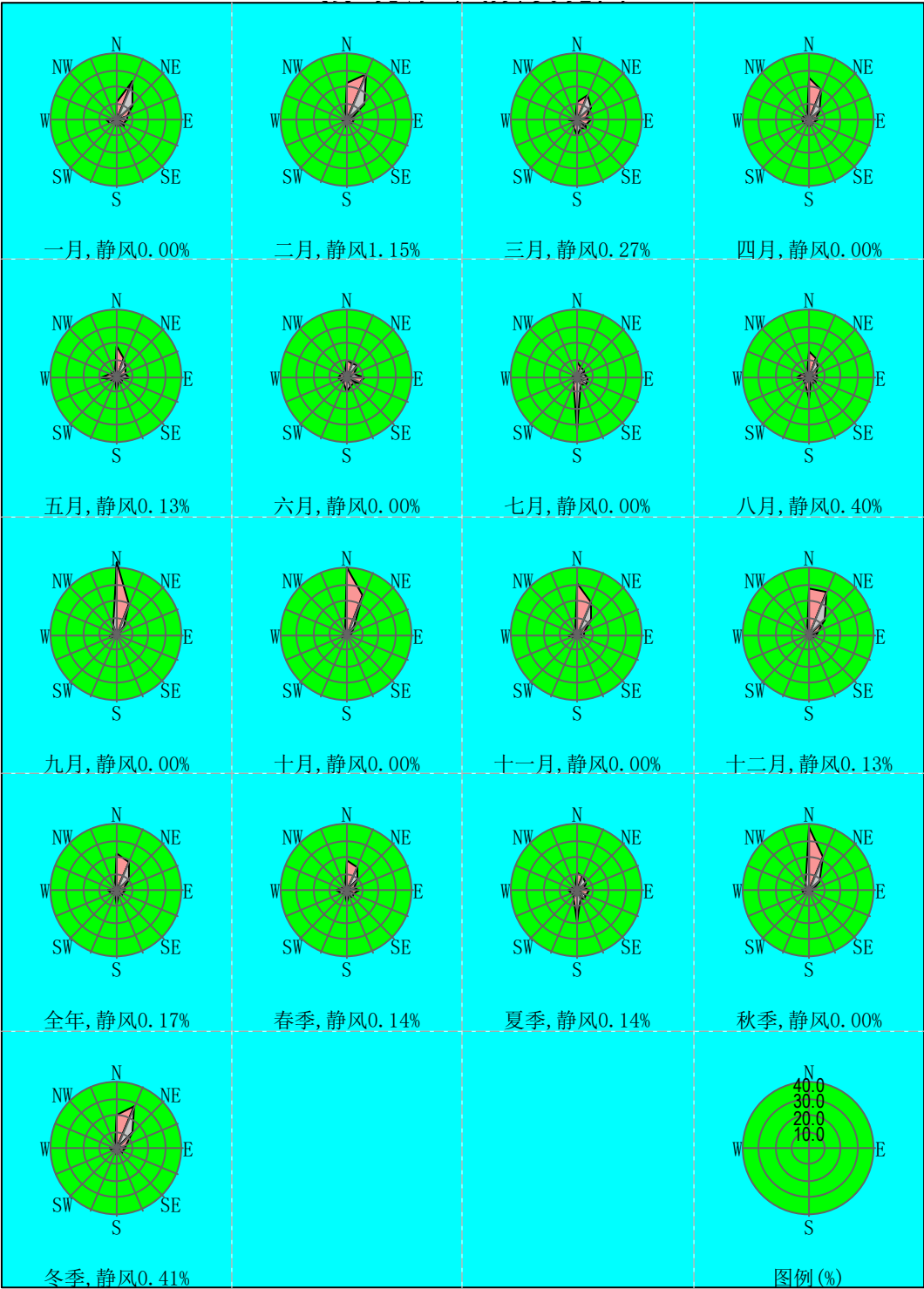


图 6.2-2 安庆市年、季、月风向频率玫瑰图

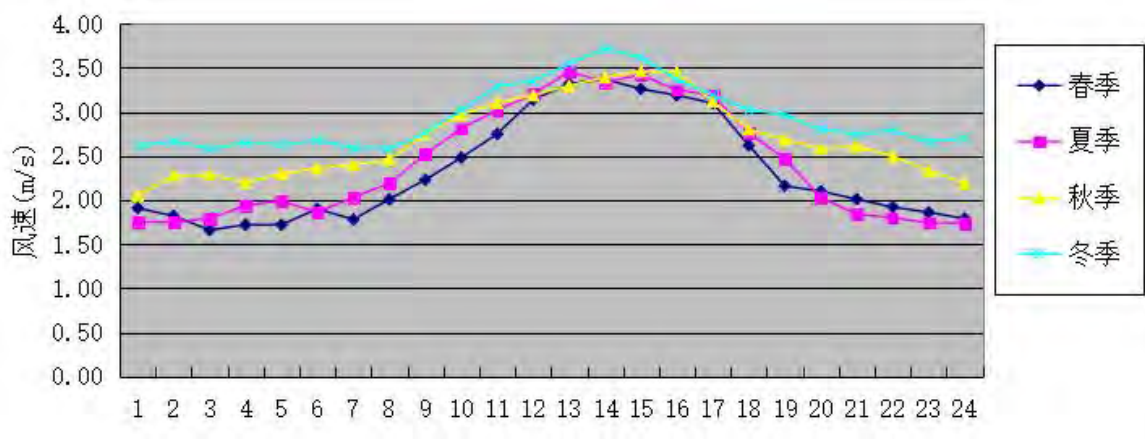


图 6.2-3 季小时平均风速的日变化图

3) 温度

年平均温度统计结果见下表。

表 6.2-8 年平均温度的月变化（2024 年）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度℃	5.38	5.26	13.38	19.25	22.04	25.49	29.88	30.69	27.63	18.44	14.39	6.59

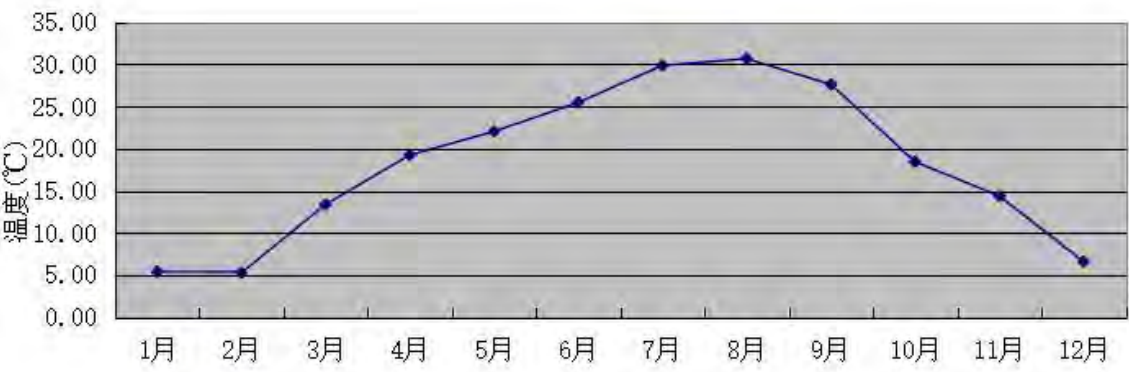


图 6.2-4 年平均温度的月变化图（2024 年）

由上表和上图可知，2024 年平均温度从 1 月份至 12 月份呈现由增至减的曲线，全年平均温度为 18.20℃。

6.2.1.2 预测内容及类型

(1) 预测时段

按项目建成时段进行预测。同时，考虑正常排放和非正常排放两种工况。

(2) 预测因子

根据项目污染源的污染物排放情况，确定本次大气预测的因子主要为非甲烷总烃等。

(3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的估算模式（AERSCREEN）进行估算，正常工况下对区域大气环境贡献值占标率最大占标率为3.39%，本项目为化工项目，且编制环境影响报告书，评价等级提高一级，因此，拟建项目评价等级为一级。

项目大气环境影响评价工作等级判定为一级。进一步预测模型选择（AERMOD）模型。同时考虑项目周围敏感点的分布，确定本次评价的大气评价范围为以厂界向外扩2.km的矩形范围。

(4) 确定计算点

本次计算点覆盖了整个评价范围，采用直角坐标网格进行预测，由于预测范围较大，评价取网格间距100m，离散计算点（主要环境空气保护目标）。

表 6.2-9 主要环境空气保护目标

序号	名称	X	Y	地面高程
1	石化一村	1150	397	22.56
2	石化第一中学西区	1039	48	27.63
3	岭尚人家	977	-250	31.74
4	安庆石化二村生活区东区	916	-357	34.99
5	安庆石化二村生活区西区	809	-665	29.99
6	安庆石化第二小学	907	-662	29.98
7	龙井小区	987	-817	26.2
8	安庆七中	1108	-618	30.96
9	石化三村	496	-1106	35.34
10	锦银花园	1107	-995	21.16
11	工农小区	1333	-836	21.58
12	荷仙桥小区北区	1242	-762	23.16
13	荷仙桥小区南区	1178	-1066	23.81
14	安庆市公安局大观分局	1213	-1176	23.25
15	安庆市德宽路第二小学	1272	-1260	25.39
16	桃源山庄	974	-1136	24.02

序号	名称	X	Y	地面高程
17	怡庭公寓	1064	-1296	27.29
18	兴达利小区	1306	-1313	26.76
19	马山香樟苑	798	-1247	37.18
20	安庆石化热电生活区	891	-1363	29.77
21	青年新村	709	-1463	33.31
22	德宽路 279 号院	582	-1381	43.96
23	宝马山庄	515	-1427	41.88
24	马山公寓	635	-1549	33.33
25	上海嘉苑	395	-1514	47.35
26	石化五村	-64	-1463	33.72
27	青青家园	305	-1884	29.03
28	锦城花园小区	192	-1848	34.73
29	福栖园	239	-1746	36.37
30	安庆市第四中学西区	-44	-2044	25
31	观音街居民区	24	-2186	24.39
32	大观亭街居民区	-44	-2337	19.97
33	集贤庄苑	1420	-591	29.1
34	光泰花园	1187	-396	33.39
35	南园山庄	1381	-235	27.64
36	安庆市集贤路小学	1394	-124	27.83
37	棋杆新村	1428	-101	26.21
38	石化四村	1438	82	24.45
39	祈福家苑	1337	5	24.2
40	高花亭西村小区	1480	355	21.08
41	安庆市石化医院	1324	413	19.91
42	凤凰新村小区	969	1159	16.13
43	省一建商住小区	1138	1240	22.57
44	集贤北路 117 号院	1083	1352	20.71
45	尚城花园	641	1928	22.7
46	和谐佳苑	812	2132	28.44
47	五里墩	1001	1822	23.8
48	徐家村	1593	1430	20.23
49	染织新村	1703	1152	19.35
50	丰泽名居	1530	977	18.88
51	花亭幼儿园	1551	715	16.5
52	安庆市高花亭小学	1625	661	17.78
53	花亭北村	1756	656	20.1
54	华茂新村	2003	667	18.52
55	左岸名居	2161	631	17.05
56	安庆石化大湖生活区（北区）	2083	458	17.16
57	花亭南村小区	1673	325	16.61
58	石化大湖新村小区	1912	257	16.9

序号	名称	X	Y	地面高程
59	宏祥山庄	1696	-53	26.94
60	集贤花苑	1598	-201	25.9
61	安庆石化大湖生活区南区	2045	-77	19.19
62	预制厂宿舍	1832	-86	24.76
63	气象苑	1989	-150	21.31
64	安庆市石化第三小学	2112	-199	20.58
65	安庆石化老干部楼	2026	-337	18.6
66	纺织西村小区	1662	-450	26.03
67	光泰西湖苑	1905	-427	21.42
68	安庆湖滨供电小区	1966	-493	18.47
69	丰泽花园	2049	-450	18.31
70	安徽理工学校（南校区）	1560	-707	22.37
71	大园小区	1718	-730	22.33
72	华茂 1958c 区	1947	-716	25.36
73	华茂花园	1886	-947	18.95
74	纺织南村小区	1885	-1024	16.94
75	戏校南路北三巷 8 号院	1867	-1080	16.58
76	戏校南路四十号院	1663	-939	19.59
77	王子佳苑	1734	-1004	19.33
78	京安花苑	1470	-1173	22.15
79	农业农村局小区	1514	-1316	22.8
80	干校安全文明小区	1594	-1365	22.96
81	纺织南路 11 号院	1686	-1282	24.6
82	黄花亭新村	1332	-1433	30.81
83	孝子坊街	1087	-1469	31.25
84	晟园公寓小区	1098	-1367	28.37
85	西丁家巷	972	-1504	35
86	安庆市外国语学校（西校区）	945	-1733	39.15
87	关岳庙 54 号	821	-1757	36.94
88	安庆市第二人民医院	809	-1816	37.96
89	四方城	630	-2026	38.37
90	分龙巷	635	-1867	39.15
91	西苑小区	500	-1880	27.29
92	杨家塘街	808	-1877	39.05
93	建南村	1220	-1794	37.9
94	荣升街	1247	-1641	35.61
95	张家拐西巷	1320	-1605	32.66
96	高琦小学	991	-1987	38.93
97	安庆第一中学	966	-2136	34.28
98	龙山路小区	1079	-2143	34.45
99	长鑫花苑	746	-2106	40.01
100	安庆市中医院	1006	-2237	32.55

序号	名称	X	Y	地面高程
101	安徽省安庆市第四中学	919	-2424	34.52
102	司下坡	859	-2389	33.31
103	龙门小区	746	-2336	30.05
104	滨江苑小区	802	-2626	33.62
105	枸杞山巷	623	-2627	27.3
106	宜城水岸	266	-2600	20.33
107	大观亭南苑	85	-2531	17.06
108	安庆市第三人民医院	402	-2473	25.24
109	玉琳街道	379	-2527	23.29
110	四眼井社区	186	-2460	25.48
111	里仁巷	205	-2279	22.47
112	太平寺小学	486	-2430	24.02
113	安庆四中太平寺校区	488	-2462	24.26
114	千江月名居	585	-2434	22.34
115	月城小区	562	-2339	24.95
116	腊树苑小区	409	-2067	23.08
117	白云巷	377	-2352	28.87
118	任家坡街南三巷	1049	-2676	31.24
119	依泽小学	912	-2735	31.2
120	建新街小区	1177	-2592	30.29
121	盛唐山庄	1293	-2766	32.53
122	墨子巷	1085	-2536	31.84
123	大南门巷	1301	-2652	31.31
124	后巷	1071	-2453	34.24
125	二郎巷	1525	-2661	30.66
126	安庆市迎江区老年大学	1743	-2197	24.6
127	人民路步行街片区	1535	-2374	26.44
128	皖宁公寓	1162	-2249	34.96
129	后围墙	1274	-2074	35.87
130	东围墙	1378	-2285	28.88
131	四照园街	1374	-2000	33.98
132	双井社区	1554	-2124	30.09
133	天主堂巷	1661	-2201	26.36
134	安庆市人民路小学	1957	-2456	25.49
135	安庆市立医院	2077	-2467	25.92
136	孝肃路 35 号院	2079	-2313	28.59
137	厦华商住楼	2152	-2422	24.52
138	进士第街周边区域	1814	-2674	22.14
139	安庆市第一人民医院	2030	-2241	28.62
140	锡麟社区	2163	-2222	25.19
141	宝善庵街	2129	-2068	24.94
142	锡麟街东五巷	1955	-2036	26.39

序号	名称	X	Y	地面高程
143	安庆市第二中学-南区	1695	-2019	28.69
144	锡麟街	1876	-2199	29.44
145	铁佛庵巷	1878	-2029	29.5
146	永安街	1816	-2091	28.53
147	宣家花园	1596	-2034	31.07
148	汪家塘巷	1624	-1922	31.67
149	卫山头安全文明小区	1537	-1861	31
150	安庆市四照园小学	1455	-1802	29.09
151	荷花塘社区	1458	-1524	28.6
152	安庆市健康路小学	1616	-1830	30.4
153	中国人民解放军海军安庆医院	1694	-1753	27.08
154	安庆第二中学	1904	-1678	27.86
155	建经小区	1770	-1605	28
156	菱湖南路三百二十三号院	1973	-1592	20.48
157	百花亭佳苑	2121	-1890	23.03
158	锡麟街行管局小区	1971	-1908	25.8
159	安庆师范大学（菱湖校区）	1943	-1461	19.91
160	贵文花园	1944	-1247	18.95
161	菱湖新村	1986	-1139	18.67
162	金大地华茂 1958-a 区	2147	-729	23.53
163	宜园南村	2357	-823	20.38
164	宜园社区	2376	-645	22.28
165	湖滨新村	2368	-465	22.62
166	滨湖苑小区	2275	-298	18.37
167	安庆石化大湖生活区（东区）-教师楼	2259	-219	18.01
168	安庆市石化第一中学	2222	-111	16.32
169	御景国际	2391	-1652	18.23
170	弘信家园	2348	-1842	19.27
171	菱南小区	2332	-1927	19.25
172	好运新村	2354	-2083	22.2
173	翡翠华庭	2312	-2208	21.3
174	皖江供电小区、人民社区区域	2297	-2430	19.42
175	锦江花园	2245	-2676	19.08
176	长江广场	1754	889	25.59
177	厦华花苑	1970	849	18.45
178	晶海花园	2263	840	14.12
179	英德利花园	2159	913	17.03
180	海燕南村	2380	1162	22.33
181	杨子花苑	2282	1147	18.17
182	安泰新村	2239	1253	16.83
183	安庆市中兴小学	2309	1482	22.24

序号	名称	X	Y	地面高程
184	梦祯苑	2337	1619	21.92
185	华茂新园	2238	1840	23.67
186	逸龙府	2245	2158	30.67
187	皖江华府	1363	2048	17.69
188	古树新苑	2383	2700	22.51
189	天盟大溪地	1276	2754	29.92
190	富春国际花园	-540	2726	32.08
191	集贤北苑	-237	2796	33.83
192	安庆工业学校	169	2795	40.84
193	茅岭佳苑	-1473	2408	49.37
194	行管局宿舍	1266	-1105	23.86
195	国家危险化学品应急救援安庆基地	-2089	-788	11.49
196	安庆市大观区生态环境局	690	-1540	29.29

（5）地形判断

项目所在地 90m 分辨率的地形文件示意图见下图。

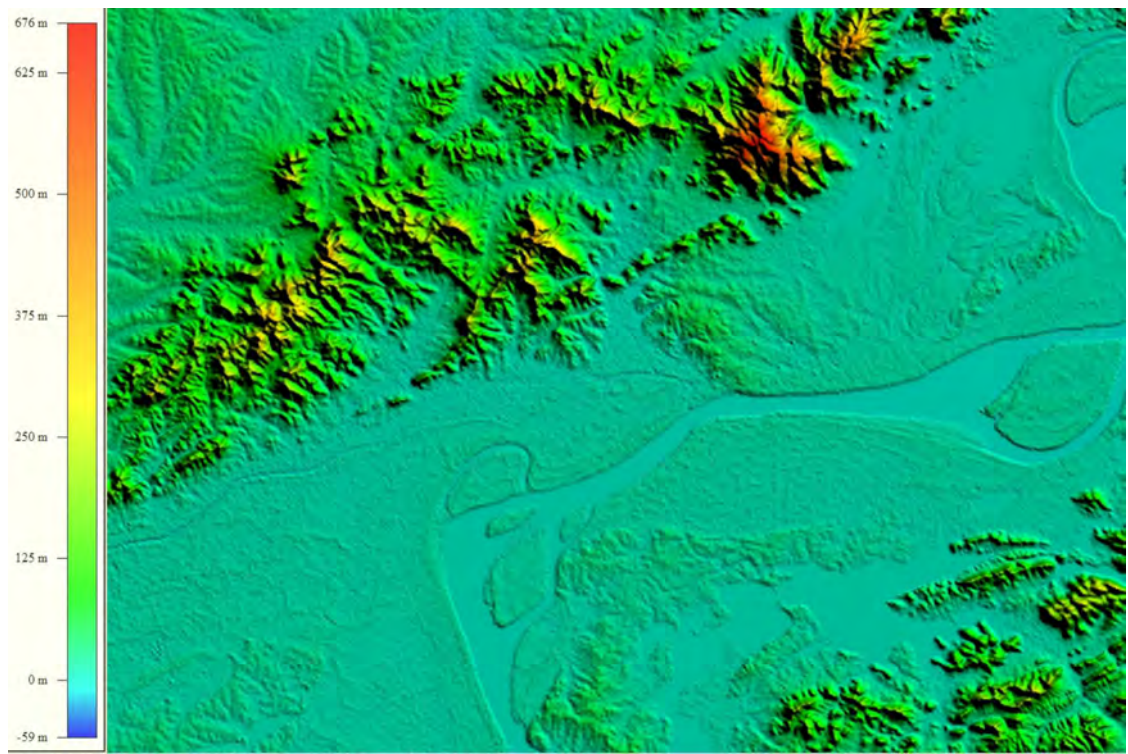


图 6.2-5 评价区域内地形图

（6）气象条件

预测采用气象条件为安庆市气象局 2024 年全年逐日逐时地面资料和探空资料。

（8）预测内容

①正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

②正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后达标情况；同时叠加评价范围内排放同类大气污染物的拟建、在建、削减项目源强。

③项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

本次环评在进一步预测模型（AERMOD）中按照上述内容进行逐一预测和分析。

（9）预测情景组合

根据本项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见下表。

表 6.2-10 环境空气影响预测内容

序号	评价对象	污染源	污染源排放形式	预测点	预测内容	评价内容
1	非甲烷总烃	新增污染源	正常排放	关心点 网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	非甲烷总烃	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建的污染源	正常排放	关心点 网格点	短期浓度 长期浓度	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
3	非甲烷总烃	装置开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况	非正常排放	关心点 网格点	1h 平均 质量浓度	最大浓度占标率
4	大气环境保护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	关心点 网格点	短期浓度	大气环境保护距离

（10）预测模式

①估算模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的（AERSCREEN）估算模式。

②进一步预测模式采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的（AERMOD）模式。

（11）污染源参数

①本项目污染源参数

表 6.2-11 项目无组织排放源（面源）参数一览表

污染源	面源各顶点坐标 /m		面源海拔 高度/m	矩形面源 长度/m	矩形面源 宽度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/（kg/h）
	X	Y								
中试装置区	7	18	34	50	32	30	10	7200	正常	非甲烷总烃
										0.078
19 罐区	-643	516	54	85	74	45	16.04	7200	正常	非甲烷总烃
										0.000326

表 6.2-12 本项目非正常工况下污染源排放参数一览表

名称	坐标/m		火炬等效高 度/m	等效出 口内径 /m	烟气 温度 /°C	等效烟 气流速/ （m/s）	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			污染物排放速率/（kg/h）	
	X	Y							燃烧 物质	燃烧速率/ （kg/h）	总热释放 速率/ （cal/s）	SO ₂	非甲烷总 烃
火炬	-396	-475	85	-	1000	20	2	非正常工 况	烃类	-	25051	0.005	0.6

②在建、拟建污染源参数（仅考虑与本项目排放的相同污染物）

表 6.2-13 公司在建项目有组织废气污染源强一览表

名称	排气筒底部中心坐 标/m		排气筒底部海拔高 度 （m）	排气筒高度 /m	排气筒出口内 径/m	烟气流量 / （m ³ /h）	烟气温度 /°C	年排放小时 数 （h）	排放工 况	污染物排放速率/ （kg/h）	
	X	Y									
甲醇洗 尾气排 口 DA014	-335	-584	40	90	1.0	120000	40	7920	正常工 况	非甲烷总烃	甲醇
										3.0	3.0
										0.016	0.093

表 6.2-14 艾坚蒙（安庆）科技发展有限公司年产 110 吨光固化引发剂系列产品项目有组织排放源（点源）参数一览表

点源名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒底部海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)
DA002	-2994	2996	27	25	0.6	18.5	25	7200	非甲烷总烃 0.376
DA001	-2375	2544	27	25	0.8	13.8	25	7200	非甲烷总烃 0.86
DA008	-2663	2405	26	25	0.5	11.3	25	7200	非甲烷总烃 0.0708
DA004	-2901	2842	20	25	0.5	12.6	25	7200	非甲烷总烃 0.138
DA005	-2734	2793	28	25	0.5	10.8	90	7200	非甲烷总烃 0.019

表 6.2-15 艾坚蒙（安庆）科技发展有限公司年产 110 吨光固化引发剂系列产品项目组织排放源（面源）参数及计算结果一览表

面源名称	厂区中心坐标		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (度)	面源初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	污染物排放速率 (kg/h)
	X (m)	Y (m)						
车间一	-2421	2932	120	25	65	21	7200	非甲烷总烃 1.079
车间二	-2392	2296	120	25	65	21	7200	非甲烷总烃 0.85
污水站	-2247	2215	50.1	44.7	65	0.5	7200	非甲烷总烃 0.00188

表 6.2-16 恩瑞特年产 2 吨顺式四氢吡啶盐酸中间体及年产 2 吨氯雷他定、年产 0.5 吨奈玛特韦原料药项目（点源）源强表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度 m	排气筒高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	烟气温度 °C	排放时数 h/a	排放工况	污染物排放速率 kg/h
DA001	-1900	2693	9	25	0.8	9.9	25	7200	正常工况	非甲烷总烃 0.262
DA002	-1960	2905	9	15	0.6	10.5	25	7200	正常工况	非甲烷总烃 0.031

表 6.2-17 恩瑞特年产 2 吨顺式四氢吡啶盐酸中间体及年产 2 吨氯雷他定、年产 0.5 吨奈玛特韦原料药项目（面源）源强表

面源名称	厂区中心坐标		面源长度（m）	面源高度（m）	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数（h）	污染物排放速率（kg/h）
	X（m）	Y（m）						
车间一	-2020	3338	70	62	15	10.8	7200	非甲烷总烃
								0.063
污水站	-1989	3191	43.6	6.85	4	6.1	7200	非甲烷总烃
								0.00344

表 6.2-18 安徽海康药业有限责任公司高端原料药及新型可重复使用口罩项目（点源）源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数（h）	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y							
1	DA001	-1908	2265	9	25	0.5	15.6	25	7200	非甲烷总烃
										0.626
2	DA002	-2122	2367	9	15	0.5	28.3	25	7200	非甲烷总烃
										0.827
3	DA003	-1972	2319	9	15	0.3	43.3	25	7200	非甲烷总烃
										0.022
4	DA004	-1929	2355	9	15	0.3	19.7	25	7200	非甲烷总烃
										0.031

表 6.2-19 安庆瑞泰化工有限公司年产 2 万吨合成树脂及 1 万吨纳米色浆、500 吨水性工业涂料改扩建项目污染源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数（h）	污染物排放速率/（kg/h）
		X	Y							
1	DA001	-1928	2267	9	15	0.5	17	100	7200	非甲烷总烃
										0.25
2	DA002	-1736	2308	9	15	0.4	11.1	25	7200	非甲烷总烃
										0.078
4	DA004	-1885	2276	9	15	0.2	17.7	25	7200	非甲烷总烃
										0.00004

6.2.1.3 估算模式预测结果及分析

(1) 估算模型参数表

表 6.2-20 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	市区人口：80 万
最高环境温度/°C		40.1
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(2) 估算模式预测结果.

表 6.2-21 估算模式汇总预测结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	评价等级
中试装置区	非甲烷总烃	6.78E-02	2	3.39	0	二级
19 罐区	非甲烷总烃	6.97E-05	2	0.00	0	三级

(3) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用 AERSCREEN 模式计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的评价等级分级方法，详见下表。

表 6.2-22 评价工作等级

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

根据 AERSCREEN 模型估算结果本项目 $P_{\max}=3.39\%$ ，项目大气环境影响评价工作等级判定为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.3.2 要求：“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使

用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目为化工项目需提级，因此拟建项目评价等级为一级。

6.2.2 进一步预测结果及分析

6.2.2.1 项目建成后贡献质量浓度预测结果

（1）项目建成后贡献质量浓度预测结果

根据 2024 年全年逐日逐时的气象数据，计算项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献值、区域最大落地浓度出现时刻。

表 6.2-23 项目建成后贡献质量浓度预测结果表（非甲烷总烃）

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	石化一村	1 小时	6.10E-03	24092506	6.10E-03	2.00E+00	0.3	达标
2	石化第一中学西区	1 小时	7.10E-03	24072324	7.10E-03	2.00E+00	0.35	达标
3	岭尚人家	1 小时	8.05E-03	24042520	8.05E-03	2.00E+00	0.4	达标
4	安庆石化二村生活区东区	1 小时	7.77E-03	24011102	7.77E-03	2.00E+00	0.39	达标
5	安庆石化二村生活区西区	1 小时	5.35E-03	24052202	5.35E-03	2.00E+00	0.27	达标
6	安庆石化第二小学	1 小时	1.09E-02	24012803	1.09E-02	2.00E+00	0.54	达标
7	龙井小区	1 小时	4.45E-03	24122919	4.45E-03	2.00E+00	0.22	达标
8	安庆七中	1 小时	4.10E-03	24011102	4.10E-03	2.00E+00	0.2	达标
9	石化三村	1 小时	7.62E-03	24122821	7.62E-03	2.00E+00	0.38	达标
10	锦银花园	1 小时	4.66E-03	24122919	4.66E-03	2.00E+00	0.23	达标
11	工农小区	1 小时	4.45E-03	24122919	4.45E-03	2.00E+00	0.22	达标
12	荷仙桥小区北区	1 小时	3.42E-03	24041504	3.42E-03	2.00E+00	0.17	达标
13	荷仙桥小区南区	1 小时	8.50E-03	24101020	8.50E-03	2.00E+00	0.42	达标
14	安庆市公安局大观分局	1 小时	3.74E-03	24111406	3.74E-03	2.00E+00	0.19	达标
15	安庆市德宽路第二小学	1 小时	3.85E-03	24111406	3.85E-03	2.00E+00	0.19	达标
16	桃源山庄	1 小时	4.01E-03	24012723	4.01E-03	2.00E+00	0.2	达标
17	怡庭公寓	1 小时	4.17E-03	24012723	4.17E-03	2.00E+00	0.21	达标
18	兴达利小区	1 小时	3.90E-03	24111406	3.90E-03	2.00E+00	0.2	达标
19	马山香樟苑	1 小时	7.36E-03	24050705	7.36E-03	2.00E+00	0.37	达标
20	安庆石化热电生活区	1 小时	5.47E-03	24050705	5.47E-03	2.00E+00	0.27	达标
21	青年新村	1 小时	5.21E-03	24122821	5.21E-03	2.00E+00	0.26	达标
22	德宽路 279 号院	1 小时	6.10E-03	24122821	6.10E-03	2.00E+00	0.31	达标
23	宝马山庄	1 小时	5.91E-03	24041904	5.91E-03	2.00E+00	0.3	达标
24	马山公寓	1 小时	5.44E-03	24122821	5.44E-03	2.00E+00	0.27	达标
25	上海嘉苑	1 小时	6.82E-03	24082401	6.82E-03	2.00E+00	0.34	达标
26	石化五村	1 小时	6.83E-03	24073006	6.83E-03	2.00E+00	0.34	达标
27	青青家园	1 小时	4.76E-03	24082401	4.76E-03	2.00E+00	0.24	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
28	锦城花园小区	1 小时	6.32E-03	24071504	6.32E-03	2.00E+00	0.32	达标
29	福栖园	1 小时	5.95E-03	24010401	5.95E-03	2.00E+00	0.3	达标
30	安庆市第四中学西区	1 小时	4.50E-03	24073006	4.50E-03	2.00E+00	0.23	达标
31	观音街居民区	1 小时	4.18E-03	24012620	4.18E-03	2.00E+00	0.21	达标
32	大观亭街居民区	1 小时	3.99E-03	24073006	3.99E-03	2.00E+00	0.2	达标
33	集贤庄苑	1 小时	5.36E-03	24011102	5.36E-03	2.00E+00	0.27	达标
34	光泰花园	1 小时	7.43E-03	24122822	7.43E-03	2.00E+00	0.37	达标
35	南园山庄	1 小时	5.71E-03	24011407	5.71E-03	2.00E+00	0.29	达标
36	安庆市集贤路小学	1 小时	5.63E-03	24111419	5.63E-03	2.00E+00	0.28	达标
37	棋杆新村	1 小时	5.34E-03	24111419	5.34E-03	2.00E+00	0.27	达标
38	石化四村	1 小时	5.29E-03	24072324	5.29E-03	2.00E+00	0.26	达标
39	祈福家苑	1 小时	5.48E-03	24072324	5.48E-03	2.00E+00	0.27	达标
40	高花亭西村小区	1 小时	4.94E-03	24092506	4.94E-03	2.00E+00	0.25	达标
41	安庆市石化医院	1 小时	5.86E-03	24092506	5.86E-03	2.00E+00	0.29	达标
42	凤凰新村小区	1 小时	5.13E-03	24092805	5.13E-03	2.00E+00	0.26	达标
43	省一建商住小区	1 小时	3.78E-03	24092805	3.78E-03	2.00E+00	0.19	达标
44	集贤北路 117 号院	1 小时	4.96E-03	24092805	4.96E-03	2.00E+00	0.25	达标
45	尚城花园	1 小时	4.63E-03	24101007	4.63E-03	2.00E+00	0.23	达标
46	和谐佳苑	1 小时	3.79E-03	24101007	3.79E-03	2.00E+00	0.19	达标
47	五里墩	1 小时	3.88E-03	24050923	3.88E-03	2.00E+00	0.19	达标
48	徐家村	1 小时	4.03E-03	24013006	4.03E-03	2.00E+00	0.2	达标
49	染织新村	1 小时	3.38E-03	24022907	3.38E-03	2.00E+00	0.17	达标
50	丰泽名居	1 小时	4.29E-03	24051005	4.29E-03	2.00E+00	0.21	达标
51	花亭幼儿园	1 小时	4.36E-03	24051005	4.36E-03	2.00E+00	0.22	达标
52	安庆市高花亭小学	1 小时	4.35E-03	24042506	4.35E-03	2.00E+00	0.22	达标
53	花亭北村	1 小时	4.65E-03	24042506	4.65E-03	2.00E+00	0.23	达标
54	华茂新村	1 小时	4.58E-03	24042506	4.58E-03	2.00E+00	0.23	达标
55	左岸名居	1 小时	4.22E-03	24101103	4.22E-03	2.00E+00	0.21	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
56	安庆石化大湖生活区（北区）	1 小时	4.14E-03	24101103	4.14E-03	2.00E+00	0.21	达标
57	花亭南村小区	1 小时	3.95E-03	24101103	3.95E-03	2.00E+00	0.2	达标
58	石化大湖新村小区	1 小时	2.97E-03	24071202	2.97E-03	2.00E+00	0.15	达标
59	宏祥山庄	1 小时	5.10E-03	24120523	5.10E-03	2.00E+00	0.26	达标
60	集贤花苑	1 小时	4.94E-03	24010322	4.94E-03	2.00E+00	0.25	达标
61	安庆石化大湖生活区南区	1 小时	4.63E-03	24120523	4.63E-03	2.00E+00	0.23	达标
62	预制厂宿舍	1 小时	4.80E-03	24120523	4.80E-03	2.00E+00	0.24	达标
63	气象苑	1 小时	4.21E-03	24120523	4.21E-03	2.00E+00	0.21	达标
64	安庆市石化第三小学	1 小时	3.69E-03	24120523	3.69E-03	2.00E+00	0.18	达标
65	安庆石化老干部楼	1 小时	3.50E-03	24010322	3.50E-03	2.00E+00	0.17	达标
66	纺织西村小区	1 小时	3.97E-03	24011407	3.97E-03	2.00E+00	0.2	达标
67	光泰西湖苑	1 小时	3.85E-03	24071523	3.85E-03	2.00E+00	0.19	达标
68	安庆湖滨供电小区	1 小时	3.94E-03	24071523	3.94E-03	2.00E+00	0.2	达标
69	丰泽花园	1 小时	3.79E-03	24071523	3.79E-03	2.00E+00	0.19	达标
70	安徽理工学校（南校区）	1 小时	4.31E-03	24011102	4.31E-03	2.00E+00	0.22	达标
71	大园小区	1 小时	4.06E-03	24011102	4.06E-03	2.00E+00	0.2	达标
72	华茂 1958c 区	1 小时	3.86E-03	24122822	3.86E-03	2.00E+00	0.19	达标
73	华茂花园	1 小时	3.02E-03	24011102	3.02E-03	2.00E+00	0.15	达标
74	纺织南村小区	1 小时	2.50E-03	24011102	2.50E-03	2.00E+00	0.12	达标
75	戏校南路北三巷 8 号院	1 小时	2.36E-03	24012803	2.36E-03	2.00E+00	0.12	达标
76	戏校南路四十号院	1 小时	2.60E-03	24011102	2.60E-03	2.00E+00	0.13	达标
77	王子佳苑	1 小时	2.45E-03	24012803	2.45E-03	2.00E+00	0.12	达标
78	京安花苑	1 小时	3.55E-03	24012803	3.55E-03	2.00E+00	0.18	达标
79	农业农村局小区	1 小时	2.96E-03	24101020	2.96E-03	2.00E+00	0.15	达标
80	干校安全文明小区	1 小时	2.97E-03	24012803	2.97E-03	2.00E+00	0.15	达标
81	纺织南路 11 号院	1 小时	3.80E-03	24012803	3.80E-03	2.00E+00	0.19	达标
82	黄花亭新村	1 小时	4.15E-03	24111406	4.15E-03	2.00E+00	0.21	达标
83	孝子坊街	1 小时	5.44E-03	24050705	5.44E-03	2.00E+00	0.27	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
84	晟园公寓小区	1 小时	4.29E-03	24050705	4.29E-03	2.00E+00	0.21	达标
85	西丁家巷	1 小时	6.64E-03	24050705	6.64E-03	2.00E+00	0.33	达标
86	安庆市外国语学校（西校区）	1 小时	4.72E-03	24050705	4.72E-03	2.00E+00	0.24	达标
87	关岳庙 54 号	1 小时	4.64E-03	24122821	4.64E-03	2.00E+00	0.23	达标
88	安庆市第二人民医院	1 小时	4.73E-03	24122821	4.73E-03	2.00E+00	0.24	达标
89	四方城	1 小时	4.40E-03	24041904	4.40E-03	2.00E+00	0.22	达标
90	分龙巷	1 小时	4.77E-03	24041904	4.77E-03	2.00E+00	0.24	达标
91	西苑小区	1 小时	4.21E-03	24112122	4.21E-03	2.00E+00	0.21	达标
92	杨家塘街	1 小时	4.70E-03	24122821	4.70E-03	2.00E+00	0.24	达标
93	建南村	1 小时	5.85E-03	24050705	5.85E-03	2.00E+00	0.29	达标
94	荣升街	1 小时	5.35E-03	24050705	5.35E-03	2.00E+00	0.27	达标
95	张家拐西巷	1 小时	4.59E-03	24041006	4.59E-03	2.00E+00	0.23	达标
96	高琦小学	1 小时	3.82E-03	24101707	3.82E-03	2.00E+00	0.19	达标
97	安庆第一中学	1 小时	3.82E-03	24122821	3.82E-03	2.00E+00	0.19	达标
98	龙山路小区	1 小时	3.43E-03	24101707	3.43E-03	2.00E+00	0.17	达标
99	长鑫花苑	1 小时	4.07E-03	24041904	4.07E-03	2.00E+00	0.2	达标
100	安庆市中医院	1 小时	3.62E-03	24122821	3.62E-03	2.00E+00	0.18	达标
101	安徽省安庆市第四中学	1 小时	3.37E-03	24122821	3.37E-03	2.00E+00	0.17	达标
102	司下坡	1 小时	3.29E-03	24041904	3.29E-03	2.00E+00	0.16	达标
103	龙门小区	1 小时	3.47E-03	24041904	3.47E-03	2.00E+00	0.17	达标
104	滨江苑小区	1 小时	3.20E-03	24041904	3.20E-03	2.00E+00	0.16	达标
105	枸杞山巷	1 小时	3.58E-03	24082401	3.58E-03	2.00E+00	0.18	达标
106	宜城水岸	1 小时	3.91E-03	24042422	3.91E-03	2.00E+00	0.2	达标
107	大观亭南苑	1 小时	4.05E-03	24012620	4.05E-03	2.00E+00	0.2	达标
108	安庆市第三人民医院	1 小时	4.09E-03	24082401	4.09E-03	2.00E+00	0.2	达标
109	玉琳街道	1 小时	3.92E-03	24082401	3.92E-03	2.00E+00	0.2	达标
110	四眼井社区	1 小时	4.21E-03	24042422	4.21E-03	2.00E+00	0.21	达标
111	里仁巷	1 小时	4.33E-03	24042422	4.33E-03	2.00E+00	0.22	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
112	太平寺小学	1 小时	4.14E-03	24082401	4.14E-03	2.00E+00	0.21	达标
113	安庆四中太平寺校区	1 小时	4.12E-03	24082401	4.12E-03	2.00E+00	0.21	达标
114	千江月名居	1 小时	3.64E-03	24082401	3.64E-03	2.00E+00	0.18	达标
115	月城小区	1 小时	3.75E-03	24082401	3.75E-03	2.00E+00	0.19	达标
116	腊树苑小区	1 小时	4.52E-03	24082401	4.52E-03	2.00E+00	0.23	达标
117	白云巷	1 小时	4.32E-03	24082401	4.32E-03	2.00E+00	0.22	达标
118	任家坡街南三巷	1 小时	2.97E-03	24122821	2.97E-03	2.00E+00	0.15	达标
119	依泽小学	1 小时	2.87E-03	24041904	2.87E-03	2.00E+00	0.14	达标
120	建新街小区	1 小时	2.87E-03	24122821	2.87E-03	2.00E+00	0.14	达标
121	盛唐山庄	1 小时	2.61E-03	24122821	2.61E-03	2.00E+00	0.13	达标
122	墨子巷	1 小时	3.17E-03	24122821	3.17E-03	2.00E+00	0.16	达标
123	大南门巷	1 小时	2.58E-03	24101707	2.58E-03	2.00E+00	0.13	达标
124	后巷	1 小时	3.34E-03	24122821	3.34E-03	2.00E+00	0.17	达标
125	二郎巷	1 小时	3.30E-03	24050705	3.30E-03	2.00E+00	0.17	达标
126	安庆市迎江区老年大学	1 小时	3.43E-03	24041006	3.43E-03	2.00E+00	0.17	达标
127	人民路步行街片区	1 小时	3.66E-03	24050705	3.66E-03	2.00E+00	0.18	达标
128	皖宁公寓	1 小时	3.30E-03	24101707	3.30E-03	2.00E+00	0.17	达标
129	后围墙	1 小时	5.07E-03	24050705	5.07E-03	2.00E+00	0.25	达标
130	东围墙	1 小时	3.76E-03	24050705	3.76E-03	2.00E+00	0.19	达标
131	四照园街	1 小时	5.31E-03	24050705	5.31E-03	2.00E+00	0.27	达标
132	双井社区	1 小时	3.97E-03	24050705	3.97E-03	2.00E+00	0.2	达标
133	天主堂巷	1 小时	3.24E-03	24050705	3.24E-03	2.00E+00	0.16	达标
134	安庆市人民路小学	1 小时	3.31E-03	24041006	3.31E-03	2.00E+00	0.17	达标
135	安庆市立医院	1 小时	3.48E-03	24041006	3.48E-03	2.00E+00	0.17	达标
136	孝肃路 35 号院	1 小时	3.52E-03	24041006	3.52E-03	2.00E+00	0.18	达标
137	厦华商住楼	1 小时	3.41E-03	24041006	3.41E-03	2.00E+00	0.17	达标
138	进士第街周边区域	1 小时	3.15E-03	24050705	3.15E-03	2.00E+00	0.16	达标
139	安庆市第一人民医院	1 小时	3.56E-03	24111406	3.56E-03	2.00E+00	0.18	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
140	锡麟社区	1 小时	3.53E-03	24111406	3.53E-03	2.00E+00	0.18	达标
141	宝善庵街	1 小时	3.42E-03	24101020	3.42E-03	2.00E+00	0.17	达标
142	锡麟街东五巷	1 小时	3.70E-03	24111406	3.70E-03	2.00E+00	0.18	达标
143	安庆市第二中学-南区	1 小时	3.80E-03	24041006	3.80E-03	2.00E+00	0.19	达标
144	锡麟街	1 小时	3.77E-03	24041006	3.77E-03	2.00E+00	0.19	达标
145	铁佛庵巷	1 小时	3.81E-03	24111406	3.81E-03	2.00E+00	0.19	达标
146	永安街	1 小时	3.75E-03	24041006	3.75E-03	2.00E+00	0.19	达标
147	宣家花园	1 小时	3.72E-03	24041006	3.72E-03	2.00E+00	0.19	达标
148	汪家塘巷	1 小时	4.26E-03	24041006	4.26E-03	2.00E+00	0.21	达标
149	卫山头安全文明小区	1 小时	4.05E-03	24041006	4.05E-03	2.00E+00	0.2	达标
150	安庆市四照园小学	1 小时	3.78E-03	24041006	3.78E-03	2.00E+00	0.19	达标
151	荷花塘社区	1 小时	3.99E-03	24111406	3.99E-03	2.00E+00	0.2	达标
152	安庆市健康路小学	1 小时	4.14E-03	24041006	4.14E-03	2.00E+00	0.21	达标
153	中国人民解放军海军安庆医院	1 小时	3.85E-03	24111406	3.85E-03	2.00E+00	0.19	达标
154	安庆第二中学	1 小时	2.95E-03	24101020	2.95E-03	2.00E+00	0.15	达标
155	建经小区	1 小时	3.24E-03	24101020	3.24E-03	2.00E+00	0.16	达标
156	菱湖南路三百二十三号院	1 小时	3.40E-03	24012803	3.40E-03	2.00E+00	0.17	达标
157	百花亭佳苑	1 小时	2.87E-03	24101020	2.87E-03	2.00E+00	0.14	达标
158	锡麟街行管局小区	1 小时	3.50E-03	24101020	3.50E-03	2.00E+00	0.17	达标
159	安庆师范大学（菱湖校区）	1 小时	3.77E-03	24012803	3.77E-03	2.00E+00	0.19	达标
160	贵文花园	1 小时	3.24E-03	24012803	3.24E-03	2.00E+00	0.16	达标
161	菱湖新村	1 小时	2.19E-03	24012803	2.19E-03	2.00E+00	0.11	达标
162	金大地华茂 1958-a 区	1 小时	3.36E-03	24122822	3.36E-03	2.00E+00	0.17	达标
163	宜园南村	1 小时	2.92E-03	24122822	2.92E-03	2.00E+00	0.15	达标
164	宜园社区	1 小时	3.79E-03	24071523	3.79E-03	2.00E+00	0.19	达标
165	湖滨新村	1 小时	3.61E-03	24091004	3.61E-03	2.00E+00	0.18	达标
166	滨湖苑小区	1 小时	3.17E-03	24010322	3.17E-03	2.00E+00	0.16	达标
167	安庆石化大湖生活区（东区）-教师楼	1 小时	3.48E-03	24120523	3.48E-03	2.00E+00	0.17	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
168	安庆市石化第一中学	1 小时	4.31E-03	24120523	4.31E-03	2.00E+00	0.22	达标
169	御景国际	1 小时	3.45E-03	24012803	3.45E-03	2.00E+00	0.17	达标
170	弘信家园	1 小时	3.40E-03	24012803	3.40E-03	2.00E+00	0.17	达标
171	菱南小区	1 小时	3.01E-03	24012803	3.01E-03	2.00E+00	0.15	达标
172	好运新村	1 小时	2.65E-03	24101020	2.65E-03	2.00E+00	0.13	达标
173	翡翠华庭	1 小时	3.23E-03	24101020	3.23E-03	2.00E+00	0.16	达标
174	皖江供电小区、人民社区区域	1 小时	3.42E-03	24111406	3.42E-03	2.00E+00	0.17	达标
175	锦江花园	1 小时	3.33E-03	24041006	3.33E-03	2.00E+00	0.17	达标
176	长江广场	1 小时	4.73E-03	24051005	4.73E-03	2.00E+00	0.24	达标
177	厦华花苑	1 小时	3.58E-03	24110305	3.58E-03	2.00E+00	0.18	达标
178	晶海花园	1 小时	4.11E-03	24042506	4.11E-03	2.00E+00	0.21	达标
179	英德利花园	1 小时	3.61E-03	24110305	3.61E-03	2.00E+00	0.18	达标
180	海燕南村	1 小时	3.80E-03	24072406	3.80E-03	2.00E+00	0.19	达标
181	杨子花苑	1 小时	4.00E-03	24051005	4.00E-03	2.00E+00	0.2	达标
182	安泰新村	1 小时	4.15E-03	24051005	4.15E-03	2.00E+00	0.21	达标
183	安庆市中兴小学	1 小时	3.17E-03	24093001	3.17E-03	2.00E+00	0.16	达标
184	梦祯苑	1 小时	2.51E-03	24022907	2.51E-03	2.00E+00	0.13	达标
185	华茂新园	1 小时	3.25E-03	24013006	3.25E-03	2.00E+00	0.16	达标
186	逸龙府	1 小时	3.71E-03	24013006	3.71E-03	2.00E+00	0.19	达标
187	皖江华府	1 小时	4.01E-03	24050923	4.01E-03	2.00E+00	0.2	达标
188	古树新苑	1 小时	3.28E-03	24123123	3.28E-03	2.00E+00	0.16	达标
189	天盟大溪地	1 小时	2.27E-03	24011301	2.27E-03	2.00E+00	0.11	达标
190	富春国际花园	1 小时	3.95E-03	24121502	3.95E-03	2.00E+00	0.2	达标
191	集贤北苑	1 小时	3.42E-03	24121501	3.42E-03	2.00E+00	0.17	达标
192	安庆工业学校	1 小时	4.60E-03	24061806	4.60E-03	2.00E+00	0.23	达标
193	茅岭佳苑	1 小时	3.77E-03	24072304	3.77E-03	2.00E+00	0.19	达标
194	行管局宿舍	1 小时	3.40E-03	24122919	3.40E-03	2.00E+00	0.17	达标
195	国家危险化学品应急救援安庆基地	1 小时	2.28E-03	24060706	2.28E-03	2.00E+00	0.11	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
196	安庆市大观区生态环境局	1 小时	4.92E-03	24122821	4.92E-03	2.00E+00	0.25	达标
197	网格	1 小时	1.76E-02	24050406	1.76E-02	2.00E+00	0.88	达标

(2) 叠加现状及拟在建项目环境影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 8.7.2.2 章节要求, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目, 还应叠加在建、拟建项目、“以新带老”源的环境影响。因此, 预测思路如下:

①拟建项目预测的污染物因子有短期浓度限值和长期浓度限值, 因此, 评价短期浓度叠加和长期浓度叠加后的达标情况;

