

中国石油化工股份有限公司安庆分公司

安庆分公司炼油二部 S Zorb 装置增上预加氢保护反应  
器项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

委托单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

二〇二六年五月

# 目 录

概述.....	1
1 评价任务由来.....	1
2 环境影响评价的工作过程.....	2
3 分析判定相关情况.....	2
4 环境影响评价关注的主要问题.....	3
5 环境影响报告书的主要结论.....	3
<b>1 总则.....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价因子与评价标准.....	8
1.3 评价工作等级与评价范围.....	13
1.4 相关规划及环境功能区划.....	21
1.5 环境保护目标.....	57
<b>2 现有工程回顾.....</b>	<b>63</b>
2.1 企业概况.....	63
2.2 工程概况及工程分析.....	78
2.3 现有工程污染源达标排放分析.....	91
2.4 现有工程项目污染物排放“三本账”.....	98
2.5 环境保护距离设置.....	99
2.6 现有项目存在的环保问题及整改方案.....	错误! 未定义书签。
<b>3 拟建项目工程概况.....</b>	<b>102</b>
3.1 工程概况.....	102
3.2 工程内容.....	102
3.3 产品方案.....	105
3.4 物料消耗.....	105
3.5 平面布置.....	106
3.7 公用工程.....	109
3.8 工作组织及进度安排.....	109
<b>4 工程分析.....</b>	<b>110</b>
4.1 工艺流程及原理.....	110
4.2 主要设备.....	114
4.3 工程平衡.....	114
4.4 污染源分析.....	115
4.5 非正常工况.....	121
4.6 清洁生产.....	121
4.7 拟建项目实施后三本账.....	123
<b>5 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>124</b>

5.1 区域环境概况调查 .....	124
5.2 环境质量现状调查与评价 .....	127
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>146</b>
6.1 施工期环境影响分析 .....	146
6.2 运营期环境影响分析 .....	150
<b>7 环境风险评价 .....</b>	<b>183</b>
7.1 评价原则 .....	186
7.2 现有项目风险防控措施体系 .....	187
7.3 本项目风险调查与评价 .....	193
7.4 本项目环境风险管理 .....	257
7.5 环境风险评价结论 .....	269
7.6 环境风险评价自查表 .....	271
<b>8 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>272</b>
8.1 废气治理措施及可行性分析 .....	272
8.2 废水污染防治措施 .....	273
8.3 噪声污染防治措施 .....	273
8.4 固废污染防治措施 .....	274
8.5 地下水污染防治措施 .....	275
8.6 土壤污染防治措施 .....	277
<b>9 环境经济损益分析 .....</b>	<b>279</b>
9.1 环保投资估算 .....	279
9.2 环境经济损益指标分析 .....	279
9.3 环境效益分析 .....	279
9.4 小结 .....	280
<b>10 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>281</b>
10.1 建设单位污染物排放基本情况 .....	281
<b>废催化剂 .....</b>	<b>281</b>
10.2 环境管理制度 .....	282
10.3 环境监测计划 .....	283
10.4 排污口规范化 .....	284
<b>11 环境影响评价结论 .....</b>	<b>285</b>
11.1 项目概况 .....	285
11.2 规划及政策相符性 .....	285
11.3 区域环境质量现状 .....	286
11.4 污染物排放及防治对策 .....	286
11.5 主要环境影响 .....	287
11.6 公众意见采纳情况 .....	288

11.7 环境经济损益分析 .....	289
11.8 环境管理与监测计划 .....	289
11.9 环境保护“三同时”验收 .....	289
11.10 综合评价结论 .....	290

# 概述

## 1 评价任务由来

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、化肥、化纤、热电为一体的联合生产企业，位于长江下游的北岸，安庆市主城区的西部，总占地面积为 680.7 公顷（含港贮分部）。

目前中石化安庆分公司炼油综合配套加工能力 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 142000Nm<sup>3</sup>/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 50 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）。累计上缴国家和地方税金超过千亿元，为国家和地方经济的发展做出了积极贡献。

安庆分公司 S Zorb 装置上游 RTC 装置投用后，原料二烯烃含量显著增加，原料换热器的结焦和偏流情况严重，影响换热效果，影响装置能耗、负荷和长周期操作。2023 年 7 月 RTC 投用前换热器每一年切出清洗一次，RTC 装置投用后，S Zorb 装置原料二烯烃含量高时，换热器每 3 个月需切出清洗一次，清焦频次大幅增加。RTC 装置投用后切出清洗情况见下图。

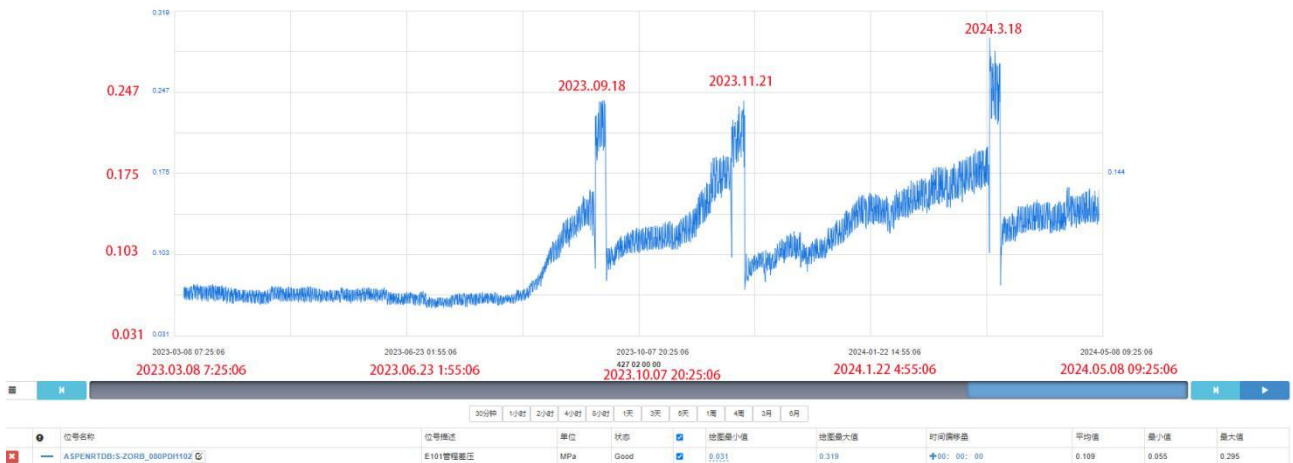


图1 安庆分公司原料换热器切出清洗情况

催化裂化、催化裂解等二次加工汽油馏分中含有少量的二烯烃，二烯烃热稳定性差，在后续加工过程会在换热器等高温区域结焦，影响装置长周期运转，对装置处理量产生影响；同时在线切出单列换热器清焦及清焦后投用过程，安全风险较大。为了避免二烯烃进入高温反应区，必须在较低的温度下将二烯烃脱除。

因此本次通过增设预加氢保护反应器，可在低温温和条件下脱出二烯烃（脱除率不低于

85%)，以降低原料油的二烯烃含量，进而改善反应进料换热器的结焦，减少装置燃料气消耗，同时减少该换热器的清洗频率，确保装置安全并进一步促进装置的长周期平稳运行。

2025年12月22日，安庆市发展改革委对项目进行了备案，项目编码2512-340800-04-02-639118。

依据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，中国石油化工股份有限公司安庆分公司于2025年12月22日委托安徽皖欣生态环境科技有限公司开展本项目的环评工作。我单位接受委托后，立即组织有关技术人员，根据国家有关的环保法规和技术政策，在深入现场踏勘、调研及资料收集的基础上编写了《安庆分公司炼油二部S Zorb装置增上预加氢保护反应器项目环境影响报告书》，报环保主管部门。

## 2 环境影响评价的工作过程

◆2025年12月22日，安徽皖欣生态环境科技有限公司受中国石油化工股份有限公司安庆分公司委托，承担《安庆分公司炼油二部S Zorb装置增上预加氢保护反应器项目环境影响报告书》的编制工作。拟建项目是加氢去除催化汽油中二烯烃，涉及化学反应，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第16号），本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业——42、精炼石油产品制造 251——全部（（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）”），应当编制环境影响报告书。

◆2025年12月23日，建设单位在建设单位在中国石化安庆分公司网站（<http://apw.sinopec.com/apw/csr/>）上发布了该项目环评第一次公示。

◆2026年3月13日，建设单位在中国石化安庆分公司网站（<http://apw.sinopec.com/apw/csr/>）上发布了报告书征求意见稿信息公开，并3月18日和3月23日同步在人民日报、居民区宣传栏等区域开展了公示。

在此基础上，我单位按照国家相关环保法律、法规及有关技术规范要求，最终编制完成了《安庆分公司炼油二部S Zorb装置增上预加氢保护反应器项目环境影响报告书》。

## 3 分析判定相关情况

拟建项目符合国家产业政策，符合园区产业定位，选址符合区域总体规划，用地位于园区规划工业用地范围内，项目建设满足“三线一单”要求。

拟建项目符合《中华人民共和国长江保护法》《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》《长江保护修复攻坚战行动计划》《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省

经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关政策要求。

#### 4 关注的主要环境问题

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

◆对照《安庆市城市总体规划》《安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》相关规划，分析项目建设的规划相符性

◆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及可行性论证；

◆项目建成运行后，重点对新增的加氢反应器装置、原料罐区等可能发生泄漏、火灾和爆炸的工艺装置、危险物质储罐进行环境风险分析，提出有效的环境风险防范措施，明确应急预案编制要求；

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

#### 5 主要评价结论

中国石油化工股份有限公司安庆分公司安庆分公司炼油二部 S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目符合国家产业政策要求，能够满足《中华人民共和国长江保护法》《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》《长江保护修复攻坚战行动计划》《中华人民共和国长江保护法》《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》等要求，选址符合园区总体规划，符合园区产业定位，项目建设满足“三线一单”要求。

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，从环境影响角度出发，该项目的建设是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

#### 1.1.1.1 国家法律法规、规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014.4.24 修订通过，2015.1.1 实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 修正实施；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正实施；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27 修正，2018.1.1 实施；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订通过，2020.9.1 实施；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修正，2012.7.1 实施；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 实施；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 实施；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起实施；
- (10) 中共中央 国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》2021.11.2；
- (11) 中华人民共和国国务院 国务院令 682 号，《建设项目环境保护管理条例》，2017.8.1 施行；
- (12) 中华人民共和国国务院 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- (13) 中华人民共和国国务院 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (14) 中华人民共和国国务院 国发[2013]37 号文《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；
- (15) 中华人民共和国国务院 国发[2023]24 号文《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》，2023 年 12 月 7 日；
- (16) 中华人民共和国生态环境部、发改委、公安部等五部委 部令 第 15 号《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025.1.1 实施；
- (17) 中华人民共和国生态环境部 部令 第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），2021.1.1 实施；
- (18) 中华人民共和国生态环境部 环办环评函[2020]181 号《关于加强环境影响报告书(表)编制质量监管工作的通知》；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(29)中华人民共和国原环境保护部公告 2017年第43号 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告。

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

#### 1.1.1.2 地方法律法规、规章

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

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

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

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

(5)中共安庆市委 庆发〔2018〕17号《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》

(6)中共安徽省委 皖发〔2021〕19号《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）》

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

(8)安徽省人民代表大会常务委员会 公告第六十六号《安徽省环境保护条例》，2018.1.1；

(9)安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅 皖经信原材料函〔2022〕73号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》；

(10)安徽省生态环境厅 皖环发〔2021〕70号《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省建设项目环境保护事中事后监督管理办法〉的通知》，2021.12.29；

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

(12)安徽省生态环境厅 皖环发〔2020〕73号《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》；

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

(14)安徽省生态环境厅 各类领导小组发文〔2019〕201号《安徽省生态环境厅关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知》，2019.9.26；

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

(16)原安徽省环境保护厅 皖环发〔2017〕19号《原安徽省环境保护厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》；

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

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

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

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

(21)安庆市人民政府 宜政发[2014]3 号文《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》，2014 年 2 月 21 日；

(22)安庆市人民政府 宜政秘[2017]213 号文《安庆市人民政府关于印发安庆市水污染防治工作方案的通知》，2015 年 12 月；

(23)安庆市人民政府 宜政秘[2017]29 号文《安庆市人民政府关于印发安庆市土壤污染防治工作方案的通知》，2017 年 1 月。

(24)关于印发安庆市挥发性有机物污染治理工作方案的通知》（宜大气办【2017】48 号）；

### 1.1.2 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
- (6)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (10)《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (11)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2015)；
- (12)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）；
- (13)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；
- (14)《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；
- (15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- (17)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）；
- (18)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》（HJ1209-2021）。

### 1.1.3 项目资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案文件；

- (3) 《安庆分公司炼油二部 S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目可行性研究报告》；
- (4) 现有项目环评报告及环评批复、验收报告等文件；
- (5) 现有厂区例行监测及在线监测数据；排污许可证副本；排污许可执行报告；
- (6) 安庆石化化工园区总体发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》及审查意见；
- (7) 安庆中石化提供的其他相关资料。

## 1.2 评价因子与评价标准

### 1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，本评价的环境影响识别汇总见表 1.2.1-1。

表 1.2.1-1 项目环境影响识别汇总表

影响因子	建设施工期	营运期				
		废气排放	废水排放	噪声	固废	车辆运输
地表水质						◇
地下水水质						
空气质量	◇	◇				◇
声环境	◇			◇		
土壤环境		◇				
生态环境						
公众健康	◇	◇			◇	◇

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；

根据 HJ964-2018, 拟建项目土壤污染类型判定为污染影响型, 其影响途径见下表 1.2.1-2。

表 1.2.1-2 土壤环境影响途径识别一览表

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

### 1.2.2 评价因子筛选

根据项目生产特性、排污因子等因素综合分析，项目评价因子见表 1.2.2-1。

表 1.2.2-1 项目评价因子

项目	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、非甲烷总烃	/	VOCs
地表水环境	根据《2024 年安庆市环境状况公报》《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保护验收报告》分析	/	/
地下水环境	地下水环境中 K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	石油类	/

		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、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD <sub>mn</sub> 法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油烃等		
土壤环境	建设用地	砷、镉、铬、铜、铅、镍、汞、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1,1-二氯乙烯、逆1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a, h]芘、茚并[1,2,3-cda]芘、蒽、萘、二噁英类、石油烃	石油烃	/
环境噪声		等效连续 A 声级 LA <sub>eq</sub>	等效连续 A 声级 LA <sub>eq</sub>	/
风险		/	CO、SO <sub>2</sub>	/
生态环境		简单分析	/	/

### 1.2.3 评价标准

本项目环境影响评价采取的评价执行标准如下：

#### 1.2.3.1 环境质量标准

##### (1)环境空气质量标准

区域空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 等因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页中的推荐的标准值。具体见表 1.2.3-1。

表 1.2.3-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位	来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	20	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准
	24 小时平均	150	50		
	1 小时平均	500	150		
NO <sub>2</sub>	年平均	40	30		
	24 小时平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	160		
	1 小时平均	200	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	60	50		
	24 小时平均	120	100		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	25		
	24 小时平均	60	50		
CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10	10		
非甲烷总烃	一次值	2.0			《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页

##### (2)地表水质量标准

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，评价项目标准值见下表。

表 1.2.3-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	石油类
III类	6~9	20	1.0	0.2	0.05

### (3)声环境质量标准

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

表 1.2.3-3 声环境质量标准

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

### (4)地下水环境质量

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

表 1.2.3-4 地下水质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	氯化物	硫酸盐	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤250	≤250	≤0.05
指标名称	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	耗氧量 (COD <sub>MN</sub> 法)	氟化物	镉
标准值	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤3.0	≤1.0	≤0.005
指标名称	铁	锰	溶解性总固体	总大肠菌群	石油类			
标准值	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤0.05			

### (5)土壤环境质量

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，评价项目标准值见下表。

表 1.2.3-5 土壤质量评价标准 单位 mg/kg (pH 无量纲)

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 (Cr <sup>6+</sup> )	18540-29-9	3.0	5.7
8	氰化物	57-12-5	22	135
挥发性有机物				
9	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
10	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
11	氯甲烷	74-87-3	12	37
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
17	二氯甲烷	75-09-2	94	616
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
21	四氯乙烯	127-18-4	11	53
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
24	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
26	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
27	苯	71-43-2	1	4
28	氯苯	108-90-7	68	270
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
31	乙苯	100-41-4	7.2	28
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
35	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
36	硝基苯	98-95-3	34	76
37	苯胺	62-53-3	92	260
38	2-氯酚	95-57-8	250	2256
39	苯并(a)蒽	56-55-3	5.5	15
40	苯并(a)芘	50-32-8	0.55	1.5
41	苯并(b)荧蒽	205-99-2	5.5	15
42	苯并(k)荧蒽	207-08-9	55	151
43	蒎	218-01-9	490	1293
44	二苯并(a,h)蒽	53-70-3	0.55	1.5

45	茚并（1，2，3-cd）芘	193-39-5	5.5	15
46	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
47	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	-	826	4500

### 1.2.3.2 污染物排放标准

#### (1) 废气污染物排放标准

现有 S Zorb 装置工艺有组织废气污染物低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《石油炼制工业污染物排放控制标准》（31570-2015）表 3 工艺加热炉排放限值标准保持不变。项目无组织废气执行《石油炼制工业污染物排放控制标准》（GB31570-2015）表 5 排放限值标准。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中相关限值要求。

表 1.2.3-6 废气污染物排放浓度限值一览表

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	厂界无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )
低浓度颗粒物	30	/
二氧化硫	50	/
氮氧化物	100	/
非甲烷总烃	/	4

表 1.2.3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度，mg/m <sup>3</sup>	排放限值含义
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值
	20	监控点处任意一次浓度值

#### (2) 废水污染物排放标准

项目实施后，不新增废水，现有 S Zorb 装置废水收集后送至安庆石化炼油新区污水处理厂处理后回用不外排。

现有项目污水总排口水质执行《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）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《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从严，具体详见下表。

表 1.2.3-8 项目废水污染物排放执行标准限值(mg/L, pH 值除外)

指标	《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》	《合成树脂工业污染物排放标准》	《合成氨工业水污染物排放标准》	现有项目废水执行标准
COD <sub>Cr</sub>	60	60	60	80	60

BOD <sub>5</sub>	20	20	20	/	<b>20</b>
氨氮	8	8	8	25	<b>8</b>
石油类	5	5	/	3	<b>3</b>
硫化物	1	1	/	0.5	<b>0.5</b>
悬浮物	70	70	30	50	<b>30</b>
总氮	40	40	40	35	<b>35</b>
总磷	1	1	1	0.5	<b>0.5</b>
挥发酚	0.5	0.5	/	0.1	<b>0.1</b>
钒	1.0	1	/	/	<b>1</b>
铜	/	0.5	/	/	<b>0.5</b>
锌	/	2	/	/	<b>2</b>
苯	0.1	/	0.1	/	<b>0.1</b>
甲苯	0.1	/	0.1	/	<b>0.1</b>
乙苯	0.4	/	0.4	/	<b>0.4</b>
邻二甲苯	0.4	/	/	/	<b>0.4</b>
间二甲苯	0.4	/	/	/	<b>0.4</b>
对二甲苯	0.4	/	/	/	<b>0.4</b>
苯乙烯	/	0.2	0.3	/	<b>0.2</b>
丙烯腈	/	/	2	/	<b>2</b>
氰化物	0.5	0.5	0.5	0.2	<b>0.2</b>
全盐量	/	/	/	/	/
总有机碳	/	20	20	/	<b>20</b>
可吸附有机卤素	/	1	1	/	<b>1</b>

### (3)噪声排放标准

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

表 1.2.3-9 噪声排放标准 单位：dB(A)

时段	昼间	夜间	备注
GB 12523-2025	70	55	夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)
GB12348-2008 中 3 类	65	55	/

### (4)固废控制标准

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规定。

## 1.3 评价工作等级与评价范围

### 1.3.1 评价等级

#### (1)大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算每一种污染

物的最大地面浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$  — 第  $i$  个污染物的最大落地浓度占标率，%；

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

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

### ① 估算模型参数

本项目采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物占标率，估算模型参数表见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	409.8 万
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		41
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-7.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		亚热带季风湿润区
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据*分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/	/

### ② 主要污染源估算模型计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合工程分析结果，大气评价工作等级估算结果见表 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 大气评价工作等级确定估算结果一览表

污染源		污染物	最大落地浓度 $C_{\text{max}}$ ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	$P_{\text{max}}\%$	$D_{10\%}\text{km}$
无组织	加氢装置	非甲烷总烃	14.4	0.72	/

### ③ 评价等级确定

依据导则相关规定，评价工作等级的判定依据见表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 评价工作等级划分依据一览表

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

三级	$P_{max} < 1\%$
----	-----------------

根据上表可知，加氢装置无组织非甲烷总烃的最大落地浓度占标率最大  $P_{max} = 0.72\%$ ，本项目大气环境评价等级为三级，因本项目属于化工行业的多源项目，编制环境影响报告书。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.3.2 章节的相关规定“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目大气环境评价等级为二级评价。

### (2)地表水环境

根据设计方案，本项目运行后不新增废水排放，现有 S Zorb 装置废水均收集后通过管道送至后方厂区炼油新区污水处理厂处理后回用不外排。

因此，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，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，定为三级 B。

表 1.3.1-4 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
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物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应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  $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，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)声环境

拟建项目位于中石化安庆分公司现有用地地块，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、泵等设备噪声。本项目投产后在敏感目标噪声级增

高量在 3dB（A）以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中关于噪声评价等级的划分原则，确定声环境影响评价等级为三级。

#### (4)地下水环境

##### a、建设项目分类

本项目为基本化学原料制造项目，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”本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水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。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，确定本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表 1.3.1-5。

表 1.3.1-5 本项目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

#### (5)环境风险

对照（HJ169-2018）附录 B，项目主要危险物质包括催化汽油等，结合风险识别结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 4.25， $1 \leq Q < 10$ 。具体判定结果见下表。

表 1.3.1-6 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	主要分布位置	最大存储量/t	在线量/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	油类物质（催化汽油）	/	催化汽油罐和装置区	10608	19.4	2500	4.25
项目 Q 值Σ							4.25

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），行业及生产工艺 M 划分为：  
 （1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目涉及石化加氢工艺计 25 分；项目依托现有催化汽油储罐计 5 分。

综上，本项目行业及生产工艺  $M = 25$ ，对应等级为 M1。具体判定结果见下表所示。

表 1.3.1-7 拟建项目 P 值确定表

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

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

（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，分级原则如下。

表 1.3.1-8 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。

由调查结果可以看出，本项目周边人口比较密集，项目周边 5km 范围内总人口数约 24 万人，大气环境敏感程度的分级按上表判断为 E1。

（2）地表水环境

根据事故情况下，危险物质泄漏的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，分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 1.3.1-10 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

长江位于厂区南侧，由西向东约 181km 流入江苏省界。长江水体安庆段功能为Ⅲ类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D3，判定区域地表水功能敏感性为 F2。

表 1.3.1-11 地表水环境敏感目标分级

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

企业污水排放口下游 10km 范围内涉及安徽安庆江豚省级自然保护区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 1.3.1-12 地表水功能敏感性分级

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

故对照上表，判断本项目地表水环境敏感程度为 E1。

### （3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别如下。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 1.3.1-13 地下水功能敏感性分区

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

a: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

评价区域内饮用水均由城市自来水公司供水，不饮用地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6，判断项目地下水功能敏感性为 G3。

表 1.3.1-14 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

评价区主要为粉质粘土及粘土，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 表 B.1，结合水文地质资料、地形地貌和地下水流场特征，确定研究区域包气带的渗透系数在  $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$  之间，岩（土）层单层厚度  $Mb > 1.0m$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 1.3.1-15 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

故对照上表，判断本项目地下水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

根据上述分析结果，本项目环境风险潜势判定详见下表。

表 1.3.1-16 拟建项目环境风险潜势确定表

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

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

表 1.3.1-17 评价工作等级划分表

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

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

#### (6)土壤

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 判定，项目为I类建设项目。项目占地面积属于“小型”。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”。

表 1.3.1-18 污染影响型敏感程度分级表

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

表 1.3.1-19 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 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：“-”表示可不卡在土壤环境影响评价工作

根据（HJ964-2018），结合实际情况，判定本项目土壤环境评价工作等级为一级。

### (7)生态评价等级

项目选址位于安庆石化现有厂区内，项目符合安庆石化化工园区主导产业及规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）：符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。因此本项目生态评价主要做生态影响简单分析。

### 1.3.2 评价范围

#### (1)大气环境

本次大气环境评价工作等级为二级，确定本次大气环境影响评价范围是以项目厂址为中心区域，边长取 5km 的矩形区域。

#### (2)地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.2-2018）要求，三级 B 项目评价范围应符合以下要求：

- ①应满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析要求；
- ②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本评价重点分析项目自建污水处理工艺方案的可行性。

#### (3)声环境

本次噪声环境影响评价范围为距厂界 1m 区域。

#### (4)地下水环境

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

#### (5)环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，本次环境风险评价工作等级为一级，评价范围确定为厂界外 5.0km 范围。

#### (6)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）中相关要求，本次土壤环境评价工作等级为一级，作为污染影响型项目，评价范围确定为占地范围内全部和占地范围外 1.0km 范围。

### 1.4 相关规划及环境功能区划

#### 1.4.1 政策及规划相符性

##### 1.4.1.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为“允许”类项目。

2025 年 12 月 22 日，安庆市发展改革委对项目进行了备案，项目编码 2512-340800-04-02-639118。

因此，项目符合国家产业政策要求。

##### 1.4.1.2 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；安庆经济技术开发区西区为一类工业用地，主要发展交通装备制造、纺织、服装等产业。

本项目为在安庆石化现有厂区的改建项目，不新增占地，与《安庆市城市总体规划》（2010-2030 年）（2018 年修改）相符。

安庆市城市总体规划示意图见图 1.4.1-1 所示。

#### 1.4.1.3 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》及审查意见符合性分析

2021年4月19日，安徽省人民政府印发《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，认定规划面积3.89平方公里。

2022年11月24日，安徽省自然资源厅下发了《关于核定安庆石化化工园区四至范围和面积的通知》（皖自然资用函〔2022〕161号），核定了安庆石化化工园区省政府批准面积389公顷，园区上报范围面积382.52公顷，四至范围为：东至睛东路、安庆石化炼油老区东围墙；南至蔡山路、安庆石化热电厂南围墙；西至安庆石化生产厂区西围墙；北至睛北路、曙光化工仓库北侧。

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。

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。

本次技改项目位于安庆石化化工园区生产区，在安庆石化炼油部S Zorb装置区域内增设加氢装置，属于S Zorb装置技改。本次改造依托现有S Zorb装置的公用工程系统，技术选择上力求高起点，先进稳妥可靠，以较小的投入获取最大的经济效益。工艺生产充分考虑节能降耗，以降低成本，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。安庆石化总体规划示意图见图1.4.1-2所示。

2024年8月6日，安庆市生态环境局出具了该规划环评的审查意见，拟建项目与园区规划环评及其审查意见符合性分析如下表所示。

表 1.4.1-1 本项目与规划及规划环评审查意见符合性

序号	规划及规划环评审查意见要求	本项目情况	符合性
1	以生态环境高水平保护支撑园区高质量发展。严格落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，以生态优先、绿色发展为原则，坚持统筹协调、科学规划，严格落实长江大保护各项要求。	根据相关政策分析，本项目符合《长江保护修复攻坚战行动计划》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》等要求	符合
2	持续改善园区生态环境质量。园区应以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确园区发展存在的环	本次技改项目不新增有组织废气量，废水排放量减少，根据现有例行监测及在线监	符合

	境制约因素。根据国家和安徽省大气、水、土壤、环境风险防范和固体废物污染防治相关要求，妥善解决区域现存生态环境问题，确保园区建设项目污染物长期稳定达标排放。	测现有项目污染物长期稳定达标排放。	
3	协调园区产业发展与生态环境保护。根据国家和区域发展战略、政策，优化产业布局，细化产业准入清单。结合区域生态环境质量、资源环境承载能力，合理控制开发利用强度和规模，优化不同规划期发展目标、功能分区和重大项目布局。做好园区与周边居住区等敏感区之间的有效隔离和管控，炼油老装置区新改扩建项目应不增加污染物排放量。	本项目属于园区主导产业，不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，可视为“允许”类项目，本项目位于炼油新区，不在炼油老装置区内。	符合
4	强化园区污染物排放管控。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。	本次技改项目不新增废水量，新增危险废物依托现有危废库暂存后交由相关有资质单位处理	符合
5	加强园区环境风险防范。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。	现有厂区已建立三级风险防控措施，项目技改完成后，企业应及时启动应急预案修编工作	符合

综上，拟建项目符合《安庆石化化工园区总体规划（2022-2035年）环境影响报告书》及审查意见中相关要求。

# 安庆市城市总体规划（2010-2030年）2018年修改

图04 中心城区用地规划图

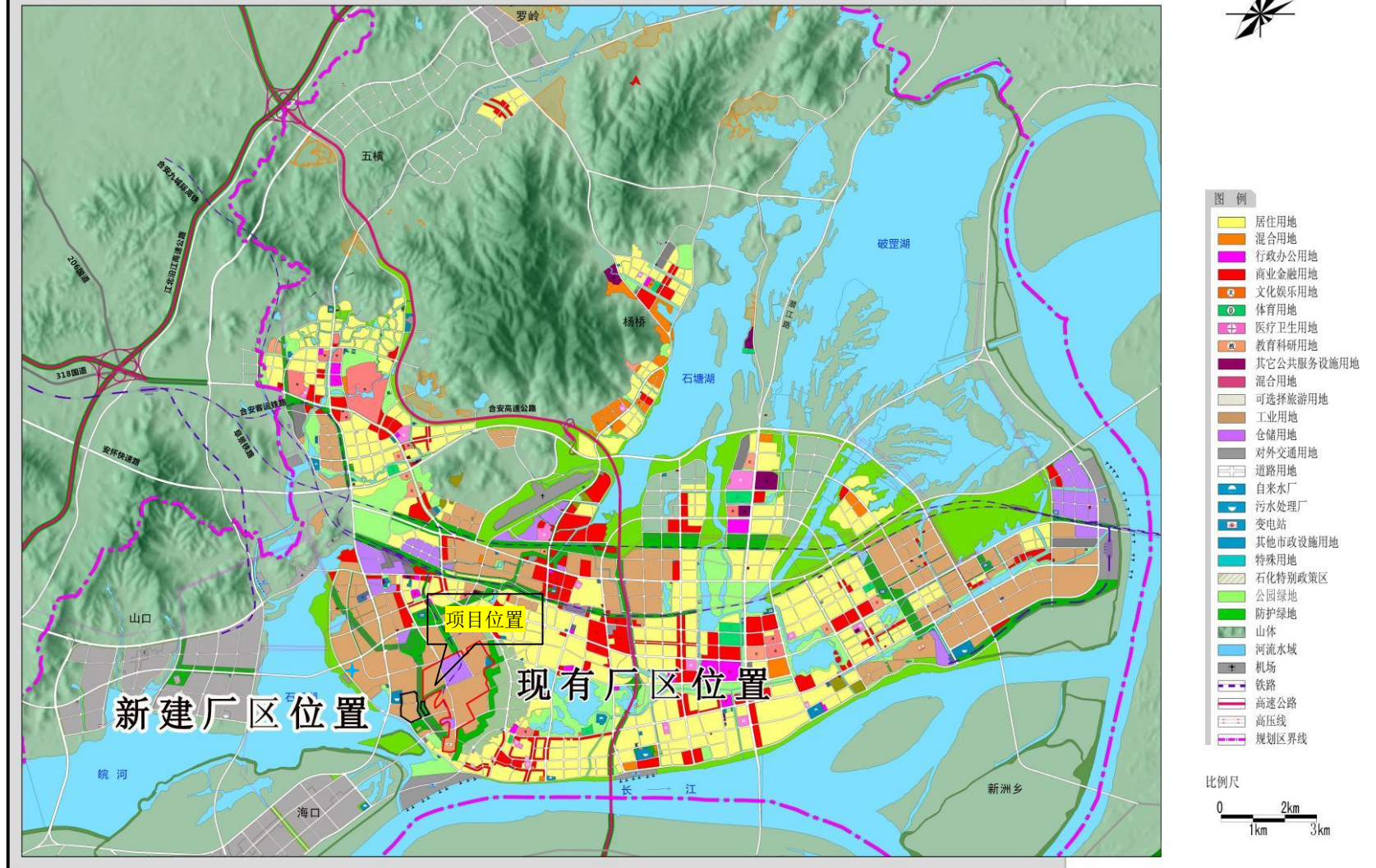


图 1.4.1-1 本项目与安庆市城市总体规划的位置关系图

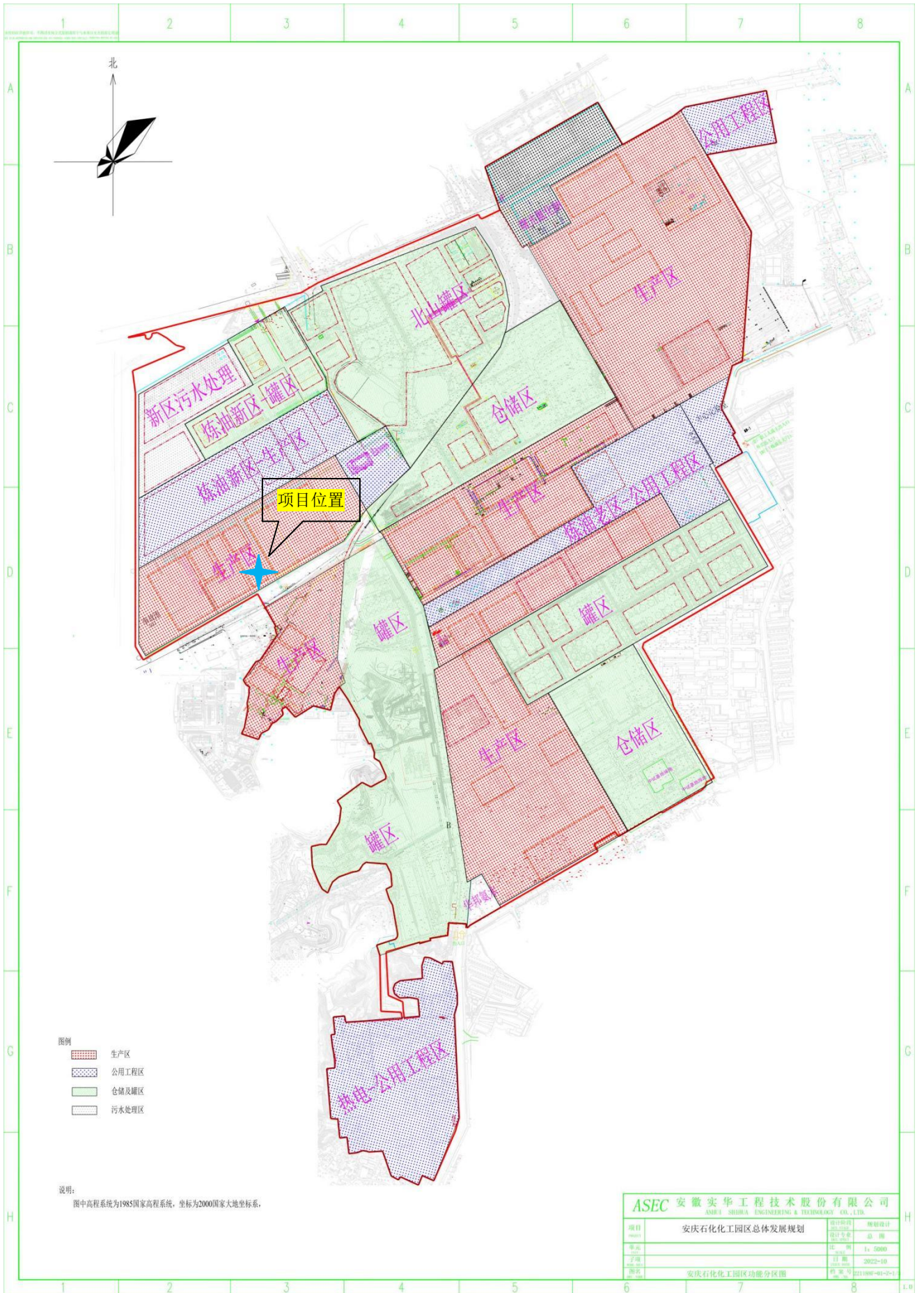


图 1.4.1-2 安庆石化化工园区功能分区图

#### 1.4.1.4 项目范围与长江干支流岸线一公里管控线位置关系

根据安庆市高新区国土规划建设局提供的套图，见图 1.4.1-3，由图可知本项目不在长江干支流岸线一公里范围内。



图 1.4.1-3 项目范围与长江干支流岸线一公里管控线位置示意图

#### 1.4.1.5 相关政策相符性

对照《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》《长江保护修复攻坚战行动计划》《中华人民共和国长江保护法》《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31号）、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》《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）》（皖发[2021]19号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》《石化行业挥发性有机物治理实用手册》等相关政策要求和文件，项目实施的政策相符性分析汇总见下表。

表 1.4.1-3 项目实施的相关政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	《重点行业挥发性有机物综合治理方案全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》	严禁 1 公里范围内新建项目。2018 年 7 月起，长江干流及华阳河、皖河、菜子湖等主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批不合规建设项目，不得布局新的工业园区。	本项目为在安庆石化现有厂区内的改建项目，不新增占地。安庆石化现有厂区厂界距离长江（安庆段）最近距离约为 880m，距离皖河最近距离约为 1.65km，本项目距离长江（安庆段）最近距离约为 2.92km、皖河最近距离约为 2.27km，本项目不在长江、长江干支流及皖河 1 公里范围内。因此项目建设符合长江及皖河 1 公里范围内禁新建内容要求。	符合
		沿江 5 公里范围内做到“五个一律”。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，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。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。	拟建项目位于长江干流岸线 5 公里范围。本项目为利用中石化安庆分公司 S Zorb 装置，增加加氢装置，本次在 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置的吸附反应系统前端增设二烯烃预加氢反应器和吸附进料换热器，减少二烯烃结焦现象，可减少换热器清洗频率，因此本项目的建设符合除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改建项目外，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目相关要求，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，项目废气排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015），项目各项污染防治措施均可满足最新环保要求。企业环保设施可长期稳定运行。	符合
		长江干流及华阳河、皖河、菜子湖等主要支流岸线 1 公里范围内的 4 家化工企业，2020 年底前完成搬迁或关闭。对长江干流及华阳河、皖河、菜子湖等主要支流岸线 1 公里及长江干流岸线 5 公里范围内的在建项目进行全面摸排，建立清单，分类处理。其中 1 公里范围内的在建项目，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	本项目在中石化安庆分公司现有厂区内改建，不新增占地，项目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，因此符合 5 公里范围内进入合规园区的相关要求。	符合
		园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水必须全部纳入统一污水管网，实行统一管理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须各自进行预处理，且达到园区污水处理厂统一纳管标准。加快园区污水集中处理设施和管网建设，尚未建设的，2018 年底前全部开工建设，在建项目完工试运行。	本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。项目现有厂区内污水全部进行有效收集处理，且经专用管道输送至现有污水系统，总排口设置在线监控；项目高度重视水资源节约利用，推行企业用水总量控制，本项目实施不新增废水量，现有污水处理厂外排废水能稳定达标排放。	符合

		沿江 15 公里范围内做到“五个合规”。现有污水处理厂出水水质全面合规，全部达到一级 A 排放标准。新建项目全部合规，环保和安全达标，工艺技术和装备水平行业先进，产品处于产业链、价值链中高端。工业园区优化整合全面合规，不合规的园区全部整治清理，打造主业突出、特色鲜明、竞争力强、绿色发展的产业集聚区。	本项目为在中石化安庆分公司现有厂区内利用 S Zorb 装置技改，在 S Zorb 装置的吸附反应系统前端增设二烯烃预加氢反应器和吸附进料换热器，本项目不新增废水量，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）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《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。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。	符合
2	《长江保护修复攻坚战行动计划》	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出，严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内不准新增化工园区，依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能。加强腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	本项目属于中石化安庆分公司现有厂区的改建项目，不新增占地。本项目距离长江（安庆段）最近距离约为 2.92km、皖河最近距离约为 2.27km，本项目不在长江、长江干支流及皖河 1 公里范围内。	符合
		新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位，现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行，禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度，完善污染治理设施，实施雨污分流改造。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。依法整治园区内不符合产业政策、严重污染环境的生产项目。	本项目属于中石化安庆分公司现有厂区的改建项目，不新增占地，符合园区用地规划。拟建工程及现有厂区均严格落实雨污分流、污污分流相关要求，企业严格落实在线监测相关要求，中石化安庆分公司现有工程污水处理设施可以稳定达标运行。	符合
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	本项目不在长江及皖河 1 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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目不属于尾矿库。	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	本项目固废均综合利用或委托有资质单位处置。	符合
		长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放	本项目在中石化安庆分公司现有厂区内利用 S Zorb 装置技改，在 S Zorb 装置的吸附反应系统前端增设二烯烃预加氢反应器和吸附进料换热器，本项目采用的工艺水平先进，项目的建设能降低二烯烃结焦现象，减少废水产生量。	符合

4	《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31号）	<p>第一条 本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。</p>	<p>本项目属于石油化学工业建设项目，行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造。</p>	符合
		<p>第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。</p>	<p>本项目的建设符合环境保护政策要求，符合产业结构调整指导目录要求，本项目不涉及燃煤，本项目不新增重点污染物，本项目不属于新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目。</p>	符合
		<p>第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p>	<p>本项目位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，通过对比分析，本项目建设符合《安徽省主体功能区规划》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》等规划要求。</p> <p>本项目选址所在的安庆石化化工园区属于合规产业园区，且本项目符合园区规划及规划环评要求；本项目距离长江（安庆段）最近距离约为 2.92km，本项目不涉及“三区三线”永久基本农田，不涉及“三区三线”生态保护红线，不占用自然保护区、风景名胜区、自然遗产、地质公园、森林公园、湿地公园等自然保护地。项目建成后项目环境防护距离不变，项目选址符合要求。</p>	符合
		<p>第四条 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。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。</p>	<p>本改建项目采用先进适用的工艺技术和装备，技改后单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等都达到了行业先进水平。</p> <p>现有 S Zorb 装置供热来自热电部，本项目不新增供热，供热利用现有 S Zorb 脱硫反应产物进行换热。</p> <p>本项目技改后减少新鲜水用量。</p>	符合

	<p>第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。</p> <p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。</p> <p>动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p> <p>大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。</p> <p>合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>本项目供热利用现有 S Zorb 脱硫反应产物进行换热；本项目不新增有组织工艺废气；本项目不设置废气旁路。</p> <p>本项目上下游装置间通过管道直接输送，减少中间储罐；并通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；本项目不新增有组织废气量和废水量；</p> <p>本项目明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>本项目建成后环境防护距离不变。</p>	符合
	<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>本次评价已经将温室气体排放纳入环境影响评价体系中，计算了项目排放的 CO<sub>2</sub> 排放量，提出相应的降碳措施。</p>	符合

		<p>第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。</p> <p>项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p>	<p>安庆石化利用现有厂区技改建设，现有厂区废水雨污分流、清污分流、污污分流，废水分类收集、分质处理，本项目不新增废水量，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）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《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。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。</p>	符合
		<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项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。</p>	<p>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，现有厂区项目装置区、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。</p>	符合
		<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。</p> <p>危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。</p>	<p>本项目按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物委托有危废处置资质的单位处理，本项目危废产生量较小，厂区内现有一座危废暂存间，剩余暂存能力可以满足本项目需求。本项目危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等相关要求。</p>	符合
		<p>第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>本项目合理进行厂区平面布置，优先选用采用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，确保厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。</p>	符合
		<p>第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>本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。</p>	符合

		第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	本项目为改建工程，本次评价针对现有问题进行了梳理，并提出整改方案。	符合
		第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，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标准的因子，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。	本项目不新增有组织废气排放量，无需另外申请总量。	符合
		第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	本项目提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求，具体见“环境管理与监测计划”章节内容。	符合
		第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位已按《环境影响评价公众参与办法》开展了信息公开和公众参与。	符合
		第十六条 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本项目按照环境影响评价技术导则要求编制。	符合
5	安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知	禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高VOCs 排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目；	符合
		新建化工项目必须进入规范化工业园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；	本项目选址位于安庆石化化工园区，2021年4月19日，安徽省人民政府印发《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。项目建设符合园区总体发展规划、规划环评及相应审查意见要求；项目建设与“三线一单”成果相协调。	符合
		在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。	本项目位于安庆石化现有厂区内，不新增用地。	符合

6	<p>《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材[2022]73号）</p>	<p>(1) 严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p> <p>(2) 严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照规定，限期迁出。</p> <p>(3) 严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物等应执行特别排放限值，并采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>(1) 本项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类化工项目；不涉及剧毒化学品生产；不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺。</p> <p>(2) 本项目建设符合“三线一单”控制条件要求；项目建成后环境防护距离不变。技改项目不新增有组织废气量和废水量。产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理。</p>	符合
7	<p>工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部 能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见（工信部联原〔2022〕34号）</p>	<p>(1) 加快改造提升，提高行业竞争能力。动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，鼓励利用先进适用技术实施安全、节能、减排、低碳等改造，推进智能制造。引导烯烃原料轻质化、优化芳烃原料结构，提高碳五、碳九等副产资源利用水平。加快煤制化学品向化工新材料延伸，煤制油气向特种燃料、高端化学品等高附加值产品发展，煤制乙二醇着重提升质量控制水平。</p> <p>(2) 引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展，依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险，加快园区污染防治等基础设施建设，加强园区污水管网排查整治，提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展，鼓励化工园区间错位、差异化发展，与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。</p>	<p>(1) 本项目为 S Zorb 加氢装置，改造提升减少换热器的结焦现象，提高行业竞争能力。</p> <p>(2) 本项目位安庆石化化工园区，属于合规园区。</p>	符合

8	《重点行业挥发性有机物综合治理方案第2部分：石化行业》	<p>(1)加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；</p> <p>(2)提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；</p> <p>(3)鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置；</p> <p>(4)规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计；</p> <p>(5)化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。</p>	<p>(1) 本项目现有催化汽油罐采用内浮顶罐，液体物料的转移和输送，均采用密闭管道泵输送。</p> <p>(2) 按照“应收尽收、分质收集”的原则，本项目不新增有组织废气和废水，现有生产装置工艺废气收集后进入废气处理装置处理达标排放；现有废水分质分股到厂区污水处理站处理，产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理。</p> <p>(3) 技改项目不新增有组织废气，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p>	符合
---	-----------------------------	--	--	----

9	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）	<p>(1)禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。</p> <p>(2)禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。</p> <p>(3)禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。</p> <p>(4)禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p> <p>(5)禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护项目。</p> <p>(6)禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p> <p>(7)禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p> <p>(8)禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(9)禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p> <p>(10)禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>(11)禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>(12)法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	<p>本项目属于石油化工技改项目，本项目不属于落后产能项目，不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。</p> <p>本项目符合相关法律法规及相关政策文件。</p>	符合
---	---	--	--	----

10	<p>《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）的通知》（皖长江办[2022]10号）</p>	<p>1、区域管控：            第九条 禁止未经许可在长江(安徽段)干支流、湖泊新设、改设或扩大排污口。            第十条 禁止在长江干流安徽段及华阳河、水阳江、皖河青弋江、漳河、滁河干流以及菜子湖(包括白兔湖、嬉子湖、长河)、巢湖(包括巢湖主体、裕溪河)等 8 个主要支流和 44 个全面禁捕水生生物保护区开展生产性捕捞。            第十一条 禁止在长江(安徽段)干支流、巢湖岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。            禁止在长江干流岸线三公里范围内和主要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>2、产业准入：            第十二条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；            第十三条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；            第十四条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。严格执行国家《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类有关规定，禁止投资建设属于淘汰类的项目，禁止投资新建属于限制类的项目。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p>	<p>1、区域管控：            （1）本项目建成后不新增废水，现有全厂废水分质分股到厂区污水处理站处理后外排；            （2）本项目不涉及生产性捕捞；            （3）本项目本项目长江（安庆段）最近距离约为 2.92km、皖河最近距离约为 2.27km，本项目不在长江、长江干支流及皖河 1 公里范围内。            （4）本项目距离长江（安庆段）最近距离约为 2.92km、皖河最近距离约为 2.27km，本项目不在长江、长江干支流及皖河 1 公里范围内，且本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。</p> <p>2、产业准入：            （1）本项目为 S Zorb 装置技改项目，属于石化项目，但本项目选址在安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，所在园区属于合规园区，手续齐全；            （2）本项目属于石化项目，且本项目符合国家石化产业布局相关规划要求；            （3）本项目不新增产能，不属于落后产能项目；根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于允许类项目；</p>	符合
----	--	--	--	----

11	<p>《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(升级版)》 (皖发[2021]19号)</p>	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 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求，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。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 全面治理"散乱污"企业。持续开展"散乱污"企业清理整治，对不符合产业政策和规划布局、未办理相关审批手续、不能稳定达标排放以及存在其他违法违规行为的企业，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。</p> <p>(5) 依法依规推动落后产能退出。以钢铁、煤炭、水泥、平板玻璃等行业为重点，严把能耗、环保、质量、安全、技术等标准，严格常态化执法，促使一批达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。</p> <p>(6) 深入开展大气污染防治。强化控煤、控气、控车、控尘、控烧措施，实行"一季一策""一城一策"，推动大气、土壤污染重点监管单位主要污染物排放总量持续下降。加强重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行监管，鼓励企业通过技术改造实现超低排放。</p>	<p>(1) 本项目距离长江(安庆段)最近距离约为 2.92km、皖河最近距离约为 2.27km，本项目不在长江、长江干支流及皖河 1 公里范围内；</p> <p>(2) 本项目距离上属于 5 公里范围内，属于技改项目。</p> <p>(3) 本项目在长江干流岸线 15 公里范围内，严格执行环境保护标准，本项目建成后有组织废气和废水排放量不增加。</p> <p>(4) 本项目建成后有组织废气排放量不增加，无组织废气通过加强生产管理、确保设备的密闭性，加强呼吸阀和液压安全阀的检查、维护、使用和管理，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；企业可以做到有效防治"散乱污"现象。</p> <p>(5) 本项目不属于钢铁、煤炭、水泥、平板玻璃等行业；本项目不涉及淘汰产能。</p> <p>(6) 本项目不涉及燃煤。</p>	符合
----	--	---	---	----

12	挥发性有机物无组织排放控制标准	<p>(1)存储物料的真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math>但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math>的挥发性有机液体储罐,以及存储物料的真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math>但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math>且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math>的有机液体储罐应符合下列规定之一:</p> <p>①采用浮顶罐。对于内浮顶罐,浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式;对于外浮顶罐,浮盘和罐壁之间应采用双封式密封,且一次密封应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式;</p> <p>②采用固定罐,排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16927 的要求),或者处理效率不低于 90%;</p> <p>③采用气相平衡系统;</p> <p>④采取其他等效措施;</p> <p>(2)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;</p> <p>(3)企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点<math>\geq 2000</math>个,应开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>(1)本项目现有催化汽油罐采用内浮顶罐,浮盘与罐壁之间采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式;</p> <p>(2)项目在设计过程中,充分考虑了涉 VOCs 物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。在设计上,投料采用密闭管道输送;</p> <p>(3)环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件,制定泄漏检测与修复(LDAR)计划,定期检测、及时修复,防止或减少跑、冒、滴、漏现象。</p>	符合
13	关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见	<p>(1)新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》;优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单,为危险废物跨区域转移利用提供便利。</p> <p>(2)开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案,全面运行危险废物转移电子联单,2019 年年底前实现全国危险废物信息化管理“一张网”。</p> <p>(3)促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施,从源头减少危险废物的产生量和危害性,优先实行企业内部资源化利用危险废物。</p>	<p>(1)拟建项目危废贮存按 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》要求进行贮存,项目运营后明确危废处置单位,危废转移联单等。</p> <p>(2)项目建成投产后,危险废物需在线申报登记和管理计划在线备案,全面运行危险废物转移电子联单。</p> <p>(3)技改项目从源头减少危险废物的产生量和危害性。</p>	符合
14	安徽省生态环境厅关于印发《安徽省“十四五”大气污染防治规划》的通知(皖环发〔2022〕12号)	<p>(1)严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入,坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能,严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法,严控污染物排放总量。</p> <p>(2)重点行业绿色转型。推动减污降碳协同增效,促进经济社会发展全面绿色转型,在推动结构性节能、助推非化石能源发展等方面同频共振。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型,全面实施能效提升、清洁生产、深度治污、循环利用等工艺技术改造,推动重点行业绿色转型。</p>	<p>(1)本项目不属于安徽省“两高”项目管理目录(试行)中规定的“两高”项目,项目符合国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求;本项目不新增产能,各类污染物均采取了可行技术进行治理,本项目建成后全厂主要污染物总量未超出项目许可总量指标。</p> <p>(2)本项目技改后减少换热器结焦现象,废水量减少,提高清洁生产水平。</p>	符合

15	<p>国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24号）</p>	<p>二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级</p> <p>（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。</p> <p>（五）加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p> <p>（六）全面开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的城市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批。各地要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。</p> <p>（七）优化含VOCs原辅材料和产品结构。严格控制生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs含量涂料。在生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。</p> <p>（八）推动绿色环保产业健康发展。加大政策支持力度，在低（无）VOCs含量原辅材料生产和使用、VOCs污染治理、超低排放、环境和大气成分监测等领域支持培育一批龙头企业。多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。</p>	<p>（1）本项目不属于两高项目。</p> <p>（2）本项目不属于重点行业落后产品，项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中的限制类和禁止类，视为允许类。项目不涉及限制类工艺和装备。</p> <p>（3）本项目位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，安庆石化化工园区属于合规化工园区。</p>	符合
----	--	---	---	----

	<p>三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展</p> <p>（九）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。</p> <p>（十）严格合理控制煤炭消费总量。在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制。到 2025 年，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量较 2020 年分别下降 10%和 5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长，重点削减非电力用煤。重点区域新改扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善重点区域煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。</p> <p>（十一）积极开展燃煤锅炉关停整合。各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。到 2025 年，PM2.5 未达标城市基本淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；重点区域基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热机组（含自备电厂）进行关停或整合。</p> <p>（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。</p>	<p>（1）厂区现有项目采用集中供热，本次技改供热利用现有 S Zorb 脱硫反应产物进行换热；</p> <p>（2）本项目不涉及用煤；</p> <p>（3）本项目不涉及燃煤锅炉；</p> <p>（4）本项目不涉及工业炉窑。</p>	符合
--	--	--	----

#### 1.4.2 “三线一单”相符性

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（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。

##### 1.4.2.1 生态保护红线

项目选址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》，项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，项目建设符合红线保护要求。

##### 1.4.2.2 环境质量底线

根据区域的环境功能区划，安庆石化公司所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准；纳污水体长江安庆段水质需满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；声环境功能为3类区，需执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准；项目厂区及周边建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

本次评价过程中，对项目所在区域的大气特征因子、地下水、土壤和声环境质量现状进行了相应的采样检测，评价结果表明，区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的的要求；同时，预测结果表明，项目建成运行后，在落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线控制要求。

##### 1.4.2.3 资源利用上线

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。

#### 1.4.2.4 “三线一单”数据交叠分析

本项目位于中石化安庆分公司现有厂区炼油区内，项目建设地点中心坐标为：东经 117.014143，北纬 30.528255，通过安徽省“三线一单”公众服务平台查询，项目所属单元编码为：ZH34080320003，属于重点管控单元。本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性详见下表。

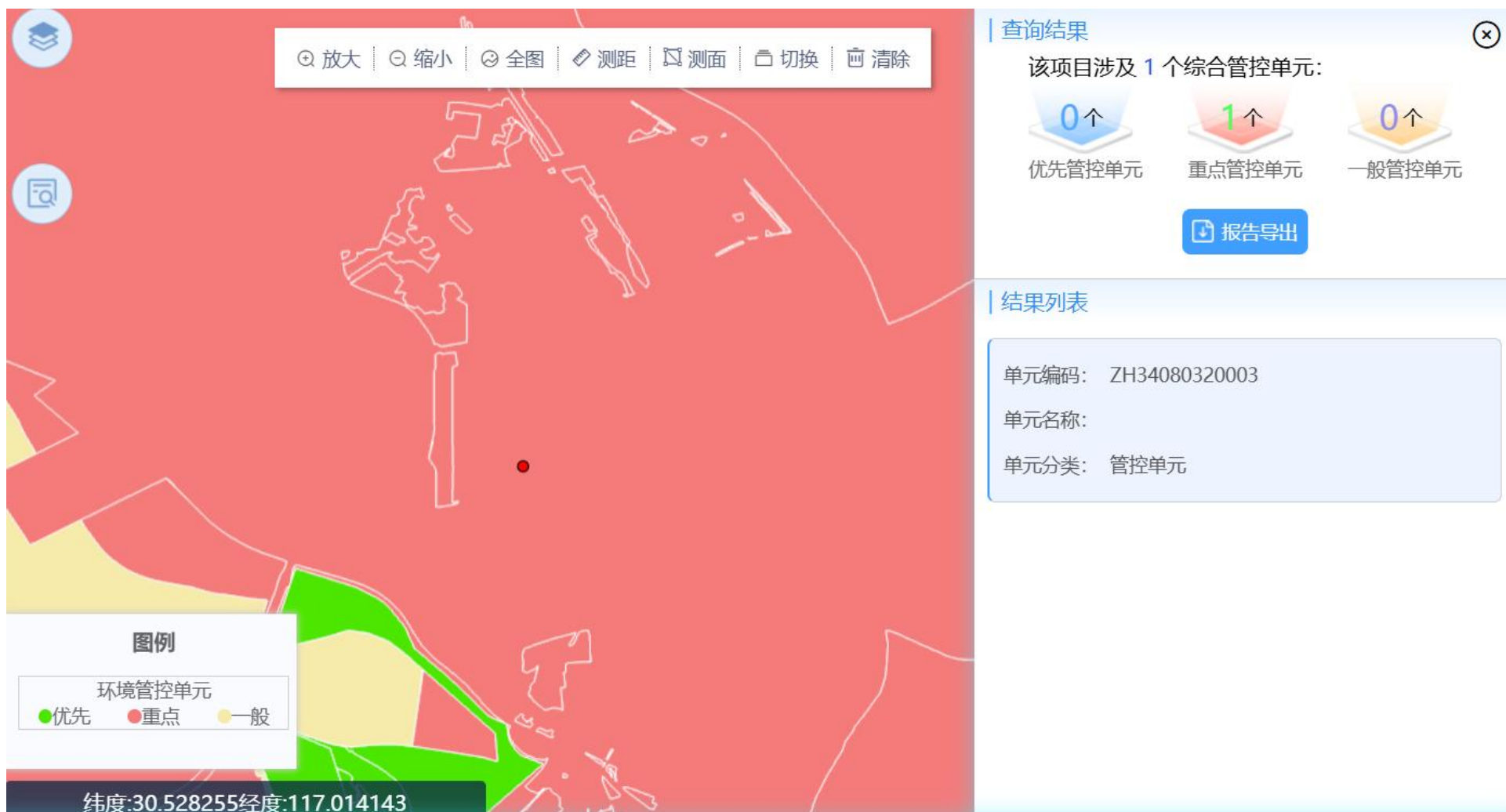


图 1.4.2-1 项目所属安徽省生态环境管控单元图

表 1.4.2-5 环境管控单元管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元分类	区域管控要求	管控类别	管控要求摘要	符合性分析
ZH34080320003	重点管控单元	无	空间布局约束	<p>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。</p> <p>2.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)。</p> <p>3.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。</p> <p>4.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。5.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。6.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。</p> <p>7.持续开展涉水“散乱污”企业清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。8.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。</p>	<p>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新区，项目属于 C2511 原油加工及石油制品制造，本项目属于技改项目，技改后产能保持不变。项目不新增用地，项目位于合规园区内，企业已申领了排污许可，本次项目不新增废水排放口，本项目技改后，企业全厂污染物排放量未增加。项目不新增供热，不建设电厂、不建设燃煤锅炉。项目废气污染物执行大气污染物特别排放限值。企业已推进清洁生产，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，减少大气污染物的产生和排放。</p>

			<p>9.严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>10.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。</p> <p>11.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。</p> <p>12.城市建成区排放污水的工业企业应依法持有排污许可证，并严格按照证排污。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律限制生产或停产整顿。</p> <p>13.科学确定城市河道疏浚范围和清淤深度，妥善处理底泥，严禁清淤底泥沿岸随意堆放或作为水体治理工程回填土，防止二次污染。</p> <p>14.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。</p> <p>15.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总硬化地面面积比例要达到40%以上。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>16.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。</p> <p>17.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。</p> <p>18.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)。</p> <p>19.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。</p> <p>20.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。</p> <p>21.非电行业新建项目，禁止配套建设自备纯凝、抽凝燃煤电站。</p> <p>22.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。</p> <p>23.严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。</p>	
--	--	--	--	---	--

			<p>24.禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>25.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。</p> <p>26.禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。</p> <p>27.在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。</p> <p>28.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。</p> <p>29.禁止在人口集中地区、机场周围、交通干线附近以及当地人民政府划定的区域露天焚烧秸秆、落叶、垃圾等产生烟尘污染的物质。</p> <p>30.在燃气管网和集中供热管网覆盖的区域，不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施;原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。</p> <p>31.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层:内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务项目。</p> <p>32.任何单位和个人不得在政府划定的禁止露天烧烤区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。</p> <p>33.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</p>	
--	--	--	--	--

			<p>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。</p> <p>34.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。</p> <p>35.禁止淘汰落后类的产业进入开发区。</p> <p>36.从事餐饮服务业的经营活动，不得有下列行为:(一)未经处理直接排放、倾倒废弃油脂和含油废物;(二)在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目;(三)在当地人民政府禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场所。</p> <p>不得新建、扩建、改建燃烧煤炭、重油、渣油的供热设施;原有分散的中小型燃煤供热锅炉应当限期拆除。</p> <p>31.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层:内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的饮食服务项目。</p> <p>32.任何单位和个人不得在政府划定的禁止露天烧烤区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。</p> <p>33.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。</p>	
--	--	--	---	--

				<p>34.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。</p> <p>35.禁止淘汰落后类的产业进入开发区。</p> <p>36.从事餐饮服务业的经营活动，不得有下列行为:(一)未经处理直接排放、倾倒废弃油脂和含油废物;(二)在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目;(三)在当地人民政府禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场所。</p> <p>37.加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。</p> <p>38.严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。</p> <p>39.对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产。</p> <p>40.加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。 严防“地条钢”“死灰复燃”。</p> <p>41 和 42.重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>43.加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。</p> <p>44.严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>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。</p> <p>45.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。</p> <p>46.优化产能规模和布局，引导化工企业向产业园区转移，提高集聚发展水平。</p> <p>47.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。</p> <p>48.对城区内已建重污染企业要结合产业结构调整实施搬迁改造。</p> <p>49.城市规划区内已建的大气污染严重的建设项目应当搬迁、改造，城市建成区应当在规定的时间内完成重污染企业搬迁、改造或者关闭退出。</p> <p>50.严格执行环境保护法律法规，对超过大气和水等污染物排放标准排污，以及超过重点污染物总量控制指标排污的企业，责令限制生产、停产整治等;情节严重的，报经有批准权的地方政府批准，责令停业、关闭。依法打击违反固体废物管理法律法规行为。</p> <p>51.加快区域产业调整。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出;城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。加大现有化工园区整治力度。退城企业，逾期不退城的予以停产。</p> <p>52.对不服从整改的餐饮企业，责令停业整治。依法关闭市、县(区)人民政府禁止区域内的露天餐饮、烧烤摊点，推广无炭烧烤。</p>	
--	--	--	--	--	--

			<p>53.对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭;对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭。</p> <p>54.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。</p> <p>55.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。</p> <p>56.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。</p> <p>57.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。</p> <p>58.强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。按照“先停后治”的原则，实施分类处置。</p> <p>59.企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和设备，淘汰严重污染大气环境质量的产品、落后工艺和落后设备，减少大气污染物的产生和排放。</p>	
--	--	--	--	--

			<p>污染物排放管 控</p>	<p>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.</p>	<p>本次技改项目不新增废水、废气污染物总量指标</p>
			<p>环境风险管控</p>	<p>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。 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。 3.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。 4.充分发挥河(湖)长制作用,落实跨省流域上下游突发水污染事件联防联控协议,统筹研判预警、共同防范、互通信息、联合监测、协同处置等全过程。加强应急、交通、水利、公安、生态环境等部门应急联动,形成突发水环境事件应急处理处置合力。5.磷石膏库、尾矿库、暂存场按第I类一般工业固体废物处置要求采取防渗、地下水导排等措施,并建设地下水监测井,开展日常监控,防范地下水环境污染。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,</p>	<p>企业设置总规模 60000m<sup>2</sup> 事故废水收集措施:包括事故池 2x25000m<sup>3</sup>(新区、老区各 1 座)事故罐 1x10000m<sup>3</sup>(位于新区污水处理站,本项目依托企业现有事故废水收集措施可以满足事故废水收集要求,项目不新增废水。本项目不涉及新污染物,企业落实突发环境风险应急预案,本次项目建成后对突发环境风险应急预案应急预案进行修编,加强与相邻地区环境:应急管理部門的联动,健全风险防范、信息通报和应急联动机制;企业加强与环保部門联动机制建设,协同高效处置各类突发环境事件。</p>

				<p>带动重大水生态环境治理项目实施。7.持续推进县级以上城市建成区黑臭水体治理，编制黑臭水体整治清单，制定实施整治方案，到2025年，基本消除县级城市建成区黑臭水体。</p> <p>8.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。9.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。</p> <p>10.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門的联动，健全风险防范、信息通报和应急联动机制;加强环保部門与其他部門的联动机制建设，协同高效处置各类突发环境事件。</p>	
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>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。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。</p> <p>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</p>	<p>现有S Zorb装置供热来自热电部，本项目不新增供热，供热利用现有S Zorb脱硫反应产物进行换热，不建设电厂、不建设燃煤锅炉。本次项目建设完成后，全厂能耗、水耗均为增加。</p>

				<p>大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。</p> <p>4.推动光伏发电规模化发展，充分利用荒山荒坡、采煤沉陷区等未利用空间，建设集中式光伏电站。加快工业园区、公共建筑、居民住宅等屋顶光伏建设，有序推动国家整县(市、区)屋顶分布式光伏开发试点，因地制宜推进“光伏+”项目。</p> <p>5.大力推广新能源汽车，推动城市公共服务车辆、政府公务用车新能源或清洁能源替代。</p> <p>6.落实《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》、《关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》(水节约(2022)113号)、《安庆市“十四五”用水总量和强度双控目标》等要求。“十四五”末期,安庆市用水总量控制在26.05亿m(含非常规水利用总量);万元国内生产总值用水量下降幅度18%、万元工业增加值用水量下降幅度18%、农田灌溉水有效利用系数达到0.57。《打好城市黑臭水体治理标志性战役实施方案》皖政办秘(2018)270号、《安庆市“十四五”节水型社会建设规划》、《安徽省水污染防治工作方案》皖政(2015)131号</p> <p>7.到2025年,全省用水总量控制在306亿立方米以内,万元GDP用水量、万元工业增加值用水量较2020年均下降18%,农田灌溉水有效利用系数达到0.58。</p>	
--	--	--	--	---	--

#### 1.4.2.5 生态环境准入清单

本项目位于安庆石化现有厂区内，对照园区生态环境准入清单，具体见下表，由表可知，本项目属于园区园区主导产业。

表 1.4.2-6 园区生态环境准入清单

园区主导产业与功能定位	清单类型	管控类别	主导产业引进的产业或项目类别
以“油转化、油产化”和“产业链强链延链补链”两条主线，扩大烯烃产业链规模，加强乙烯、丙烯、丙烯腈、苯乙烯等产品产业链延伸原料供应，逐步形成炼油、基础有机原料、化工新材料三大特色产业板块协同耦合发展的产业格局。	产业准入要求	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、偶氮化工工艺以及硝酸、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进 <sup>②</sup> 。
			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）（2021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 <sup>②</sup> 。
	禁止类	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 <sup>①</sup> 。	
		其他	严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽。
	污染物排放管控	其他污染物排放管控要求	按照《原安徽省环境保护厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号）中相关要求，区内新增大气污染物排放执行相应替代要求。
			建成区污水集中收集、处理率达到100%。

综上，本项目不在生态保护红线范围内，本项目建成后未改变区域环境质量底线，其水耗、能耗等未突破资源利用上线；本项目位于安庆石化化工园区内，不在相关负面清单内。因此本项目的建设符合“三线一单”要求。

#### 1.4.2.5 与三区三线符合性分析

拟建项目位于安庆石化化工园区安庆石化公司现有厂区内，对照安庆石化化工园区与安徽省“三区三线”划定成果叠图可知，安庆石化化工园区符合“三区三线”要求，不涉及占用基本农田和生态保护红线。

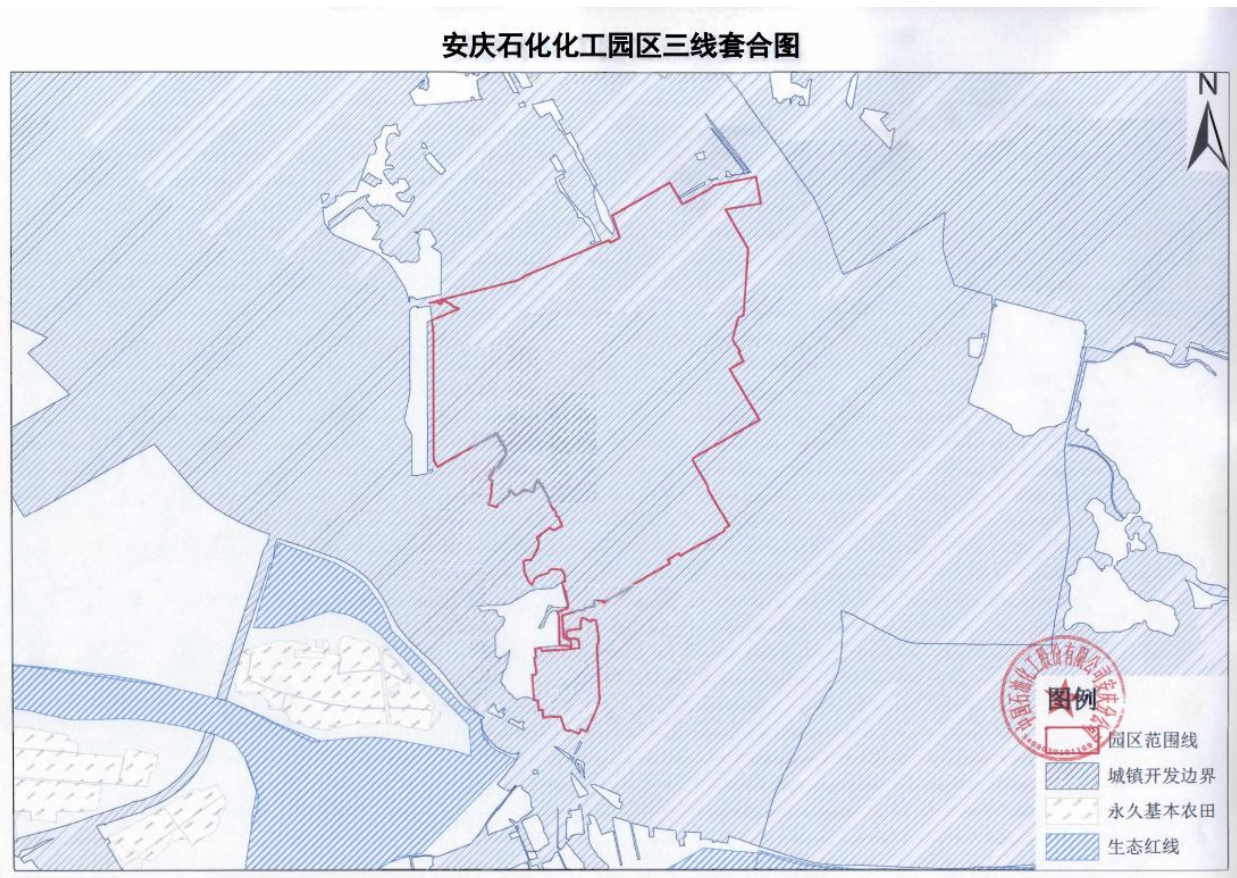


图 1.4.2-5 拟建项目与三区三线对照图

### 1.4.3 环境功能区划

项目选址位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，参考园区规划环境影响评价文件及审查意见要求，区域内的环境功能区划汇总见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 区域环境功能区划汇总一览表

序号	环境要素	环境功能区划
1	空气	GB3095-2026 二类
2	地表水	GB3838-2002 III类
3	地下水	GB/T14848-2017 III类
4	声	GB3096-2008 3类
5	土壤	GB36600-2018 第一、二类筛选值

### 1.5 环境保护目标

拟建项目厂址位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，经现场勘查，评价范围内的环境保护目标汇总见表 1.5-1 和图 1.5-1。

表 1.5-1 本项目主要环境保护目标

环境要素	序号	敏感点名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	距离本装置距离
			X	Y						
环境空气	1	茅岭吉祥家园	-1373	2310	居民区	居民	二类区	N	1650	1930
	2	茅岭佳苑	-1403	2415	居民区	居民	二类区	N	1800	2100

3	尚城花园北苑	547	2082	居民区	居民	二类区	NNE	645	2190
4	尚城花园南苑	640	1875	居民区	居民	二类区	NNE	420	2070
5	皖江华府	1347	2104	居民区	居民	二类区	NE	930	2000
6	中宜香榭园	2397	2255	居民区	居民	二类区	NE	2000	3070
7	逸龙府	2188	2189	居民区	居民	二类区	NE	1720	2790
8	天魏小区	2432	2123	居民区	居民	二类区	NE	1970	3040
9	华茂新园	2237	1842	居民区	居民	二类区	NE	1580	2650
10	五里墩	1137	1776	居民区	居民	二类区	NE	575	2340
11	黄家老屋	1544	1476	居民区	居民	二类区	NE	500	2580
12	梦祯苑	2284	1633	居民区	居民	二类区	NE	1615	3320
13	龙山景苑	2457	1564	居民区	居民	二类区	NE	1685	2755
14	巨源小区	2254	1474	居民区	居民	二类区	NE	1530	2600
15	省一建商住小区	983	1218	居民区	居民	二类区	NE	450	2020
16	染织新村	1690	1193	居民区	居民	二类区	NE	900	1970
17	杨子花苑	2190	1190	居民区	居民	二类区	NE	1115	2185
18	中兴小区	2441	1039	居民区	居民	二类区	NE	1780	2850
19	晶海花园	2100	940	居民区	居民	二类区	NE	1098	2168
20	安庆市第十六中学	1588	1053	学校	师生	二类区	NE	650	1720
21	丰泽名居	1530	1003	居民区	居民	二类区	NE	580	2400
22	华亭北村	1522	819	居民区	居民	二类区	ENE	485	2420
23	朝阳苑	1858	783	居民区	居民	二类区	ENE	980	2915
24	华茂新村	1995	744	居民区	居民	二类区	ENE	1213	3148
25	左岸名居	2141	684	居民区	居民	二类区	ENE	1300	3235
26	石化一村	1118	462	居民区	居民	二类区	ENE	250	2185
27	华亭西村	1434	396	居民区	居民	二类区	ENE	607	2542
28	华亭南村	1679	377	居民区	居民	二类区	ENE	750	2685
29	安庆石化大湖生活区	1855	278	居民区	居民	二类区	ENE	863	2798
30	安庆石化四号生活区	1462	171	居民区	居民	二类区	E	595	2290
31	石化第一中学	1013	121	学校	师生	二类区	E	220	1915