②预测考虑“以新带老”源以及评价范围内的在建、拟建项目排放的同类污染物的影响。叠加现状及拟在建项目预测结果见下表。

表 6.2-24 项目建成后叠加现状及拟在建项目预测结果表 (非甲烷总烃)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	石化一村	1 小时	1.51E-01	24110305	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.53	达标
2	石化第一中学西区	1 小时	1.43E-01	24101103	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	61.15	达标
3	岭尚人家	1 小时	2.24E-01	24042624	1.08E+00	1.30E+00	2.00E+00	65.18	达标
4	安庆石化二村生活区东区	1 小时	1.81E-01	24042624	1.08E+00	1.26E+00	2.00E+00	63.06	达标
5	安庆石化二村生活区西区	1 小时	1.72E-01	24071523	1.08E+00	1.25E+00	2.00E+00	62.62	达标
6	安庆石化第二小学	1 小时	2.26E-01	24071523	1.08E+00	1.31E+00	2.00E+00	65.3	达标
7	龙井小区	1 小时	1.24E-01	24071523	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.19	达标
8	安庆七中	1 小时	1.50E-01	24091004	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.5	达标
9	石化三村	1 小时	2.37E-01	24012803	1.08E+00	1.32E+00	2.00E+00	65.87	达标
10	锦银花园	1 小时	1.09E-01	24011102	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.46	达标
11	工农小区	1 小时	1.48E-01	24071523	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.4	达标
12	荷仙桥小区北区	1 小时	1.19E-01	24071523	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.96	达标
13	荷仙桥小区南区	1 小时	1.07E-01	24011102	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.33	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
14	安庆市公安局大观分局	1 小时	7.23E-02	24011102	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.61	达标
15	安庆市德宽路第二小学	1 小时	6.40E-02	24011102	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.2	达标
16	桃源山庄	1 小时	7.08E-02	24012803	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.54	达标
17	怡庭公寓	1 小时	1.03E-01	24012803	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.17	达标
18	兴达利小区	1 小时	5.80E-02	24011102	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.9	达标
19	马山香樟苑	1 小时	2.03E-01	24012803	1.08E+00	1.28E+00	2.00E+00	64.16	达标
20	安庆石化热电生活区	1 小时	1.47E-01	24012803	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.37	达标
21	青年新村	1 小时	1.45E-01	24101020	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.27	达标
22	德宽路 279 号院	1 小时	2.07E-01	24101020	1.08E+00	1.29E+00	2.00E+00	64.37	达标
23	宝马山庄	1 小时	2.20E-01	24111406	1.08E+00	1.30E+00	2.00E+00	64.98	达标
24	马山公寓	1 小时	1.62E-01	24111406	1.08E+00	1.24E+00	2.00E+00	62.08	达标
25	上海嘉苑	1 小时	1.95E-01	24041006	1.08E+00	1.27E+00	2.00E+00	63.73	达标
26	石化五村	1 小时	1.52E-01	24122821	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.58	达标
27	青青家园	1 小时	9.98E-02	24050705	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.99	达标
28	锦城花园小区	1 小时	1.02E-01	24122821	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.09	达标
29	福栖园	1 小时	1.37E-01	24050705	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	60.83	达标
30	安庆市第四中学西区	1 小时	8.78E-02	24041904	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.39	达标
31	观音街居民区	1 小时	8.15E-02	24041904	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.08	达标
32	大观亭街居民区	1 小时	9.57E-02	24082401	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.78	达标
33	集贤庄苑	1 小时	1.12E-01	24091004	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.6	达标
34	光泰花园	1 小时	1.48E-01	24120523	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.4	达标
35	南园山庄	1 小时	1.40E-01	24042624	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	61	达标
36	安庆市集贤路小学	1 小时	1.21E-01	24042624	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.07	达标
37	棋杆新村	1 小时	1.13E-01	24042624	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.64	达标
38	石化四村	1 小时	1.06E-01	24101103	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.3	达标
39	祈福家苑	1 小时	8.94E-02	24101103	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.47	达标
40	高花亭西村小区	1 小时	1.25E-01	24042506	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.25	达标
41	安庆市石化医院	1 小时	1.42E-01	24110305	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	61.12	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
42	凤凰新村小区	1 小时	1.37E-01	24013006	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	60.84	达标
43	省一建商住小区	1 小时	1.33E-01	24013006	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.67	达标
44	集贤北路 117 号院	1 小时	1.13E-01	24013006	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.67	达标
45	尚城花园	1 小时	7.00E-02	24050923	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.5	达标
46	和谐佳苑	1 小时	7.79E-02	24050923	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.89	达标
47	五里墩	1 小时	1.15E-01	24120601	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.76	达标
48	徐家村	1 小时	9.51E-02	24013006	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.75	达标
49	染织新村	1 小时	9.87E-02	24093001	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.94	达标
50	丰泽名居	1 小时	1.20E-01	24093001	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.99	达标
51	花亭幼儿园	1 小时	1.28E-01	24072406	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.42	达标
52	安庆市高花亭小学	1 小时	1.23E-01	24112508	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.13	达标
53	花亭北村	1 小时	1.22E-01	24112508	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.12	达标
54	华茂新村	1 小时	1.13E-01	24110305	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.67	达标
55	左岸名居	1 小时	1.03E-01	24110305	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.15	达标
56	安庆石化大湖生活区（北区）	1 小时	1.03E-01	24101103	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.15	达标
57	花亭南村小区	1 小时	1.20E-01	24101103	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.98	达标
58	石化大湖新村小区	1 小时	1.04E-01	24101103	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.2	达标
59	宏祥山庄	1 小时	9.63E-02	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.81	达标
60	集贤花苑	1 小时	1.27E-01	24042624	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.36	达标
61	安庆石化大湖生活区南区	1 小时	9.58E-02	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.79	达标
62	预制厂宿舍	1 小时	1.02E-01	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.09	达标
63	气象苑	1 小时	1.08E-01	24042624	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.4	达标
64	安庆市石化第三小学	1 小时	1.07E-01	24042624	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.37	达标
65	安庆石化老干部楼	1 小时	9.88E-02	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.94	达标
66	纺织西村小区	1 小时	1.02E-01	24120523	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.12	达标
67	光泰西湖苑	1 小时	9.69E-02	24120523	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.85	达标
68	安庆湖滨供电小区	1 小时	8.54E-02	24120523	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.27	达标
69	丰泽花园	1 小时	9.00E-02	24120523	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.5	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
70	安徽理工学校（南校区）	1 小时	1.24E-01	24091004	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.22	达标
71	大园小区	1 小时	1.16E-01	24091004	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.82	达标
72	华茂 1958c 区	1 小时	1.00E-01	24091004	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59	达标
73	华茂花园	1 小时	1.09E-01	24071523	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.46	达标
74	纺织南村小区	1 小时	1.01E-01	24071523	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.05	达标
75	戏校南路北三巷 8 号院	1 小时	8.98E-02	24071523	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.49	达标
76	戏校南路四十号院	1 小时	1.13E-01	24071523	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.66	达标
77	王子佳苑	1 小时	1.02E-01	24071523	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.1	达标
78	京安花苑	1 小时	7.19E-02	24011102	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.6	达标
79	农业农村局小区	1 小时	6.21E-02	24011102	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.1	达标
80	干校安全文明小区	1 小时	5.86E-02	24011102	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.93	达标
81	纺织南路 11 号院	1 小时	6.67E-02	24011102	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.33	达标
82	黄花亭新村	1 小时	8.65E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.32	达标
83	孝子坊街	1 小时	1.40E-01	24012803	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	61.01	达标
84	晟园公寓小区	1 小时	1.16E-01	24012803	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.8	达标
85	西丁家巷	1 小时	1.59E-01	24012803	1.08E+00	1.24E+00	2.00E+00	61.94	达标
86	安庆市外国语学校（西校区）	1 小时	1.68E-01	24101020	1.08E+00	1.25E+00	2.00E+00	62.39	达标
87	关岳庙 54 号	1 小时	1.78E-01	24111406	1.08E+00	1.26E+00	2.00E+00	62.9	达标
88	安庆市第二人民医院	1 小时	1.71E-01	24111406	1.08E+00	1.25E+00	2.00E+00	62.56	达标
89	四方城	1 小时	1.39E-01	24050705	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	60.95	达标
90	分龙巷	1 小时	1.58E-01	24041006	1.08E+00	1.24E+00	2.00E+00	61.92	达标
91	西苑小区	1 小时	1.21E-01	24050705	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.06	达标
92	杨家塘街	1 小时	1.73E-01	24041006	1.08E+00	1.25E+00	2.00E+00	62.67	达标
93	建南村	1 小时	1.30E-01	24012803	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.5	达标
94	荣升街	1 小时	1.55E-01	24012803	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.74	达标
95	张家拐西巷	1 小时	1.30E-01	24012803	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.5	达标
96	高琦小学	1 小时	1.59E-01	24111406	1.08E+00	1.24E+00	2.00E+00	61.93	达标
97	安庆第一中学	1 小时	1.36E-01	24041006	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	60.81	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
98	龙山路小区	1 小时	1.29E-01	24041006	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.46	达标
99	长鑫花苑	1 小时	1.24E-01	24050705	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.21	达标
100	安庆市中医院	1 小时	1.26E-01	24041006	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.28	达标
101	安徽省安庆市第四中学	1 小时	1.02E-01	24050705	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.1	达标
102	司下坡	1 小时	1.04E-01	24050705	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.2	达标
103	龙门小区	1 小时	1.01E-01	24050705	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.07	达标
104	滨江苑小区	1 小时	8.72E-02	24050705	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.36	达标
105	枸杞山巷	1 小时	5.87E-02	24101707	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.93	达标
106	宣城水岸	1 小时	5.87E-02	24041904	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.94	达标
107	大观亭南苑	1 小时	6.79E-02	24082401	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.4	达标
108	安庆市第三人民医院	1 小时	6.70E-02	24122821	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.35	达标
109	玉琳街道	1 小时	6.58E-02	24122821	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.29	达标
110	四眼井社区	1 小时	6.92E-02	24041904	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.46	达标
111	里仁巷	1 小时	7.36E-02	24122821	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.68	达标
112	太平寺小学	1 小时	6.04E-02	24101707	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.02	达标
113	安庆四中太平寺校区	1 小时	5.96E-02	24122821	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.98	达标
114	千江月名居	1 小时	6.46E-02	24050705	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.23	达标
115	月城小区	1 小时	7.43E-02	24050705	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.72	达标
116	腊树苑小区	1 小时	8.57E-02	24050705	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.29	达标
117	白云巷	1 小时	7.32E-02	24122821	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.66	达标
118	任家坡街南三巷	1 小时	8.90E-02	24050705	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.45	达标
119	依泽小学	1 小时	8.14E-02	24050705	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.07	达标
120	建新街小区	1 小时	8.74E-02	24041006	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.37	达标
121	盛唐山庄	1 小时	8.29E-02	24041006	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.15	达标
122	墨子巷	1 小时	8.49E-02	24041006	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.24	达标
123	大南门巷	1 小时	9.99E-02	24041006	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.99	达标
124	后巷	1 小时	1.03E-01	24041006	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.13	达标
125	二郎巷	1 小时	9.79E-02	24041006	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.89	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
126	安庆市迎江区老年大学	1 小时	8.08E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.04	达标
127	人民路步行街片区	1 小时	9.71E-02	24101020	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.86	达标
128	皖宁公寓	1 小时	1.30E-01	24041006	1.08E+00	1.21E+00	2.00E+00	60.5	达标
129	后围墙	1 小时	1.36E-01	24101020	1.08E+00	1.22E+00	2.00E+00	60.79	达标
130	东围墙	1 小时	1.06E-01	24101020	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.3	达标
131	四照园街	1 小时	1.02E-01	24101020	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.1	达标
132	双井社区	1 小时	7.78E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.89	达标
133	天主堂巷	1 小时	7.29E-02	24012803	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.64	达标
134	安庆市人民路小学	1 小时	6.34E-02	24012803	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.17	达标
135	安庆市立医院	1 小时	7.21E-02	24012803	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.61	达标
136	孝肃路 35 号院	1 小时	8.93E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.46	达标
137	厦华商住楼	1 小时	7.96E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.98	达标
138	进士第街周边区域	1 小时	8.59E-02	24101020	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.3	达标
139	安庆市第一人民医院	1 小时	9.21E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.6	达标
140	锡麟社区	1 小时	8.41E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.21	达标
141	宝善庵街	1 小时	7.57E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.79	达标
142	锡麟街东五巷	1 小时	8.93E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.46	达标
143	安庆市第二中学-南区	1 小时	1.02E-01	24012803	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.08	达标
144	锡麟街	1 小时	9.33E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.66	达标
145	铁佛庵巷	1 小时	9.84E-02	24012803	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.92	达标
146	永安街	1 小时	9.78E-02	24012803	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.89	达标
147	宣家花园	1 小时	1.01E-01	24012803	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.03	达标
148	汪家塘巷	1 小时	1.14E-01	24012803	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.72	达标
149	卫山头安全文明小区	1 小时	1.15E-01	24012803	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.77	达标
150	安庆市四照园小学	1 小时	1.15E-01	24012803	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.74	达标
151	荷花塘社区	1 小时	8.14E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.07	达标
152	安庆市健康路小学	1 小时	1.11E-01	24012803	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.57	达标
153	中国人民解放军海军安庆医院	1 小时	8.63E-02	24012803	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.31	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
154	安庆第二中学	1 小时	4.91E-02	24012803	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.45	达标
155	建经小区	1 小时	5.16E-02	24012803	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.58	达标
156	菱湖南路三百二十三号院	1 小时	4.57E-02	24011102	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.29	达标
157	百花亭佳苑	1 小时	5.42E-02	24012803	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.71	达标
158	锡麟街行管局小区	1 小时	7.37E-02	24012803	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.69	达标
159	安庆师范大学(菱湖校区)	1 小时	5.34E-02	24011102	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.67	达标
160	贵文花园	1 小时	5.75E-02	24122822	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.88	达标
161	菱湖新村	1 小时	8.14E-02	24071523	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.07	达标
162	金大地华茂 1958-a 区	1 小时	9.00E-02	24091004	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.5	达标
163	宜园南村	1 小时	9.17E-02	24091004	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.59	达标
164	宜园社区	1 小时	6.34E-02	24091004	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.17	达标
165	湖滨新村	1 小时	8.23E-02	24120523	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.12	达标
166	滨湖苑小区	1 小时	9.72E-02	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.86	达标
167	安庆石化大湖生活区(东区)-教师楼	1 小时	1.03E-01	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.14	达标
168	安庆市石化第一中学	1 小时	9.76E-02	24042624	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.88	达标
169	御景国际	1 小时	4.55E-02	24011102	1.08E+00	1.13E+00	2.00E+00	56.28	达标
170	弘信家园	1 小时	3.69E-02	24052320	1.08E+00	1.12E+00	2.00E+00	55.84	达标
171	菱南小区	1 小时	4.06E-02	24012803	1.08E+00	1.12E+00	2.00E+00	56.03	达标
172	好运新村	1 小时	5.59E-02	24012803	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.8	达标
173	翡翠华庭	1 小时	7.17E-02	24012803	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.59	达标
174	皖江供电小区、人民社区区域	1 小时	7.96E-02	24012803	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.98	达标
175	锦江花园	1 小时	5.85E-02	24012803	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	56.93	达标
176	长江广场	1 小时	1.22E-01	24072406	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	60.1	达标
177	厦华花苑	1 小时	1.06E-01	24072406	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.3	达标
178	晶海花园	1 小时	1.08E-01	24112508	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.39	达标
179	英德利花园	1 小时	1.03E-01	24112508	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.16	达标
180	海燕南村	1 小时	1.01E-01	24072406	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.07	达标
181	杨子花苑	1 小时	1.03E-01	24072406	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.14	达标

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
182	安泰新村	1 小时	1.03E-01	24093001	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.13	达标
183	安庆市中兴小学	1 小时	8.79E-02	24093001	1.08E+00	1.17E+00	2.00E+00	58.4	达标
184	梦祯苑	1 小时	6.84E-02	24093001	1.08E+00	1.15E+00	2.00E+00	57.42	达标
185	华茂新园	1 小时	6.31E-02	24013006	1.08E+00	1.14E+00	2.00E+00	57.15	达标
186	逸龙府	1 小时	1.03E-01	24013006	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.13	达标
187	皖江华府	1 小时	1.01E-01	24123124	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	59.03	达标
188	古树新苑	1 小时	7.74E-02	24100924	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.87	达标
189	天盟大溪地	1 小时	7.59E-02	24050923	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.79	达标
190	富春国际花园	1 小时	9.98E-02	24121501	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.99	达标
191	集贤北苑	1 小时	1.07E-01	24061806	1.08E+00	1.19E+00	2.00E+00	59.34	达标
192	安庆工业学校	1 小时	9.75E-02	24101007	1.08E+00	1.18E+00	2.00E+00	58.88	达标
193	茅岭佳苑	1 小时	7.98E-02	24120524	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	57.99	达标
194	行管局宿舍	1 小时	8.02E-02	24011102	1.08E+00	1.16E+00	2.00E+00	58.01	达标
195	国家危险化学品应急救援安庆基地	1 小时	1.16E-01	24060706	1.08E+00	1.20E+00	2.00E+00	59.79	达标
196	安庆市大观区生态环境局	1 小时	1.51E-01	24101020	1.08E+00	1.23E+00	2.00E+00	61.54	达标
197	网格	1 小时	6.20E-01	24011101	1.08E+00	1.70E+00	2.00E+00	85.02	达标

根据预测结果可知：正常排放情况下，各污染因子贡献值叠加现状浓度、叠加拟在建项目排放同类污染物的影响后，日均浓度、年均浓度均能够满足本报告书给出的环境质量标准的要求。

(3) 非正常工况预测结果非正常工况小时贡献质量浓度预测结果如下：

表 6.2-25 拟建项目非正常工况小时贡献质量浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
SO ₂	1	石化一村	1 小时	4.15E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	2	石化第一中学西区	1 小时	2.54E-06	24032708	5.00E-01	0	达标
	3	岭尚人家	1 小时	3.97E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	4	安庆石化二村生活区东区	1 小时	4.23E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	5	安庆石化二村生活区西区	1 小时	6.14E-06	24082407	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	6	安庆石化第二小学	1 小时	6.26E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	7	龙井小区	1 小时	5.50E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	8	安庆七中	1 小时	5.16E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	9	石化三村	1 小时	3.88E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	10	锦银花园	1 小时	6.04E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	11	工农小区	1 小时	5.64E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	12	荷仙桥小区北区	1 小时	6.23E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	13	荷仙桥小区南区	1 小时	6.03E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	14	安庆市公安局大观分局	1 小时	5.29E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	15	安庆市德宽路第二小学	1 小时	4.92E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	16	桃源山庄	1 小时	5.35E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	17	怡庭公寓	1 小时	4.25E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	18	兴达利小区	1 小时	4.66E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	19	马山香樟苑	1 小时	3.80E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	20	安庆石化热电生活区	1 小时	2.94E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	21	青年新村	1 小时	3.56E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	22	德宽路 279 号院	1 小时	4.04E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	23	宝马山庄	1 小时	4.23E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	24	马山公寓	1 小时	3.79E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	25	上海嘉苑	1 小时	4.39E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	26	石化五村	1 小时	5.43E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	27	青青家园	1 小时	3.32E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	28	锦城花园小区	1 小时	3.88E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	29	福栖园	1 小时	3.63E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	30	安庆市第四中学西区	1 小时	3.85E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	31	观音街居民区	1 小时	3.64E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	32	大观亭街居民区	1 小时	3.54E-06	24071119	5.00E-01	0	达标
	33	集贤庄苑	1 小时	4.66E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	34	光泰花园	1 小时	3.34E-06	24041407	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	35	南园山庄	1 小时	3.26E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	36	安庆市集贤路小学	1 小时	3.02E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	37	棋杆新村	1 小时	2.91E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	38	石化四村	1 小时	2.16E-06	24032708	5.00E-01	0	达标
	39	祈福家苑	1 小时	2.40E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	40	高花亭西村小区	1 小时	2.28E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	41	安庆市石化医院	1 小时	3.33E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	42	凤凰新村小区	1 小时	2.65E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	43	省一建商住小区	1 小时	3.07E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	44	集贤北路 117 号院	1 小时	2.23E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	45	尚城花园	1 小时	2.92E-06	24111108	5.00E-01	0	达标
	46	和谐佳苑	1 小时	3.17E-06	24111108	5.00E-01	0	达标
	47	五里墩	1 小时	3.17E-06	24111108	5.00E-01	0	达标
	48	徐家村	1 小时	3.78E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	49	染织新村	1 小时	4.58E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	50	丰泽名居	1 小时	4.77E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	51	花亭幼儿园	1 小时	4.10E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	52	安庆市高花亭小学	1 小时	3.55E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	53	花亭北村	1 小时	3.06E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	54	华茂新村	1 小时	2.27E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	55	左岸名居	1 小时	1.68E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	56	安庆石化大湖生活区（北区）	1 小时	1.61E-06	24101708	5.00E-01	0	达标
	57	花亭南村小区	1 小时	1.86E-06	24101708	5.00E-01	0	达标
	58	石化大湖新村小区	1 小时	1.77E-06	24032708	5.00E-01	0	达标
	59	宏祥山庄	1 小时	2.64E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	60	集贤花苑	1 小时	2.99E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	61	安庆石化大湖生活区南区	1 小时	2.66E-06	24030408	5.00E-01	0	达标
	62	预制厂宿舍	1 小时	2.65E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	63	气象苑	1 小时	2.63E-06	24030408	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	64	安庆市石化第三小学	1 小时	2.52E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	65	安庆石化老干部楼	1 小时	2.40E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	66	纺织西村小区	1 小时	3.19E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	67	光泰西湖苑	1 小时	2.81E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	68	安庆湖滨供电小区	1 小时	3.20E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	69	丰泽花园	1 小时	2.84E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	70	安徽理工大学（南校区）	1 小时	5.07E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	71	大园小区	1 小时	4.95E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	72	华茂 1958c 区	1 小时	4.63E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	73	华茂花园	1 小时	4.91E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	74	纺织南村小区	1 小时	4.70E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	75	戏校南路北三巷 8 号院	1 小时	4.47E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	76	戏校南路四十号院	1 小时	5.05E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	77	王子佳苑	1 小时	4.80E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	78	京安花苑	1 小时	5.20E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	79	农业农村局小区	1 小时	4.77E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	80	干校安全文明小区	1 小时	4.59E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	81	纺织南路 11 号院	1 小时	4.87E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	82	黄花亭新村	1 小时	3.92E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	83	孝子坊街	1 小时	2.86E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	84	晟园公寓小区	1 小时	3.75E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	85	西丁家巷	1 小时	2.71E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	86	安庆市外国语学校（西校区）	1 小时	3.20E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	87	关岳庙 54 号	1 小时	3.40E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	88	安庆市第二人民医院	1 小时	3.36E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	89	四方城	1 小时	3.13E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	90	分龙巷	1 小时	3.45E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	91	西苑小区	1 小时	3.28E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	92	杨家塘街	1 小时	3.33E-06	24032308	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	93	建南村	1 小时	2.60E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	94	荣升街	1 小时	2.21E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	95	张家拐西巷	1 小时	2.65E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	96	高琦小学	1 小时	3.07E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	97	安庆第一中学	1 小时	2.93E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	98	龙山路小区	1 小时	2.85E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	99	长鑫花苑	1 小时	3.05E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	100	安庆市中医院	1 小时	2.82E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	101	安徽省安庆市第四中学	1 小时	2.58E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	102	司下坡	1 小时	2.59E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	103	龙门小区	1 小时	2.57E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	104	滨江苑小区	1 小时	2.16E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	105	枸杞山巷	1 小时	2.50E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	106	宣城水岸	1 小时	3.05E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	107	大观亭南苑	1 小时	3.09E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	108	安庆市第三人民医院	1 小时	2.99E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	109	玉琳街道	1 小时	3.00E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	110	四眼井社区	1 小时	3.27E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	111	里仁巷	1 小时	3.43E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	112	太平寺小学	1 小时	2.80E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	113	安庆四中太平寺校区	1 小时	2.79E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	114	千江月名居	1 小时	2.51E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	115	月城小区	1 小时	2.55E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	116	腊树苑小区	1 小时	2.93E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	117	白云巷	1 小时	3.11E-06	24080907	5.00E-01	0	达标
	118	任家坡街南三巷	1 小时	2.30E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	119	依泽小学	1 小时	2.10E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	120	建新街小区	1 小时	2.44E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	121	盛唐山庄	1 小时	2.29E-06	24032308	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	122	墨子巷	1 小时	2.49E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	123	大南门巷	1 小时	2.39E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	124	后巷	1 小时	2.59E-06	24032308	5.00E-01	0	达标
	125	二郎巷	1 小时	2.32E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	126	安庆市迎江区老年大学	1 小时	2.01E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	127	人民路步行街片区	1 小时	2.40E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	128	皖宁公寓	1 小时	2.73E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	129	后围墙	1 小时	2.72E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	130	东围墙	1 小时	2.56E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	131	四照园街	1 小时	2.50E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	132	双井社区	1 小时	2.27E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	133	天主堂巷	1 小时	2.15E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	134	安庆市人民路小学	1 小时	1.94E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	135	安庆市立医院	1 小时	1.79E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	136	孝肃路 35 号院	1 小时	1.63E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	137	厦华商住楼	1 小时	1.64E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	138	进士第街周边区域	1 小时	2.16E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	139	安庆市第一人民医院	1 小时	1.62E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	140	锡麟社区	1 小时	1.53E-06	24081407	5.00E-01	0	达标
	141	宝善庵街	1 小时	2.02E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	142	锡麟街东五巷	1 小时	1.85E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	143	安庆市第二中学-南区	1 小时	1.87E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	144	锡麟街	1 小时	1.81E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	145	铁佛庵巷	1 小时	1.75E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	146	永安街	1 小时	1.76E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	147	宣家花园	1 小时	2.09E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	148	汪家塘巷	1 小时	1.86E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	149	卫山头安全文明小区	1 小时	1.93E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	150	安庆市四照园小学	1 小时	1.99E-06	24030409	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	151	荷花塘社区	1 小时	3.57E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	152	安庆市健康路小学	1 小时	2.11E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	153	中国人民解放军海军安庆医院	1 小时	2.68E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	154	安庆第二中学	1 小时	3.48E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	155	建经小区	1 小时	3.65E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	156	菱湖南路三百二十三号院	1 小时	3.88E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	157	百花亭佳苑	1 小时	2.76E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	158	锡麟街行管局小区	1 小时	2.45E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	159	安庆师范大学（菱湖校区）	1 小时	4.29E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	160	贵文花园	1 小时	4.55E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	161	菱湖新村	1 小时	4.30E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	162	金大地华茂 1958-a 区	1 小时	4.40E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	163	宜园南村	1 小时	4.39E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	164	宜园社区	1 小时	3.72E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	165	湖滨新村	1 小时	2.75E-06	24082407	5.00E-01	0	达标
	166	滨湖苑小区	1 小时	2.28E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	167	安庆石化大湖生活区（东区）-教师楼	1 小时	2.39E-06	24041407	5.00E-01	0	达标
	168	安庆市石化第一中学	1 小时	2.60E-06	24030408	5.00E-01	0	达标
	169	御景国际	1 小时	3.79E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	170	弘信家园	1 小时	3.19E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	171	菱南小区	1 小时	2.86E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	172	好运新村	1 小时	2.30E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	173	翡翠华庭	1 小时	1.78E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	174	皖江供电小区、人民社区区域	1 小时	1.45E-06	24081407	5.00E-01	0	达标
	175	锦江花园	1 小时	1.74E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	176	长江广场	1 小时	4.17E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	177	厦华花苑	1 小时	3.24E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	178	晶海花园	1 小时	2.28E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	179	英德利花园	1 小时	2.90E-06	24110708	5.00E-01	0	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	180	海燕南村	1 小时	3.22E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	181	杨子花苑	1 小时	3.40E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	182	安泰新村	1 小时	3.77E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	183	安庆市中兴小学	1 小时	3.99E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	184	梦祯苑	1 小时	3.96E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	185	华茂新园	1 小时	3.65E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	186	逸龙府	1 小时	2.85E-06	24110708	5.00E-01	0	达标
	187	皖江华府	1 小时	2.23E-06	24111108	5.00E-01	0	达标
	188	古树新苑	1 小时	1.71E-06	24090507	5.00E-01	0	达标
	189	天盟大溪地	1 小时	3.08E-06	24111108	5.00E-01	0	达标
	190	富春国际花园	1 小时	2.30E-06	24110808	5.00E-01	0	达标
	191	集贤北苑	1 小时	4.31E-06	24110808	5.00E-01	0	达标
	192	安庆工业学校	1 小时	5.95E-06	24110808	5.00E-01	0	达标
	193	茅岭佳苑	1 小时	2.85E-06	24120209	5.00E-01	0	达标
	194	行管局宿舍	1 小时	5.52E-06	24041907	5.00E-01	0	达标
	195	国家危险化学品应急救援安庆基地	1 小时	3.72E-06	24042507	5.00E-01	0	达标
	196	安庆市大观区生态环境局	1 小时	3.65E-06	24030409	5.00E-01	0	达标
	197	网格	1 小时	1.64E-05	24051008	5.00E-01	0	达标
非甲烷总烃	1	石化一村	1 小时	4.97E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	2	石化第一中学西区	1 小时	3.05E-04	24032708	2.00E+00	0.02	达标
	3	岭尚人家	1 小时	4.76E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	4	安庆石化二村生活区东区	1 小时	5.08E-04	24041407	2.00E+00	0.03	达标
	5	安庆石化二村生活区西区	1 小时	7.37E-04	24082407	2.00E+00	0.04	达标
	6	安庆石化第二小学	1 小时	7.51E-04	24082407	2.00E+00	0.04	达标
	7	龙井小区	1 小时	6.60E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	8	安庆七中	1 小时	6.19E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	9	石化三村	1 小时	4.66E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	10	锦银花园	1 小时	7.25E-04	24041907	2.00E+00	0.04	达标
	11	工农小区	1 小时	6.77E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	12	荷仙桥小区北区	1 小时	7.48E-04	24082407	2.00E+00	0.04	达标
	13	荷仙桥小区南区	1 小时	7.23E-04	24041907	2.00E+00	0.04	达标
	14	安庆市公安局大观分局	1 小时	6.35E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	15	安庆市德宽路第二小学	1 小时	5.91E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	16	桃源山庄	1 小时	6.42E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	17	怡庭公寓	1 小时	5.10E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	18	兴达利小区	1 小时	5.59E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	19	马山香樟苑	1 小时	4.57E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	20	安庆石化热电生活区	1 小时	3.53E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	21	青年新村	1 小时	4.28E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	22	德宽路 279 号院	1 小时	4.85E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	23	宝马山庄	1 小时	5.08E-04	24030409	2.00E+00	0.03	达标
	24	马山公寓	1 小时	4.55E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	25	上海嘉苑	1 小时	5.27E-04	24032308	2.00E+00	0.03	达标
	26	石化五村	1 小时	6.52E-04	24080907	2.00E+00	0.03	达标
	27	青青家园	1 小时	3.98E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	28	锦城花园小区	1 小时	4.66E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	29	福栖园	1 小时	4.36E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	30	安庆市第四中学西区	1 小时	4.62E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	31	观音街居民区	1 小时	4.36E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	32	大观亭街居民区	1 小时	4.24E-04	24071119	2.00E+00	0.02	达标
	33	集贤庄苑	1 小时	5.59E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	34	光泰花园	1 小时	4.01E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	35	南园山庄	1 小时	3.91E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	36	安庆市集贤路小学	1 小时	3.62E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	37	棋杆新村	1 小时	3.49E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	38	石化四村	1 小时	2.59E-04	24032708	2.00E+00	0.01	达标
	39	祈福家苑	1 小时	2.88E-04	24041407	2.00E+00	0.01	达标
	40	高花亭西村小区	1 小时	2.73E-04	24110708	2.00E+00	0.01	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	41	安庆市石化医院	1 小时	4.00E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	42	凤凰新村小区	1 小时	3.18E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	43	省一建商住小区	1 小时	3.68E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	44	集贤北路 117 号院	1 小时	2.67E-04	24110708	2.00E+00	0.01	达标
	45	尚城花园	1 小时	3.51E-04	24111108	2.00E+00	0.02	达标
	46	和谐佳苑	1 小时	3.80E-04	24111108	2.00E+00	0.02	达标
	47	五里墩	1 小时	3.81E-04	24111108	2.00E+00	0.02	达标
	48	徐家村	1 小时	4.54E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	49	染织新村	1 小时	5.49E-04	24110708	2.00E+00	0.03	达标
	50	丰泽名居	1 小时	5.72E-04	24110708	2.00E+00	0.03	达标
	51	花亭幼儿园	1 小时	4.91E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	52	安庆市高花亭小学	1 小时	4.27E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	53	花亭北村	1 小时	3.67E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	54	华茂新村	1 小时	2.73E-04	24110708	2.00E+00	0.01	达标
	55	左岸名居	1 小时	2.01E-04	24110708	2.00E+00	0.01	达标
	56	安庆石化大湖生活区（北区）	1 小时	1.93E-04	24101708	2.00E+00	0.01	达标
	57	花亭南村小区	1 小时	2.23E-04	24101708	2.00E+00	0.01	达标
	58	石化大湖新村小区	1 小时	2.12E-04	24032708	2.00E+00	0.01	达标
	59	宏祥山庄	1 小时	3.17E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	60	集贤花苑	1 小时	3.59E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	61	安庆石化大湖生活区南区	1 小时	3.19E-04	24030408	2.00E+00	0.02	达标
	62	预制厂宿舍	1 小时	3.18E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	63	气象苑	1 小时	3.16E-04	24030408	2.00E+00	0.02	达标
	64	安庆市石化第三小学	1 小时	3.02E-04	24041407	2.00E+00	0.02	达标
	65	安庆石化老干部楼	1 小时	2.88E-04	24041407	2.00E+00	0.01	达标
	66	纺织西村小区	1 小时	3.83E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标
	67	光泰西湖苑	1 小时	3.37E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标
	68	安庆湖滨供电小区	1 小时	3.84E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标
	69	丰泽花园	1 小时	3.41E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	70	安徽理工学校（南校区）	1 小时	6.08E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	71	大园小区	1 小时	5.94E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	72	华茂 1958c 区	1 小时	5.55E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	73	华茂花园	1 小时	5.89E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	74	纺织南村小区	1 小时	5.64E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	75	戏校南路北三巷 8 号院	1 小时	5.36E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	76	戏校南路四十号院	1 小时	6.05E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	77	王子佳苑	1 小时	5.76E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	78	京安花苑	1 小时	6.24E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	79	农业农村局小区	1 小时	5.72E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	80	干校安全文明小区	1 小时	5.51E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	81	纺织南路 11 号院	1 小时	5.84E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	82	黄花亭新村	1 小时	4.71E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	83	孝子坊街	1 小时	3.43E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	84	晟园公寓小区	1 小时	4.49E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	85	西丁家巷	1 小时	3.25E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	86	安庆市外国语学校（西校区）	1 小时	3.83E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	87	关岳庙 54 号	1 小时	4.08E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	88	安庆市第二人民医院	1 小时	4.03E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	89	四方城	1 小时	3.75E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	90	分龙巷	1 小时	4.15E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	91	西苑小区	1 小时	3.94E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	92	杨家塘街	1 小时	3.99E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	93	建南村	1 小时	3.11E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	94	荣升街	1 小时	2.65E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	95	张家拐西巷	1 小时	3.19E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	96	高琦小学	1 小时	3.68E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	97	安庆第一中学	1 小时	3.52E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	98	龙山路小区	1 小时	3.42E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标

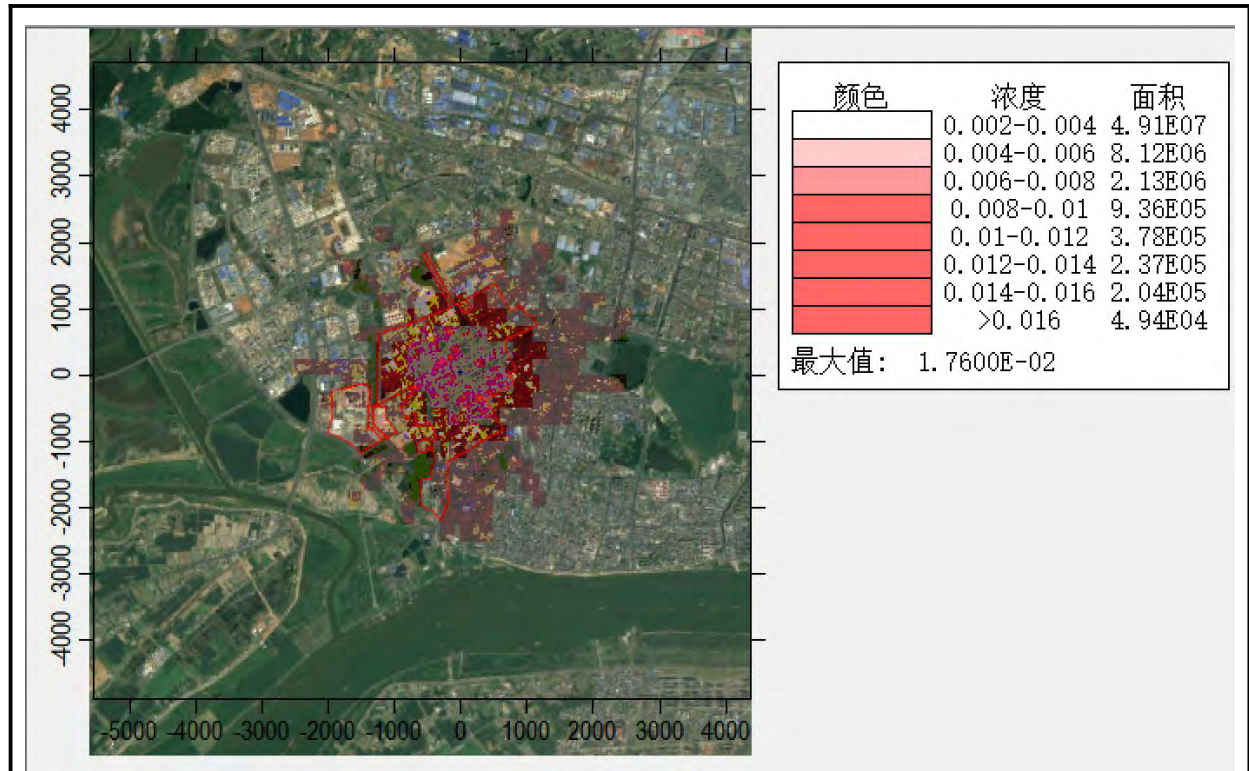
污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	99	长鑫花苑	1 小时	3.65E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	100	安庆市中医院	1 小时	3.38E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	101	安徽省安庆市第四中学	1 小时	3.10E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	102	司下坡	1 小时	3.11E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	103	龙门小区	1 小时	3.09E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	104	滨江苑小区	1 小时	2.59E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	105	枸杞山巷	1 小时	3.00E-04	24080907	2.00E+00	0.01	达标
	106	宜城水岸	1 小时	3.66E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	107	大观亭南苑	1 小时	3.70E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	108	安庆市第三人民医院	1 小时	3.59E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	109	玉琳街道	1 小时	3.60E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	110	四眼井社区	1 小时	3.92E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	111	里仁巷	1 小时	4.11E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	112	太平寺小学	1 小时	3.36E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	113	安庆四中太平寺校区	1 小时	3.35E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	114	千江月名居	1 小时	3.01E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	115	月城小区	1 小时	3.06E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	116	腊树苑小区	1 小时	3.52E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	117	白云巷	1 小时	3.73E-04	24080907	2.00E+00	0.02	达标
	118	任家坡街南三巷	1 小时	2.76E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	119	依泽小学	1 小时	2.52E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	120	建新街小区	1 小时	2.92E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	121	盛唐山庄	1 小时	2.75E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	122	墨子巷	1 小时	2.99E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	123	大南门巷	1 小时	2.87E-04	24032308	2.00E+00	0.01	达标
	124	后巷	1 小时	3.11E-04	24032308	2.00E+00	0.02	达标
	125	二郎巷	1 小时	2.78E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	126	安庆市迎江区老年大学	1 小时	2.41E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	127	人民路步行街片区	1 小时	2.88E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	128	皖宁公寓	1 小时	3.27E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	129	后围墙	1 小时	3.27E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	130	东围墙	1 小时	3.08E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	131	四照园街	1 小时	3.00E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	132	双井社区	1 小时	2.73E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	133	天主堂巷	1 小时	2.59E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	134	安庆市人民路小学	1 小时	2.33E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	135	安庆市立医院	1 小时	2.15E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	136	孝肃路 35 号院	1 小时	1.96E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	137	厦华商住楼	1 小时	1.97E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	138	进士第街周边区域	1 小时	2.59E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	139	安庆市第一人民医院	1 小时	1.94E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	140	锡麟社区	1 小时	1.84E-04	24081407	2.00E+00	0.01	达标
	141	宝善庵街	1 小时	2.43E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	142	锡麟街东五巷	1 小时	2.22E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	143	安庆市第二中学-南区	1 小时	2.24E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	144	锡麟街	1 小时	2.17E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	145	铁佛庵巷	1 小时	2.10E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	146	永安街	1 小时	2.11E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	147	宣家花园	1 小时	2.51E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	148	汪家塘巷	1 小时	2.23E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	149	卫山头安全文明小区	1 小时	2.31E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	150	安庆市四照园小学	1 小时	2.39E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	151	荷花塘社区	1 小时	4.28E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	152	安庆市健康路小学	1 小时	2.53E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	153	中国人民解放军海军安庆医院	1 小时	3.21E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	154	安庆第二中学	1 小时	4.17E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	155	建经小区	1 小时	4.38E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	156	菱湖南路三百二十三号院	1 小时	4.65E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标

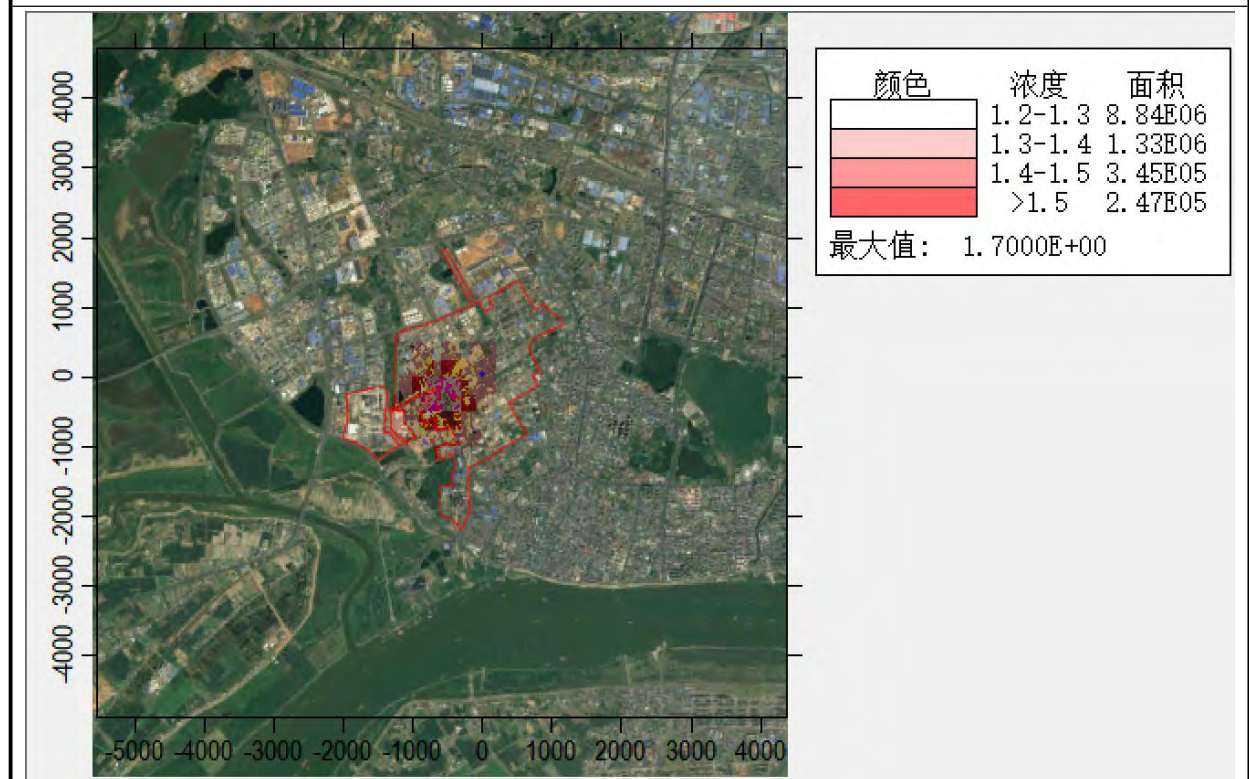
污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	157	百花亭佳苑	1 小时	3.31E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	158	锡麟街行管局小区	1 小时	2.93E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	159	安庆师范大学（菱湖校区）	1 小时	5.15E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	160	贵文花园	1 小时	5.45E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	161	菱湖新村	1 小时	5.16E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	162	金大地华茂 1958-a 区	1 小时	5.28E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	163	宜园南村	1 小时	5.27E-04	24082407	2.00E+00	0.03	达标
	164	宜园社区	1 小时	4.46E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标
	165	湖滨新村	1 小时	3.30E-04	24082407	2.00E+00	0.02	达标
	166	滨湖苑小区	1 小时	2.74E-04	24041407	2.00E+00	0.01	达标
	167	安庆石化大湖生活区（东区）-教师楼	1 小时	2.87E-04	24041407	2.00E+00	0.01	达标
	168	安庆市石化第一中学	1 小时	3.12E-04	24030408	2.00E+00	0.02	达标
	169	御景国际	1 小时	4.55E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	170	弘信家园	1 小时	3.83E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	171	菱南小区	1 小时	3.43E-04	24041907	2.00E+00	0.02	达标
	172	好运新村	1 小时	2.76E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	173	翡翠华庭	1 小时	2.13E-04	24041907	2.00E+00	0.01	达标
	174	皖江供电小区、人民社区区域	1 小时	1.73E-04	24081407	2.00E+00	0.01	达标
	175	锦江花园	1 小时	2.08E-04	24030409	2.00E+00	0.01	达标
	176	长江广场	1 小时	5.01E-04	24110708	2.00E+00	0.03	达标
	177	厦华花苑	1 小时	3.88E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	178	晶海花园	1 小时	2.74E-04	24110708	2.00E+00	0.01	达标
	179	英德利花园	1 小时	3.48E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	180	海燕南村	1 小时	3.86E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	181	杨子花苑	1 小时	4.08E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	182	安泰新村	1 小时	4.52E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	183	安庆市中兴小学	1 小时	4.79E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	184	梦祯苑	1 小时	4.75E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	185	华茂新园	1 小时	4.38E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
	186	逸龙府	1 小时	3.42E-04	24110708	2.00E+00	0.02	达标
	187	皖江华府	1 小时	2.67E-04	24111108	2.00E+00	0.01	达标
	188	古树新苑	1 小时	2.05E-04	24090507	2.00E+00	0.01	达标
	189	天盟大溪地	1 小时	3.70E-04	24111108	2.00E+00	0.02	达标
	190	富春国际花园	1 小时	2.76E-04	24110808	2.00E+00	0.01	达标
	191	集贤北苑	1 小时	5.17E-04	24110808	2.00E+00	0.03	达标
	192	安庆工业学校	1 小时	7.14E-04	24110808	2.00E+00	0.04	达标
	193	茅岭佳苑	1 小时	3.42E-04	24120209	2.00E+00	0.02	达标
	194	行管局宿舍	1 小时	6.63E-04	24041907	2.00E+00	0.03	达标
	195	国家危险化学品应急救援安庆基地	1 小时	4.46E-04	24042507	2.00E+00	0.02	达标
	196	安庆市大观区生态环境局	1 小时	4.38E-04	24030409	2.00E+00	0.02	达标
	197	网格	1 小时	1.97E-03	24051008	2.00E+00	0.1	达标

由预测结果可知，非正常排放时污染物对区域环境质量有一定的影响。因此，本评价要求企业必须做好污染治理设施的日常维护，应该尽量降低非正常排放情况的发生概率，以期对环境的影响降至最低。



非甲烷总烃小时浓度贡献值预测图



非甲烷总烃叠加小时浓度贡献值预测图

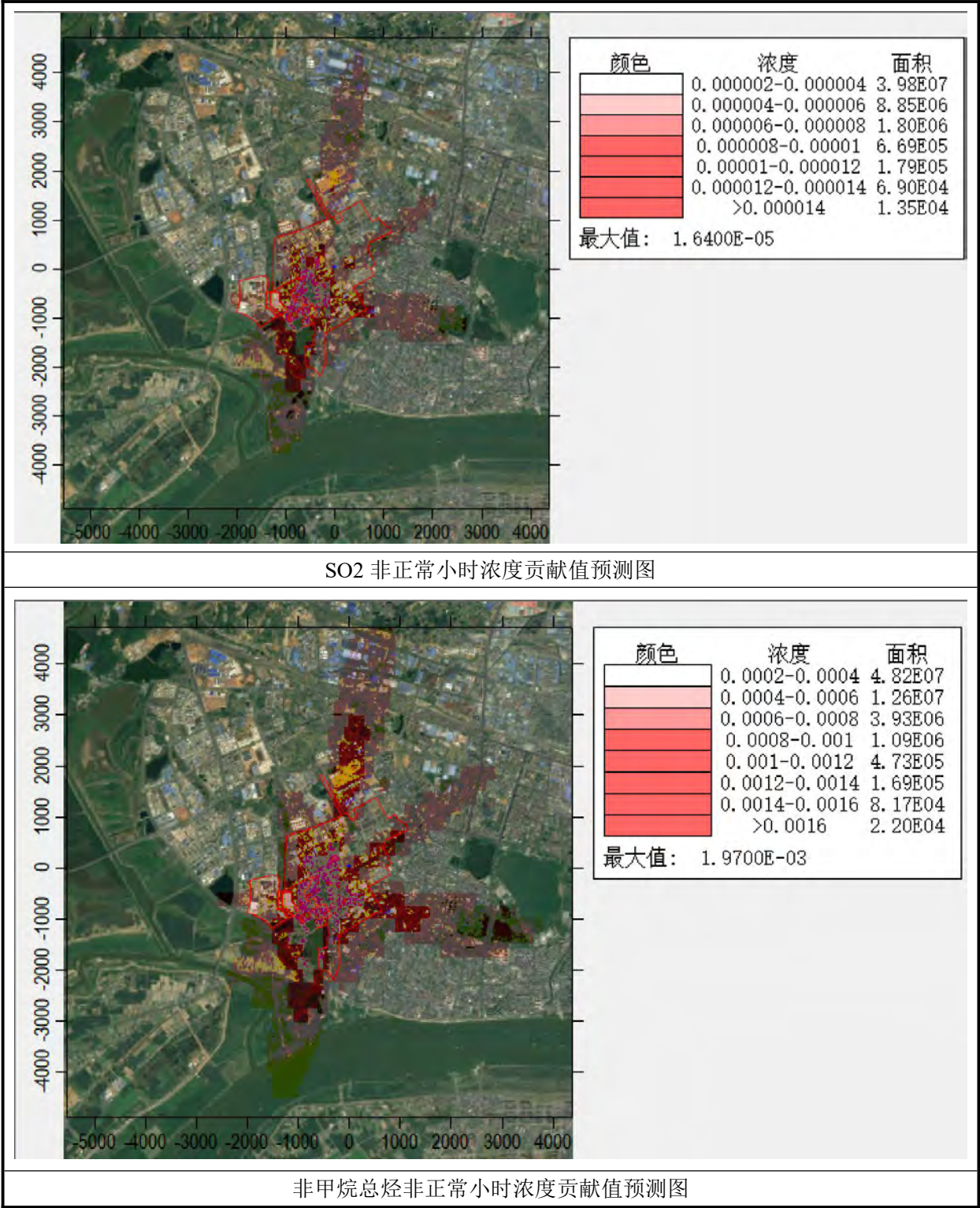


图 6.2-6 大气环境影响评价预测图

6.2.2.2 环境防护距离

(1) 大气环境防护距离

根据进一步预测模型（AERMOD）得到的各种预测结果，项目各类污染物在叠加环境空气质量现状浓度及评价范围内的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点

的短期浓度均未出现超标。故本项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 卫生防护距离

采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中，关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准制定方法的计算公式，计算项目需要设置的环境防护距离，计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

$$r = \left(\frac{S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：

C_m ——表示标准浓度限值， mg/m^3 ；

L ——表示工业企业所需卫生防护距离， m ；

Q_c ——表示有害气体无组织排放量， kg/h ；

r ——表示有害气体无组织排放源所在单元的等效半径， m ；

A 、 B 、 C 、 D ——表示卫生防护距离计算系数。可根据工业企业所在区域的平均风速及工业企业环境空气污染源构成类别选取，系数选取见下表。

表 6.2-26 卫生防护距离计算系数一览表

计算 参数	5 年平 均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

根据计算本项目卫生防护距离为 50m。

(3) 环境保护距离设置

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据预测不需要设置大气环境保护距离；根据风险预测毒性终点浓度 1 出现的距离为 40m，根据卫生防护距离计算，本项目中试装

置区设置 50m 环境防护距离，因此本项目装置区设置 50m。本项目中试装置区防护距离范围未超出安庆石化厂区厂界，本项目环境防护距离内无居住区、学校、医院、疗养院以及机关事业单位等环境敏感目标。

根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程环境影响报告书》，安庆石化现有的炼油老区及炼油新区装置区均已经设定了 1300m 卫生防护距离，本项目需要设置的环境防护距离，均位于现有工程的卫生防护距离包络线内，因此本次项目不需要新增防护距离控制要求。



图 6.2-7 厂区环境防护距离包络线图

6.2.2.3 大气污染物排放量核算

(1) 本项目有无组织排放量核算见下表。

表 6.2-27 本项目无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污 染 物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	中试装 置区	工艺	非甲烷总烃	加强通 风	《石油化学工业污染物 排放标准》 (GB31571-2015, 含 2024 修改单)	4.0	0.626
2	19 罐区	贮存	非甲烷总烃		《石油化学工业污染物 排放标准》 (GB31571-2015, 含 2024 修改单)	4.0	0.002611
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃			0.628611

(2) 项目大气污染物年排放量核算表见下表。

表 6.2-28 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.628611

(4) 项目非正常排放量核算表见下表。

表 6.2-29 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排 放原因	污染物	非正常排 放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速 率 (kg/h)	持续 时间 /h	发生 频次	应对措 施
1	炼油新 区低压 烃类气 体火炬	装置事故 状态下	非甲烷总烃	/	0.6	1.0	1 次/ 年	停产 检修
			SO ₂	/	0.005			

6.2.3 大气环境影响评价结论

根据《2024 年安庆市环境质量公报》，安庆市属于环境空气质量达标区。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中的要求，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可以接受。

- a) 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≤100%；
- b) 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≤30%；
- c) 项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按计算的预测范围内年平均质量浓度变化量 k≤-20%；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目

排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

本评价对其逐一分析。

(1) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$

根据预测结果，项目排放的污染物中 1 小时平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.88%；日平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 1.37%。均满足“新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ”要求。

(2) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$

根据预测结果，项目排放的污染物中年平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.54%，满足“新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ”要求。

(3) 项目环境影响符合环境功能区划

根据预测结果，叠加现状环境质量浓度及其他拟建、在建项目污染源贡献质量浓度后，1 小时平均质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 85.02%，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准值；日平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 1.37%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。年平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.54%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

6.2.4 大气环境影响评价自查表

表 6.2-30 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□	三级□	
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ ）其他污染物（非甲烷总烃、甲醇）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	（2024）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑	拟替代的	其他在建、	区域污染源□

		本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		污染源 ☐	拟建项目污染源 ☒			
大气环境影响 预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 $5 \sim 50\text{km}$ ☐			边长 $= 5\text{km}$ ☒	
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃）				包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☐ 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒		非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 ☒				叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（）			监测点位数（）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距（四面）厂界最远（）m						
	污染源年排放量	SO_2 :（0）t/a	NO_x :（0）t/a	颗粒物:（0）t/a		VOCs :（0.629）t/a		

注：“☐”为勾选项，填“☒”；“（）”为内容填写项

6.3 运营期地表水环境影响预测与评价

6.3.1 本项目废水排放情况

本项目按雨污分流，清污分流、污污分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，初期雨水经收集后排入含油污水处理系统，清洁雨水直接排入区域雨水管网。

本项目废水主要为醛醇缩合废水、催化剂萃取废水、循环水排水、初期雨水等；主要污染物为 pH、COD、全盐量、SS、石油类等。

本项目建成后，新增外排废水量为 0.007t/h 。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目对环境影响主要为水污染影响型。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.3.2 本项目依托污水处理厂的环境可行性评价

6.3.2.1 中石化安庆分公司现有污水处理场概况

中石化安庆分公司厂区现有污水处理场处理规模为 1200m³/h，其中处理含油污水 600m³/h，含盐污水 600m³/h，含油系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+PACT 生化（A/O）+砂滤，含盐系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化（一级 A/O+二级好氧）+砂滤。同时中石化安庆分公司于 2023 年实施了循环水排污水治理项目，该项目处理安庆分公司现有 10 套循环水池排污水，设计处理规模为 400m³/h。循环水排污水采用“调节+高密池+ABR 生化池+超滤+RO”的工艺，产生的 RO 淡水作为除盐站的进水，RO 浓水排至污水处理场现有的含盐污水处理系列，处理后达标排放。

根据中石化安庆分公司 2025 年度委外监测数据，安庆石化现有污水总排口外排水质均能稳定达标排放，各污染物均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最小浓度限值。

6.3.2.2 废水处理依托可行性分析

（1）含油污水处理系统

含油污水处理系统设计处理水量 600t/h，目前实际处理水量约 434.91t/h 左右，本项目新增含油污水水量为 0.1271t/h，本项目实施后全厂含油污水总量为 435.0371t/h，本项目综合废水水质 COD 约 440mg/L，石油类约 200mg/L，水质满足含油污水处理系统进水水质要求，因此污水处理场现有含油系列正常情况下可以处理本项目新增含油污水量，本项目含油污水依托含油污水处理系统可行。

（3）含盐污水处理系统

含盐污水处理系统设计处理水量 600t/h，目前实际处理水量约 449.92t/h 左右，本项目新增含盐污水水量为 0.007t/h，本项目实施后全厂含盐污水总量为 449.927t/h，同时本项目新增的含盐污水水质与厂区现有水质一致，水质满足含盐污水处理系统进水水质要求，因此污水处理场现有含盐系列正常情况下可以处理本项目新增含盐污水量，因此本项目含盐污水依托含盐污水处理系统可行。

（4）循环水排污水治理设施

循环水排污治理设施设计处理能力 400t/h，目前该系统实际处理水量为 363t/h，余量为 37t/h，本项目循环水排污水量 0.025t/h，同时本项目循环水排污水与现有厂区循环排污水水质一致，根据安庆石化实际运行效果，循环排污水治理项目出水可满足《炼油化工企业污水回用管理导则》优质再生水水质指标，因此本项目循环排污水依托循环水排污治理设施可行。

同时，根据《中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程环境影响报告书》和《中国石油化工股份有限公司安庆分公司污水处理场脱总氮及提标改造项目环境影响报告书》的预测结论，厂区现有污水处理场尾水排放达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）后外排对长江水体的影响较为有限，本项目建设后新增污水量及污染物未突破原环评预测负荷，在原环评预测的负荷内。因此本项目实施产生的污废水经现有污水处理场处理达标后对长江水体的水环境影响较为有限。根据 2025 年 6 月 5 日安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》，长江安庆段各关心断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类以上水质。