	(西 区)								
32	祈福家 苑	1352	47	居民区	居民	二类区	E	445	2140
33	旗杆新 村	1365	-33	居民区	居民	二类区	E	536	2231
34	宏祥山 庄	1679	-5	居民区	居民	二类区	E	710	2405
35	安庆石 化第一 中学	2221	-46	学校	师生	二类区	E	1345	3040
36	清雅居	1819	-132	居民区	居民	二类区	E	920	2615
37	南园山 庄	1379	-168	居民区	居民	二类区	E	470	2165
38	集贤花 苑	1583	-145	居民区	居民	二类区	ESE	710	2148
39	岭尚人 家	1002	-176	居民区	居民	二类区	ESE	200	1638
40	滨湖苑 小区	2212	-234	居民区	居民	二类区	ESE	1344	2782
41	安庆石 化二村 生活区 东区	862	-319	居民区	居民	二类区	ESE	330	1768
42	光泰花 园	1195	-333	居民区	居民	二类区	ESE	632	2070
43	纺织西 村	1712	-388	居民区	居民	二类区	ESE	893	2331
44	丰泽花 园	1970	-404	居民区	居民	二类区	ESE	1163	2601
45	安庆七 中	1096	-482	学校	师生	二类区	ESE	531	1969
46	安庆石 化二村 生活区	829	-603	居民区	居民	二类区	ESE	330	1768
47	安庆市 石化第 二小学	934	-600	学校	师生	二类区	SE	257	2060
48	大园小 区	1750	-691	居民区	居民	二类区	SE	1040	2843
49	金大地 华茂	2045	-628	居民区	居民	二类区	SE	1340	3143
50	宜园南 村	2364	-754	居民区	居民	二类区	SE	1586	3389
51	龙井小 区	1013	-751	居民区	居民	二类区	SE	265	2068
52	锦银花 园	1107	-828	居民区	居民	二类区	SE	300	2103
53	纺织南 村	1833	-947	居民区	居民	二类区	SE	1052	2855
54	菱湖新 村	1940	-1060	居民区	居民	二类区	SE	1287	3090
55	京安花 苑	1486	-1101	居民区	居民	二类区	SE	850	2653
56	桃源山 庄	942	-1049	居民区	居民	二类区	SE	293	2096
57	石化三 村	480	-994	居民区	居民	二类区	SE	235	1923
58	马山香 樟苑	782	-1170	居民区	居民	二类区	SE	420	2223

59	宝马山庄	538	-1304	居民区	居民	二类区	SE	380	2183
60	上海嘉苑	378	-1412	居民区	居民	二类区	SE	350	2153
61	青年新村	711	-1373	居民区	居民	二类区	SE	547	2350
62	安庆石化热电生活区	892	-1291	居民区	居民	二类区	SE	544	2347
63	农业农村局小区	1566	-1282	居民区	居民	二类区	SE	1019	2822
64	安庆师范大学	1926	-1368	学校	师生	二类区	SE	1240	3043
65	御景国际	2353	-1622	居民区	居民	二类区	SE	1846	3649
66	弘信花园	2325	-1757	居民区	居民	二类区	SE	1961	3764
67	百花亭佳苑	2075	-1809	居民区	居民	二类区	SE	1732	3535
68	好运新村	2287	-1979	居民区	居民	二类区	SE	2030	3833
69	翡翠华庭小区	2391	-2067	居民区	居民	二类区	SE	2157	3960
70	安庆市第一人民医院	2031	-2116	医院	人群	二类区	SE	1900	3703
71	黄花亭新村	1261	-1404	居民区	居民	二类区	SE	820	2623
72	安庆市大观区生态环境局	686	-1462	行政单位	人群	二类区	SE	600	2403
73	荷花塘社区	1431	-1508	居民区	居民	二类区	SE	1044	2847
74	卫山头小区	1522	-1712	居民区	居民	二类区	SE	1300	3103
75	建南村	1211	-1704	居民区	居民	二类区	SE	970	2773
76	安庆市四照园小学	1418	-1742	学校	师生	二类区	SE	1296	3099
77	百花亭佳苑	2067	-1811	居民区	居民	二类区	SE	1747	3550
78	安庆市第二中学南区	1684	-1924	学校	师生	二类区	SE	1590	3393
79	宜家花园	1558	-2028	居民区	居民	二类区	SE	1521	3324
80	安庆市立医院	2050	-2339	医院	人群	二类区	SE	2081	3884
81	皖江供电小区	2295	-2397	居民区	居民	二类区	SE	2252	4055
82	安庆市第四中学	-23	-1959	学校	师生	二类区	SSE	1434	3169
83	皖宁公寓	1239	-2158	居民区	居民	二类区	SE	1500	3303
84	安庆市第一中学	978	-2042	学校	师生	二类区	SSE	1217	2952

	85	安庆市高琦小学	961	-1982	学校	师生	二类区	SSE	1225	2960
	86	四方城小区	628	-1932	居民区	居民	二类区	SSE	876	2611
	87	长鑫花苑	727	-2012	居民区	居民	二类区	SSE	1150	2885
	88	龙门小区	719	-2229	居民区	居民	二类区	S	1231	2980
	89	千江月名居	604	-2336	居民区	居民	二类区	S	1394	3143
	90	月城小区	601	-2232	居民区	居民	二类区	S	1223	2972
	91	安庆市第三人民医院	408	-2391	医院	人群	二类区	S	1411	3160
	92	玉琳路居民区	147	-2353	居民区	居民	二类区	S	1196	2945
	93	大观亭街居民区	-183	-2248	居民区	居民	二类区	S	1079	2828
	94	观音街居民区	-98	-2034	居民区	居民	二类区	S	817	2566
	95	安庆市第四中学西区	-26	-1959	学校	师生	二类区	S	806	2555
	96	德宽路居民区	359	-1973	居民区	居民	二类区	S	945	2694
	97	西苑小区	494	-1783	居民区	居民	二类区	SSE	800	2535
	98	青青花园	296	-1808	居民区	居民	二类区	S	715	2464
	99	锦程花园小区	208	-1750	居民区	居民	二类区	S	630	2379
	100	福栖园	246	-1651	居民区	居民	二类区	S	555	2304
	101	石化五村	-84	-1340	居民区	居民	二类区	S	215	1964
	102	袁柏村	-796	-1717	居民区	居民	二类区	SW	660	2060
	103	康居楼	-950	-1717	居民区	居民	二类区	SW	727	2100
地表水环境	1	长江安庆段	大型河流		水环境、水生生物等		GB3838-2002III类	W-S-SE	2060	2930
地下水环境	1	区域浅层地下水	地下水环境质量				GB/T14848-2017III类	/	/	/
土壤环境	1	项目用地及新老厂界外1公里范围内土壤	土壤环境质量				GB15618-2018 筛选值	/	/	/
声环境	1	厂界外200m	区域声环境、岭尚人家				GB3096-20083类	/	/	/

注：以 MTBE 装置区西南角为坐标原点(0,0)。

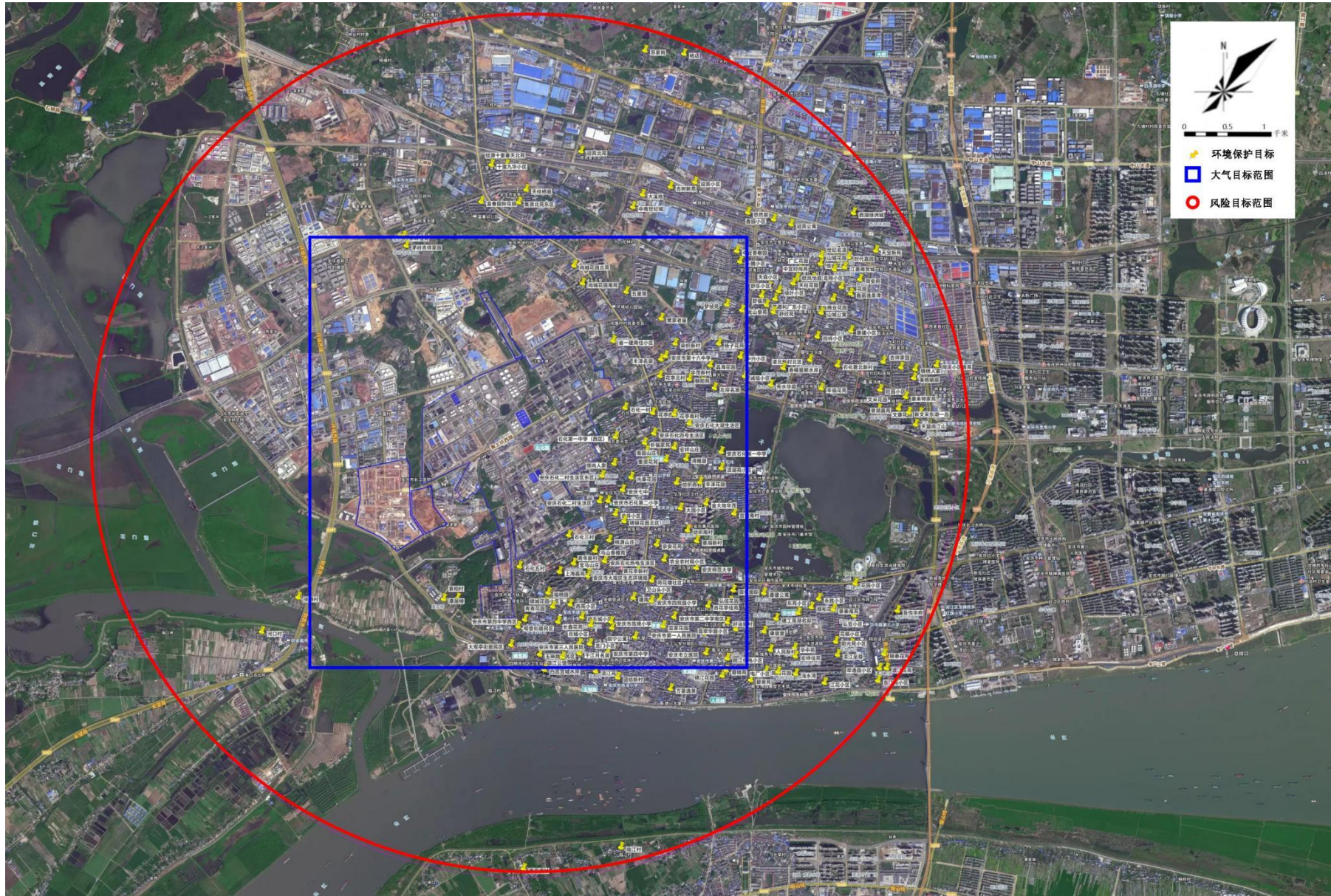


图 1.5.3-1 主要环境保护目标分布图

## 2 现有工程回顾

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 基本情况介绍

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。

目前中石化安庆分公司炼油综合配套加工能力 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 142000Nm<sup>3</sup>/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 50 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国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）。

#### 2.1.2 现有项目“三同时”执行情况说明

1、企业“三同时”履行情况如下：

表 2.1.2-1 现有工程“三同时”执行情况汇总一览表

序号 2930	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	<p>炼油板块综合配套加工能力 500 万吨/年，主要生产装置如下：</p> <p>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。</p> <p>2、一套催化裂化装置，设计加工能力 140 万吨/年。</p> <p>3、一套催化裂解装置，设计加工能力 70 万吨/年。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7、一套催化重整装置，设计加工能力 20 万吨/年。</p> <p>8、一套聚丙烯装置，设计加工能力 3 万吨/年。</p> <p>9、一套硫磺回收装置，设计加工能力 2 万吨/年。</p> <p>10、两套污水汽提装置，设计总加工能力 120 吨/小时。</p>	<p>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</p>	<p>原安徽省环境保护厅环评函（2006）257 号文</p>	<p>原安徽省环境保护厅环监验[2009]35 号文同意通过验收</p>

			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。			
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4×10 <sup>4</sup> t/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1400m <sup>3</sup> /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	原安徽省环境保护厅评函(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	原安徽省环境保护厅评函(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	<b>主要建设生产装置如下：</b> 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；	2013年9月投产，已经验收 2013年9月投产，已经验收 2013年9月投产，已经验收 2013年9月投产，已经验收 2013年9月投产，已经验收 2013年9月投产，已经验收	原中华人民共和国环境保护部环审[2010]10号文，2010.1	原安徽省环境保护厅皖环函(2016)1253号文同意验收，2016.11

				验收		
			200 吨/小时溶剂再生 (IV) 装置;	2013 年 9 月投产, 已经验收		
			150 吨/时酸性水汽提 (III) 装置;	2013 年 9 月投产, 已经验收		
			65000Nm <sup>3</sup> /h 制氢装置改造。	未建设		
			<b>报废生产装置如下:</b>			
			150 万吨/年常减压蒸馏 (II) 装置;	已报废		
			10 万吨 / 年气分 (I) 装置;	已报废		
			20 万吨 / 年半再生重整装置;	已报废		
			20 万吨 / 年轻质油加氢 (I) 装置;	实际关停 (II) 装置, 并改造为航煤生产设施		
			3 万吨 / 年聚丙烯装置;	已报废		
			50 万吨 / 年焦化装置。	已报废 1 套		
5		<b>150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置</b>	<b>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</b>	<b>2013.9 投入试生产, 已经通过验收</b>	<b>原安庆市环境保护局环建函 (2012) 71 号文, 2012.3</b>	<b>原安庆市环境保护局环验函 (2014) 197 号同意验收, 2014.12</b>
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;	2014.11 投入试生产, 已经验收	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;	原安庆市环境保护局环建函 (2013) 98 号, 2013.5	原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变更报告	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	原安庆市环境保护局环验函 (2015) 86 号同意验收, 2015.5

					号, 2014.3	
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	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 SO <sub>2</sub> 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	原安庆市环境保护局环建函(2015)052 号, 2015.4	原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	危化品码头及油气输送管线迁建项目	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 根公程管道,	2019 年 1 月投入试生产, 2019 年 9 月通过验收	原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	

			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 万立方米，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。			
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 12000m <sup>3</sup> 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 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、石油焦密闭输送、存储及汽车装运作业。	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

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SO <sub>2</sub> 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	<p>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。</p> <p>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。</p>	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	正在组织验收
22	安庆分公司综合码头提质改造工程	安庆石化综合码头现有1个1500吨级综合泊位提质改造为5000吨级综合泊位，年进口煤炭约200万吨、石灰石约6万吨。原码头岸线长度122米，改造完成后使用岸线长度为210米	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函（2024）1号， 2024.1	自主验收，2024.8
23	新建30万吨/年MTBE装置项目	安庆分公司根据现有液化气资源情况，利用液化气中异丁烯等碳四组分用于生产MTBE（甲基叔丁基醚），建设一套30万吨/年MTBE装	正在实施	安庆市生态环境局， 宜环建函（2024）9号， 2024.04	验收中

			置，并对相关系统进行配套改造，项目建成后新增 MTBE30 万吨/年，不新增原油炼制产能。MTBE 合成部分采用中国石化科技开发有限公司（ST）的专有技术--固定床外循环反应器和催化蒸馏塔相结合的工艺路线；MTBE 脱硫部分采用河北精致科技有限公司的 MTBE 萃取蒸馏脱硫技术。			
24		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 3000m <sup>3</sup> 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	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函（2025）32 号，2025.09	组织验收中
25		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
26		十罐区新增拔头油罐	拆除现有 3 座 400m <sup>3</sup> 球罐 T-1008、1010、1012，同时将现有球罐罐前流程拆除。新建 1 座 3000m <sup>3</sup> 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。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	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函（2021）28 号，2021.7	自主验收，2025.4
27		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 <sup>3</sup> 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

28		延迟焦化安全节能提质改造项目	主要包括将现有两套延迟焦化装置(I套 45 万吨/年延迟焦化装置, I套 55 万吨/年延迟焦化装置)整合改造为一套 100 万吨/年延迟焦化装置,年开工时间为 8400 小时;将原处理量 100 万吨/年“两炉四塔”改造为 100 万吨/年“一炉两塔”;更新焦炭塔、原料缓冲罐、加热炉等关键设备,停用现有II套、III套焦化装置加热炉,项目技改后生产规模保持 100 万吨/年不变	正在实施	安庆市生态环境局宣环建函〔2025〕1号, 2025.1	未验收
	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:	1995 年建成投产。	安徽省城乡建设环境保护厅建环字〔1986〕274 号	原安徽省环境保护厅皖环监验[1996]09 号文同意通过验收。
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。						
		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:	2006 年 11 月投入生产, 已经通过验收;	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
1、一套设计处理规模为 2000 吨/粉煤气化装置。			58 万吨/年尿素装置于 2013 年报废			
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)。						
31	10 万吨/年乙苯-苯乙烯联合装置	10 万吨/年乙苯装置	2009.8 投入试生产, 已经通过验收。	原安徽省环境保护厅环评函(2006)447 号, 2006.7	原安徽省环境保护厅环评函(2010)1280 号同意通过验收, 2010.12	
		10 万吨/年苯乙烯装置				
32	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。	原安徽省环境保护厅环评函(2009)345 号, 2009.10	原安徽省环境保护厅皖环函(2014)1432 号同意验收, 2014.11	
33	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。	原安庆市环境保护局, 环建函〔2013〕17 号, 2013.1	原安庆市环境保护局环验函〔2014〕174 号同意通过验收	

34		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60m <sup>3</sup> 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
35		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。	正在实施	安庆市生态环境局， 宜环建函(2022)16号；2022.4	未验收
36	环保升级改造	污水处理厂脱总氮及提标改造	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	已建成投产	原安庆市环境保护局 环建函(2016)64号	自主验收，2018.11

			值。			
37	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水罐 R-1 产生的少量废气进行回收。	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	
38	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	
39	污水处理厂增设污水调节罐项目	新建两台 10000m <sup>3</sup> 污水调节罐，单台污水调节罐容积为 10000m <sup>3</sup> 。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	
40	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	
41	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。	正在实施	安庆市生态环境局，宜环建函〔2021〕46 号；2021.11	未验收	

42		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	原安徽省环境保护厅文件环管字〔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》；	1、1991年12月18日对4#炉（410t/h）进行了竣工验收。5#炉（630t/h）原安徽省环境保护厅皖环监验[1996]11号文同意通过验收。
					原安徽省环境保护厅环监函（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》	2、3#、6#炉原安徽省环境保护厅皖环监验[2008]84号文同意通过验收。
43	热电厂	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
44		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； 原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
45		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续烟气处理设施处理后，共同经一座	2014.7月试运行，已经通过验收	原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

			152m 烟囱达标排放。			函（2015）62 号同意 3#4#5#通过验收 2015.05
46		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	原安庆市环境保护局 环建函（2017）37 号， 2017.6.6	自主验收，2019.9
47		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。	已建成投产	安庆市生态环境局宜 环建函（2020）38 号	自主验收，2024.8
48		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。	已建成投产	安庆市生态环境局宜 环建函（2020）37 号	自主验收，2024.5

## 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，具体变更情况见表 2.1.2-2，排污许可执行报告执行情况见表 2.1.2-3。

表 2.1.2-2 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	时间	类型	有效时间
1	2017.12.27	首次申请	2017.12.27-2020.12.26
2	2018.12.30	补充申报	2017.12.27-2020.12.26
3	2021.03.25	延续	2020.12.27-2025.12.26
4	2022.2.25	重新申请	2022.2.25-2027.2.24
5	2023.3.23	审批部门变更	2022.2.25-2027.2.24
6	2023.4.23	重新申请	2023.4.23-2028.4.22
7	2024.12.31	重新申请	2024.12.31 至 2029.12.30
8	2025.6.18	重新申请	2025.6.18 至 2029.12.30

## 3、突发环境事件应急预案

2025 年 12 月 2 日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司签署发布《中国石油化工股份有限公司安庆分公司突发环境事件应急预案》并上报安庆市生态环境局备案，备案编号为 340874-2025-037-H。



图 2.1-1 项目厂址地理位置示意图

## 2.2 工程概况及工程分析

### 2.2.1 项目组成及建设内容

拟建项目针对 150 万吨/年 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置进行改造，本次重点回顾 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置工程建设内容，具体内容见下表。

表 2.2.1-1 现有项目建设内容汇总一览表

工程类别	单项工程名称		现有实际建设内容与规模
主体工程	S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置		装置主要包括进料与脱硫反应、吸附剂再生、吸附剂循环和产品稳定四个部分。
公用工程	脱盐水处理站		水处理站规模 300t/h
	凝结水回收站		规模 150t/h
	除氧站		规模 300t/h，设 3 台除氧器
	空压站		3 台 150Nm <sup>3</sup> /min 离心式压缩机组，1 台 60Nm <sup>3</sup> /min 螺杆式压缩机；3 套 230Nm <sup>3</sup> /min 空气干燥器
	空分站		制气氮能力为 6000Nm <sup>3</sup> /h
储运工程	催化汽油罐		S-zorb 汽油原料罐：2×8500m <sup>3</sup> 内浮顶储罐 S-zorb 汽油成品罐：2×5000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐
	火炬气回收设施		1 套 10000m <sup>3</sup> 干式气柜，2 台 40Nm <sup>3</sup> /min 火炬气压缩机
环保设施	废气	有组织	S-Zorb 加热炉燃烧烟气经高 60m 排气筒排放；
			再生器顶部排出的尾气送 III 催化裂化装置烟气脱硫设施处理。
		装置安全阀起跳产生的烃类气体、开停机吹扫气体以及事故状态下气体均进入 80m 火炬高空排放。不能回收的闭锁料斗废气高空排放。	
	无组织	油品储存采用浮顶罐储存，选用耐腐蚀的材料及可靠密封技术，同时强化管理减少无组织气体排放浓度。	
		催化汽油脱硫装置生产用水机泵冷却水和开停车时设备冲洗水排入石化污水处理站处理，处理达标后回用。	
	废水		催化汽油脱硫装置生产用水机泵冷却水和开停车时设备冲洗水排入石化污水处理站处理，处理达标后回用。
	固废	生活垃圾	定期由环卫部门进行处理
危险废物暂存库		1 座危废临时贮存设施，建筑面积为 1500m <sup>2</sup> ，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。	
噪声		真空泵等基础设置减震、引风机均配置消声器、管道连接处使用软管；	
风险	切断阀	全厂雨、污、事故管网均设置有切换、切断装置；	
	事故池	炼油新区现有 1 座 25000m <sup>3</sup> 事故水池安全收集；	

		初期雨水池	初期雨水经炼油新区现有 7500m <sup>3</sup> 监控池自流到炼化新区 1400m <sup>3</sup> 。
		罐区围堰	S-zorb 汽油原料罐围堰，实际围堰 84m×81m×1.7m； S-zorb 汽油成品罐围堰，实际围堰 95.76m×97.55m×1.16m。
		防渗	各车间地面、盐水池、污水预处理池、事故导流管沟、罐组区、事故池、初期雨水池等均进行有效的重点防腐防渗处理

## 2.2.2 产品方案

结合《150万吨/年 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置项目环境影响评价报告书》及其批复，S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置现有进出料规模及验收规模汇总见下表。

表 2.2.2-1 厂内现有 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置进出料汇总一览表

项目名称	进出料类型	物料名称	10 <sup>4</sup> t/a	批复规模	实际建成已验规模
150万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置项目	进料	催化汽油	150	150	150
		含氢气体	0.358	0.358	0.358
		合计	150.358	150.358	150.358
	出料	燃料气	1.39	1.39	1.39
		稳定低硫汽油	148.95	148.95	148.95
		再生烟气带出硫	0.018	0.018	0.018
		合计	150.358	150.358	150.358

## 2.2.3 现有原辅材料消耗

现有 S Zorb 装置主要原辅材料及使用量见下表。

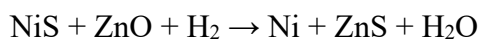
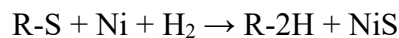
表 2.2.3-1 S Zorb 装置主要原辅材料消耗一览表

序号	物料名称	形态	技术规格	消耗量	储存方式	储存规格	最大储存量 (t)	备注
1	催化汽油	液态	/	150 万 t/a	储罐	2×8500m <sup>3</sup>	10608	
2	含氢气体	气态	/	0.358 万 t/a	管道输送	/	/	
3	吸附剂	固态	镍、氧化锌、硅石、氧化铝混合物	70t/a	储罐	总计 116m <sup>3</sup>	120t	
4	硫化剂	固态	/	/	/	/	/	开工时使用，不暂存
5	磷酸盐	固态	/	/	/	/	/	

## 2.2.4 现有项目工艺流程及产污节点

### 1、进料与脱硫反应部分

由催化装置来的含硫汽油经过滤后进入原料缓冲罐(D-101)，经吸附反应进料泵(P-101)升压后首先与稳定塔底精制汽油换热，再与循环氢混合后与脱硫反应器(R-101)顶部产物进行换热，换热后的混氢原料去进料加热炉(F-101)进行加热，达到预定的温度后进入脱硫反应器底部并在反应器中进行吸附脱硫反应，脱硫反应器内装有吸附剂，混氢原料在反应器内部自下而上流动使反应器内成流化床状态，原料经吸附剂作用后将其中的有机硫化物脱除。为了防止吸附剂带入到后续系统，在反应器(R-101)顶部设有过滤器(ME-101)和反吹设施，用于分离产物中携带的吸附剂粉尘和在线清洗过滤器。反应器内发生的脱硫反应主要机理如下：

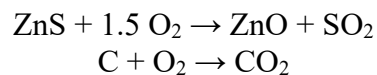


自脱硫反应器(R-101)顶部出来的热反应产物，小部分用于加热反吹氢压缩机(K-102)来的反吹气体，大部分与混氢原料换热后去热产物气液分离罐(D-104)，热产物气液分离罐

(D-104)底部的液体进入稳定塔(C-201)，罐顶气相部分则经空冷、水冷后直接去冷产物气液分离罐(D-121)。冷产物气液分离罐底部液体去稳定塔上部，其顶部气体与外来的新氢混合后经循环氢压缩机(K-101)升压后，绝大部分返回到反应系统中循环使用；少部分气体经进料加热炉对流室和电加热器(EH-101)加热后用于闭锁料斗升压、吸附剂还原等操作，冷产物气液分离罐顶部少部分气体经反吹氢压缩机(K-102)升压、与反应产物换热后去反吹气体聚集器(D-114)，用于反应器过滤器的反吹。

## 2、吸附剂再生部分

为了维持吸附剂的活性，使装置能够连续操作，装置设有吸附剂连续再生系统。再生过程是以空气作为氧化剂的氧化反应，压缩空气依次经过空气干燥器(PA-103)、再生空气预热器(E-111)和再生气体电加热器(EH-102)加热后送入再生器底部，与再生进料罐(D-107)来的待生吸附剂发生氧化再生反应；再生器(R-102)内的吸附剂为流化床，再生后的吸附剂用氮气提升到再生接收器(D-110)送至闭锁料斗(D-106)。再生器(R-102)内部装有二级旋风分离器(ME-115)，再生生成的烟气经旋风分离器(ME-115)与吸附剂分离后自再生器(R-102)顶部排出；再生烟气主要成份为氮气、二氧化碳和二氧化硫，先经再生烟气冷却器(E-105)并与来自冷凝水罐(D-123)顶部的蒸汽换热，再经再生烟气过滤器(ME-103)除去烟气中挟带的吸附剂粉尘后送到 Claus 装置进行后处理。再生器(R-102)和再生器接收器(D-110)内设有冷凝盘管，为了降低再生器内床层的温度，本装置设有一套热水循环系统，用于取出再生过程中释放的热量，并预热再生空气。吸附剂循环和输送过程中磨损生成的细粉最终被收集到再生粉尘罐(D-109)定期排出装置；装置中设有吸附剂进料罐(D-113)，用于装置开工和正常操作中的吸附剂的补充。再生器(R-102)内部发生的主要化学反应如下：



## 3、吸附剂循环部分

吸附剂循环部分目的是将已吸附了硫的吸附剂自反应部分输送到再生部分，同时将再生后的吸附剂自再生部分送回到反应系统，并可以控制吸附剂的循环速率；以上过程通过闭锁料斗(D-106)的步序自动控制实现，失活的吸附剂自反应器(R-101)上部的反应器接收器(D-105)压送到闭锁料斗(D-106)，然后降压并通过氮气置换其中的氢气，置换合格后通过压差和重力送到再生器进料罐(D-107)；此时闭锁料斗处于等待时间，然后，再生器进料罐(D-107)的吸附剂则通过氮气提升到再生器(R-102)内进行再生反应；再生器进料罐(D-107)的吸附剂输送线上装有滑阀，用于控制吸附剂循环速率；再生器(R-102)内已完成再生的吸附剂通过滑阀和氮气提升到再生器接收器(D-110)，通过压差和重力送到闭锁料斗(D-106)，先用氮气置换闭锁料斗(D-106)中的氧气，置换合格后用氢气升压，最后通过压差和重力送到还原器

(D-102)，还原后返回到反应系统中。再生与待生的吸附剂通过闭锁料斗(D-106)实现反应系统和再生系统的相互输送和氢氧环境的隔离，步序和操作由闭锁料斗控制系统完成，按设计的再生规模，每小时完成三次循环。

#### 4、产品稳定部分

稳定塔(C-201)用于处理脱硫后的汽油产品使其稳定。稳定塔顶部的气体经空冷器(A-201)、水冷器(E-202)冷却后进入稳定塔顶回流罐(D-201)。罐顶燃料气部分用于原料缓冲罐(D-101)气封，其余的送至催化装置分馏塔回收液化气组分，罐底液体回流至稳定塔(C-201)顶部。塔底稳定的精制汽油产品经空冷和水冷后送出装置。

稳定塔塔底设稳定塔再沸器(E-203)，采用 1.0MPa(g)的蒸汽作为热源。

S Zorb 装置运行过程中产生的废气为加热炉废气（主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘）和再生过滤器排放的再生烟气（主要为 SO<sub>2</sub>），加热炉废气经加热炉烟囱排放，再生烟气依托Ⅲ催化脱硫塔进行处理。

装置工艺流程及污染源排放节点示意图如下：

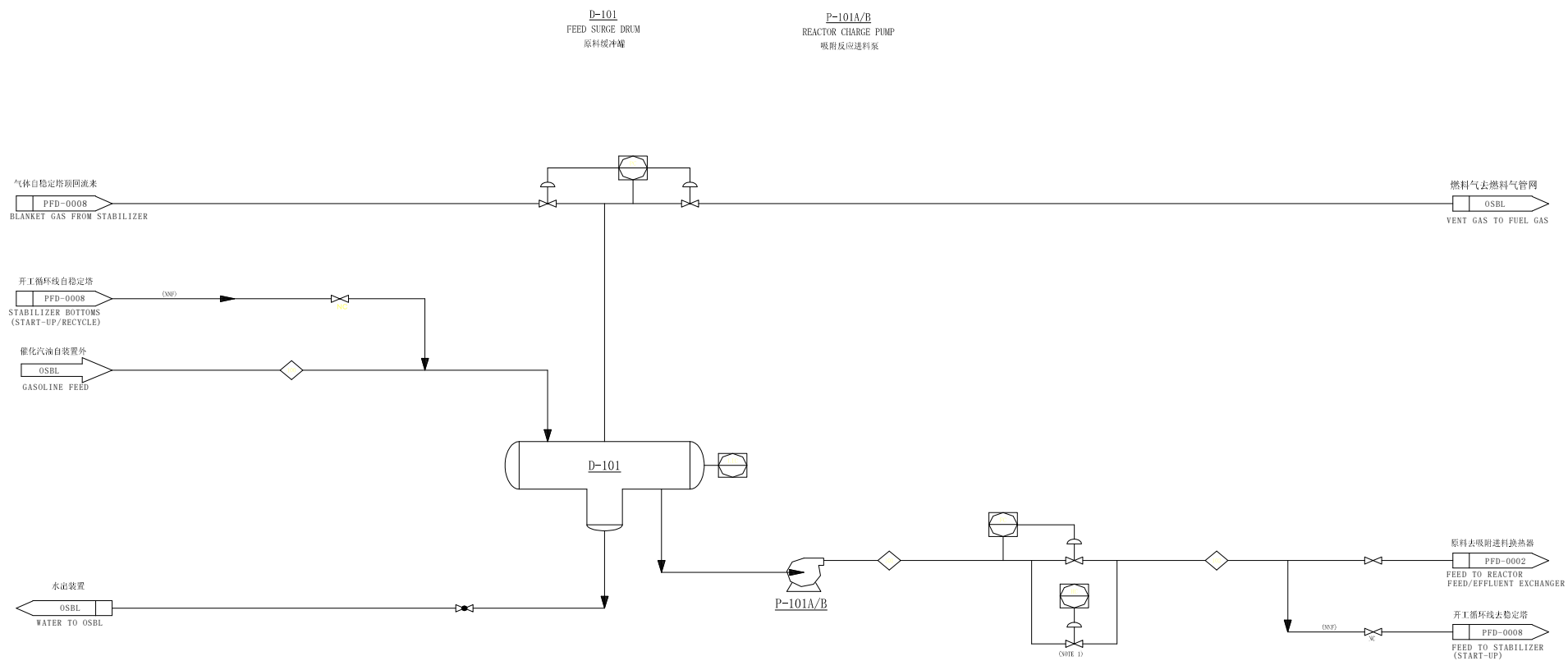


图 2.2.4-1 进料部分流程及污染源排放节点示意

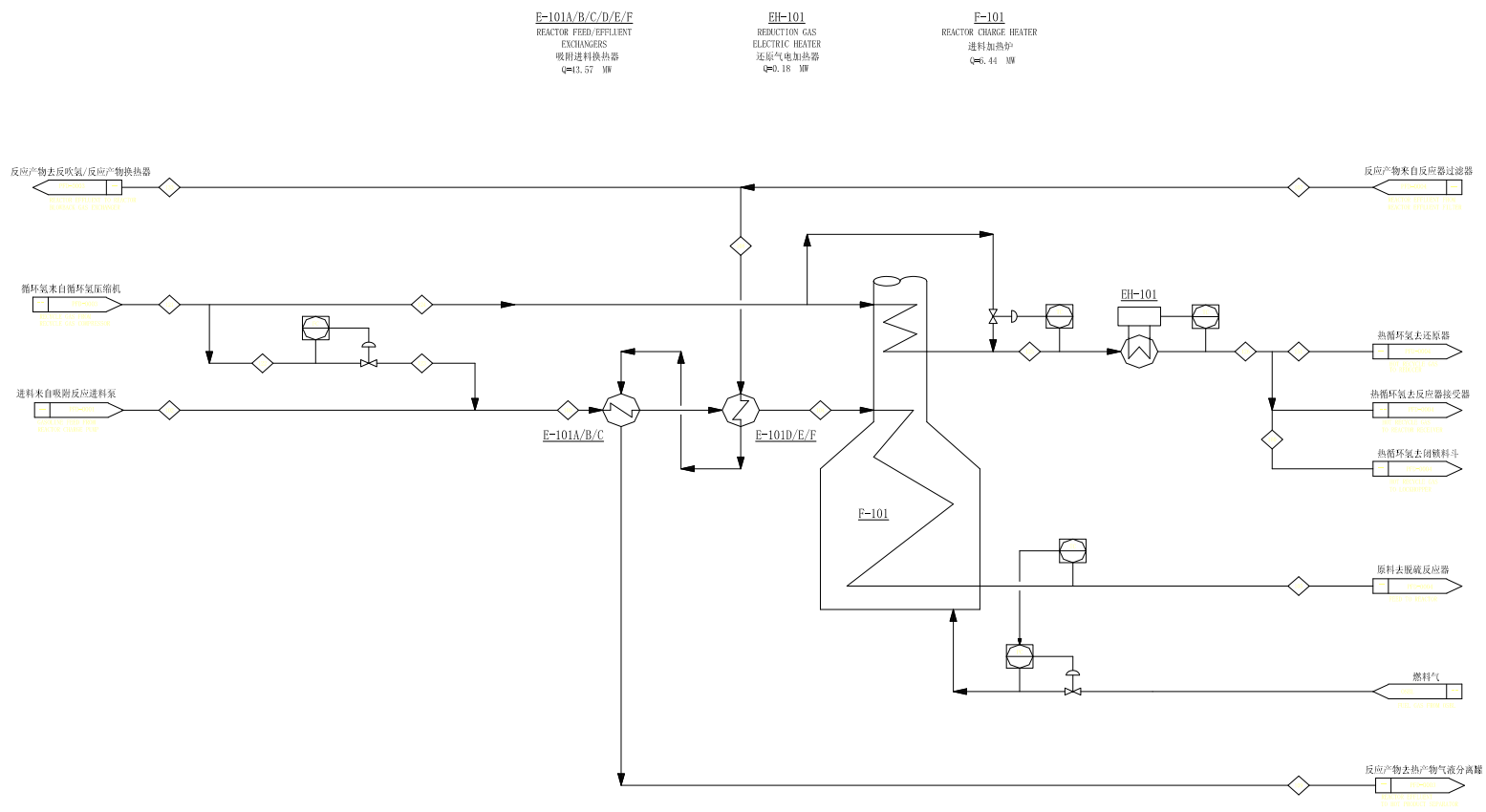


图 2.2.4-2 进料加热部分流程及污染源排放节点示意

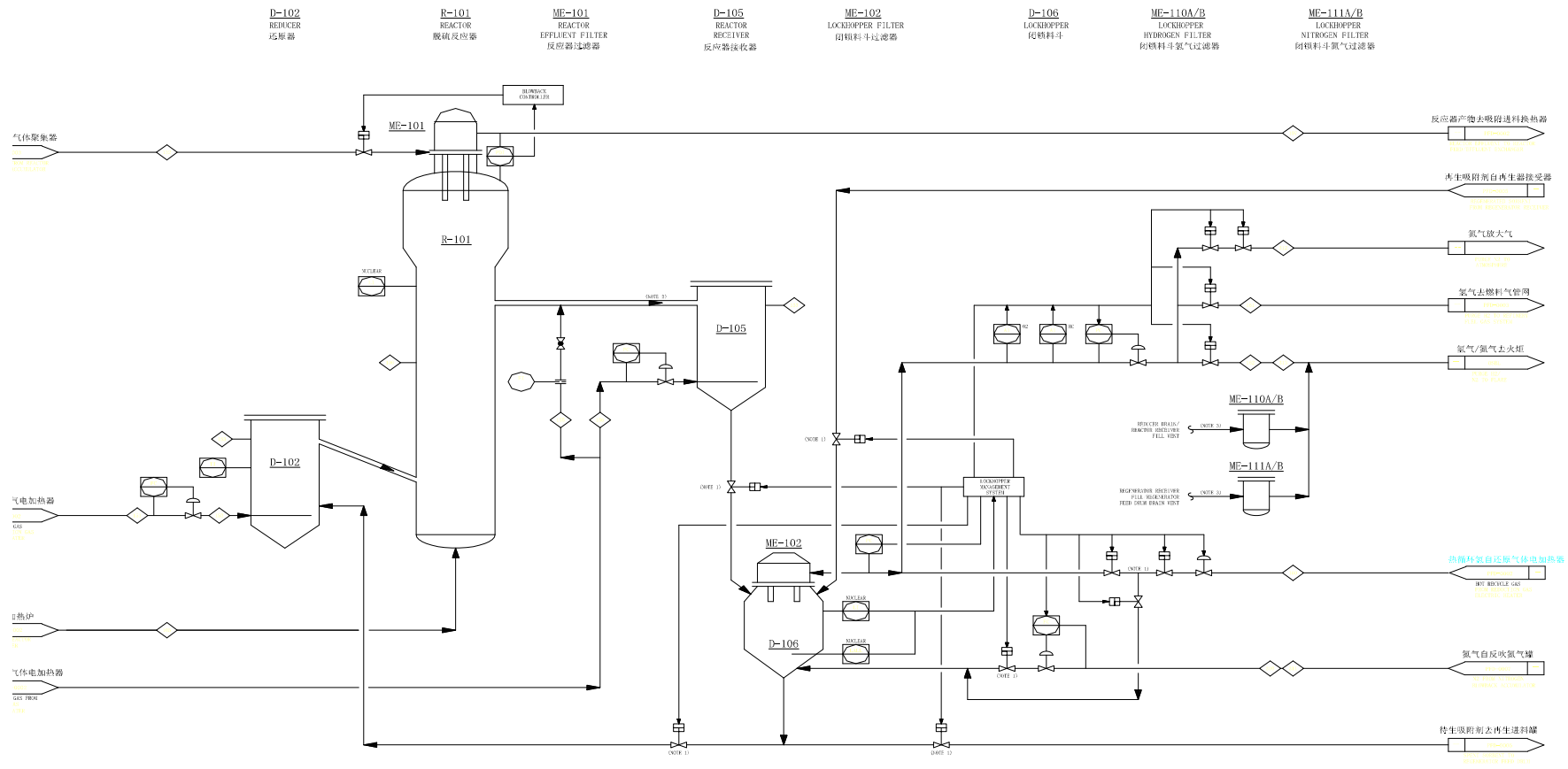


图 2.2.4-3 吸附反应及闭锁料斗部分流程及污染源排放节点示意

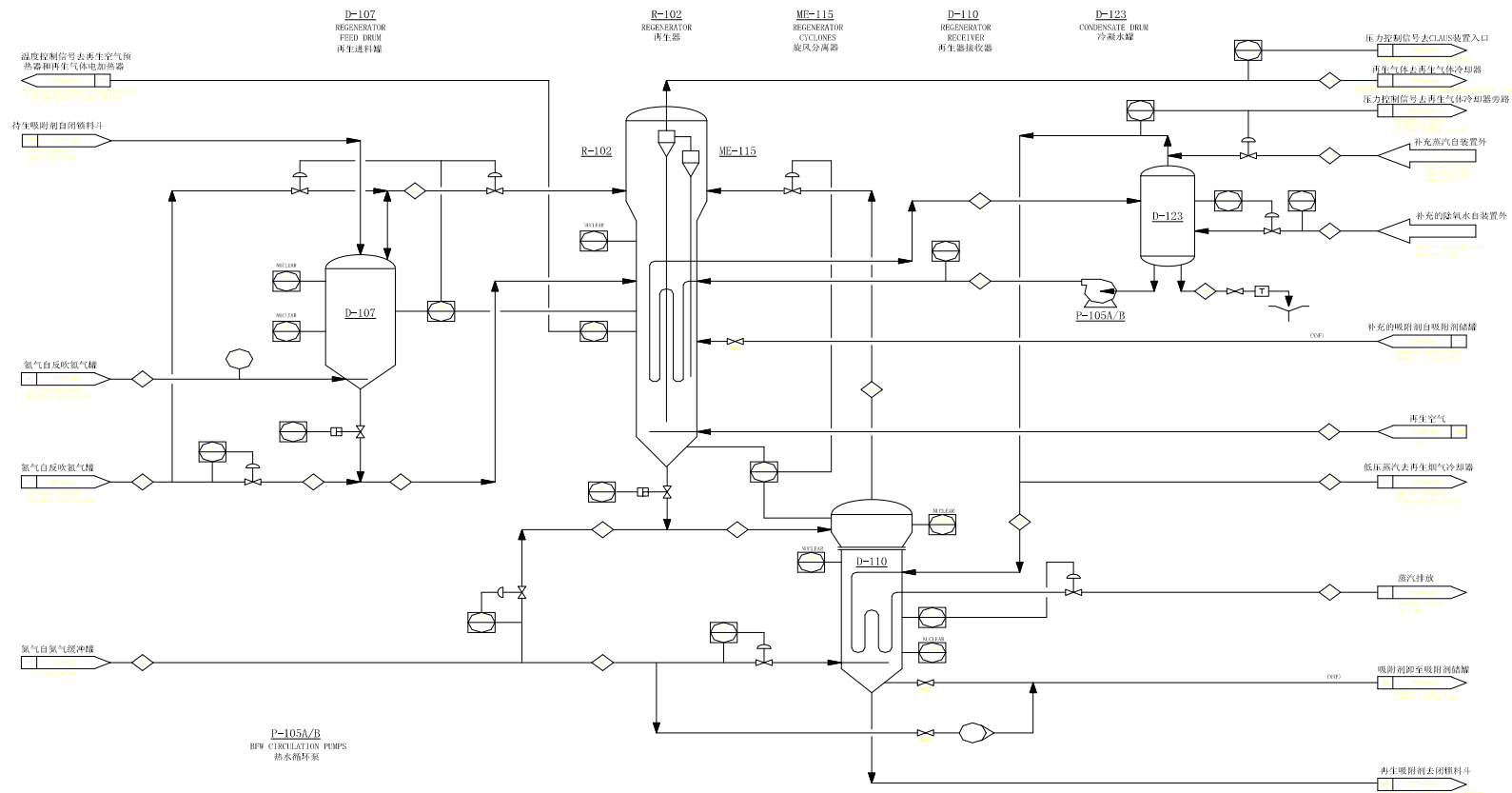


图 2.2.4-4 吸附剂再生部分流程及污染源排放节点示意

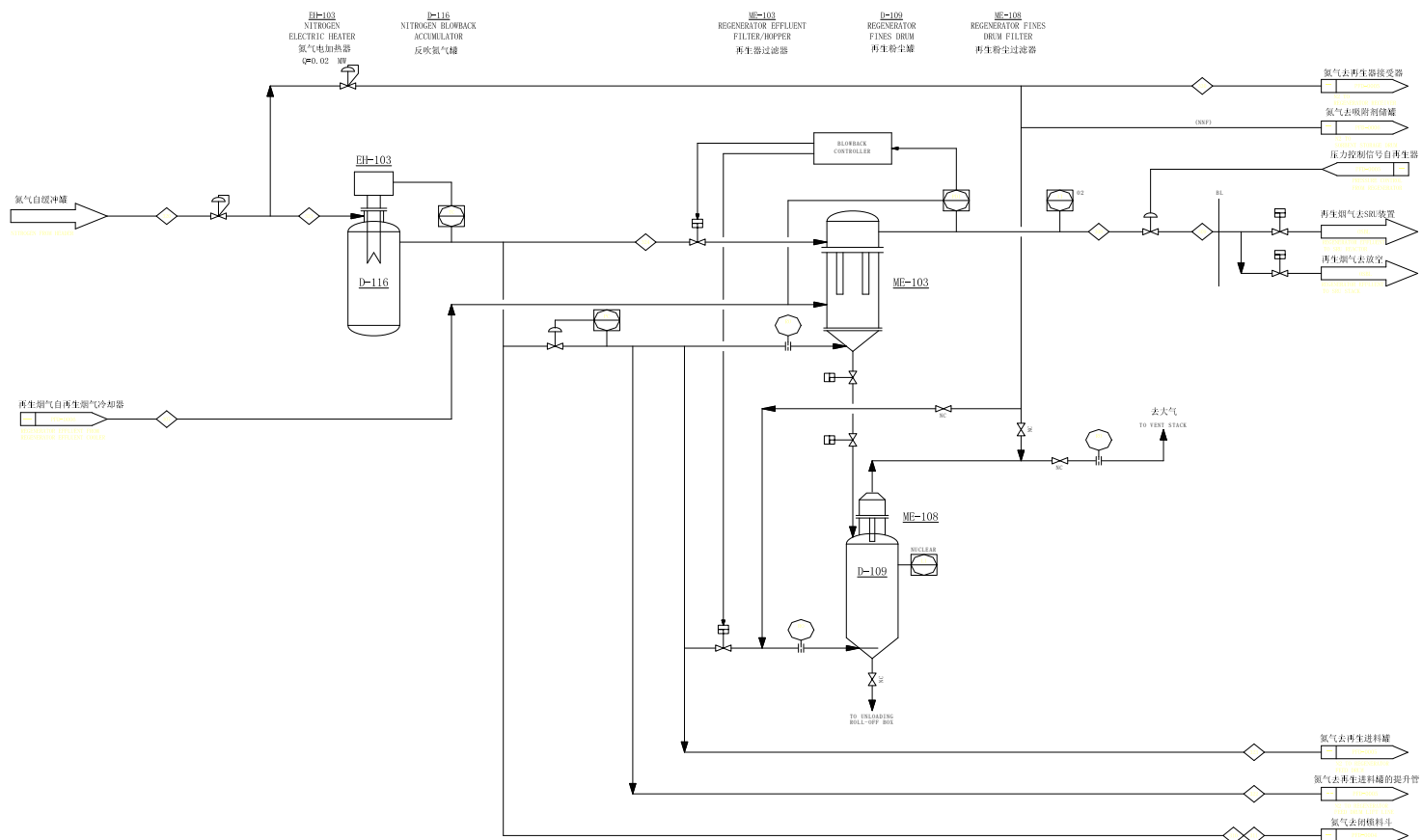


图 2.2.4-5 再生烟气部分工艺流程及污染源排放节点示意

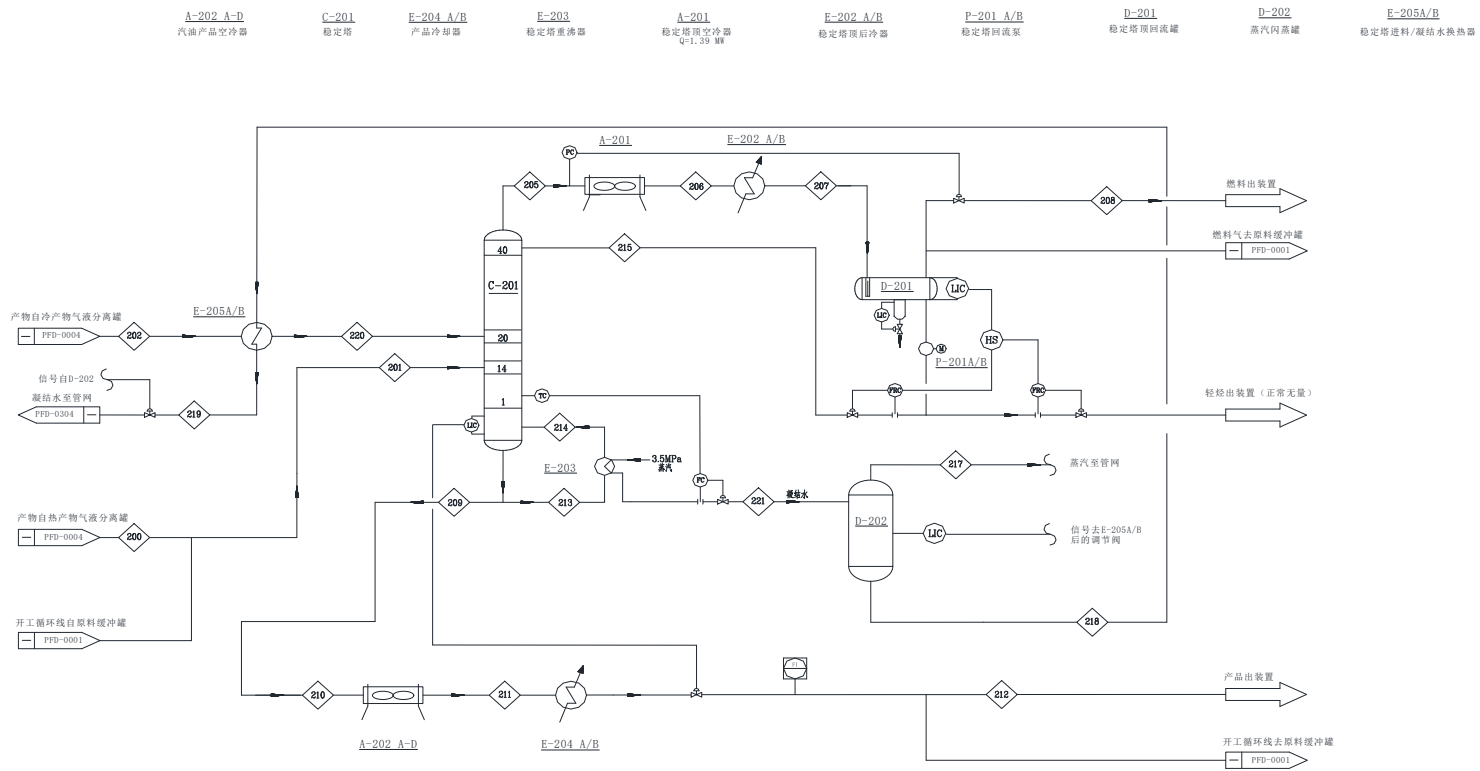


图 2.2.4-6 稳定塔部分工艺流程及污染源排放节点示意

## 2.2.5 现有工程水平衡

S Zorb 装置现有水平衡如下图所示。

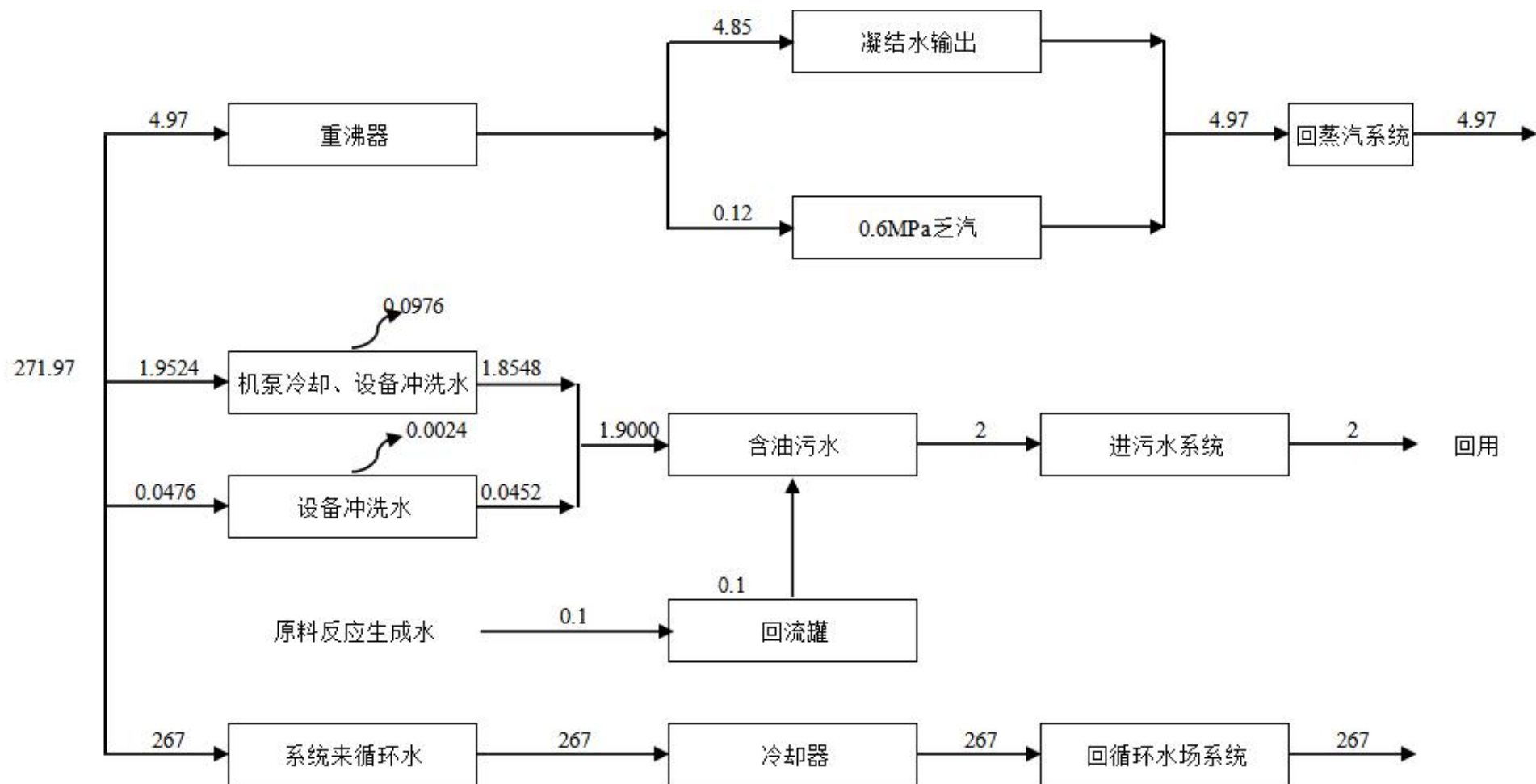


图 2.2-1 现有 S Zorb 装置水平衡图 (t/h)

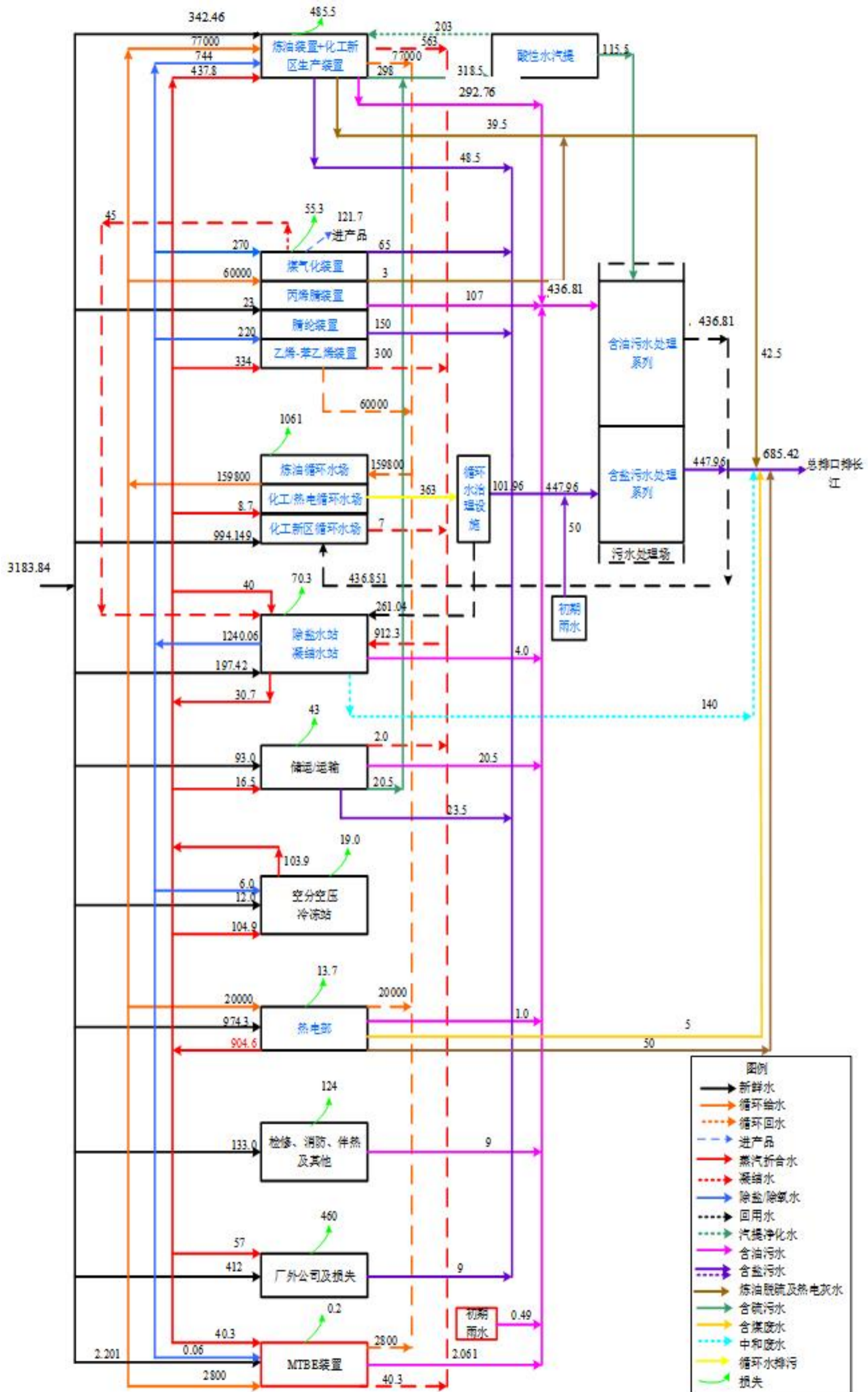


图 2.2-2 现有全厂水平衡图 (t/h)

## 2.3 现有工程污染源达标排放分析

### 2.3.1 废气排放情况

#### 一、现有装置污染物达标排放分析

##### (1) S Zorb 加热炉和III催化脱硫塔在线监测

根据现场实际运行情况，本次评价收集了中石化 2025 年第四季度 S Zorb 加热炉在线监测，监测结果见下表所示：

表 2.3.1-1 S Zorb 加热炉在线监测废气结果一览表（日均值）

时间		颗粒物		二氧化硫(SO <sub>2</sub> )		氮氧化物(NO <sub>x</sub> )		含氧量
		实测	折算	实测	折算	实测	折算	测量
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	%
2025 年 10 月	平均值	2.46	2.83	6.67	7.66	32.44	37.25	5.35
	最大值	2.60	3.17	8.63	9.61	36.37	41.52	6.81
	最小值	2.02	2.26	5.12	5.79	26.86	30.16	4.89
2025 年 11 月	平均值	2.39	2.75	7.11	8.14	36.60	41.92	5.33
	最大值	2.61	3.03	8.82	10.04	38.98	44.57	6.67
	最小值	1.46	1.66	5.43	6.20	31.23	38.75	5.14
2025 年 12 月	平均值	2.48	2.81	8.15	9.23	38.52	43.66	5.15
	最大值	2.58	2.93	10.87	12.33	40.09	45.29	5.24
	最小值	2.00	2.26	5.44	6.13	37.15	41.93	5.03
标准限值		20.00		50		100		/

根据现场实际运行情况，本次评价收集了中石化 2025 年第四季度 S Zorb 加热炉在线监测，监测结果见下表所示：

表 2.3.1-2 III催化再生烟气在线监测废气结果一览表（日均值）

时间		颗粒物		二氧化硫(SO <sub>2</sub> )		氮氧化物(NO <sub>x</sub> )		含氧量
		实测	折算	实测	折算	实测	折算	测量
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	%
2025 年 10 月	平均值	10.42	11.46	9.73	10.80	15.13	16.69	4.72
	最大值	13.44	14.25	12.65	14.69	18.72	20.30	6.12
	最小值	6.99	8.21	6.65	7.21	10.52	12.28	3.67
2025 年 11 月	平均值	7.08	7.94	7.33	8.12	14.96	16.50	4.72
	最大值	11.13	12.86	10.35	11.31	20.21	21.03	6.30
	最小值	1.67	1.73	5.24	5.75	10.47	12.28	3.50
2025 年 12 月	平均值	7.02	7.37	14.37	15.09	12.57	13.18	3.89
	最大值	13.14	13.49	22.77	23.66	19.99	20.49	5.09
	最小值	3.73	3.88	8.03	8.37	5.54	5.79	3.44
标准限值		30		50		100		/

(2) S Zorb 加热炉烟囱和III催化再生烟气烟囱例行监测

根据现场实际运行情况，本次评价收集了中石化 2025 年 11 月份 S Zorb 加热炉的废气例行监测报告（监测时间为 2025 年 10 月 17 日），监测单位为安庆禾美环保技术有限公司，监测结果见下表所示。

表 2.3.1-3 S Zorb 加热炉烟囱废气监测结果一览表

采样点位	检测项目		检测结果			标准限值	达标情况	
			2025.10.17					
DA033 S Zorb 加热炉 烟囱	低浓度颗粒物		第一次	第二次	第三次	20	达标	
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.1	3.4			3.0
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.6	4.0	3.5	50	达标
	二氧化硫		测试浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3		
					折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2	2	2
	氮氧化物		测试浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	35	37	38	100	达标
					折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	40		

根据现场实际运行情况，本次评价收集了中石化 2025 年 12 月份III催化再生烟气烟囱废气例行监测报告（监测时间为 2025 年 12 月 12 日），监测单位为安庆禾美环保技术有限公司，监测结果见下表所示。

表 2.3.1-4 III催化再生烟气烟囱废气监测结果一览表

采样点位	检测项目		检测结果			标准限值	达标情况	
			2025.12.12					
DA025 III催化再生 烟气烟囱	低浓度颗粒物		第一次	第二次	第三次	20	达标	
			实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	10.2	11.8			12.7
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11.3	12.7	13.7	50	达标
	二氧化硫		测试浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3		
					折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2	2	2
	氮氧化物		测试浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	<3	<3	<3	100	达标
					折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2		

(3) 厂区无组织例行监测

表 2.3.1-5 无组织废气监测结果一览表

检测项目	采样频次	G1:消防队 大门	G2:炼油 1# 大门	G3:化肥厂 大门	G4:炼油新 区大门	标准限值	是否达标
苯 (ug/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	400	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标

	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
甲苯 (ug/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	800	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
二甲苯 (ug/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	800	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
苯乙烯 (ug/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	5000	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	1.02	1.07	1.13	1.06	4.0	达标
	第二次	1.02	1.06	1.10	1.06		达标
	第三次	1.02	1.06	1.11	1.06		达标
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	0.2	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.003	0.004	0.004	0.004	0.06	达标
	第二次	0.003	0.004	0.003	0.004		达标
	第三次	0.003	0.004	0.003	0.003		达标
总悬浮颗粒物 (ug/m <sup>3</sup> )	第一次	159	182	184	193	1000	达标
	第二次	160	179	184	190		达标
	第三次	159	180	186	189		达标
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	ND	ND	ND	ND	-	达标
	第二次	ND	ND	ND	ND		达标
	第三次	ND	ND	ND	ND		达标
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	第一次	0.270	0.336	0.426	0.394	1.5	达标
	第二次	0.279	0.347	0.472	0.369		达标
	第三次	0.289	0.383	0.390	0.379		达标
臭气浓度(无量纲)	第一次	<10	<10	<10	<10	20	达标
	第二次	<10	<10	<10	<10		达标
	第三次	<10	<10	<10	<10		达标

例行监测数据表明：工艺有组织废气污染物低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《石油炼制工业污染物排放控制标准》（GB31570-2015）表3工艺加热炉排放限值标准。无组织废气满足《石油炼制工业污染物排放控制标准》（GB31570-2015）表5限值标准、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1限值标准。

## 二、污染物排放总量分析

2025年S Zorb加热炉有组织源废气排放源强根据S Zorb加热炉废气在线监测数据进行核算，S Zorb加热炉排放总量分析见下表。

表 2.3.1-6 S Zorb 加热炉废气污染物排放总量分析一览表

序号	控制指标	环评批复排放量 (t/a)	排污许可总量 (t/a)	在线监测折算排放量 (t/a)
1	颗粒物	1.85	2.274	0.32
2	二氧化硫	4.37	5.687	0.97
3	氮氧化物	29.40	11.374	4.65

由上可知安庆分公司 2025 年 S Zorb 加热炉有组织废气污染物排放量均未超过环评批复量和排污许可证允许的排污许可量，满足总量控制要求。

2025 年 III 催化再生烟气废气排放源强根据 III 催化再生烟气烟囱废气在线监测数据进行核算，III 催化再生烟气废气具体分析见下表。

表 2.3.1-7 III 催化再生烟气废气污染物排放总量分析一览表

序号	控制指标	环评批复排放量 (t/a)	排污许可总量 (t/a)	在线监测折算排放量 (t/a)
1	颗粒物	48.1	65.92	18.68
2	二氧化硫	143.9	109.87	24.03
3	氮氧化物	177	219.744	32.18

由上可知安庆分公司 2025 年 S Zorb 再生尾气有组织废气污染物排放量均未超过环评批复量和排污许可证允许的排污许可量，满足总量控制要求。

### 2.3.2 废水

根据验收和实际踏勘，SZorb 装置废水经石化污水处理处理后全部回用不外排。安庆石化废水总排口达标情况分析如下：

#### 一、现有废水污染物达标排放分析

2025 年 11 月 18 日，安庆中石化委托安庆禾美环保技术有限公司开展了例行监测工作，监测结果见下表所示。

表 2.3.2-1 全厂废水总排口监测结果 单位:mg/L

采样点位			废水总排口			标准限值	单位
采样日期及频次			2025.11.18				
			第一次	第二次	第三次		
检测项目	pH 值	水温	25.6	26.5	22.6	/	°C
		浓度	7.8	7.9	7.8	6-9	无量纲
	化学需氧量		42	42	43	60	mg/L
	氨氮		0.876	0.861	0.897	8	mg/L
	总氮		14.8	15.1	14.9	35	mg/L
	总磷		0.10	0.11	0.10	0.5	mg/L
	石油类		0.19	0.19	0.18	3	mg/L
	挥发酚		0.01L	0.01L	0.01L	0.1	mg/L
悬浮物		14	13	12	30	mg/L	

硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.5	mg/L
生化需氧量	11.5	11.3	11.1	20	mg/L
钒	3L	3L	3L	1000	μg/L
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	mg/L
锌	0.05L	0.05L	0.05L	2	mg/L
苯	2L	2L	2L	100	μg/L
甲苯	2L	2L	2L	100	μg/L
乙苯	2L	2L	2L	400	μg/L
邻二甲苯	2L	2L	2L	400	μg/L
间二甲苯	2L	2L	2L	400	μg/L
对二甲苯	2L	2L	2L	400	μg/L
苯乙烯	3L	3L	3L	200	μg/L
丙烯腈	0.06L	0.06L	0.06L	2	mg/L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	mg/L
全盐量	2960	2780	2750	-	mg/L
总有机碳	11.5	18.7	15.0	20	mg/L
可吸附有机卤素	194	76	67	1000	μg/L
执行标准	排污许可证许可排放浓度限值 (排污许可证编号: 9134100476477011XU001P)				

项目生产废水各污染物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015) (含 2024 修改单)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015) (含 2024 修改单)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) (含 2024 修改单)、《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458-2013)规定限值标准,各因子具体标准见表 1.2.3-8。

另外,企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷在线装置 2025 年 12 月 31 日连续 1 个月在线监测统计见下表。

表 2.3.2-2 废水总排口在线监测结果

监测时间	监测结果				
	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	化学需氧量(毫克/升)	氨氮(毫克/升)	总氮(毫克/升)	总磷(毫克/升)
2025-12-01	13179.614	29.24	0.175	17.342	0.121
2025-12-02	12615.756	33.155	0.087	14.781	0.111
2025-12-03	12532.55	37.501	0.134	16.331	0.124
2025-12-04	13112.698	38.002	0.112	15.922	0.121
2025-12-05	12941.781	35.135	0.088	16.941	0.118
2025-12-06	13480.766	/	0.118	17.867	0.123
2025-12-07	11363.937	37.023	0.098	17.456	0.111
2025-12-08	13962.464	44.695	0.13	16.314	0.122
2025-12-09	14362.507	34.127	0.154	16.051	0.13
2025-12-10	14916.155	28.721	0.104	15.937	0.129
2025-12-11	13455.601	46.632	0.1	16.575	0.124

2025-12-12	12912.34	46.378	0.136	17.934	0.13
2025-12-13	14918.579	46.334	0.12	18.714	0.13
2025-12-14	15300.584	50.727	0.11	20.513	0.131
2025-12-15	15513.907	48.943	0.172	20.911	0.127
2025-12-16	13259.067	/	/	/	/
2025-12-17	12665.484	41.558	0.132	17.053	0.129
2025-12-18	13172.566	38.959	0.087	16.511	0.119
2025-12-19	12878.72	39.371	0.098	15.792	0.116
2025-12-20	14467.981	36.472	0.13	15.013	0.118
2025-12-21	12892.812	38.052	0.113	15.921	0.123
2025-12-22	14299.744	38.111	0.118	16.451	0.127
2025-12-23	13858.111	36.744	0.116	16.605	0.121
2025-12-24	14661.117	37.803	0.059	17.705	0.122
2025-12-25	12789.666	36.424	0.062	17.084	0.122
2025-12-26	12491.156	33.893	0.144	15.672	0.112
2025-12-27	14124.928	35.25	0.254	15.133	0.11
2025-12-28	12785.92	40.619	1.274	18.449	0.121
2025-12-29	12788.971	42.87	2.831	19.367	0.101
2025-12-30	13004.053	39.784	2.295	20.942	0.105
2025-12-31	12946.967	39.676	0.555	19.728	0.1
排放标准	/	60	8	35	0.5
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

根据废水水质在线监测数据，项目现场污水处理站废水均可稳定达到排放标准要求。

## 二、污染物排放总量分析

根据废水在线监测数据(2025 年在线监测统计)和排污许可。

表 2.3.2-3 废水污染物排放总量分析一览表 (t/a)

序号	控制指标	排污许可总量	总排口在线排放量
1	化学需氧量	409	167.58
2	氨氮	54.52	0.98

由上可知安庆分公司 2025 年废水污染物排放量未超过排污许可证允许的排污许可量，满足总量控制要求。

### 2.3.3 噪声

2025.12.19~12.20 安庆中石化委托安庆禾美环保技术有限公司开展了例行监测工作，监测结果见下表所示。

表 2.3.3-1 厂界噪声例行监测结果一览表

测点位置	2025.12.19~12.20	
	昼间	夜间
1#炼油东大门	62	53
2#晴纶厂界东	58	50
3#晴纶东北角	58	53
4#晴纶北门	60	54
5#北山罐区厂界北	61	47
6#新区北门	60	51
7#新区装置厂界西	63	54
8#热电厂大门	61	55
9#茅青路 3#门	63	52
执行标准	昼间 65 夜间 55	
达标情况	达标	

监测表明：项目厂界噪声昼夜监测值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

#### 2.3.4 固废

根据中石化现有工程环评报告书及 2025 年固废产生及处置台账，该公司固废产生情况如下。

表 2.3.4-1 现有项目 2025 年危险废物产生及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（吨）	处置方式
1	废石棉	HW36	900-030-36	1.44	委托有资质单位处置
2	含镍废催化剂	HW46	900-037-46	20.1	委托有资质单位处置
3	废有机树脂	HW13	900-015-13	27.98	委托有资质单位处置
4	丙烯腈焚烧炉飞灰	HW18	772-003-18	236.84	委托有资质单位处置
5	容器底部残渣	HW08	251-002-08	1707.94	委托有资质单位处置
6	废矿物油	HW08	900-249-08	29.76	委托有资质单位处置
7	废活性炭	HW49	900-039-49	31.88	委托有资质单位处置
8	废硫酸钠	HW49	900-041-49	61.9	委托有资质单位处置
9	废无烟煤	HW49	900-041-49	12.6	委托有资质单位处置
10	废瓷球	HW49	900-041-49	6.52	委托有资质单位处置
11	沾染危险废物的废物	HW49	900-041-49	67.46	委托有资质单位处置
12	废脱氯剂	HW49	900-041-49	102.64	委托有资质单位处置
13	废包装物	HW49	900-041-49	148.96	委托有资质单位处置
14	化验废物	HW49	900-047-49	6.6555	委托有资质单位处置
15	废试剂	HW49	900-999-49	1.2195	委托有资质单位处置
16	剧毒化学品	HW49	900-999-49	0.12532	委托有资质单位处置
17	含氰废物	HW49	900-999-49	0.006167	委托有资质单位处置
18	废聚合物	HW38	261-068-38	43	委托有资质单位处置
19	废硅藻土	HW38	261-068-38	169.5	委托有资质单位处置

20	废胶废滤布	HW38	261-068-38	656.68	委托有资质单位处置
21	废显影剂（含废定影液）	HW16	231-001-16	0.025	委托有资质单位处置
22	废环丁砜	HW06	900-404-06	7.4	委托有资质单位处置
23	含有色废催化剂	HW50	251-016-50	53.18	委托有资质单位处置
24	催化裂化脱硫残渣	HW50	251-017-50	1144.78	委托有资质单位处置
25	催化裂化废催化剂	HW50	251-017-50	5037.56	委托有资质单位处置
26	催化重整废催化剂	HW50	251-019-50	1.62	委托有资质单位处置
27	离子液固渣废催化剂	HW50	251-019-50	89.74	委托有资质单位处置
28	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	8.3	委托有资质单位处置

表 2.3.4-2 现有项目 2025 年一般固体废物产生及处置情况一览表

序号	废物类别	废物代码	废物名称	产生量（吨）	处置方式
1	气化炉粉煤灰	SW16	252-003-S16	9548.7	委托有资质单位处置
2	气化炉粗渣	SW16	252-002-S16	76573.38	委托有资质单位处置
3	气化炉细渣	SW16	252-002-S16	18168.9	委托有资质单位处置
4	热电部炉渣	SW03	900-001-S03	73431.11	委托有资质单位处置
5	热电部脱硫石膏	SW06	441-001-S06	36835.42	委托有资质单位处置
6	热电粉煤灰	SW02	900-001-S02	306065.86	委托有资质单位处置
7	循环水污泥	SW07	900-099-S07	4954.92	委托有资质单位处置
8	供水污泥	SW07	900-099-S07	5458.62	委托有资质单位处置
9	废碳泥	SW07	900-099-S07	117	委托有资质单位处置

## 2.4 现有项目新污染物回顾

①根据《150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置环境影响报告书》，现有项目废气污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，不涉及新污染物。

②根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号），本项目属于不涉及新污染物的技改项目。

③本次评价建议安庆石化开展全厂新污染物梳理，针对排放新污染物的排放口根据新污染物例行监测结果分析达标情况，若不达标应提出并落实整改措施。

## 2.5 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表 2.5-1。

表 2.5-1 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	许可排放量
废水	废水量	万 t/a	600.386	
	COD	t/a	204.56	409
	氨氮	t/a	5.55	54.52
	总磷	t/a	1.41	
	总氮	t/a	75.14	