综上所述，从进水水质、处理规模、接纳范围三方面分析，本项目废水处理依托的现有循环水排污水治理设施和全厂污水处理场是可行的。

6.3.3 评价结论

综上所述，本项目所采取的水污染控制和水环境影响减缓措施有效，项目的实施对区域的地表水环境影响可以接受。

6.3.4 地表水环境影响评价自查表

表 6.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☒ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☒ ；间接排放 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；拟替代的污染	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；

工作内容		自查项目		
调查		☐ ; 其他 ☐	源 ☐	既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 ☒ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(pH、COD、氨氮、总磷、BOD ₅ 、石油类、溶解氧、氟化物、硫化物、氯化物、硝酸盐)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、氰化物、挥发酚、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD	0.0034		60	
		石油类	0.0002		3	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		（企业总排口）	
		监测因子	（ ）		（pH、COD、全盐量、SS、石油类）	
污染物排放清单	☒					
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 预测参数

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声污染源主要为各种机泵设备。噪声源强约 85~90dB (A)，项目产生噪声的噪声源强调查清单见下表。

(2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 6.4-1 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	/
2	主导风向	/	东北风	/
3	年平均气温	°C	20	/
4	年平均相对湿度	%	50	/
5	大气压强	atm	1	/

6.4.2 预测模型

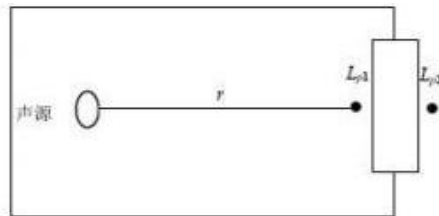
根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

(1) 室内点声源的预测

A、声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{P1} 、 L_{P2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2}=L_{P1}-(TL+6)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



B、室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带）；

Q —指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R —房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ 。

C、室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

D、室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{Li} + 6)$$

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

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

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

E、室外声压级换算成等效的室外声源：

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S —透声面积， m^2 ；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）室外点声源的预测

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

项目中噪声源都按点声源处理, 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 噪声贡献值计算公式

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

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M ——等效室外声源个

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

6.4.3 预测结果及结论

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 6.4-2 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	贡献值 (dB (A))	背景值 (dB (A))	叠加值 (dB (A))	标准限值 (dB (A))	达标情况
1#石化 1 号门 东侧	昼间	41.2	61.8	61.84	65	达标
	夜间	41.2	54	54.22	55	达标
2#腈纶东北角	昼间	36.7	57.8	57.83	65	达标
	夜间	36.7	50.9	51.06	55	达标
3#腈纶北门	昼间	38.90	56.2	56.28	65	达标
	夜间	38.90	51.6	51.83	55	达标
4#北山罐区厂 界北	昼间	40.10	61.2	61.23	65	达标
	夜间	40.10	49.5	49.97	55	达标
5#新区北门	昼间	38.8	59.5	59.54	65	达标
	夜间	38.8	49.6	49.95	55	达标
6#新区装置厂 界西	昼间	36.9	51.2	51.36	65	达标
	夜间	36.9	52.2	52.33	55	达标
7#热电厂大门	昼间	34.9	61.8	61.81	65	达标
	夜间	34.9	54.1	54.15	55	达标
8#黄土坑西路	昼间	39.6	64.4	64.41	65	达标
	夜间	39.6	53.3	53.48	55	达标
9#纬九路	昼间	40.3	55.6	55.73	65	达标
	夜间	40.3	50	50.44	55	达标
10#热电厂南	昼间	33.1	51.7	51.76	65	达标
	夜间	33.1	43.8	44.15	55	达标
11#化肥储运 大门	昼间	37	62.1	62.11	65	达标
	夜间	37	54.4	54.48	55	达标
12#化肥南大 门	昼间	39.1	64.1	64.11	65	达标
	夜间	39.1	52.1	52.31	55	达标
13#化肥办公 楼	昼间	40.9	59.9	59.95	65	达标
	夜间	40.9	53.9	54.11	55	达标
石化一村生活 区	昼间	40.6	51	51.38	60	达标
	夜间	40.6	48.6	49.24	50	达标
石化中学西区	昼间	39.1	54.7	54.82	60	达标
	夜间	39.1	47.8	48.35	50	达标
石化二村生活 区	昼间	38.1	58.5	58.54	60	达标
	夜间	38.1	46.6	47.17	50	达标
石化三村生活 区	昼间	37.9	58.5	58.54	60	达标
	夜间	37.9	46.6	47.15	50	达标
石化五村	昼间	36.6	56.4	56.45	60	达标

	夜间	36.6	47.5	47.84	50	达标
大观亭社区	昼间	33.5	56.1	56.12	60	达标
	夜间	33.5	47.3	47.48	50	达标

由上表可知，本项目厂界噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准，本项目对周围环境产生的噪声影响较小，本项目产生的噪声经厂房隔声和距离衰减后。

6.4.4 声环境影响评价自查表

表 6.4-3 建设项目声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐		
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐	
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐				不达标 ☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

6.5 运营期固体废物环境影响预测与评价

根据工程分析，本项目产生的固废主要为因公司技术保密需要，该部分内容不予公开等。

6.5.1 危险废物环境影响分析

根据《国家危险废物名录》(2025 年版)、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025)中规定的,本项目生产过程中产生的**因公司技术保密需要,该部分内容不予公开**等均属于危险废物,种类主要包括 HW46、HW50 类;形态包括液态、半固态和固态。

(1) 危险废物贮存场选址的可行性

本项目依托安庆分公司厂区现有的危险废物暂存库,厂区已建占地面积 1500m²的危险废物暂存库,该危险废物暂存库为密闭建筑物,用于临时贮存安庆分公司产生的不能及时处置的危险废物。现有危废临时贮存设施已经按照《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597-2023 关规定执行,已落实了标识标牌、硬地面化、设置导流沟槽和避雨措施,贮存场所防风、防雨、防晒,地面高于厂房的基准地面,确保雨水无法进入,渗漏液也无法外溢进入环境,地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造。同时建立了危险废物的申报及台帐管理制度,记录上均注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称,在危险废物转运的时候报当地环保部门批准。同时在危险废物转运的时候执行危险废物转运单制度。

(2) 危险废物贮存场所(设施)的能力

本项目产生危险废物主要为**因公司技术保密需要,该部分内容不予公开**等。

本项目依托厂区现有危险废物暂存库,厂区已建 1500m²危险废物暂存库,不同危险废物在危险废物暂存库内隔开贮存。危险废物暂存库贮存能力按 0.7t/m²计算,则危险废物暂存库最大贮存能力约为 1050t,本项目建成全厂的危险废物产生量为 15270.773t/a,项目运营期计划每半个月委外处置一次危险废物,则 1500m²的危险废物暂存库能够满足全厂危险废物暂存量。

因此,危险废物暂存库贮存能力满足全厂危险废物暂存量的需求。

(3) 固体废物的环境影响分析

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中,对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从项目产生的固体废物的种类及成份来看,若不妥当处置,将有可能对土壤、水体、环境空气质量造成影响。

① 固体废物对土壤环境的影响分析

从项目固体废物中主要有害成份来看,固体废物中含有有毒有机物类物质,若固体

废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，可能对土壤环境造成影响。

②固体废物对水体环境的影响分析

固体废物与水 and 地表径流相遇，固体废物中的有害成分（有机成分等）就会渗漏出来，污染物中有害成分随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水造成二次污染。

③固体废物对环境空气质量的影响分析

项目产生的有机废物、废水处理污泥等，长期存放在环境空气中均因有机物质的分解或挥发而转化到空气中，可能和空气中物质发生化学反应形成酸雨或光化学烟雾等，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露天，则会对环境空气造成一定的影响。

6.5.2 运输过程的环境影响分析

（1）厂区内生产工艺环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，项目产生的危废从产生点到暂存场所运输过程中不遗漏、散落，厂区将制定严格的危险废物转运制度，正常情况下不会对厂区内及厂区以外的环境产生不利影响。在事故状态下，可能导致危险废物转运过程散落，可能对厂区土壤以及地下水产生一定影响。

（2）运输沿线环境敏感点的环境影响

厂外运输由有危险货物运输资质的单位承担采用公路运输，按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2013 年第 2 号）、JT/T 617 以及 JT618 相关要求执行制定了运输路线。

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

本项目运输道路，均依托现有高速公路网及安庆现有公路网，不新建厂外运输道路，运输车辆运输次数较小，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

6.5.3 委托处置的环境影响分析

本项目建成后建设单位与有资质的处置单位签订委托处理协议，定期委托处理，委托资质单位处理后项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。本项目产生的危险废物在安庆市及安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求和整改措施后，本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地控制，能够确保妥善处置，不会对区域环境造成较大不利影响。

6.6 运营期地下水环境影响预测与评价

6.6.1 区域地质条件

6.6.2 区域地质条件

1、地层岩性评价区及其周边地层隶属下扬子地层分区。区内出露的地层有古生界、中生界、新生界。

表 6.6-1 区域地层岩性特征表

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
新	第四系	全新统	-	Q4	10-100	砂质粘土、粉细砂层、砂砾石层等
界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
生		上更新统	-	Q3	26-63	下部为砾石层、粘性土，上部为砂砾石层和粉质粘土等
中生界	白垩系	上统	宣南组	K2xn	1500	紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩
	侏罗系	上统	汪公庙组	J3hj	1031-1126	为一套火山碎屑沉积岩
			江镇组	J3lc	1027~1974	安山岩、粗面岩及安山质凝灰岩，凝灰质角砾岩，岩屑晶屑凝灰岩
		中统	自流井组	J2z	>564	底部为砂砾岩，下部为厚层砾岩、长石石英砂岩。上部为粉砂岩、页岩
		下统	武昌组	J1m	177-624	长石石英砂岩与砾岩、含砾砂岩互层，夹页岩、炭质页岩及煤层
	三叠系	上统	黄马青组	T3h	1883	紫红色、黄绿色砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩
		中统	扁担山组	T2b	425-1046	下部为中厚层灰岩夹白云岩，上部为中厚层白云质灰岩、白云岩，常见角砾状灰岩

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
		下统	殷坑组龙山组	T1	123-446	灰黄色页岩、钙质页岩、钙质页岩夹薄层灰岩
古 生 界	二叠系	上统	大隆组	P2d	24-47	含燧石灰岩，薄层燧石层、灰黑色页岩互层
			龙潭组	P2l	24-70	黑色页岩为主夹有砂岩、炭质页岩及煤层
		下统	孤峰组	P1g	27-312	硅质岩、硅质页岩、钙质页岩
			栖霞组	P1q	212-246	底部为含煤段，下部臭灰岩段，上部燧石灰岩段
	石炭系	上统	船山组	C2+3	117-135	灰、灰白色厚层、块状致密纯灰岩
		中统	黄龙组			
	泥盆系	上统	五通组	D3w	10-94	灰白色厚层石英砂岩或中粗粒石英砂岩，底部见薄层石英砾岩
	志留系	上统	茅山组	S3ms	145-392	石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩
		中统	坟头组	S2f		细粒石英砂岩夹粉砂质页岩
		下统	高家边组	S1g	776	以灰绿、黄绿色粉砂质页岩、页岩为主，下部夹细砂岩
	奥陶系	上统	汤头组、五峰组	Q3	3-21	主要岩性为灰黑色及灰绿色页岩
		中统	礞山组、庙坡组、宝塔组	Q2	7-33	主要岩性为薄-中厚层龟裂纹灰岩夹薄层瘤状灰岩。庙坡组为页岩
		下统	东至组	Q1d	11-66	主要为深灰色、灰黑色厚层、块状致密灰岩夹结晶灰岩
			小摊组	Q1x		
			四碾潘组	Q1s		
			红花园组	Q1h		
			仑山组	Q1l	277-384	下段为青灰、灰白色白云岩，白云质灰岩夹大理岩；上段为灰、灰白色块状致密灰岩夹结晶灰岩、白云质灰岩
	寒武系	上统	唐村组	€3t	100	主要为大理岩、泥质条带灰岩等
			青坑组	€3q		
			团山组	€3t		
		中统	杨柳岗组	€2y	76-130	灰、灰黑色中厚—厚层灰岩夹白云岩
		下统	黄柏岭组	€1h	338-405	下段为灰褐色碳质页岩，硅质页岩夹硅质岩；上段为灰、灰绿色具微层理页岩，钙质页岩，硅质页岩等

2、地质构造

根据区域地质资料分析，区域地质构造可归纳为东西向构造带、华夏系构造、弧形

构造、北东-北北东向大断裂构造和南北向构造。这些构造经历了多期构造运动，先后的大别山期、吕梁期、印支期、燕山期和喜山期的构造运动，构成了本区域的地质构造体系特征。

本区域的构造形迹主要位于规划区的西部和北部，由一系列弧形排列的褶皱及其伴生的其他构造形迹组成，称之为洪镇复式背斜构造带。洪镇复式背斜构造带位于规划区的西部，轴线大致呈 50°延伸，总的是南西翘起，向北东倾斜，四周被侏罗系以上地层所盖，出露长度约 35km，宽度约 15km。核部被洪镇岩体所占，刺激褶皱由寒武系、志留系或泥盆系上统为核的正性构造（背斜）为主要表现，而相应的负性构造（向斜）往往被挤压及断裂破坏，而显得弱小，轮廓不完整。组成复背斜之北西翼的次级褶皱呈雁行排列，发育有纵横两组断裂。复背斜东南翼和北东倾伏端则为一向南西收敛，向北西撒开的压扭性帚状构造，与褶皱伴生的有压性断裂和张性断裂。

表 6.6-2 洪镇复背斜之北西翼次级褶皱简表

名称	轴向	长宽 (km)		组成地层		北西翼		东南翼		备注
				核	翼	倾向	倾角	倾向	倾角	
董岭背斜	40°-50°	11.5	4	C1h1	C1h2-P 2d	310°	60°	155°	65°	
狮山向斜	36°	11	4	T2b	C1h-T1			330°	45°-85°	南翼局部倒转
曹家海向斜	40°	4	2	C、P	S-D3	SEE	65°	320°	53°	
杨家冲背斜	44°	5	1.7	S	D3-T2	320°	66°	100°	65°	
黄土山背斜	20°-60°	6.5	2	D3	C-T2b	325°	40°	135°	45°	
踏水桥向斜	55°	3	1.3	T3h	T3h	145°	55°	330°	60°	

表 6.6-3 洪镇复背斜之北西翼断层简表

名称		产状			长度 (km)	备注
		走向	倾向	倾角		
纵断层	陈老屋断层	50°	NW	60°	7	
	胡家老屋西断层	50°	SE	陡	5	
	朱家老屋断层	50°	NW	陡	4	
横断层	大雄山正断层	330°	SW	58°	2.8	
	毕家洞逆平移断层	330°	NE	59°	4	
	陈小屋正断层	330°	SE	57°	6	
	大董岭正断层	320°	NE	陡	2.5	
	尚家山正断层	320°	NE	70°	2	
	曹小屋平移正断层	NW	NE	70°	1.5	
	陈家屋断层	NW	-	-	1.3	

表 6.6-4 洪镇复背斜广村帚状构造褶皱简表

名称		轴向	组成地层		两翼产状		枢纽及轴面产状
			核	翼	西翼	东翼	
第一 旋钮 带	百子山 倒转背 斜	40°-20°-345°	O	S1-T1	倒转 110°∠65°	120°∠35°	枢纽 NNW 倾伏， 倒转 115°∠50°
	铁石桥 倒转向 斜	20°-50°-10°	T3	S1-T2	110°∠50°	倒转 110°∠60°	枢纽 NNE 倾伏，倒 转 110°∠48°
	东来山 倒转背 斜	44°-50°-20°	S1	S2-T2	倒转 105°∠60°	115°∠45°	枢纽 NNE 倾伏，倒 转 110°∠50°
第二 旋钮 带	鲤鱼山 倒转向 斜	2°-330°-10°	T1	S-T2	40°∠80°	55°∠40°	枢纽两端倾向中 间，45°∠57°
	黄梅山 背斜	330°-299°-275°	S	D3-T2	210°∠75°	40°∠50°	枢纽向两端倾伏， 轴面近直立

项目厂区内断裂褶皱等构造不发育。

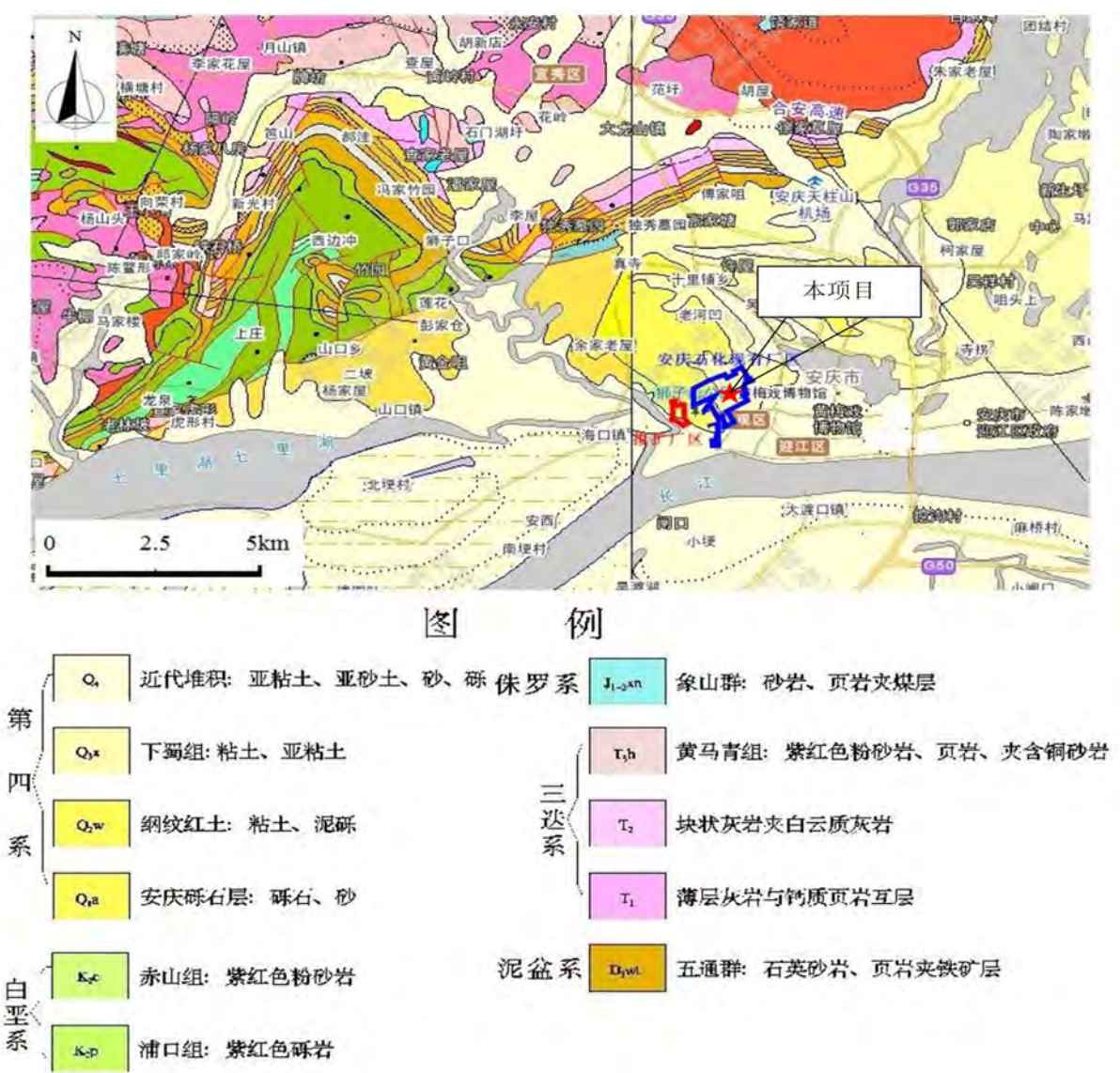


图 6.6-1 区域地质图

6.6.3 区域水文地质条件

1、地下水类型与含水岩组划分

区域内地下水的赋存条件与分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作用，地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。

根据区域的水文地质条件，对地下水的赋存和分布规律有影响的主要因素进行论述，进而对区域内地下水的赋存条件与分布规律一并论述。

(1) 含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所，而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。

河谷规模的大小，决定了松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化，控制和影响地下水的形成和分布。长江及其主要支流的河谷地带，全新统松散的砂层、砾石层，含泥量低，孔隙性好，厚度大。长江古河床堆积物厚度可达 40~50m，皖河可达 20~30m，且位于当地侵蚀基准面以下，构成了良好的储水空间，丰沛的降水量和活跃的地表径流提供了优越的补给条件，成为赋存孔隙潜水（部分承压水）的良好场所。在低山丘陵区，发育了众多的小规模的河流，河流宽度一般几十米，河谷内松散的砂砾石层虽有堆积，但厚度不大，一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层，砂砾层的含泥量也很高，储水空间小，又没有充足的补给来源，这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言，岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性强，如五通组的石英岩、石英砂岩，孤峰组的燧石层，仑山组、栖霞组、扁担山组的硅质灰岩、灰岩等，受力后岩石容易破碎，形成张性裂隙，有利于地下水的储存和运动；半坚硬岩石柔塑性好，如志留系、二叠系的砂页岩，上白垩~下第三系的泥钙质胶结的砂岩、砾岩、砂砾岩等，受力后不容易产生裂隙，即便产生了裂隙，往往都是短小紧闭的，暴露出岩石容易风化的特点，形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀，岩溶比较发育，质杂层薄的相反。如扁担山组、栖霞组硅质灰岩、燧石结核灰岩，石炭系中统的纯灰岩，岩溶发育，不仅大泉较多且有暗河分布，水量较丰富。三叠系下统的薄层灰岩，岩溶不发育，富水性也相对较差。

（2）地质构造对地下水赋存的控制和影响区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布，也控制了地下水的空间分布。

区域内主要发育东西向构造带、华夏系构造、弧形构造、北东~北北东向大断裂构造和南北向构造。对区域地下水的分布和赋存条件的影响局部还表现在构造的形态、断裂数量、规模及结构面本身的力学性质上。

在基岩分布区，褶皱的宽缓与紧密程度，对地下水的赋存有明显的影响。区内的洪镇复背斜的北半部的富水性比南半部好。

断裂对地下水的作用，主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。

不同构造体系形成的构造形迹，其结构面本身力学性质的差异，对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂，多呈数条断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

(3) 地貌条件对地下水形成的影响地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富，而湖积成因的却很差。如区内的湖滩地，由含泥粉细砂与粘土、亚粘土组成，厚度 20m 以上，大气降水、地表水等都不能充分的补给含水层，故而水量及其贫乏，可视为不含水层。即使底部有薄层的冲积砂、砾石，却因上部湖积层的透水性差，下伏基本不含水的“红层”，补给条件受到抑制，水量也很贫乏。残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总得来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。

本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似条件下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带，一些溶洞不仅都发育在标高 100m 以下，而且都发育在西北坡，说明那里的水动力条件较好。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

2、地下水含水岩组划分与富水性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，区内地下水可划分为松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。

一、松散岩类孔隙水含水岩组

(一) 潜水（包括微承压水）区域内松散岩类孔隙潜水（微承压水）按其地下水类型和富水性等级，可划分以下富水性区域。

(1) 富水性较强区（单井涌水量 1000~2000m³/d）主要分布在长江的Ⅰ级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带。孔隙水主要赋存于全新统冲积成因的砂层、砂砾层中，

构成水量丰富的含水层。底板为白垩系“红层”。

①长江干流古河床冲积层，厚 45~50m，综合其岩性特征，基本可以分为两个大层。即：上部粉细砂层，厚的 25~30m，含孔隙潜水；下部砂砾层、砾石层，厚 10~18m，为主要含水层。由于上部砂层厚度大，下部砾石层埋藏较深，厚度也较大，两者的水理性质和水力特征有较为明显的差异性。上部砂层地下水为沿江一带的主要供水水源，下部砂砾层开发利用相对较少。

下部砂层：在河谷地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般单井涌水量在 1000~2000m³/d；在近谷坡地带，砂砾层厚度变薄，富水性减弱，单井涌水量变小，一般小于 1000m³/d。

上部砂层：在长江的Ⅰ级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d；但在边缘地带，由于冲积砂层与湖积含泥砂层、粘土层呈相变过渡关系，其富水性明显减弱，单井涌水量变小，一般小于 500m³/d。上部砂层和下部砂砾层的地下水水质普遍良好，仅局部发现铁离子含量偏高，超过饮用水水质标准。

②皖河河谷冲积层地层结构自上而下为：①现代河流泛滥相砂层，结构松散，厚 1~3m，为良好的透水层位；②灰黄色砂层（包括亚粘土），其粒度由上而下逐渐变粗，由上游到下游有逐渐增厚的趋势，厚 3~15m，富含孔隙潜水；③砂砾层（或砾石层），厚 1~10m，为主要含水层。砾石层具有多孔性，储水条件好，含有丰富的孔隙潜水。水位埋深一般在 0.45~2.54m，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d。

（2）富水性贫乏区（单井涌水量 10~100m³/d）主要分布在区内的二级阶地，岩性主要为砾石层、粘性土等，主要构成潜水或微承压水。

含水层厚度一般 1.0~10.0m，含水层埋藏深，水位埋深大，一般水位埋深 3~4m。单井涌水量一般小于 100m³/d，渗透系数一般为 0.1~2.0m/d。水化学类型主要以 HCO₃-Ca·Na 和 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度 0.2~0.70g/L，pH 值一般在 7.0 左右。分析其贫水的主要原因有如下几点：

①砂砾层虽然较厚，但含泥量较高，特别是在边坡地带，含泥量更高，影响含水量。

②局部含水层较薄，一般在 1~2m。

③基底为含水性极差的岩层（红层），得不到底部岩层的补给。

④由于地形切割较大，虽然含水层较好，接受大气降水补给，但因地下水极易排泄而贫水，水位埋深也大，动态不稳定。

⑤接受大气降水入渗补给面积小。

(3) 富水性极贫乏区（单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ）主要分布在由坡积物组成的山前坡积裙地带，出露面积小，边界和底部为基本不含水层的“红层”，缺乏良好的补给、储存条件。含水层主要岩性为砂和砾石层，厚度薄，一般不足 3m ，含泥量较高，没有良好的储水空间，故富水性极其贫乏，在旱季基本无水。单井涌水量一般小于 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型为主，矿化度 $0.3\sim 0.78\text{g/L}$ 。

(二) 承压水主要分布在区域东南部的湖积物分布区。上部岩性主要为粘土、亚粘土，下部为含泥粉细砂。厚度约 20m ，含水层顶板埋深一般小于 10m 。根据钻孔抽水资料，单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型水为主，矿化度一般 $0.4\sim 0.6\text{g/L}$ 。

二、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组主要分布在区域的西北部，由沿江褶皱带中一古生代碳酸盐岩岩石组成。区内的碳酸盐岩含水岩组位于洪镇复式背斜的东南翼和北东倾伏端，由奥陶系——三叠系组成的次一级褶皱及伴生的一系列扭性挤压面，构成压性状旋扭构造——即广村帚状旋扭构造，面积约 100km^2 。

受断层、褶皱构造影响，碳酸盐岩节理、裂隙密集、张性裂隙发育，特别是石炭系纯灰岩和二叠系下统栖霞组灰岩、含燧石结核灰岩，都受与褶皱轴斜交的两组“X”型节理影响，成为岩溶发育、岩溶水富集的控制性构造，沿走向可见溶蚀洼地、漏斗、溶洞等。出露泉水流量一般在 20.0L/s 以上，常年流量比较稳定，水温 17°C 。钻孔资料显示，在二叠系下统栖霞组灰岩中，在深 $17.81\sim 18.81\text{m}$ 、 $31.18\sim 32.58\text{m}$ 、 $42.36\sim 52.02\text{m}$ 、 $71.27\sim 78.45\text{m}$ 处见到溶洞，最小洞高 1.0m ，最高为 9.66m 。

抽水试验表明，降深 7.05m ，单井涌水量为 $1620\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量为 $229.7\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度 $0.28\sim 0.45\text{g/L}$ ，pH 值一般在 $7.0\sim 8.0$ 左右。三、基岩裂隙水

本区的基岩裂隙水可分为：一般构造裂隙水和风化带网状裂隙水。一般构造裂隙水主要分布在沿江侵蚀构造低山丘陵区碎屑岩分布区，主要由古生界和中生界的砾岩、砂岩和页岩组成的含水岩组。风化带网状裂隙水分布在剥蚀堆积丘陵区，主要为红层盆

地风化层含水带，由侏罗系上统汪公庙组、白垩系上统的碎屑岩组成。基岩裂隙水的赋存条件主要取决于裂隙的发育程度、特征，而断裂的发育又受构造、岩性等因素的控制及后期风化作用的影响。

本区的地质构造背景较为复杂，区域性的不同构造体系的复合部位或不同方向的构造线相交的部位，由于受到多次构造的影响，应力集中，岩石裂隙发育；褶皱的不同部位由于构造变动时应力不同，裂隙发育程度不一。各类大小不一、规模不一的断层都是基岩裂隙水可能赋存的场所。

(1) 一般构造裂隙水含水岩组主要岩性为中、古生界沉积岩系，如黄柏岭组页岩、硅质页岩，志留系砂、页岩，五通组石英岩、石英砂岩，孤峰组硅质页岩、硅质岩，大隆组燧石层、硅质页岩，龙潭组页岩夹砂岩，黄马青组砂、页岩，侏罗系中、下统的砂、页岩等。其中以志留系、黄马青组和侏罗系中下统的地层分布较广。

上述岩层的富水性，在很大程度上取决于岩性和构造的发育程度，岩性坚脆刚性好的岩层，在构造的作用下，裂隙发育，不易被充填，含水性好，反之，含水性差。

一般构造裂隙水在地形地貌和地质构造的共同作用下，多以泉水的形式出露，泉水大多为侵蚀下降泉，泉水主要沿构造破碎带或两种不同岩性的接触带发育。沿构造破碎带及两侧形成相对富水的条形区域。泉水流量受地形、构造和补给条件的控制，一般流量较小，多在 0.1L/s 左右，只有在良好的构造条件、补给条件和有利的地形条件下，泉水流量相对较大，大者可达 5~6L/s。流量小的泉水稳定性差，流量大的泉水，稳定性较好，这与形成泉水的地形条件、构造条件、岩性条件和补给条件相关。

根据周围的钻孔资料，一般构造裂隙水含水岩组单井涌水量一般均小于 100m³/d，水化学类型为 HCO₃-Ca 型，矿化度一般小于 0.35g/L。

(2) 风化带网状裂隙水含水岩组本区风化带网状裂隙水含水岩组主要为白垩系上统碎屑岩组成的“红层”，岩性主要为紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩。岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 10m 左右，弱风化、微风化可达 60~70m，水量贫乏。根据钻孔抽水试验资料，降深 50.94m，水量 47m³/d，水化学类型为 HCO₃-Na 型水，矿化度一般 0.4~0.5g/L。一般的水井水量都小于 20m³/d。

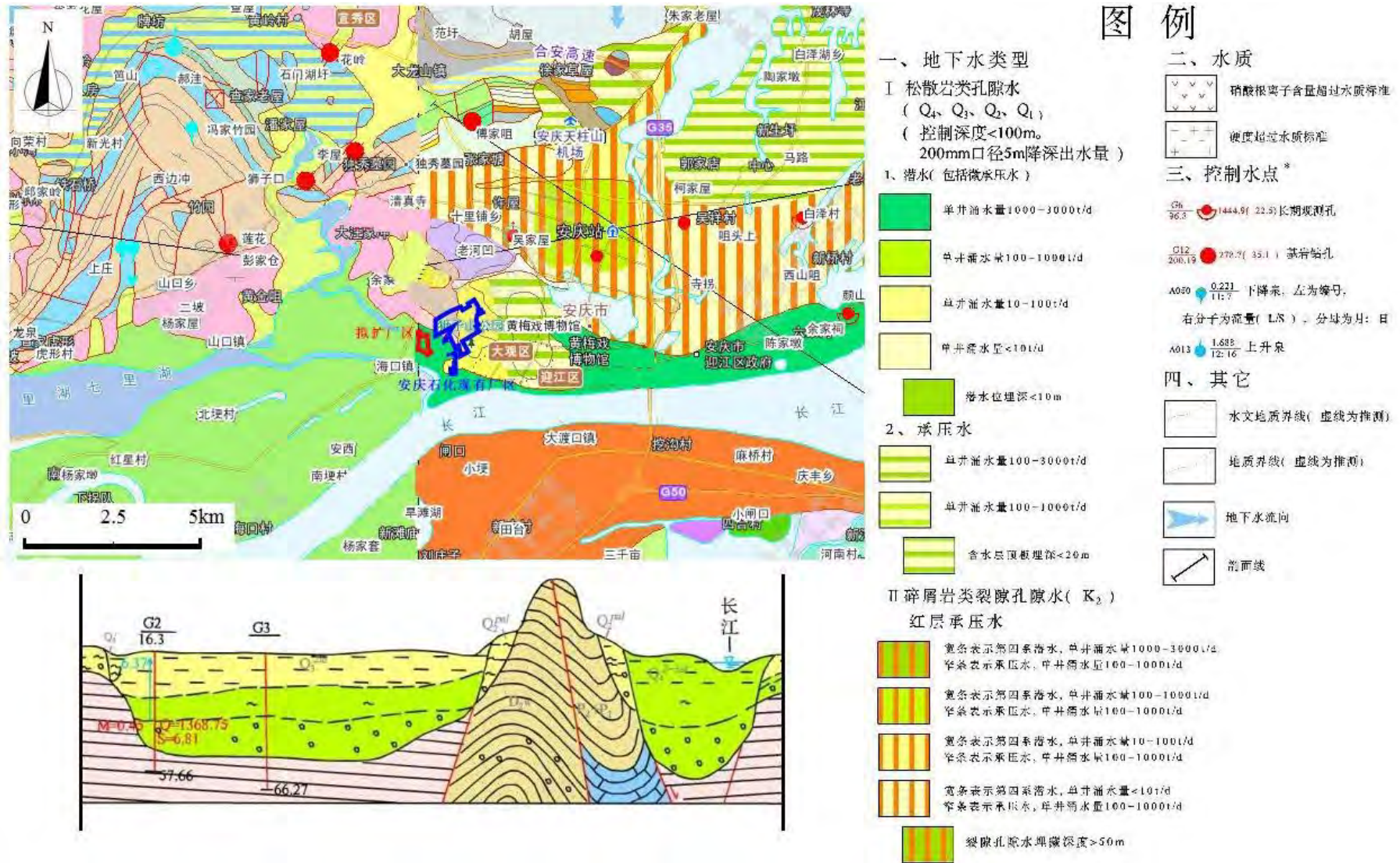


图 6.6-2 区域水文地质简图

3、含水岩组间水力联系及地下水补径排条件

(1) 松散岩类孔隙水补给、径流、排泄条件和动态特征松散岩类孔隙水主要分布在长江河谷平原、皖河河谷地带，包括江心洲、河漫滩等地形，

这里地势低平，冲积层具有二元结构，沿江一带该层厚 4~10m，由亚粘土、亚砂土组成，渗透系数很小，在 0.049~0.00065m/d 之间。因此，孔隙水的分布区纵然就是大气降水的补给区，具有一定的垂直入渗的补给条件，却不可能成为主要的补给源。皖河河床则因上覆透水性好的砂层，透水性能好，降水入渗补给方才成为重要的因素。孔隙水的主要含水层由砂砾石组成，具有良好的透水性，所以，江、河、湖水的沿岸侧向补给是孔隙水的主要补给来源。由于孔隙水水力坡度较小，一般在 1/10000~3/10000，上游的径流补给显得比较微弱。皖河河谷随着降水和洪流的发生，是当地的地下水水位出现同步上升的变化，地表水补给地下水异常明显。孔隙水的补给还来自山前地带的基岩裂隙水、裸露裂隙岩溶水的侧向补给和覆盖型裂隙岩溶水的顶托补给。

地下水在砂、砾石中径流畅通，远河地带水位埋藏较浅，水力坡度较小，近河地带水位埋藏较深，水力坡度较大。地下水流向一般都以锐角与地表水斜交，向河流排泄。沿河分布的阶地大多为堆积阶地，主要接受大气降水入渗补给以及周边基岩裂隙水的侧向补给，地下水垂直河流运动，水力坡度较大，向下游方向排泄补给河水。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、江河水水位等有明显一致性。一般在 5~7 月份降水量较大时，江河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，江河水水位降低，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。区内松散岩类孔隙水水位年变幅一般在 2~3m。

(2) 基岩裂隙水水补给、径流、排泄条件和动态特征基岩裂隙水主要分布在丘陵山区、低丘区，地下水的分布区即为降水入渗补给区，除在脉状储水构造中径流集中、流程较长外，一般径流短而且分散。地下水流向和水力坡度与地形坡向、坡度基本一致。在低洼的沟谷、坡麓地带以散流形式的泉水就近排泄给地表水。一般构造裂隙水常以流量小于或等于 1L/s 的悬挂泉出露，成为山间河流的重要补给源。这些泉水多分布在海拔 200m 以下的沟谷低地，因风化交替频繁，径流条件较为畅通，但流程较短，动态变化不稳定。沿沟谷分布的泉水仅在暂时洪流出现时地表水具瞬间补给地下水的现象，洪流过后，迅速恢复正常，地下水继续补给地表水。出路标高较高的泉水和沿岸坡麓的泉水，受降水和洪流的影响，往往成为季节性的间歇泉。唯有受深部构造影响时，才具有管道

流的性质，同时带来了动态较为稳定的特征。在红色碎屑岩的低丘地带，构成风化带网状裂隙水，由于透水性差，入渗系数小，降水入渗补给相当微弱，红层地区仅在降水数日内见到岩壁浸湿现象，而未能构成泉流。红层接受低山丘陵的基岩裂隙水的侧向补给，但因风化浅、径流迟缓、流程很短，有限的泉流都排泄到地表，成为松散层孔隙水的一个补给来源。基岩裂隙水的动态变化，除受大气降水控制外，也受地形和植被的影响，在沟谷部分动态变化小，水位埋藏浅，而愈近山顶，动态变化愈大，水位埋藏较深。

(3) 碳酸盐岩裂隙岩溶水补给、径流、排泄条件和动态特征碳酸盐岩裂隙岩溶水主要分布在区内的西部，基本构成独立的汇水盆地。裸露区岩溶发育，成为大气降水入渗的主要地带，容易接受大气降水的入渗补给，接受补给后的水经上述通道垂直下渗到一定的深度，受到不溶的相对阻水边界的限制，转变为水平运动，在沟谷深切处呈下降泉排泄地表或向其他基岩裂隙水径流排泄，形成相对独立的汇水盆地或汇水区，在汇水区中心呈暗河或大泉排泄地表。

碳酸盐岩裂隙岩溶水的动态变化较大，表现在泉水动态上，随着降水量的逐步增大，泉水流量也随之增大，泉水流量与降水呈明显的正比关系，在枯水期降水量减少，泉水流量也明显的随之减少。泉水动态受降水控制明显。

6.6.4 项目区地质概况

1、地质条件概述本评价项目场地地质资料参考《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目环境影响报告书》。

(1) 地层岩性项目场地岩土层自上而下总结概述如下：

①层素填土 (Q4ml)：灰黄、灰褐、褐黄等色，整体色杂，主要由卵石、碎石及粘性土等组成，结构松散，组成物质复杂，不均匀，为场地整平过程中人工回填而成，该层在整个场地均有分布，层厚 1.0~18.3m。

②层粉质粘土 (Q4al+pl)：褐黄色~黄褐色，一般硬塑，部分可塑，含少量砾砂、卵石，切面稍有光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等，部分地段为粘土、粉土。该层分布于场区大部分区域，层厚 0.6~15.90m。

③层卵石 (Q^{al+pl})：灰褐色、灰黄色，湿~饱和，稍密~中密。卵石含量一般 50~70%左右，粒径一般 2~5cm，少量 7~10cm，最大粒径超过 10cm，分选中等，磨圆一般，多呈次圆状、亚圆状，另含少量砾石，局部夹薄层砂砾，母岩成分主要为石英岩、石英砂岩和燧石等，强度高，孔隙间由粘性土、中粗砂或砾砂充填。该层分布于场区大部分区域，层厚 0.5~12.8m。

④层全风化泥质砂岩(K2x)：棕红色、紫红色，部分灰白色、灰黄色，岩体风化强烈，原岩结构、构造已完全被风化破坏，岩芯呈土柱状、砂柱状，手可掰开，泥质含量变化较大，岩体风化不均匀，局部地段夹近强风化状岩芯，该层在整个场地均有分布，层厚 0.7~27.55m。

⑤层强风化泥质砂岩(K2x)：棕红色、紫红色，部分灰白、灰黄色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，胶结程度差，浸水易软化，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，主要成分为石英、长石，含少量云母和泥质，各成分变化较大，一般该层顶部及底部为泥质砂岩，岩芯呈短柱状、块状，中部呈砂柱状，遇水易分解，锤击数较大，部分地段风化不均匀，夹近中风化或全风化状，该层在整个场地均有分布，层厚 1.2~18.2m。

⑥1 层中风化泥质砂岩(K2x)：棕红色、紫红色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，主要成分为石英、长石、云母及泥质，裂隙稍发育，岩芯较完整，呈柱状，柱长一般 10~40cm，指甲可刻划，岩质软。岩体风化不均匀，随岩质不同，局部夹强风化砂岩、泥质砂岩，岩芯呈碎块状、砂柱状，手捏易碎。该层大部分地段钻探未揭穿，最大揭露厚度 12.1m。

⑥2 层强风化砂岩(K2x)：褐黄色、黄褐色，局部灰白，砂质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，遇水砂化，主要成分为石英、长石、云母及泥质，局部泥质含量较多，岩芯呈砂柱状，岩质软。最大揭露厚度 7.10m。

⑥3 层中风化泥质砂岩(K2x)：棕红色、紫红色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，主要成分为石英、长石、云母及泥质，裂隙稍发育，岩芯较完整，呈柱状，柱长一般 10~60cm，指甲可刻划，岩质较软。最大揭露厚度 5.90m。中石化安庆分公司厂区部分地层结构见下图。

工程名称		500万吨/年常减压蒸馏(Ⅱ)装置				孔 号	N39
孔口高程	43.23 m	坐 标	A= 2992.69 m	开工日期	2011-01-13	稳定水位埋深	0.00 m
钻孔深度	32.60 m		B= 2842.69 m	竣工日期	2011-01-14	测量水位日期	2011-01-21
地 层 编 号	成 因 时 代	层 底 高 程	层 底 深 度	厚	岩 层 剖 面 比例尺 1:200	岩 性 描 述	取 样 位 置 m
①	Q_4^{ml}	35.93 35.43	7.30 7.80	7.30 0.50		素填土灰黄、灰褐、褐黄色等，松散~稍密，稍湿，主要由卵石、砾石及粘性土等组成，卵石含量50%~60%，粒径一般2~7cm，组成物质不均匀，为场地平整过程中新近人工回填。	
②	Q_4^{d+pl}	32.63	10.60	2.80		素填土：黄褐~灰褐色，稍密，湿，主要由粘性土和少量砾石组成，可见少量植物根系及杂物，为早期人工填土。 粉质粘土：黄褐~褐黄色，可塑~硬塑，土质一般，切面稍有光泽，无摇震反应，干强度及韧性中等，含少量砾砂，部分为粘土。	=16 8.15~8.45 =19 9.15~9.45 =22 10.15~10.45
③	Q_1^{d+pl}	29.43	13.80	3.20		卵石：灰黄色、褐黄色，湿~饱和，稍密~中密，卵石含量50%~70%，粒径一般2~5cm，最大粒径超过10cm，分选中等，多呈次圆状、亚圆状，局部夹薄层砂砾层，每层成分主要为石英岩、石英砂岩和燧石等，强度高，卵石间由中粗砂、粘性土充填。	
④	K_2x	24.93	18.30	4.50		全风化泥质砂岩：棕红色、紫红色，部分灰黄、灰白色，岩体风化强烈，原岩结构基本破坏，但尚可辨认，岩芯呈土柱状、砂柱状，手易掰开。	=19 14.65~14.95 =20 16.15~16.45 =16 17.65~17.95
⑤		23.13	20.10	1.80		强风化泥质砂岩：棕红色、紫红色，中厚层构造，砂泥质结构，泥质胶结，胶结程度差，浸水易软化，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，主要成分为石英、长石，含少量云母和泥质，岩芯呈块状、短柱状，岩质极软。	
⑥ ₁		21.13	22.10	2.00		中风化泥质砂岩：棕红色、紫红色，中厚层构造，砂泥质结构，泥质胶结，风干易裂解，结构部分破坏，裂隙稍发育，岩芯多呈柱状，柱长10~40cm，指甲可刻划，岩质软。	=39 22.15~22.45 =45 23.65~23.95 =52 25.15~25.45
⑥ ₂		14.13	29.10	7.00		强风化砂岩：褐黄色、黄褐色，中厚层构造，砂质结构，泥质胶结，风干易裂解，遇水砂化，主要成分为石英、长石、云母及泥质，岩芯呈砂柱状。	
⑥ ₃		10.63	32.60	3.50		中风化泥质砂岩：灰红色、紫红色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，主要成分为石英、长石、云母及泥质，裂隙稍发育，岩芯较完整，呈柱状，柱长一般10~60cm，指甲可刻划，岩质较软。	

图 6.6-3 厂区钻孔柱状图

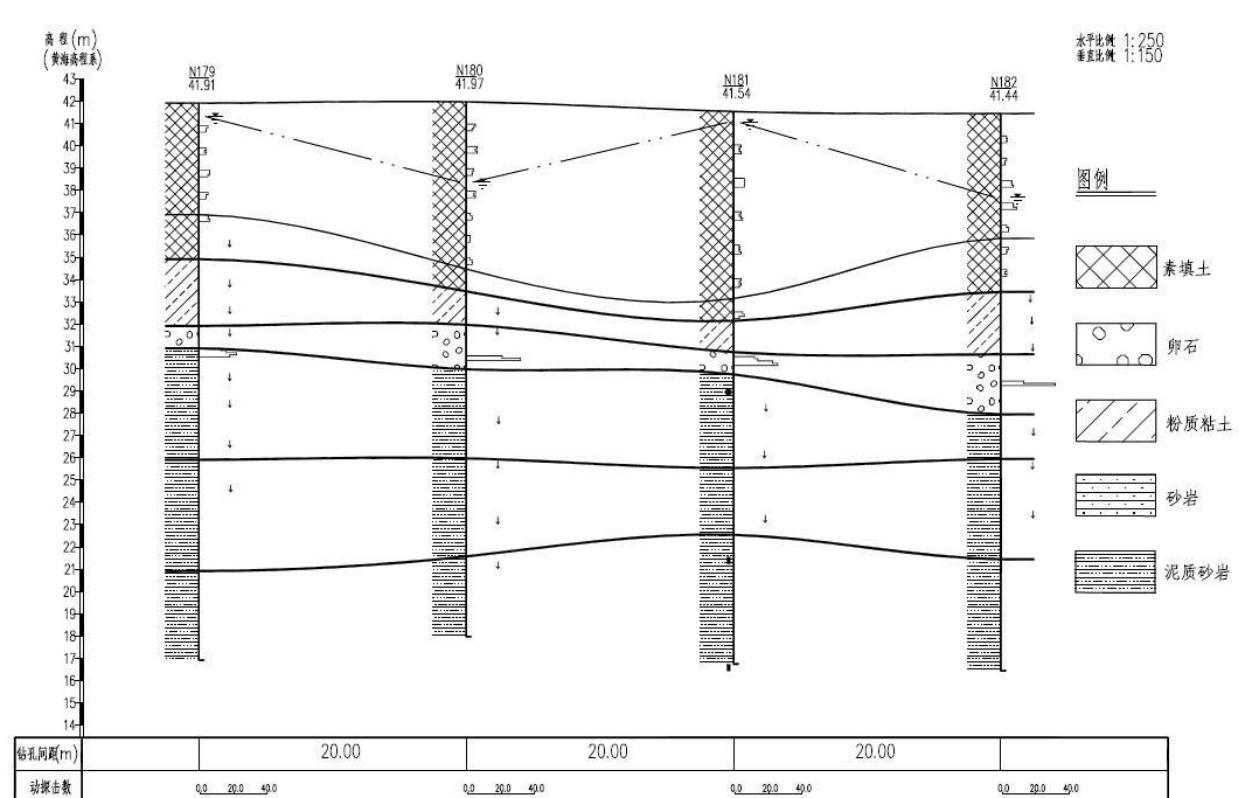


图 6.6-4 厂区地质剖面图

①地下水类型项目所处的地貌类型主要有高丘、中丘、岗丘，地下水主要类型有松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水。松散岩类孔隙水含水岩性主要为卵石层、粘性土等，厚度受地形地貌影响较大，一般 1.2~15.0m，水位埋深 1.2~4.0m。由于含水层位粘性土含量较高，其渗透性能较差，单井涌水量小于 10m³/d。水化学类型主要以 HCO₃-Ca 和 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度 0.2~0.6g/L，pH 值一般在 7.0 左右。基岩风化带网状裂隙水含水岩组主要为白垩系上统碎屑岩组成的“红层”，岩性主要为紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩。岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 20m 左右，弱风化、微风化可达 60~70m，水量贫乏，单井水量都小于 10m³/d。水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型水，矿化度一般 0.3~0.7g/L。

②地下水补径排条件大气降水入渗补给是松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水的主要补给来源，由于上部粘性土的分布，表层渗透性能差，其补给量不大，松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水在一定的条件下还会相互补给，基本为统一的自由水面，可以统一作为一个含水岩组。

区域地下水主要受大气降水、地表水及上游地下水的侧向补给，与长江及皖河水力联系较密切，地下水水量丰富且与长江及皖河季节性相互补给，枯水期地下水补给长江及皖河水，丰水期长江及皖河水补给地下水。

中石化安庆分公司厂区附近地形相对平缓，特别是人工平整以后，没有明显的、大的陡坡、陡坎，含水岩组在接受大气降水入渗补给后，受地形地貌的控制和含水岩性的影响，缓慢向东南方向径流，水力坡度基本在 1/200。

评价区附近没有开采利用地下水的厂矿和居民，径流排泄和蒸发排泄是地下水主要的排泄方式。区域地下水动态，主要受降水的影响比较明显，随降水量的变化而变化，有较为明显的滞后现象。根据地下水监测井观测资料，本区地下水动态明显受大气降水影响，水位变幅一般在 1.2m 左右，最高水位一般在雨季后期的 8 月份左右，最低水位一般在 2 月份左右。

（3）水文地质试验及包气带渗透性能分析

根据现场调查和岩土工程地质勘察钻探资料，中石化安庆分公司厂区包气带岩性主要为杂填土、粉质粘土、碎石土等，厚度 1.2~4.6m，含水率一般在 22.0%~25.0%之间。

《中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程项目环保设施变更环境影响报告书》在中石化安庆分公司厂区进行了包气带的渗水试验，试验采用单环法，试验结果见表 6.5-5。

表 6.6-5 试坑单环法渗透试验成果计算一览表

场地	编号	试环面积 (cm ²)	水头高度 (cm)	注水量 (L/min)	渗透系数 (cm/s)	渗透系数 (m/d)
厂区	厂 1	1000	20	4.6×10^{-5}	7.67×10^{-7}	6.63×10^{-4}
	厂 2			8.5×10^{-5}	1.42×10^{-6}	1.23×10^{-3}

由上表可知，中石化安庆分公司厂区天然包气带垂向渗透系数为 $7.67 \times 10^{-7} \text{cm/s} \sim 1.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中天然包气带防污性能分级标准，中石化安庆分公司厂区包气带单层粘性土层大于 1m，渗透系数大于 10^{-6}cm/s 、但小于 10^{-4}cm/s 。所以，中石化安庆分公司厂区天然包气带防渗性能为中。

（4）环境水文地质问题调查区地下水天然水质基本良好，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。安庆工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。

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）现有地下水污染源根据现场调查，区内对地下水可能造成污染的污染源，主要有安庆分公司现有工程、厂区周边多个已有工厂企业的工业污染源和周围居民生活污水和生活垃圾等。

①安庆分公司现有工程安庆分公司现有工程包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程和环保工程，主体工程包括炼油板块、化工板块和腈纶板块等多套生产装置，公用工程包括供水、供电、供汽等设施，辅助工程包括中心化验室、消防站、办公系统等，储运工程包括罐区、铁路工业站等，环保工程包括污水处理场、事故污水池、事故消防水储池等。这些工程如果防渗措施不到位，出现废水或废液渗漏进入地下，会对浅层地下水造成影响。

②安庆化学工业区内多个已有工厂企业项目位于安庆化学工业区内，石油化工是该片区的核心产业。片区内已建成多个工业企业。这些企业如果出现废水及废液渗漏进入地下，会对浅层地下水水质造成影响。

③居民生活污水和生活垃圾生活废水和生活垃圾若粗放管理会对局部浅层地下水水质造成污染，尤其容易导致高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群等超标。调查期间未发现周围居民生活废水随意排放，生活垃圾随意倾倒等现象。居民废水及生活垃圾均统一的收集和处置设施。

（6）中石化安庆分公司厂区现有防渗措施

①现有厂区建成区域均已经进行地面硬化，采用混凝土作为防渗层；

②输送管道采用架空管，实现管道可视化；

③装置区和罐区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求采取相关防渗措施。事故时通过围堰收集，排入事故池；

④危险废物均存放在危废暂存库内，现有危废暂存设施按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求做好防渗措施，且危险废物定期委托有资质的单位处置，清运走避免造成地下水污染。

6.6.5 地下水环境影响预测

6.6.5.1 地下水评价等级

本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造，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”，项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类项目，地下水环境敏感程度为“不敏感”。本项目地下水环境影响评价工作等级判定为“二级”。