废气	废气	Nm <sup>3</sup> /h	1504578.348	
		万 Nm <sup>3</sup> /a	1263850.853	
	二氧化硫	t/a	96.141	795.29
	氮氧化物	t/a	469.719	1684.86
	颗粒物	t/a	93.964	342.3
固体废物	挥发性有机物	t/a	1093.289	1122.792
	一般固废	t/a	531153.91	0
	危险废物	t/a	9675.81	0

## 2.5 环境保护距离设置

### 2.5.1 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 m<sup>2</sup>。卫生防护距离范围内居民分布详见表 2.8-1。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 m<sup>2</sup>。卫生防护距离范围内居民分布详见下表。

表 2.5-1 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 <sup>2</sup> ）
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
合计			1289	4378	163770

表 2.5-2 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
合计		30636	122250	3147909

### 2.5.2 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。

根据 2026 年 2 月 10 日安庆市大观区人民政府《关于安庆石化炼油老区 1300m 卫生防护距离内敏感点等控制有关情况的说明》，原国家环境保护部批复安庆石化“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”时，要求“安庆市人民政府严格控制现有工程卫生防护距离内不再新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑物，并结合城市规划控制和调整，逐步解决安庆石化现有厂区与周围环境敏感建筑物混杂的现状，并维护社会稳定”。大观区人民政府作为属地政府，严格落实批复要求，自含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程建设以来，未新增居民区、学校、医院等环境敏感点，近些年，采取“只出不进”措施，逐步对辖区清水濠、免锣停车场等地实施搬迁，原有面貌逐渐好转。

### 3 拟建项目工程概况

#### 3.1 工程概况

工程名称：安庆分公司炼油二部 S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目；

建设性质：技改；

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：安庆石化厂区内，大观区油化一路 7 号，本次工程建设地点见图 2.1-1；

建设内容：增设 1 台脱二烯烃预加氢反应器 R-103，两台吸附进料换热器 E-101I/J，配套新增管线、阀门等。

工程投资：项目总投资 3542.0 万元，其中环保投资 351.968 万元，占总投资的 9.94%；

#### 3.2 工程内容

现有装置催化裂化、催化裂解等二次加工汽油馏分中含有少量的二烯烃，二烯烃热稳定性差，在后续加工过程会在换热器、加热炉、反应器等高温区域结焦，影响装置长周期运转。为了避免二烯烃进入高温反应区，必须在较低的温度下将二烯烃脱除，因此本次在 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置的吸附反应系统前端增设二烯烃预加氢反应器和吸附进料换热器。本项目技改后产品规模不变，拟建项目组成及主要建设内容汇总见下表。

表 3.2-1 项目组成和建设内容一览表

工程类别	工程内容及规模			
	工程内容	现有工程（技改前）	技改工程（技改后）	
主主体工程	S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置	装置主要包括进料与脱硫反应、吸附剂再生、吸附剂循环和产品稳定四个部分。	①主装置与现有一致，产能不变 ②在现有主装置上增设 1 台脱二烯烃预加氢反应器 R-103，两台吸附进料换热器	
公用工程	脱盐车站	水处理站规模 300t/h	依托现有不变	
	凝结水回收站	规模 150t/h	依托现有不变	
	除氧站	规模 300t/h，设 3 台除氧器	依托现有不变	
	空压站	3 台 150Nm <sup>3</sup> /min 离心式压缩机组，1 台 60Nm <sup>3</sup> /min 螺杆式压缩机； 3 套 230Nm <sup>3</sup> /min 空气干燥器	依托现有不变	
	空分站	制气氮能力为 6000Nm <sup>3</sup> /h	依托现有不变	
储运工程	催化汽油罐	S-zorb 汽油原料罐：2×8500m <sup>3</sup> 内浮顶储罐 S-zorb 汽油成品罐：2×5000m <sup>3</sup> 内浮顶储罐	依托现有不变	
	火炬气回收设施	1 套 10000m <sup>3</sup> 干式气柜，2 台 40Nm <sup>3</sup> /min 火炬气压缩机	依托现有不变	
环保设施	废气	有组织	S-Zorb 加热炉燃烧烟气经高 60m 排气筒排放； 装置安全阀起跳产生的烃类气体、开停机吹扫气体以及事故状态下气体均进入 80 米火炬高空排放。不能回收的闭锁料斗废气高空排放。 再生器顶部排出的尾气送III催化裂化装置烟气脱硫设施处理。	不新增，现有不变
		无组织	油品储存采用浮顶罐储存，选用耐腐蚀的材料及可靠密封技术，同时强化管理减少无组织气体排放浓度。	强化管理减少无组织气体排放量。
		废水	催化汽油脱硫装置生产用水机泵冷却水和开停车时设备冲洗水排入石化污水处理站处理，处理达标后回用。	设备清洗废水量减少，其他不变
	固废	生活垃圾	定期由环卫部门进行处理	依托现有不变
		危险废物暂存库	1 座危险废物暂存库，建筑面积为 1500m <sup>2</sup> ，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。	新增危废依托现有危废暂存库暂存，定期由有资质单位处理
	噪声	真空泵等基础设置减震、引风机均配置消声器、管道连接处使用软管；	泵等基础设置减震	
	风险	切断阀	全厂雨、污、事故管网均设置有切换、切断装置；	依托现有不变
		事故池	炼油新区现有 1 座 25000m <sup>3</sup> 事故水池安全收集；	依托现有不变
		初期雨水池	初期雨水经炼油新区现有 7500m <sup>3</sup> 监控池自流到炼化新区 1400m <sup>3</sup> 。	依托现有不变

		罐区围堰	催化汽油罐围堰，实际围堰 8.4m×8.1m×1.7m；	依托现有不变
		防渗	各车间地面、盐水池、污水预处理池、事故导流管沟、罐组区、事故池、初期雨水池等均进行有效的重点防腐防渗处理	依托现有，新增装置区已进行有效的重点防腐防渗处理

### 3.3 产品方案

S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置增加与加氢装置后，产能不变，加氢装置进出料变化见下表。

表 3.3-1 技改前后 S Zorb 装置产品方案一览表 单位:万 t/a

进出料类型	物料名称	技改前	技改后
		10 <sup>4</sup> t/a	
进料	催化汽油（含二烯烃）	150	150
	含氢气体	0.358	0.358
	合计	150.358	150.358
出料	燃料气	1.39	1.39
	稳定低硫汽油	148.95	148.95
	再生烟气带出硫	0.018	0.018
	合计	150.358	150.358

表 3.3-1 技改后预加氢反应器产品方案一览表 单位:万 t/a

进出料类型	物料名称	技改前
		10 <sup>4</sup> t/a
进料	催化汽油（不含二烯烃）	149.850
	二烯烃	0.150
	含氢气体	0.358
	合计	150.358
出料	催化汽油	149.850
	烃类	0.154
	含氢气体	0.354
	合计	150.358

### 3.4 物料消耗

本项目技改前后物料消耗具体情况如下表：

表 3.4-1 拟建项目技改前后原辅料消耗汇总一览表

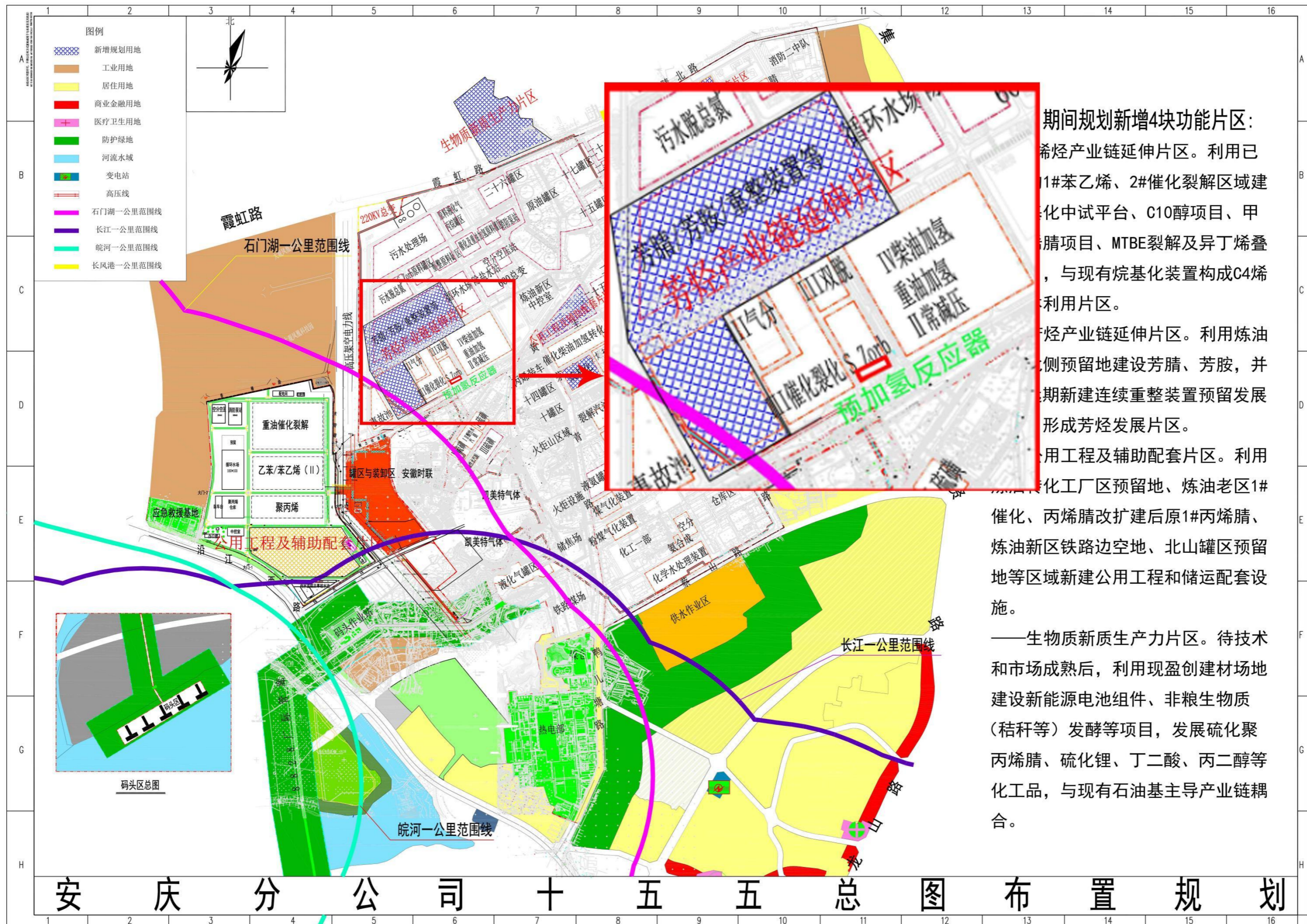
序号	名称	形态	规格	包装方式	储存方式	技改前	技改后	最大存储量 (t)	备注
						消耗量			
1	催化汽油	液态	/	罐装	储罐	150 万 t/a	150 万 t/a	10608	
2	含氢气体	气态	/	管道输送	管道输送	0.358 万 t/a	0.358 万 t/a	/	
3	吸附剂	固态	镍、氧化锌、硅石、氧化铝混合物	桶装	桶装	70t/a	70t/a	120	
4	硫化剂	固态	/	/	/	/	/	/	开车使用
5	磷酸盐	固态	/	/	/	/	/	/	开车使用
6	RGO-2B	固体	主要成分：MO <sub>3</sub> ，NiO，CoO	桶装	不储存，一次充装	0	2.61t/次	/	4 年装填一次
7	RGO-3B	固体	主要成分：MO <sub>3</sub> ，NiO	桶装	不储存，一次充装	0	59.5t/次	/	8 年装填一次

8	瓷球	固体	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	桶装	不储存， 一次充装	0	7t/次	/	4年装填 一次
---	----	----	--------------------------------	----	--------------	---	------	---	------------

### 3.5 平面布置

本工程建设在现有 S Zorb 装置南侧，主要增设 1 台脱二烯烃预加氢反应器，两台吸附进料换热器，其他公辅工程均依托现有不变。

本项目具体布置见总平面布置图。



期间规划新增4块功能片区：  
 芳烃产业链延伸片区。利用已  
 1#苯乙烯、2#催化裂解区域建  
 化中试平台、C10醇项目、甲  
 腈项目、MTBE裂解及异丁烯叠  
 ，与现有烷基化装置构成C4烯  
 利用片区。  
 芳烃产业链延伸片区。利用炼油  
 侧预留地建设芳腈、芳胺，并  
 期新建连续重整装置预留发展  
 形成芳烃发展片区。  
 公用工程及辅助配套片区。利用  
 化工厂区预留地、炼油老区1#  
 催化、丙烯腈改扩建后原1#丙烯腈、  
 炼油新区铁路边空地、北山罐区预留  
 地等区域新建公用工程和储运配套设  
 施。  
 ——生物质新质生产力片区。待技术  
 和市场成熟后，利用现盈创建材场地  
 建设新能源电池组件、非粮生物质  
 （秸秆等）发酵等项目，发展硫化聚  
 丙烯腈、硫化锂、丁二酸、丙二醇等  
 化工品，与现有石油基主导产业链耦  
 合。

图 3.5-1 拟建项目总平面图

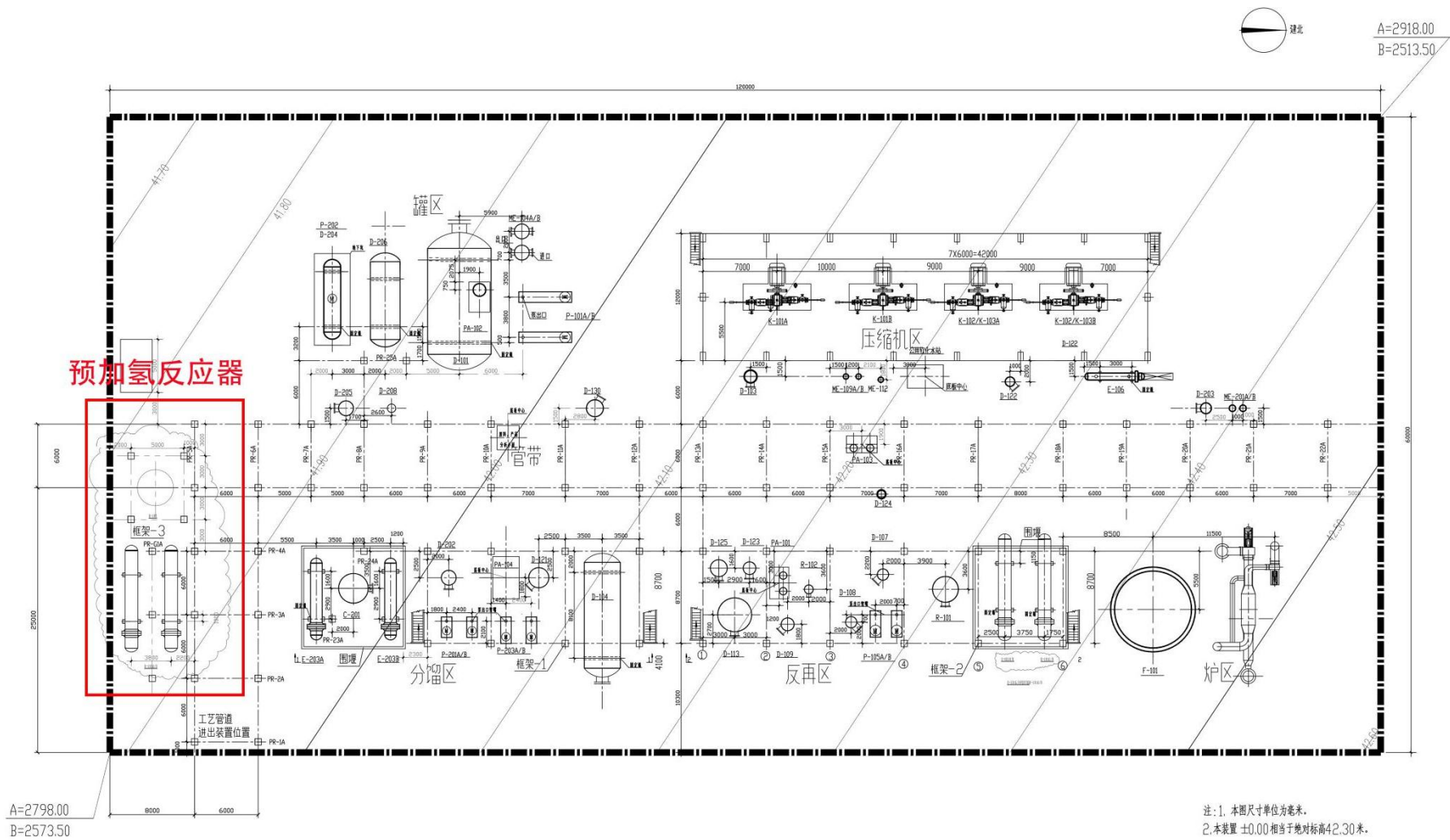


图 3.6-2 拟建项目生产线布置方案

## 3.7 公用工程

### 3.7.1 供水

本项目不新增劳动定员，预加氢反应器、吸附进料换热器不需要清洗，生产过程不增加用水量。

### 3.7.2 排水

(1) 实行“雨污分流、污污分流”排水体制，污水管网可视化设计，采用架空管道输送。

(2) 厂区初期雨水收集至初期雨水池，分批泵入厂区综合污水处理站处理；后期雨水经厂区现有雨水排口排入市政雨水管网，本次不新增用地面积，初期雨水量不变。

(3) 拟建项目无废水产生。

### 3.7.3 供电

本项目新增用电负荷主要为照明灯具新增照明灯具电源引自稳定塔附近的照明配电箱备用回路。

### 3.7.4 供热

现有 S Zorb 装置供热来自热电部，本项目不新增供热，供热利用现有 S Zorb 脱硫反应产物进行换热。

## 3.8 工作组织及进度安排

### 1、工作组织

根据设计方案，项目不新增劳动定员。项目生产车间实行三班两运转工作制，每班 12 小时；年工作日 350 天，年生产时间 8400 小时。

### 2、进度安排

根据设计方案，拟建项目总周期为 5 个月。

## 4 工程分析

现有 150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置”报告书整体流程包括：进料与脱硫反应部分、吸附剂再生部分、吸附剂循环部分和产品稳定部分。本项目增上预加氢反应器目的是控制“150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置”进料催化汽油二烯烃含量，避免高温结焦，不会影响现有“150 万吨/年 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置”整体运行情况的变化，因此本次工程分析重点分析预加氢反应器工段，进料与脱硫反应部分、吸附剂再生部分、吸附剂循环部分和产品稳定部分不再重复评价。

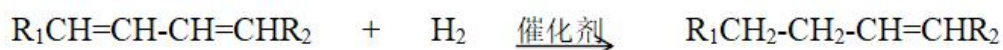
S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置催化裂化、催化裂解等二次加工汽油馏分中含有少量的二烯烃，二烯烃热稳定性差，在后续加工过程会在换热器、加热炉、反应器等高温区域结焦，影响装置长周期运转。为了避免二烯烃进入高温反应区，必须在较低的温度下将二烯烃脱除，本次在现有 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置前增设 1 台脱二烯烃预加氢反应器，两台吸附进料换热器，在缓和的条件下将二烯烃脱除，以降低原料油的二烯烃含量，进而改善反应进料换热的结焦现象，减少装置燃料气消耗，同时降低该换热器的清洗频率，进一步延长装置的平稳运行周期。本次技改后进料与出料产品产能不变。

### 4.1 工艺流程及原理

自 RTC 装置和催化装置来的混合汽油进入 S Zorb 装置原料缓冲罐，催化汽油经反应进料泵增压后与循环氢（氢气经现有循环氢压缩机出口分出一支管输送）混合进入脱二烯烃反应进料换热器（E-101A/D），与 S Zorb 脱硫反应产物换热后至 130~160℃，自上而下进入加氢反应器，加氢反应器中气液混合器将催化汽油与氢气充分混合，床层装填 RGO-2B 保护剂和 RGO-3B 选择性加氢催化剂，原料经催化剂作用后发生选择性加氢反应，二烯烃转化为单烯烃，反应产物与循环氢（氢气经现有循环氢压缩机出口输送）混合后进入原有吸附进料换热器与 S Zorb 脱硫反应产物进行换热，换热后的物料进入 S Zorb 装置进料加热炉，升温至反应温度后进入 S Zorb 脱硫反应器。

脱二烯烃反应器操作温度为 130~160℃，操作压力为 3.2MPa，操作介质为汽油、H<sub>2</sub> 和催化剂床层等，吸附反应进料/产物换热器为壳程的吸附产物与管程的原料油进行换热。

反应原理如下：



根据“中国石油化工股份有限公司安庆分公司 S Zorb 装置催化汽油靶向加氢脱二烯烃单元催化剂技术协议”的附件二，催化汽油典型原料性质及进入脱二烯烃反应器前原料限制值如下表：

表 4.1-1 催化汽油典型性质及限定值

项目	原料典型值	限制值	
密度 (20℃), kg/m <sup>3</sup>	726.3		
芳烃, v%	25.9		
烯烃, v%	24	≧25	GB/T 11132
硫, μg/g	200	-	
硫醇, μg/g	60.8		
二烯值, g/l/100g	~3	≧5	马来酸酐法
二烯值, w%	0.5		
未洗胶质, mg/100mL	0.9	≧4	GB/T 8019-2008
RON	93	-	
MON	81.9	-	
馏程, °C			
初馏点	30	-	
10%	40	-	
50%	81	-	
90%	179	-	
终馏点	201.3	≧205	
其他杂质	-		
水含量, w%	-	≧0.03	GB/T 260
砷, ppb	-	≧50	Q/SH 3360 258-2016
硅, ppm	-	≧0.2	GB/T 17476-1998
其他金属合计, ppb	-	≧100	Q/SH 3360 258-2016

本项目工艺操作条件:

表 4.1-2 催化汽油靶向加氢脱二烯烃反应主要工艺条件

项目	初期	末期
处理量, 万吨/年	150	150
t/h	178.57	178.57
m <sup>3</sup> /h	245.83	245.83
反应器入口总压, MPa	3.2	3.2
反应器入口氢油比, Nm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	20	20
催化剂体积空速: h <sup>-1</sup>		
RGO-2B	66	
RGO-3B	3.3	
催化剂体积, m <sup>3</sup>		
RGO-2B	4.51	
RGO-3B	90.15	
反应温度, °C	初期	末期
入口	130	150

出口	140	160
反应温升	10	10
平均反应温度	135	155

表 4.1-3 产品主要性质变化预测结果

项目	产品性质	保证值
密度 (20°C), g/cm <sup>3</sup>	0.726	-
硫, µg/g	200	-
RON	93	≤92.8
MON	81.9	≤81.8
烯烃体积分数, %	24	-
馏程, °C	30~205	-
二烯烃脱除率, (以二烯值计算)	85	≤80%或二烯值≥0.5
RON 损失	0	≥0.2
单烯损失	0	≥0.5个百分点

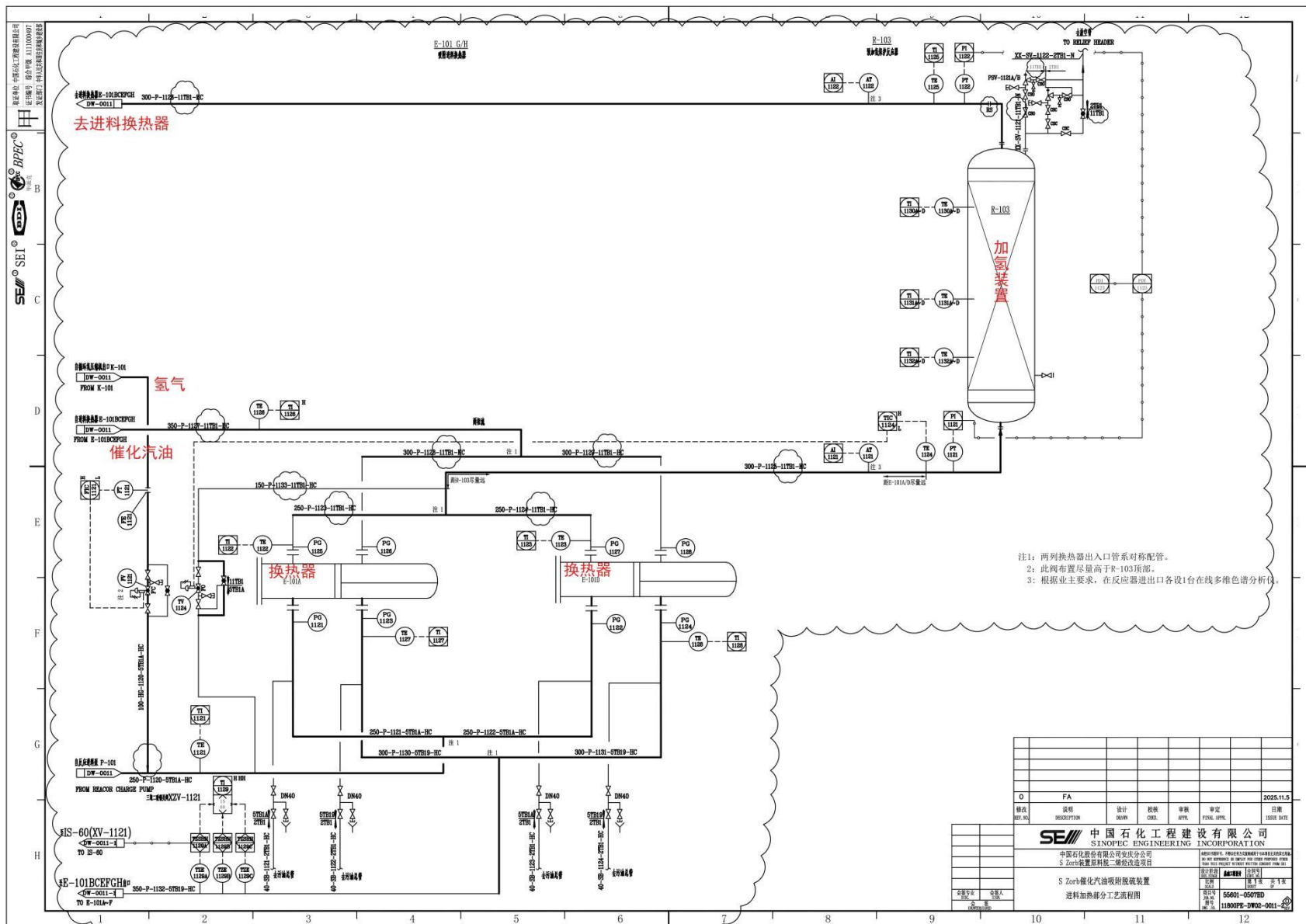


图 4.1-1 脱二烯烃预加氢反应工艺流程图

## 4.2 主要设备

根据设计方案，本项目生产过程中，计划使用的主要生产设备汇总如下：

表 4.2-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
1	脱二烯烃预加氢反应器	Φ2600×18800mm	Q345R	1	新增
2	吸附进料换热器	BFU1400-4.26-6/19-2I	Q345R	2	新增
3	进料系统	/	/	1	依托现有
4	吸附反应及吸附剂再生装置	/	/	1	依托现有
5	产品稳定系统	/	/	1	依托现有
6	辅助系统	/	/	1	依托现有

## 4.3 工程平衡

### 1、物料平衡

脱二烯烃预加氢反应器为连续生产装置，年工作 8400h，根据物料“中国石油化工股份有限公司安庆分公司 S Zorb 装置催化汽油靶向加氢脱二烯烃单元催化剂技术协议”的附件二，典型原料油的性质及限定指标，根据分析，催化汽油主要成分为：芳烃、烯烃（不包含二烯烃）、二烯烃、硫、硫醇、其他物质，具体平衡分析见下表。

表 4.3-1 脱二烯烃预加氢反应器物料平衡表

序号	物料名称	物料投入		序号	物料名称	物料产出	
		t/h	10 <sup>4</sup> t/a			t/h	10 <sup>4</sup> t/a
1	烯烃（不含二烯烃）	44.956	37.763	1	烯烃（不含二烯烃）	44.956	37.763
2	二烯烃	0.893	0.750	2	单烯烃	0.760	0.638
3	芳烃	44.256	37.175	3	二烯烃	0.134	0.113
4	硫	0.036	0.030	4	芳烃	44.256	37.175
5	硫醇	0.011	0.009	5	硫	0.036	0.030
6	其他物质	88.420	74.273	6	硫醇	0.011	0.009
7	含氢气体	0.426	0.358	7	其他物质	88.420	74.273
				8	含氢气体	0.425	0.357
合计		179.00	150.358	合计		179.00	150.358

S Zorb 装置技改后整个装置物料进出及产能未发生变化，物料平衡分析见下表。

表 4.3-2 S Zorb 装置物料平衡表

序号	物料名称	物料投入		序号	物料名称	物料产出	
		t/h	10 <sup>4</sup> t/a			t/h	10 <sup>4</sup> t/a
1	催化汽油	177.679	149.250	1	稳定低硫汽油	177.32	148.95
2	二烯烃	0.893	0.750	2	燃料气	1.66	1.39

3	含氢气体	0.426	0.358	3	再生烟气	硫磺产品	0.021	0.017964
						尾气中硫	0.00004	0.000036
合计		179.00	150.358	合计			179.00	150.358

#### 4.4 装置主要公用工程消耗

根据项目设计本项目技改前后 S Zorb 装置主要公用工程消耗如下表。

表 4.4-3 S Zorb 装置技改前后主要公用工程消耗表

序号	项目	单位	改造前消耗	改造后消耗
1	电力	kW	1387.2	1387.2
2	新鲜水	t/h	3	3
3	循环水	t/h	300.1	300.1
4	除氧水	t/h	0.83	0.83
5	加热设备凝结水	t/h	-3.46	-3.46
6	燃料气	kg/h	900	900
7	0.4MPa 级蒸汽	t/h	-1.21	-1.21
8	1.0MPa 级蒸汽	t/h	4.09	4.09
9	净化风	Nm <sup>3</sup> /h	700	700
10	氮气	Nm <sup>3</sup> /h	550	550

#### 4.5 污染源分析

##### 4.5.1 废气

###### 1、有组织排放

S Zorb 装置现有主要废气为 S Zorb 进料加热炉废气和工艺废气（再生器顶部排出的再生尾气），根据工程分析及设计材料本次技改后不新增工艺废气，加热炉废气废气量不变。

###### 2、无组织排放

###### ①未收集无组织废气

技改后本项目有组织废气种类和量不变，因此未收集无组织废气量不变。

###### ②装置区无组织废气

装置区无组织废气主要为装置阀门、法兰、泵等设备动静密封点泄漏的有机废气。随着科技进步及设备材质质量的提高，阀门、法兰、泵的连接处密封性越来越好，通过提升设备密封等级、调整工艺条件或操作程序，达到减少无组织有机废气排放的目的。本项目设备动静密封点 VOCs 排放量采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量方法计算。计算参数选取见表 4.5.1-1，核算结果见表 4.5.1-2。

挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量按以下公式计算：

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

$E_{\text{设备}}$ : 设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量 kg/a;

$t_i$ : 密封点的年运行时间, 8400h/a;

$e_{\text{TOC},i}$ : 密封点的总有机碳 (TOC) 排放速率, kg/h 见下表;

$WF_{\text{VOCs},i}$ : 流经密封点的物料中挥发性有机物平均质量分数, 本次取 0.80;

$WF_{\text{TOC},i}$ : 流经密封点的物料中总有机碳 (TOC) 平均质量分数, 本次取 0.85;

$n$ : 挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

表 4.5-1 动、静密封点主要选取参数

设备类型	排放系数 (kg/h)	涉 VOCs 物流经的动静密封点数量
气体阀门	0.024	0
开口阀或开口管线	0.03	4
有机液体阀门	0.036	20
法兰或连接件	0.044	15
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	20
其他	0.073	0

根据上表可核算出本次新增的加氢装置无组织废气排放量, 具体见下表。

表 4.5-2 装置区无组织废气排放情况

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放时间 (h)	面源参数		
					长 (m)	宽 (m)	高 (m)
加氢装置	非甲烷总烃	0.012	0.102	8400	6	5	12

#### 4.5.2 废水

现有 S Zorb 装置主要废水为机泵冷却水和设备冲洗水, 本次技改项目不新增废水, 技改项目实施后换热器的清洗频率降低, 现有换热器的清洗频率为每年两次, 一次用水 200t (0.048t/h), 技改后换热器的清洗频率为每 2 年清洗一次, 一次用水 200t (0.0060t/h), 项目建成后废水年平均减少量为 300t, 项目废水经处理后回用, 技改后废水产生量减少, 但是排放量不变。

项目实施后全厂水平衡示意图如下图所示。

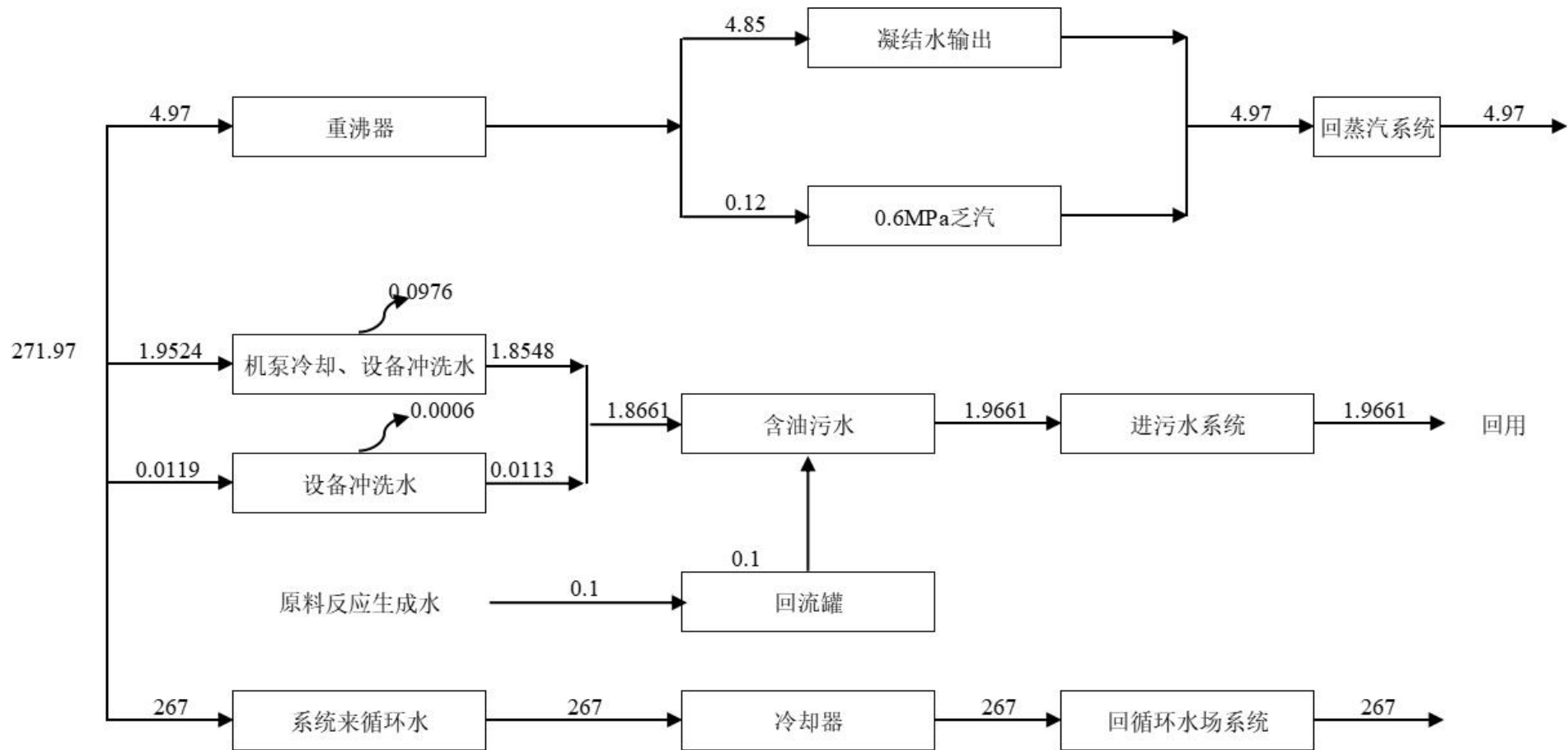


图 4.5-1 技改后 S Zorb 装置水平衡图 (t/h)

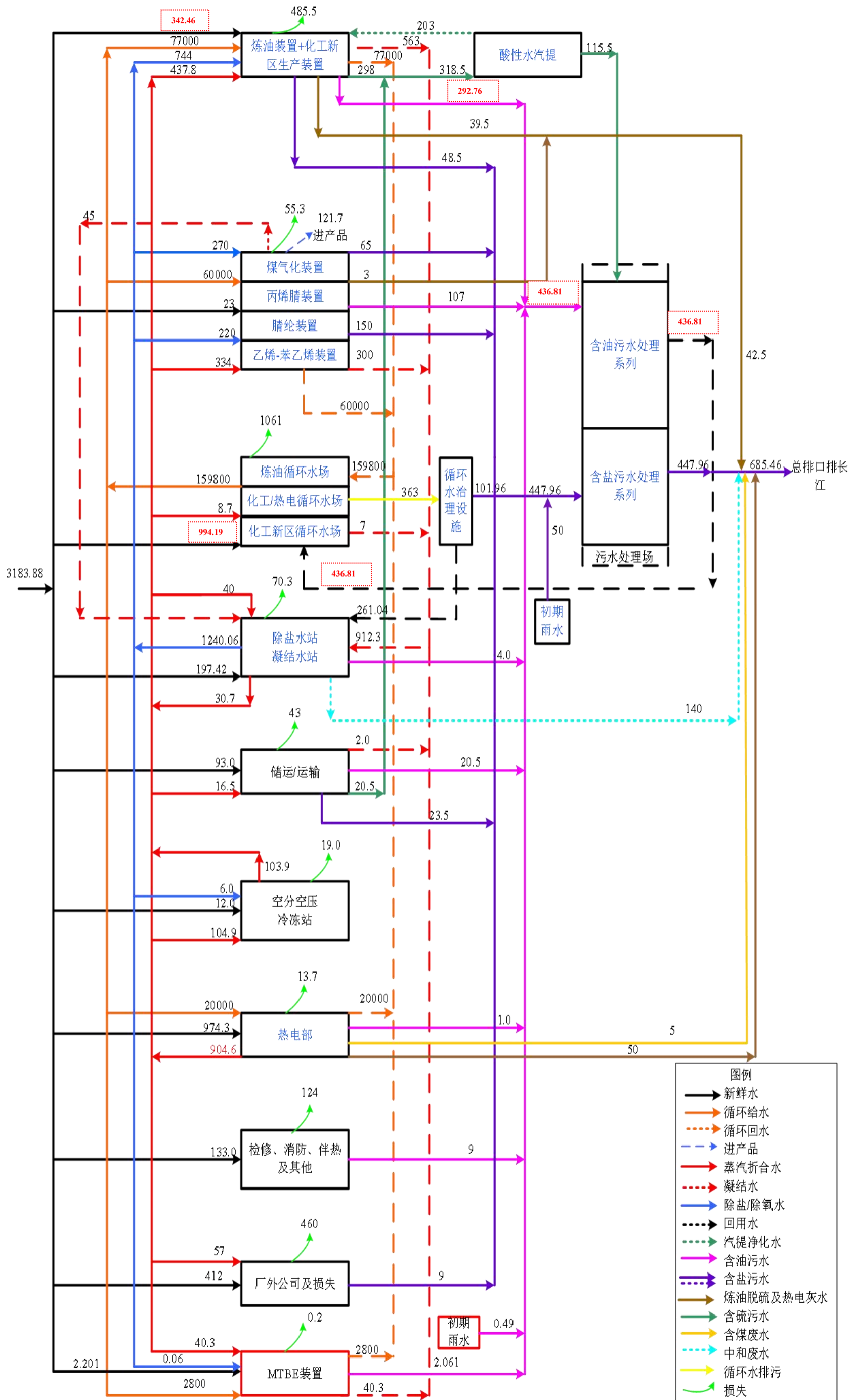


图 4.5-2 本项目实施后全厂水平衡图 (t/h)