6.6.5.2 地下水影响分析

（1）预测、评价范围

考虑当地的地形地貌、水文地质特征和本项目潜在的地下水污染源的分布情况，确

定模拟区范围为地下水评价范围。

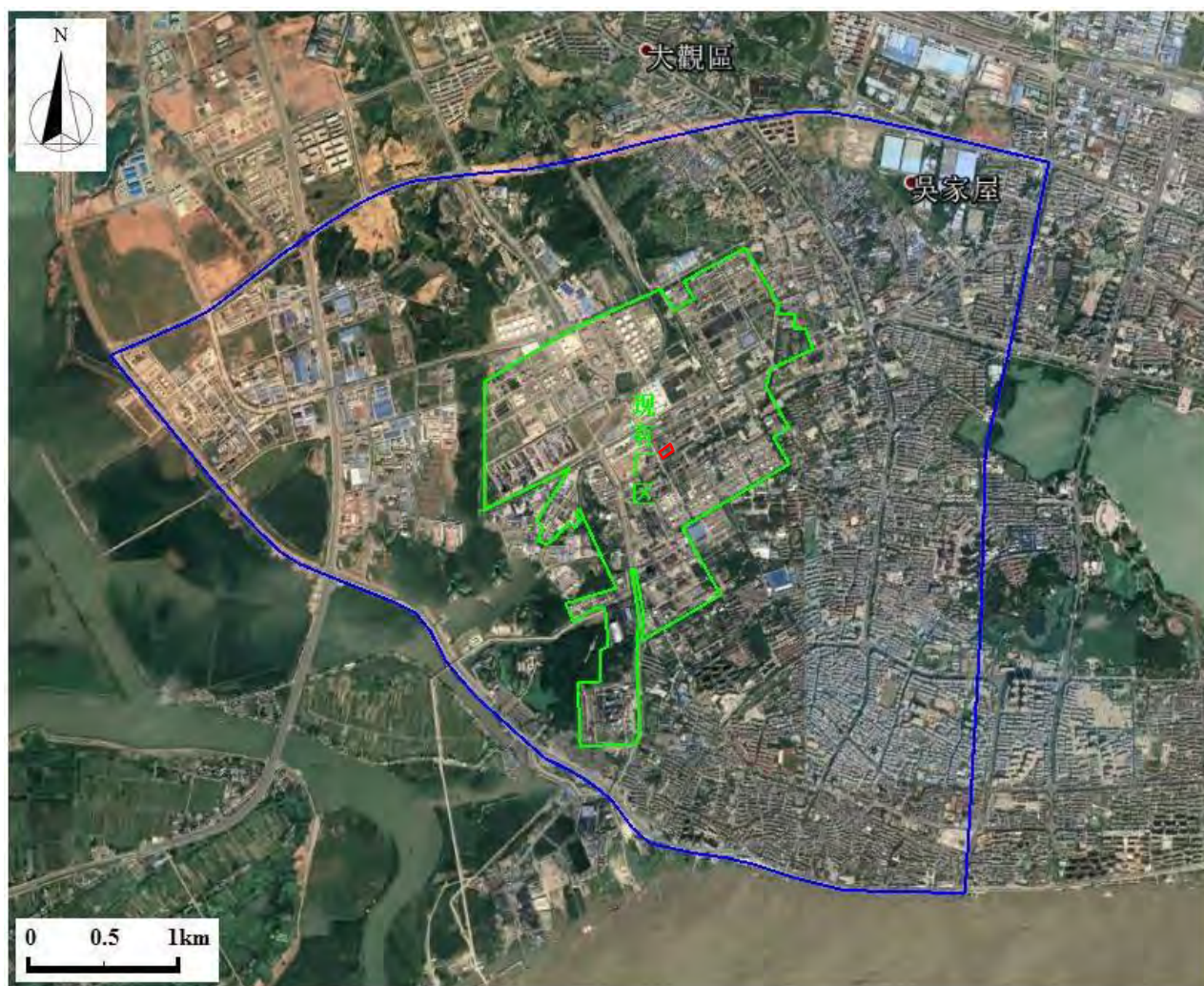


图 6.6-5 评价区边界

(2) 预测时段

本次按项目运营期为 20 年（7300d）进行预测，本次共分 100d、1000d、7300d 三个时间节点分别进行预测。

(3) 情景设置

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。本项目在严格落实环评提出的污染防治措施基础上，加强污染物源头控制，做好事故风险防范工作，做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作，可有效控制厂区内废水污染物的下渗现象，可以认为本项目正常状况下不会对厂区地下水造成影响。非正常状况下，为污染物发生泄漏事故的情形。地下水污染源应主要选择位于污水处理功能单元以及污染地下水环境的物料泄漏后不容易被及时发现和处理的区域。

因此，结合本项目实际情况，本次环评主要预测非正常状况下本项目装置区废水收

集池废水泄漏对地下水可能造成的影响。本报告采用解析法对地下水环境影响进行预测。本次预测计算根据评价区内地下水的水质现状、项目废水的水质以及项目污染源的分布及类型，选取本项目装置区废水收集池中的 CODMn、石油类作为预测因子。

(4) 预测源强

泄漏量：在非正常工况下，假定为正常工况下泄漏量的 10 倍；正常工况下，渗漏量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。本项目装置区废水收集池（长 5m、宽 2m、高 1.5m），本次泄漏面积按照池壁面积的 80%和池底面积计算，因此污水收集池的单日最大泄漏量为： $Q_{\max}=536\text{L}/\text{d}$ 。

表 6.6-6 污染源及预测因子

污染源所在位	污染源	预测因子	预测浓度 (mg/L)	地下水标准限值 (III类水) mg/L
本项目装置区废水收集池	工艺废水	CODCr	150	3.0
		石油类	200	0.5

根据《BOD\COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》（[文章编号]1002-0624（2009）08-0061-02），CODCr 是高锰酸盐指数（CODMn）的 2.7 倍，因此 CODCr 折算成耗氧量（CODMn）浓度为 $56\text{mg}/\text{L}$ 。

(5) 预测模型概化

1、水文地质概念模型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，为建立预测模型提供依据。

（一）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，确定本次预测考虑的层位为浅层第四系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，区内第四系主要有亚粘土组成。厂区地下水主要接受来自东侧地下水的侧向补给，并向河流及西部边界排泄，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，流向由北向南，向皖河及长江方向径流。

（二）边界条件概化侧向边界：西边界及南边界为泄洪区水域边界，该区域与地下水有一定水力联系，将此边界概化为给定水头边界；北侧为上游，边界选取距离北厂界约 1km 的勇进路-十魏路，为流量边界；东边界为以中兴大道-西湖-宜城路一带为界，距离东厂界约 1.2km，西湖为局部地势最低点，且与地下水有一定水力联系，定为给定水头边界。

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；以岩土工程详细勘察查明的中风化砂岩顶板作为模型的下边界，为相对不透水层。

（三）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、预测模型及预测参数选取本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，采用解析法进行地下水分析与评价。由于本项目实施了地面硬化及相应防腐防渗漏措施，污水经收集后进入全厂污水处理系统，在正常状况下造成地下水污染的可能性很小。在非正常状况下，防渗层老化、失效，可能会发生污水泄漏，废水可能通过防渗层裂缝渗入地下水，影响地下水环境质量并造成地下水污染。故本评价主要对非正常状况下，本项目新建生产污水池发生破损，废水通过裂缝渗漏进入地下水，对地下水造成影响进行预测分析。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中提供的预测模型，对于污染物对地下水的影响预测采用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定质量浓度边界”模型，公式如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x,t）—t时刻x处的示踪剂质量浓度，g/L；

C0——注入的示踪剂质量浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

DL——纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）——余误差函数。

预测模型将模拟事故工况下污染物泄漏对浅层地下水的环境影响。根据钻孔资料和水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在0.01-0.5m/d，有效孔隙度ne取0.3，水力坡度I为1/200。按照风险最大化原则，本次预测渗透系数K取最大值0.5m/d。则地下水实际流速u=KI/ne=0.5×0.005÷0.3=0.0083m/d。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，纵向弥散度取5m²/d。

2、污染情景及污染源强本项目产生的含油废水经管道排入生产污水池，再经污水提升泵送全厂含油污水处理系统处理，生产污水池中污染物主要为 COD、石油类，浓度约 150mg/L、200mg/L。本次地下水预测以装置区新建的污水池所在处为污染源，考虑非正常工况下污水池发生破损，污水通过破裂处先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水。

3、预测结果将式中各参数带入地下水溶质运移解析模型中，计算出非正常工况下污染发生后 COD_{Mn} 和石油类渗漏量在 100 天、1000 天、7300 天运移的预测结果。非正常工况定质量浓度下装置区污水池中污染物在地下水中迁移预测总结见下表。

表 6.6-7 非正常工况地下水中污染物随时间迁移总结表

污染物	模拟时间（天）	污染物超标最远距离（m）	影响距离（m）
COD _{Mn}	100	61	160
	1000	200	500
	7300	550	15000
石油类	100	110	170
	1000	350	550
	7300	1000	1600

从预测结果可以看出，在非正常工况下污染物发生泄漏 100d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 61m，石油类的超标距离最远为 110m；发生泄漏 1000d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 200m，石油类的超标距离最远为 350m；发生泄漏 7300d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 550m，石油类的超标距离最远为 1000m。

在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 7300d 后，最远影响距离为 1600m，扩散范围有限，影响范围未超出厂界，虽然会对厂区内局部地下水产生一定影响，但距离厂外地表水有一定距离，故不会对场地周围的环境保护目标造成明显的不利影响。但污染物一旦泄露至地下水中，自然恢复时间较长。因此，日常需做好地下水防护工作，发现污染物泄漏后，必须立即启动应急预案，采取措施终止泄漏，并根据泄漏量分析污染程度和发展趋势，并决定采取何种方式处理地下水中的污染物，采取进一步的控制措施，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将其环境影响降到最低程度。

因此，环评建议在对各潜在污染源采取切实有效的污染防治措施情况下，加强地下水监测工作，在建设项目场地以及项目厂区边界上下游方向分别设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染，一旦发现污染源渗漏对地下水造成影响，立即采取有效措施，保护地下水环境。

6.7 运营期土壤环境影响预测与评价

本项目位于安庆石化化工园区内，属于工业用地。本评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对本项目区域土壤环境进行了现状调查与评价。在调查基础上，进行了土壤环境的预测与评价并提出了保护措施。

6.7.1 评价等级确定、评价范围确定及敏感目标

本项目属于 C2619 其他基础化学原料制造，环境影响属于污染影响型。按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本项目为I类项目；根据调查本项目土壤环境敏感程度为敏感；厂区占地规模属于大型；判定评价等级为一级。污染影响型项目一级评价以厂界外扩 1km 以内为评价范围，评价范围内无土壤敏感目标分布。

6.7.2 区域土壤环境背景

6.7.2.1 土壤类型

安庆市境内地带性土壤有红壤、黄棕壤 2 个土类；非地带性土壤有潮土、红色石灰土、水稻土 3 个土类；其下共分 6 个亚类、28 个土属、38 个土种。评价区周边主要为红壤、黄棕壤及水稻土。

（1）红壤

红壤在本地只有黄红壤土类，主要分布在杨十里铺一带低山丘陵岗地；由于母质不同和耕作与否，分为 8 个土属、10 个土种；评价区内主要由黄红壤土属、黄红土土属、扁石黄红壤土属。

①黄红壤土属

分布于评价区周边的低丘岗地区，高程 31.5~65m。母质为第四纪红土，红色粘土土层深厚，有大量焦斑，常夹有卵石层和砾石层。表土由于侵蚀严重，卵石层裸露地表，土层薄，肥力低；为丘陵区主要林业土壤之一，现有植被多为马尾松和杉林；下有黄红壤土种，俗称红土。因水土流失严重，红土层被侵蚀，卵石和砾石层裸露，土层薄，肥力低。

②黄红土土属

分布于十里铺地区的岗地地区，高程 25~35m；母质为第四纪红土，有深厚的红色粘土层，卵石和砾石层极少见；下有黄红土土种，耕作不太困难，但肥力不高。

③扁石黄红壤土属

分布于十里铺地区的低山丘陵区，高程 16.5~21.2m，母质为沙页岩残积和坡积物，

质地较粘重，有时含大量细小砾石。本土属是主要的营造松杉林和果树林土壤；下分厚层扁石黄红壤和石砾扁石黄红壤 2 个土种。厚层扁石黄红壤土种土层深厚，适宜造林，但腐殖质层薄并严重缺磷。石砾扁石黄红壤石砾较多，土层较浅，树木生长不良。

（2）黄棕壤

黄棕壤全市分布范围较小，约占全市总土壤面积 1.1%，只有粘盘黄棕壤亚类，母质为下蜀系黄土，主要分布在残丘和Ⅱ级阶地上，其下为第四纪红土，在平原区常为近代河湖沉积物所覆盖。黄棕壤的原始植被为落叶阔叶林和常绿阔叶混交林，但早已被破坏，今主要栽培旱地作物。下有马肝土土属，零星分布，分布高程为 9.5~24 米；该土属下有黄土土种，俗称黄土，土壤较粘结，经过长期人工熟化，耕性较好。由于心土粘结，对深根作物生长不利。

（4）水稻土

水稻土在全市分布范围较广，占总耕地的 58.5%，分为潴育水稻土和潜育水稻土 2 个亚类，下分 14 个土属、18 个土种。评价区周边仅有潴育水稻土分布。潴育水稻土由于母质不同，可分为 7 个土属。评价区周边有扁石泥田土属、湖泥田土属、马肝田土属。

①扁石泥田土属

分布于丘陵区，高程 11.2~28.5 米，多属冲田，母质为砂页岩坡积物。下有 1 个土种，土壤产量不高，耕性较差，有些冷性。

②湖泥田土属

分布于石门湖沿湖一带，高程 9.5~12.1 米，多为圩田、畈田和低土旁田，成土母质为湖泊沉积物。下有湖泥田土种。性粘犁，难耕作，土性冷，但保水保肥性好。

③马肝田土属

分布于评价区附近的岗地和平原，多为冲田、土旁田和畈田。分布高程 9~18.4 米。成土母质为下蜀系黄土或以下蜀系为主，常有少量长江冲积和湖相沉积。该土属是最主要的水稻土属，下分 4 个土种。

6.7.2.2 土地使用历史

根据区域性的历史资料，结合历史卫星影像，评价区 90 年代以前周边为有林地，2014 年后规划为工业园，居民搬迁，地形整平、填挖。评价区南侧和北侧逐渐由企业建设。

6.7.2.3 土地利用规划

根据《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）》，项目区属于其内的工

业用地。

6.7.2.4 地形、地貌及水文地质

(1) 地形地貌

评价区内地形经人工平整后，较为平坦，评价区微地貌为低丘；地表出露白垩系“红层”的残积物。

(2) 水文地质

详见地下水影响分析章节。

6.7.3 土壤环境质量现状监测与评价

本项目土壤环境质量现状监测与评价具体见现状监测章节分析与评价。通过土壤环境质量现状评价结果可以看出，监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。说明评价区土壤环境质量本底值良好。

6.7.4 土壤理化性质调查

本次评价对项目区域土壤理化性质详见“土壤环境现状调查与评价”章节。

6.7.5 土壤污染途径识别

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附表 A.1，本项目类别为I类。

(2) 项目影响类型及途径

本项目生产过程中排放的有机废气可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，对土壤环境产生一定的影响。本项目生产过程中产生废水经过厂区预处理达标后排入长江；厂区污水处理站和污水收集及运送管线等均做好防渗措施，正常工况下不会由于废水排放导致地下水污染。当污水收集池发生泄漏或溢出，污水渗入地下造成土壤污染；污水收集管线发生泄漏，污水渗入地下造成土壤污染；生产车间、污水站发生泄漏造成地下水污染；仓库、危险废物暂存库管理不善或发生泄漏，污染物垂直入渗进入地下造成土壤污染等。综上，项目厂区土壤影响类型见下表。

表 6.7-1 项目厂区土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√ (事故状态下)	√ (事故状态下)	-	-	-	-	-

服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。								

由上表可知，项目厂区土壤环境影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染。因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

6.7.5.1 地表漫流对土壤的影响分析

在发生事故的情形下消防水及降雨时产生的事故废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43号）相关要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

①一级防控措施

在装置区和罐区设置围堰和防火堤，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰及防火堤设污水与清净下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。

②二级防控措施

当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入污水系统事故罐（10000m³），根据污染水质情况调送至污水系统进行处理。

③三级防控措施

当污水量过大，污水系统无法满足要求时，关闭切换阀门，将废水引入炼油老区1座事故储存/监控池（25000m³）。将污染控制在厂区，防止重大事故物料泄漏污染和消防废水造成地表水环境影响。

本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。

本项目厂区道路进行了硬化，装置区、罐区、仓库均设有防渗及导流设施，事故状态下泄漏物料、消防废水进入厂内事故池。在全面落实三级防控措施的情况下，事故废水地面漫流对土壤影响较小，所以本项目可不考虑地面漫流对土壤的影响。

6.7.5.2 大气沉降对土壤的环境影响分析

本项目实施后废气主要为非甲烷总烃等，本项目产生的废气经废气处理装置进行处理达标后通过排气筒排放，因此，本项目考虑有机废气沉降对土壤环境的影响。

（一）预测模式及参数的选取

土壤污染预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、

酸化、碱化等。

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，取 0.96kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；（厂界外延 1km 范围，约为 4391000m²）

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中： W_0 ——预测最大落地浓度值，mg/m³；

V ——沉降速率，m/s；本项目取 0.007m/s

根据方法说明，涉及大气沉降影响的，可不考虑淋溶和径流流出带走的输出量。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（二）预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度污染物输入量及与背景值叠加后的结果，见下表。

表 6.7-2 预测范围内土壤有机废气预测结果 (mg/kg)

项目		1 年	5 年	10 年	20 年
非甲烷总烃	增量值	0.0506	0.2528	0.5056	1.0113
	背景值	3	3	3	3
	叠加值	3.0506	3.2528	3.5056	4.0113
	标准值	4500	4500	4500	4500

注：非甲烷总烃标准值参考 GB36600-2018 中石油烃标准值。

由上表预测结果可以看出，在项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后，土壤污染物非甲烷总烃预测值可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准，对土壤环境的影响较小。

6.7.5.3 入渗对土壤的影响分析

①正常工况

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗措施。将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

②非正常工况

本次评价考虑非正常状况下，防渗层破损后，污水垂直入渗对土壤环境的影响。

（一）预测影响情景

本项目本项目装置区废水收集池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏将时间设定为 100d。

泄漏量：在非正常工况下，假定为正常工况下泄漏量的 10 倍；正常工况下，泄漏量根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）规定，钢筋混凝土水池渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。本项目装置区废水收集池（长 5m、宽 2m、高 1.5m），本次泄漏面积按照池壁面积的 80%和池底面积计算，因此污水收集池的单日最大泄漏量为： $Q_{\max}=536\text{L}/\text{d}$ ，由泄漏量可知通量为 $5.36\text{cm}/\text{d}$ 。

非正常状况下，本项目装置区废水收集池持续泄漏，且防渗设施失效 100d 发现修复，泄漏后 COD 会垂直入渗进入土壤环境造成影响，预测因子定为石油烃。

表 6.7-3 土壤预测源强表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度（mg/L）	渗漏特征
非正常	装置区生产污水池	石油烃	43745.71	连续

（二）预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），结合工程分析结果，在本次预测与评价中应用 HYDRUS-1D 软件求解包气带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS-1D 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，

HYDRUS-1D 的功能更加完善，已经非常成功地应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

水流模型

本模拟中水流模型概化为均质各向同性饱和一维垂向稳定流，不考虑水分运移过程中的气相作用，忽略温度梯度的影响，一维平衡水流运动采用 Richards 方程来描述：

$$\frac{\partial \theta(h)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + \cos \alpha \right) \right] - S$$

式中：

h: 压力水头，cm；

θ : 土壤体积含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ ；

t: 模拟时间，d；

S: 源汇项， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

α : 水流方向与纵轴夹角，本次取 0；

K: 饱和渗透系数， $\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

①初始条件：

$$\theta(x, 0) = \theta_0(x)$$

②边界条件：

$$\text{上边界条件: } -K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial x} + 1 \right) = q \quad x = 0$$

$$\text{下边界条件: } \theta(L, t) = \theta_0$$

式中： $\theta_0(x)$ ：土壤剖面初始土壤含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ ；

q: 地表水入渗量， $\text{cm} \cdot \text{d}^{-1}$ ；

θ_0 ：下边界含水率， $\text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$ 。

溶质模型

本模拟中溶质运移模型忽略污染物在土壤气相及液相中的扩散和化学反应，主要研究土壤介质对污染物的对流和水动力弥散作用。一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数, m^2/d ;

Q —渗流速度, m/d ;

Z —沿 z 轴的距离, m ;

t —时间变量, d ;

θ —土壤含水率, %。

①初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

②边界条件:

第一类 Dirichlet 边界条件:

$$\text{连续点源: } c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$\text{非连续点源: } c(z, t) = \begin{cases} c_0 (0 < t \leq t_0) \\ 0 (t > t_0) \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 (t > 0, z = L)$$

(三) 参数设置

①包气带概化

根据环境质量现状调查可知区域地下水位平均埋深约为 3m, 本次概化包气带深度为 3m。通过区域地质条件等基础资料, 概化厂址区地 0~3m 为壤土。根据调查中石化厂区渗透系数 $7.67 \times 10^{-7} \text{cm/s} \sim 1.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 本次评价区域包气带渗透系数选取 $1.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。

②水流模型参数

水分运移模型需要确定的水文地质参数参考 Hydrus-1D 软件中提供的土壤经验参数库中的数值, 并根据实际调查进行了调整, 模型中采用的水文地质参数见下表。

表 6.7-4 水流模型参数一览表

土壤层次 /cm	土壤 类型	残余含水率 $\theta_r / \text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	饱和含水率 $\theta_s / \text{cm}^3 \cdot \text{cm}^{-3}$	经验参数 α / cm^{-1}	曲线形状 参数 n	土壤饱和 导水率 K_s	经验 参数 l
0~300	壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

③溶质运移参数

通过土壤理化性质调查和经验数据确定溶质运移参数, 具体取值见下表。

表 6.7-5 溶质运移参数一览表

污染物	土壤层次/cm	土壤类型	孔隙度%	土壤容重 kg/m ³	纵向弥散系数 DL/cm
石油烃	0~300	壤土	36.55	1480	4

④观测点设置

在本次预测目标土层设置 5 个观测点，从上到下依次为 N1~N5，距模型顶端距离分别为 50cm、100m、200cm、400cm、300cm。

(四) 预测结果

根据预测结果本项目装置区废水收集池渗漏后，石油烃连续渗入土壤并逐渐向下迁移，初始浓度为 150mg/L，土壤底部石油烃浓度随时间变化模拟结果如上图所示。石油烃在土壤中由于水流作用，随时间不断向下迁移；由于溶质在包气带中的弥散作用，本项目装置区废水收集池渗漏后的第 7 天左右，石油烃开始穿透厚的包气带，但初始浓度很小，此后石油烃浓度快速增加，在第 32 天左右，达到峰值（150mg/L）。

综上所述，正常状况下，由于生产污水池采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。在事故状态下，生产污水池石油类泄露经垂直入渗形式进入土壤，将对土壤造成污染，因此，项目涉及含油污水装置及输送管道需严格防渗措施，并进行土壤环境质量跟踪监测，以杜绝出现防渗层破坏后出现长时间泄漏情景，做到早发现早处理。

6.7.6 小结

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。对于本项目非甲烷总烃的最大落地浓度点处，在 20 年的预测期内非甲烷总烃的大气沉降对土壤的影响较小。

根据预测，在非正常状况下本项目装置区废水收集池发生渗漏，由于包气带渗透性强，对污染物很难起到有效的截留作用，污染物对土壤环境质量的影响较大，且很快会对地下水水质产生污染。因此，企业应严格落实本环评报告要求的三级防控措施和分期防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.7.7 土壤环境影响评价自查表

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

表 6.7-6 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 ☐				土地利用类型图
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(50) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直观入 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒					
评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐					
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☐				
	理化特性	轻土壤; 37.5%砂砾				同附录 C
	现状检测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	/	0.3m、1.5m、3m、6m	
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	监测期间各监测点位的监测结果均能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值第二类用地标准值				
影响预测	预测因子	非甲烷总烃、COD				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容					
	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	同现状监测		1次/5年	

工作内容		完成情况	备注
施	信息公开指标	监测结果全部公开	
	评价结论	各泄漏点的污染物在土壤中的迁移方式主要为垂直向下方向迁移，污染物的水平迁移范围仅限于泄漏设施附近，不会造成大范围的土壤污染，对土壤环境影响较小。	
注 1：“口”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容			
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表			

6.8 生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目位于已批准规划环评的安庆石化化工园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

（1）土地利用变更

本项目依托现有车间，土地利用未发生变更。

（2）项目生产废气对植被的影响

项目投产后，排放的废气主要为有机废气等。废气使植物细胞正常代谢功能受破坏，尤其使叶绿素遭到破坏，其急性伤害可在短时间内使植物组织坏死，叶片变软，坏死组织脱水变干，慢性伤害则是长期接触亚致死浓度的污染气体而受害，受污染后光合作用降低，呼吸异常，干物质积累减慢，酶的活性改变等。

本项目厂界四周及厂内绿化应选择适应性强、耐践踏、耐修剪、生长期长、植株低矮、繁殖快、再生能力强的物种。同时利用道路、建筑物周围的空余地，种花植树，种植草坪和绿篱等。植物可有效的抑制废气、噪声等对环境的影响。同时本项目废气经收集处理后达标排放，对项目所在地附近的植物影响很小。

（3）项目生产废水对水生生态的影响

本项目产生废水经厂区污水站处理达标尾水排放对纳污水体影响不大，不会使纳污水体水质出现水质降级情况”。

7 环境风险评价

7.1 现有工程环境风险回顾性评价

7.1.1 现有危险物质风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 考虑现有工程使用的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾或爆炸伴生/次生物等，现有工程涉及的危险物质包括氢气、甲烷、乙烷、丙烷、正丁烷、异丁烷、乙烯、丙烯、丁烯-1、干气、对叔丁基邻苯二酚、氨、硫化氢、一氧化碳、二氧化硫、甲醛、天然气、液化气原油、石脑油、汽油、航煤、柴油、渣油、蜡油、甲醇、苯乙烯、苯、甲苯、1, 2-二甲苯、1, 3-二甲苯、1, 4-二甲苯、乙苯、二乙基苯、甲基叔丁基醚、乙腈、三乙基铝、2, 6-二硝基-4-叔丁基苯酚、戊烷、硫磺、硫酸、N-甲基二乙醇胺、乙醇胺、环丁砜、丙烯腈、氰化氢、醋酸乙烯、氢氧化钠、聚丙烯粉末等，具有有毒、易燃易爆的危险特性。

7.1.2 现有生产设施风险识别

1、生产系统危险性识别

安庆分公司现有生产装置由主体工程（炼油装置和化工装置）、公用工程、辅助工程、储运工程和环保工程组成，公用工程包括供水、供电、供热、循环水场、脱盐水处理站、凝结水处理站等设施，辅助工程包括中心化验室、消防站、办公系统等，储运工程包括码头、罐区、公路装车站、铁路工业站、管道输送等，环保工程包括油气回收设施、硫磺回收装置、污水处理场、事故污水池、火炬气回收设施等。

根据现场调查和查阅资料安庆石化共有 24 套装置设施涉及《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年完整版）规定的危险工艺，主要包括：

（1）加氢工艺：航煤加氢装置、蜡油加氢装置、裂解汽油加氢装置、液相柴油加氢装置、重油加氢装置、汽油吸附脱硫装置、催化重整装置、柴油加氢转化装置、MTBE 装置。

（2）裂解（裂化）工艺：裂解汽油加氢装置、重油催化裂解装置、催化裂化装置、乙苯-苯乙烯装置。

（3）烷基化工艺：乙苯-苯乙烯装置、烷基化装置。

（4）氧化工艺：硫磺回收装置（3 套）。

- (5) 氨基化工艺：丙烯腈装置（2套）。
- (6) 聚合工艺：聚合装置、聚丙烯装置。
- (7) 新型煤化工工艺：壳牌气化装置、SE 气化装置（2套）。
- (8) 合成氨工艺：合成氨装置。

2、危险物质向环境转移的途径识别

现生产装置一旦发生事故，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境，或者发生火灾爆炸事故继而伴生污染物 SO₂、CO 进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。

土壤和地下水扩散：物料泄漏后聚积地面，污染物通过地表渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

7.1.3 现有环保设施风险识别

环保设施风险识别范围包括公司产生的“三废”及其环保处理设施。环保设施一旦发生事故，会导致突发环境事件发生，因此环保设施均为环境风险源，应加强对环保设施的监控和管理，避免环保设施事故排放。

1) 废水处理设施环境风险

安庆石化生产废水主要包括含油污水、含盐污水、含氰废水和含硫污水等。由于生产波动、暴雨等情况可能造成污水产生量以及污水中污染物的产生浓度发生变化，从而对污水处理场造成冲击，最终可能会造成污水的不达标排放，从而对周边地表水环境产生影响。

2) 废气处理设施环境风险

目前安庆石化的废气处理设施主要包括：催化裂化装置脱硫脱硝、储运设施油气回收系统、硫磺尾气后碱洗以及热电部锅炉脱硫、脱硝除尘等。生产波动、生产设备的老化故障等原因可能造成废气的产生量以及产生浓度发生变化，从而导致废气处理设施的处理效率降低，最终导致废气超标排放，从而对周边的空气质量产生影响。

3) 固废处理设施环境风险识别

根据《国家危险废物名录》（2025 版）、《中国石化危险废物清单（2021 年版）》，安庆石化产生的固体废物，多具备毒性（Toxicity）、易燃性（Ignitability）等危险特性。

安庆石化设置 2 座危废暂存库，危险废物在外委前的暂存过程中，若因对其危险属性识别不准确导致混存混放，或存放容器不规范导致挥发性气体聚集，都有可能造成火灾、爆炸等事故；若防渗层出现破损，一旦发生泄漏事故，泄漏物料可能对周边土壤和

地下水产生影响。

同时，外委危废在运输过程中，可能由于发生交通事故或容器破损等原因，导致油污、废有机溶剂等发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而对周边环境空气、土壤以及水体造成影响。

7.1.4 现有储运系统风险识别

7.1.4.1 储存系统

储罐存储量大，且储存的介质多为易燃易爆物质，一旦发生事故后果严重，危害巨大。在生产运行中存在着由于静电积聚、设备失修、管道接口/阀门/机泵等泄漏、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于设备故障、失效等造成有毒物料泄漏的可能性，从而引发环境事故。

发生事故后，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境，或者发生火灾爆炸事故继而伴生污染物 SO_2 、 CO 进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。

地表水扩散：泄漏物质通过地表径流进入皖河、长江等水环境风险受体，对地表水环境造成危害。

土壤和地下水扩散：储罐及管线泄漏后泄漏物质聚积地面，污染物通过地表渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

7.1.4.2 装卸系统

安庆石化原料进厂以及产品出厂方式为航运、公路和铁路运输。危险化学品运输无论采取航运、汽车还是铁路，其装卸系统可能发生泄漏，继而引发火灾爆炸事故的原因有：

（1）装车或装船设施、设备存在达不到设计要求的安全隐患，易发生设备破裂损坏，进而引发装卸的物料泄漏，有引起着火爆炸的危险。

（2）装车或装船设备、管道若未静电接地，或设置的静电接地失效，在输送、装卸危险品的过程中，会发生静电积聚放电，存在火灾爆炸的危险。

（3）装车鹤管未与槽车等电位连接，致使电荷积聚，可能导致火灾爆炸。

（4）槽车未戴防火罩，操作人员未穿防静电工作服（工作鞋）等，可能引发火灾爆炸事故。危险化学品在公路运输过程中，由于设备缺陷、撞击、挤压等原因，盛装易燃、易爆危险品的容器及相关辅助设施有可能被击穿或破裂、损坏导致泄漏，进而导致火灾、爆炸等重大事故发生。另外，危险化学品公路运输车辆有时必须通过人口聚集的

区域，从而对沿途的居民、行人、其他车辆及设施等构成潜在的巨大威胁，一旦发生事故将会造成较大范围的人员伤亡和财产损失。

由交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故，其没有固定的排放方式和排放途径，事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性，发生突然，在瞬时或短时间内大量的排出污染物质，易对环境造成污染。

7.1.4.3 危化品码头

安庆石化危险化学品码头可能涉及的主要风险类型详见表

表 7.1-1 码头主要环境风险类型及特征

序号	工艺环节	可能造成事故的原因简析	风险类型
1	船舶航行、靠泊码头	①船舶航行中，发生与其他船舶碰撞等事故，导致运输化学品泄漏； ②码头前沿附近水域，由于操作失误，与其他船舶发生碰撞，导致化学品泄漏； ③油船在靠、离码头过程中，因操作不当，或因水文、气象条件不良等原因，船舶与码头碰撞，导致化学品泄漏。	泄漏
2	码头装卸、管道破裂	①设备检修过程中，违章进行焊接、切割等动火作业，易引发火灾爆炸事故； ②静电接地不良、消除不彻底，产生静电放电点燃油气，导致火灾爆炸事故； ③电气设备设施防爆处理不合格，操作产生的电火花或电弧，可能点燃原油或原油蒸气，导致火灾爆炸事故； ④船舶、码头附近出现明火，可能点燃蒸气，导致火灾爆炸事故。 ⑤装卸作业过程中挥发的油气遭雷击导致火灾爆炸事故。 ⑥装卸化学品泄漏，给火灾爆炸提供了条件。	火灾爆炸
3	管线	①管道质量低劣、施工焊接质量差，管道破损导致泄漏； ②管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔，导致泄漏； ③作业人员违章作业，造成管道超压破损导致泄漏；①管道质量低劣、施工焊接质量差，管道破损导致泄漏； ②管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔，导致泄漏； ③作业人员违章作业，造成管道超压破损导致泄漏；	泄漏

7.1.4.4 厂外管线

厂区—码头管廊自原油泵房南侧开始，沿新区南侧围墙内侧布置；在新区大门处，跨越黄土坑路，布置在茅青路东侧；在煤气化装置北侧与老区的管带汇集后，跨过茅青路，在储焦场东侧，平行于茅青路南北向布置；至液化气罐区拐向西，在堆煤区南侧，平行于液化气罐区现有管带东西向布置；跨越铁路桥后，跨骑在现有管带上布置新建管架；于运煤楼西北角处进入狮子山公园，沿狮子山公园北侧新建管架。出狮子山公园后一路向西，沿港华燃气公司北侧向西南至长江大堤处（规划沿江路）东北侧，后接码头栈桥管廊。厂区—码头管线情况如下表。

表 7.1-2 厂区—危化品码头主要管线一览表

序号	介质名称	直径 mm	管道材质	介质流向起止点	压力 MPa（g）		温度℃		隔热要求		管道级别
					操作	设计	操作	设计	材料	厚度	
一	工艺管道										
1	原油	300	20 号钢	码头→北山原油罐区	2.7	3.8	90	180	岩棉	60	SHB3
2	液相饱和液化气	250	20 号钢	化肥液化气罐区→码头	2.2	3.1	40	60	岩棉	60	SHB2
3	气相饱和液化气	100	20 号钢	码头→化肥液化气罐区	2.2	3.1	40	60	岩棉	50	SHB2
4	拔头油	250	20 号钢	十四罐区→码头	0.68	2.2	40	60	岩棉	60	SHB2
5	气相拔头油	100	20 号钢	码头→十四罐区	0.68	2.2	40	60	岩棉	50	SHB2
6	92#乙醇汽油组分油	350	20 号钢	北山十五罐区→码头	1.15	2.2	40	60			SHB3
7	92#清洁汽油	350	20 号钢	二十四罐区→码头	1.15	2.2	40	60			SHB3
8	95#乙醇汽油组分油	300	20 号钢	北山十五罐区→码头	1.15	2.2	40	60			SHB3
9	95#清洁汽油	300	20 号钢	二十四罐区→码头	1.15	2.2	40	60			SHB3
10	普通柴油	350	20 号钢	北山十七罐区→码头	1.1	2.2	40	60			SHB3
11	车用柴油	350	20 号钢	北山十七罐区→码头	1.1	2.2	40	60			SHB3
12	重整料	300	20 号钢	码头→新区二十二罐区	0.8	2.2	40	60			SHB3
13	苯乙烯	200	20 号钢	化工新区三十二罐区→码头	2.2	2.6	9~13	80	聚氨酯	50	SHA3
14	苯乙烯循环线	100	20 号钢	码头→化工新区三十二罐区	2.2	2.8	9~13	80	聚氨酯	50	SHA3
15	苯	250	20 号钢	码头→化工新区三十二罐区	1.36	2.2	40	60	岩棉	60	SHA2
16	MTBE	250	20 号钢	徐家畈二十四罐区→码头	1.4	2.2	40	60			SHB3
17	混合二甲苯	250	20 号钢	北山二十八罐区→码头	1	2.2	40	60			SHB3
18	航煤	250	20 号钢	五、二十五罐区→码头	0.98/1.98	2.2	40	60			SHB3
19	航煤循环线	100	20 号钢	码头→五、二十五罐区	0.98/1.98	2.2	40	60			SHB3
20	液氨	250	低温钢	化肥液氨罐区→码头	2.1	2.3	4	-10/10	聚氨酯	50	SHA4
21	气氨	100	低温钢	码头→化肥液氨罐区	2.1	2.3	4	-10/10	聚氨酯	50	SHA4
22	污油	150	20 号钢	码头→北山原油罐区	2.3	2.6	90	130			SHB3
23	甲苯	250	20 号钢	北山十五罐区→码头	0.8	2.2	40	60			SHA3
24	丙烯液相	250	20 号钢	化工新区三十一罐区→码头	1.3`2.226	3.0	40	60			SHB2

25	丙烯气相	100	20 号钢	码头→化工新区三十一罐区	1.65	2.5	40	60			SHB3
26	油浆	150	20 号钢	油品二罐区→码头	1.85	2.2	90	220	岩棉	60	SHB3
27	船燃	150	20 号钢	油品二罐区→码头	2.1	2.4	90	220	岩棉	60	SHB3
28	甲醇	200	20 号钢	码头→二十七、二十九罐区	1.49	2.4	40	60			SHB3
二	公用工程管道										
29	中压氮气	100	20 号钢	新区系统管网→码头	2.5	2.8	40	60			SHC4
30	含油污水	200	20 号钢	码头→污水处理场	2.3	2.6	40	60			SHB3
31	化学品废水	150	20 号钢	码头洗舱站→污水处理场	2.3	2.6	40	60			SHB3
32	低压蒸汽	150	20 号钢	老区系统管网→码头	1.3	1.6	250	320	硅酸铝毯	80	SHC4
33	蒸汽凝结水	100	20 号钢	码头→码头作业站	0.3	1.3	180	250	聚氨酯	50	SHC4
34	生产给水	100	20 号钢	茅青路主管→码头	2.21	2.5	40	60	岩棉	50	SHC4
35	生活给水	100	20 号钢	茅青路主管→码头	0.35	1	40	60	岩棉	50	SHC5
36	消防水	400	20 号钢	化肥液化气罐区主管→码头	1.2	1.6	40	60			SHC5

由上表可知，安庆石化厂区至码头间管线涉及到的主要物质为汽油、柴油、原油、拔头油、液化气、苯、二甲苯、污油等，一旦发生火灾、爆炸泄漏事故，有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境，或者发生火灾爆炸事故继而伴生污染物 CO 进入大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。地表水扩散：泄漏物质通过地表径流进入皖河、长江等水环境风险受体，对地表水环境造成危害。土壤和地下水扩散：管线泄漏后泄漏物质聚积地面，污染物通过地表渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。溢油扩散：项目码头管线等含石油烃或有毒有害物质泄漏后，污染物溢流进入地表水体，对地表水环境造成风险事故。



图安庆石化码头厂区管廊走向示意图

7.1.5 现有工程事故伴生/次生环境风险

突发事件发生后，除事件本身的危害外，往往还伴生或次生相关的其他环境风险，如：消防产生的废水、火灾产生的烟雾等。根据公司实际情况，可能产生的次生、衍生环境风险事件情景有如下几种：

1) 火灾事故的伴生消防废水根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知, 公司生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情, 在灭火同时, 要冷却储罐或生产装置, 这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质, 若不能及时得到有效收集和处置, 将随排水系统进入外界水体, 将造成污染。为此, 要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑, 并要对其提出相应的防范措施。

2) 火灾事故发生后产生的烟气发生火灾事故时多为不完全燃烧, 火灾发生后进入环境的主要是易燃、可燃物质的燃烧产物(水和 CO_2)、少量的不完全燃烧产物 CO 、 SO_2 以及介质本身等, 对环境空气和人群健康造成危害。

当易燃物质发生火灾时, 火灾释放出大量辐射热的同时, 还散发出大量的浓烟。它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等的混合物。它不但含有大量的热量, 而且还含有蒸汽、有毒气体和弥散的固体微粒, 对火场周围人员的生命安全和周围的大气环境质量造成污染和破坏。

3) 爆炸事故的伴生/次生危险性识别爆炸和燃烧本质上都是可燃物质在空气中的氧化反应, 爆炸与燃烧的区别在于氧化速度的不同。决定氧化速度的因素是在点火前可燃物与助燃物是否按一定比例均匀混合, 由于燃烧速度快, 热量来不及散尽, 温度急剧上升, 气体因高热而急剧膨胀就成为爆炸。爆炸发生同样主要生成水和 CO_2 , 但也有部分杂质气体散发进入大气造成局部大气环境污染。

7.1.6 现有工程已采取的风险防范措施

7.1.6.1 大气环境风险防控措施

(1) 卫生防护距离设置

根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程环境影响报告书》及其批复, 目前安庆石化分公司执行的卫生防护距离是原有老厂区炼油板块装置区以及炼油新区装置区均设置 1300m 的卫生防护距离。

根据安庆市人民政府“关于中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离内居民搬迁及规划控制情况的报告”(宜政秘〔2016〕182号), 安庆市政府自 2010 年至 2016 年 9 月 5 日, 已经完成了《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离范围内居民搬迁安置的承诺函》(宜政秘〔2009〕153号)中的所有承诺事项, 具体情况为:

1) 炼油新区装置区 1300m 卫生防护距离内居民拆迁情况已经完成集体土地上住宅拆迁建筑面积 215460.702m²，拆迁户数 1283 户、

5088 人；已完成国有土地上住宅拆迁安置 174 户。经过专业机构实际测绘，安庆石化新装置区 1300m 卫生防护距离内集体土地和国有土地上住宅征收工作已全部完成。

2) 炼油老区装置区 1300m 卫生防护距离规划控制情况

2012 年省政府批复的《安庆市城市总体规划（2010 年~2030 年）》中，将安庆石化卫生防护距离内的 3.68 平方公里区域作为石化特别政策区，并规划 200m 防护绿地，在产业政策、规划选址、环评准入等工作中采取一系列严格措施，在老装置区卫生防护距离内，一律不准新建环境敏感点。

安庆市还编制了《集贤路西侧发展策略研究》，采取分步走的发展策略，近期对安庆石化特别政策区实行“人让厂”，远期实行“厂让人”，即近期（5~10 年内）老装置保留，开展综合整治、改善民生；远期（10~20 年后），老装置搬迁，完善总规。近期规划的主要内容有五项：一是结合防护绿带和路网改造，优化道路；二是结合棚户区改造，拆除卫生防护距离内危旧建筑，搬迁居民；三是在邻近城区建设 100m 宽防护绿带，缓解企业生产对周边环境影响；四是增加街心花园、停车场等公用设施；五是按照工业 4.0 的国家战略，积极发展都市工业、物流业和生产性服务业。

2016 年已经完成棚户区改造面积 21.8 万 m²。自《安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品治理升级工程》项目批复以来，安庆市政府高度重视卫生防护距离内居民搬迁等工作，要求大观区政府具体组织实施。根据大观区政府提供的资料，自 2012 年开始大观区政府通过利用棚户区改造等措施，已陆续完成安庆石化炼油老区 1300m 卫生防护距离内 1279 户，5081 人搬迁以及 24.8 万 m²建筑面积的征收和拆除工作。2018 年至 2019 年，安庆市政府在卫生防护距离内黄土坑路拆迁点新建了城市节点花草公园，在免铧巷拆迁点新建了绿色湿地，安庆石化炼油老区与安庆市周边环境敏感建筑混杂的现状有了极大改观。

结合城市规划和 2020 年及长远棚户区改造计划，炼油老区卫生防护距离内部分居民点将逐步搬迁，城市绿化隔离带逐步建立。

2022 年，安庆市自然资源和规划局结合安庆石化污染物减排情况和周边敏感点布局变化情况，制定了《安庆石化防护隔离带建设方案》，安庆市人民政府以“办〔2022〕43 号”文对该方案进行印发。依据 2017 年底安庆石化防护隔离带的现状、2022 年底前安庆石化防护隔离带建设实施基础以及现状情况，明确隔离带的建设范围：北至腈北路，

南至安庆市大观区集贤南路，东至集贤北路，西至安庆石化厂。隔离带的建设面积为 118.26 公顷；长度约 4.6 千米；平均宽度 257 米。

（2）有毒有害物质以及可燃气体泄漏控制措施

1）生产装置采用 DCS 控制系统，自动化水平高，可将生产过程的操作参数严格地控制在安全生产范围内，对关键的控制参数设有自动分析。采用独立于 DCS 的安全仪表系统 SIS（紧急停车系统 ESD），以降低过程控制功能和安全功能同时失效的概率。安全仪表系统 SIS 的运行状态，可在 DCS 操作站上监视。

2）针对生产装置原料及产品具有易燃、易挥发的特性，装置的生产过程系连续操作，且物料均不和外界接触，封闭或隔离于管道、设备之中。生产装置设置了密闭排放系统，将所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，使装置在停车检修时有毒物料的泄放也置于密闭的设备和管道中。

3）根据介质的易燃易爆和有毒有害特点，在可燃气体和有毒气体易泄漏

的地方设置有可燃气体和有毒气体检测报警器。检测信号引入 DCS 进行指示报警。按照规范要求，在装置的控制室、变配电所及电缆间都安装有感烟、感温探测器，在装置区、罐区、装车设施周围安装有火灾手动报警按钮，在主控室装有火灾报警控制盘，同时在公司应急中心有屏幕显示，能显示整个装置详细情况。

4）安庆石化共设置有 8 座大气自动监测站，除了可以实现厂界有毒有害气体泄漏监控预警外，一旦发生突发环境事件，也可进行厂区大气特征污染物的实时监测，为现场应急处置及时提供一手资料，辅助应急指挥中心跟踪了解事故的环境影响范围、程度。以此实现厂界有毒有害气体泄漏监控预警，一旦厂界浓度出现阈值，系统自动向中央控制室进行报警。

5）根据要求定期进行泄漏检测与修复工作，其中泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸汽泄压设备、取样连接系统等每季度监测 1 次，法兰及其他连接件、其他密封设备每半年监测 1 次。

（3）火炬系统及火炬气回收设施

安庆石化全厂共计 6 套火炬系统包括 15 座火炬，用于处理事故状态下各装置的放空气体。

7.1.6.2 水环境风险防控措施

（1）截流措施、事故排水收集措施、雨排水系统防控措施调查

安庆石化在设计中充分考虑了非正常工况和事故状态下污水对外环境可能造成的

影响，采取了相应措施，保证污水处理设施稳定运行，并建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

1) 一级防控措施在装置区和罐区分别设置围堰、防火堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出围堰和罐区防火堤。

2) 二级防控措施第二级防控系统主要是各作业部（业务中心）的初期雨水池、污水提升池。当第一级防控系统无法满足事故状态下污染雨水、污染消防排水和泄漏物料的收集，污染雨水、污染消防排水和泄漏物料通过排水沟汇集，排入污水提升池以及初期雨水池，进入第二级防控。收集的污染雨水、污染消防排水和泄漏物料通过泵传输到污水处理系统处理。

3) 三级防控措施当第二级防控系统无法满足事故状态下污染雨水、污染消防排水和泄漏物料的收集，满溢出污水提升池及初期雨水池，随后通过雨水管网自流进入三级防控系统。在此状态下启动第三级防控。

第三级防控系统主要是厂区末端雨水监控池和事故水池。发生重大火灾、爆炸事故，二级防控措施无法满足要求时，事故消防水及其携带的物料进入三级防控系统，事故后则根据水质情况送往污水处理系统处理或达标外排。三级防控作为厂区终端事故污水储存与调控手段，防止厂区重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

表 7.1-3 安庆石化水体防控设施一览表

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m ³	有效容积 m ³	转输能力 m ³ /h	转输去向
炼油老区	炼油一部	I常减压和精制含油污水提升池	常减压 (I)	400	280	50×2=100	炼油新区污水处理场
		I常减压电脱盐污水提升池	常减压 (I)	400	280	50×2=100	炼油新区污水处理场
		焦化装置污水提升池	焦化	850	595	25×2=50	炼油新区污水处理场
		加氢精制污水提升池	加氢 (I、II)、裂解汽油加氢、火炬气脱硫、重整和 8、11、12 罐区	750	525	31×4=124	炼油新区污水处理场
		裂解污水提升池	蜡油加氢	400	280	50×2=100	炼油新区污水处理场
	化工二部	MTBE 生产废水池	MTBE 装置	84	18.3	30×2=60	炼油新区污水处理场
		MTBE 初期雨水池	MTBE 装置	341.25	101.7	30×2=60	炼油新区污水处理场
	储运部	油品罐区 2#污水池	2~7 罐区、9 罐区	400	268	25×2=50	炼油新区污水处理场
		火炬山 8#污水池	火炬山及 481 周边区域	200	134	80×2=160	炼油新区污水处理场、硫磺区域污水汽提装置
		481 污水提升罐	火炬山及 481 周边区域	50	40	10×2=20	硫磺区域污水汽提装置
		避难间污水池	甲醇卸车, 8601-8604 脱凝罐区域	20	16	10×2=20	炼油新区污水处理场
	水务部	I循环水排污池	炼油I循环水	45	30.15	32×2=64	循环水排污水治理装置
		II循环水排污池	炼油II循环水	129	86.43	47×2=94	循环水排污水治理装置
化肥区域	化工一部	氨氮废水池	合成氨装置	1000	800	50×3=150	炼油新区污水处理场
		污水应急池	气化、净化装置	1800	1600	50	含氰污水池
		老含氰污水池	气化、净化装置	2647.5	1765	80×3=240	高密+BAF 预处理设施、炼油新区污水处理场
		新含氰污水池	SE 气化装置	168	151	45×2=90	高密+BAF 预处理设施、炼油新区污水处理场
		化肥雨水池	气化、净化、合成、空分及化肥区域雨水	2500	1000	300+300+476=1076	一排站雨水监控池
						50	氨氮废水池

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m ³	有效容积 m ³	转输能力 m ³ /h	转输去向
	水务部	水汽I循排污水提升池	水汽I循	100	100	60×2=120	循环水排污水治理装置
		水汽II循排污水提升池	水汽II循	60	60	100×2=200	循环水排污水治理装置
炼油新区	炼油二部	重油加氢装置含油污水提升池	重油加氢、柴油加氢、常减压（II）	96	64.32	50×2+100=200	炼油新区污水处理场
		S-Zorb 装置含油污水提升池	S-Zorb	36	24.12	35×2=70	炼油新区污水处理场
		催化重整装置污水收集池	催化裂化、催化重整	96	64.32	25×2+100=150	炼油新区污水处理场
		RLG 泵站	RLG 装置	96	64.32	20×2=40	炼油新区污水处理场
		排空水池	烷基化装置	356	174	20×2=40	炼油新区污水处理场
		硫磺含油污水提升池	硫磺装置、污水汽提等装置	252	168.84	105+128=233	炼油新区污水处理场
		芳烃抽提含油污水提升池	芳烃抽提	144	57	30×2=60	炼油新区污水处理场
		芳烃抽提初期雨水池	芳烃抽提	216	120	30×2=60	炼油新区污水处理场
	储运部	18#罐区污水收集池	18 罐区	132	88.44	15×2=30	炼油新区污水处理场
		19#罐区污水收集池	19 罐区	132	88.44	15×2=30	炼油新区污水处理场
		21#罐区污水收集池	21、22 罐区	132	88.44	15×2=30	炼油新区污水处理场
	水务部	炼油III循含盐污水提升泵站	硫磺循环水场	110	90	22.5×2=45	循环水排污水治理装置
		V 循含盐污水提升泵站	炼油 V 循环水场	130	110	60×2=120	循环水排污水治理装置
		热动脱盐车站含油污水提升泵站	热动脱盐车站	96	85	50×3=150	循环水排污水治理装置
		热动脱盐车站中和水提升池	热动脱盐车站	1650	1400	100×2+60×2=320	污水处理场
腈纶区	化工二部	丙烯腈污水提升池	I、II丙烯腈装置、乙腈装置、I、II硫铵装置、储运部三站	1950	1600	120×2=240	炼油新区污水处理场
		污水收集池	II丙烯腈区域	400	320	130×4=520	丙烯腈污水提升池
		污水收集池	I丙烯腈区域	200	160	120×2=240	丙烯腈污水提升池
		事故罐	I、II丙烯腈装置	1500	1350	30	焚烧炉废水罐

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m ³	有效容积 m ³	转输能力 m ³ /h	转输去向
	腈纶部	酸性污水池	纺丝回收单元	2400	2220	180×2=360	水务部腈纶小污水处理场
		含氰污水池	聚合单元	2400	2130	180×2=360	水务部腈纶小污水处理场
	水务部	动力I循排污水提升池	动力I循	126	126	60×2=120	循环水排污水治理装置
		动力II循排污水提升池	动力II循	105	105	60×2=120	循环水排污水治理装置
		动力脱盐水站中和水提升池	动力脱盐水站	500	500	130×1=130	污水处理场
北山罐区	储运部	9#污水池	原油北山罐区	1200	804	50×2=100	炼油新区污水处理场
		13#污水罐	化工料罐区及柴油罐区	50	33.5	15×2=30	炼油新区污水处理场
		23#污水罐	丙烯腈罐区	24	16.8	8.5×2=17	输送至 102、103 罐
		28#污水罐	混合二甲苯罐区	64	44.8	20×2=40	炼油新区污水处理场
		徐家畝罐区污水池	24、25 罐区	200	134	18×2=36	炼油新区污水处理场
		张家塘	北山罐区 109 原油罐防火堤内清浄雨水以及北山罐区道路雨水	30700	20569	自流	一排站雨水监控池
运输部区域	运输部	发油污水池	发油台、洗槽台	700	700	70×2=140	炼油新区污水处理场
热电区域	热电部	中和池	酸碱罐区、化学水处理	2×1000	1333	200×4=800	炼油新区污水处理场
炼化区	炼油一部	重油催化裂解装置生产污水池	重油催化裂解装置、双脱装置、气分装置、裂解汽油加氢装置	120	60	30×2=60	炼油新区污水处理场
		重油催化裂解装置初期雨水池	重油催化裂解装置、双脱装置、气分装置、裂解汽油加氢装置	1820	910	30×2=60	炼油新区污水处理场
	化工三部	聚丙烯装置污水提升池	聚丙烯装置	375	100	30×2=60	炼油新区污水处理场
		聚丙烯装置初期雨水池	聚丙烯装置	1125	360	30×2=60	炼油新区污水处理场
		乙苯苯乙烯装置初期雨水池	乙苯苯乙烯装置	712.5	475	50×2=100	炼油新区污水处理场

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m³	有效容积 m³	转输能力 m³/h	转输去向
		乙苯苯乙烯装置污水提升池	乙苯苯乙烯装置	199.55	133	50×2=100	炼油新区污水处理场
		炼化区罐区 2804-V-002 初期雨水池	炼化区罐区和油气回收处理装置围堰雨水沟	640	427	40×2=80	炼油新区污水处理场
		炼化区罐区 2790-V-001 初期雨水池	装卸区初期雨水	480	384	40×2=80	炼油新区污水处理场
		炼化区罐区 D3001 污水罐	常压罐密闭切水、各泵房排污	50	40	20×2=40	炼油新区污水处理场
	水务部	循环水厂生产污水池	循环水场	216	144	200×2=400	炼油新区污水处理场
水务部		炼油老区雨水监控池（一排站）	炼油老区、化肥区域、腈纶区域、北山罐区	10000	7500	700×4+500×1=3300	雨水排放口
		炼油老区事故池（一排站）	炼油老区、化肥区域、腈纶区域、北山罐区	25000	25000	500×1=500	炼油新区事故池
		炼油新区事故池	炼油新区	25000	16500	50×2=100	污水处理场
		炼油新区雨水监控池		7500	5025	600×2=1200	雨水排放口
			自流		炼化区雨水监控池		
		污水处理场事故罐	全厂	10000	10000	300×2=600	含盐污水处理系统
		炼化区雨水监控池	炼化区、炼油新区	35500	35500	10000×8=80000	炼化区雨水排放口
		事故污水转输池	炼化区	952	952	3*1080=3240	污水处理场事故罐
	事故罐（T-101A、T-201A）	炼化区	2×10000	2×10000	300×4=600	炼油新区污水处理场	
【附注】：各污水池、雨水监控池和事故池的有效容积首选设计资料中提供的有效容积，如设计资料没有提供，则根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018），有效容积取设计容积的三分之二。							