### 4.5.3 噪声

项目噪声主要来源于加氢反应器、换热器和泵类等，加氢反应器和换热器为静设备，噪声值在65~75dB(A)左右，泵类噪声值在65~85dB(A)左右。噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性，分别采取隔振、消声、隔声措施。具体见下表。

表 4.5-3 拟建项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声压级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	加氢反应器	/	-1200	1310	3	65~75	选用低噪声设备，安装减振设备	昼间、夜间
2	换热器	/	-1160	1230	3	65~75		昼间、夜间
3	泵类	/	-1150	1260	3	65~85		昼间、夜间

### 4.5.4 固废

技改项目主要固废废物为废旧催化剂，催化汽油靶向加氢脱二烯烃单元的操作周期为4年，装置停工检修阶段，主催化剂 RGO-3B 每8年更换一次，一次产生量为59.5t，RGO-2B 保护剂每4年更换一次，一次产生量为2.61t。每次停工卸出的瓷球不再重复使用，按危险废物外委有资质厂家填埋处理。瓷球每4年更换一次，一次产生量约为7t。

运营期固废产生、处理措施及排放情况如下表所示。

表 4.5-4 技改项目运营期固废产生、处理措施及排放情况

废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t/次)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
废催化剂 RGO-3B	HW50	251-016-50	59.5	固体	MO <sub>3</sub> , NiO	MO <sub>3</sub> , NiO	8 年一次	T	暂存于危废临时贮存场所，定期由有资质单位处理
废保护催化剂 RGO-2B	HW50	251-016-50	2.61	固体	MO <sub>3</sub> , NiO, CoO	MO <sub>3</sub> , NiO, CoO	4 年一次	T	
废瓷球	HW49	900-041-49	7	固体	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4 年一次	T	

## 4.5 非正常工况

非正常工况主要指生产过程中的开停车、检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。

在生产过程中如操作不当可能产生事故废水，此时应将事故废水及时收集到事故池暂存，并经废水处理站处理达接管标准后排放。考虑污水处理装置发生故障，持续时间 2 天。炼油新区现有 1 座 25000m<sup>3</sup> 事故水池安全收集，在紧急状态下可以存储废水，待事故消除时，再经现有污水处理站处理外排，因此，在此情况下，不会出现未经处理废水直接排放的情况。

技改项目不新增有组织废气，现有专职考虑在操作不正常或开停工情况下，个别塔或容器的压力超高，引起安全阀启跳排放少量烃类气体，密闭送往现有火炬系统燃烧，不直接排放。

## 4.6 清洁生产

### 4.6.1 自动化水平分析

#### 1、生产工艺和装置先进性

##### 1) 设备选型

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

①物料贮存：现有项目催化汽油采用储罐储存，采用内浮顶罐，内浮顶罐的浮盘与罐壁之间高效密封，装卸采用有平衡管的封闭装卸系统。

②投料：主要的液体原料均使用专用液体物料输送泵输送。

##### 2) 过程先进性

现有 S Zorb 催化汽油吸附脱硫装置设有控制系统（DCS）、安全仪表系统（SIS），以及闭锁料斗专用控制系统(LMS)，设置有独立的可燃及有毒气体检测报警系统（GDS），本装置的 DCS、SIS、LMS 操作站等与现场机柜室之间通过光缆进行连接，本次技改依托现有控制系统。

### 4.6.2 清洁生产指标分析

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

#### （1）产品先进

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）修订版，该项目不属于目录中限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，符合国家产业政策要求。

## 2、工艺设备

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

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

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

综上，本项目生产工艺技术成熟可靠。主要工艺设备均选用高效、节能的先进设备。设备的性能与产品工艺要求相适应，并能保证产品质量；能源和原材料消耗低，节能高效，环境污染小。设备配备全流程自动控制装置，实现过程的优化控制，根据设计方案，自动化设计遵循“技术先进，经济合理，运行可靠，操作方便”的原则，生产装置及全厂性公用工程均采用先进、可靠的分散型控制系统。降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。项目采用的生产工艺、生产设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。

### （4）资源能源利用

项目建成运行后，生产过程中所使用电为清洁能源，项目建成后，换热器结焦现象减少，换热器清洗频率降低，废水产生量减小，本项目建成运行后资源能源消耗均满足“三线一单”要求。

### （5）环境管理

企业现有独立的安全环保部，由专人负责企业的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作。同时，在完成本项目竣工环境保护验收之前，编制企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》要求，组织评审应急预案。最终，将应急预案报县级以上环境保护行政主管部门备案。

## 4.6.3 结论与建议

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

另外，加强生产管理，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

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

#### 4.7 技改项目污染物排放情况

根据污染源核算结果，技改项目建成前后主要污染物排放情况汇总如下：

##### 1、废气污染物排放汇总

技改项目现有 S Zorb 装置废气主要有加热炉废气和再生烟气，废气源强根据 S Zorb 加热炉废气在线监测数据和Ⅲ催化再生烟气烟囱废气在线监测数据进行核算。

表 4.7-1 S Zorb 装置技改前后废气污染物汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	单位	现有工程排放量	技改工程排放量	以新带老消减量	本项目建成后排放量	排放增减量
有组织	颗粒物	t/a	19.00	0	0	0	0
	二氧化硫	t/a	25.00	0	0	0	0
	氮氧化物	t/a	36.83	0	0	0	0
无组织	VOCs	t/a	0	0	0.102	+0.102	

##### 2、废水污染物排放汇总

S Zorb 装置工艺废水经炼油新区的污水处理站处理后回用不外排，本次分析 S Zorb 装置技改前后的废水产生量。

表 4.7-2 S Zorb 装置技改前后废水污染物汇总一览表 单位：t/a

类别	污染物名称	单位	现有工程产生量 (t/a)	技改工程产生量 (t/a)	以新带老消减量 (t/a)	本项目建成后产生量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
生产废水	水量(万 t/a)	t/a	1.680	0	0.028	1.652	0
	COD	t/a	0.840	0	0.014	0.826	0
	氨氮	t/a	0.168	0	0.003	0.165	0
	石油类	t/a	0.034	0	0.001	0.033	0

##### 3、固废污染物排放汇总

表 4.7-3 S Zorb 装置技改前后固废污染物汇总一览表 单位：t/a

污染物类型	现有工程产生量	技改工程产生量	以新带老消减量	排放量 (t/a)	处置方式
危险固废	70	9.84	0	0	委托有资质单位处置

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 区域环境概况调查

#### 5.1.1 地理位置

拟建项目位于安徽省安庆石化化工园区。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。

#### 5.1.2 地形、地貌

评价区周围地层属扬子地层安庆地层小区。地质基层为中生代白垩系浦口砂砾岩。北部属大别山皖山余脉，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。地貌为零星的 III 级阶地，海拔标高在 20~30 米左右，呈西北高、东南低地势。本项目所在区域靠近集贤关区段属低山区，有河塘水系分布其中，地形特征西、南高，东、北低，地面高程在 11~34m（黄海高程），大部分地区为 14~18m，地貌类型为：一、二级阶地，工程地质条件较好。项目区域地震基本烈度为 VI 度。

#### 5.1.3 气候、气象

项目区属亚热带湿润季风气候，降水适中，气候温和湿润，四季分明，光照充分，雨量充沛，全年主导风向为东北风（出现频率为 31%），夏季多西南风，年平均风速 3.1m/s，年平均气温  $6.5^{\circ}\text{C}$ ，年平均降雨量 1423.6mm，受洪涝影响较大，多年平均降雪天数 12.8 天，多年平均降雨天数 139.1 天（4-7 月占 60%），全年日照百分率 46%。

#### 5.1.4 水系和水文

##### （1）地表水

安庆市地处长江中下游平原，境内河湖密布，江湖水面面积为 1655.7 平方公里，占全省水面的 10.3%。其中湖泊面积 1142.7 平方公里，占全市水面的 70.4%；江河水面 375.8 平方公里，占 23.1%；水库面积 85.2 平方公里，占 5.2%。境内长江支流甚为发育，有皖河、华阳河等多条河流，大多与湖泊串通，从西北向东南流动，注入长江。境内主要水体是长江，长江从江西省湖口进入境内，由西南向东北，流经宿松、望江、怀宁、市区、枞阳等县市，至梳妆台出境，斜贯市内 243 公里。

安庆石化周边的主要河流有长江、皖河，主要湖泊有石门湖、莲湖、石塘湖等。长江从江西省湖口进入境内，由西南向东北，流经宿松、安庆、望江、怀宁、安庆（市）、桐城、贵池、枞阳等 8 县市，至枞阳县梳妆台出区境，斜贯区内 260 公里。区境内长江水情的变化，

每年 4、5 月间形成短期春汛，6 月进入雨汛，7、8 月出现最高水位，11、12 月水位逐步下降，进入枯水期，到翌年 1、2 月水位最低。全河段水位年变幅在 10 米左右，水面平均比降为 0.17‰，水流平稳。大通附近，枯水期流速为 0.6m/s，洪水期达 2.1m/s。大通正常年平均流量为 29200 秒立方，总水量为 9317 亿立方米；实测年最大平均流量为 43100 秒立方，总水量为 13590 亿立方米（1954 年），其重现期为 400 年一遇。年最小平均流量为 21400 秒立方，总水量 6760 亿立方米（1978 年），其重现期为 50 年一遇，实测年际变幅仅 2 倍左右。大通正常年输沙率为 14.8 吨/秒，输沙总量为 4.68 亿吨；最大年输沙率 21.4t/s（1964 年），最小年输沙率 10.8t/s，沙量的年际变幅为 1.7 倍。长江顺直河段，水面宽约 1.2~1.5 公里，河床岸坡比较稳定，主航道常年水深维持在 5 米以上。

皖河位于长江北岸，发源于大别山南麓，由长河、潜水在官坝头合流后，至程家渡又汇皖水，流至石碑始称皖河。该河地跨岳西、潜山、太湖、望江、怀宁、安庆 6 县（市），流域面积 6441km<sup>2</sup>。皖河干流自石碑镇至安庆市西郊入江，全长 42km，河宽 220~470m，坡降 0.1‰~0.3‰，流域面积 1526km<sup>2</sup>。年径流总量 48.6 亿立方米。

## （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 0.36~3.6t/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 5~30t/h 和大于 50t/h 两级。江北山前岗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 5~80t/h 之间，变化较大。



图 5.1.4-1 安庆市地表水系示意图

### 5.1.5 动植物

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杲树、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。

### 5.1.6 土壤

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。

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 地表水

拟建项目无生产废水产生，不对外排放废水；拟建项目地表水环境影响评价的工作等级为三级 B。

根据《2024 年安庆市环境质量公报》内容可知，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%。

### 5.2.2 大气

#### 5.2.2.1 达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定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。

项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气功能区质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级浓度限值。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》，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准评价，2024 年安庆市区环境空气质量监测有效天数 366 天，其中“优”102 天，“良”218 天。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数，臭氧 8 小时第 90 百分位数均达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级浓度限值。故拟建项目所在区域综合判定为达标区。

### 5.2.2.2 基本污染物环境质量现状评价

参照《2024 年安庆市环境质量公报》，2024 年安庆市全年空气质量优良天数比例 87.4%。区域空气质量现状评价见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60.00%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49	60	81.67%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	30	110.00%	超标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1.0 mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	25.00%	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	152	160	95.00%	达标

根据表 5.2.2-1 中数据统计可知，项目所在区域基准年(2024)中基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 的年平均质量浓度、CO 相应日平均第 95 百分位质量浓度及 O<sub>3</sub> 最大 8h 滑动平均 90 百分位数质量浓度均满足《GB3095-2026》过渡阶段浓度限值的二级标准要求，其中 PM<sub>2.5</sub> 的年平均质量浓度未能满足《GB3095-2026》过渡阶段浓度限值的二级标准要求。

### 5.2.2.3 其他污染物环境质量现状评价

#### 1、监测点位

本次评价特征因子非甲烷总烃引用《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响评价报告书》的检测报告中袁柏村点位监测数据，监测时间 2023 年 11 月 21 日~27 日，具体监测情况如下：

表 5.2.2-2 大气现状监测点位一览表

编号	点位	与本项目装置区相对位置	监测项目	环境功能	备注	监测情况
----	----	-------------	------	------	----	------

G1	袁柏村	项目区下风向 1668m	非甲烷总烃	二类区	下风向敏感点	引用监测
----	-----	--------------	-------	-----	--------	------

## 2、监测因子、采样时间及频次

### (1) 监测项目

非甲烷总烃。

### (2) 监测时间和频次

连续监测 7 天。监测小时值，小时值每天采样 4 次，监测期间同步观测风速、风向、气压、气温等气象条件。监测时间和频率见下表。

表 5.2.2-3 监测时间和频率一览表

监测天数	监测类型	采样要求	监测因子
连续 7 天采样	一次值	按照相关技术规范要求	非甲烷总烃

### (3) 监测方法

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》大气部分的相关规定和要求执行。

## 3、评价标准和方法

### (1) 评价标准

本项目大气污染物评价标准具体见表 5.2.2-4。

表 5.2.2-4 环境空气质量标准

污染物	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		标准来源
	一次值	2000	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准》详解

### (2) 评价方法

评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

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

式中： $I_i$ — $i$  污染物的单因子污染指数；

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

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

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

## 4、监测数据统计及评价结果

现状监测结果和评价结果见下表。

表 5.2.2-5 大气环境现状监测结果及评价结果表

序号	监测时间	监测点位	监测项目	时均浓度值	达标情况
----	------	------	------	-------	------

				浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大占标率 (%)	超标率 (%)	
				最小值	最大值			
1	2023年11月21日 ~11月27日	G1 袁柏村	非甲烷总烃	1.02	1.27	63.50%	0	达标

由表 5.2.2-5 可知，监测期间，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐的标准值。

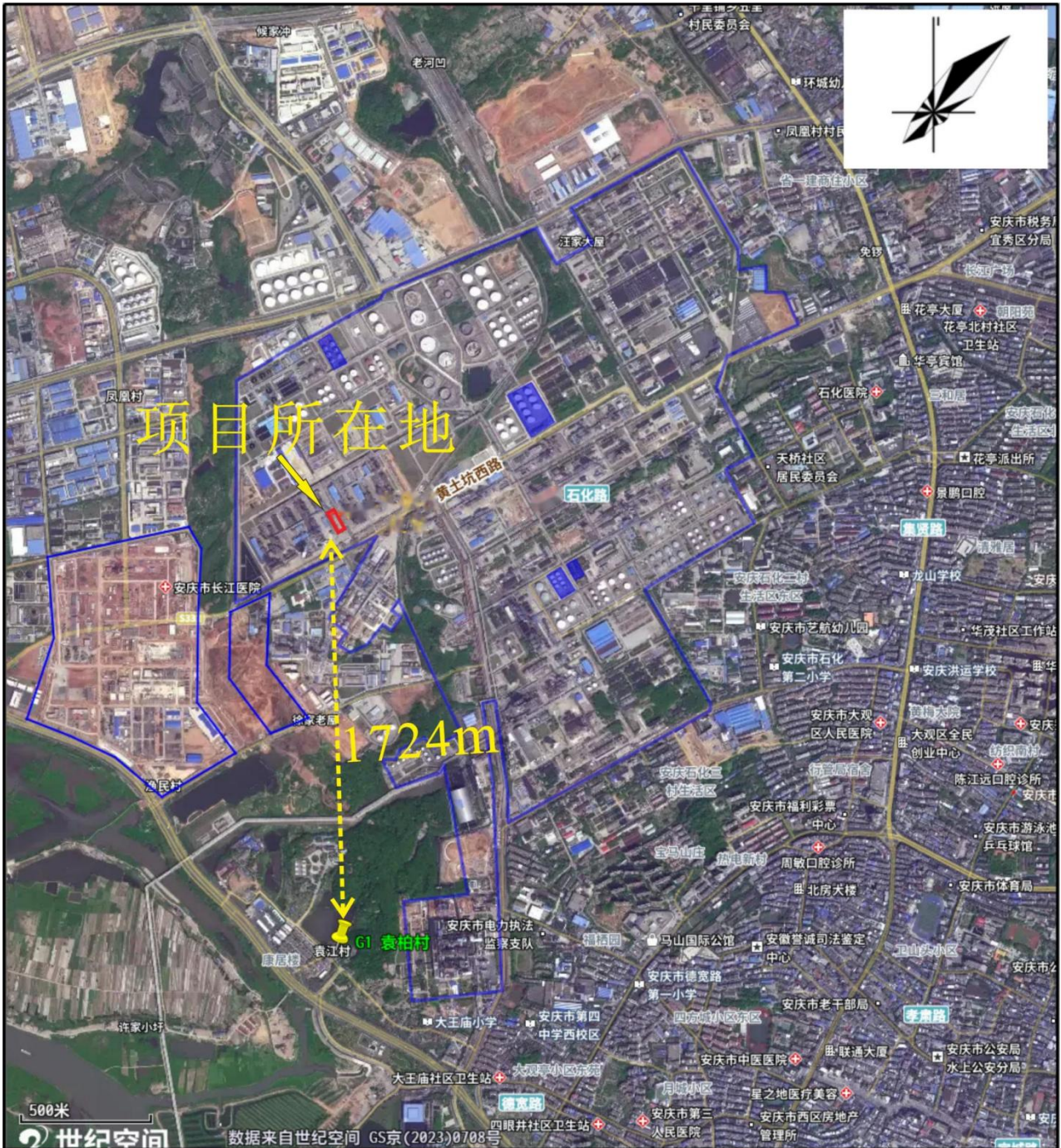


图 5.2.2-1 大气引用监测布点图

## 5.2.3 声环境

### 5.2.3.1 环境噪声现状监测布点

### (1)监测点位的布设

本次声环境质量现状调查引用中石化安庆分公司 2025 年第四季度例行监测数据，共在现有厂区厂界布设了 9 个噪声监测点，监测时间为 2025 年 12 月 19 日~2025 年 12 月 20 日；另委托安徽省分众分析测试技术有限公司对 1 处声环境保护目标进行补充监测，监测时间为 2026 年 2 月 26 日~2026 年 2 月 27 日；监测频次噪声监测布点汇总见表 5.2.3-1 和图 5.2.3-1。

### (2)监测时段和频次

一期连续监测 2 天，各测点昼间和夜间分别各测量一次。

### (3)监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

#### 5.2.3.2 噪声评价标准

项目技改区域的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，保护目标的声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

#### 5.2.3.3 监测与评价结果

安徽省分众分析测试技术有限公司于 2026 年 2 月 26 日~27 日对监测点位进行了补充监测，监测数据见下表。

表 5.2.3-1 环境噪声现状监测点一览表

监测点位	监测时间	监测结果		执行标准	达标情况
		昼间	夜间		
1#炼油东大门	2025 年 12 月 19 日~2025 年 12 月 20 日	62	53	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)	达标
2#晴纶厂界东		58	50		达标
3#晴纶东北角		58	53		达标
4#晴纶北门		60	54		达标
5#北山罐区厂界北		61	47		达标
6#新区北门		60	51		达标
7#新区装置厂界西		63	54		达标
8#热电厂大门		61	55		达标
9#茅青路 3#门		63	52		达标
10#岭尚人家	2026 年 2 月 26 日~27 日	55.3	44.8	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	达标

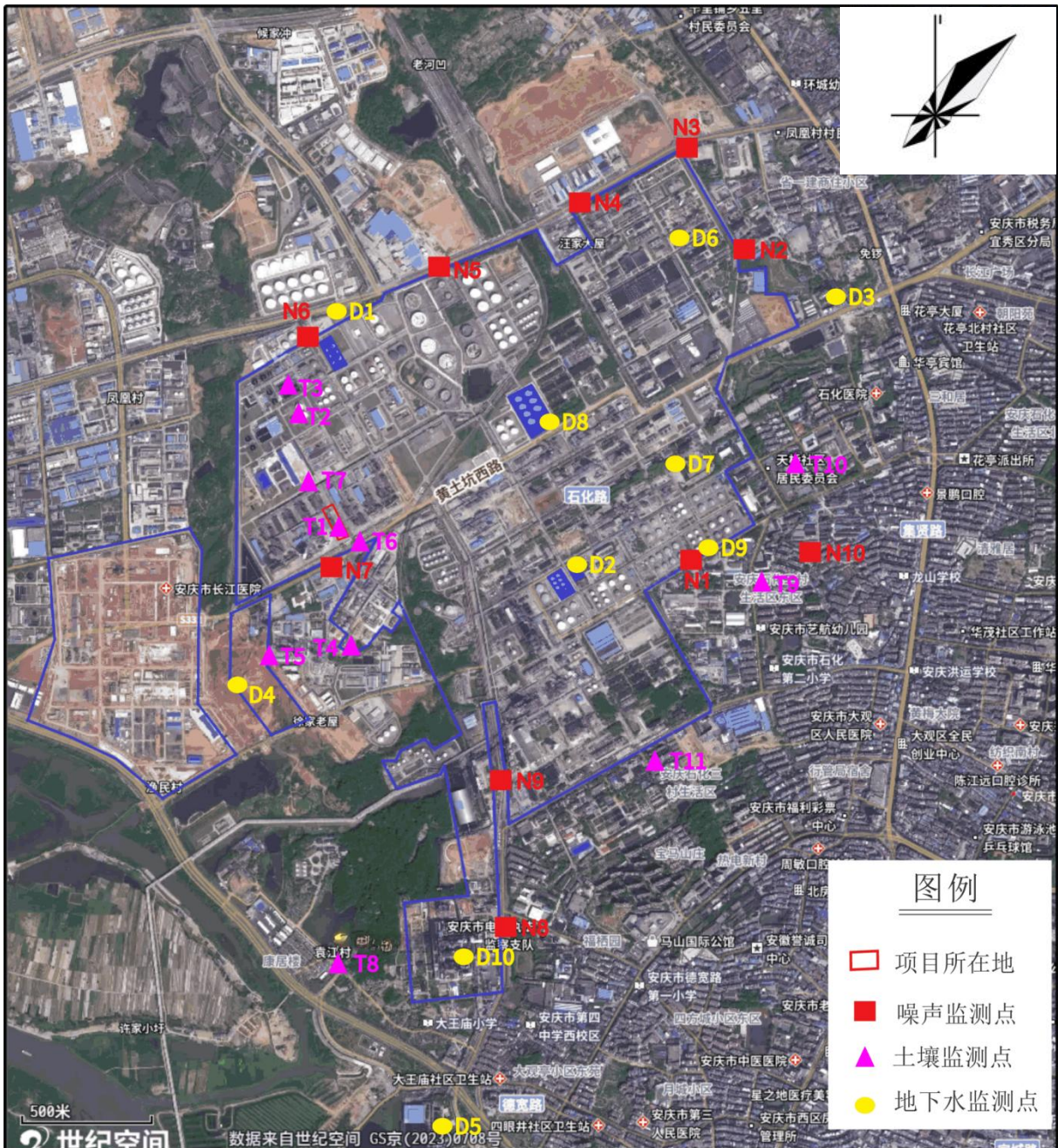


图 5.2.3-1 噪声、地下水、土壤监测布点图

#### 5.2.3.4 评价结论

根据表 5.2.3-2 可知，监测期间厂界内 1#~9#噪声监测点的监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，10#噪声监测点的监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

#### 5.2.4 地下水

##### 5.2.4.1 现状监测

本项目地下水评价等级为二级，为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查，共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位，10 个水位监测点。采样点位、监测

因子、监测频率见下表，同时记录监测点位坐标、地下水水位、水温等水文参数。本项目属于改建项目，另外对现有厂区进行包气带监测。

本次地下水环境质量现状引用《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响评价报告书》中监测数据。D1、D2、D4 监测点中的 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、硫酸盐、氯化物因子监测数据引用《中石化安庆分公司 2023 年土壤及地下水调查项目》中 W150、W70、W128 的监测数据，D6~D10 监测点中水位监测数据引用《中石化安庆分公司 2023 年土壤及地下水调查项目》中 W31、W8、W60、W46、W80 的监测数据，采样时间为 2023 年 8 月和 10 月，时效性满足要求。同时《新建 30 万吨 MTBE 装置项目》补充监测了 D1、D2、D4 监测点中的  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、总大肠菌群、细菌总数、石油类等因子和 D3、D5 两个点位，监测时间为 2023 年 12 月 07 日，时效性满足要求。具体情况如下。

#### (1)水质、水位监测点位布设

为了解区域地下水环境质量现状，本次地下水环境质量现状调查，共在区域内布设 5 个地下水水质监测点位，10 个水位监测点，分别点位布设见表 5.2.4-3：

表 5.2.4-3 地下水现状监测点位一览表

编号	功能	采样点位置	位置关系	备注
D1	水质兼水位监测	石化北侧厂界外（现有150号井）	上游	部分数据引用W150，部分引用MTBE项目
D2		MTBE装置区东南侧（现有70号井）	厂内	部分数据引用W70，部分引用MTBE项目
D3		华成实业公司办公区	侧向	引用MTBE项目
D4		石化新厂区东侧	侧向	部分数据引用W128，部分引用MTBE项目
D5		临江村	下游	引用MTBE项目
D6	水位监测	腈纶区域（现有31号井）	厂内	引用W31
D7		炼油老区（现有58号井）	厂内	引用W58
D8		二十四罐区（现有68号井）	厂内	引用W68
D9		七罐区西南角（现有46号井）	厂内	引用W46
D10		热电区域（现有93号井）	厂内	引用W93

#### (2)监测项目

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

基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、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。

包气带特征因子：石油类。

### (3) 样品采集与现场测定

水质采样执行《水质采样方案设计技术规定》(HJ495-2009)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《水质采样技术指导》(HJ494-2009)、《水质采样 样品保存和管理技术规定》(HJ493-2009)。分析方法按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的规定方法执行。

### (4) 监测结果

根据《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响评价报告书》《中石化安庆分公司 2023 年土壤及地下水调查项目》，监测数据时间分别为 2023 年 12 月 7 日和 2023 年 8 月对区域内各点位的地下水环境基本因子进行了现场采样，具体监测结果见表 5.2.4-4 所示：

表 5.2.4-4 评价区地下水监测结果 单位：mg/L

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH(无量纲)	7.8	7.6	8.1	7.4	7.4
氨氮	0.227	0.057	0.167	0.463	0.136
硝酸盐	0.345	2.96	0.772	0.510	0.692
亚硝酸盐	ND	ND	ND	0.046	ND
挥发性酚类	ND	ND	ND	0.0005	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
砷(μg/L)	ND	ND	ND	1.7	ND
汞(μg/L)	0.70	0.30	0.60	0.40	0.54
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.292	0.425	0.442	0.443	0.447
镉	ND	0.0002	0.0002	0.0010	ND
铁	ND	ND	ND	0.02	ND
锰	ND	ND	ND	0.34	ND
耗氧量	0.82	0.55	2.6	1.45	2.4
硫酸盐	16.2	14.8	86.2	36.7	66.2
氯化物	5.14	7.21	19.8	16.1	13.8
总硬度	201	163	296	437	284
溶解性总固体	405	218	216	625	226
总大肠菌群(MPN/L)	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数(CFU/mL)	18	24	16	21	22
石油类	ND	ND	ND	ND	ND
钾	9.65	5.45	20.2	8.89	1.15
钠	14.6	21.4	19.0	15.0	6.95
钙	40.2	39.2	43.8	43.5	32.7
镁	6.64	11.2	7.30	7.22	7.93

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	ND	ND	ND	ND	ND
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	256	268	314	274	250

表 5.2.4-3 评价区地下水水位监测结果 单位：mg/L

点位编号	点位名称	纬度	经度	井深(m)	水位埋深(m)
D1	石化北侧厂界外(现有150号井)	30°32'11.01822"	117°00'52.12065"	8.0	4.3
D2	MTBE装置区东南侧(现有70号井)	30°31'43.89704"	117°01'28.50185"	8.0	1.0
D3	华成实业公司办公区	30°32'03.3917"	117°02'25.4922"	6.0	0.8
D4	石化新厂区东侧	30°31'21.0461"	117°00'35.398"	7.5	2.8
D5	临江村	30°30'07.1178"	117°01'27.4683"	9	5.0
D6	睛纶区域(现有31号井)	30°32'19.94394"	117°01'43.59665"	8.0	2.5
D7	炼油老区(现有58号井)	30°31'50.89878"	117°01'41.07588"	8.0	3.5
D8	二十四罐区(现有68号井)	30°31'56.63580"	117°01'24.24068"	5.5	2.4
D9	七罐区西南角(现有46号井)	30°31'39.75436"	117°01'46.57999"	7.0	2.0
D10	热电区域(现有93号井)	30°30'47.20242"	117°01'12.70627"	6.0	1.2

#### 5.2.4.2 现状评价

##### (1)评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准，具体标准值见表 5.2.4-4 所示：

表 5.2.4-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

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

##### (2)评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

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

式中：S<sub>i</sub> — i 种污染物分指数；

C<sub>i</sub> — i 种污染物实测值(mg/l)；

C<sub>Si</sub> — i 种污染物评价标准值(mg/l)；

pH 污染物指数为:

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

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

式中:  $S_{PH}$  — pH 值的分指数;

$PH_j$  — pH 实测值;

$PH_{sd}$  — pH 值评价标准的下限值;

$PH_{su}$  — pH 值评价标准的上限值。

### (3)评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果,按照上述评价方法及评价结果,本次地下水环境质量现状评价结果见表 5.2.4-5 所示:

表 5.2.4-5 地下水环境质量现状评价指数一览表

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH值	0.533	0.4	0.733	0.267	0.027
氨氮	0.454	0.114	0.334	0.926	0.272
硝酸盐	0.017	0.148	0.039	0.026	0.035
亚硝酸盐	-	-	-	0.046	-
挥发性酚类	-	-	-	0.25	-
氰化物	-	-	-	-	-
砷	-	-	-	0.17	-
汞	0.7	0.3	0.6	0.4	0.54
铬(六价)	-	-	-	-	-
铅	-	-	-	-	-
氟化物	0.292	0.425	0.442	0.443	0.447
镉	-	0.04	0.04	0.2	-
铁	-	-	-	0.067	-
锰	-	-	-	3.4	-
耗氧量	0.273	0.183	0.867	0.483	0.800
硫酸盐	0.065	0.059	0.345	0.147	0.265
氯化物	0.021	0.029	0.079	0.064	0.055
总硬度	0.447	0.362	0.658	0.971	0.631
溶解性总固体	0.405	0.218	0.216	0.625	0.226
总大肠菌群	-	-	-	-	-
细菌总数	0.18	0.24	0.16	0.21	0.22
石油类	-	-	-	-	-

注：低于检测限不计算其标准指数。

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

#### 5.2.4.3 包气带污染现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合企业现有厂区现状，本次对项目厂区内包气带污染现状进行了调查。

①取样调查位置：厂区内 S Zorb 装置区本次技改区域（现状监测点）、MTBE 装置区（引用 MTBE 项目）和厂区外石化北侧厂界外（引用 MTBE 项目）。

②调查取样：对包气带进行分层取样，一般在 0~20cm 埋深范围内取一个样品，其他取样深度根据项目实际污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定，并说明取样理由。

③分析测试：对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

注：包气带测石油类。

监测结果见表 5.2.4-6。

表 5.2.4-6 包气带污染现状调查结果表

采样日期	2026.2.26		2023.12.01	
检测点位	S Zorb 装置区本次技改区域		MTBE 装置区	厂界外北侧
经纬度	E: 117°1'10.666" N: 30°31'34.442"		E:117.02791214° N:30.52725975°	E:117.01977968° N:30.53400595°
采样深度	0~20cm			
样品性状	黄棕、小颗粒、干		红棕，潮，无植物根系，轻壤土	红棕，潮，中量植物根系，轻壤土
检测项目	单位	检测结果		
石油类	mg/L	0.01	0.0058	0.0138

本次对项目厂区内 S Zorb 装置技改区域进行的包气带污染现状调查结果显示：其包气带中石油类污染物的监测浓度低于引用背景监测点。

## 5.2.5 土壤

### 5.2.5.1 现状调查

#### (1) 监测点布设

本项目土壤环境影响评价等级为一级。根据《环境影响技术评价导则 土壤环境》（HJ964-2018）布点要求，本项目在项目占地范围内设置 5 个柱状样点（T1~T5），两个表层样监测点(T6~T7)，占地范围外设置 4 个表层样点（T8~T11）。其中 T1、T2 为本次实测数据，委托安徽省分众分析测试技术有限公司于 2026 年 2 月 28 日采样监测；T2~T7 引用《中石化安庆分公司 2025 年度土壤地下水自行监测报告》中的 S01、S08、S19、S74、S129 五个点位的监测数据，采用时间为 2025.08.30~2025.09.12，时效性满足要求；T8~T11 引用《中国石油化工股份有限公司安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响评价报告书》中占地范围外表层土的监测数据。具体位置见表 5.2.5-1 所示。

表 5.2.5-1 土壤监测点位一览表

编号	监测点位置		类型	取样深度	备注
T1	厂地范围内	S Zorb 装置区本次技改区域	柱状样点	3m三个样品 (0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m)	本次实测
T2		催化汽油罐区	柱状样点		本次实测
T3		S01	柱状样点	6m三个样品 (0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m)	引用土壤及地下水调查项目 S01
T4		S19	柱状样点		引用土壤及地下水调查项目 S19
T5		S129	柱状样点		引用土壤及地下水调查项目 S129
T6		S08	表层样点	0~0.2m 一个样品	引用土壤及地下水调查项目 S08
T7		S74	表层样点		引用土壤及地下水调查项目 S74
T8	厂地范 袁柏村	表层样点	引用 MTBE 装置项目 T8		

T9	围外	石化二村生活区东区	表层样点		引用 MTBE 装置项目 T9
T10		石化中学西区	表层样点		引用 MTBE 装置项目 T10
T11		石化三村生活区	表层样点		引用 MTBE 装置项目 T11

## (2) 采样和分析方法

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

### 5.2.5.2 现状评价

#### (1) 评价标准

项目区域区域土壤环境执行《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、石化二村生活区东区、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）。具体标准值见下表。

表 5.2.5-2 土壤质量评价标准 单位 mg/kg (pH 无量纲)

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
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 (Cr <sup>6+</sup> )	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

序号	污染物项目	CAS 编号	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值
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
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	萘	91-20-3	25	70
石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )				
46	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	-	826	4500

## (2) 监测结果

2026年2月28日，安徽分众分析测试技术有限公司对项目周边土壤进行了采样分析，监测结果见表5.2.5-3、5.2.5-4所示。

表 5.2.5-3 土壤理化特征调查结果表

采样时间		2026.2.28
点位		T1 S Zorb 装置区本次技改区域
样品编号		C18260228-S1-1
经/纬度		E: 117.019822°; N: 30.525708°
层次		表层样(0-20cm)
现场记录	颜色	黄棕色
	结构	团粒
	质地	壤土

	砂砾含量 (%)	11
	其他异物	无
实验室测定	pH (无量纲)	7.19
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	11.3
	氧化还原电位 (mV)	218
	饱和导水率 (mm/min)	1.63
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.27
	土壤比重 (密度) (g/cm <sup>3</sup> )	2.50
	土壤孔隙度 (%)	49.2
备注	土壤孔隙度的数据由土壤容重和比重的检测结果计算得出, 计算公式为土壤孔隙度 (%) = (1 - 容重/比重) × 100	

表 5.2.5-5 土体构型 (土壤剖面) 调查表

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
S Zorb 装置区本次技改区域	 <p>分众检测 FEN ZHONG JIAN CE</p> <p>安庆石化S1景观图</p> <p>地点: 安庆市·联盟 天气: 阴 12°C 时间: 2026.02.28 10:16 经纬度: 30.528109°N, 117.014504°E</p> <p>今日水印 相机 [ ] [ ] [ ] [ ]</p>	 <p>分众检测 FEN ZHONG JIAN CE</p> <p>安庆石化S1</p> <p>地点: 安庆市·联盟 天气: 阴 9°C 时间: 2026.02.28 09:59 经纬度: 30.528097°N, 117.014520°E</p> <p>今日水印 相机 [ ] [ ] [ ] [ ]</p>	采样深度: 0~50cm; 样品性状: 黄棕色、干、团粒、壤土
			采样深度: 50~150cm; 样品性状: 黄棕色、干、团粒、壤土
			采样深度: 150~300cm; 样品性状: 黄棕色、干、团粒、壤土