炼油一部I常减压和精制含油污水提升池和转输泵

炼油一部焦化装置污水提升池和转输泵



化工一部氨氮废水池和转输泵

化工一部污水应急池和转输泵



			
I丙烯腈区域污水收集池和转输泵		II丙烯腈区域污水收集池和转输泵	
			
炼油新区雨水监控池	雨水监控池转输泵	炼油新区事故应急池	炼油新区雨水监控池及事故池之间闸板



张家塘（厂区内内部塘）



炼油老区雨水监控池



炼油老区雨水监控池

安庆石化部分截流、事故排水收集、雨排水系统防控设施

(2) 水体应急能力符合性分析

根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 年版），由于安庆石化厂区占地面积 $>1000000\text{m}^2$ ，因此同一时间内的火灾处数为 2 处，一处为厂区消防用水量最大处，另一处为厂区辅助生产设施。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），对安庆石化的水体应急能力进行核算。具体核算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10qF, \quad q = q_a/n$$

式中：

$V_{\text{总}}$ —事故排水总量， m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 —火灾延续时间内，事故发生区域范围内的消防用水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入事故排水收集系统的生产废水量， m^3 ，由于生产废水进入炼油新区污水处理场调节罐，不进入事故排水收集系统，在此取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ，取 1475.8 mm ；

n —年平均降雨日数，天，取 145 天；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

按照应急流程和风险敏感性，分别计算安庆石化炼油老区、炼油新区、化肥区域、腈纶区域、北山罐区、热电区域、以及炼化区的事故水最大量，并判断其水体应急能力能否满足要求，详见下表。

表 7.1-4 事故水量以及水体应急能力核算

区域	V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量		V2：事故消防水量			V3：储存、转运到其他设施的事故排水量 a	V4：生产废水量	V5：事故期间雨水量				事故排水总量 V 总 (m³)	可容纳事故水的有效容积					总有效容积-事故排水总量 (m³)	是否满足要求
	最大物料泄漏设备	V1 (m³)	最大消防流量 (m³/h)	消防时间 (t)e	V2 (m³)	V3 (m³)	V4 (m³)	F：汇水面积 (hm²) b	qa：年平均降雨量，mm	n：年平均降雨日数	V5 (m³)		事故池容积 (m³) c	转输泵总流量 (m³/h) d	转输时间 (h)	总转输量 (m³)	总有效容积 (事故池容积+总转输量) (m³) f		
炼油老区（两处火灾）	1 万 m³蜡油罐	8000	1326	8	10608	7000	0	153.6655	1485.7	144.6	15788.439	35352.4394	25000	1384	8	11072	36072	719.561	是
			1326	6	7956	0	0												
北山罐区	5 万 m³原油罐（110 原油罐事故）	42500	2082	8	16656	18375	0	14.1679	1485.7	144.6	1455.688	42236.688	25000+20569（张家塘）	723	8	5784	51353	9116.312	是
炼油新区	1 万 m³渣油罐	8500	1362	8	10896	8500	0	66.1226	1485.7	144.6	6793.80	17689.80	25000+25000（炼油老区事故池）	1263	8	10104	60104	42414.2	是
化肥区域	甲醇罐	800	1362	8	10896	800	0	44.1853	1485.7	144.6	4539.841	15435.841	25000	980	8	7840	32840	17404.159	是
腈纶区域	丙烯腈罐	2550	1002	8	8016	2550	0	45.288	1485.7	144.6	4653.138	12669.138	25000	870	8	6960	31960	19290.862	是
热电区域	轻柴油罐	100	200	8	1600	100	0	23.6784	1485.7	144.6	2432.849	4032.849	2000	800	8	6400	8400	4367.150	是
炼化区（新厂区）	苯乙烯中间罐区（1 万 m³乙苯罐）	8000	1440	8	11520	8000	0	62.5807	1485.7	144.6	6429.886	17949.886	952+20000（2 个 1 万 m³事故罐）	1040	8	8320	29272	11322.114	是
														3240	8	25920（因事故罐容积为 20000，低于转输量，故总转输量以 20000 计）			

备注：a：储存、转运到其他设施的事故排水量。储罐均以防火堤的容积计。

b：汇水区域面积。

- ①炼油老区汇水面积：除储罐区防火堤面积以外的区域；
- ②北山罐区：除储罐区防火堤面积以外的区域；
- ③炼油新区：整个炼油新区的面积；
- ④化肥区域：整个化肥区域的面积；
- ⑤腈纶区域：整个腈纶区域的面积；
- ⑥热电区域：整个热电区域的面积；
- ⑦炼化区（新厂区）：整个炼化区的面积。

c：事故池容积。

- ①炼油老区：事故池容积为炼油老区事故池容积 25000m³；
- ②北山罐区：事故池容积为炼油老区事故池容积 25000m³+张家塘有效容积 20569m³，总计 45569m³；
- ③炼油新区：事故池容积为炼油新区事故池 25000m³+炼油老区事故池 25000m³，总计 50000m³，新区事故池事故水可通过自流进入老区事故池；
- ④化肥区域：事故池容积为炼油老区事故池 25000m³；
- ⑤腈纶区域：事故池容积为炼油老区事故池 25000m³；
- ⑥热电区域：事故池容积为中和池 2000m³；
- ⑦炼化区（新厂区）：事故池容积为新建事故污水传输泵站（952m³）与炼油新区事故罐（2*10000m³），总计 20952m³。

d：传输泵总流量。

- ①炼油老区：炼油老区事故池向炼油新区事故池的传输能力（500m³/h）与炼油老区范围内污水提升池向污水处理场传输能力（884m³/h）的和；
- ②北山罐区：炼油老区事故池向炼油新区事故池的传输能力（500m³/h）与北山罐区范围内污水提升池向污水处理场传输能力（223m³/h）的和；
- ③炼油新区：炼油新区范围内污水提升池向污水处理场传输能力（1263m³/h）的和；
- ④化肥区域：炼油老区事故池向炼油新区事故池的传输能力（500m³/h）与化肥区域范围内污水提升池向污水处理场传输能力（480m³/h）的和；
- ⑤腈纶区域：炼油老区事故池向炼油新区事故池的传输能力（500m³/h）与腈纶区域范围内污水提升池向污水处理场传输能力（370m³/h）的和；
- ⑥热电区域：热电区域中和池向污水处理场传输能力（4*200m³/h）的和；
- ⑦炼化区（新厂区）：新建污水传输泵站传输能力（3*1080m³/h，向 2 个事故罐传输）与炼化区范围内污水提升池向污水处理场传输能力（1040m³/h）的和。

d：消防历时：储罐区以 8 小时计，生产装置以 6 小时计。

f：总有效容积：对应区域的事故池容积与总传输量的和。

- ①炼油老区：炼油老区事故池 25000m³与传输量 11072m³的和，总计 36072m³；
- ②北山罐区：炼油老区事故池 25000m³加张家塘 20569m³与传输量 5784m³的和，总计 51353m³；
- ③炼油新区：炼油新区事故池 25000m³加炼油老区事故池 25000m³与传输量 10104m³的和，总计 60104m³；
- ④化肥区域：炼油老区事故池 25000m³与传输量 7840m³的和，总计 32840m³；
- ⑤腈纶区域：炼油老区事故池 25000m³与传输量 6960m³的和，总计 31960m³；
- ⑥热电区域：热电区域中和池 2000m³与传输量 6400m³的和，总计 8400m³；
- ⑦炼化区（新厂区）：炼化区污水传输泵站 8 小时传输能力超过事故罐的容积，故炼化区污水传输泵站的传输能力以事故罐容积统计，则总有效容积为污水传输泵站 952m³加事故罐 20000m³与污水提升池传输能力 8320m³，总计 29297m³。

由上表可知，安庆石化现有事故水储存、转输设施可以满足其他装置及罐组设施的水体风险防控需求，不会造成事故水外溢影响外环境。但在特殊情况下，如消防灭火时间超出设定情况导致产生大量受污染消防水，事故时出现极端降雨天气产生大量受污染雨水，事故池及监控池等现有占用液位过高导致有效容积低于设计容积三分之二，重要转输设施因故障或电力系统损坏等原因不能正常使用，或排口、涵洞等不能及时封堵等，事故水将得不到有效收容，极易溢出厂界对厂区附近地表水环境造成影响。

7.1.6.3 地下水环境风险防范措施

(1) 防渗分区情况

由于炼油老区、化肥区域和腈纶区域建成年代较早，建设时未按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）要求进行分区防渗，但根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目工程环境影响报告书》，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，一旦发生泄漏事故，污染物的迁移也较慢。

炼油新区、炼化区以及后期位于炼油老区、化肥区域和腈纶区域的新、改、扩建项目均按照要求进行了分区防渗设计，具体说明如下：根据各装置或单元可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为：重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。地下水污染防治区域划分情况具体见下表。

表 7.1-5 地下水污染防治区域划分情况

序号	装置（单元、设施）	污染防治区域及部位	污染防治分区
1	主体装置工程区		
1.1	地下管道	生产污水（初期雨水）、污油、各种废溶剂等地下管道	重点
1.2	地下罐	地下污油罐、废溶剂罐、碱渣罐、烯烃罐等基础的底板及壁板	重点
1.3	生产污水井及各种污水池	生产污水的检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池底板及壁板	重点
1.4	生产污水预处理	生产污水预处理池的底板及壁板	重点
1.5	生产污水沟	机泵边沟、油站边沟和生产污水明沟的底板及壁板	一般
1.6	地面		一般
2	储运工程区		
2.1	油品、液体化工品等储罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
		承台式罐基础	一般
		储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
2.2	油泵及油品计量站	油泵及油品计量站界区内的地面	一般

序号	装置（单元、设施）	污染防治区域及部位	污染防治分区
2.3	地下罐	地下凝液罐、污油罐、废溶剂罐等基础的底板及壁板	重点
2.4	地下管道	生产污水、污油、废溶剂等地下管道	重点
2.5	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般
2.6	汽车装卸车	装卸车栈台界区内的地面	一般
2.7	油气回收设施	油气回收设施界区内的地面	一般
3	公用工程区		
3.1	变电所事故油池	事故油池的底板及壁板	重点
3.2	循环水场		
3.2.1	排污水池	排污水池的底板及壁板	重点
3.2.2	冷却塔底水池及吸水池	塔底水池及吸水池的底板及壁板	一般
3.2.3	加药间	房间内的地面	一般
3.3	雨水和事故水池		
3.3.1	雨水监控池	雨水监控池的底板及壁板	一般
3.3.2	事故水池	事故水池的底板及壁板	一般
3.4	污水处理场		
3.4.1	地下生产污水管道	地下生产污水管道	重点
3.4.2	调节罐、隔油罐和污油罐	环墙式和护坡式罐基础	重点
		承台式罐基础	一般
		罐至防火堤之间的地面及防火堤	一般
3.4.3	生产污水、污油、污泥池，沉淀池、污水井	调节池、均质池、隔油池、气浮池、生化池、污油池油泥池、浮渣池、沉淀池、污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和检漏井的底板及壁板	、重点
3.4.4	污泥储存池	污泥储存池的底板及壁板	重点
3.5	散装且溶于水的原料及产品仓库	仓库内地面	一般
3.6	液体化学品库	化学品库的室内地面	一般
3.4.3	生产污水、污油、污泥池，沉淀池、污水井	调节池、均质池、隔油池、气浮池、生化池、污油池油泥池、浮渣池、沉淀池、污泥池的底板及壁板；检查井、水封井和检漏井的底板及壁板	、重点
3.4.4	污泥储存池	污泥储存池的底板及壁板	重点
3.5	散装且溶于水的原料及产品仓库	仓库内地面	一般
3.6	液体化学品库	化学品库的室内地面	一般

（2）分区防渗措施

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土

层。采取的防渗措施能够满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求。

7.1.6.4 码头风险防范措施

1) 船只防撞报警系统码头每个泊位均设置了雷达报警系统，防止船舶靠泊时发生碰撞事故。

2) 自控系统

码头设置远程的 SCADA 控制系统，结合现场人工控制手工操作、控制、监视、通信系统的设置防止装卸事故的发生。同时在现场设置可燃气体监测报警系统，保证一旦发生泄漏事故能够及时发现并处理。

3) 水面溢油监测报警系统码头设置了水面溢油监测报警系统。探测器感应装置通过接收照射到水面并反射回来的脉冲光波来分析是否含有溢油信息。一旦码头水域出现溢油，溢油扩散到探测器监控区域，探测器就会立即发出报警信号。溢油监测报警系统不受气候和水面漂浮物的干扰，适用于各种恶劣天气环境，可探测诸如燃料油、原油等的溢油污染物。对缩短溢油防备应急反应时间，提高决策效率、救助能力，降低事故风险起到了很好的辅助作用。

4) 码头泊位设置了永久性围油栏，船舶停靠码头进行装卸作业前，围油栏均采用全包围布防，可对事故溢油起到一定的控制作用。

5) 码头各泊位在工艺装卸区四周设置了围油坎，各趸船配备了污水舱、污油舱及配套提升设施，围油坎内积液可以通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，最终通过管道送至后方炼油新区污水处理系统处理。

6) 安庆石化制定了《码头溢油专项应急预案》，该预案充分考虑了区域联动，并按照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）的要求配备了应急物资（具体见《环境应急资源调查报告》和 5.3.1 节），保证在事故状态下能够及时做出响应。

7.1.6.5 厂区至码头管廊风险防范措施

1) 厂际管廊上油气管线设计提高了管道设计等级，增加了管道壁厚，除码头作业站南侧局部段设有阀门、采用法兰连接以外，管廊上其他管道均为焊接连接。厂区装卸作业站至码头工艺管线在管线上趸船之前以及管线上栈桥之前，分别设置 1 个操作阀组或紧急切断阀门。

2) 在油气管线的管廊下方地面，配套建设了地面收集措施。在管廊的地面沿线，根据管廊的投影面积修建事故收集槽，槽边高度 40cm、宽度 12m、长度 2200m，槽内

地面采用防渗混凝土浇筑。同时，在厂区外管廊带沿线间隔设置收集池，单个尺寸 $1.5\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.5\text{m}$ ，总计 5 个。一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽、收集池内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。

3) 厂际油气输送管廊一侧设置消防及巡检道路，宽度 6m，管廊及道路两侧设置 1.5m 高围栏，减少与周边环境的相互影响。

4) 沿管廊设置激光夜视摄像头，带云台支架，间距约 100m，共约 30 只摄像头，现场设置 2 台光纤交接箱，光纤交接箱与摄像头间采用 4 芯光缆通讯，并分别通过一根 16 芯光缆将数据传输至控制室。

5) 部分管线设置泄漏智能监测系统，通过系统控制，及时发现管道介质泄漏情况，控制事故范围，并具备智能提供管线泄漏位置功能以便快速处置。

7.1.7 现有应急物资与装备、救援队伍情况

(1) 应急预案

为建立健全突发环境事故应急机制，确保突发环境事故应急处理高效、有序的进行，最大限度地减轻事故造成的环境危害，中国石油化工股份有限公司安庆分公司于 2025 年 11 月修编了厂区突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案通过专家评审并上报环保主管部门备案（备案编号：340874-2025-037-H）。中国石油化工股份有限公司安庆分公司配备了应急救援人员和必要的应急救援器材设备，并定期组织预案演练。

(2) 应急物资与装备

现有应急物资与装备情况安庆石化依据重特大事件应急处置的需求，建立了以安庆石化应急物资储备为主，社会救援物资为辅的应急物资保障体系，并建立起应急物资动态管理制度。目前安庆石化在消防支队以及各作业部配备了相应的应急物资。在应急状态下，由安庆石化应急指挥中心统一调配使用各类物资。

表 7.1-6 公司应急物资一览表

序号	物资名称	类别	数量	存放地点
1	消防头盔	安全防护	300 顶	消防支队
2	防爆头灯	防护	300 个	
3	指挥服	安全防护	60 件	
4	战斗服	安全防护	300 套	
5	抢险救援头盔	安全防护	200 顶	
6	训练头盔	安全防护	300 顶	
7	消防胶靴	安全防护	300 双	
8	指挥车	应急通信和指挥	1 台	
9	火场指挥车	应急通信和指挥	1 台	
10	便捷运输车	应急救援	5 台	
11	泡沫炮车	应急救援	13 台	

序号	物资名称	类别	数量	存放地点
12	16 米高喷消防车	应急救援	5 台	
13	大跨距举高喷射消防车	应急救援	1 台	
14	32 米高喷消防车	应急救援	1 台	
15	70 米高喷消防车	应急救援	1 台	
16	厢式运输车	应急救援	2 台	
17	泡沫-干粉联用车	应急救援	1 台	
18	56 米高喷消防车	应急救援	1 台	
19	60/43 双臂举高喷射消防车	应急救援	1 台	
20	60 米举高喷射消防车	应急救援	1 台	
21	气防抢险救援车	应急救援	1 台	
22	气防车（福特）	应急救援	1 台	
23	运兵车	应急救援	2 台	
24	远程供水泵浦消防车	应急救援	1 台	
25	水带敷设消防车	应急救援	3 台	
26	大流量带泵组炮车	应急救援	1 台	
27	原液补给车	应急救援	1 台	
28	三相射流消防车	应急救援	1 台	
29	28 米三相射流抢险救援车	应急救援	1 台	
30	大型通信指挥车	应急救援	1 台	
31	抢险救援消防车	应急救援	1 台	
32	气防车（福特通信指挥车）	应急救援	1 台	
33	重型泡沫消防车	应急救援	1 台	
34	42 米三相射流消防车	应急救援	1 台	
35	20 米举高喷射消防车	应急救援	1 台	
36	干粉消防车	应急救援	1 台	
37	大流量拖车炮	应急救援	1 台	
38	65 米大跨距消防车	应急救援	1 台	
39	21 米举高喷射消防车	应急救援	1 台	
40	器材运输车	应急救援	1 台	
41	避火服	安全防护	10 套	
42	隔热服（轻型）	安全防护	80 套	
43	防化服（轻型）	安全防护	35 套	
44	防化服（重型）	安全防护	24 套	
45	65 水带	应急救援	247 盘	
46	80 水带	应急救援	204 盘	
47	多功能水枪	应急救援	58 个	
48	空气泡沫枪	应急救援	36 个	
49	移动炮	应急救援	14 个	
50	空气呼吸器	应急救援	167 套	
51	对讲机	应急通信和指挥	120 台	
52	通讯头盔	应急救援	25 顶	
53	便携式气体检测仪	环境监测	128 台	
54	绝缘剪	应急救援	7 把	
55	抽水泵	应急救援	1 台	
56	防爆雷达生命探测仪	应急救援	1 台	
57	视频红外成像气体检测仪	应急救援	1 台	
58	手持式红外拉曼二合一物质分析仪	应急救援	1 台	
59	便携式工业有毒气体及化学战剂检测仪	应急救援	1 台	

序号	物资名称	类别	数量	存放地点
60	消防灭火机器人	应急救援	3 台	
61	消防侦检机器人	应急救援	1 台	
62	移动排烟机	应急救援	4 台	
63	救生抛投器	应急救援	1 个	
64	堵漏组合工具组	应急救援	6 套	
65	电动、液压破拆工具组	应急救援	1 套	
66	手动破拆堵漏工具组	应急救援	8 套	
67	有限空间救援装备套装	应急救援	1 套	
68	自动苏生器	应急救援	1 个	
69	远红外线多功能气体检测仪	应急救援	1 个	
70	压管器	应急救援	1 个	
71	液压机动泵	应急救援	1 台	
72	液压软管	应急救援	2 根	
73	液压剪扩两用钳	应急救援	1 把	
74	液压挤缝器	应急救援	1 个	
75	手动玻璃破碎器	应急救援	1 个	
76	防爆自吸泵（配套发电机）	应急救援	1 套	
77	远距离多功能泡沫灭火装置	应急救援	9 套	
78	移动式照明灯组（配套发电机）	应急救援	1 套	
79	柔性施压快速封堵工具	应急救援	4 套	
80	大流量移动遥控消防炮	应急救援	1 台	
81	水带接头	应急救援	48 个	
82	注入式堵漏工具	应急救援	4 个	
83	高压缠绕堵漏带	应急救援	1 个	
84	木楔堵漏工具	应急救援	1 个	
85	金属套管堵漏工具	应急救援	1 个	
86	无人机	应急救援	5 个	
87	冲锋舟	应急救援	2 个	
88	移动式升降工作平台	应急救援	1 台	
89	移动式升降工作平台	应急救援	1 台	
90	车载药剂	应急救援	165.5 吨	
91	库存药剂	应急救援	81.4 吨	
92	车载干粉	应急救援	10 吨	
93	库存干粉	应急救援	8.08 吨	
94	防爆台灯	应急照明	6 台	安全环保部
95	便携式防爆灯	应急照明	108 台	
96	带压堵漏物资夹具（直管卡具）（盈创检五分公司库房）	污染源切断	127 付	设备工程部
97	带压堵漏物资夹具（弯头及三通卡具）（盈创检五分公司库房）	污染源切断	20 付	
98	带压堵漏物资夹具（注胶卡具）（盈创检五分公司库房）	污染源切断	144 付	
99	带压堵漏物资夹具（管道卡具）（博盛公司堵漏器具库房）	污染源切断	152 付	
100	带压堵漏物资夹具（大小头及特殊卡具）（博盛公司堵漏器具库房）	污染源切断	25 付	
101	带压堵漏物资夹具（弯头及三通卡具）（博盛公司堵漏器具库房）	污染源切断	118 付	

序号	物资名称	类别	数量	存放地点
102	带压堵漏物资夹具（法兰卡具）（博盛公司堵漏器具库房）	污染源切断	335 付	
103	一次雨衣	安全防护	275 件	协议单位提供
104	对讲机	应急通信和指挥	38 台	治安保卫室及各门卫室
105	催泪喷雾	安全防护	50 只	
106	金属探测器	应急防范	24 只	各门卫室
107	酒精检测仪	应急防范	24 只	
108	防冲撞驻马	应急防范	38 只	
109	防爆毯	安全防护	16 只	
110	防化口罩	安全防护	44 只	
111	钢叉	应急防范	43 根	
112	盾牌	安全防护	43 只	
113	钢盔	安全防护	50 顶	
114	强光手电	应急照明	27 只	
115	防刺背心	安全防护	27 件	
116	破胎钉（只）	应急防范	100 只	
117	单警装备	安全防护	55 套	
118	应急小药箱（品）	安全防护	24 套	
119	安全带	安全防护	5 根	治安巡逻队

表 7.1-7 作业部（业务部）环境应急物资与装备信息

序号	运行部（业务中心）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
1	炼油一部	应急仓库	安全防护	正压式空气呼吸器	7 套
2			安全防护	移动式正压式空气呼吸器	1 套
3			安全防护	安全帽	10 顶
4			安全防护	安全带	5 副
5			安全防护	防酸碱服	20 套
6			安全防护	防酸碱面罩	5 顶
7			安全防护	防火面罩	5 副
8			安全防护	防尘口罩	100 只
9			安全防护	防护眼镜	20 副
10			安全防护	防坠器	7 副
11			安全防护	胶靴	10 双
12			安全防护	皮手套	100 双
13			安全防护	布手套	100 双
14			安全防护	耐酸碱手套	5 双
15			警戒器材	警戒线	5 盘
16			医疗救护类	防滑棕垫	2 条
17			安全防护	安全绳	2 根
18			污染物收集	吸油毡	4 包
19			环境监测	受限空间视频、气体检测仪	2 台
20			照明设备类	应急照明	4 台
21			应急救援	铁锹	10 把
22		常减压外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	6 套
23		裂解外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	8 套
24		加氢外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	5 套
25		蜡油加氢外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	5 套

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
26		焦化外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	5 套
27		常减压外操室	照明设备类	应急照明	4 台
28		裂解外操室	照明设备类	应急照明	4 台
29		加氢外操室	照明设备类	应急照明	8 台
30		蜡油加氢外操室	照明设备类	应急照明	4 台
31		焦化外操室	照明设备类	应急照明	4 台
32		常减压外操室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	8 台
33		裂解外操室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	15 台
34		加氢外操室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	12 台
35		蜡油加氢外操室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	6 台
36		焦化外操室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	10 台
37		常减压外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台
38		裂解外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台
39		加氢外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台
40		蜡油加氢外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台
41		焦化外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台
42	炼油二部	中控室应急仓库	污染物收集	防爆潜水泵	3 台
43			污染源切断	塑料编织袋	200 条
44			安全防护	空气呼吸器	2 台
45			安全防护	安全帽	10 顶
46			安全防护	安全带	5 副
47			安全防护	安全绳	5 副
48			安全防护	重型防化服	2 套
49			安全防护	防酸碱服	5 件
50			安全防护	雨衣	10 件
51			安全防护	防尘口罩	100 只
52			安全防护	耐酸碱胶靴	10 双
53			安全防护	皮手套	100 双
54			安全防护	布手套	100 双
55			安全防护	耐酸碱手套	20 双
56			警戒器材	警戒线	500 米
57			应急救援	陶瓷纤维布	4 卷
58			医疗救护类	防滑棕垫	10 卷
59			污染源切断	防滑草袋	500 条
60			应急救援	铁锹	10 把
61			火灾处置	消防水带	5 条
62			照明设备类	防爆应急灯	10 只
63	化工一部	应急物资存放点	火灾处置	消防栓扳手	2 个
64			应急救援	分水器	2 个
65			应急救援	分水带转接头	2 件
66			污染物收集	沙袋（空）	1 个
67			污染源控制	沙袋（满）	2 个
68			安全防护	安全带	1 个
69			安全防护	安全绳	2 卷
70			安全防护	防冻手套	2 个
71			安全防护	防酸碱手套	1 个
72			安全防护	防酸碱面罩	2 个

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
73			安全防护	轻型防化服	3 卷
74			安全防护	重型防化服	4 个
75			安全防护	隔热服	4 件
76			安全防护	防尘口罩	2 双
77			污染物收集	吨袋	2 个
78			警戒器材	警戒带	1 个
79			安全防护	耳塞	2 卷
80			安全防护	耳罩	2 个
81			安全防护	护目镜	2 个
82			安全防护	防爆应急灯	1 个
83			安全防护	救援三脚架	3 卷
84			安全防护	人字梯	1 个
85			安全防护	防滑棕垫	1 台
86			污染物收集	吸油毡	3 个
87			火灾处置	防火布	1 个
88			应急救援	铁锹	2 个
89		壳牌气化装置碱罐北侧	污染源控制	黄沙	2 件
90	化工二部	应急库房	应急救援	防坠器	6 套
91		应急库房	火灾处置	消防炮扳手	7 把
92		应急库房	安全防护	隔热服	2 套
93		应急库房	应急救援	防爆活动扳手	2 把
94		应急库房	安全防护	滤毒罐	10 个(1#罐)
95		应急库房	安全防护	滤毒罐	10 个(4#罐)
96		应急库房	安全防护	防毒面罩	8 副
97		应急库房	火灾处置	干粉灭火器	6 具
98		应急库房	火灾处置	消防水带	4 根
99		应急库房	火灾处置	消防水枪	2 个
100		应急库房	警戒器材	警示线	4 盒
101		应急库房	安全防护	安全带	5 套
102		应急库房	安全防护	坠落制动器	1 根
103		应急库房	安全防护	防酸碱服	4 套
104		应急库房	安全防护	防酸碱手套	4 副
105		应急库房	安全防护	防酸碱胶鞋	8 双
106		应急库房	安全防护	防酸碱面具	4 副
107		应急库房	污染源切断	编织袋	60 条
108		应急库房	应急救援	卡具	22 套
109		应急库房	医疗救护类	担架	1 副
110		应急库房	安全防护	铝箔隔热服	4 套
111		应急库房	安全防护	隔热手套	5 套
112		应急库房	应急救援	铁锹	4 把
113		应急库房	污染源控制	黄砂	4 吨
114		应急库房	应急救援	轴流风机	1 台
115		应急库房	污染物收集	潜水泵	2 台
116		应急库房	照明设备类	应急灯具 FW6101	2 台
117		应急库房	安全防护	应急三脚架	2 台
118		应急库房	警戒器材	应急指示牌	6 块

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
119		一丙区域	火灾处置	干粉灭火器	86 具
120		一丙区域	火灾处置	二氧化碳灭火器	4 具
121		一丙区域	环境监测	报警仪（固定有毒）	30 个
122		一丙区域	环境监测	报警仪（固定可燃）	55 个
123		一丙区域	环境监测	报警仪（便携有毒）	7 个
124		一丙区域	医疗救护类	急救药箱	1 个
125		一丙区域	应急通信和指挥	对讲机	4 个
126		一丙区域	安全防护	防毒滤罐（盒）	12 个
127		一丙区域	安全防护	防酸碱用品（含服装、鞋、面罩等）	4 套
128		一丙区域	安全防护	重型防化服	2 套
129		一丙区域	安全防护	轻型防化服	2 套
130		一丙区域	安全防护	空气呼吸器	6 套
131		一丙区域	安全防护	洗眼冲淋器	12 台
132		一丙区域	应急救援	事故柴油发电机	1 套
133		一丙区域	照明设备类	应急照明	台
134		二丙区域	火灾处置	干粉灭火器	179 具
135		二丙区域	火灾处置	二氧化碳灭火器	18 具
136		二丙区域	医疗救护类	药品（箱）	1 个
137		二丙区域	环境监测	报警仪（固定有毒）	178 台
138		二丙区域	环境监测	报警仪（固定可燃）	33 台
139		二丙区域	环境监测	报警仪（便携有毒）	6 台
140		二丙区域	环境监测	NH ₃ 便携式报警仪	1 台
141		二丙区域	应急通信和指挥	对讲机	4 个
142		二丙区域	安全防护	防毒滤罐（盒）	12 个
143		二丙区域	安全防护	防酸碱用品（含服装、鞋、面罩等）	4 套
144		二丙区域	安全防护	重型防化服	2 套
145		二丙区域	安全防护	轻型防化服	2 套
146		二丙区域	安全防护	空气呼吸器	6 套
147		二丙区域	安全防护	洗眼冲淋器	29 台
148		二丙区域	照明设备类	应急照明	4 台
149		醚化区域	火灾处置	干粉灭火器	76 具
150		醚化区域	医疗救护类	药品（箱）	1 个
151		醚化区域	环境监测	报警仪（固定有毒）	1 台
152		醚化区域	环境监测	报警仪（固定可燃）	18 台
153		醚化区域	环境监测	报警仪（便携有毒）	3 台
154		醚化区域	应急通信和指挥	对讲机	18 个
155		醚化区域	安全防护	防毒滤罐（盒）	40 个
156		醚化区域	安全防护	防酸碱用品（含服装、鞋、面罩等）	60 套
157		醚化区域	安全防护	重型防化服	2 套
158		醚化区域	安全防护	轻型防化服	2 套
159		醚化区域	安全防护	空气呼吸器	4 套
160		醚化区域	安全防护	洗眼冲淋器	9 台
161		醚化区域	照明设备类	应急照明	30 台
162		醚化区域	应急救援	事故柴油发电机	1 套

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
163		硫铵仓储区域	安全防护	空气呼吸器	2 套
164		硫铵仓储区域	安全防护	防化服	1 套
165		硫铵仓储区域	安全防护	防毒面具	2 副
166		硫铵仓储区域	火灾处置	干粉灭火器/CO2	96 具
167		硫铵仓储区域	火灾处置	消防水带（枪）	5 根/个
168		硫铵仓储区域	安全防护	防酸碱手套	5 副
169		硫铵仓储区域	医疗救护类	药品（箱）	2 个
170		硫铵仓储区域	环境监测	报警仪（固定有毒）	17 台
171		硫铵仓储区域	环境监测	报警仪（固定可燃）	8 台
172		硫铵仓储区域	环境监测	便携式报警仪（氢氰酸）	2 台
173		硫铵仓储区域	环境监测	测报仪	1 台
174		硫铵仓储区域	安全防护	防酸碱用品（含服装、鞋、面罩等）	6 套
175		硫铵仓储区域	安全防护	洗眼冲淋器	5 台
176		硫铵仓储区域	照明设备类	应急照明	2 台
177	化工三部	炼化区罐区应急物资库	照明设备类	应急灯	1 盏
178			安全防护	长管正压式空气呼吸器	1 套
179			医疗救护类	担架	1 个
180			警戒器材	警戒带	2 卷
181			应急救援	风向袋	7 个
182			火灾处置	消防水带 DN65	4 卷
183			污染清理类	高分子除油剂	4 包
184			污染物收集	吸油毡	70kg
185			污染清理类	编织袋	220 个
186			污染清理类	吨袋	30 双
187			安全防护	布手套	780 双
188			安全防护	防冻手套	18 双
189			安全防护	防苯手套	36 双
190			安全防护	浸塑手套	100 双
191			火灾处置	干粉灭火器	2 只
192			安全防护	安全带	2 根
193			安全防护	滤毒盒	80 只
194			安全防护	滤毒盒	56 只
195			安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	2 只
196		炼化区罐区操作工	安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	25 只
197		炼化区罐区操作室及管理人员	应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	11 只
198		炼化区罐区操作室气防柜	安全防护	空气呼吸器	4 台
199		炼化区罐区装卸区气防柜	安全防护	空气呼吸器	4 台
200		炼化区罐区操作室气防柜	安全防护	轻型防化服	2 套
201		炼化区罐区装卸区气防柜	安全防护	轻型防化服	2 套
202		炼化区罐区装卸	环境监测	有毒气便携式检测仪	2 只

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
		区			
203		炼化区罐区操作室	环境监测	有毒气便携式检测仪	3 只
204		炼化区罐区操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	3 只
205		炼化区罐区装卸区	环境监测	可燃气便携式检测仪	1 只
206		炼化区罐区操作室	安全防护	3m 带线耳塞	49 对
207		炼化区罐区操作室、装卸区	照明设备类	手提式应急灯	2 盏
208		炼化区罐区操作室	污染清理类	铁锹	10 把
209		聚丙烯装置区应急物资库	照明设备类	应急灯	1 盏
210			安全防护	长管正压式空气呼吸器	4 套
211			医疗救护类	担架	2 个
212			警戒器材	警戒带	6 卷
213			火灾处置	消防水带 DN65	10 卷
214			火灾处置	消防水枪	5 只
215			污染物收集	吸油毡	2 包
216			污染清理类	吨袋	30 双
217			污染清理类	三分水器	2 只
218			安全防护	布手套	100 双
219			安全防护	防烫手套	60 双
220			安全防护	隔热服	6 套
221			火灾处置	干粉灭火器	20 只
222			安全防护	防飞溅面罩	5 只
223			安全防护	安全带	6 根
224			安全防护	滤毒盒	10 只
225			安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	5 只
226		聚丙烯装置区操作室及管理人员	应急通信和指挥	对讲机(通讯工具)	20 只
227		聚丙烯装置区操作室气防柜	安全防护	空气呼吸器	4 台
228		聚丙烯装置区包装库气防柜	安全防护	空气呼吸器	2 台
229		聚丙烯装置区操作室气防柜	安全防护	轻型防化服	2 套
230		聚丙烯装置区操作室	环境监测	有毒气便携式检测仪	3 只
231		聚丙烯装置区操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	4 只
232		聚丙烯装置区操作室	安全防护	耳塞	90 对
233		聚丙烯装置区应急物资库外	安全防护	充气救生腰带	1 只
234		乙苯苯乙烯装置	照明设备类	应急灯	1 盏

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
235		区应急物资库	照明设备类	应急电筒	2 只
236			安全防护	长管正压式空气呼吸器	2 套
237			医疗救护类	担架	1 个
238			警戒器材	警戒带	6 卷
239			火灾处置	消防水带 DN65	3 卷
240			污染物收集	吸油毡	10 包
241			安全防护	布手套	100 双
242			安全防护	防烫手套	60 双
243			火灾处置	干粉灭火器	10 只
244			安全防护	安全带	2 根
245			安全防护	滤毒盒	40 只
246			安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	4 只
247		乙苯苯乙烯装置操作工	安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	25 只
248		乙苯苯乙烯装置操作室及管理人员	应急通信和指挥	对讲机(通讯工具)	20 只
249		乙苯苯乙烯装置操作室气防柜	安全防护	空气呼吸器	4 台
250		乙苯苯乙烯装置操作室气防柜	安全防护	轻型防化服	2 套
251		乙苯苯乙烯装置操作室	环境监测	有毒气便携式检测仪	6 只
252		乙苯苯乙烯装置操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	8 只
253		乙苯苯乙烯装置操作室	安全防护	耳塞	10 对
254		乙苯苯乙烯装置操作室	污染清理类	铁锹	4 把
255		应急物资库	照明设备类	应急灯	1 盏
256			照明设备类	应急电筒	4 只
257			警戒器材	警戒带	10 卷
258			安全防护	布手套	50 双
259			安全防护	防烫手套	600 双
260			安全防护	滤毒盒	40 只
261			安全防护	自吸过滤式防毒半面罩	40 只
262			安全防护	轻型防化服	2 套
263			污染清理类	铁锹	10 把
264			安全防护	耳塞	20 对
265			安全防护	防护眼镜	20 只
266			安全防护	空气呼吸器	4 台
267			警戒器材	红色警示灯	10 台
268			安全防护	充气救生腰带	2 只
269		中控室	医疗救护类	AED	1 台
270	腈纶部	腈纶污水预处理站	污染物降解	碱	100 吨
271		回收装置现场	安全防护	防酸服	4 套

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
272		聚合装置现场	安全防护	空气呼吸器	4 套
273		聚合回收装置现场	应急通信和指挥	防爆对讲机	3 只
274		聚合装置现场	污染源切断	堵漏纺织袋	80 条
275		聚合装置现场	污染物收集	吸油毡	3 包
276		聚合回收、纺丝控制室	照明设备类	应急照明灯	3 只
277		各装置现场	警戒器材	警戒线	50 米
278		张家塘	污染物控制	围油栏	50 米
279	储运部(北山区域)	北山区域操作室	安全防护	过滤式防毒面罩(半面罩)	5 个
280			安全防护	滤毒罐	10 个
281		北山操作室, 新区操作室, 装车站	安全防护	空气呼吸器	9 套
282			环境监测	可燃气体便携式检测仪	5 台
283			环境监测	有毒气体便携式检测仪	12 台
284		北山区域操作室, 新区操作室	照明设备类	应急灯(小)	6 个
285		北山区域操作室, 装车站	照明设备类	应急灯(大)	2 台
286		北山区域应急库	安全防护	防酸碱手套	4 双
287			安全防护	防护镜	5 个
288			安全防护	雨衣	4 件
289			安全防护	胶靴	2 双
290			安全防护	五点式安全带	3 条
291			警戒器材	警戒带	2 盒
292			污染物收集	吸油毡	5 包
293			污染源切断	编织袋	30 条
294			火灾处置	消防水带	4 卷
295			应急救援	鼓风机	1 台
296			安全防护	充气救生腰带	2 条
297			安全防护	受限空间救援三脚架	2 台
298			应急救援	铁锹	10 把
299		北山区域应急库	安全防护	移动式长管呼吸器	2 套
300			医疗救护类	气瓶	6 个
301			安全防护	轻型防化服	2 套
302	储运部(油品区域)	应急库	污染物控制	围油栏	50 米
303			污染源切断	沙袋	20 包
304			污染源切断	吨袋	11 包
305			医疗救护类	棕垫	20 条
306			污染源切断	编织袋	500 条
307			污染物收集	吸油毡	10 包
308			照明设备类	防爆安全灯	1 台
309			污染物收集	LAMORLRC 小型收油机	1 台
310			环境监测	可燃气体便携式检测仪	3 台
311			环境监测	有毒气体便携式检测仪	16 台
312			应急通信和指挥	对讲机(通讯工具)	15 台
313			安全防护	空气呼吸器	5 台
314			安全防护	长管正压式空气呼吸器	1 台

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
315			安全防护	半面罩防毒面具	2 副
316			应急救援	铁锹	9 把
317	储运部(贮运区域)	区域应急库	污染源切断	编织袋	500 条
318		区域应急库	污染物收集	吸油毡	10 捆
319			污染物收集	潜水泵	1 台
320		各操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	6 台
321		各操作室及个人	环境监测	有毒气便携式检测仪	18 台
322		各操作室	应急通信和指挥	对讲机(通讯工具)	7 台
323		各操作室	安全防护	空气呼吸器	10 台
324		区域应急库	安全防护	长管正压式空气呼吸器	1 台
325		外操室	安全防护	半面罩防毒面具	2 副
326		区域应急库	污染物控制	应急卡具(管道)	14 只
327			污染物控制	应急卡具(法兰)	18 只
328		区域应急库	医疗救护类	担架	1 架
329		区域应急库	应急救援	铁锹	10 把
330	储运部(作业部)	部应急库	污染物收集	潜水泵	1 台
331			安全防护	重型防化服	1 套
332			安全防护	轻型防化服	6 套
333			安全防护	防火服	2 套
334			安全防护	雨衣	60 套
335			安全防护	胶靴	10 双
336			安全防护	安全带	10 套
337			安全防护	防坠器	5 件
338			照明设备类	应急照明	1 盏
339			应急救援	铁锹	4 把
340			警戒器材	警戒带	1 盘
341			环境监测	移动式远传报警仪	1 套
342			安全防护	空气呼吸器	8 套
343			火灾处置	8kg 干粉灭火器	2 个
344		综合组/个人	环境监测	可燃气便携式检测仪	15 台
345			环境监测	有毒气便携式检测仪	13 台
346	水务部(动能区域)	热动外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	2 热动装置
347			医疗救护类	急救药品箱	1 热动装置
348		热动外操室	环境监测	硫化氢/氨便携式报警仪	3 热动装置
349		热动Ⅲ循操作室	环境监测	硫化氢/氨便携式报警仪	2 热动装置
350		热动外操室	环境监测	氧、可燃气便携式报警仪	1 热动装置
351		热动外操室	照明设备类	应急头灯	4 热动装置
352			照明设备类	应急照明灯	2 热动装置
353		热能外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	2 热能装置
354			医疗救护类	急救药品箱	1 热能装置
355			环境监测	便携式硫化氢报警仪	2 热能装置
356			环境监测	便携式氧报警仪	4 热能装置
357			照明设备类	应急头灯	2 热能装置
358			照明设备类	应急照明灯	2 热能装置
359	水务部(热工区域)	危险废物暂存库	污染物收集	吸油毡	1 热工区域
360			医疗救护类	急救药箱	1 热工区域
361			污染物收集	储漏盆	20 热工区域

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
362		应急库	污染源切断	吨包袋	10 热工区域
363			安全防护	安全带	2 热工区域
364			安全防护	救生圈	1 热工区域
365			污染物收集	吸油毡	10 热工区域
366			安全防护	救生衣	2 热工区域
367		热工外操室	安全防护	空气呼吸器	4 热工区域
368			环境监测	硫化氢便携式报警仪	6 热工区域
369			照明设备类	应急照明灯	8 热工区域
370			安全防护	防酸面屏	3 热工区域
371			安全防护	救生衣	2 热工区域
372			安全防护	救生圈	1 热工区域
373			安全防护	防毒面具	2 热工区域
374			医疗救护类	急救药箱	1 热工区域
375	水务部(动力区域)	脱盐岗位	安全防护	空气呼吸器	2 动力区域
376			安全防护	防毒面具	3 动力区域
377			安全防护	防酸面屏	3 动力区域
378			医疗救护类	急救药箱	1 动力区域
379			安全防护	酸碱防护服	3 动力区域
380			安全防护	安全带	2 动力区域
381			安全防护	救生衣	2 动力区域
382		脱盐、循环水岗位	照明设备类	应急照明灯	8 动力区域
383			环境监测	便携式可燃有毒气体报警仪	8 动力区域
384	水务部(供水区域)	供水办公楼	安全防护	安全带	2 供水区域
385		供水办公楼	照明设备类	应急照明灯	1 供水区域
386	水务部(污水处理区域)	污水区域仓库	污染物收集	吸油毡	15 污水处理区域
387		污水区域外操室	安全防护	空气呼吸器	2 污水处理区域
388			医疗救护类	应急药品箱	1 污水处理区域
389			环境监测	便携式硫化氢报警仪	3 污水处理区域
390			环境监测	VOC 检测仪	1 污水处理区域
391			应急通信和指挥	对讲机	3 污水处理区域
392			照明设备类	防爆应急灯	2 污水处理区域
393	运输部	应急库	警戒器材	警戒带	2 条
394			照明设备类	防爆应急灯	2 个
395			照明设备类	大型防爆应急灯	2 台
396		发油库房	污染物收集	吸油毡	200 包
397			污染物收集	棉布	20 包
398		应急库	污染源切断	编织袋	200 个
399		库房	污染源切断	草袋	200 个
400		应急库	安全防护	安全绳	4 条

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
401		综合管理组	医疗救护类	应急药箱	1 个
402			安全防护	空气呼吸器/气瓶	2 个
403			环境监测	便携式可燃气体报警仪	2 台
404			环境监测	四合一气体检测仪	1 台
405	热电部	应急存放点	安全防护	空气呼吸器	2 套
406		应急存放点	安全防护	轻型防化服	3 套
407		应急存放点	医疗救护类	气瓶	5 个
408		应急存放点	医疗救护类	移动气源	1 套
409		应急存放点	照明设备类	应急照明	2 台
410		应急存放点	照明设备类	手持应急照明	2 台
411		应急存放点	安全防护	防酸碱服	6 套
412		应急存放点	警戒器材	警示线	10 卷
413		应急存放点	安全防护	安全带	5 副
414		应急存放点	安全防护	坠落制动器	4 根
415		应急存放点	安全防护	防酸碱手套	10 副
416		应急存放点	安全防护	防酸碱胶鞋	10 双
417		应急存放点	安全防护	防酸碱面具	5 付
418		应急存放点	污染物收集	吸油毡	10 捆
419		应急存放点	安全防护	防尘口罩	50 个
420		应急存放点	安全防护	铝箔隔热服	2 套
421		应急存放点	安全防护	消防隔热服	1 套
422		应急存放点	安全防护	隔热手套	10 套
423		应急存放点	安全防护	雨衣	7 套
424		应急存放点	安全防护	连体雨裤	8 套
425		应急存放点	安全防护	救援三脚架	1 套
426		应急存放点	安全防护	阻燃防静电连体服	5 套
427		应急存放点	安全防护	阻燃防静电连体服	5 套
428		应急存放点	安全防护	连体工作服	7 套
429		中心控制室(锅炉除尘岗位)	医疗救护类	医疗急救 AED	1 套
430		应急存放点	医疗救护类	担架	1 套
431		应急存放点	环境监测	报警仪	1 个
432	物资采购中心	应急仓库	应急救援	扁担	50 根
433			应急救援	木锤	20 把
434			应急救援	木桩	300 根
435			应急救援	铁锹\中号\带柄	80 件
436			安全防护	一次雨衣	70 件
437			污染源切断	编织袋	275 件
438			安全防护	长筒雨靴	1850 条
439			安全防护	救生衣	88 双
440			安全防护	腰带式救生圈	99 件
441			污染物控制	围油栏	139 件
442			污染物收集	吸油毡	64 套
443			污染物收集	沙袋	880 公斤
444			污染物收集	颗粒活性炭(25kg/袋)	59 包
445			污染物收集	潜水排污泵	40 袋
446			污染物收集	潜水泵	9 台

序号	运行部(业务中心)	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量
447			污染物降解	工业盐	1 台
448			安全防护	防滑棕垫	10.8 吨
449			应急救援	大竹扫把	1004 块
450			应急照明	手电筒	400 把
451			应急照明	强光手电筒	82 只
452			应急照明	强光锂电探照灯	28 只
453			应急照明	强光探照灯	15 只
454	安庆石化 质管中心	质管中心	应急监测	便携式氢氰酸气体报警仪	1
455				便携式氢氰酸气体报警仪	1
456				复合型有毒气体报警仪	1
457				复合型气体检测仪	1
458				复合型气体检测仪	1
459				气体检测仪	1
460				气体检测仪	1
461				便携式 PH 检测器	1
462				应急监测车	1

表 7.1-8 码头应急物资一览表

序号	产品名称	单位	数量	存放地点
1	充气式围油栏	米	500	码头作业区仓库
2	充气式围油栏集装箱	套	3	码头作业区仓库
3	充气式围油栏动力站	台	2	码头作业区仓库
4	充/吸气机	台	2	码头作业区仓库
5	吸油毡	吨	1.18	1#-5#趸船、管廊
6	高分子吸附剂（罐装）	罐	73	作业区仓库 1#-5#趸船
7	收油机	套	2	4#、5#趸船
8	移动式消防炮	台	2	3#趸船
9	高分子吸附剂	吨	3	作业区仓库 1#-5#趸船
10	空气呼吸器	套	14	1#-5#趸船、作业站
11	化学品防护服	套	2	2#趸船
12	防爆安全灯	只	6	1#-5#趸船、作业站
13	防火服	套	4	2#趸船、3#趸船
14	消防战斗服	套	10	拖轮
15	救生艇	只	2	拖轮
16	重型防护服	套	2	1#趸船
17	充气式橡胶围油栏	m	400	综合码头
18	收油机	套	1	
19	围油栏厂家配套动力站	套	1	
20	布放艇	艘	1	
21	油拖网	套	1	
22	吸油毡	吨	0.2	
23	围油栏集装箱	套	1	
24	储油罐	m ³	1	
25	雨靴	个	若干	陆域仓库
26	铁锹	个	若干	
27	救生衣	个	若干	
28	沙袋	个	若干	
29	灭火器	个	若干	

序号	产品名称	单位	数量	存放地点
30	药瓶	个	若干	
31	手套、口罩、安全帽	个	若干	
32	雨衣	个	若干	
33	水龙带	套	若干	
34	担架	个	1	
35	安全带	个	2	
36	警戒绳	个	5	

(2) 应急队伍

1) 内部应急队伍

安庆石化内部应急救援队伍主要包括消防队、气防站及环境应急监测队伍等；此外，下属各作业部（业务中心）均设立有相应的应急救援组织。

消防队：安庆石化现有 2 个消防大队，其中第一消防大队包含 2 个消防中队，分别位于炼油老区和腈纶区域，第二消防大队位于安庆石化炼化区西侧的国家危险化学品应急救援安庆基地内，消防大队主要担负安庆石化内部防火、火灾扑救、气防救护以及突发性事故的抢险救援任务。

气防站：公司气防站配备有气防救护车、空气呼吸器、备用气瓶、急救药品及抢维修工具等装备。

环境应急监测队伍：由安庆石化质管中心负责，可以满足事故状态下对废气（如 CO、NH₃、SO₂、H₂S、NO_x、颗粒物、挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯、氯化氢、氢氰酸等）及废水（如 COD、氨氮、硫化物、石油类、苯系物、总氰化物、pH）等项目进行应急监测工作。

安庆石化各作业部、中心及车间现场配备灭火、应急堵漏、个体防护、溢油围控与回收、应急通讯等不同种类、数量的应急物资与装备。

2) 外部应急队伍公司与南京鼓楼医院集团安庆市石化医院有限公司（简称“石化医院”）签订应急急救协议，能满足应急救援医疗救护需要；针对码头水上溢油事故，公司与环宇保洁服务有限公司签署应急联动协议，事故状况下可提供溢油应急处置服务；国家危险化学品应急救援安庆基地由安庆石化代管，紧邻安庆石化炼化区西侧，一旦发生事故可在 5min 内应急响应。

另外，根据《中国石化应急管理规定》，中国石化集团公司建立区域应急联防机制，共设置 13 个联防区，事故状况下，安庆石化与中石化第五联防片区可以开展应急联动，帮助实施应急救援。

3) 应急专家

安庆石化组建了应急专家组，主要针对突发环境事故提出技术处置建议和方案，参与现场环境应急处置工作。

4) 环境应急监测安庆石化与有资质单位签署委托环保检测合同，可提供应急监测服务。

7.2 本项目风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对危险单元定义“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割”，因此本次风险以本项目涉及的危险单元进行评价。

7.2.1 本项目风险源调查

7.2.1.1 危险物质调查

(1) 危险物质数量及分布情况

风险识别范围包括本项目建设过程所涉及的物质危险性识别和生产设施风险识别。物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目风险识别范围：本次新增生产装置、上下游物料储运系统套环保设施及辅助生产设施等。

本项目为新建中试装置，主要涉及**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**等原料、辅料、中间产品、产品、三废、装置在线物料等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 的表 B.1 可知，本项目**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**等属于风险物质，有可燃、爆炸、有毒等危险特性。

①原辅料及产品

本项目原辅料为**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**属于危险物质。

②废气污染物

本项目废气污染物主要有非甲烷总烃、CO 等。

③废水污染物

本项目废水主要包括醛醇缩合废水、催化剂萃取废水、循环水排水、初期雨水等，生产工艺废水属于“COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ ”的有机废液。

④固废

本项目固废主要包括**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**等。

(2) 生产工艺特点

根据国家安全整管总局《重点监管危险化工工艺目录》(2013 年完整版)，本项目涉

及的重点监管危险化工工艺为加氢工艺。同时项目反应装置等设备密封和耐腐蚀的要求较高，存在着因设备腐蚀、密封件或将重成裂而发生毒物泄漏及燃烧爆炸的可能性。

本项目涉及危险物质的储罐，一旦发生事故后果严重，危害巨大。在生产运行中存在着由于静电积聚、设备失修、管道接口/阀门/机泵等泄漏、误操作和明火引起火灾爆炸事故的可能性以及由于设备故障、失效等造成有毒物料泄漏的可能性，从而引发风险事故。

(3) 环境敏感目标调查

根据现场调查，建设项目环境风险敏感目标分布见表 2.9-2、图 2.9-1~图 2.9-2 所示。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目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。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，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。

危险物质数量与临界量比值（Q）情况详见下表。

表 7.3-1 本项目 Q 值计算表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

根据上表可知，Q 值为 1.263256，属于“1≤Q<10”。

(2) 项目所属行业及生产工艺

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），将 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。M 值评估依据见下表。

表 7.3-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值

石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

①本项目高风险工艺辨别说明

表 7.3-3 本项目 M 值判定结果表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	本项目涉及 5 套加氢反应装置	加氢工艺	5	50
2	涉及危险物质使用、贮存的项目	/	/	5
M 值 Σ				55

根据项目工艺流程，项目涉及的工艺为其他，涉及危险物质使用、贮存。因此，项目 M=55，用 M1 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），等级判断依据如下：

表 7.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M 1	M 2	M 3	M 4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表本项目，行业及生产工艺为 M1，危险物质数量与临界量比值为“ $1 \leq Q < 10$ ”；因此项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

7.3.2 环境敏感程度（E）的分级

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则具体见下表。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性

E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 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、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数小于 100 人

安庆石化周边 5km 范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企业事业单位、商场、公园人口总数为 316437 人，项目周边 500m 范围内总人数约为 36647 人，故本项目大气环境敏感程度分级为“E1”。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中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 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉及跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉及跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

长江（安庆段）水域环境功能为Ⅲ类，故地表水功能敏感性分区为“较敏感 F2”，危险物质泄漏进入长江 24h 流经范围内不涉及跨国界。

表 7.3-7 环境敏感目标分级

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

分级	环境敏感目标
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据调查目前安庆石化直接向外界水体排水的排放口共 5 个，分别为：1 个废水总排口、3 个清净雨水排放口、1 个热电直排冷却水排口。另外，安庆石化有 13 个向市政雨水系统排放清净雨水的排口，排口闸阀均常闭。