表 5.2.5-4 土壤监测结果 单位: mg/kg

监测因子	S <sub>1-1</sub>	S <sub>1-2</sub>	S <sub>1-3</sub>	S <sub>2-1</sub>	S <sub>2-2</sub>	S <sub>2-3</sub>	S <sub>3-1</sub>	S <sub>3-2</sub>	S <sub>3-3</sub>	S <sub>4-1</sub>	S <sub>4-2</sub>	S <sub>4-3</sub>	S <sub>5-1</sub>	S <sub>5-2</sub>	S <sub>5-3</sub>	S <sub>6</sub>	S <sub>7</sub>	S <sub>8</sub>	S <sub>9</sub>	S <sub>10</sub>	S <sub>11</sub>	标准值 mg/kg		达标情况	
																						第一类	第二类		
石油烃(C10-C40)	25	33	24	20	24	10	43	21	25	30	17	22	24	19	19	39	57	81	86	74	102	826	4500	达标	
pH	7.08	7.15	7.31	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	无量纲	达标
砷	8.71	11.7	12.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	达标	
汞	0.367	0.238	0.300	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38	达标	
铅	102	113	111	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	800	达标	
镉	0.22	0.43	0.22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65	达标	
铜	40	35	39	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	18000	达标	
镍	68	79	65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	900	达标	
六价铬	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.7	达标	
苯胺	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	达标	
2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2256	达标	
硝基苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	达标	
萘	ND	0.76	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70	达标	
苯并(a)蒽	0.4	1.2	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标	
蒽	0.3	1.1	0.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1293	达标	
苯并(b)荧蒽	0.5	1.5	0.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标	
苯并(k)荧	0.1	0.4	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	151	达	

蒽																									标
苯并(a)芘	0.4	1.0	0.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	0.2	0.6	0.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	15	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	0.2	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.5	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616	达标
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	达标
氯仿	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	达标
甲苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	达标

1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	达标
氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	达标
乙苯	ND	ND	21.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	达标
间+对二甲苯	ND	ND	95.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	达标
邻二甲苯	ND	ND	51.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	达标

### (3) 评价方法

采用标准指数法。

$$P_i=C_i/S_i$$

式中：P<sub>i</sub>—单因子污染指数；

C<sub>i</sub>—土壤参数 i 的监测浓度；

S<sub>i</sub>—土壤参数 i 的标准值。

土壤参数的标准指数>1，表明该监测点位土壤参数超过了规定的土壤质量标准。

### (4) 评价结果

根据监测结果可知，现状监测期间，占地范围内和占地范围外监测点位各监测因子监测结果分别可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类、第一类用地筛选值。

#### 5.2.6 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，拟建项目厂址位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，不新增用地，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园和生态保护红线等。周边生态保护目标分布情况见表 1.5.2-1 和图 1.5.2-1~图 1.5.2-3。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工计划与工程量

项目位于安庆石化安庆石化厂区内，大观区油化一路7号。

根据设计方案，增设1台脱二烯烃预加氢反应器 R-103，两台吸附进料换热器 E-101I/J，配套新增管线、阀门等。

根据设计方案，本项目计划建设周期5个月。

施工期间，现一般情况下施工人数约为5人，高峰期施工人数预计可达10人。

#### 6.1.2 敏感点概况

拟建项目地址位于安庆石化安庆石化厂区内，区域内敏感点分布详见表1.5-1和图1.5-1。

#### 6.1.3 施工工艺简介

工程施工主要包括厂区内设备安装，计划采用机械施工与人工施工相结合的方法。

厂区施工主要为大件运输、设备吊装等。

#### 6.1.4 施工期水环境影响及防治措施

##### 1、水污染源分析

根据类比分析，施工期的水污染源主要包括施工人员产生的生活废水。

##### (1) 生活污水

项目计划施工期为12个月。由于施工现场人员数量受到施工内容、施工季节、施工机械等多种因素影响，变化较大。根据类比分析，高峰期施工人员总数可达10人，人均生活用水量按50L/d计算，污水产生量按用水量的80%计算，则施工现场的生活污水产生量约为0.4m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物浓度为：COD 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 250mg/L、SS 200mg/L。

##### (2) 施工废水

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

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

##### 2、水污染防治措施

##### (1) 生活污水

施工期施工人员生活污水依托中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有污水处理系统进行处置，不会对区域地表水体造成影响。

## (2) 施工废水

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

### 6.1.5 施工期大气环境影响及防治措施

本项目施工期废气是施工机械设备和车辆燃油废气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，其对环境的影响甚微。因此，由于施工期废气排放量小、持续时间短，加之工地通风条件良好，对周围环境的影响不大。项目拟采取以下施工废气的控制措施：

①加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原料浪费带来的废气排放。

②施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度。

③施工作业人员配戴防毒面罩和口罩，保证作业人员身体健康。

通过采取以上措施，项目施工期废气对周围环境影响较小，且项目施工期时间较短，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。

(3) 本项目仅为设备安装、调试，不涉及土建工程，不单独设置 TSP 自动监测点位。

### 6.1.6 噪声污染影响及防治措施分析

#### 1、噪声污染源分析

项目施工期的主要噪声源有运输车、起重机等。通过对上述机械设备和车辆等噪声值进行类比调查，同时结合《环境噪声与振动控制工程技术导则(HJ 2034-2013)》，上述设备噪声源强见表 6.1.1.6-1。

表 6.1.1.6-1 施工期主要噪声设备源强一览表

序号	施工阶段	噪声源名称	测点距声源距离(m)	声压级 dB(A)
1	吊装	起重机	5	82~90
5	装卸	重型运输车	5	82~90

#### 2、施工期噪声影响预测

项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中相关要求。

通常情况下，施工现场都是不同工种、不同设备同时施工。因此，本评价类比其他项目施工过程中可能出现的施工方案，考虑不同施工情景下的多台设备同时施工对区域声环境造成的影响结果汇总见表 6.1.1.6-2。

表 6.1.1.6-2 不同施工情景下施工噪声预测结果一览表

施工阶段	情景组合	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m	达标距离(m)	
							昼间	夜间
吊装	起重机	62	56.0	52.5	50.0	46.4	36	112
装卸	重型运输车	62	56.0	52.5	50.0	46.4	36	112

### 3、施工期噪声影响分析

根据上表设定的施工情景组合，本评价从吊装、装卸等两个阶段对项目施工期噪声影响进行分析，预测结果表明，昼间施工噪声影响范围为大约为场地周边 36m，夜间影响范围大约为场地周边 112m，夜间施工对周边环境影响较大。

通过现场勘查，项目周边 200m 范围内无环境敏感点，施工过程的噪声对其基本无影响。

### 4、施工期噪声污染防治措施

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

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

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

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

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

## 6.1.7 固体废物环境影响及防治对策

### 1、施工期固废污染源分析

施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要包括设备安装过程中产生的废包装材料等，基本无毒性，有害程度较低，为一般废物，但处置不当，也会产生二次污染和水土流失等不良后果。

生活垃圾主要包括废弃的各种生活用品以及饮食垃圾。施工人员的生活垃圾比较少，以每天每人 0.5kg 计，10 人每天产生 5 kg。若不及时清运处理，则会腐烂变质、滋生苍蝇蚊虫、产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和施工人员健康带来不利影响。

## 2、施工期固废污染防治对策

在建筑垃圾运输过程中应该注意：

①施工单位对施工过程中产生的各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；

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

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

④建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守《安庆市建筑工程施工扬尘污染防治实施细则》；

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生活垃圾应袋装，集中后环卫部门代为收集处置。

### 6.1.8 施工期生态环境影响分析及生态保护措施

#### 1、施工期生态环境影响

本项目施工过程在现有厂区内进行，且不涉及土建工程，仅为设备的安装、调试，不会对周边生态环境造成影响。

#### 2、施工期生态保护措施

①划定施工带，文明施工。按照施工实际需要划定施工带，施工时所有车辆、机械设备、施工人员的活动要严格限制在施工带内。严禁施工人员破坏厂界外植被、作物，避免施工机械碾压耕地。临时占地要严格控制面积，减少对土壤与植被的不必要破坏。不得在园区规划区红线外新设施工便道。

②清理施工现场：施工结束后要尽快清理施工现场，运走施工垃圾，严禁将其埋入地下，恢复土壤后，采用当地植被进行厂区绿化。

### 6.1.9 施工期管理与计划

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

①施工期的人员尽量避免在工地上居住，减少污染物的排放；

- ②施工废水收集沉淀后回用，禁止随意流淌；
- ③建立严格的施工作业时间；
- ④施工期的环境管理任务必须落实到具体负责人。

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

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

## 6.2 运营期环境影响分析

### 6.2.1 大气影响预测与评价

#### 6.2.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式计算，项目工艺废气中非甲烷总烃的最大落地浓度占标率最大  $P_{max}=0.72%$ ， $P_{max}\leq 1%$ ，计算结果为三级，因本项目属于化工行业的多源项目，编制环境影响报告书。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3.3.2 章节的相关规定“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目大气环境评价等级为二级评价，无需进一步预测。

#### 6.2.1.2 评价因子

结合项目废气源强分析、现行环境质量控制标准要求、废气污染物监测方法以及污染物的危害程度，确定本次大气评价的因子为非甲烷总烃。

#### 6.2.1.3 评价范围

拟建项目大气环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.3-2018）要求，评价范围取边长为 5km 的矩形区域。

#### 6.2.1.4 大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境影响评价结论是环境影响可接受的，根据环境影响审批内容和排污许可证申请与核发所需求表格要求，明确给出污染物排放量核算结果表，详见表 6.2.1.4-1、表 6.2.1.4-2。

表 6.2.1.4-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	排放浓度限值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	

1	1#	加氢装置	非甲烷总烃	加强管理,并定期进行泄漏检测与修复(LDAR)	GB 31572-2015 表 9 标准限值	1000	0.102
无组织排放总计							
无组织排放总计		VOCs*					0.102

表 6.2.1.4-4 大气污染物年排放量核算表 单位: t/a

种类	污染物名称		排放量
废气	无组织	VOCs	0.102

### 6.2.1.5 环境保护距离

#### (1) 大气环境保护距离

本项目为改建项目,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,采用进一步预测模型模拟评价基准年内项目厂区所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度。对于厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气环境污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的,可自厂界向外设置一定范围的大气环境保护距离,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献值满足环境质量标准。根据本项目大气预测结果显示,非甲烷总烃各网格点均未超标,不需要设置大气环境保护距离。

#### (2) 风险环境保护距离

根据风险预测与评价,在最不利气象条件下,催化汽油储罐物料泄露不完全燃烧伴生CO对较远距离会产生一定影响,其中CO大气毒性终点浓度1级标准最远距离为710m,影响范围内无敏感受体,故需至少设置710m环境保护距离。

#### (3) 与厂区现有防护距离的衔接

根据以上计算结果可知,本项目无需设置大气环境保护距离,根据环境风险预测评价结果,项目装置区需设置710m的风险防护距离。综上,本项目环境保护距离为装置区外710m,该范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。

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,本项目位于炼油新区装置区内,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 6.2.1.4-1 本项目环境保护距离与安庆石化厂区现有卫生防护距离关系图

### 6.2.1.6 小结

根据《2024年安庆市环境质量公报》内容可知，安庆市城区环境空气质量六项基本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。拟建项目所在区域为环境空气质量达标区；

综上，拟建项目在确保严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，项目排放的废气污染物对区域大气环境影响可以接受。

### 6.2.1.7 大气环境影响预测自查表及排污许可核算

表 6.2.1.6-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> ) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标区 <input type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(非甲烷总烃)	监测点位数(1)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	距(各方向)厂界最远(0) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a	NO <sub>x</sub> : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (0.102) t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“( )”为内容填写项					

### 6.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析结果，根据设计方案，本项目运行后不新增废水排放，现有各区域废水均收集后通过管道送至后方厂区炼油新区污水处理厂处理后回用不外排。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本项目依托现有排放口，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。

### 6.2.3 声环境影响预测与评价

本次噪声影响评价坐标系建立以西南厂界交汇点为坐标原点(x=0, y=0)，x 轴正方向为正东向，y 轴正方向为正北向，由此得出各噪声源的位置坐标点，定位坐标均为建构物及设备的中心坐标，布置范围为设备布置的 x, y 范围坐标值，布置标高为相对原点处的标高。

#### 6.2.3.1 预测点布设

本次声环境影响评价委托安徽省分众分析测试技术有限公司进行补充监测，共布置 1 个点位，其余点位贡献值依托现有工程中 2025.12.19~12.20 中石化安庆分公司委托安庆禾美环保技术有限公司开展的例行监测结果，详见表 2.2.5-9。

#### 6.2.3.2 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征，噪声源主要为点源。

##### (1)室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

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

式中：

$L_A(r_0)$  ——参考点 A 声压级；

$r$  —— 预测点距离，m；

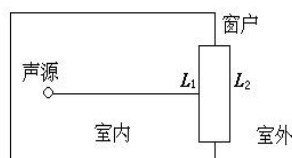
$r_0$  —— 参考点距离，m；

##### (2)室内声源预测模式

1) 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$  某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  方向因子。



2) 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

3) 计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

4) 将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{w_{oct}}$ :

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $S$  为透声面积,  $m^2$ 。

5) 等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为  $L_{w_{oct}}$ , 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区内的声环境背景值, 再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值, 预测模式如下:

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

式中:  $Leq_{总}$ —某预测点总声压级,  $dB(A)$ ;

$n$ —为室外声源个数;

$m$ —为等效室外声源个数;

$T$ —为计算等效声级时间。

#### (4) 预测噪声源的声学特性参数及其他预测参数的确定

本项目主要噪声源为加氢反应器、换热器和泵类, 噪声级约为  $65 \sim 85 dB(A)$ , 采用隔声、减振、距离衰减等措施降低噪声影响。

噪声污染防治对策措施主要依据各设备噪声特性, 分别采取减震、隔声等措施。一般性建筑隔声量为  $10 dB(A)$ 。

#### 6.2.3.4 声环境影响预测

##### ① 预测结果

本次评价结合现有工程以及本项目的声环境影响, 对厂界进行噪声预测; 预测的厂区厂界噪声结果列于表 6.2.3.4-1。

表 6.2.3.4-1 环境噪声预测结果单位:  $dB(A)$

位置	预测点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准
现状厂址厂界	1#炼油东大门	昼间	6.9	62	62	65
		夜间	6.9	53	53	55

	2#晴纶厂界东	昼间	4.4	58	58	65	
		夜间	4.4	50	50	55	
	3#晴纶东北角	昼间	3.8	58	58	65	
		夜间	3.8	53	53	55	
	4#晴纶北门	昼间	5.9	60	60	65	
		夜间	5.9	54	54	55	
	5#北山罐区厂界北	昼间	8.9	61	61	65	
		夜间	8.9	47	47	55	
	6#新区北门	昼间	11.8	60	60	65	
		夜间	11.8	51	51	55	
	7#新区装置厂界西	昼间	31.4	63	63	65	
		夜间	31.4	54	54	55	
	8#热电厂大门	昼间	5.6	61	61	65	
		夜间	5.6	55	55	55	
	9#茅清路3#门	昼间	9.6	63	63	65	
		夜间	9.6	52	52	55	
	厂界外	10#岭尚人家	昼间	5.2	55.3	55.3	60
			夜间	5.2	44.8	44.8	50

## ② 预测结果分析与评价

从表 6.2.3.4-1 噪声预测结果可知，厂区噪声源对厂界贡献昼、夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准值要求，且本项目对周边敏感点 10#岭尚人家的噪声源贡献昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准值要求，不会对周边产生明显噪声影响。

表 6.2.3.4-2 声环境影响评价自查表

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

	噪声值			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（等效连续 A 声级）	监测点位数（1）	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项。				

## 6.2.4 地下水环境影响分析

### 6.2.4.1 评价等级

本项目位于安庆石化厂区内，大观区油化一路7号，项目建成后，不新增用水量，不采用地下水。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于基础化学原料制造且不是单纯混合或分装，属于I类建设项目，且项目所在地不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等敏感区；也不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地(区域内居民生活饮用水来自市政水厂供给的自来水)；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区的较敏感区，建设项目场地的地下水环境敏感程度为“不敏感”。故地下水环境敏感程度为不敏感。故确定本项目评价工作的等级为二级。判别结果见表6.2.4.1-1。

表 6.2.4.1-1 地下水环境影响评价等级评价表

项目类别 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

### 6.2.4.2 评价范围

本建设项目所在地水文地质条件相对简单，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中8.2.2 调查评价范围确定查表法表3，本项目地下水调查评价面积为6-20km<sup>2</sup>，根据项目区域水文地质情况，本次评价区域为场地近区及区域约10km<sup>2</sup>范围，主要针对浅层地下水。

### 6.2.4.3 地下水保护目标

本项目场地不涉及水源保护区水域。评价区域内不存在浅层地下水集中式或分散式居民饮用水供水水源，由于污染物进入地下水中具有隐蔽性，不易被发现和清除，可能迁移至周边水体，故本次评价水环境保护目标为项目场地下游的潜水含水层中地下水。

### 6.2.4.4 区域水文地质概况

评价范围在区域上属于安庆市，对区域地下水环境概况进行资料调查及现场勘察后概述如下。

#### 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（详见表 6.2.4.4-1）。

表 6.2.4.4-1 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	
新生界	第四系	全新统	-	Q <sub>4</sub>	10-100	砂质粘土、粉细砂层、砂砾石层等	
		上更新统	-	Q <sub>3</sub>	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	K <sub>2xn</sub>	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	J <sub>3hj</sub>	1031-1126	为一套火山碎屑沉积岩	
			江镇组	J <sub>3lc</sub>	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	J <sub>2z</sub>	>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	J <sub>1m</sub>	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	T <sub>3h</sub>	1883	紫红色、黄绿色砂岩、粉砂质页岩、钙质页岩	
		中统	扁担山组	T <sub>2b</sub>	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	
		下统	殷坑组 龙山组	T <sub>1</sub>	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	P <sub>2d</sub>	24-47	含燧石灰岩，薄层燧石层、灰黑色页岩互层
				龙潭组	P <sub>2l</sub>	24-70	黑色页岩为主夹有砂岩、炭质页岩及煤层
下统			孤峰组	P <sub>1g</sub>	27-312	硅质岩、硅质页岩、钙质页岩	
			栖霞组	P <sub>1q</sub>	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	C <sub>2+3</sub>	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	D <sub>3w</sub>	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	S <sub>3ms</sub>	145-392	石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩	
		中统	坟头组	S <sub>2f</sub>		细粒石英砂岩夹粉砂质页岩	
		下统	高家边组	S <sub>1g</sub>	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	Q <sub>3</sub>	3-21	主要岩性为灰黑色及灰绿色页岩	
		中统	礄山组、庙坡组、 宝塔组	Q <sub>2</sub>	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	Q <sub>1d</sub>	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	Q <sub>1x</sub>			
			四碾潘组	Q <sub>1s</sub>			
	红花园组		Q <sub>1h</sub>				
	仑山组	Q <sub>1l</sub>	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			

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
						灰岩、白云质灰岩
	寒武系	上统	唐村组	€ <sub>3t</sub>	100	主要为大理岩、泥质条带灰岩等
			青坑组	€ <sub>3q</sub>		
			团山组	€ <sub>3t</sub>		
		中统	杨柳岗组	€ <sub>2y</sub>	76-130	灰、灰黑色中厚—厚层灰岩夹白云岩
		下统	黄柏岭组	€ <sub>1h</sub>	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（见表 6.2.4.4-2）呈雁行排列，发育有纵横两组断裂（见表 6.2.4.4-3）。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，其中褶皱见表 6.2.4.4-4，与褶皱伴生的有压性断裂和张性断裂。

表 6.2.4.4-2 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	C <sub>1h</sub> <sup>1</sup>	C <sub>1h</sub> <sup>2</sup> -P <sub>2d</sub>	310°	60°	155°	65°	
狮山向斜	36°	11	4	T <sub>2b</sub>	C <sub>1h</sub> -T <sub>1</sub>			330°	45°-85°	南翼局部倒转
曹家海向斜	40°	4	2	C、P	S-D <sub>3</sub>	SEE	65°	320°	53°	
杨家冲背斜	44°	5	1.7	S	D <sub>3</sub> -T <sub>2</sub>	320°	66°	100°	65°	
黄土山背斜	20°-60°	6.5	2	D <sub>3</sub>	C-T <sub>2b</sub>	325°	40°	135°	45°	
踏水桥向斜	55°	3	1.3	T <sub>3h</sub>	T <sub>3h</sub>	145°	55°	330°	60°	

表 6.2.4.4-3 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	陈老屋断层	50°	NW	60°	7	

名称		产状			长度 (km)	备注
		走向	倾向	倾角		
断层	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 6.2.4.4-4 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 旋扭带	百子山 倒转背斜	40°-20°-345°	O	S <sub>1</sub> -T <sub>1</sub>	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°	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub> -T <sub>2</sub>	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°	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub> -T <sub>2</sub>	倒转 105°∠60°	115°∠45°	枢纽 NNE 倾伏，倒转 110°∠50°
第二 旋扭带	鲤鱼山 倒转向斜	2°-330°-10°	T <sub>1</sub>	S-T <sub>2</sub>	40°∠80°	55°∠40°	枢纽两端倾向中间， 45°∠57°
	黄梅山 背斜	330°-299°-275°	S	D <sub>3</sub> -T <sub>2</sub>	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。

#### 6.2.4.5 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 1000~2000m<sup>3</sup>/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 1000~2000m<sup>3</sup>/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 1000 m<sup>3</sup>/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 1000~2000m<sup>3</sup>/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 500m<sup>3</sup>/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 1000~2000m<sup>3</sup>/d。

#### （2）富水性贫乏区（单井涌水量 10~100m<sup>3</sup>/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 100m<sup>3</sup>/d，渗透系数一般为 0.1~2.0m/d。水化学类型主要以 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 和 HCO<sub>3</sub>-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 10m<sup>3</sup>/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 5m<sup>3</sup>/d，水化学类型主要以 HCO<sub>3</sub>-Ca·Na 和 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型为主，矿化度 0.3~0.78g/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 10m<sup>3</sup>/d，水化学类型以 HCO<sub>3</sub>·Cl-Na 型水为主，矿化度一般 0.4~0.6g/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—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<sup>2</sup>。

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℃。钻孔资料显示，在二叠系下统栖霞组灰岩中，在深 17.81~18.81m、31.18~32.58m、42.36~52.02m、71.27~78.45m 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 1620m<sup>3</sup>/d，单位涌水量为 229.7m<sup>3</sup>/d·m。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Ca 型，矿化度 0.28~0.45g/L，pH 值一般在 7.0~8.0 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的碎屑岩分布区，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。

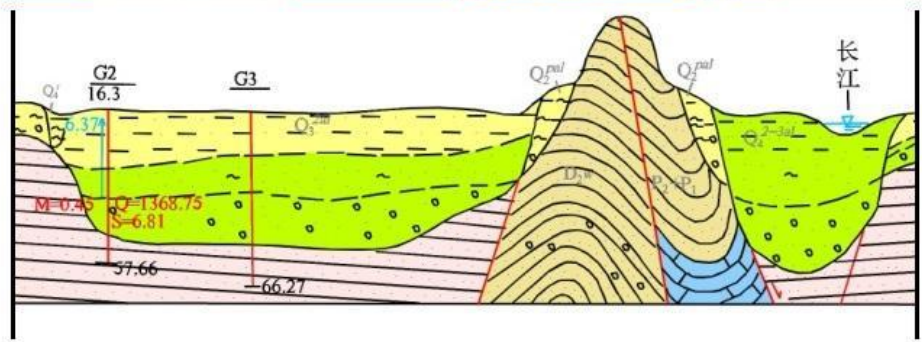
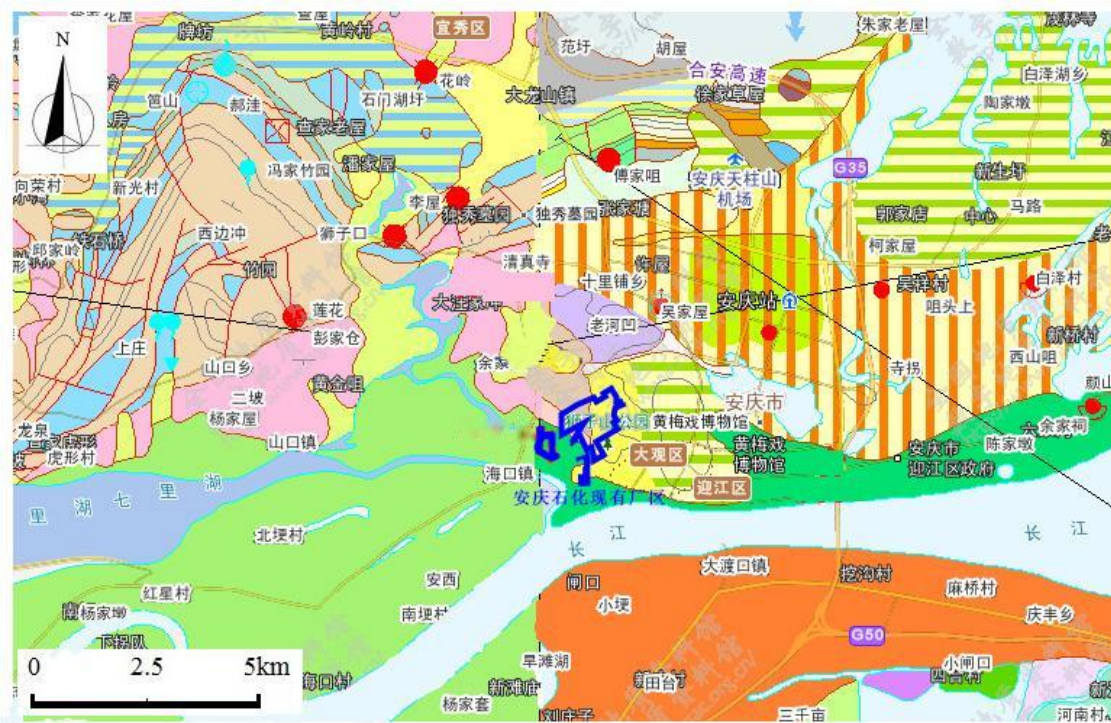
上述岩层的富水性，在很大程度上取决于岩性和构造的发育程度，岩性坚脆刚性好的岩层，在构造的作用下，裂隙发育，不易被充填，含水性好，反之，含水性差。

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 100m<sup>3</sup>/d，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-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 47m<sup>3</sup>/d，水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na 型水，矿化度一般 0.4~0.5g/L。一般的水井水量都小于 20m<sup>3</sup>/d。



## 图例

### 一、地下水类型

I 松散岩类孔隙水  
( $Q_1, Q_2, Q_3, Q_4$ )  
(控制深度<100m,  
200mm口径5m降深出水量)

#### 1、潜水(包括微承压水)

- 单井涌水量1000-3000t/d
- 单井涌水量100-1000t/d
- 单井涌水量10-100t/d
- 单井涌水量<10t/d
- 潜水位埋深<10m

#### 2、承压水

- 单井涌水量100-3000t/d
- 单井涌水量100-1000t/d
- 含水层顶板埋深<20m

### II 碎屑岩类裂隙孔隙水( $K_2$ )

#### 红层承压水

- 宽条表示第四系潜水, 单井涌水量1000-3000t/d  
窄条表示承压水, 单井涌水量100-1000t/d
- 宽条表示第四系潜水, 单井涌水量100-1000t/d  
窄条表示承压水, 单井涌水量100-1000t/d
- 宽条表示第四系潜水, 单井涌水量10-100t/d  
窄条表示承压水, 单井涌水量100-1000t/d
- 宽条表示第四系潜水, 单井涌水量<10t/d  
窄条表示承压水, 单井涌水量100-1000t/d
- 裂隙孔隙水埋藏深度>50m

### 二、水质

- 硝酸根离子含量超过水质标准
- 硬度超过水质标准

### 三、控制水点\*

- G6 1444.9(22.5) 长期观测孔
- G12 206.15(278.7(35.1)) 基岩钻孔
- A050 0.221(11.7) 下降泉, 左为编号,  
右分子为流量(L/S), 分母为月:日
- A013 1.688(12:16) 上升泉

### 四、其它

- 水文地质界线(虚线为推测)
- 地质界线(虚线为推测)
- 地下水流向
- 剖面线

图 6.5-2 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。

#### 6.2.4.6 项目区水文地质条件

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》。

##### 一、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 ( $Q_4^{ml}$ )：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 ( $Q_4^{al+pl}$ )：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 ( $Q_1^{al+pl}$ )：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(K<sub>2x</sub>)：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(K<sub>2x</sub>)：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。

⑥<sub>1</sub>层 中风化泥质砂岩(K<sub>2x</sub>)：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。

⑥<sub>2</sub>层 强风化砂岩(K<sub>2x</sub>)：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。

⑥<sub>3</sub>层 中风化泥质砂岩(K<sub>2x</sub>)：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图 6.2.4.6-1 及图 6.2.4.6-2。

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	层 厚	岩 层 剖 面  比例尺 1:200	岩性描述		取样位置 m		标贯动探				
①	Q <sub>4</sub> <sup>ml</sup>	35.93 35.43	7.30 7.80	7.30 0.50		素填土灰黄、灰褐、褐黄色，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 <sub>4</sub> <sup>d+pl</sup>	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 <sub>1</sub> <sup>d+pl</sup>	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，母岩成分主要为石英岩、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 <sub>2</sub> <sup>x</sup>	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，岩质较软。								
⑥ <sub>1</sub>		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				
⑥ <sub>2</sub>		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。				=52 25.15-25.45				
⑥ <sub>3</sub>		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 6.2.4.6-1 厂区钻孔柱状图

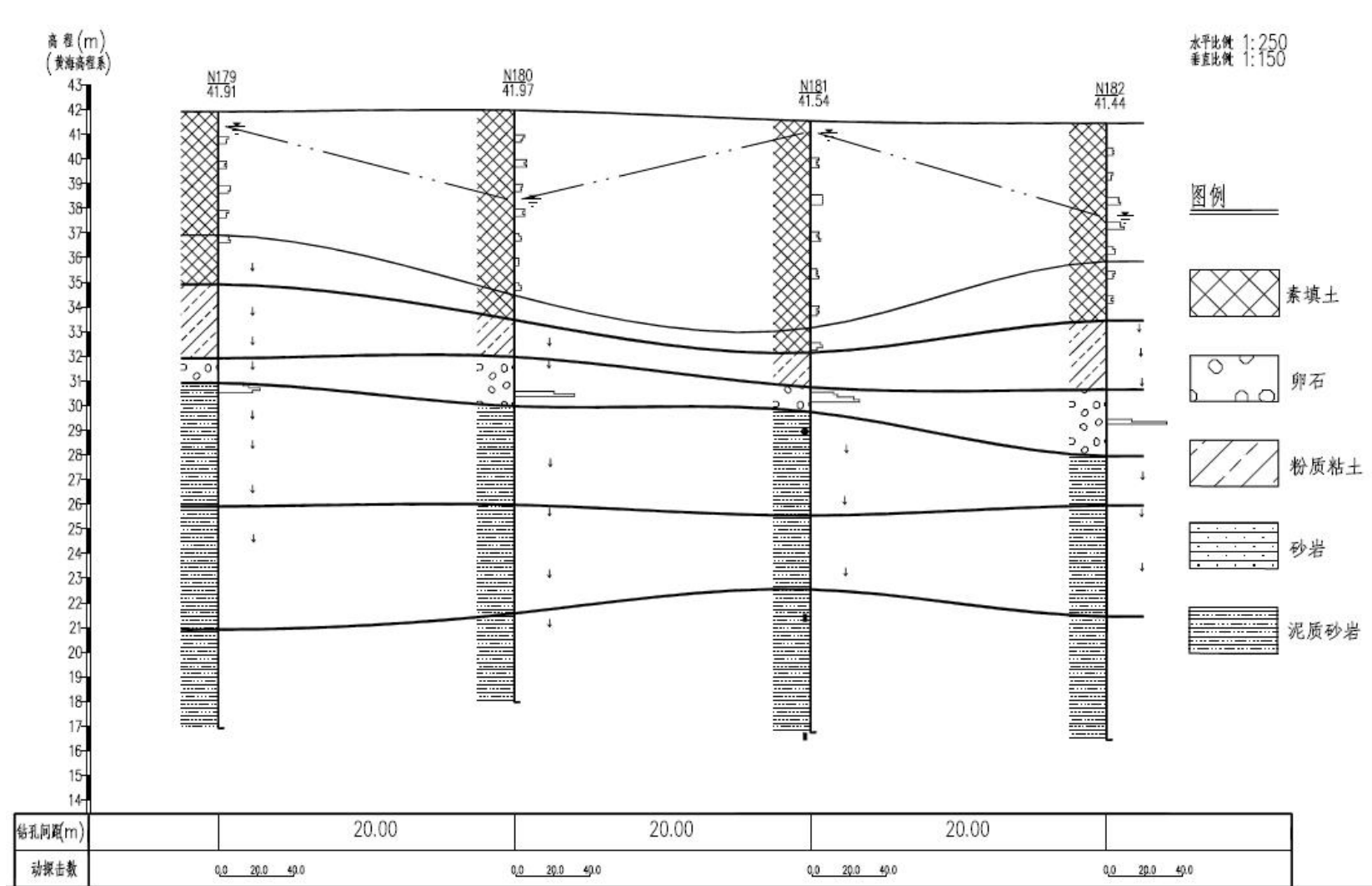


图 6.2.4.6-2 厂区地质剖面图

## (2) 地下水类型与含水层分布

### 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10m<sup>3</sup>/d。水化学类型主要以HCO<sub>3</sub>-Ca和HCO<sub>3</sub>-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10m<sup>3</sup>/d。水化学类型为HCO<sub>3</sub>-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 6.2.4.6-1。

表 6.2.4.6-1 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 <sup>2</sup> )	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 <sup>-5</sup>	7.67×10 <sup>-7</sup>	6.63×10 <sup>-4</sup>
	厂2			8.5×10 <sup>-5</sup>	1.42×10 <sup>-6</sup>	1.23×10 <sup>-3</sup>

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 7.67×10<sup>-7</sup>cm/s~1.42×10<sup>-6</sup>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<sup>-6</sup>cm/s、但小于 10<sup>-4</sup>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。

#### 6.2.4.7 环境水文地质调查

##### 一、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。

##### 二、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。

### 三、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《石油化工工程防渗设计规范》（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）要求作好防渗措施，且危险废物经常清空运走，避免造成地下水污染。

## 6.2.4.8 地下水环境影响预测与评价

### 一、模拟区范围

依据导则要求，在划定评价区范围时已将评价范围考虑成一个较为独立的单元（见图6.2.4.8-1），故数值模拟范围与评价范围一致。

### 二、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，为建立数值模型提供依据。

#### （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于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-宣城路一带为界，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。

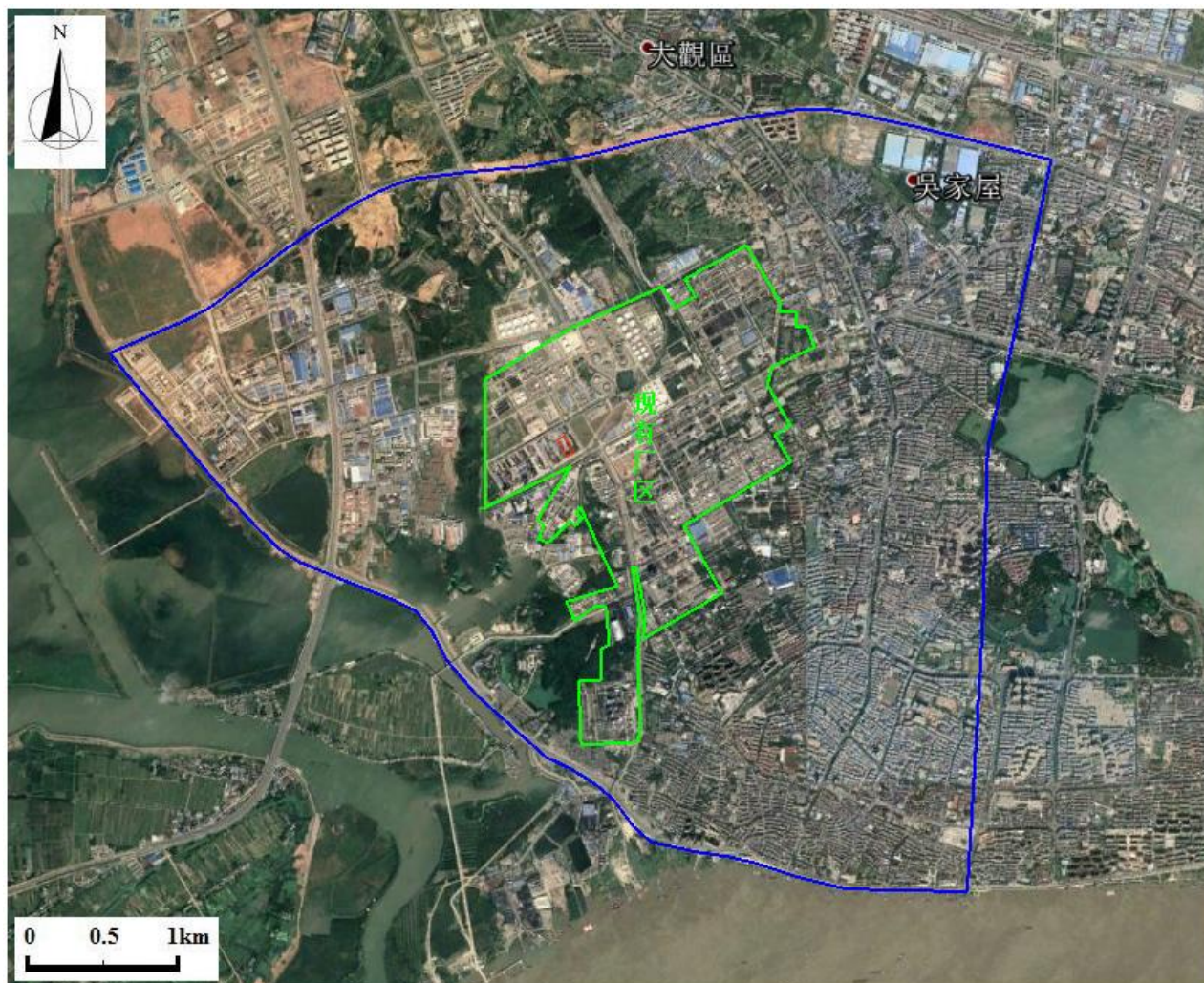


图 6.2.4.8-1 评价区边界

### 三、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，现有污水经收集至炼油新区事故水池，再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。故本评价主要对事故状态下消防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。

#### 1、预测模型

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；

C<sub>0</sub>—注入的示踪剂质量浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/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n<sub>e</sub>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/n<sub>e</sub>=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5m<sup>2</sup>/d。