（1）废水总排口

安庆石化废水总排口位于原水务部三排站位置（长江干流，距离厂区约 10km）。据调查，安庆石化废水总排口位于安庆市江豚省级自然生态保护区实验区和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内，下游 10km 范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区，但下游约 5.2km 为皖江电力取水口，取水用途为工业用水；下游 10km 范围内涉及安庆市江豚省级自然生态保护区核心区和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

（2）清净雨水排放口

安庆石化 3 个清净雨水排放口分别为：

①老厂区清净雨水排放口，位于废水总排口上游约 500m。据调查，老厂区清净雨水排放口位于安庆市江豚省级自然生态保护区实验区和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区内，下游 10km 范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区，但下游约 5.2km 为皖江电力取水口，取水用途为工业用水；下游 10km 范围内涉及安庆市江豚省级自然生态保护区核心区和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区。

②炼化区清净雨水排放口，位于小洋河，最终汇入长江。经现场调查，炼化区雨水排放口位于安庆市江豚省级自然生态保护区实验区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区内，下游 10km 范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区，但涉及安庆市江豚省级自然生态保护区实验区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区。

（4）热电区域 1#雨水排口和 2#雨水排口

热电区域清净雨水通过 1#和 2#雨水排放口排入市政雨水系统，经由立新圩泵站排入小洋河，最终进入长江，下游 10km 范围内无集中式地表水、地下水饮用水水源保护区，但涉及安庆市江豚省级自然生态保护区实验区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区。

企业危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 涉及安庆江豚省级自然保护区、长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区等，故项目地表水环境敏感目标等级为 S1。

表 7.3-8 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

经调查，分析项目所在区域地表水功能敏感性为较敏感 F2、地表水环境敏感目标分级为 S1，因此确定的地表水环境敏感程度分级为 E1。

（3）地下水环境

表 7.3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环境敏感区	

经现场勘查，本项目不涉及生活供水水源地保护区、特殊地下水资源保护区、生活供水水源地补给径流区，故地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”。

表 7.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 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	

根据调查中石化厂区渗透系数 $7.67 \times 10^{-7} cm/s \sim 1.42 \times 10^{-6} cm/s$ ，本次评价按 $1.42 \times 10^{-6} cm/s$ 考虑，包气带厚度大于 1m，且分布较连续、稳定，因此包气带防污性能分级为 D2。

表 7.3-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2

D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

综上所述,项目区域地下水功能敏感性分区为“不敏感 G3”和包气带防污性能为 D2,因此确定的地下水环境敏感程度分级为 E3。

7.3.3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)中建设项目环境风险潜势划分如下表。

表 7.3-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	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
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

环境风险潜势综合等级选择大气、地表水、地下水等各要素等级的相对高值进行判断,项目环境风险潜势变化情况详见下表。

表 7.3-13 项目环境风险潜势判断结果

序号	项目 P 等级	环境要素	环境敏感程度	该要素环境风险潜势等级	项目风险潜势等级
1	P2	大气环境	E1	IV	IV
2		地表水环境	E1	IV	
3		地下水环境	E3	III	

根据上表可知,项目综合环境风险潜势为IV。

7.4 评价工作等级及评价范围

7.4.1 评价工作等级

评价工作等级划分原则见下表。综合风险源和环境敏感目标的调查结果,本项目各要素环境风险潜势及相应的评价工作等级见下表。

表 7.4-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评级工作等级	一	二	三	简单分析 a

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

根据上表可知,项目环境风险评价等级为一级。

7.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),大气环境风险一级评价的评价范围为距建设项目边界一般不低于 5km。本次大气风险评价范围是以本项目边界向外延伸 5km 所形成的矩形范围。地表水、地下水环境风险评价范围参照 HJ2.3、HJ610,

即同地表水、地下水评价范围。

7.5 风险识别

7.5.1 风险识别内容

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 风险类型：包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(5) 危害分析：根据物质及生产系统危险性识别结果，分析环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式。

7.5.2 风险识别方法

(1) 风险事故举例

表 7.5-1 国内主要化工事故原因统计结果

序号	主要事故原因	出现次数	所占百分比 (%)
1	违反操作规程	60	51.7
2	不懂技术操作	7	6
3	违反劳动纪律	5	4.3
4	指挥失误	2	1.7
5	缺乏现场检查	2	1.7
6	个人防护用具缺陷	1	0.9
7	设备缺陷	25	21.6
8	个人防护用具缺乏	9	7.8
9	设计缺陷	2	1.7
10	原料质量控制不严	1	0.9
11	操作失灵	1	0.9
12	没有安全规程	1	0.9
13	合计	116	100

由上表可见，由于违反操作规程、违反劳动纪律、不懂技术操作等人为因素发生的事故最多，占 65%以上，因设备缺陷、设计缺陷等引起事故次数约占 23.3%。

(2) 事故树分析

项目生产过程安全隐患主要是有毒物质泄漏引发的中毒事故及对环境的影响，液体化学品最易发生事故，罐区事故率最高，国内企业因人为因素导致事故发生最多，因此需特别加强对存储（包括输送管道）的安全管理。事故管道系统事故树分析见下图：

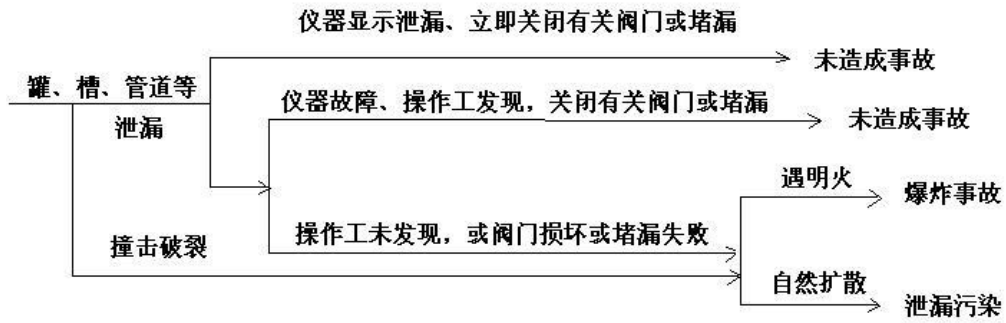


图 7.5-1 事件树示意图

从上图中可知，罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起毒性物质扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关

7.5.3 物质危险性识别

建设项目危险物质的理化性质、毒性毒理见下表。

表 7.5-2 物质危险性识别结果一览表
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

7.5.4 生产系统风险识别

7.5.4.1 危险单元划分

根据（HJ 169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，厂区危险单元划分见下表。

表 7.5-3 危险单元划分
因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

7.5.4.2 生产系统风险识别

结合本项目所涉及物质以及物质风险识别，对项目生产过程潜在的危險性进行识别，并对项目功能系统划分功能单元。各生产装置、三废区、管道为危险单元。

（1）生产过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开等在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，本项目在生产过程中的废气有较完善的收集、环保处置措施，但一旦发生泄漏或环保处置设施失效，将造成大气污染事故。

本项目生产过程中存在一定的爆炸事故风险。如有些原材料遇高热、明火及强氧化剂易引起爆炸，其与空气混合或与氧化剂接触，均可形成爆炸性混合物。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

②水污染事故风险

在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，会产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水直接作为清净水排放）。另外，泄漏物料（**因公司技术保密需要，该部分内容不予公开**、COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 废水、危险废物等）可能会进入附近水体，造成附近水体水质污染。

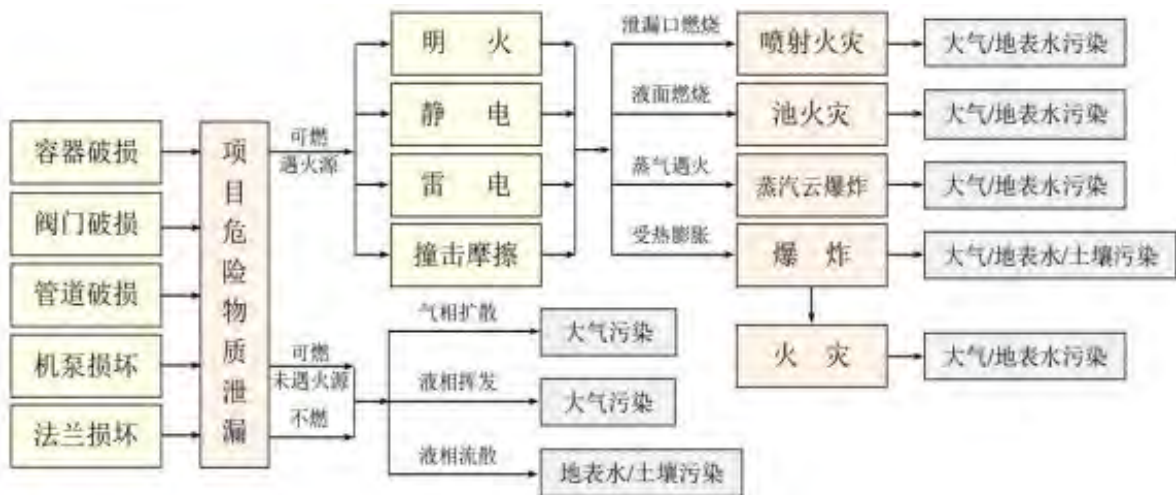


图 7.5-2 事故原因及事故类型关联图

②重点监管危险工艺识别

本项目属于化工行业，生产工艺涉及加氢为高危工艺。

（2）储运过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是液态物料等在储运过程的泄漏。运输过程有发生事故的可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦发生泄漏，暴露于空气中时，可能会引起（如与易燃物直接接触）火灾，造成大气污染。

②水污染事故风险

原辅料运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。

③毒害化学品储存风险

企业涉及有毒性的化学品，对此类化学品储存过程中危险、有害因素辨识如下：

- a、化学品在入库验收、搬运、出库、处置废弃物时操作不当或有毒化学品通风不良，都有可能引起操作人员中毒。
- b、对有毒化学品仓储养护管理不当，可能引起人员中毒事故。
- c、如安全管理不善或对高度危险化学品控制不严，如未安装防盗报警装置，一旦发生有毒化学品失窃、流失，可能发生人员中毒事故和环境污染事故。

（3）环保工程环境风险辨识

①大气污染事故风险

本项目装置工艺废气经装置火炬分液罐收集后，送至火炬系统气柜回收后再送厂区燃气管网做燃料使用，一旦发生泄漏，则将造成大气污染。

②水污染事故风险

由于生产波动、暴雨等情况可能造成污水产生量以及污水中污染物的产生浓度发生变化，从而对污水处理场造成冲击，最终可能会造成污水的不达标排放，从而对周边地表水环境产生影响。。

③固废处理设施环境风险

安庆石化设置2座危废暂存库，危险废物在外委前的暂存过程中，若因对其危险属性识别不准确导致混存混放，或存放容器不规范导致挥发性气体聚集，都有可能造成火灾、爆炸等事故；若防渗层出现破损，一旦发生泄漏事故，泄漏物料可能对周边土壤和地下水产生影响。同时，外委危废在运输过程中，可能由于发生交通事故或容器破损等原因，导致污油、废有机溶剂等发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而对周边环境空气、土壤以及水体造成影响。

④伴生/次生环境风险辨识

在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等会产生伴生和次生的危害。其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染周边水体。

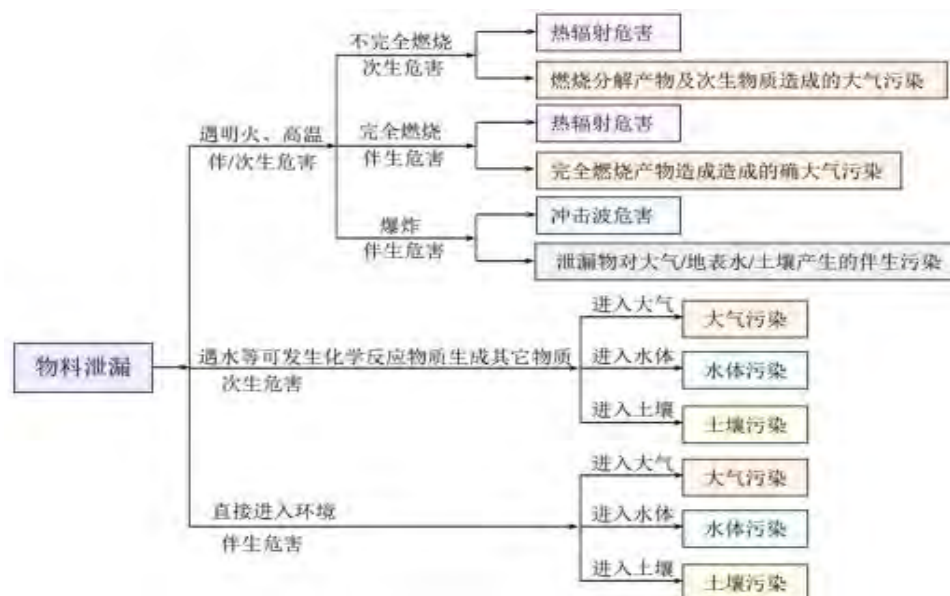


图 7.5-3 事故状况伴生和次生危险性分析

7.5.5 危险物质向环境转移的途径识别

考虑到项目生产过程中，主要风险物质为因公司技术保密需要，该部分内容不予公开、COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 废水、危险废物等，因此，本评价需考虑其通过环境空气、地表水、地下水途径进行扩散。项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

(1) 环境空气扩散

本项目因公司技术保密需要，该部分内容不予公开、COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 废水、危险废物等有毒有害物质在输送、储存和使用过程中，装置区、输送管道等泄漏或发生火灾，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。

(2) 地表水体或地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

事故情况下含有毒有害物质的废水超标排入园区污水管网，可能污染受纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

(3) 土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

7.5.6 环境风险类型及危害分析

根据厂区物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见下表。

表 7.5-4 主要风险类型及特征

单元	风险类型	事故危害	原因简析
中试装置区	物料泄漏	污染环境 人体健康	①搅拌混合设备及其连接管道、阀门破裂；②管道缺陷破损开裂；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸。
物料输送管道	物料泄漏	污染环境 人体健康	①连接管道、阀门破裂；②管道缺陷破损开裂；③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏；⑤误操作；⑥外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸。
危险废物暂存库	物料泄漏	污染环境 人体健康	①误操作；②外力破坏
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸
废气处理设施	泄漏	污染环境 人体健康	废气管线设施破损
废水处理设施	泄漏	污染环境 人体健康	废水收集池、管线破损

7.5.7 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，汇总项目环境风险识别结果见下表。

表 7.5-5 环境风险识别表

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形设定

本项目储存的物质中相当一部分为易燃易爆物质，在进行装卸、存储、生产过程中，有可能发生泄漏事故。当大量的可燃性物质自储罐或附属管路泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，由于受到防火堤、隔堤的阻挡，液体将在限定区域内得以积聚，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池将被点燃，发生液池火灾。池火灾一旦发生，除对处于池火中的人员和设备设施的安全构成严重威胁外，也会对周围的人员和设备造成损换损坏。在热辐射的作用下，受到伤害或破坏的目标可能是人、设备、设施、厂房、建筑物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），应选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型。环境风险的评价重点是关注概率很小或概率极小但环境危害最严重的最大可信事故，一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

表 7.6-1 主要风险事故发生的概率

事故类型	发生场所	发生概率（次/年）	处置响应时间	影响程度
生产设备破损泄漏	中试装置	1.00×10^{-4}	较快发现并处置	较严重
火灾和爆炸	中试装置	1.00×10^{-6}	较快发现并处置	严重
废气泄漏	废气设施	1.00×10^{-5}	较快发现并处置	较严重
废水泄漏	污水设施	1.00×10^{-5}	较快发现并处置	较严重

7.6.2 代表性事故情形

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率的推荐值、类比同行业的风险事故统计结果及本项目实际设备配置情况，各部件类型发生风险（泄漏）事故的发生概率见下表。

表 7.6-2 主要风险事故发生概率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$
储桶	操作失误导致的整桶泄漏	6.9×10^{-7} 次/a

7.6.3 最大可信事故设定

根据本项目的风险物质和危险单元；本项目不涉及罐区，本项目使用的因公司技术保密需要，该部分内容不予公开用量和毒性较大，一旦泄漏影响较大，事故时主要考虑对环境空气的影响；因而选取中试装置区因公司技术保密需要，该部分内容不予公开泄漏、碳四火灾爆炸次伴生事故作为最大可信事故进行定量预测。

7.6.4 源项分析

7.6.4.1 液体泄漏量计算

本次评价选取因公司技术保密需要，该部分内容不予公开进行计算，本项目使用的原料不贮存通过管道输送至中试装置区。环境风险事故情景发生概率见下表。

表 7.6-3 环境风险事故情景发生概率统计一览表

风险事故情景	部件类型	泄漏模式	泄漏频率
醚后碳四进料管线泄漏	工艺储罐	75mm 进料管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

(1) 泄漏速率估算

采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中推荐的气体泄漏速率计算公式：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \geq \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k}{k-1}}$$

式中：P—容器内介质压力，Pa；

P₀—环境压力，Pa；

k—气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 QG 按下式计算：

$$QG = Y C_d A P \sqrt{\frac{M K}{R T_G} \left(\frac{2}{k+1}\right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中：QG—气体泄漏速度，kg/s；

P—容器压力，pa

C_d—气体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A—裂口面积，m²；按接管口径 100% 计算。

M—分子量；

R—气体常数，J/（mol·k）；

T_G—气体温度，K；

Y—流出系数，对于临界流 Y=1.0，对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{1 - \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{(k-1)}{k}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{k-1}\right] \times \left[\frac{k+1}{2}\right]^{\frac{(k+1)}{(k-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开进料管线泄漏破裂泄漏事故，根据企业提供资料，因公司技术保密需要，该部分内容不予公开进料管线内径为 75mm，泄漏孔径考虑全破裂，故裂口大小按照 75mm 计。泄漏时间按照 10 分钟。

表 7.6-4 气体泄漏事故参数

事故	物质	裂口直径 (mm)	容器/管道压力 KPa	容器体积 m ³	泄漏前温度 (°C)	泄漏时间 (min)
醚后碳四进料管线泄漏	异丁烷	75	1900	/	25	10

表 7.6-5 情形设定及源项分析情况一览表

风险事故情形描述	危险单元	事故源	危险物质	释放/泄漏速率 (kg/s)	释放时间 (min)	最大释放量/泄漏量 (kg)
醚后碳四进料管线泄漏	中试装置区	醚后碳四进料管线泄漏	异丁烷	5.28	10min	3167.85

7.6.4.2 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发，其蒸发量为三种蒸发量之和。建设项目所在地环境温度以 25°C 考虑，异丁烷沸点 -11.8°C，为当热量蒸发结束后，液池表面气流运动使液体蒸发，其蒸发速率按下式计算。泄漏液体的蒸发时间按照 10min 计算。

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算： Q_1 按下式计算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸蒸发速度，kg/s；

W_T ——液体泄漏总量，kg；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

F ——蒸发液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

C_p ——液体的定压比热，J/kg·K；

T_L ——泄漏前液体的温度，K；

T_b ——液体在常压下的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg。

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，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂——热量蒸发速率，kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——泄漏液体沸点；K；

H——液体汽化热，J/kg；

t——蒸发时间，s；

λ——表面热导系数，1.1W/（m·K）；

S——液池面积，m²；

α——表面热扩散系数，1.29×10⁻⁷m²/s。

表 7.6-6 蒸发量计算表

源项	F	排放源强（kg/s）	蒸发量 kg
异丁烷	0.2351	5.28	3167.85

7.6.4.3 火灾/爆炸次生污染物产生量估算

（1）异丁烷火灾次生 CO 产生量

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 F.3，本次评价选取含碳高的异丁烷作为火灾次生 CO 影响分析。

异丁烷火灾伴生/次生 CO 产生量以公式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s；

本次评价取异丁烷计算次生 CO，异丁烷中碳的质量百分比含量为 82.76%，化学不完全燃烧值取 1.5%，参与燃烧的异丁烷量为 0.00528t/s。由此计算，燃烧后产生的 CO 产生量为 0.15272kg/s。

7.6.4.4 源强参数汇总

本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如下表。

表 7.6-7 本项目源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/泄漏速率(kg/s)	泄漏/释放时间(min)	最大释放/泄漏量(kg)	泄漏液体蒸发量(kg)	大气稳定度
醚后碳四进料管线泄漏	中试装置区	异丁烷	大气扩散	5.28	10	3167.85	3167.85	F
醚后碳四进料管线泄漏火灾爆炸引发伴生/次生污染物	中试装置区	一氧化碳	大气扩散	0.15272	30	274.896	/	/

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险预测

7.7.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018):“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。其中重质气体和轻质气体的判断依据可采用理查德森数进行判定”。

(1) 是否连续排放的判定

判定连续排放还是瞬时排放,可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中: X —事故发生地与计算点的距离, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。

假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 $T_d > T$ 时,可被认为是连续排放的;当 $T_d \leq T$ 时,敏感点距离本项目最近距离为 15m。

(2) 理查德森数 R_i 的计算

根据导则,当判定气体为连续排放时,按照下式计算:

$$R_i = [g(Q/\rho_{rel})/D_{rel} \times ((\rho_{rel} - \rho_a))/\rho_a]^{(1/3)}/U_r$$

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 ;

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; 计算结果如下表:

表 7.7-1 气体性质判定表

气体	异丁烷	CO
气体性质	重质气体	/
预测模型选取	重质气体	SLAB

7.7.1.2 预测范围及离散计算点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 预测范围设定为厂区边界外 5km, 预测范围内网格单元大小设定为 50m×50m, 同时对项目评价范围内关心点进行预测。

7.7.1.3 气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 一级评价需选取最常见气象条件和最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要选取参数详见下表。

表 7.7-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
事故参数	事故源经度/(°)	117.022877	
	事故源纬度/(°)	30.529894	
	事故源类型	醚后碳四进料管线泄漏、火灾爆炸伴生/次生	
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	2.6
	环境温度/°C	25	17.4
	相对湿度	50%	74.4%
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	是	是
	地形数据精度/m	90	90

7.7.1.4 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H 中表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取可知。

表 7.7-3 大气毒性终点浓度值选取

物质名称	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
异丁烷	130000	40000
CO	380	95

7.7.1.5 预测结果

(1) 异丁烷泄漏事故预测结果

表 7.7-4 下风向不同距离处异丁烷的最大浓度

距离 (m)	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11111	1730400	0.064103	299210
20	0.22222	622220	0.12821	116490
30	0.33333	332230	0.19231	63476
40	0.44444	213030	0.25641	43014
50	0.55556	153760	0.32051	32643
60	0.66667	120220	0.38462	26139
70	0.77778	98918	0.44872	21549
80	0.88889	84053	0.51282	18110
90	1	72924	0.57692	15444
100	1.1111	64180	0.64103	13329
130	1.4444	46207	0.83333	9069.9
150	1.6667	38280	0.96154	7282.2
200	2.2222	25682	1.2821	4610.2
250	2.7778	18522	1.6026	3198.6
300	3.3333	14052	1.9231	2360.7
400	4.4444	8971	2.5641	1452.1
500	5.5556	6282.4	3.2051	992.26
600	6.6667	4677.6	3.8462	725.67
800	8.8889	2922	5.1282	441.94
1000	13.111	2022	6.4103	300.43
1500	19.667	1046.8	9.6154	159.88
2000	25.222	714.45	16.82	104.52
2500	31.778	531	20.026	75.16
3000	37.333	416.57	24.231	57.4
4000	49.444	283.92	30.641	37.486
5000	60.555	210.59	37.051	26.822
毒性终点浓度	最不利气象条件：毒性终点浓度-1，130000mg/m ³ ，出现距离，20m。毒性终点浓度-2，40000mg/m ³ ，出现距离，60m。最常见气象条件：毒性终点浓度-1，130000mg/m ³ ，出现距离，20m；毒性终点浓度-2，40000mg/m ³ ，出现距离，130m。			



图 7.7-1 异丁烷泄漏事故预测图（最不利气象条件）



图 7.7-2 异丁烷泄漏事故预测图（最常见气象条件）

(2) 异丁烷燃烧次生 CO 预测结果

表 7.7-5 下风向不同距离处 CO 的最大浓度

距离 (m)	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m³)
10	15.089	1027	15.089	32081
20	15.177	4709.6	15.177	17181

距离 (m)	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
30	15.266	9149.9	15.266	9544.7
40	15.355	6366.7	15.355	6750.3
50	15.443	3898.4	15.443	5186
60	15.532	2366.5	15.532	4166.9
70	15.621	1455.8	15.621	3447
80	15.709	917.99	15.709	2913.6
90	15.798	596.42	15.798	2505.2
100	15.887	398.58	15.887	2180.9
150	16.33	76.044	16.33	1252.8
200	16.773	23.106	16.773	827.42
250	17.217	9.7448	17.217	594.25
300	17.66	5.1716	17.66	450.69
400	18.546	2.2365	18.546	288.69
500	19.433	1.4016	19.433	202.7
600	20.319	1.0768	20.319	151.23
800	22.092	0.8696	22.092	94.682
1000	23.866	0.85783	23.866	65.279
1500	28.31	1.0671	28.31	32.744
2000	33.428	3.5354	32.428	19.833
2500	36.218	5.2008	36.218	13.199
3000	37.887	6.6553	39.887	9.1468
4000	46.958	5.6463	46.958	5.6463
5000	53.904	4.2002	53.904	4.2002
毒性终点 浓度	最不利气象条件：毒性终点浓度-1，380mg/m ³ ，出现距离，30m；毒性终点浓度-2，95mg/m ³ ，出现距离，30m。 最常见气象：毒性终点浓度-1，380mg/m ³ ，出现距离，40m；毒性终点浓度-2，95mg/m ³ ，出现距离，90m。			



图 7.7-3 次生 CO 最大影响区域图（最不利气象条件）



图 7.7-4 次生 CO 最大影响区域图（最常见气象条件）

异丁烷泄漏最不利气象条件：毒性终点浓度-1，130000mg/m³，出现距离，20m。毒性终点浓度-2，40000mg/m³，出现距离，60m。最常见气象条件：毒性终点浓度-1，130000mg/m³，出现距离，20m；毒性终点浓度-2，40000mg/m³，出现距离，130m。

次生 CO 最不利气象条件：最不利气象条件：毒性终点浓度-1，380mg/m³，出现距离，30m；毒性终点浓度-2，95mg/m³，出现距离，30m。最常见气象：毒性终点浓度-1，380mg/m³，出现距离，40m；毒性终点浓度-2，95mg/m³，出现距离，90m。

各类污染物毒性终点浓度 1，最大出现距离均未超过中石化厂界。

(5) 有毒有害气体大气伤害概率估算

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ } \mu\text{g})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ } \mu\text{g})$$

式中： P_E ——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_t 、 B_t 和 n ——与毒物性质有关的参数，见导则表 I.2；

C ——接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e ——接触 C 质量浓度的时间， min 。

以 CO 作为计算因子，计算得出 $P_E=0.00$ ；可见，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率为零。本项目大气环境风险可接受。

7.7.2 地表水环境风险分析

(1) 事故泄漏排放

本项目生产过程中储罐破裂、反应器破裂，均会造成液体泄漏的液体通过截流收集在事故池内；仓库设置截流将事故废水收集至事故池，事故水排至污水处理站处理达标后排放。

(2) 雨水系统污染排放

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。

为防止消防废水等从雨排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水外排。

(3) 事故废水收集

厂区已设 1 座事故废水收集池（容积共 25000m³），位于厂区地势低洼处，能够满足要求。生产装置、仓库主要通过四周分布的边沟将事故废水收集至事故池。

综上所述厂区事故应急池、防渗池、切换阀、排水收集管网能够满足本项目事故废水收集、处置需要。

（4）厂区雨污管网

本项目位于炼油老区，该区域内涉及炼油一部、炼油二部、化工一部、化工二部、储运部、水务部装置，主要装置包括常减压、加氢、焦化、硫磺区域（包括硫磺回收、溶剂再生和污水汽提装置）、催化柴油加氢转化（RLG）、烷基化装置、D3701A/B 液氨罐、苯乙烯联合装置、MTBE 装置、油品罐区（2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/14/29/55）、火炬山、炼油I循、炼油II循等。炼油老区呈南高北低，东西高、中间低走势，各装置设有独立的清净雨水和污水管网。生产废水进入生产污水池，经提升泵提升后输送到炼油新区污水处理场处理后排入长江。清净雨水经自流进入炼油老区雨水监控池（一排站）。

7.7.3 地下水、土壤环境风险分析

根据前文分析，地下水环境风险潜势为Ⅲ。由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）可知，低于一级评价的地下水环境风险预测与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。

本项目可能对地下水造成污染的主要来源有三个部分：一是化学品泄漏下渗造成的地下水污染；二是仓库、危险废物暂存库，由于物料或危废包装容器发生泄漏导致液态物料或危废下渗造成的地下水污染；三是污水处理站，由于污水处理站及其配套的污水管道可能产生泄漏从而污水下渗污染地下水。事故状态下的地下水风险参考项目的地下水环境影响评价章节，不再赘述。

7.8 预测结果表述

按照导则附录 J 的 J.2.4 要求，给出风险事故情形分析及事故后果预测基本信息表，见下表。

表 7.8-1 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	1、C4 回收 C4 罐（T-504）泄漏伴生污染，造成大气环境影响； 2、C4 火灾次生 CO 造成大气环境影响；				
环境风险类型	泄漏、火灾爆炸、次生、伴生污染				
泄漏设备类型	1、醚后碳四（含异丁烷 34.151%） 进料管线泄漏 2、异丁烷火灾次生 CO	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	1.9
泄漏危险物质	1、异丁烷 2、次生 CO	最大存在量/t	1、0.020140 2、/	泄漏孔径/mm	1、75 2、/
泄漏速率/（kg/s）	1、5.28 2、/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	1、3167.85 2、/
泄漏高度/m	1、/ 2、/	泄漏液体蒸发量/kg	1、最不利气象：3167.85 2、/	泄漏频率	1、 1.00×10^{-6} /（m·a） 2、/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	异丁烷	指标	浓度值（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	130000	20	0.12821
		大气毒性终点浓度-2	40000	130	0.83333
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m ³ ）

		无	无	无	无
	CO	指标	浓度值（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	40	15.355
		大气毒性终点浓度-2	95	90	15.798
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/（mg/m³）
		无	无	无	无
a 按选择的代表性风险事故情形分别填写；					
b 根据预测结果表述，选择受纳水体最远超标距离及到达时间或环境敏感目标到达时间、超标时间、超标持续时间及最大浓度填写。					

7.9 环境风险管理

7.9.1 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。

7.9.2 环境风险防范措施

7.9.2.1 大气环境风险防范措施

1、优化风险源的布置

本项目设计阶段应按照《石油化工企业设计防火标准（2018 版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 版）》（GB50016-2014）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）等规范复核新建装置与其他装置之间的防火防爆间距、应急救援设施及救援通道、疏散通道、风向标等设置情况，以符合相关规范要求。

2、强化风险物质的监督管理

本项目的危险物质包括了易燃易爆及有毒有害物质，对这些危险物质的分布、流向、数量、加工（使用）必须加以切实监督和必要限制，遵章守法、严格管理，建立动态管理信息库，区域内联成网络。

（1）对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。

（2）按照国家有关规定将重大危险源及有关安全措施、应急措施报有关地方人民政府负责安全生产监督管理的部门和有关部门备案。

（3）危险化学品的生产装置和储存数量构成重大危险源的储存设施，其安全距离必须符合国家标准或者国家有关规定。

3、防止事故气态污染物向环境转移

工艺方面，选用成熟可靠的工艺技术和质量合格的工艺设备，设置必要的安全联锁及紧急排放系统、可燃有毒气体检测报警系统、正常及事故通风系统。采用高机械化、自动化控制系统。对易燃易爆、有毒有害介质在储存、输送时的设备、管道等采取防泄漏等防护措施（如尽量选用密闭结构的设备，在管道连接处选择合适的密封材料等），易燃易爆、有毒有害、腐蚀物料的采样采用密闭取样系统，弹簧自动关闭阀门等。为检

修时的安全，各种设备在其低点或与其连接的管道最低点设置排净管。所有管道、阀门、管件等在安装过程中及安装后，均采用严格吹净措施防止焊渣、铁锈及可燃物等进入或遗留在管内。主要设备设有液位、压力、温度控制系统，并设液位、温度、压力过高过低报警，以保持系统稳定运行。对于废气处理设施的非正常运行，应及时停止生产，并采取风险防范措施以控制和减少非正常工况下污染物由大气途径进入环境。设有必要的排放管线以处理装置的开停车操作排放。

自动化控制方面，本项目拟采用分散型控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS）、压缩机组控制系统（CCS）、气体检测报警系统等，对生产工艺过程进行集中监控，对重要的工艺参数设置信号报警及操作联锁系统。根据危险区域划分等级，现场电子式仪表采用本质安全型或隔爆型仪表。在易泄漏和易聚积可燃、有毒气的场所设置可燃、有毒气体浓度检测器。本项目所需电话和公用网信息用户均通过电话电缆和公用网光缆直接接入厂区原有相应系统。本装置界区内设置了火灾报警系统，火灾报警系统控制器设置在控制室内。在本装置新建各单元设置了自动探测器、手动报警按钮、声光警报器和消防电话。本装置界区内设置了扩音对讲系统，其系统设备柜设置在控制室内。

在本装置新建各单元的工艺生产操作岗位附近、安全通道边等处，均设置了现场电话站和扬声器，以便满足本装置内部语音通信要求。扩音对讲系统与同区域的火灾报警系统联动控制，确保一旦有火灾报警发生时，可通过扩音对讲系统的所有广播，自动发出特殊的火灾警报信号，并通过扩音对讲系统发出防火灭火调度指令。另外在本装置界区内设置了 IP 数字电视监视系统，其系统设备柜设置在控制室内，系统显示和控制客户端设置在控制室操作台。在本装置新建各单元设置了现场摄像机，主要用于生产过程的监视。

4、物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。拟建项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

①在有易燃易爆物料可能泄漏的区域（尤其是储罐区）安装有毒有害气体、可燃气体检测仪，以便及早发现泄漏、及早处理；

②经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试

压、定期检漏；

③对各类危险性较大的储罐要定期检修，避免物料因容器破损发生泄漏事故；

④装置区、罐区四周设置导流沟或围堰，并与事故池相连通。

泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的冲洗水排入废水系统。项目通过可燃气体泄漏报警装置和超温报警切断装置，能有效地确保安全生产。为减小泄漏事故对环境的影响，有机物料泄漏时可采用沙土或其它惰性材料吸收。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。

5、火灾、爆炸应急减缓措施

a.当装置或储罐发生火灾或爆炸时，根据事故级别启动应急预案；

b.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物料，防止发生连锁效应；

c.在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故；

d.根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。

6、应急救援

本项目依托的机动消防力量为国家危化品应急救援中石化安庆分公司队（国家危化品应急救援安庆基地），距离本项目满足规范要求小于 2500m 路程，接到火警后在 5 分钟内可到达。国家危险化学品应急救援中石化安庆分公司队，下设综合管理科、战备科、防火科和两个消防大队四个执勤中队，现有指战员 252 人，辖有三个消防站。有大功率消防车 33 台；抢险救援车 1 台；气防车 2 台；火场通信指挥车 1 台；火场运输车 7 台；大功率消防灭火机器人 3 台；灭火侦检机器人 1 台；消防侦检无人机 2 台；大功率排水设备 1 套；各种抢险救援、破拆、堵漏和侦检器材、灭火设备 250 余件套和各种防护装各种防护装备 450 余件套等装备。中石化安庆分公司炼油新区建有给水及消防泵站 1 座，包括消防水罐、消防水泵及输配水管网。消防泵房内共设 4 台消防泵（3 用 1 备），可提供消防水流量为 450L/s，压力 1.2MPa。站内有消防及生产水罐 2 座，总容积为 20000m³。北山罐区建有消防水泵站 1 座，主要包括消防水池、消防水泵及输配水管网。消防泵房内共设 6 台消防泵（5 用 1 备），可提供消防水流量为 350L/s，压力 1.0MPa，其中 1 台为柴油机驱动，流量为 240L/s，扬程为 100m。站内有消防水池 3 座，总容积

为 7800m³。火炬山消防水泵站设消防水池一座和消防水罐一座，可提供消防水量为 16500m³。消防泵房内设有消防水泵 4 台（4 用 1 备），单台流量 450m³/h，扬程 77m。稳压设备一套，含稳压水泵两台，一用一备，单台流量 36m³/h，扬程 70m，稳压水罐一台，有效水容积 1.5m³。本项目依托火炬山区域消防泵站。

根据大气环境风险预测结果，发生所设定事故情形的最远距离可达事故源外 1460m，受影响的环境敏感目标较多。因此，建议企业根据最大影响范围设定环境风险防范区，发生或可能发生重特大突发环境事件时及时发布预警信息，根据企业的环境风险应急预案做好人员紧急撤离、疏散和医疗救护工作，并根据事件情况和事故影响及时调整疏散范围。建设单位应利用现有道路作为疏散通道，制定相应疏散预案，必要时组织紧急疏散演练。

(1) 撤离路线确定

疏散、撤离路线应依据事故发生的场所，设施及周围情况、化学品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由应急救援指挥中心确定。

应急救援指挥中心根据紧急疏散的需要，可以征用机关、学校、文化场所、娱乐设施，必要时也可征用经营性宾馆、招待所、酒店作为临时避难场所，并确保疏散人员生活所需，如饮用水、食品和棉被等。

(2) 人员撤离方式方法

在指挥中心统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，做出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民（包括友邻单位人员）安全时，指挥中心应立即和地方有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

(3) 周边企业人员的紧急疏散

应急救援指挥中心应根据事故可能扩大的范围和当时气象条件，抢险进展情况及预计延展趋势，综合分析判断，对可能受到影响的企业生产装置决定是否紧急停车和疏散人员，并向他们通报这一决定。防止引起恐慌或引发派生事故。

(4) 其他人员的疏散

根据事故的危害特性和事故的涉及或影响范围，由应急救援指挥中心决定是否需要向周边地区发布信息，并与当地有关部门联系。如决定对周边区域的居民进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使

周边区域的人员安全疏散。

7.9.2.2 地表水环境风险防范措施

针对地表水环境风险，中石化安庆分公司在设计中充分考虑了非正常工况和事故状态下污水对外环境可能造成的影响，采取了相应措施，保证非正常工况和事故状态下污水不直接排入外环境，并建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

1、水环境风险防范体系

本项目针对污染物来源及其特性，以实现达标排放和满足应急处置为原则，建立“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系。即厂内建立完善的风险防控措施并与园区防控措施及管理有效联动。厂内防止废水污染事故采取收集、处理和应急三级防治措施，收集系统收集废水，处理系统处理废水，废水处理系统出现事故时事故水池作为应急防范措施，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害

一级防控（单元）

本项目工艺装置内按检修道路分区，每个区设置一个大围堰，并在围堰内设置排水沟（300mm），当发生火灾时，在污染比较严重或可能产生污染的各工艺装置区大量的事故消防废水，首先进入围堰内明沟，作为污染防控第一道措施。

二级防控（厂区）

第二级防控系统主要是各作业部（业务中心）的初期雨水池、污水提升池。当第一级防控系统无法满足事故状态下污染雨水、污染消防排水和泄漏物料的收集，污染雨水、污染消防排水和泄漏物料通过排水沟汇集，排入污水提升池以及初期雨水池，进入第二级防控。收集的污染雨水、污染消防排水和泄漏物料通过泵传输到污水处理系统处理。

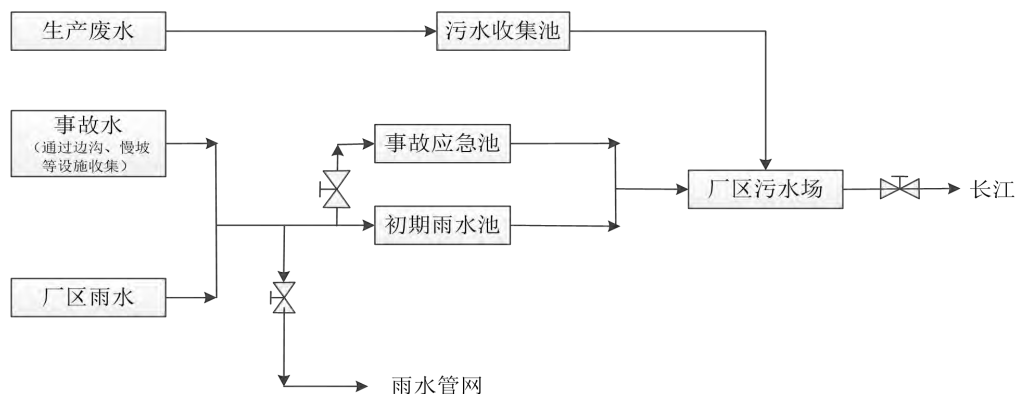


图 6.9-3 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

三级防控（石化化工园区）

当第二级防控系统无法满足事故状态下污染雨水、污染消防排水和泄漏物料的收集，满溢出污水提升池及初期雨水池，随后通过雨水管网自流进入三级防控系统。在此状态下启动第三级防控。

第三级防控系统主要是厂区末端雨水监控池和事故水池。发生重大火灾、爆炸事故，二级防控措施无法满足要求时，事故消防水及其携带的物料进入三级防控系统，事故后则根据水质情况送往污水处理系统处理或达标外排。三级防控作为厂区终端事故污水储存与调控手段，防止厂区重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

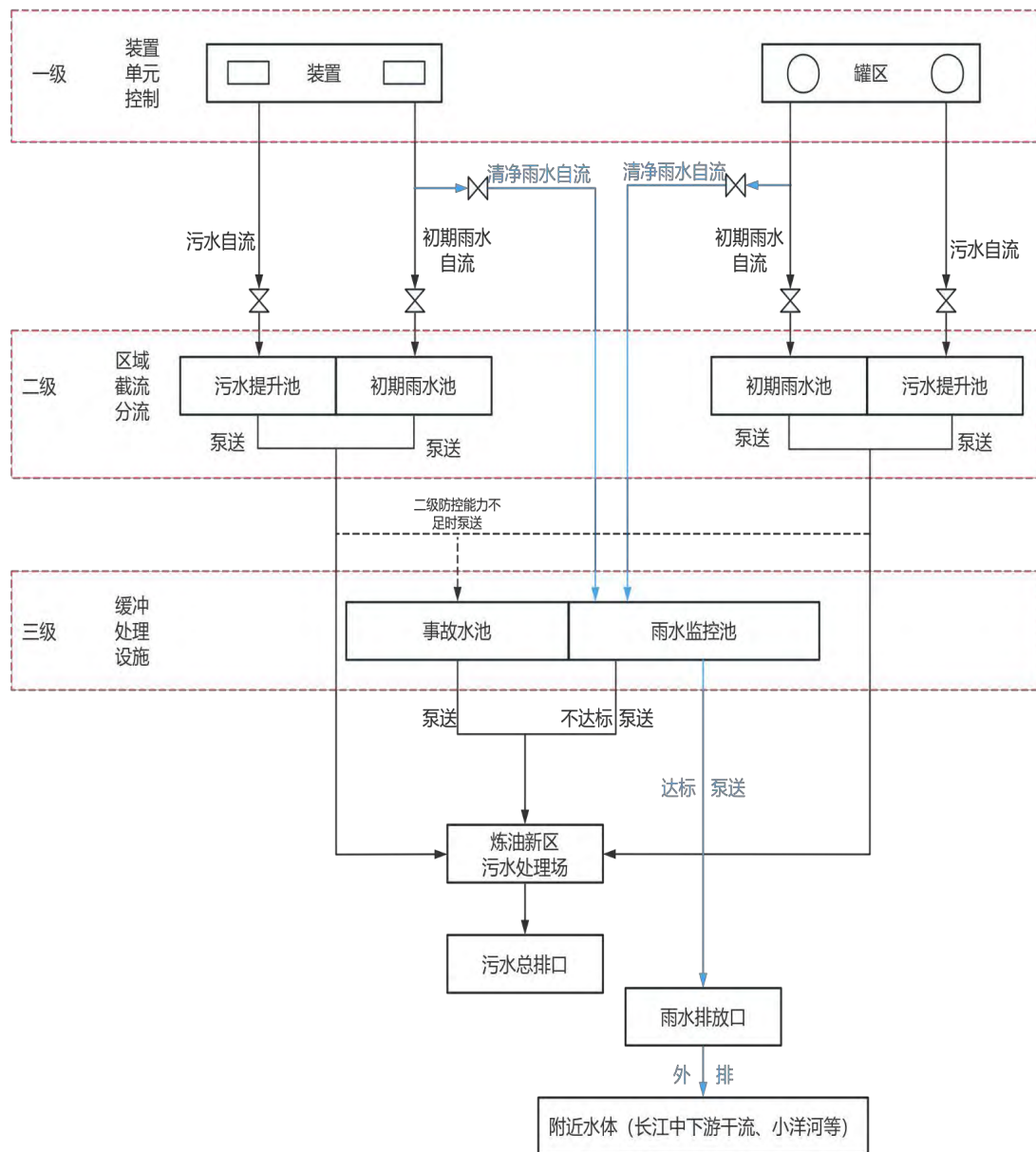


图 7.9-2 事故废水三级防控示意图

2、事故收集池事故水收集及防范系统及合理性分析

根据中石化“关于印发《水体污染防控紧急措施设计导则》的通知”中关于事故储存设施总有效容积的计算的计算方法：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ，储罐以最大容积的储罐计，装置区物料量按存留最大物料量的一台反应釜计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

(1) 泄漏物料 V_1

本项目不涉及罐区，故不考虑罐区储罐泄漏。本项目装置区最大存储装置的容积为 $12.56m^3$ 。

(2) 消防水量 V_2

本项目依托现有厂区的消防系统；本项目装置区最大设计消防水量 $1080m^3/h$ ，火灾延续时间 3 小时。一次灭火消防用水量为 $3240m^3$ 。

(3) 可转输物料量 V_3

本项目位于炼油老区，根据“表 3.1-4 事故水量以及水体应急能力核算”，可转输物料量 V_3 取值为 $11072m^3$

(4) 事故时仍须进入收集系统的生产废水量 V_4

事故情况下不考虑其他生产废水的产生， V_4 取值为 $0m^3$ 。

(5) 事故时可能进入收集系统的降雨量 V_5

本项目位于炼油老区，根据“表 3.1-4 事故水量以及水体应急能力核算”，本项目 V_5 取值为 $15788.439m^3$ 。

装置区事故水量计算情况如下表所示。

表 7.9-1 事故水量计算情况

单元名称	V1 (m³)	V2 (m³)	V3 (m³)	V4 (m³)	V5 (m³)	V 总 (m³)
装置区	12.56	3240	11072	0	15788.439	7968.999

本项目需要事故池容积为 7968.999m³，本项目位于炼油老区，中石化安庆分公司水务部一排设有 1 座 25000m³雨水监控池，炼油新区设有 1 座新区 25000m³事故池。同时污水处理场设有 2 个事故罐（2×10000m³），也可用来储存事故废水。炼油老区装置区发生事故时，本项目装置区事故水通过管道与现有事故水收集输送系统联通，事故水经自流进入污水应急池，中石化安庆分公司厂区内各事故池及事故罐之间均采取提升泵和管道进行输送，污水应急池中的废水通过提升泵送到污水处理场事故罐，分批进入污水处理站进行处理。中石化安庆分公司现有事故水收集容量远大于本项目事故状态下最大事故水量。本项目发生事故时，事故废水不会直接进入外部环境。

因此，现有三级防控体系可以满足本项目事故应急需求。

7.9.2.3 地下水、土壤环境风险事故防范措施

针对项目可能发生的地下水、土壤环境风险事故，防范措施按照“源头控制、分区防治、风险监控、应急响应”相结合的原则，从风险事故污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏环境风险事故降到最低程度。

分区防治：结合建设场区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。

在采取严格地下水风险防范措施后，项目事故状态下污染物泄漏下渗对地下水、土壤环境影响较小。

7.9.3 应急救援保障

1、应急队伍保障

在安庆石化公司党委统一领导部署下，安庆石化突发事件应急组织机构由应急指挥中心、应急指挥中心办公室、现场应急指挥部、应急指挥中心成员、专家组及应急救援专业组组成。应急救援专业组包含抢险救护组、工艺应急组、工程应急组、警戒疏散组、供应保障组、环保监测组、供排水调度组、宣传报道组和妥善安置组。

2、通信和信息保障

信息中心是应急通信主管部门，应建立、完善应急通信系统，在应急工作中确保电话、手机、对讲机等应急通信畅通。

3、物资和装备保障

安庆石化按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）、《中国石化企业溢油污染应急物资配备指南（试行）》（中国石油化工集团有限公司）等标准规范要求，在消防大队、各作业部以及码头趸船配备了相应的灭火、应急堵漏、安全防护、溢油围控与回收、应急通信和指挥等不同种类、数量的应急物资与装备，以及时应对突发事件进行应急处置。公司级、作业部及码头应急物资配备情况见“现有应急物资与装备、救援队伍情况”章节。

安庆石化应急物资和装备保障方面主要措施有：

（1）持续健全环境应急物资储备和应急物资供应保障体系，做到环境应急资源共享、动态管理。在应急状态下，由安庆石化应急指挥中心统一调配使用。

（2）建立科学规范的登记管理制度，健全全厂应急物资和抢险设备台账，明确应急物资类型、数量、性能、有效期和存放分布位置等。

（3）厂区和码头应急物资储备库/储备间指定专人专管，并定期检查保养，应急物资装备到质保期限前及时检查更新。

（4）针对厂区和码头等环境风险的动态变化，有计划地购置或更新应急救援物资和抢险装备，保持应急物资和装备的先进水平。

（5）重点应急救援物资或设备应编制应急使用说明卡，并在明显位置标示，应急救援人员应能正确和熟练使用。

（6）应急物资采购渠道：作业部可视部门应急物资配备及消耗情况，自行通过“ERP-物资采购-业务类型 HBYJ 模块”对所需的应急物资进行申报采购。采购物资清单经作业部、安全环保部及物资采购中心审批通过后，由物资采购中心进行采购。应急物资到货后由物资采购中心通知相关作业部领取。此外，公司与区域联防应急单位和周边企业均建立了应急协助关系，建立健全了区域联动协调机制，形成了自建与依托相结合的应急物资和装备保障体系。

4、财力保障

安庆石化应急办公室对相关应急工作的日常费用和环境应急状态下的支出费用作出预算，报财务资产部审核，经应急指挥中心审定后，列入年度财务预算计划；纪委监委

督部加强对应急工作费用的监督管理，保证应急管理工作资金“专款专用”；突发环境事件应急处置结束后，纪委监督部、安全环保部和财务资产部等部门应对应急处置费用进行如实核销。

7.9.3.1 应急培训计划

项目建成后应对全厂的风险应急事故，对应急指挥机构、应急救援队伍、生产区操作人员等的应急培训、演练等提出详细的计划，具体培训时间、培训内容均进行确定和安排。

7.9.4 突发环境事件应急预案与应急预案的联动

7.9.4.1 应急预案的框架和内容

本项目应在建成后修编突发环境事件应急预案并备案。根据《石油化工企业环境应急预案编制指南》提出的环境事件应急预案编制原则要求及预案框架，以供企业制定突发环境事件应急预案时作参考。

表 7.9-2 应急预案编制内容及要求

序号	项目	主要内容及要求
1	总则	(1) 编制目的：明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等。(2) 编制依据：明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。(3) 适用范围：规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。(4) 事件分级：参照《国家突发环境事件应急预案》。(5) 工作原则：明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。(6) 应急预案关系说明：明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并附相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。
2	组织机构和职责	(1) 组织机构：明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式表述。(2) 职责：规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
3	预防与预警	(1) 风险源监控：①明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。②应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。(2) 预防措施：明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。(3) 监测与预警：①应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。②根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。
4	应急响应	(1) 响应流程：根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并

序号	项目	主要内容及要求
		以流程图表示。(2) 分级响应：根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级。(3) 启动条件：明确不同级别预案的启动条件。(4) 信息报告：①明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；②明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；③明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。(5) 应急准备：明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联系会议等。(6) 现场现场处置：水环境污染事件现场处置、有毒有害气体扩散事件现场处置、溢油事件现场处置、危险化学品及危险废物污染事件现场处置、受伤人员现场救护、救治与医院救治。(7) 应急监测：①明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。②明确应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂。③突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。
5	安全防护	(1) 应急人员的安全防护。明确事件现场的保护措施；(2) 受灾群众的安全防护。制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等。
6	应急响应终止..	(1) 应急终止条件。(2) 应急终止程序。(3) 应急终止后的行动。(4) 应急总结。
7	善后处置	(1) 明确受灾人员的安置及损失赔偿方案； (2) 配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估； (3) 明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
8	应急保障	应急保障计划、应急资源、应急物资和装备保障、应急通讯、应急技术、其他保障
9	预案管理	(1) 预案培训：说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。 (2) 预案演练：说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。 (3) 预案修订：说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。 (4) 预案备案：说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。

7.9.4.2 应急预案的联动

(1) 中石化安庆分公司突发环境事件应急预案

安庆分公司编制有《中石化安庆分公司突发环境事件应急预案》(2025 年 11 月)，根据预案规定，启动作业部(业务中心)级应急响应时，应急指挥中心通知各部门、作业部(业务中心)进入应急状态。应急指挥中心办公室在处理突发环境事件的同时，应迅速向应急指挥中心汇报，并根据指挥中心指示采用快报、续报的方式向中国石化应急指挥中心办公室和安庆市生态环境局等相关政府部门报告。若启动公司级响应，事突发环境事件态未能得到有效控制，需要中国石化或地方政府等外部力量提供援助时，则启动社会级响应，请求外部支援。

本预案是中国石化中石化安庆分公司综合环境应急专项预案，同时是安庆市突发环境事件应急预案的企业分项预案。服从国家、安徽省、安庆市、中国石化集团公司以及中石化安庆分公司相关预案的统一管理，同时与各驻厂单位突发环境事件应急预案保持衔接。中石化安庆分公司应急预案关系见下图。

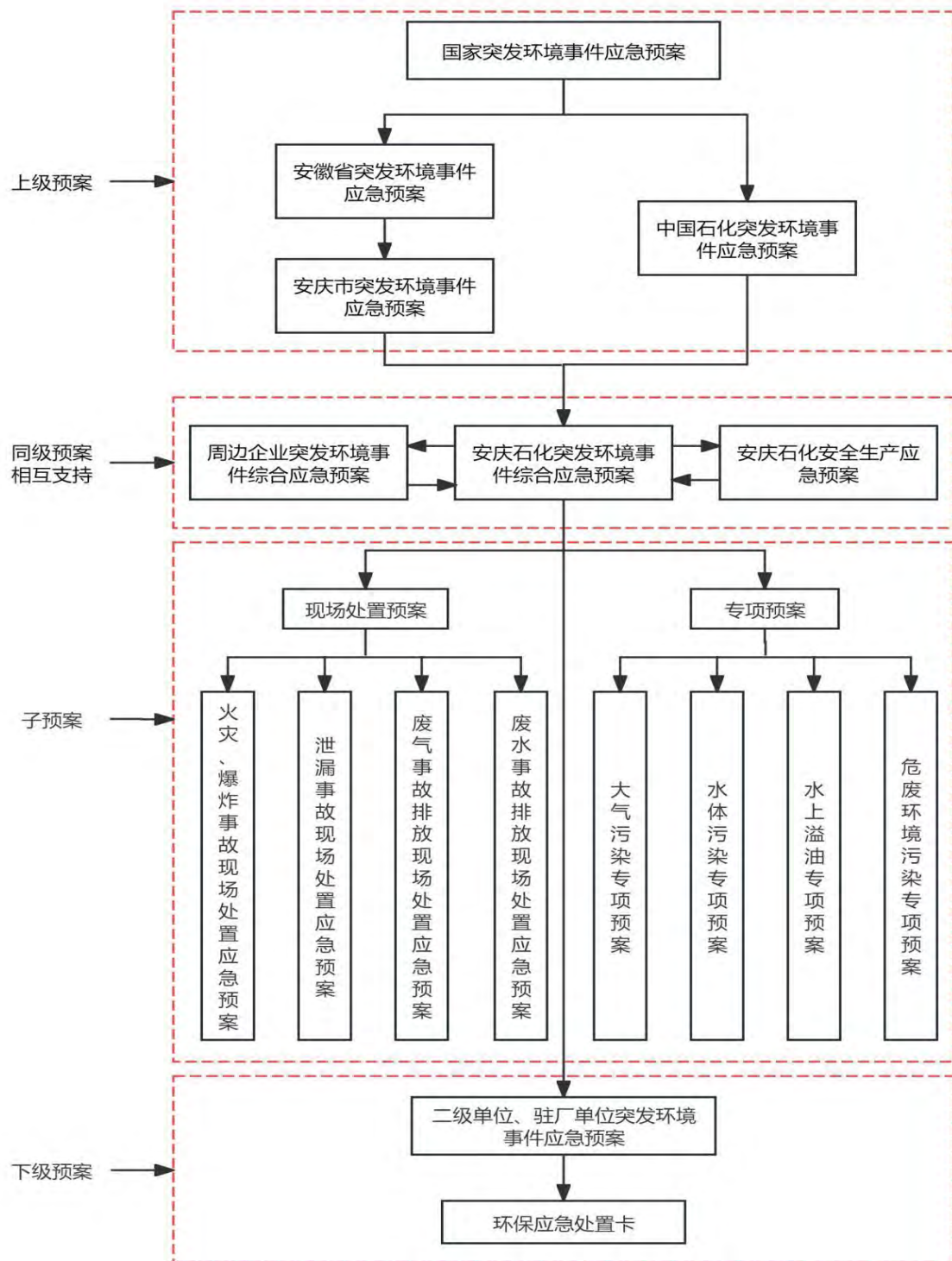


图 7.9-3 中石化安庆分公司预案关系图

本企业所属作业部（业务中心）发生突发环境事件，在启动本单位应急预案的同时，立即按照下图规定的程序向公司总调报告。公司总调立即向公司应急指挥中心办公室、总值班和公司应急指挥中心汇报，并通知各应急救援专业组。在应急处置过程中，作业部（业务中心）应急指挥部应随时报告事态进展情况，至少每半小时报告一次。

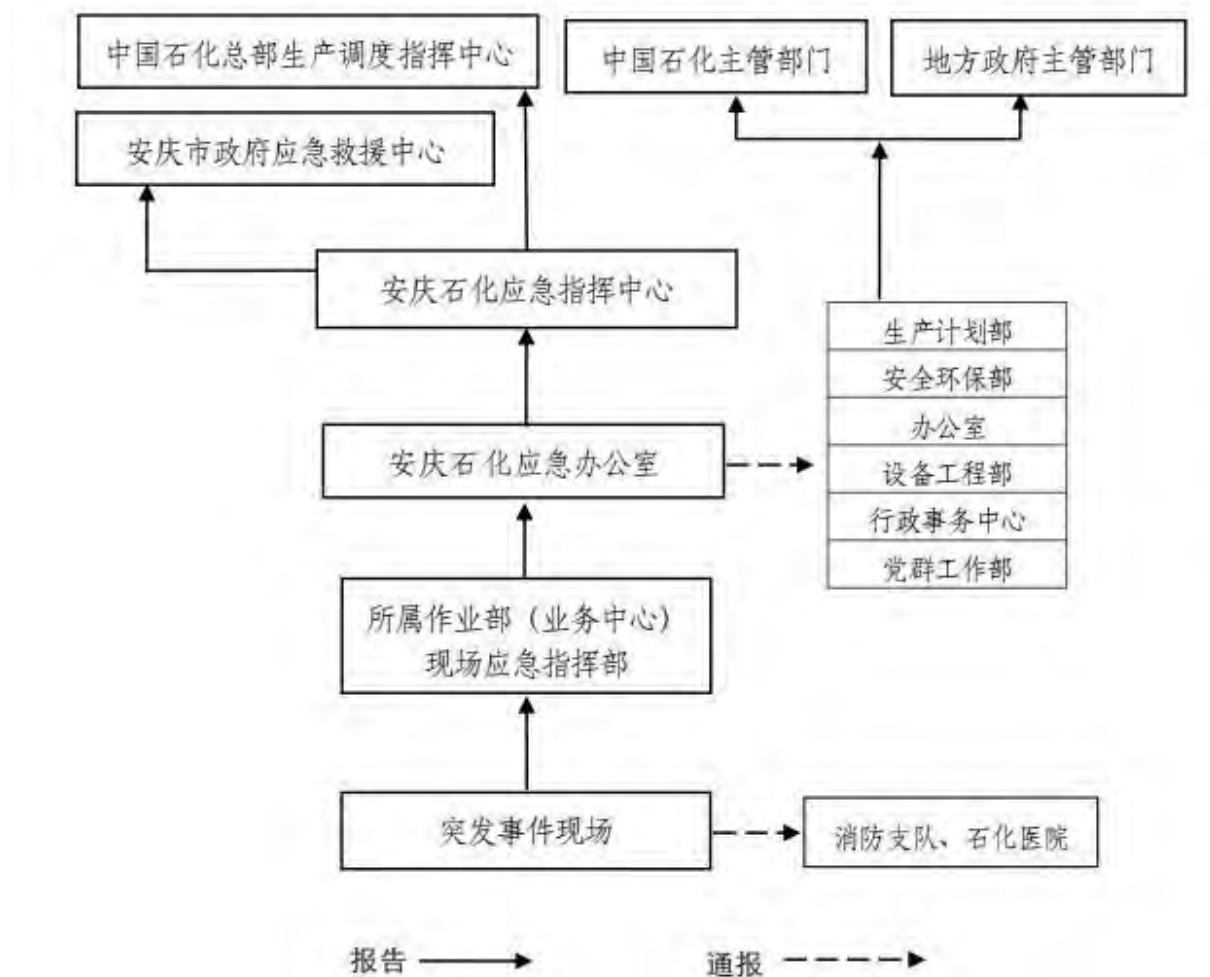


图 7.9-4 中石化安庆分公司应急报告程序图

公司应急指挥中心办公室（生产计划处）接到报告后，立即按照事故类别向公司应急指挥中心总指挥、副总指挥或应急指挥中心办公室主任报告，并启用信息平台向应急救援专业组成员发短信通报。

公司应急指挥中心办公室根据突发环境事件的性质、严重程度、影响范围和可控性，对事故进行研判，向总指挥汇报，由总指挥作出环境应急准备或应急启动的决策：

A) 当未达到启动条件时，下达应急准备指令，公司各应急成员单位做好应急准备工作，做好启动本预案的准备；

B) 当达到启动条件时，下达应急启动指令，成立现场应急指挥部，开展应急处置

工作。应急救援专业组成员接到应急准备或应急启动的指令后，立即安排应急人员迅速做好环境应急准备或开展环境应急处置。

中石化安庆分公司应急指令下达程序见下图。

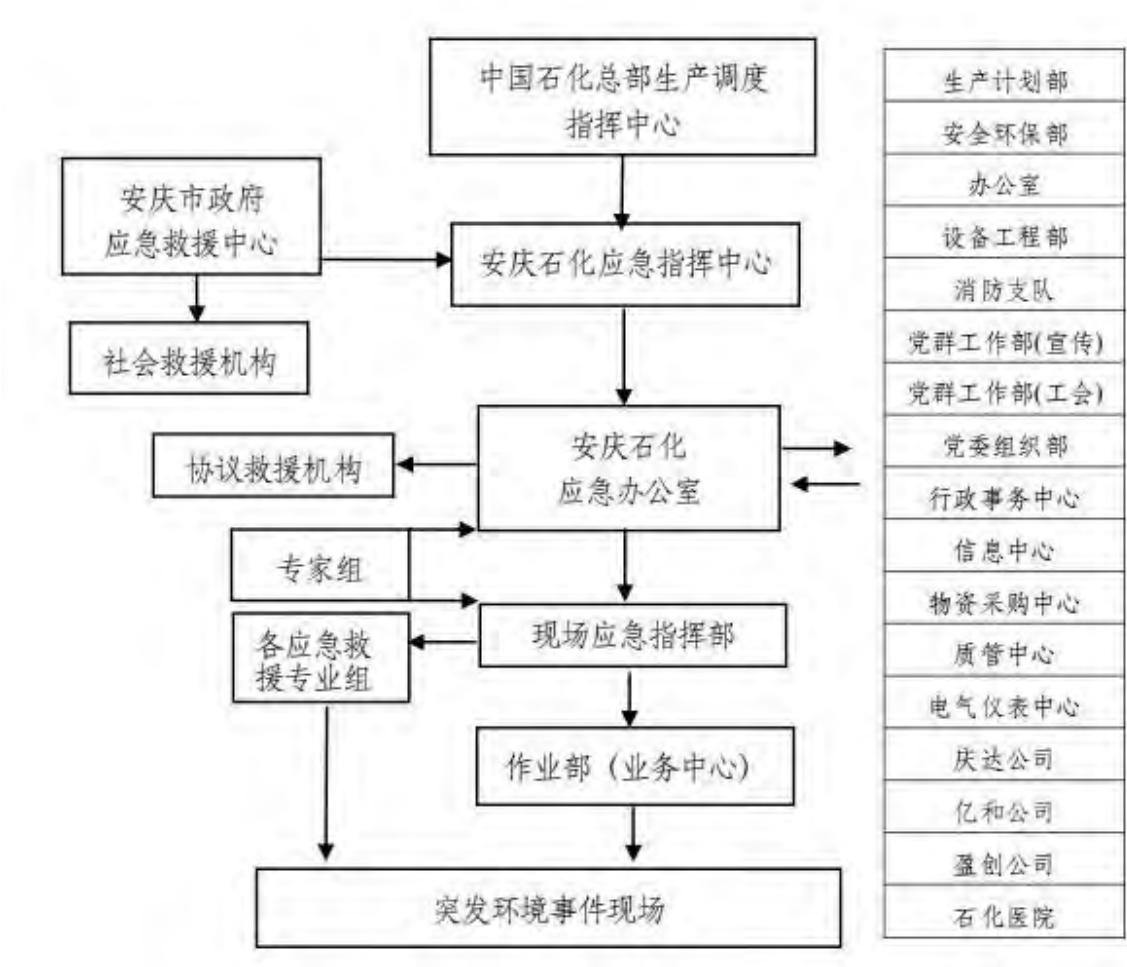


图 7.9-5 中石化安庆分公司应急指令下达程序图

(2) 区域联动

安庆石化遵守中国石化集团公司企业区域联动机制。公司应急预案已明确，启动应急程序配合应急联动的要求，负责任地参加、配合安庆市政府相关部门及厂区周边企业突发环境事件的应急处置和救援工作。

安庆石化每年不定期邀请安庆市政府，大观区、经开区、高新区相关部门和周边企业参与企地联合应急演练，通过联合演练提高安庆石化与安庆市政府、周边企业共同处置突发事件的组织指挥、协调作战和综合救援能力。安庆石化与安庆市生态环境局、应急管理局、海事局、公安局电话实行联网，保证信息传输渠道的畅通，做到信息共享。

本预案作为《安庆市突发环境事件应急预案》的企业分项预案，完全可以与之进行

应急联动。一旦发生事故，安庆石化应急指挥中心立即向安庆市生态环境局、安庆市海事局等地方政府相关部门汇报，定期向其通报事故处置情况，并根据事故处置形势，必要时向其请求支援，安庆市生态环境局则启动应急响应，统筹调配突发事件所在地区（大观区、经开区、高新区）及周边相关企业的环境应急物资、装备和人员，做到互助共享。必要时也可由政府统筹接管应急指挥权，协调区域应急处置能力和应急物资，安庆石化应急指挥中心则给予全力配合。待事故处置结束后，安庆石化可按照应急物资实际使用情况进行物资补偿或经济偿还。

7.9.4.3 应急演练情况

针对石化行业环保事故多由安全事故引发的特点，中石化安庆分公司规定公司综合演练每年 2 次，各作业部（业务中心）级应急演练每季度 1 次，车间（作业区）应急演练每月 1 次。通过演练全方位提高突发事件防控、突发事件应对、突发事件处理的能力，从而防范应对可能发生的环境污染事故。

7.9.4.4 环境风险应急处置

（1）有毒有害气体扩散事件应急处置

对于各类有毒有害气体，中石化安庆分公司厂区均配套设置可燃气及有毒气体检测系统（GDS），在各工艺装置、公用工程、储运系统内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方，分别设置检测报警探头，信号分别送入各个装置单元所属的现场机柜室内 DCS 独立的 AI 卡中。在中心控制室设有独立的 GDS 操作站，监控全厂所有可燃气、有毒气报警画面。一旦发生可燃、有毒气体泄漏，现场声光报警，同时中心控制室内的 DCS 操作站上、GDS 操作站以及现场机柜室内的 DCS 操作站发出声光报警。同时，在装置区、罐区及危化品仓库现场配备了便携式可燃及有毒气体检测报警仪，用于生产现场的安全检查及检测。事故情况下将废气通过紧急事故泄压系统，排入火炬系统，燃烧处理。

安庆分公司编制了《突发环境事件大气污染专项预案》，炼油、化工、储运、腈纶等各部分别针对易燃液体、易燃气体等，制定了不同等级事故的现场处置措施，总体处置过程如下：

①工艺处理：事故及关联装置紧急停车，切断进出装置的物料，尽可能减少大气污染物的产生和排放；

②自动联锁装置投运后，有毒有害的可燃气体通过放空管线到火炬燃烧，避免对周

围环境造成影响；

③迅速查明泄漏源点，关闭相关阀门，尽一切可能迅速切断泄漏源，封闭事故现场，发出有害气体逸散警报；

④组织专业医疗救护小组采取有效防护措施后进入现场抢救现场中毒人员；

⑤根据泄漏气体理化性质，采取稀释、吸收、喷淋等方式应急处置；

⑥安排环境监测人员对周围环境进行大气监测，并将监测结果及时上报现场总指挥；

⑦根据现场风向等气象条件，确定警戒和疏散范围。疏散现场无关人员和影响范围内的周边居民；

⑧加强现场人员个体防护，配置相应的个体防护用品。

（2）水环境污染事件应急处置

安庆分公司编制了《突发环境事件水体污染专项预案》，对各区域可能发生环境风险物质跑、冒、滴、漏或火灾爆炸事故产生受污染消防水及雨水等，利用雨水监控池、事故池、事故罐、转输泵等三级防控设施进行收集、储存、处理、处置。避免大量事故水无法得到有效处置，可能直接进入市政系统，或通过排水系统排入长江，造成周边水体环境遭受污染。

厂内水环境污染事件的处理过程如下：

①事件单位迅速切断污染源，使用专用堵漏工具对泄漏点进行堵漏，堵漏后使用专用容器对污染物进行处理，减少污染物质外泄；

②关闭事故区域雨水外排阀门，优先把事故污水控制在围堰及界区内；

③优先把事故污水通过含油污水系统调入污水处理场，再次通过雨水系统调入雨水监控池或事故水池；

④如事故时碰到降雨，应通过改动流程将非事故区清净雨水分流排放，避免汇入雨水监控池或事故池占用有效容积；

⑤把事故污水控制在厂区范围内，即便在最不利的情况下，也要避免大量污染物进入长江等敏感水体。

（3）土壤污染事件现场处置

泄漏的危险化学品、生产废水、危险废物等造成土壤污染时，应当及时采取如下措施，减少或消除土壤污染：

①根据现场污染情况及土壤环境监测结果，对土壤污染区域进行封闭或隔离；

②对泄漏至土壤的污染物进行有效回收、清理及处理，防止土壤污染范围进一步扩大；

③土壤污染面积较小时，可采取铲除表面旧土、置换新土的方法进行处置，同时对清理出的受污染土壤，可联系委托有资质的公司进行处置；

④土壤污染面积大、无法短期快速时，可根据污染地点、污染物特点等因素，综合采用物理修复（蒸汽浸提、热解吸、固化修复等）、化学修复（原位化学淋洗、异位化学淋洗等）、生物修复（植物修复、微生物修复等）等技术，消除土壤污染。

7.9.4.5 应急监测

当发生影响较大的突发环境事件，需立即联系第三方监测机构或配合政府环境监测机构工作，开展监测工作，应急监测内容详见下表。

当事故涉及多个环境要求，无法同时进行监测时，按大气、废水、地表水的先后顺序进行监测。按照事故持续时间、事故排放量决定监测频次，一般情况下废气、废水每小时监测 1 次，土壤、地下水每周监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

表 7.9-3 应急监测内容

序号	监测项目	分析项目	布点原则
1	大气	可燃气体浓度、有毒有害气体浓度等，具体的特征因子需要根据泄漏的物料及可能产生的次生污染物来确定	以事故地点为中心，在下风向按一定间隔的扇形或圆形布点，并根据污染物的特性在不同的高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在可能受污染影响的居民住宅区或人群活动区等敏感区必须设置采样点，采样过程中应注意风向变化，及时调整采样位置。
2	废水/地表水	特征因子需要根据泄漏的物料及可能产生的次生污染物来确定	雨水排口、废水排口。若涉及到周边河道，则监测应在事故发生地及其下游布点，同时在事故发生上游距离布设对照断面；若江河水流的流速很小或基本静止，可根据污染物的特征在不同水层采样。
3	土壤/地下水	特征因子需要根据泄漏的物料及可能产生的次生污染物来确定	地下水：以事故地点为中心，根据本地区地下水向采用网格法或辐射法布设监测井采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井采样。土壤：以事故地为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故池附近采集作物样品。

7.9.4.6 突发环境事件的信息报送程序与联络方式

在生产过程中，发生危险品火灾事故，岗位操作人员立即向班长和值班长及公司值班人员汇报并采取相应措施予以处理。当处理无效，危害有扩大趋势时，应立即向公司

应急指挥部报警。当发生I级事故，岗位操作人员应立即向公司安全人员报警，公司应急指挥部人员接到报警后，下达按应急救援预案处置的指令，立即通知公司应急救援领导小组成员到场成立应急救援指挥部，各专业组按各自职责开展救援工作。处理结果报告在事件处理完毕后立即上报市级主管部门。

7.9.4.7 人员紧急撤离、疏散组织计划

根据事故影响程度，预先制定相应的事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众的疏散计划，同时针对灾害类型，确定适当的救护、医疗方法，确保公众健康。

7.9.4.8 突发环境事件应急救援关闭程序与恢复措施

当事故污染源已得到有效控制，事故现场处置已完成，现场监测符合要求，受伤人员已得到救治，现场基本恢复正常秩序，由指挥中心宣布公司事故应急工作结束，并进行事故现场的善后处理，对厂区进行恢复、重建工作。

7.10 评价结论与建议

7.10.1 项目危险因素

项目涉及的风险物质为 COD 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 废水、危险废物等，风险物质分布在中试装置区、危险废物暂存库、罐区等区域。通过风险识别和源项分析，确定本工程最大可信事故为化学品泄漏。泄漏的化学品进入地表水或地下水环境，引起水体污染；泄漏的化学品挥发产生的大气污染；可燃化学品遇明火可能会发生火灾事故，产生 CO 等物质引发中毒、污染等伴生/次生污染事故。

7.10.2 环境敏感性及其事故环境影响

根据分析结果，大气环境敏感性为 E1、地表水环境敏感性为 E1，地下水环境敏感性为 E3。异丁烷泄漏最不利气象条件：毒性终点浓度-1， 130000mg/m^3 ，出现距离，20m；毒性终点浓度-2， 40000mg/m^3 ，出现距离，60m。最常见气象条件：毒性终点浓度-1， 130000mg/m^3 ，出现距离，20m；毒性终点浓度-2， 40000mg/m^3 ，出现距离，130m。次生 CO 最不利气象条件：最不利气象条件：毒性终点浓度-1， 380mg/m^3 ，出现距离，30m；毒性终点浓度-2， 95mg/m^3 ，出现距离，30m。最常见气象：毒性终点浓度-1， 380mg/m^3 ，出现距离，40m；毒性终点浓度-2， 95mg/m^3 ，出现距离，90m。各类污染物毒性终点浓度 1，最大出现距离均未超过中石化厂界。

地表水环境风险主要为物料泄漏、火灾事故产生的消防废水对地表水环境的影响。本项目依托现有厂区的 25000m³事故应急池，确保本项目事故状态下废水不会直接排入水体，对附近水体不会造成直接影响。装置区、危险废物暂存库等已设置截留设施、防渗措施，地面均进行硬化、防渗处理；发生泄漏事故后，泄漏的物料将被截留在装置区、危险废物暂存库等单元内，日常加强巡查，发现防渗层出现破损后，及时修复。采取以上措施后物料泄漏对地下水、土壤产生影响较小。

7.10.3 环境风险防控措施和应急预案

本项目针对危险单元建立有效的监控和预警机制，能够确保及时发现事故，并快速做出应急救援措施，厂区建立完善的三级防控体系，依托现有厂区的 25000m³事故应急池，用于事故状态下全厂消防、事故废水收集，确保事故水不直接排入附近地表水体。企业需按相关要求制定应急预案并进行备案。本项目生产装置具有潜在的事故风险，尽管最大可信事故概率较小，但还应从建设、生产、贮运、消防等各方面积极采取措施，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。事故发生后要积极开展灾后危险化学品及消防废水的处理，防止二次污染发生。

7.10.4 环境风险评价结论与建议

（1）结论

本项目在落实环评报告中提出的风险防范措施和应急预案的前提下，项目环境风险是可接受的。

（2）建议

①加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识掌握本职工作所需的化学品安全知识和技能。

②保证各监控设备实时有效，应急设施随用随取。

③定期演练并对演练的效果作出评价，并详细说明演练过程中发现的问题。对演练发现的问题进行整改。

7.11 环境风险评价自查表

表 7.11-1 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	因公司技术保密需要, 该部分内容不予公开			COD 浓度 ≥10000mg/L 废水	/
		存在总量/t				12.560.0001	/0.00903
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 36647 人		5km 范围内人口数 316437 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		/ 人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☒	S2 ☐	S3 ☐	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☒	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☒	
P 值		P1 ☐	P2 ☒	P3 ☐	P4 ☐		
环境敏感程度	大气		E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地表水		E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐		
	地下水		E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒		
环境风险潜势	IV+ ☐	IV ☒	III ☐	II ☐	I ☐		
评价等级	一级 ☒		二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒		
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒		地下水 ☐		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒		AFTOXR ☒	其他 ☐	
		预测结果	C4	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 10m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 130m			
			CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 40m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 90m			
	地表水	最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __/__ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 __/__ d					
最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __/__ d							
重点风险防范	1、装置设置边沟; 2、编制应急预案、制定应急监测计划;						

措施	3、配备消防器材及防毒面具等； 4、风险应急设备准备到位； 5、加强火源管理； 6、制定定期培训及演练计划；
评价结论与建议	在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可防控的
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项。	

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境影响分析

由于建筑施工的每个施工阶段所进行的项目内容和采用的机械设备不同，对周围环境要素在不同程度上将产生一定影响。建筑施工对周围环境的影响主要表现在生态破坏、水土流失、扬尘、噪声、固体废物及废水等方面。施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。

施工期间应加强管理，严格执行国家的有关规定，减少对周围环境的影响。下面将结合项目的特征和当地的环境状况，就项目施工过程中对环境的影响进行分析，并在此基础上提出减少影响的措施和建议。

8.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自施工拌料、清洗机械和车辆产生的施工废水以及生活污水。据有关资料统计，一般施工过程中产生的废水水质如下表所示。施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒和矿物油。施工机械维修过程中产生的含油污水可集中至厂区现有污水处理系统处理；施工过程中产生的泥浆水集中经沉淀池沉淀。

表 8.1-1 施工期间排放施工废水水质 单位：mg/L

排水类型	预处理方式	外排水水质			
		COD	BOD ₅	SS	矿物油
土方阶段降水排水	沉淀箱沉淀	/	/	50~80	/
冲洗车用水+混凝土养护水+路面清洗水	沉淀池沉淀	60~120	<20	150~200	10~25

项目在施工期产生的施工人员的生活污水含有 BOD₅、COD 和悬浮物。类比同类型生活污水排放浓度，项目施工期排放生活污水中主要污染物的排放量见下表。

表 8.1-2 施工期间生活污水水质 单位：mg/L

排水类型	预处理方式	外排水水质			
		COD	BOD ₅	SS	矿物油
冲厕水	化粪池	300~350	250~300	200~250	/
其他生活污水	无	90~120	60~70	150	/

根据项目规模，预计施工人数高峰时在 50 人左右，生活用水按 50L/人 d 计，日产生生活污水约 2.5t/d。在施工期间利用现有厂区已建成的厕所和化粪池，一般生活污水经化粪池处理，使污水在池中充分停留消化后进入厂区现有污水处理系统处理，施工结束后其影响也就随之消除，对水环境影响很小。

此外，施工期砂石料堆放、土石方工程及雨天引起的水土流失，包括雨污水，打桩泥浆水及场地积水，这些污水悬浮物浓度较高，要求在施工工地周围设置排水明沟，场地径流经收集沉淀后再予以排放。

由于施工活动的周期一般不会太长，故施工废水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使污水体悬浮物出现短时间的超标；

②施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染；

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染；

因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河道。

需采取以下措施：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，对含油量高的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水需经处理，砂浆、石灰等废液宜集中处理，干燥后与固体废物一起处置。水泥、黄砂、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免随雨水污染附近水体。

③施工队伍的生活污水，依托厂区现有化粪池处理。采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，不会导致施工场地周围水环境的污染。

8.1.2 施工期大气环境影响分析

施工过程中主要的大气污染源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料(水泥、石灰、砂石料)的装卸、运输、开挖弃土的堆积以及运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

1、扬尘影响分析

(1) 主要来源：施工期最主要的环境空气影响是扬尘。干燥地表开挖和钻孔产生

的灰尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆积过程中，在风力较大时，会产生扬尘；而装卸和运输过程中，会造成部分灰尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面。晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

(2) 扬尘影响分析扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

在不同气象条件下，施工场地扬尘影响分析结果表明：在一般气象条件下，平均风速 2~3m/s 的情况下，建筑工地下风向 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0~2.5 倍。如果不采取防护措施，300m 以内将会受到扬尘的严重影响；采用一般的防护措施，150m 内会有影响；在做好施工期扬尘的防护措施下施工，下风向 50m 处的 TSP 浓度会小于 0.3mg/m³，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。由于运输车辆往来，在运输土方、砂石料、水泥等建筑材料以及弃土、废料等废弃物运输过程因密闭不好而引起粉尘泄漏均会对环境产生明显不利影响。运输车辆扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，类比调查在施工过程中拉、运、卸、平土石方过程其周围产生的 TSP 的平均值可达到 0.768mg/m³。

综上所述，建筑工地扬尘对环境空气的影响范围主要是在工地围墙外 100m 以内：下风向一侧 0~50m 为重污染带；50~150m 为较重污染带；大于 150m 为轻污染带，可见施工产生的扬尘主要对施工人员会有一定影响，应采取必要的个人保护措施。

2、施工废气影响分析施工废气主要包括：各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物(HC)等。这些污染物量很小，且周围居民点距离项目很远，周围居民基本不会受到影响，但会对施工人员产生一定的影响，要加强对施工人员的防护措施。

3、施工期大气环境保护措施针对施工期环境空气可能受到的影响，结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》中要求以及建筑施工场地扬尘管理的规定，本环评提出以下防治对策和措施：

(1) 建设单位应当将扬尘污染防治专项费用列入安全文明施工措施费，作为不可

竞争费用纳入工程建设成本，并根据施工现场需要保障专项费用与工程进度款同期支付，且应在工程竣工验收前支付完毕。施工单位应足额计取并合理使用扬尘污染防治费用、专款专用。工程项目开工前，需安装视频监控设施、监管人员到位及备案扬尘污染防治方案。

(2) 施工单位应当按照施工场地扬尘污染防治方案的要求，在施工现场出入口设置扬尘污染防治责任公示牌，公告“六个百分之百”主要措施和应急预案响应措施，明确扬尘污染防治各方责任主体、负责人姓名和联系电话，扬尘监督管理主管部门及监督电话，不同预警等级响应措施等信息，接受社会监督。

(3) 对施工场地周围设置连续、密闭的硬质围挡，高度不得低于 1.8m，并设置不低于 0.2m 的防溢座；施工现场应实行封闭围挡。围挡上部宜设置朝向场内区域的喷雾装置，每组间隔不宜大于 4m。围挡立面应保持干净、整洁，宜定时清理。工程结束前，不得拆除施工现场围挡。围挡应保证施工作业人员和周边行人的安全，且牢固、美观、环保、无破损。施工场地出入口应当设置车辆清洗专用场地，配备车辆冲洗设施，并保持出入口通道以及道路两侧各 50m 范围内的清洁。

(5) 施工现场建筑材料实行集中、分类堆放。尽量减少物料搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂；沙、渣土、水泥等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；施工工地围挡外禁止堆放施工材料、建筑垃圾和工程渣土；施工现场土方堆放时，除应采取覆盖防尘网、绿化等防尘措施，并适时洒水外，还应做到：土方堆放高度不宜超过相邻围挡；使用土方时禁止将所有遮盖的防尘网全部打开；雨季时应采取措施防止随雨水冲刷进入水体或市政雨水管道。

(6) 施工现场采取洒水降尘措施，施工区配备洒水设备，洒水频次以施工现场无明显扬尘为准，冬春季晴天一般洒水次数在 4~6 次，夏季一般洒水 8~10 次。

(7) 施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(8) 工程施工场地安装在线监测与视频监控系统。在线监测与视频监控设备宜安装在工地（生产场所）主出入口和扬尘重点监控区域，并具备联网条件。在线监测设备应能监测温度、湿度、风速、PM_{2.5}、PM₁₀等指标，视频监控设备应配置摄像和在线传输功能。建筑垃圾运输车辆应安装实时在线卫星定位系统。设备应安排人员定期检修与

校准，确保正常运行。

(9) 加强“三车”管理，土方运输车、混凝土搅拌车、物料运输车辆上路前必须进行车身、轮胎冲洗，物料遮盖，确保无抛撒滴漏。施工机械及运输车辆应定期检修与保养，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，安装合格的尾气净化器。

(10) 施工工区设置应远离环境敏感保护目标，采取避让措施，避让距离宜 200m 以上。施工运输道路经过村庄段增加洒水量和洒水次数，并设限速牌，严格控制车速，不得超过超过 15km/h；在距离施工区距离小于 50m 的村庄附近施工时，设置围挡，围挡高度不小于 2m，长度应保证覆盖所有敏感目标并且两侧应超长 100m 以上。

(11) 工程施工现场扬尘污染防治应做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。工程施工期，如发生重污染天气，应按照重污染天气黄色、橙色和红色三个预警响应级别，分别采取洒水降尘、局部停工、全面停工等应急响应措施。

(12) 项目主体工程完工后，应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取绿化、覆盖等防尘措施；施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过 48 小时的，应在施工工地内设置临时堆放场，并采取覆盖防尘布、防尘网等有效的防尘措施。建筑垃圾和土方运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

8.1.3 施工期声环境影响分析

1、噪声源项目施工期噪声主要是由施工机械和运输车辆造。

随着项目进展，将采用不同的机械设备施工，如在平整土地时采用挖掘机、推土机，安装设备时使用运输车辆、吊装机，焊接时使用电焊机及发电机等，这些施工均为白天作业，根据施工内容交替使用施工机械。根据类比调查和现场踏勘监测以及项目可行性研究报告提供的主要设备选型等有关资料分析，设备高达 85dB(A)以上的噪声源施工机械有：挖掘机、吊装机、电焊机、推土机、切割机等，具体见下表。

表 8.1-3 主要施工机械噪声值单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声强度
1	挖掘机	92
2	吊装机	88
3	电焊机	85
4	推土机	90
5	切割机	95

2、施工期噪声影响评价

(1) 噪声预测公式的选用当声源的大小与预测距离相比小的多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值随距离衰减的计算公式如下：

$$L_2=L_1-20\lg\frac{r_2}{r_1}$$

式中： r_1 、 r_2 表示距声源的距离（m）；

L_1 、 L_2 表示与声源相距 r_1 、 r_2 处的噪声声级 dB（A）。

(2) 预测结果及评价

①不同施工机械噪声随距离的衰减分布通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见下表。

表 8.1-4 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

距离（m）	10	20	40	80	100	200	400	800	1000
挖掘机	80	74	68	62	60	54	48	42	40
吊装机	76	70	64	58	56	50	44	38	36
电焊机	73	67	61	55	53	47	41	35	33
推土机	78	72	66	60	58	52	46	40	38
切割机	83	77	71	65	63	57	51	45	43

从上表可以看出：多台机械设备同时运转，昼间距离噪声源 80m 处能达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）限值。本项目位于安庆石化现有厂区中心位置，距离厂界最近距离约 500m，周边敏感点均在项目周围居民点距离项目均在 800m 以外。因此本项目施工期对产生的噪声对位于厂界外围的人员及声环境影响较小。

3、施工期噪声污染防治措施

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这些影响也随之消失。在项目施工期间，要严格执行《建设工程施工现场管理规定》及当地环保部门夜间施工许可制度，对产生噪声、振动的施工机械采取有效的控制措施，确保施工期噪声对周围环境的影响可以控制在允许的范围内。在施工中应采取以下防治措施，以最大限度地减少对环境的影响。

(1) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工量或不施工；

(2) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；

(3) 建立临时声障，在施工过程中可根据情况适当建立单面声障；

(4) 对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工，加强有效管理以缓解其影响。

8.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有三类：一是施工建设过程中产生的建筑垃圾；二是建（构）筑物基础开挖时产生的土石方；三是施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾建筑垃圾产生于厂房等建(构)筑物建设，污染源就是施工现场，产生的建筑垃圾需要集中收集堆放，分选后对土石瓦块就地填方，金属木块等废物回收利用。

(2) 建筑开挖的土石方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。

(3) 施工人员的生活垃圾主要为就餐后的废饭盒和办公区的少量日常办公垃圾，如果施工期间能及时的收集、清理和转运，则不会对当地环境产生明显影响。

施工期间在土石方和建筑垃圾运输过程中应该注意：

(1) 对施工过程中产生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《建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》；

(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；

(6) 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；

(7) 生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置

8.2 运营期环境影响分析

8.2.1 运营期大气环境污染控制措施及其可行性分析

8.2.1.1 有组织废气防治措施及其可行性分析

本项目工艺废气主要为循环压缩机废气、真空包燃料气，C4回收塔、戊醛精馏塔、缩合精馏塔等不凝气，这部分废气全部经火炬分液罐收集后排入气柜回收后进入厂区燃料管网。

8.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目新增无组织废气主要为装置区中试装置区装置及储罐等动静密封点产生的有机废气及储罐呼吸废气，根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含2024修改单）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中要求加强对VOCs污染物的防治。同时，根据《国家环境保护部关于印发石化行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（环发〔2014〕177号）的要求，石化企业需要开展VOCs综合整治。严格控制工艺废气排放、生产设备密封点泄漏、储罐和装卸过程挥发损失等环节及非正常工况排污。结合本项目运行情况，本评价提出以下VOCs污染防治措施：

1、工艺装置设备及动静密封点的治理措施

对机泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，本项目应该按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含2024修改单）要求开展LDAR工作，制定泄漏检测与修复计划，定期检测，及时修复，防止或减少跑冒滴漏现象。

1) 密闭采样系统

生产加工过程均在密闭系统中进行，生产采用密闭采样器，减轻生产过程中的烃类无组织排放。

2) 泵类

泵类的设备改进包括设置密闭尾气系统、采用填充阻隔介质的双机械密封，或者用无泄漏型泵。

A. 双机械密封

双向机械密封为两层密封，在两层密封间填充循环的阻隔介质，阻隔介质可维持比泵内介质或高或低的压力。如果阻隔介质的压力比泵内介质高，泵内介质就不会向外环境泄漏。带有双向机械密封的泵类设备，若阻隔介质的压力比泵内介质高，在内外密封

不同时失效的前提下，其对泄漏的控制效率实际上为 100%。

如果阻隔介质的压力比泵内介质低，内层密封的泄漏会导致泵内介质进入阻隔介质。为防止泵内介质进入大气，应采用阻隔介质存贮系统。在阻隔介质存贮槽内，泵内介质经脱气进入密闭尾气系统。

双机械密封实际上可达到的泄漏控制效率取决于密封失效的频率。内外双层密封的同时失效会导致工艺介质相当大的泄漏。为对密封失效做出快速反应，对阻隔介质进行压力检测可用于判别密封是否失效。

本项目属于有毒、高温、易燃易爆以及不允许与空气接触的物料采用双机械密封机泵。

B.无泄漏型泵

当输送高危、高毒、非常昂贵的介质，或不得产生任何泄漏的场合，可使用无泄漏型泵。无泄漏型泵操作得当时，工艺介质不会逸散到大气，因此不发生泄漏，控制效率为 100%。但如果发生灾难性的失效，将会导致大量泄漏。

3) 压缩机

压缩机可通过收集和控制从密封处的泄漏的气体或提高密封性能来减少泄漏。用于压缩机的轴密封有多种不同型式，但都不能消除泄漏。在一些场合，压缩机可以通过在密封处加装贮槽抽出泄漏气体，再进入密闭尾气系统。对于某些压缩机密封型式，泄漏可通过阻隔介质加以控制，其方式与泵类似。

4) 压力安全阀

压力安全阀（PRV）的泄漏来自以下两种情况：安全阀释放后的错误复位，或是工艺操作压力太接近于 PRV 的设定值使 PRV 不能维持密闭。由于超压而从 PRV 中的释放泄漏不被视为设备泄漏。

压力泄放设备有两种基本的泄漏控制措施：采用爆破片（RD）与压力安全阀（PRV）相联和采用密闭尾气系统（如火炬）。

5) 阀类

如果工艺介质与阀杆隔离，就可以消除工艺阀门泄漏。

6) 连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

8) 停工、检修阶段

本项目使用氮气吹扫放火炬措施，减少挥发性有机物排放。管道检修后进行气密性试验。

A.装置吹扫必须全面推行密闭吹扫。任何设备打开联通大气后，不得再通入蒸汽进行吹扫或蒸煮等操作。对无法实现密闭吹扫的储罐或设施，根据需要联系移动式 VOC 处理专业公司，可采取冷凝、吸附等处理工艺，实现密闭处理。

B.严格控制异味产生。对于难以通过冲洗、吹扫等常规措施达到打开标准的设备，应使用除臭等化学清洗措施。

C.设备（塔、容器、反应器等）打开联通大气前，需专人确认符合要求才能打开。

D.力争避免放火炬。装置退料过程中产生的气态烃，首先考虑回收利用；不能回收利用送火炬处理时，应控制好排放至火炬管网的速度，禁止短时大量排放。确实需要放火炬时应严格控制放火炬时间。放火炬时，严格控制排放火炬线废气中水蒸气、液态烃和空气含量，配烧足量瓦斯保证充分燃烧，火炬岗位人员随时关注火炬燃烧情况，及时调整喷散蒸汽开度，不冒黑烟。

E.优化加热炉操作，适时调整燃料及风量，不冒黑烟。

(2) 加强设备与场所密闭管理

本项目含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、高效密封储罐，封闭式危废封闭式储库、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。

(3) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

(4) 储罐无组织排放废气控制措施

本项目碳十醇及重醇依托现有 19 罐区 1905/1906 储罐进行储罐，为固定顶罐，固定顶罐的 VOCs 无组织排放主要来自于静置储存过程中蒸发损失和收发物料过程中产生的工作损失。

8.2.1.3 火炬回收系统可行性分析

本项目工艺废气主要为循环压缩机废气、真空包燃料气，C4 回收塔、戊醛精馏塔、缩合精馏塔等不凝气，这部分废气全部经火炬分液罐收集后排入气柜回收后进入厂区燃料管网，供厂区装置作燃料。

本项目原料合成气、氢气均采用管道输送，不设置中间储罐；原料醚后碳四设置 1

台缓冲罐，操作压力为 1.8MPaG，超压时，安全阀排出废气由管线排入低压瓦斯系统至火炬系统。

本装置非正常工况下装置开停车、检修及生产波动时，安全阀产生的紧急事故排放气排至火炬系统。本项目依托炼油新区低压火炬系统。现有炼油新区低压火炬系统设计处理能力为 381t/h，根据工艺专业提供的“MTBE 装置”放空低压火炬气量为 71.77kg/h（按单元最大放空量考虑），因此，炼油新区低压火炬排放系统可以满足本项目新建装置的火炬气排放需求。

排入火炬系统的烃类气体正常情况下由火炬系统的气柜储存经压缩脱硫后进入厂区燃料气管网，回收利用。只有当火炬气回收系统无法回收时，才点燃火炬，将回收不了的气体燃烧后排放，防止挥发性有机物进入大气。

8.2.1.4 开停工、检维修等非正常工况废气控制

企业在开停车及检修过程中应做好以下污染防治措施：

①开停工过程中应优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，减少各类废弃物的产生和排放。在退料吹扫前，应利用设备本身的加热和冷却系统构成密闭蒸汽吹扫体系，否则应搭建临时蒸汽管线和冷凝系统，或使用移动式的密闭吹扫回收装置。密闭吹扫系统应根据设备的热容量和物料特性，配置足够的加热和冷却、冷凝能力。

②生产装置吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，以最大程度回收物料，减少排放，吹扫废气进入废气处理设施集中处理。宜采用间歇加热（蒸汽充压）、冷却和冷凝的方式进行蒸汽吹扫、并根据装置的具体情况确定循环操作的次数；常温气态物料的退料、放空、吹扫过程宜借助同类型装置进行物料置换与套用。

③开停工过程中，应对装置 VOCs 排放和边界浓度进行监测。

④环保部门应监督装置开停工及其检维修过程中环保措施的执行情况，企业提交实施情况报告备案和做好相应台账记录；

⑤应加强对装置管线部件的检修、维护和保养，确保无泄漏，最大程度地控制无组织排放。

⑥进料前，应按照开工方案要求进行系统吹扫、试压、置换，逐项、有序检查设备设施及工艺流程，确认开工条件，防止发生跑料事故。

8.2.2 运营期废水污染控制措施及其可行性分析

8.2.2.1 厂区废水处理技术可行性分析

8.2.2.2 废水来源

本项目废水主要包括醛醇缩合废水、催化剂萃取废水、循环水排水、初期雨水等，项目废水依托现有厂区污水站处理工艺。废水做到分类收集、分质处理，工艺废水管线需采取地上明渠明管或架空敷设等可视化管线铺设。

8.2.2.3 依托污水处理场可行性

1、现有污水处理场工艺说明

(1) 污水处理系统划分中石化安庆分公司按清污分流、污污分治的原则设置排水系统，对各装置各单元排出的污水进行分类处理、分级控制，各类废水按其性质及处理要求划分为以下几个系统。即：含硫污水系统、含盐污水系统、含油污水系统、生活污水系统、雨水系统。生活污水进含油污水系统。凡达不到进入污水处理场控制指标的污水，都采取相应预处理措施，先经过预处理达到控制指标后进污水处理场统一处理。

①含硫污水系统：接纳各装置的含硫污水，密闭送至酸性水汽提装置。处理后的净化水大部分回用，其余排往污水处理场含油污水系列进一步处理后回用。

②含盐污水系列：接纳全厂生产装置及辅助装置排出的含盐污水（主要为常减压装置电脱盐排水）、含碱污水（双脱装置）、污水回用后循环水场排污、化肥装置区排放的含氰废水，主要为有机物、含盐浓度较高不宜回用的污水。

③含油污水系列：接纳未回用的汽提净化水、生活污水、装置的油水分离器排水、装置及单元含油容器的冲洗水、机泵填料函排水、洗罐水、化验室含油污水、污染区域初期雨水、油罐区中外浮盘油罐上的雨水以及化肥装置氨氮废水等。生产区含油污水经污水处理场含油污水系列处理后全部回用。装置区围堰内的污水排放，设切换阀。检修、事故时含油污水排入装置内的含油污水管道，平时雨水排入装置内的雨水系统。

④初期雨水系统：接纳生产装置区初期雨水，排往污水处理场。

⑤事故监控池根据国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局文件《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急通知》（安监总危化[2006]10号）有关要求，参考中石化集团公司“水体污染防控紧急措施设计导则”，在新建的大型石油化工企业和石油化工装置应建立水体污染防控设施，以防范和控制石化企业发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏，而造成事故（含化工物料）污水对周边水体环境污染和

危害。中石化安庆分公司厂区设置事故池 $2 \times 25000\text{m}^3$ （新区、老区各 1 个），事故罐 $1 \times 10000\text{m}^3$ （位于新区污水站），事故塘 30700m^3 （位于原油及北山罐区），化工新区事故池 33000m^3 ，用于收集事故废水及消防废水（总规模 123700m^3 ）。

（2）污水处理场设计规模

污水处理场处理规模为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，分为两个系列，其中含油污水处理规模 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，含盐污水处理规模 $600\text{m}^3/\text{h}$ ，均采用的均质调节→隔油→两级气浮→A/O 生化处理→悬浮物后处理的技术路线，该工艺技术方案是目前石化行业成熟、通用的技术路线，其中的生化处理工艺采用 SIEMENS 公司粉末活性炭+活性污泥法生物处理的专利技术，比常规活性污泥法 A/O 生化处理技术具有技术优势，目前在石化行业已有多家使用。

（3）设计进、出水水质

含油、含盐系列 PACT 系统的设计指标分别如下表所示。

表 8.2-1 含油、含盐系列 PACT 生化系统进、出水水质

序号	项目	单位	进水	出水
一	含油系列 PACT 生化系统进、出水水质			
1	污水流量	t/h	600	600
2	pH	/	6~9	6.5~9
3	水温	°C	38	
4	石油类	mg/L	30	2
5	BOD ₅	mg/L	187.5	10
6	COD _{Cr}	mg/L	750	40
7	挥发酚	mg/L	50	0.5
8	硫化物	mg/L	30	0.1
9	氨氮	mg/L	70	5
10	悬浮物	mg/L	50	10
11	总氮	mg/L	100	30
12	TP	mg/L	3	0.5
13	TDS	mg/L	1200	
二	含盐系列 PACT 生化系统进、出水水质			
1	流量	t/h	600	600
2	pH	/	6~9	6~9
3	水温	°C	38	
4	石油类	mg/L	30	3
5	BOD ₅	mg/L	220	20
6	COD _{Cr}	mg/L	1100	50
7	挥发酚	mg/L	30	0.1
8	硫化物	mg/L	20	0.5
9	氨氮	mg/L	75	5
10	悬浮物	mg/L	50	10

序号	项目	单位	进水	出水
11	总氮	mg/L	110	30
12	TP	mg/L	3	0.5
13	TDS	mg/L	2500	

注：1) 上述出水标准按照《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）和《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中最严格的浓度限值计。2) 污水处理场设计留有一定的裕量，出水水质较排放标准更严格一些，如 COD 为 50mg/L（标准为 60mg/L），总氮为 30mg/L（标准为 35mg/L）。

（4）污水处理工艺流程污水处理工艺流

含油系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+PACT 生化（A/O）+砂滤+多介质过滤，污水处理工艺流程见下图：

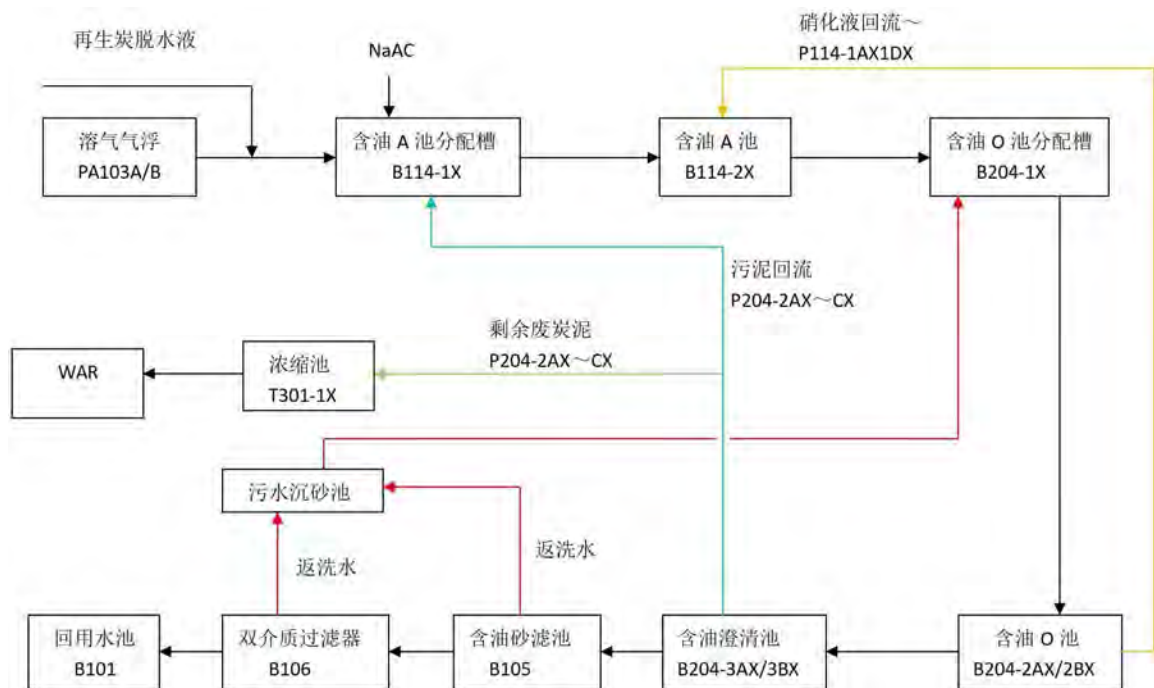


图 8.2-1 含油系列处理工艺流程图

含盐系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+两级 PACT 生化（一级 A/O+二级好氧）+砂滤，污水处理工艺流程见下图。

图 8.2-2 含盐系列处理工艺流程图

a) 预处理部分流程含油系列、含盐系列采用同样预处理部分流程, 主要包括对污水的调节、隔油、气浮过程。

隔油、气浮设备位于 3 层框架之上，顶层框架放置 2 台油水分离器 CPI(PA-101A/B)，单台处理量为 300m³/h，通过斜板、聚结的原理去除水中浮油。油水分离器出水含油量 <100mg/L。为防止生化池进水油含量超标，采用两级气浮串联运行，强化除油效果。一级采用涡凹气浮工艺 CAF，二级采用部分回流加压溶气气浮工艺 DAF，含油污水系列设有 2 台 CAF 设备(PA-102.A/B)、2 台 DA.F 设备(PA-103A/B)。涡凹气浮具有充气量高、

自动内回流，不设置回流泵，占地省，能耗低的特点。加药混凝后的污水首先进入装有涡凹曝气机的曝气区，通过曝气机底部的中空叶轮的快速旋转在水中形成的真空区，将水面上的空气通过中空管道抽送至水下，并在底部叶轮快速旋转产生的剪切力下把空气粉碎成微气泡，微气泡与污水中的油、悬浮物等结合在一起上升到液面，处理后的污水含油量小于 50mg/L。涡凹气浮出水自流进入二级气浮设施，压力溶气水通过释放器在浮选器内形成微气泡，气泡粒径控制在 10 μ m 左右，将污水中的油粒和悬浮物与微气泡粘合后上浮分离，在液面上形成浮渣层并分离，使污水中的细分散油和部分乳化油得到进一步去除，二级气浮出水的含油量小于 20mg/L。根据含油污水的特点，投加的气浮药剂要具有破乳、除油、除悬浮物等功能，运行中分别配置了絮凝剂 PAC 和助凝剂 PAM 两种药剂投加设备。在除油和悬浮物的同时，COD 也得到一定的去除。含油系列 CPI、CAF、DAF 分两个系列，并设置跨线，便于检修和操作。气浮设备出水自流进入含油污水气浮出水池(B-101)，经 3 台 300m³/h 气浮出水提升泵(P-102A/B/C)提升进入 PACT 生化池的分流槽(B104-1X)。

b) 生化部分处理工艺流程含油系列污水生化处理工艺：新建生化池采用前置反硝化缺氧-好氧工艺(A/O)工艺，气浮出水自流进入新建缺氧池，在池内池进行反硝化反应脱除总氮。经过脱总氮后的废水进入现有好氧池，在生化池内通过粉末活性炭与活性污泥的联合作用，去除有机污染物。生化池出水进入絮凝反应池，污水在搅拌器作用下与絮凝剂 PAM 充分混合、反应，生成絮体，利于污泥沉降。絮凝池出水自流进入澄清池，在池内进行活性炭泥、水分离，上清液自流进入后续的砂滤池。澄清池底部污泥经刮泥机刮入池底的排泥斗，由回流污泥泵提升回流至缺氧池前端的分流池，污泥回流量为 100-130%，以保持池内的污泥浓度。少量剩余污泥排出进入 WAR 系统(WetairRegeneration，湿式氧化再生)处理。

后处理过程是澄清池出水自流进入现有的砂滤池，通过砂滤层去除澄清池出水中的悬浮物。砂滤池出水利用泵提升进入多介质过滤器进一步去除悬浮物。过滤器出水自流进入监控池，经过消毒杀菌在线监控后，合格水回用或排放。

含盐系列生化污水处理工艺：新建生化池按照前置反硝化缺氧-好氧工艺(A/O)设计，气浮出水自流进入缺氧池，在池内池进行反硝化反应脱除总氮。缺氧池出水依次进入一、二级好氧池，在生化池内通过粉末活性炭与活性污泥的联合作用，去除有机污染物。生化池出水进入絮凝反应池，污水在搅拌器作用下与絮凝剂 PAM 充分混合、反应，

生成絮体，利于污泥沉降。絮凝池出水自流进入澄清池，在池内进行活性炭泥、水分离，上清液自流进入后续的砂滤池。澄清池底部污泥经刮泥机刮入池底的排泥斗，由回流污泥泵提升回流至缺氧池前端的分流池，污泥回流量为 100-130%，以保持池内的污泥浓度。少量剩余污泥排出进入 WAR 系统(WetairRegeneration，湿式氧化再生)处理。

后处理过程是澄清池出水自流进入现有的砂滤池，通过砂滤层去除澄清池出水中的悬浮物。排入监控池，达标污水用泵提升至现有的输送管线，最终排入长江。

2、循环水排污水治理设施介绍

中石化安庆分公司于 2023 年实施了循环水排污水治理项目，该项目处理安庆分公司现有 10 套循环水池排污水，设计处理规模为 400m³/h。循环水排污水采用“调节+高密池+ABR 生化池”的短流程处理路线；回用水处理流程采用“超滤+RO”的短流程脱盐工艺，产生的 RO 淡水回用作为除盐水的进水，RO 浓水排至污水处理场现有的含盐系列，处理后达标排放。

①设计进出水质循环水排污水处理装置的设计进、出水水质指标见下表所示。

表 8.2-2 生化处理单元设计进、出水水质

序号	项目	单位	设计进水水质	设计出水水质	排放标准
1	pH	/	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物	mg/L	50~100*	20*	50
3	COD _{Cr}	mg/L	120	30*	50
4	BOD ₅	mg/L	10~20	10	10
5	氨氮	mg/L	8~10	5	5
6	总氮	mg/L	20~30	30	30
7	TP	mg/L	2~3	0.5	0.5
8	石油类	mg/L	10~20	3	3
9	TDS	mg/L	1500	1500	/
10	氯离子	mg/L	200~450	/	/
11	水温	℃	40	40	/

注：1）本项目设计留有一定的裕量，按照 COD 30mg/L，其它主要污染物出水水质参照《石油炼制工业污染物排放标准》、《石油化学工业污染物排放标准》表 2 特别排放限值的标准进行设计。

2)循环水排污水中包括循环水场旁滤罐的反洗排水，反洗水悬浮物浓度较高（最大值可达到 400mg/L），在调节罐缓冲、沉淀后，设计进入后续处理设施的 SS 正常量按照 50mg/L 计。

生化处理单元出水经过双膜系统脱盐处理后，RO 系统出水水质参照中石油《炼化企业污水回用管理导则》表 3-3 优质再生水水质指标。回用水处理单元的设计进、出水水质指标如下表所示，其中，回用水处理单元进水中总硬度、总碱度数据是预处理设施除硬后的数据。

表 8.2-3 回用水处理单元设计进、出水水质

序号	项目	单位	进水水质	出水指标
1	pH 值	mg/L	6~9	6.5~7.2
2	电导率	$\mu\text{S}/\text{cm}$	/	≤ 100
3	总溶解性固体 (TDS)	mg/L	1000~1500	≤ 30
4	浊度	NTU	/	≤ 0.3
5	总悬浮固体 TSS	mg/L	20	≤ 0.1
6	总硬度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	200	≤ 3
7	总碱度 (以 CaCO_3 计)	mg/L	50*	≤ 20
8	生化需氧量 BOD_5	mg/L	10	< 0.5
9	化学需氧量 CODCr	mg/L	30	$\text{CODMn} \leq 2.0$
10	氯化物	mg/L	200	≤ 10
11	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	mg/L	/	≤ 2
12	氨氮	mg/L	/	≤ 0.1
13	硝酸盐氮	mg/L	/	≤ 0.02
14	磷酸盐 (以 P 计)	mg/L	/	≤ 0.02
15	总有机碳 TOC	mg/L	/	≤ 1
16	石油类	mg/L	3	0.3

②工艺流程简述循环水排污水处理流程简图如下：

来水→均质调节罐→高密池→ABR 生化池→清水池→超滤→反渗透→出水各装置

来排水首先进入均质调节罐进行调节水量、均衡水质，同时还起到预沉淀的作用。均质调节罐容积 3000m^3 ，罐内设有罐底刮泥机，用于排出罐内底泥。调节罐出水经利用调节阀控制流量，自流进入高密池的配水池，通过分配堰分别进入两座除硬反应池。反应池中投加氢氧化钠， OH^- 与污水中的 HCO_3^- 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 发生反应，形成 CaCO_3 及 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 沉淀，可去除污水中大部分硬度。混凝反应池设置搅拌器，将混凝剂 (FeCl_3)与除硬反应池的出水快速混合，初步形成细小絮体。经过混凝后的水进入絮凝池，同时投入的絮凝剂 PAM 增强了回流混合液的絮凝效果，产生能够快速沉淀的较大的、均匀的矾花。絮凝剂 PAM 的投加量根据进水流量的测量值按比例调节。絮凝池设置定点位置进行碳酸钠投加，用于和污水中剩余的钙离子发生沉淀反应，进一步去除水中的硬度。

絮凝池中心区域配有一个轴流叶轮，使污水快速絮凝和循环；在周边区域，主要靠推流使絮凝反应以较慢的速度进行，以确保絮体增大致密，并以较高的速度进入沉淀池预沉区。水流进入预沉区时流速放缓，避免形成涡流造成絮凝物破裂，使绝大部分的悬浮固体在该区沉淀，剩余絮凝物在沉淀池斜板沉淀区沉淀并滑落至预沉区。沉淀池底部的污泥部分由污泥循环泵回流至絮凝反应池；剩余污泥通过污泥外排泵定时排放至污泥调节池；最后水流向上经过沉淀池斜板沉淀区后经出水渠流入中和池。中和池内投加浓

硫酸进行中和反应，中和池设有搅拌机及 pH 计，通过控制浓硫酸的投加量，将出水 pH 值控制到 7~9。中和池出水自流进入高密出水池。根据需要，可在高密出水池内投加还原剂与循环水排污水中残余的氧化杀菌剂进行反应，以防止氧化杀菌剂杀灭 ABR 高效生物反应池（简称 ABR 生化池）中的微生物。

高密池出水用泵提升至 ABR 生化池的总进水管，然后通过分进水管将污水平均分配至 8 座 ABR 生化池，通过附着在滤料表面及滤料间特种菌群的氧化、吸附作用，去除水中的难降解的 COD，同时通过硝化作用，将氨氮氧化成硝酸盐氮。ABR 生化池底部设有穿孔曝气管，由曝气风机为其提供空气。ABR 生化池出水经总出水管自流进入清水池，经 UF 进水泵提升后排至回用水处理单元。

经过一段时间的运行，由于 ABR 生化池内死亡菌体和截留的悬浮物逐渐增加，将堵塞滤料之间的孔隙，影响污水与生物的接触，造成出水指标变差或者生化池的差压升高，需要定时进行反洗以恢复性能。ABR 生化池底部布置有反冲洗滤头，采用气-水联合反冲洗方式，使用反洗水泵以清水池中的水作为反洗水，反洗气来自反洗风机。空气和反洗水从静止载体层下部同时送入，空气在上升过程中遇到载体时变成小气泡，对载体表面产生擦洗作用；反洗水顶松滤层，使载体呈悬浮状态，有利于空气对载体的擦洗。反洗水和反洗空气的膨胀作用相互叠加，反洗作用更强。在进水管、出水管、曝气管、反洗进水管、放空管和反洗进气管上均安装有气动阀门，通过 DCS 系统对整个反洗过程进行自动、定时、顺序过程控制。ABR 反应池反洗产生的废水排入废水收集池，经废水提升泵送至前端污水均质调节罐。

ABR 生化池出水经 UF 进水泵提升，通过自清洗过滤器，进入超滤膜组件。自清洗过滤器可用于防止粒径大于 2mm 的尖锐颗粒进入超滤膜，超滤膜能将各种细微颗粒物如悬浮物、生物絮体、细菌截留，降低对反渗透膜污染程度，延长运行周期，保证产水浊度 $\leq 1\text{NTU}$ ，淤塞密度指数 $\text{SDI} \leq 3$ 。

超滤系统中的每个膜元件与支管相连，支管连接到主产水管，主产水管与产水泵相连。进水输送到膜元件中，产水泵产生必要的净驱动压力，使水“拉”过超滤膜。膜元件底部设有曝气盘，超滤曝气风机产生的鼓风空气通过膜元件，在膜表面产生巨大的剪切力，将悬浮固体从膜表面擦除。随着截留的悬浮物累积，超滤膜孔逐渐被悬浮物堵塞，造成过膜压力（TMP）增加，出水指标变差，需要定时进行反洗以恢复性能。超滤系统需要周期性地（30-60min）进行反洗（采用水反洗方式），以进一步去除积聚的悬浮固

体。反洗过程根据需要加入少量的消毒剂以控制膜表面的微生物活性反冲洗水来自超滤产水池，反冲洗水量通常小于进水量的 10%，清洗废液重力排至双膜厂房排水系统。进水管、出水管、反洗进水管和反洗排水管上均安装有气动阀门，通过 DCS 系统可以实现整个反洗过程自动、定时、顺序控制。

超滤产水池出水经 RO 增压泵升压后进入反渗透保安过滤器，以去除粒径大于 10 μ m 的杂质，防止损害反渗透膜组件，然后经过反渗透高压泵再加压后进入反渗透膜组件。通过膜反渗透作用，分离出淡水和浓水，淡水进入反渗透产水池，由 RO 产水外输泵提升至除盐站。浓水则排至反渗透浓水池，经 RO 浓水外输泵加压后送至污水处理场含盐污水处理系列处理。

3、污水处理场及循环水排污水治理设施运行情况

(1) 含油污水处理系列各单元处理效果

含油污水的处理过程为：均质调节→除油预处理→生化处理→回用水池，出水合格后回用，含油系列各处理单元的进出水水质及去除率的监测统计值见下表。

表 8.2-4 含油污水处理系列单元处理效果一览表 单位:mg/L

污染物	效率	进水	调节罐	除油预处理	生化处理出水	回用水池	新标准
COD _{Cr}	水质	1000	1000	800	35	30	60
	去除率	/	/	20%	95.6%	14.3%	
石油类	水质	500	150	20	2	2	3
	去除率	/	70%	86.7%	90%	/	
悬浮物	水质	100-200	50	20	30	10	30
	去除率	/	50%	60%	/	/	
氨氮	水质	75	75	75	5	5	8
	去除率	/	/	/	93.3%	/	
总氮	水质	110	110	110	30	30	35
	去除率	/	/	/	72.7%	/	

注：1.除油预处理过程包括：CPI+CAF+DAF 过程；

2.生化处理过程包括：A/O 生化+PACT 生化池，出水是指进入双介质过滤器前的出水。

(2) 含盐污水处理系列各单元处理效果

含盐污水的处理过程为：均质调节→除油预处理→生化处理→监控水池，出水合格后排入长江。含盐系列各处理单元进出水水质及去除率监测统计值见下表。

表 8.2-5 含盐污水处理系列单元处理效果一览表 单位:mg/L

污染物	效率	进水	调节罐	除油预处理	生化处理	监控池	新标准
	水质	1500	1500	1300	50	50	60

污染物	效率	进水	调节罐	除油预处理	生化处理	监控池	新标准
COD _{Cr}	去除率	/	/	13%	96.2%	/	
石油类	水质	500	150	20	3	3	3
	去除率	/	70%	86.7%	85%	/	
悬浮物	水质	100-200	50	20	10	10	30
	去除率	/	50%	60%	50%	/	
氨氮	水质	80	80	80	5	5	8
	去除率	/	/	/	93.8%	/	
总氮	水质	120	120	120	30	30	35
	去除率	/	/	/	75%	/	

注：1.除油预处理过程包括：CPI+CAF+DAF 过程；
2、生化处理过程包括：A/O 生化+PACT 生化池

(3) 循环排污水治理项目各单元处理效果

循环排污水治理项目各单元处理效果见下表。

表 8.2-6 循环排污水治理项目各单元处理效果一览表 单位:mg/L

污染物	效率	进水	均质调节罐	高密池	ABR 出水	UF 产水	RO 产水
COD _{Cr}	水质	120	110	100	30	27	CODMn≤2.0
	去除率	—	—	16.7%	70%	10%	—
悬浮物	水质	100 (50~100)	50	20	20~30	0.1	0.1
	去除率	—	50%	60%	—	99.5%	—
总硬度	水质	600	600	200	200	200	3
	去除率	—	—	66.7%	—	—	98.5%
盐含量	水质	1000~1500	1000~1500	1000~1500	1000~1500	1000~1500	30~45
	去除率	—	—	—	—	—	97%

根据污水处理厂外排口在线监测数据，其外排污水的污染物浓度 COD、石油类、氨氮、悬浮物均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最严格的浓度限值要求。

4、依托污水处理场和循环水排污水治理设施可行性分析

(1) 含油污水处理系统

含油污水处理系统设计处理水量 600t/h，目前实际处理水量约 434.91t/h 左右，本项目新增含油污水水量为 0.1271t/h，本项目实施后全厂含油污水总量为 435.0371t/h，本项目综合废水水质 COD 约 440mg/L，石油类约 200mg/L，水质满足含油污水处理系统进水水质要求，因此污水处理场现有含油系列正常情况下可以处理本项目新增含油污水量，本项目含油污水依托含油污水处理系统可行。

（2）循环水排污治理设施

循环水排污治理设施设计处理能力 400t/h，目前该系统实际处理水量为 363t/h，本项目新增循环水排污水量 0.025t/h，本项目实施后该系统实际处理水量为 363.025t/h，同时本项目循环水排污水与现有厂区循环排污水水质一致，根据安庆石化实际运行效果，循环排污水治理项目出水可满足《炼油化工企业污水回用管理导则》表 3-3 优质再生水水质指标，因此本项目循环排污水依托循环水排污治理设施可行。

（3）含盐污水处理系统

含盐污水处理系统设计处理水量 600t/h，目前实际处理水量约 449.92t/h 左右，本项目新增含盐污水水量为 0.007t/h，本项目实施后全厂含盐污水总量为 449.927t/h，同时本项目新增的含盐污水水质与厂区现有水质一致，水质满足含盐污水处理系统进水水质要求，因此污水处理场现有含盐系列正常情况下可以处理本项目新增含盐污水量，因此本项目含盐污水依托含盐污水处理系统可行。

综上，本项目建成后增加的污水均能依托现有设施，项目建成后安庆石化分公司全厂污水处理系统能够运行良好做到达标排放。

8.3 运营期噪声污染控制措施及其可行性分析

8.3.1.1 噪声治理措施

本项目运营期噪声污染源主要为各种机泵设备。噪声源强约 85~90dB（A）。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、平面布局等措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据上述原理，建设单位将采取以下防护措施：

- （1）选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，采取隔声、基础减振等措施；
- （2）加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；
- （3）在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界，并充分利用各种自然因素，如建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在厂房四周及厂界周围设置围墙及绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。

(4) 生产厂房采取吸声及隔声设计，降低生产厂房外噪声强度。

(5) 将产生高噪声的设备放置在隔音房内。根据环境影响预测结果，在采取上述措施前提下，厂界噪声可实现项目边界处厂界噪声排放值达标，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

8.3.1.2 噪声治理措施可行性分析

项目采取的降噪措施具有针对性，根据设备特点实施具体的降噪措施，在经过以上综合处置后，可以将项目噪声对外环境的影响降至最低。噪声环境影响预测评价表明，厂界四周噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。因此，本项目噪声污染防治措施可行的。

8.4 运营期固体废物污染控制措施及其可行性分析

8.4.1 固废种类及处置去向

根据工程分析，项目建成后，固体废物产生量见工程分析章节。项目固体废物采取分类收集、分类处置的原则进行，本项目固体废物的处理方式如下：本项目危险废物主要为因公司技术保密需要，该部分内容不予公开等，危险废物暂存于厂区内危险废物暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处理。

8.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

危废暂存场贮存：依托企业已建一间危险废物暂存库 1500m²四周设置有导流沟。危险废物的贮存实施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求建设，具体满足下列要求：

表 8.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	包装方式	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存库	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开	HW46	900-037-46	密闭桶装	厂区内	1500m ²	隔开分类贮存	1050t	1个月
2			HW50	261-151-50	密闭桶装					
3			HW50	261-151-50	密闭桶装					
4			HW50	261-151-50	密闭桶装					
5			HW50	261-151-50	密闭桶装					

①厂内危险废物暂存库已经设有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚容积大于堵截最大容器的最大储量，地面和裙脚采用坚固的防渗材料建造；并设有隔离设施、防风、防晒、防雨设施；厂内危废贮存设施应建造径流疏导系统，保证雨水不会流到暂存场所里。

②危险废物暂存库地面采用双层复合防渗结构，基础防渗层为1米以上厚粘土层（渗

透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；面层采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ）。

③需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

④不相容的危险废物堆放区设有隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施都已经按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的规定设置警示标志；危险废物贮存设施周围设置围墙，危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施需遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。

8.4.3 危险废物收集环节的污染防治措施

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

（3）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（4）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB 12463-2009 的有关要求进行运输包装。

(6) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(7) 危险废物内部转运作业应满足如下要求：

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。

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》（HJ 2025-2012）附录 B 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。

(8) 收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

8.4.4 危险废物贮存环节的污染防治措施

(1) 危险废物贮存设施配备了通讯设备、照明设施和消防设施。贮存设施已根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(2) 贮存危险废物时已按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并已设置了防雨、防火、防雷、防扬尘装置。贮存易燃易爆危险废物已配置了火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(3) 废弃危险化学品贮存满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。

(4) 本公司应和危险废物经营单位之间建立危险废物管理台账。

8.4.5 危险废物运输过程的污染防治措施

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

②项目危险废物必须及时运送至危险废物处置单位进行处置，运输过程必须符合国家及安徽省对危险废物的运输要求；项目危险废物的转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及安徽省对危险废物转运的相关规定。

③做好每次外运处置废物的运输登记，按照安徽省开展危废申报登记要求，进行网上申报。

④废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑤处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑥危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑦一旦发生危险废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对因事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

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：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并向主管部门报告。

②若因危险废物造成事故，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，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。

③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。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。

8.4.6 危险废物贮存场所运行与管理

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（3）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

（4）本项目危险废物暂存库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范建设和维护使用，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体情况如下：

①危险废物暂存库设专人管理；不得将不相容的废物混合或合并存放；

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签未按规定填写的危险废物；

④项目各类危险废物分类、分项存放，不超量储存；

⑤危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；

⑥设置固废名称标牌，定期运出。同时，必须定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑦项目应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

⑧项目应加强危废的贮存管理，不得混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险

废物，不得将危险废物混入非危险废物中贮存。

⑨项目应建立危险废物贮存台账，并如实、规范记录危险废物贮存情况。

⑩项目应对本单位工作人员进行培训。相关管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员应掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

8.4.7 固废处理措施经济可行性分析

本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存库内，定期交由有资质单位处置。本项目危险废物暂存依托厂内的已建的 1500m²危险废物暂存库；本项目产生危险废物产生量为 0.743t/a，委托有危废处理资质单位处理，危险废物委托按照 2500 元/吨计，预计年危险废物处理费 0.2 万元。

8.5 运营期地下水污染防治措施

8.5.1 地下水污染防治对策

1、防渗原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗原则。

(3) 污染监控体系实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急响应措施包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急

措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、防渗控制措施

针对可能发生的地下水污染，营运期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，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

(1) 防渗区域划分根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏的特殊性质，将污染区分为一般污染防治区、重点污染防治区，对不同的污染防治区采取不同等级的防渗方案。重点污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域，主要包括地下管道、储罐、（半）地下污水池、油品储罐的环墙式罐基础等；一般污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括架空设备、容器、管道、地面和明沟等。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，本项目防治分区见下表。

表 8.5-1 本项目污染防治分区一览表

装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
19 罐区	环墙式罐基础	重点
	储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般
装置区	初期雨水池和污水埋地管道	重点
	地面	一般

(2) 防渗参数要求重点污染防治区：参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）第 5.1.1 条，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

一般污染防治区：参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）第 5.1.1 条，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

非污染防治区：对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，只是对地面进行一般的硬化处理。

(3) 防渗措施要求

根据防渗要求，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，在满足防渗标准前提下，不同的污染防治区采用不同的防渗措施。拟建项目主要采用混凝土防渗，防渗设计参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）标准要求。

A、地面污染防治区混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计

规范》GB 50010 的要求，混凝土防渗层的抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm。混凝土防渗层的强度等级不应小于 C25。对于混凝土地面的板缝、缩缝、胀缝与实体基础的衔接缝设置和处理执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）。

B、罐区

a.环墙式基础防渗从上至下采用沥青砂绝缘层、砂垫层、膜上保护层、HDPE 膜、膜下保护层、罐基础填料层或原土夯实的方式进行防渗，具体做法执行《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）。

b.防火堤内地面应硬化，防渗层做法同装置地面。防火堤宜采用抗渗钢筋混凝土，抗渗等级不应低于 P6；防火堤的变形缝应设置不锈钢板止水带，厚度不宜应小于 2.0mm；变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。具体做法按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行。

C.各类污水构筑物防渗混凝土水池池体采用钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30，一般污染防治区水池混凝土的抗渗等级不应小于 P8，结构厚度不应小于 250mm；重点污染防治区水池结构厚度不应小于 250mm，水池混凝土的抗渗等级不应小于 P8，且池体内表面宜涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶性防水剂。

重点污染防治区污水井混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且污水井的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；结构厚度不应小于 200mm。

防水涂料厚度及防水剂掺量，池体的不完全缩缝和变形缝的设置及所有缝使用的止水带和填缝材料均参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）执行。

D.污水/污油地下管线防渗管材选用及标准：重力流含油、含盐污水管道、压力流含油、含盐污水管道、污染雨水管道均选用钢管。DN>500 宜选用螺旋缝埋弧焊钢管。DN≤500 宜选用无缝钢管。管道均选用对焊连接。

管道防腐前应进行除锈，内、外壁除锈，可等级按照《涂装前钢材表面锈蚀等级及除锈等级》GB/T8923-1988 中 Sa2.5 或 St3 级处理。

埋地钢管外防腐可采用特加强级环氧煤沥青冷缠带防腐，防腐层总厚度≥0.8mm。施工时应采用无溶剂环保型环氧煤沥青底漆及面漆，防腐层质量检验和施工要求、检漏电压等验收要求应符合《石油化工给水排水管道工程施工及验收规范》SH/T 3533-2024

中的环氧煤沥青涂料的相关规定。

8.5.2 地下水污染应急响应措施

在厂区建设和运行期间应制定地下水污染应急预案，并在发现厂区区域地下水监测井受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施防止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括：

(1) 如发现地下水污染事故，应立即向厂区生态环境部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置。

(2) 若存在污染物泄漏情况，查明泄漏污染源位置后，应首先堵住泄漏源，利用围堰或收液槽收容，然后收集、转移到事故池进行处理。如果已经渗入地下水，应将污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

(3) 立即对重污染区采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤做危险废物处置，回填新鲜土壤；对重污染区的地下水通过检测井抽出并送至事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

(4) 对项目区域及周边区域的地下水敏感点进行取样检测，确定水质是否受到影响。如果水质受到影响，应及时通知相关方并立即停用受污染的地下水。

8.5.3 污染防治对策可行性分析

本次评价针对工程的特征，提出了分区防治措施。针对重点防渗区，根据不同的构筑物分别提出不同的防渗结构层，能够有效防治

污水泄漏入渗地下，造成对土壤及地下水的污染，针对该区域要专人定期监测，一旦出现溢流，及时采取措施，防止溢流水入渗，污染地下水；针对简易防渗区，提出一般地面硬化即可；防治措施针对性强，防治措施技术上可行。

利用厂区现有地下水污染监测点进行地下水监测，一旦发现地下水被污染，立即对污染部位进行处理。各种监测方法措施均为成熟工艺，经济、技术上可行。

8.5.4 地下水环境监测与管理

(1) 地下水监控

中国石油化工股份有限公司安庆分公司建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：地下水环境监测与管理中地下水跟踪监测计划的相关要求：“一、二级评价的建设项目一般不少于3个地下水跟踪监测井，应至少在建设项目场地上下游各布设1个”。结合现场调查，本项目充分利用现有厂区的地下水监控井。在项目附近设置3口地下水监控井，以监测地下水水质状况，可满足本项目监测要求。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（2）采样方法

地下水采样、检测均委托有资质的单位进行。如以贝勒管采样，原则上将贝勒管放置于井筛中间附近取得水样。另若考虑污染物在地表下流动分布特性、相关现场筛测结果及采样目的等因素，将贝勒管放置于井筛中适当位置进行取样。贝勒管在井中的移动应力求缓缓上升或下降，以避免造成井水扰动，造成气提或曝气作用。如以原来洗井抽水泵采样，则待洗井完成或水质参数稳定后，在不对井内作任何扰动或改变位置的情形下，维持原来洗井低流速，直接以样品瓶接取水样。离心式抽水泵不适合用于采集挥发性有机物样品。

（3）监测结果公示

场地在各个实施阶段过程中，地下水监测结果实时对外公布，使场地的地下水质量受到社会监督。公示位置主要包括：

- ①厂区公告栏
- ②企业自有网站公布
- ③当地环保局要求公示的其它位置

8.6 运营期土壤污染防治措施

8.6.1 污染防控措施

8.6.1.1 土壤环境质量现状保证

根据现状调查与监测，评价区内的现状土壤环境整体较好；厂区在生产过程中应继续严格按照相关要求生产经营，同时应加强巡检，防止出现泄漏事故；一旦出现泄漏，应立即启动应急预案，将影响限制在最小范围内。

8.6.1.2 源头控制措施

（1）废气

生产过程中应严格执行相关要求，做到各项废气排放指标满足相关排放标准。

（2）废水

①积极开展厂区排放废水的回收利用，尽量减少废水排放。

②严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，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到最低程度。

③设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的土壤污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤立即进行换土。

④堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

⑤严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到土壤中。

（3）固体废物

本项目所产生的固体废物均能得到妥善处置，做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经处置单位核实签字后，将联单的副联送至有关单位或主管部门备案，备案部门包括当地环保行政部门、当地生态环境局等。厂区生产过程中一旦产生危险固体废物，应第一时间收集至危险废物暂存间，严禁其暴露在外，防止其在经雨水、冲洗水淋滤过后的淋滤水渗入土壤中。

8.6.1.3 过程防控

本项目对土壤环境的影响类型为污染影响型，在生产运营过程中，对土壤环境造成影响的途径主要有大气沉降和垂直入渗两种方式。

（1）大气沉降途径的防控措施

应在厂区场地范围内积极展开绿化措施，做好不让土壤直接裸露在外，种植具有较强的吸附能力的植物。

（2）垂直入渗途径的防控措施

应严格按照《环境影响评价导则·地下水环境》中的相关防治措施执行，根据项目区可能存在垂直入渗途径与否及难易程度，进行分区防控，具体防渗措施可参考地下水的防渗措施。

8.6.2 土壤环境跟踪监测

（1）土壤跟踪监测计划

结合本项目的平面布置情况及周边环境概况，确定本次设置 2 个土壤跟踪监测点，具体监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准见“10 环境管理与监测计划”章节。

（2）跟踪监测制度

监测数据资料应及时汇总整理，建立长期动态监测档案，并定期向有关部门汇报。对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，并分析导致土壤污染的原因及影响来源，及时合理采取应对措施。

8.7 环境风险防范措施

8.7.1 风险防范措施

（1）大气风险防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③主要的生产设备要有备用件。例如风机等动力设备均应当做到一用一备。

④引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

（2）地表水环境风险防范措施

在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过雨水管网进入园区雨水管网，污染地表水体。为防止泄漏的物料和消防污水等从雨水排口直接排出，在雨水排口设置了切断装置。发生事故时，企业第一时间关闭厂区雨水总阀，将泄漏的物料和消防污水排入事故池。

（3）地下水、土壤风险防范措施

本项目对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时将泄漏、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。为防止污染土壤、地下水，项目采取分区防渗措施。

（4）安全生产防控措施

①厂区需建立健全的消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产区、危险废物暂存库附近严禁明火，全厂配置足量的灭火器消防栓等相应的应急物资。

②设置紧急防火通道和火灾疏散安全通道，在事故发生时可以井然有序地进行救灾疏散，减少火灾事故损失。

③火灾事故处理措施当生产设备出现故障时，操作人员必须立即停止生产。当发现可燃物质引燃或燃烧时，立即关闭可燃物料输送管道，采用现场消防设施进行紧急灭火，对雨污管网进行应急截止，防止事故污水通过管网进入外界环境，事故厂区内不可控制时，及时需求外部救援单位协助。

④加强消防安全教育建立防火责任制度，加强员工安全教育。对职工进行上岗前培训时，必须将消防培训纳入日程，未受过安全规程教育的人员不得上岗。

(5) 突发环境事件应急预案

编制突发环境事件应急预案，配备相应应急物资，定期开展应急演练。突发环境事件应急预案主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。建立本企业突发环境事件应急预案与园区对接、联动的风险防范体系。

8.7.2 风险管理

按照环境应急预案及相关专项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的能力。建设单位应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增加公众的防范意识。为保障环境应急体系始终处于良好的状态，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。

8.8 环境保护投资估算

根据建设项目环境保护“三同时”原则，该项目的环保措施应与主体工程同步实施。为有效地控制本项目环境污染，对废水、废气、固废和噪声源均采取有效的治理措施，项目总投资 3318.12 万元，其中环保工程投资 705 万元，占总投资比例的 21.25%；环保投资估算结果见下表。

表 8.8-1 工程环保投资费用估算一览表

类别		项目内容	环保投资 (万元)
废气	装置工艺废气	管道收集进入现有工程燃料管网燃烧	475
	装置无组织废气	开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，采用密闭采样系统	
废	生产废水	本项目装置区新建一座生产污水池与初期雨水池合建(容积	80

类别		项目内容	环保投资 (万元)
水		70m ³), 并配套污水提升泵、初期雨水提升泵, 污水及初期雨水提升至现有含油污水处理系统处理。循环排污水排入循环水治理系统; 凝结水排入凝结水回收系统。	
固废	危险废物	依托厂区已建一座 1500m ² 危险废物暂存库, 危险废物于危险废物暂存库分类暂存, 定期交有资质单位处置	/
	噪声	设备基础减振, 隔声消声等降噪措施	30
	土壤及地下水	分区防渗, 依托现有地下水监测井定期监测	120
	风险	加强风险防范措施, 装置区设置分区围堰, 依托现有工程风险防范设施、事故池和事故罐	/
合计			705

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。

9.1 经济效益分析

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开。

9.2 社会效益分析

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开。

9.3 环境效益分析

9.3.1 环保投资估算

本项目总投资为 3318.12 万元。经估算项目环保设施投资费用 705 万元，占项目总投资的 21.25%。

9.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的，其主要包括三个方面，可用下式表示：

$$WS = A + B + C$$

式中：WS-环境污染损失；

A-资源和能源流失价值；

B-污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C-各种污染物对人体健康造成的损失。

（1）资源和能源流失价值（A）

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计，即 $A=0$ 。

（2）污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用（B）

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后废水、废气、废渣的

排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 $B=0$ 。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 $C=0$ 。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS) 可不予考虑， $WS=0$ 。

9.3.3 环保投入分析

(1) 环保投资与基本建设投资的比例 (HJ)

$$HJ = \frac{HT}{JT} \times 100\%$$

式中：HT-环保建设投资，万元；

JT-基本建设投资，万元。

项目总投资 3318.12 万元，其中环保投资 705 万元，占项目总投资的 21.25%。

(2) 投产后的年环保费用 (HF)

项目投产后的环保费用采用下面公式来估算：

$$HF = \sum_{i=1}^n CH + \sum_{k=1}^m J$$

式中：CH-“三废”处理成本费，包括“三废”处理材料、运行费，万元/年；

J-“三废”处理车间经费，包括每年环保设备维修、管理、折旧费，技术措施及其他不可预见费，万元/年；

i-成本费用的项目数；

k-车间经费的项目数。

根据估算：拟建项目每年用于“三废”治理的费用约 10.2 万元/年；车间经费中，每年环保设备维修、管理，技术措施及其他不可预见费按 10 万元/年计，环保设备折旧费用为 2.5 万元/年，故 $J=12.5$ 万元/年。投产后的年环保费用总计为 $HF=22.7$ 万元。

9.3.4 环境污染损失分析

年环境损失费用 (Hs) 即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

(2) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

9.3.5 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (Hd)

环境代价是指为了减少或者消除因从环境中获取生产、生活所必需的物质资料，改变环境的状况所付出的经济代价。

环境代价是由两部分组成：直接代价和间接代价。直接代价指为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价，间接代价指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价，即：

$$Hd = Pd + Pid$$

式中：Hd-环境代价，万元；

Pd-开发项目的直接代价，万元；

Pid-开发项目的间接代价，万元；

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用 (HF)，即为 22.7 万元；间接代价暂不计。故本项目的环境代价为 22.7 万元。

9.4 环境影响经济损益分析结论

因公司技术保密需要，该部分内容不予公开

本项目坚持“三同时”原则，设计中采用的各种污染控制措施比较全面和完善，经采取相关措施处理后污染物排放可削减，从而将本项目正常运行期间产生的“三废”对环境的影响降至最低。同时废水废气处理成本较低，能够确保本项目环保设施的正常运行和达标排放。

综上所述，本项目认真贯彻执行了“清洁生产”、“达标排放”等环保政策，提高了物料的综合利用率，尽可能减少污染物的产生量和排放量，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

环境管理是企业管理的重要组成部分，同生产管理、劳动管理、财务管理和销售管理一样也是一项专业管理。工厂环境管理要利用行政、经济、技术、法律和教育等手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，对环境问题进行综合治理，以达到既发展生产、增加经济效益，又能保护环境的目的。

10.1.1 环境管理机构

中国石化安庆分公司最高管理层为总经理和分管副总经理，下设 11 个管理部，主要有办公室、生产计划部、设备工程部、安全环保部、发展规划部、企管法律部、纪委监督部、党群工作部、财务资产部、党委组织部、审计部；17 个作业部和业务中心，分别为炼油一部、炼油二部、化工一部、化工二部、化工三部、腈纶部、热电部、储运部、水务部、运输部、电气仪表中心、质管中心、物资采购中心、销售中心、行政事务中心、信息中心、华成公司等。安庆分公司设立了环境管理委员会，委员会主任由最高管理者（总经理）担任，环境管理委员会下设办公室和安环部，安环部下设环保管理科和环境监测站。安全环保部现有部长 3 人，环保管理人员 5 人，各生产作业部配有专职或兼职环保管理人员 66 人。安全环保部是安庆石化主管安全、环保、职业卫生、企业消防工作的职能部门，在公司总经理、分管副总经理以及公司 HSE 委员会的领导下开展工作。安庆分公司设有环境监测站，行政上由检验计量中心领导，业务上受安全环保部领导，负责全厂环境监测和“三废”排放监督。

HSE 管理委员会是公司环保管理的最高决策机构，安全环保部是公司环保工作归口管理部门，各作业部由分管生产的领导负责本单位环保领导决策工作，安全组负责本单位的环保管理、环保技术及环保设施运维等工作。

严格执行国家、地方及中石化集团公司颁布的法律法规及制度、标准，公司制定并运行着《环境保护管理程序》、《隐患治理管理程序》、《环境因素识别与评价管理程序》等管理文件和《安庆石化环境保护管理规定》、《安庆石化建设项目环保管理规定》、《清洁生产审核工作职责》等环保管理制度，确保环保专项工作有章可循，各级环保工作的制度化、规范化。

公司建立并有效运行着 QHSE 管理体系，体系于 2008 年 8 月取得第三方认证。

10.1.2 环境管理主要工作和依据

10.1.2.1 环境管理机构承担的主要工作

组织污染源调查和环境监测，查清和掌握工厂“三废”的排放情况和污染现状及变化趋势，建立污染源档案，为工厂解决重大环境问题和进行综合治理，提供可靠依据。

编制工厂的环境保护规划，提供恰当的环境保护目标，制定和完善工厂的环境管理办法、规章和制度。

制定便于考核的污染物排放指标、环保设施运行效果考核指标及“三废”综合利用指标、绿化指标等各项环保责任指标，制定考核计划和组织考核。

组织和协调全厂的污染治理工作和“三废”综合利用技术攻关，推广先进的污染治理技术和“三废”综合利用技术。

组织环境保护宣传教育和技术培训。

10.1.2.2 环境管理依据

(1) 国家和地方的环保法律、法规

A 《中华人民共和国环境保护法》及国家的各种环保法律、法规

B 地方政府和各级环保部门颁布的地方性环保法规

(2) 工厂制定的各种环境保护规定和制度

(3) 环境标准

适用的环境质量标准主要有：

A 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

B 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

C 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

D 《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1-2010）中的表 1

E 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）

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

适用的污染物排放标准：

A 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

B 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）

C 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

D 《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）

F《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）

G《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 修改单）

10.1.3 环境管理制度

工厂环境管理规章制度（或工厂环境管理条例）。其内容主要有：环境管理的指导思想、目的和要求，环境管理体制和机构及职责分工及相关关系，实施环境管理的基本原则、途径和方法，环境保护的检查、考核与奖惩等。

环境管理技术规程、标准。主要包括：污染物排放控制标准；环境监测技术规程；生产工艺、设备的环境技术规程；环境保护设备的操作规程等。

环境保护责任制度。其主要内容为：工厂内部各部门、各类人员的环境保护工作范围、应负的责任，以及相应的权力。

环境保护业务管理制度。主要包括：环保设备管理制度、环境监测管理制度、环境统计制度、环保考核制度等。

10.2 污染物排放清单

10.2.1 产污节点、污染物及污染治理设施

项目废气和废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息详见下表。

表 10.2-1 废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息

序号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染种类物	排放形式	污染治理设施			排放口类型
					污染治理方式	是否为可行技术	污染治理设施其它信息	
1	中试装置	动静密封点泄露	非甲烷总烃	无组织	开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，采用密闭采样系统等措施	是	/	/
2		开停车、检修、超压等非正常工况	非甲烷总烃	有组织	全部进入火炬系统燃烧	是	/	特殊排放口
3	19 罐区	储罐呼吸废气	非甲烷总烃	无组织	移动式 VOCs 装置	是	/	/

表 10.2-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息

废水类别	污染物种类	排放去向	污染治理设施			其它信息
			污染治理设施工艺	是否为可行技术	污染治理设施其它信息	
含油污水	pH、COD、石油类、全盐量、SS	污水场含油污水处理系统	油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+PACT生化+砂滤	是	/	去向：回用
循环排污水	COD、石油类	循环水排污治理项目	调节+高密池+ABR生化池+超滤+RO	是	/	去向：回用

10.2.2 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），安庆石化需向社会公开以下信息：

（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。

10.3 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况实施定期监测。为此，应根据项目的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划。

根据《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》HJ853-2017 的相关要求，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划，且对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定，明确自行监测计划内容。排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告，定期向有关部门报告。本项目监测计划如下。

10.3.1 污染源监测

10.3.1.1 废气污染源

(1) 无组织排放废气

通过系统的方法对潜在泄漏源（阀门、法兰、泵密封等）进行常规化巡检和仪器检测相结合，以定点并及时有效的维修泄漏源，阻止管道内气体泄露。

依托安庆石化现有 LDAR 监测系统。

监测因子及监测频次详见下表。

表 10.3-1 无组织废气监测点位、监测因子及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
企业边界	非甲烷总烃	每季度监测一次
泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统	挥发性有机物	每季度监测一次
法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物	每半年监测一次
注 1：对于设备动静密封点泄漏的检测，若同一密封点连续三个周期检测无泄漏，则检测周期可延长一倍，但在后续检测中该检测点位一旦检测出现泄漏情况，则检测频次按原周期规定执行。		
注 2：挥发性有机物其他监测要求按 HJ733 及国家对挥发性有机物的其他有关管控要求执行。		

10.3.1.2 废水污染源

本项目不新增污水排放，结合项目现有工程废水监测因子废水监测内容详见下表。

表 10.3-2 项目废水污染源监测内容一览表

监测点位	项目监测	监测频次
厂区废水总排口	流量、COD、氨氮	在线自动监测
	pH、石油类、悬浮物、总氮、硫化物、挥发酚	每周监测一次
	五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物	每月监测一次
	苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯乙烯	每半年监测一次
雨水排放口	pH 值、COD、氨氮、石油类、悬浮物	每日监测一次*

*备注：雨水排放时按日监测。

10.3.1.3 厂区噪声污染源

根据项目周围环境现状，在厂界四周外 1 米处设置厂界噪声监测点位，监测厂界噪声是否达标。监测因子及监测频次详见下表。

表 10.3-3 无组织废气监测点位、监测因子及监测频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界	A 声级	每季度一次昼夜监测

10.3.1.4 固废污染源

项目固废污染源主要为危险废物的暂存及转运，监测考察项目危险废物暂存是否参照执行了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，危险废物的转移和处置按照《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）的规定进行。

10.3.2 环境质量监测计划

根据建设项目环境影响特征、影响范围和影响程度，评价建议对项目区环境质量定点监测或定期跟踪监测。

（1）环境空气质量

监测项目：非甲烷总烃。

监测点位：在项目所在地下风布设一个大气环境监测点，同时考虑项目大气环境保护目标布局合理增加布点。

监测频率：1 次/半年。

监测和分析方法：参照 HJ/T194 等执行。

（2）地表水环境

监测项目：pH、COD_{Cr}、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物。

监测点位：现有污水处理场入长江口上游 500m、下游 500m、下游 3000m。

监测频次：1 次/季度。

监测和分析方法：参照 HJ/T91、HJ/T164、HJ442 等执行。

（3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：地下水环境监测与管理中地下水跟踪监测计划的相关要求：“一、二级评价的建设项目一般不少于 3 个地下水跟踪监测井，应至少在建设项目场地上下游各布设 1 个”。结合现场调查，本项目充分利用现有厂区的地下水监控井。

地下水监测将遵循以下原则：1）重点监测项目区及其下游；2）以潜水含水层为监测目的层；3）充分利用现有监测孔，污染事件发生后监测孔可以作为应急抽水孔；4）水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征

污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。可委托专业的检测机构开展此项工作。

依据地下水环境导则监测要求，结合项目区水文地质条件，项目共布设地下水监测井 3 眼，充分利用安庆石化已有监测井。项目地下水监测计划详见下表。

表 10.3-4 项目区域地下水监测计划

区域	监测井编号	监测点位置	性质	监测项目与频次
安庆分公司	150	上游对照点	对照井	基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（Mn）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 特征因子：铝、铜、镍、锌、石油类每年监测一次。
	110	中试装置区	监控井	
	临江村（结构调整项目监测井）	下游	监控井	

备注：监控井编号来自《安庆石化土壤和地下水环境调查报告》

（4）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于跟踪监测的要求，结合本项目土壤环境评价情况。土壤环境跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行的标准等。监测点位应布置在重点影响区域和土壤环境敏感目标附近；监测指标应选择建设项目特征因子；本次评价工作等级为一级，每 3 年开展一次跟踪监测。

故本次评价结合项目建设性质、选址及周边环境敏感目标的分布制定本项目土壤环境跟踪影响评价监测方案，具体如下表。

表 10.3-5 项目土壤环境监测计划

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
1	中试装置区	重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、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）、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）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、	每三年监测一次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准
2	石化二村生活区			《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
		茚并(1, 2, 3-cd)芘、萘、石油烃(C10-C40)。		

10.3.3 信息记录和报告

10.3.3.1 生产设施运行情况

(1) 主体设施

按班次记录正常工况各主要生产单元每套装置的运行状态、生产负荷，重点记录各装置的原料用量、辅料用量、主产品产量、副产品产量、新鲜水、废水排放量、燃料消耗量、燃料含硫量、原料含硫量、运行时间等参数情况。催化剂需记录催化剂主要成分及用量、废催化剂排放量等。

(2) 公辅设施

包括污水预处理装置、空分装置等。

(3) 全厂运行情况

年生产时间分正常工况和非正常工况（生产装置或设施开停工、检维修）、原辅燃料使用量、主要产品产量等。辅料重点记录与污染治理设施和污染物排放相关的内容。

10.3.3.2 污染治理设施运行情况

(1) 废水治理设施包括预处理设施和集中污水处理设施两部分，需每天记录废水处理量、回用水量、运行参数、药剂使用量、投放频次、电耗、污泥产生量等。如果出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

(2) 有组织废气治理设施需记录污染治理设施运行时间、运行参数、药剂使用量、投放频次等。如果出现设施停运、检维修、事故等异常情况，需进行记录。

10.3.3.3 危险废物记录

按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的危险废物的情况也应记录。

10.3.3.4 监测工况记录

排污单位应如实记录手工监测期间的工况，包括生产负荷、污染治理设施运行情况等，确保监测数据具有代表性。

10.4 排污许可制度

本项目主要产品为碳十醇，根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》及《执

行国民经济行业分类第1号修改单的通知（国统字〔2019〕66号）文》，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目排污许可管理类别属于“重点管理”。

本项目建设投产前要按照《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）有关要求，登录国家排污许可证管理信息平台填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料，在《排污许可证管理暂行规定》的规定程序和时限内完成排污许可证的申请工作。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

10.5 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。

（1）污水排放口

根据排污口规范化设置要求，对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

（2）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和《污染源监测技术规范》中便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口，如无法满足要求的，由当地环保部门确定。

（3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物贮存（处置）场

一般固体废渣（如生活垃圾）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。

（5）设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图由安庆市生态环境局统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米，

排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的须报当地环保部门同意并办理变更手续。

建设项目环保图形标志及形状颜色如下所示。

表 10.5-1 环境保护图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1			污水排放口
2			废气排放口
3			噪声排放源
4			一般固体废物

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
5			危险废物

表 10.5-2 环保图形标志形状、颜色

项目类型	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

按国家有关规定，规范设置排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》要求现场监测条件规范，搭设监测平台，处理设备前、后预留监测口。

10.6 总量控制及污染物排放清单

10.6.1 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表：

表 10.6-1 本项目无组织大气污染物排放清单

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	污染防治措施			排放量(t/a)	浓度限值(mg/m ³)	排放时段/规律
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	/	中试装置	装置阀门、法兰、泵等设备动静密封点泄漏的有机废气	非甲烷总烃	/	/	LADR 检测与修复	0.626	4.0	连续
2	/	19 罐区	储罐呼吸废气	非甲烷总烃	/	/	移动式 VOCs 装置	0.002611	4.0	连续

表 10.6-2 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	初期雨水	COD、石油类	排入厂区现有含油污水处理系统处理，处理达标后回用于循环水系统补水	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	含油污水处理系统处理	油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+PACT生化（A/O）+砂滤+多介质过滤	/	/	/
2	醛醇缩合废水、催化剂萃取废水水	pH、COD、SS、全盐量、石油类		连续排放						
3	循环冷却水排水	COD、石油类	排入安庆石化新建的循环水排污治理设施处理，72%淡水回用于除盐水处理站，28%的浓水排至污水处理场现有的含盐系列，处理达标后排入长江			TW002	循环水排污治理设施	调节+高密池+ABR 生化池	DW001	是

表 10.6-3 废水直接排放口基本情况表

序	排放口编号	排放口名称	排放去向	排放规律	间歇排放时	受纳自然水体信息	其他信息

						名称	受纳水体功能目标	
						长江安庆段	Ⅲ类	
1	DW002	污水总排口	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/			

表 10.6-4 入河排污口信息表

序号	排放口编号	排放口名称	入河排污口			其他信息
			名称	编号	批复文号	
1	DW002	污水总排口	安庆石化污水总排口	/	/	/

表 10.6-5 污水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW002	pH	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015，含 2024 修改单）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准直接排放限值中最严格浓度限值	6~9（无量纲）
2		化学需氧量		60
3		五日生化需氧量		20
4		氨氮		8.0
5		悬浮物		30
6		石油类		3.0
7		TP		0.5
8		硫化物		0.5
9		可吸附有机卤化物		1.0
10		氟化物		10
11		总钒		1.0
12		对二甲苯		0.4
13		总铜		0.5
14		苯		0.1
15		挥发酚		0.1
16		总氰化物		0.2

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值	
			名称	浓度限值/（mg/L）
17		邻二甲苯		0.4
18		间二甲苯		0.4
19		乙苯		0.4
20		总锌		2.0
21		总有机碳		20
22		苯乙烯		0.2
23		甲苯		0.1
24		总砷		0.5
25		苯并芘		0.00003
26		总镍		1.0
27		总铬		1.5
28		六价铬		0.5

表 10.6-6 本项目固体废物排放清单

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	固体废物名称	固体废物属性	固体废物类别及代码	产生量（t/a）	危险特性鉴别方法	处理方式及去向					排放量（t/a）
									厂内储存措施	接受单位	处置方式	利用量（t/a）	处置量（t/a）	
1	/	因公司技术保密需要，该部分内容不予公开		危险废物		900-037-46	0.019	《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）、《国家危险废物名录》（2025 年版）以及《危险废物鉴别标准》	危废暂存间	有资质单位	委托处置	0	0.019	0
2	/					261-151-50	0.31					0	0.31	0
3	/					261-151-50	0.317					0	0.317	0
4	/					261-151-50	0.067					0	0.067	0
5	/					261-151-50	0.03					0	0.03	0

10.6.2 总量控制

本项目建成后无有组织废气排放，无组织 VOCs 排放量为 0.689t/a，无需申请总量。

本项目建成后废水总排口中 COD 排放量新增 0.0002t/a。环保部门已经为中石化安庆分公司下达总量控制指标，其中 COD 不超过 409t/a。公司全厂现有项目 COD 实际排放量分别 203.57t/a，尚有较大剩余，不需新申请总量。

11 结论及建议

11.1 项目概况

中国石油化工股份有限公司安庆分公司拟在中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有炼油厂区内（MTBE 装置东侧）投资建设“千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目”。项目总投资 3318.12 万元，建筑内容包括：在现有炼油厂区内建设一套千吨级醚后碳四制碳十醇中试装置，包括 因公司技术保密需要，该部分内容不予公开 等设备及配套公用工程和电气仪表。

11.2 项目选址规划符合性

（1）产业政策符合性

本项目产品主要为碳十醇，本项目产品对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》不属于限制类和淘汰类项目，可以视为允许类。

（2）选址规划符合性

本项目位于中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有炼油厂区内，用地性质为工业用地。本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区和生态环境敏感区等环境保护目标，在落实本评价提出的环保措施前提下，对周围环境影响较小。因此，本项目选址合理。

（3）规划符合性

本项目行业属于 C2619 其他基础化学原料制造，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》等产业准入和环保政策要求。符合《安庆市国土空间总体规划》（2011-2035 年）、《安庆石化化工园区总体规划（2022-2035 年）》的要求，项目选址合理可行，符合生态保护红线和环境质量底线要求，资源利用未突破区域上线，项目不在园区环境准入负面清单内，总体符合“三线一单”管理要求。

11.3 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据《2024 年安庆市环境质量公报》可知，拟建项目所在区域属于达标区，通过引用现状监测结果可知，项目区域内环境空气甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环

境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中限值。

（2）地表水环境质量现状

监测结果表明，项目区域长江（安庆段）水环境各监测断面中各因子的监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

（3）声环境质量现状

根据声环境现状评价及监测结果项目区域昼间及夜间的声环境现状厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，项目所在地声环境质量现状良好。

综上，项目的建设与环境质量现状的相容性较好。

11.4 环境影响分析

11.4.1 大气环境影响分析

根据预测结果，项目排放的污染物中 1 小时平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.88%；日平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 1.37%。均满足“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≤100%”要求。

根据预测结果，项目排放的污染物中年平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.54%，满足“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≤30%”要求。

根据预测结果，叠加现状环境质量浓度及其他拟建、在建项目污染源贡献质量浓度后，1 小时平均质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 85.02%，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定的标准值；日平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 1.37%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。年平均贡献质量浓度占标率最高的污染物为非甲烷总烃，最大占标率为 0.54%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

安庆石化现有的炼油老区及炼油新区装置区均已经设定了 1300m 卫生防护距离，本项目所需设置的环境防护距离在现有工程的卫生防护距离包络线内，因此本次项目不需要新增防护距离控制要求。

11.5 地表水环境影响分析

正常排放排放情况下，项目尾水进入长江后 COD、氨氮浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。在正常排放情况下，本项目尾水排放对纳污水体影响不大，不会使纳污水体水质出现水质降级情况。

在非正常排放口情况下，本项目尾水排放对纳污水体长江会有较大影响。为防止该情况发生，建设单位建设了应急事故池，同时设置了相应环境风险防范及应急措施。通过上述措施，能够使污水处理厂在非正常工况下，未经处理的尾水不排入地表水体，从而避免对纳污水体长江产生影响。

11.5.1 噪声环境影响分析

本项目运营期噪声污染源主要为各种机泵设备。噪声源强约 85~90dB（A），在采取通过选用低噪声设备，基座设置减震等治理措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

11.5.2 固体废物环境影响分析

本项目产生的危险废物经收集后在危险废物暂存库暂存，定期交由有资质单位进行合理处置。本项目实施后，全厂固体废物均能得到合理处置，不会对环境造成影响。

11.5.3 地下水及土壤环境影响分析

根据地下水环评导则要求，通过渗漏事故的模拟预测结果可知，在非正常工况下污染物发生泄漏 100d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 61m，石油类的超标距离最远为 110m；发生泄漏 1000d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 200m，石油类的超标距离最远为 350m；发生泄漏 7300d 后，COD_{Mn} 的超标距离最远为 550m，石油类的超标距离最远为 1000m。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生 7300d 后，最远影响距离为 1000m，扩散范围有限，影响范围未超出厂界，未达定水头边界，对地表水影响较小。

地下水和土壤保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水和土壤保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量，按照监测计划要求定期进行监测。

11.5.4 环境风险分析

本项目为化工类项目，涉及的有机物料等物质都具有毒性、火灾爆炸危险性，总体上建设项目存在一定程度的泄漏、火灾和爆炸风险。根据环境风险评价结果，项目物料泄漏以及泄漏后发生火灾时，毒性终点浓度-1 范围内无环境敏感目标，不会对居民身体造成不可逆的健康危害。本环评认为本项目的化学品泄漏风险是在可接受范围内。

11.6 清洁生产分析

建设项目拟采用的关键生产设备为国内先进设备，自动控制水平高，生产稳定性和安全性好。拟采用的生产工艺为国内成熟的生产技术，在国内已得到广泛的应用；在本项目建设中进一步进行革新，提高了废水循环利用率，减少了物耗及“三废”排放，降低了成本。评价认为，项目建设符合清洁生产要求。该项目采取了各种有效的污染控制措施，尽可能大幅度削减污染物的排放。

11.7 公众参与

本次环评期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）等法规文件要求进行公示。公示期间未收到个人或集体的反馈意见。

11.8 评价总体结论

综上所述，千吨级醚后碳四制碳十醇中试技术开发项目符合国家产业政策要求；项目选址符合城市规划，在落实各项污染治理措施后，项目满足当地环境功能要求；符合清洁生产及循环经济要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制。在全面、充分落实本报告中提出各项环保措施及相关排放标准的情况下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

11.9 建议与要求

（1）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。

（2）认真贯彻执行国家及地方的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防止各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要

求设置相应标准等，定时定点监测。

(4) 建立各种健全的环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核合格后，方可上岗，不断提高员工的环保意识。

(5) 注意风险防范措施，制定相应的应急预案，并制定相应的风险防范演练。

(6) 项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

11.10 环保“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，建设项目竣工环保验收“三同时”一览表见下表。

表 11.10-1 建设项目竣工环保验收“三同时”一览表

污染类别	污染源	环保措施	验收要求	备注
废气	装置工艺废气	管道收集进入现有工程燃料管网燃烧	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015，含 2024 修改单）中相关标准限值	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	装置无组织废气	开展泄漏检测与修复(LDAR)工作，采用密闭采样系统		
废水	生产废水	本项目装置区新建一座生产污水池与初期雨水池合建(容积 70m³)，并配套污水提升泵、初期雨水提升泵，污水及初期雨水提升至现有含油污水处理系统处理。循环排污水排入循环水治理系统；凝结水排入凝结水回收系统。	顺利接入现有污水处理场含油废水处理系统、循环水治理系统、凝结水回收系统	
固体废物	危险废物	依托厂区内现有的 1500m³危险废物暂存库，危险废物于危险废物暂存库分类暂存，定期交有资质单位处置。	妥善处置，不产生二次污染	
噪声		设备基础减振，隔声消声等降噪措施。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。	
土壤及地下水		分区防渗，依托现有地下水监测井定期监测	满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求	
风险防范		加强风险防范措施，装置区设置分区围堰，依托现有工程风险防范设施、事故池和事故罐	满足风险防范要求	