## 2、污染情景及污染源强

本项目产生的消防废水统一收集至炼油新区事故水池后，再经污水提升泵送全厂含油污水处理系统处理，含油污水池中污染物源强参考现有厂区《中石化安庆分公司新建30万吨MT装置项目环境影响评价报告书》中含油废水源强，污染物主要为COD、石油类，浓度约444.16mg/L、200mg/L。本次地下水预测以现有厂区中事故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石油类渗漏量在1000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表6.2.4.8-1。

**表 6.2.4.8-1 非正常工况地下水中污染物随时间迁移总结表**

污染物	GB/T14848-2017 中III类水体标准值	模拟时间(天)	污染物超标最远距离(m)	影响距离(m)
石油类	0.05	100	116	129
		365	224	247
		1000	374	413

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，石油类的超标距离最远为116m；石油类的超标距离最远为224m；发生泄漏1000d后，石油类的超标距离最远为374m。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生1000天后，最远影响距离为413m，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。

#### 6.2.4.10 地下水环境影响分析小结

本项目事故状态下的消防废水经厂区含油污水处理系统处理，处理达标后排入长江。因此项目运营期正常状况下不会导致地下水污染。

非正常状况发生渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在较长时间内扩散范围有限，故不会对周围的环境保护目标造成明显的不利影响。

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，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

## 6.2.5 固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目固废主要为废催化剂 RGO-3B、废保护催化剂 RGO-2B 和废瓷球，均属于危险废物，均定期委托有资质单位处理。项目固体废物产生及处理处置情况具体见表 4.5.4-1。

目前安庆分公司现有 1 座危废临时贮存设施，建筑面积为 1500m<sup>2</sup>，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。现有危险废物主要包括废矿物油、废有机树脂、含镍废催化剂、容器底部残渣、含有色废催化剂、催化裂化脱硫残渣、催化裂化废催化剂、废活性炭等；种类主要包括 HW06、HW08、HW13、HW16、HW18、HW38、HW50 和 HW49；形态包括固态和液态。各类危废在厂区内暂存后，定期交由有资质单位处理。中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有危废均能得到妥善处理。现有项目 2025 年危险废物产生及处置情况可见表 2.3.4-1。

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》有关规定执行，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。

在建设单位严格遵循“分类收集、减量化、资源化、无害化”原则，各固废暂存设施严格按照相关规范设计、建造，防风、防雨、防晒、防渗漏的基础上，加强固体废物的综合利用并按规定进行合理处置，本项目固体废弃物不会对周围环境产生不利影响。

## 6.2.6 土壤环境影响分析

### 6.2.6.1 影响类型

拟建项目为原油加工及石油制品制造项目，主要增设 1 台脱二烯烃预加氢反应器，两台吸附进料换热器，其他公辅工程均依托现有不变，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）拟建项目属于土壤污染影响型建设项目。

### 6.2.6.2 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，拟建项目属于 I 类项目。

### 6.2.6.3 区域土壤环境敏感程度

## 1、拟建项目占地规模

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

根据设计方案，拟建项目设计占地面积为 6.8 亩，折合为  $0.45\text{hm}^2$ ，属于小型规模建设项目。

## 2、敏感程度

### （1）判别依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）拟建项目属于土壤污染影响型建设项目，项目所在地周边的土壤敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 6.2.6.3-1。

表 6.2.6.3-1 污染影响型敏感程度分级表

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

### （2）调查范围

周边区域土壤敏感程度与调查范围息息相关，调查范围大小直接决定了导则中建设项目“周边”是否存在对应的环境敏感目标。本次评价主要按照以下原则确定调查范围。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018），土壤污染影响型项目评价一级评价现状调查范围为 1km，二级评价现状调查范围为 0.2km，三级评价现状调查范围为 0.05km。

项目位于安庆石化化工园区内，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》（HJ964-2018）敏感程度划分依据，属于污染影响型项目，考虑厂址周边存在居民区、学校、医院等土壤环境敏感目标，因此判定拟建项目周边土壤环境敏感程度为敏感。

## 6.2.6.4 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价等级判定依据见表 6.2.6.4-1。

表 6.2.6.4-1 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据前述分析，拟建项目属于 I 类小型规模项目，区域土壤敏感程度为敏感，因此评价等级为一级。

#### 6.2.6.5 土壤环境影响预测与评价

##### 1、预测评价范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，按（HJ964-2018）表 5 现状调查为占地范围内全部和占地范围外 1.0km 区域，故确定本次土壤环境影响评价范围为项目占地范围以及占地范围外 1.0km 范围。

##### 2、评价范围内土地利用情况

本项目所在区域及区域外 1km 范围主要为建设用地，根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/#>）查询结果，项目所在区域土壤类型为黄刚土。

##### 3、预测评价

###### （1）评价时段

按照影响时段可分为建设阶段影响、运行阶段影响和服务期满后影响，结合土壤污染影响识别结果，拟建项目确定重点预测时段为营运阶段。

###### （2）土壤环境影响途径识别及污染情景设定

土壤是复杂的三相共存体系，其污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤环境。

项目土壤环境影响类型及影响途径表见下表所示，土壤环境影响源及影响因子识别表见下表所示。

表 5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径

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

根据本项目土壤现状监测结果，厂区内各土壤监测点各监测指标均未超标或未检出，说明按照现有厂区的生产工艺和污染控制方式，项目运行对土壤环境的影响较小。

本次涉及的催化汽油储罐区、S Zorb 装置区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，

催化汽油储罐区强化了地表防渗措施，铺设具备一定防渗功能的地面材料，防范催化汽油泄漏及下渗，建设场地地面均做硬化处理，可以有效保证污染物不会垂直入渗进入土壤环境，防止污染土壤。实际操作过程中，一旦出现催化汽油泄漏，按照要求及时清理现场，防止污染物进入土壤，必要时要清理受污染土壤并更换新鲜土，减轻甲醇对土壤的污染，进而减少对地下水污染的可能性。

正常状况下，项目罐区等按照规范要求落实好防腐防渗要求，不会发生污染物的地面漫流、垂直入渗等途径的土壤环境污染现象。

项目废气污染物不涉及含重金属的粉尘或其他易沉降的污染物，主要为烃类等小分子挥发性有机物，基本不会对土壤环境产生大气沉降影响。

对于事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水，厂区建立了严格的水风险防控措施—三级防控体系，其中一级防控措施为在装置区及罐区设置围堰，二级防控措施为污水提升池，三级防控措施为雨水监控池。在装置区和罐区围堰、雨水管网、污水处理设施均设置切换阀，围堰内的初期雨水排入污水系统，后期雨水通过雨水管网排入雨水监控池，事故污水（含污染消防水）通过雨水管网截断阀切换自流排入事故池，然后进入污水处理场处理。雨水监控池和事故池均与外部水体隔离，合格雨水通过泵提升排入厂外雨水管网，事故污水均通过泵提升进入污水处理场，安庆分公司废水总排口达标废水通过泵提升排入长江。通过三级防控系统，可将事故废水及初期雨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。

综上所述，正常状况下，由于罐区采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。项目含甲醇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情景，做到早发现早处理。

#### 6.2.6.6 土壤环境影响评价自查表

拟建项目土壤环境影响评价自查表如下：

表 6.2.6.6-1 拟建项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	利用类型图
	占地规模	( ) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标(√)、方位(√)、距离(√)	
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水 <input type="checkbox"/> ；其他( )	
	全部污染物	COD、石油类	
	特征因子	石油类	
	所属土壤环境	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	

	影响评价项目类别					
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	土壤类型: 壤土; 颜色: 黄棕; 结构: 团粒; 砂砾含量: 11%; pH: 7.19; 阳离子交换量: 11.3cmol/kg			同附录 C	
	现状监测点位	项目	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2m	
		柱状样点数	5	0	0~3m	
现状监测因子	pH、GB 36600 中基本项目 45 项、石油烃					
现状评价	评价因子	pH、GB 36600 中基本项目 45 项、石油烃				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	现状评价结论	满足标准要求				
影响预测	预测因子	石油类				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 (半定量预测)				
	预测分析内容	影响范围 (垂直入渗: 项目土壤评价范围) 影响程度 (土壤环境影响可接受)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 (跟踪监测 <input checked="" type="checkbox"/> )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	GB 36600 中基本项目、石油烃		每 3 年 1 次	
信息公开指标	跟踪监测计划和跟踪监测制度					
评价结论		土壤环境影响结果可以接受				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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。						

### 6.2.7 碳排放影响分析

根据中华人民共和国生态环境部于 2021 年 5 月 31 日发布生成的《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，要求推进“两高”行业减污降碳协同控制，各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。

#### 6.2.7.1 评价依据

- 1、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 2、《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- 3、企业提供的其他资料。

### 6.2.7.2 碳排放源项识别

中国石油化工股份有限公司安庆分公司 S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目，国民经济行业类别为 C2511 原油加工及石油制品制造。本项目总投资为 3542.0 万元。企业能源使用情况主要为装置区照明灯具的用电。能源使用情况详见下表所示。

表 6.2.7.2-1 能源使用情况一览表

序号	能源	使用设备	年用量	来源
1	电	装置区公用设备	4000kW·h	外购

本项目碳排放源包括本项目购入电力产生的 CO<sub>2</sub> 排放。

### 6.2.7.3 碳排放源强核算

#### 1、源强核算方法

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2 \text{ 燃烧}} + E_{GHG \text{ 过程}} - R_{CO_2 \text{ 回收}} + E_{CO_2 \text{ 净电}} + E_{CO_2 \text{ 净热}}$$

其中：

$E_{GHG}$ ：温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>）；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ ：企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ ：企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO<sub>2</sub> 当量排放，单位为吨二氧化碳当量（CO<sub>2</sub>）；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ ：企业回收且外供的 CO<sub>2</sub> 量，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ ：企业净购入的电力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ ：企业净购入的热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放，单位为吨 CO<sub>2</sub>。

#### 2、源强核算

##### （1） $E_{CO_2 \text{ 净电}}$

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下：

$$E_{CO_2 \text{ 净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中：

$AD_{\text{电力}}$ ：企业净购入的电力消费量，单位为 MWh；

$EI$ ：电力供应的 CO<sub>2</sub> 排放因子，单位为吨 CO<sub>2</sub>/MWh

排放因子数据取值：

A.根据业主提供的资料，本项目用电量约为 0.4 万 kW·h，则  $AD_{\text{电力}}$  取值为 0.4。

B.电力供应的  $\text{CO}_2$  排放因子本次取值为 0.5246 吨  $\text{CO}_2/\text{MWh}$ （源自《省级温室气体清单编制指南（试行）》）。

### 计算结果：

根据以上取值，本项目净购入电力隐含的  $\text{CO}_2$  排放计算如下：

$$\begin{aligned} E_{\text{CO}_2\text{净电}} &= AD_{\text{电力}} \times EI \\ &= 0.4 \times 0.5246 = 0.21 \text{ 吨 } \text{CO}_2 \end{aligned}$$

因此，本项目净购入电力隐含的  $\text{CO}_2$  排放量为 0.21 吨。

### 3、温室气体排放总量

本项目仅增设脱二烯烃预加氢反应器及吸附进料换热器，不涉及化石燃料燃烧等，因此  $R_{\text{CO}_2}$  回收等为 0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

$$\begin{aligned} E_{\text{GHG}} &= E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} + E_{\text{GHG过程}} - R_{\text{CO}_2\text{回收}} + E_{\text{CO}_2\text{净电}} + E_{\text{CO}_2\text{净热}} \\ &= 0 + 0 - 0 + 0.21 + 0 = 0.21 \text{ 吨二氧化碳当量} \end{aligned}$$

#### 6.2.7.4 减排措施及建议

1、购入电二氧化碳排放方面，本项目电能主要为照明灯具用电，照明灯具尽量选用调光型照明设备；提高照明设备的利用系数，采用光束效率高的投光灯和器具；尽量采用交流 400 伏、三相四线的供电方式；采用智能控制与单灯控制技术。

2、为了能有效减少电力使用量，减少碳排放，本项目按照节能、高效的原则，选择技术先进、安全可靠、能耗低和效率高的设备，不选用属于《产业结构调整目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类设备，不选择属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一批、第二批、第三批、第四批）》等明令禁止和淘汰类的设备。

3、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

4、建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软件启动装置，减少设备启停对电网的影响。

## 7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

### 7.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

评价工作程序如下。

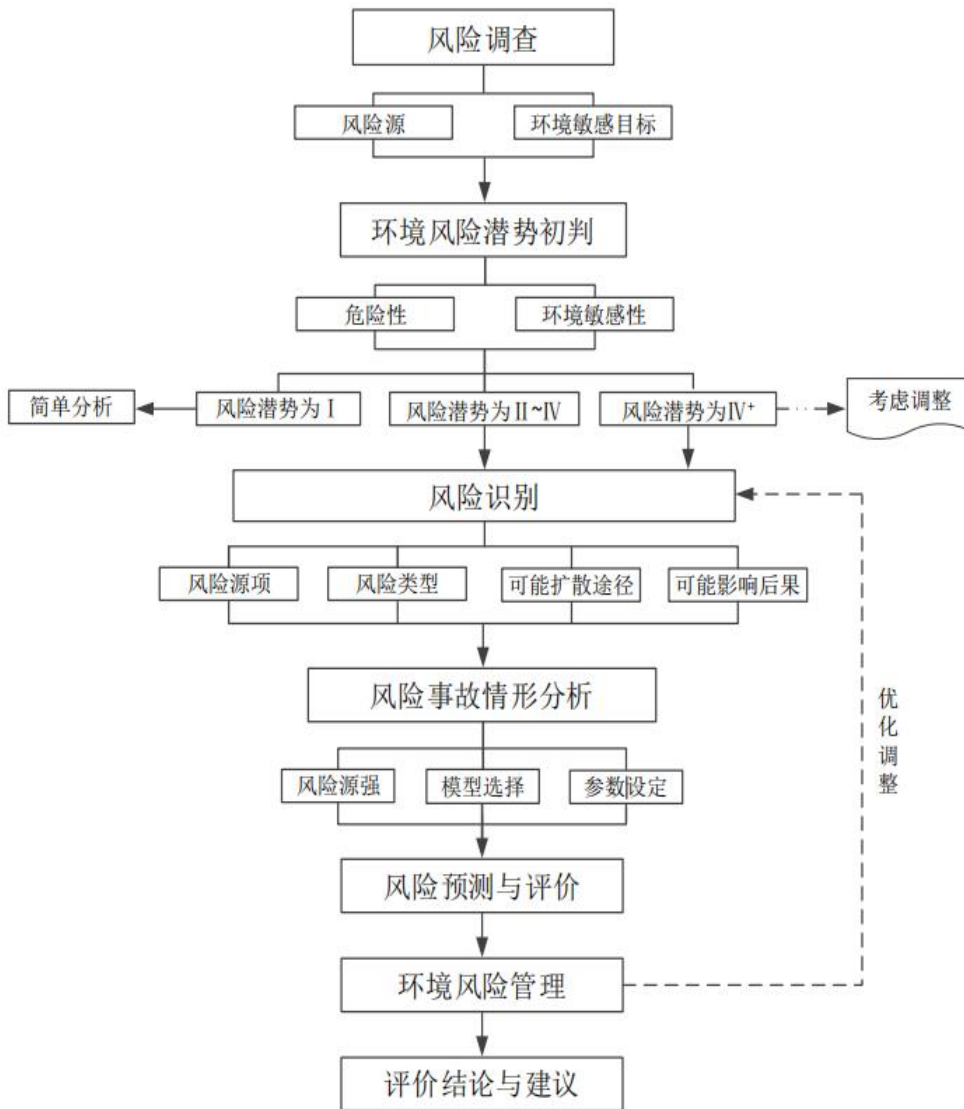


图7.1-1 风险评价工作程序图

## 7.2 现有项目风险防控措施体系

企业于 2025 年 11 月完成第三版突发环境事件应急预案编制工作并备案，风险等级为重大[重大一大气（Q3-M2-E1）+重大一水（Q3-M3-E2）]，备案号为 340874-2025-037-H，备案时间为 2025 年 12 月 2 日。

### 7.2.1 现有风险防范措施

根据企业应急预案并结合现场踏勘，企业现有厂区风险防范措施如下：

#### 1、大气环境风险防控措施

（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、泵以及管线的放净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。

#### 2、水环境风险防控措施

安庆石化三级防控现状如下：

一级防控：安庆石化各装置区均设置围堰和罐区防火堤，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界区；

二级防控：各个装置区均配置有污水提升池、初期雨水池，发生较大事故时，污染区污染雨水、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；

三级防控：石化事故应急水池及雨水监控池，作为事故状态下的储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，进入雨水监控池和事故水池。事故后根据水质情况送往炼油新区污水处理场或外排。安庆石化炼油老区在水务部一排

站设有 1 座 25000m<sup>3</sup> 的事故应急池，1 座 10000m<sup>3</sup> 雨水监控池；炼油新区设有 1 座 25000m<sup>3</sup> 的事故应急池，1 座 7500m<sup>3</sup> 雨水监控池，1 座 10000m<sup>3</sup> 事故水罐。炼油老区雨水监控池事故污水可转输至新区事故池，极端事故条件下老区还可以依托 30000m<sup>3</sup> 的张家塘作为三级防控措施；热电部设有 4000m<sup>3</sup> 中和池兼事故池；运输部设有含油污水池兼事故池 800m<sup>3</sup>。安庆石化现有水体风险防控设施可以满足《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)(2018 年版)规定的设计火灾延续供水时间条件下事故水储存、转输要求。

安庆石化化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系依托安庆石化建立，事故水防控体系图见图 7.2.1-1。事故水流向示意图详见图 7.2.1-2。

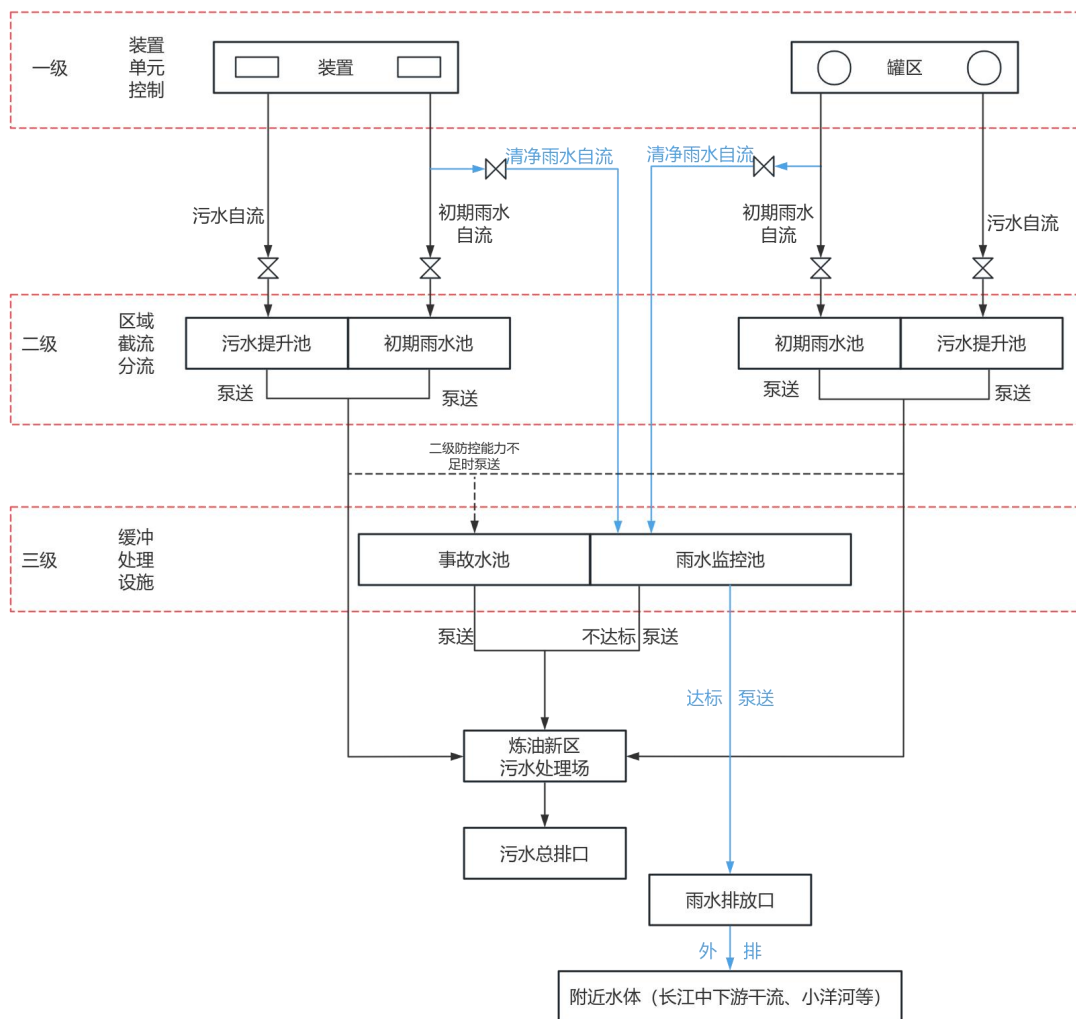


图 7.2.1-1 事故水防控体系图

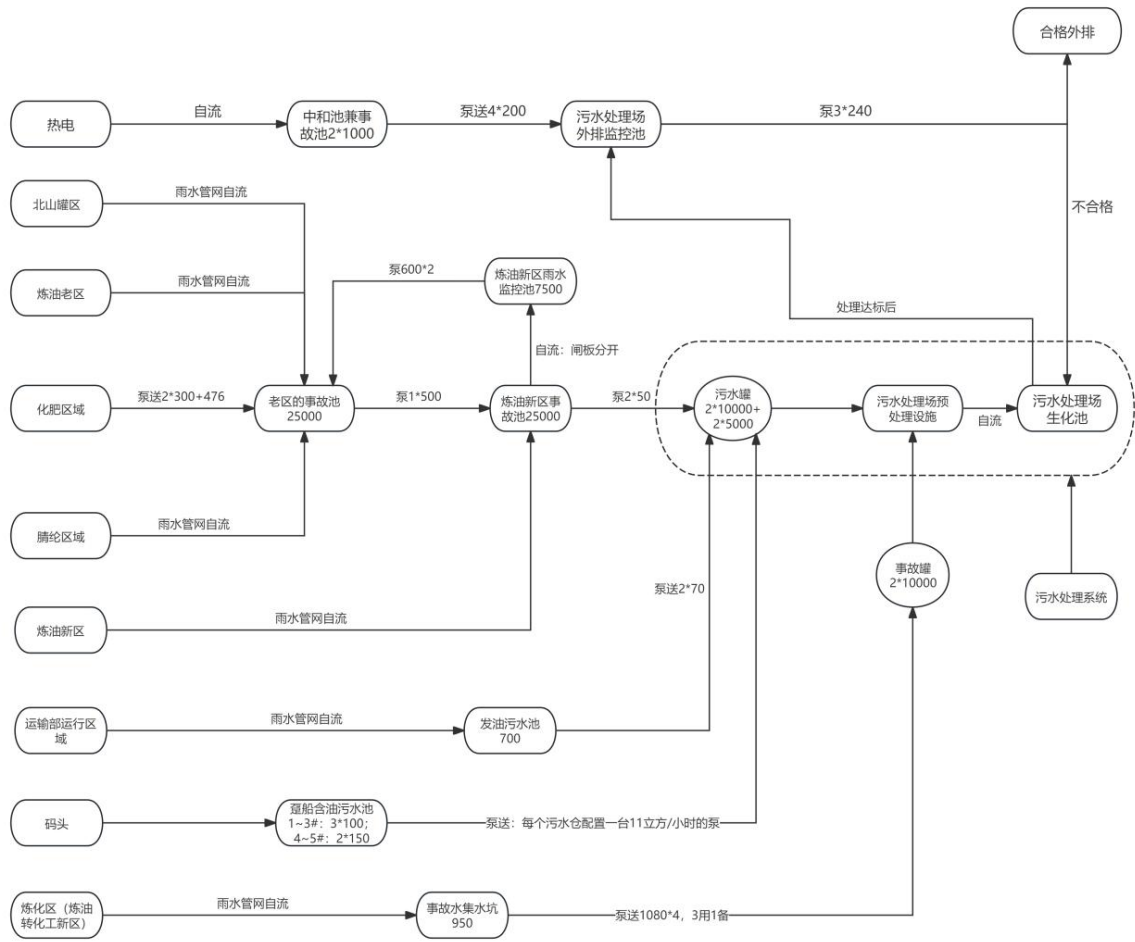


图 7.2.1-2 事故水流向图

表 7.2.1-1 安庆石化污水提升池、初期雨水池设施一览表

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m <sup>3</sup>	有效容积 m <sup>3</sup>	转输能力 m <sup>3</sup> /h	转输去向
炼油老区	炼油一部	I常减压、催化裂化和精制含油污水提升池	常减压(I)、催化裂化	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	催化裂解、气分(I)	400	280	50×2=100	炼油新区污水处理场
	储运部	油品罐区2#污水池	2~7 罐区	400	268	18×2=36	炼油新区污水处理场
		火炬山8#污水池	火炬山、液态烃罐区	200	134	80×2=160	炼油新区污水处理场
	水务部	I循环水排污池	I循环水	45	30.15	32×2=64	炼油新区污水处理场

		II循环水排污池	II循环水	129	86.43	47×2=94	炼油新区污水处理场	
	化工二部	污水池	苯乙烯联合装置	340	272	25+50×2=125	炼油新区污水处理场	
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	
		含氰污水池	气化、净化装置	2647.5	1765	80×3=240	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=1 076	一排站雨水监控池	
	水务部	水汽I循排污水提升池	水汽I循	100	100	60×2=120	炼油新区污水处理场	
		水汽II循排污水提升池	水汽II循	60	60	100×2=200	炼油新区污水处理场	
		水汽水处理中和水提升池	水汽水处理	300	300	60×2=120	炼油新区污水处理场	
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	
		二联合含油污水提升池	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	
	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	二联合循环水场滤池反洗水、塔池排污及机泵密封泄漏水	110	90	22.5×2=45	炼油新区污水处理场
			V 循含盐污水提升泵站	新区V 循滤池反洗水、塔池排 污及机泵密封泄漏水	130	110	60×2=120	炼油新区污水处理场
			新区除盐水含油污水提升泵站	新区凝结水回收处理设备反洗水	120	100	50×3=150	炼油新区污水处理场
	腈纶区	化工二	丙烯腈污水提升池	I、II丙烯腈装置、乙腈装置、	1950	1600	120×2=240	炼油新区污

	部		I、II硫铵装置、储运部三站				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
	腈纶部	酸性污水池	纺丝回收单元	1600	1000	220×2=440	炼油新区污水处理场
		含氰污水池	聚合单元	2400	1600	220×2=440	炼油新区污水处理场
	水务部	动力I循污水提升池	动力I循	90	54	60×2=120	炼油新区污水处理场
		动力II循含盐废水池	动力II循、II丙烯腈	105	75	60×2=120	炼油新区污水处理场
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
		徐家畈罐区污水池	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 原油罐防火堤内清净雨水以及北山罐区道路雨水	30700	20569	自流	一排站雨水监控池
热电部区域	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
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
水务部	一排站雨水监控池		炼油老区、化肥区域、腈纶区域、炼油新区二联合区域、北	25000	16500	500×1=500	炼油新区事故池
						400×8=3200	雨水排放口

### 3、地下水环境风险防范措施

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

企业现有的应急物资与装备情况统计如下：

表 7.2.1-2 现有应急资源统计一览表

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	负责人/联系方式
41		焦化外操室	环境监测	便携式可燃气体检测仪	2 台	宋中会/5373064

42	炼油二部	中控室应急仓库	污染物收集	防爆潜水泵	3 台	龙韬/5388092
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	

## 7.2.2 现有环境风险应急预案

### 一、应急组织体系

#### 1、体系组成

安庆石化突发事件应急组织机构由公司 HSE 委员会、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。安庆石化突发事件应急组织机构图如下图。

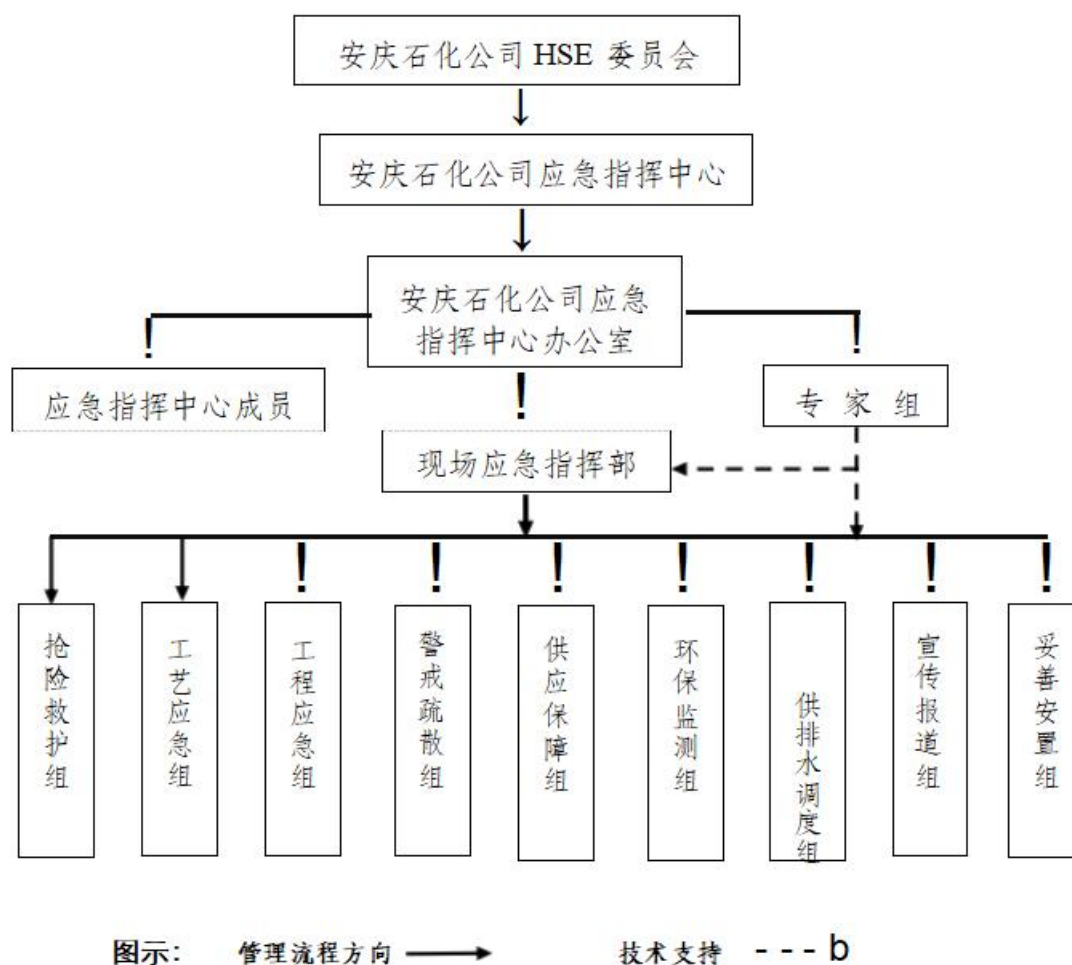


图 7.2.2-1 突发环境事件应急组织体系图

## 7.3 本项目风险调查与评价

### 7.3.1 风险源调查

本次环境风险评价主要针对项目建成后全厂废气处理设施、物料储存区、本次新建生产装置区等工程进行评价。根据调查本项目营运期涉及的原辅料、产生的废物信息，本项目涉及的主要危险物质如下。

#### (1) 危险物质分布情况

本项目原辅材料主要为油类物质（催化汽油）等；

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO、SO<sub>2</sub>。

### 7.3.2 环境敏感目标

本项目环境敏感目标分布信息见表 7.3.2-1。

### 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），本项目风险潜势判定主要从项目的危险性及周围环境敏感性进行判断，并确定风险评价等级。

### 7.3.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

#### （1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ 169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在厂区不同位置的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（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： $q_1、q_2\dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据现有项目资料汇总，本项目危险物质主要包括 S Zorb 装置原料储罐、S Zorb 成品储罐，其中成品储罐单元内包含裂解中汽油储罐，存在情况和 Q 值计算结果如下所示 Q 值 = 11.14，属于  $10 \leq Q < 100$ 。

表 7.3.3-1 项目风险 Q 值计算结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	主要分布位置	最大存储量 /t	在线量/t	临界量 $Q_n$ /t	Q 值
1	油类物质 (S-zorb 原料油、S-zorb 成品油、裂解中汽油)	/	原料和成品油罐、装置区、裂解中汽油罐	27684.5	177.68	2500	11.14
项目 Q 值Σ							11.14

#### （2）行业及生产工艺（M）

将 M 划分为  $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7.3.3-2 行业及生产工艺（M）

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。		

对照上表：本项目涉及石化加氢工艺两套（现有 S Zorb 装置和新增加氢装置）计 20 分；项目依托现有催化汽油储罐和成品罐两个罐区共计 10 分。

综上，本项目行业及生产工艺 M=30，对应等级为 M1。

### （3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 7.3.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

对照上表，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P1。

### 7.3.3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，各环境要素敏感程度具体分级判据如下。

#### （1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其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，分级原则如下。

表 7.3.3-4 大气环境敏感程度

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗区、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

分级	大气环境敏感性
	围内人口总数小于 500 人。

由调查结果可以看出，本项目周边人口比较密集，项目周边 5km 范围内总人口数约 307646 人，大气环境敏感程度的分级按上表判断为 E1。

## (2) 地表水环境

根据事故情况下，危险物质泄漏的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，分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.3.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

长江位于厂区南侧，由西向东约 181km 流入江苏省界。长江水体安庆段功能为Ⅲ类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D3，判定区域地表水功能敏感性为 F2。

表 7.3.3-7 地表水环境敏感目标分级

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

企业污水排放口下游 10km 范围内涉及安徽安庆江豚省级自然保护区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.4，判定区域地表水环境敏感目标分级为 S1。

表 7.3.3-8 地表水功能敏感性分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3

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

故对照上表，判断本项目地表水环境敏感程度为 E1。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别如下。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3.3-9 地下水功能敏感性分区

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

a: “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

评价区域内饮用水均由城市自来水公司供水，不饮用地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6，判断项目地下水功能敏感性为 G3。

表 7.3.3-10 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

评价区主要为粉质粘土及粘土，报告中数值模拟含水层的渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 B 表 B.1，结合水文地质资料、地形地貌和地下水流场特征，确定研究区域包气带的渗透系数在  $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$  之间，岩（土）层单层厚度  $Mb > 1.0m$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为 D2。

表 7.3.3-11 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

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

故对照上表，判断本项目地下水环境敏感程度为 E3（环境低度敏感区）。

#### （4）环境敏感程度分级汇总

根据上述判定结果，本项目环境敏感特征结果汇总详见下表。

表 7.3.3-12 本项目环境敏感特征表

类别	厂址周边 5km 范围内						
	编号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界最近距离/m	距离本装置距离/m	属性	人口数
环境空气	1	茅岭吉祥家园	N	1650	1930	居民区	1000
	2	茅岭佳苑	N	1800	2100	居民区	2000
	3	尚城花园北苑	NNE	645	2190	居民区	800
	4	尚城花园南苑	NNE	420	2070	居民区	1000
	5	皖江华府	NE	930	2000	居民区	2000
	6	中宜香榭园	NE	2000	3070	居民区	1500
	7	逸龙府	NE	1720	2790	居民区	3000
	8	天魏小区	NE	1970	3040	居民区	4000
	9	华茂新园	NE	1580	2650	居民区	2000
	10	五里墩	NE	575	2340	居民区	1000
	11	黄家老屋	NE	500	2580	居民区	500
	12	梦祯苑	NE	1615	3320	居民区	3000
	13	龙山景苑	NE	1685	2755	居民区	1500
	14	巨源小区	NE	1530	2600	居民区	1000
	15	省一建商住小区	NE	450	2020	居民区	2000
	16	染织新村	NE	900	1970	居民区	800
	17	杨子花苑	NE	1115	2185	居民区	1500
	18	中兴小区	NE	1780	2850	居民区	1500
	19	晶海花园	NE	1098	2168	居民区	1500
	20	安庆市第十六中学	NE	650	1720	文化教育	3000
	21	丰泽名居	NE	580	2400	居民区	1500
	22	华亭北村	ENE	485	2420	居民区	1500
	23	朝阳苑	ENE	980	2915	居民区	1500
	24	华茂新村	ENE	1213	3148	居民区	1500
	25	左岸名居	ENE	1300	3235	居民区	2500
	26	石化一村	ENE	250	2185	居民区	2000
	27	华亭西村	ENE	607	2542	居民区	800
	28	华亭南村	ENE	750	2685	居民区	1200

29	安庆石化大湖生活区	ENE	863	2798	居民区	3000
30	安庆石化四号生活区	E	595	2290	居民区	800
31	石化第一中学（西区）	E	220	1915	文化教育	2050
32	祈福家苑	E	445	2140	居民区	500
33	旗杆新村	E	536	2231	居民区	500
34	宏祥山庄	E	710	2405	居民区	1500
35	安庆石化第一中学	E	1345	3040	文化教育	3000
36	清雅居	E	920	2615	居民区	1200
37	南园山庄	E	470	2165	居民区	800
38	集贤花苑	ESE	710	2148	居民区	800
39	岭尚人家	ESE	200	1808	居民区	800
40	滨湖苑小区	ESE	1344	2782	居民区	800
41	安庆石化二村生活区 东区	ESE	330	1768	居民区	500
42	光泰花园	ESE	632	2070	居民区	600
43	纺织西村	ESE	893	2331	居民区	800
44	丰泽花园	ESE	1163	2601	居民区	600
45	安庆七中	ESE	531	1969	文化教育	2556
46	安庆石化二村生活区	ESE	330	1768	居民区	5190
47	安庆市石化第二小学	SE	257	2060	文化教育	1000
48	大园小区	SE	1040	2843	居民区	1000
49	金大地华茂	SE	1340	3143	居民区	2000
50	宜园南村	SE	1586	3389	居民区	1000
51	龙井小区	SE	265	2068	居民区	800
52	锦银花园	SE	300	2103	居民区	500
53	纺织南村	SE	1052	2855	居民区	500
54	菱湖新村	SE	1287	3090	居民区	500
55	京安花苑	SE	850	2653	居民区	500
56	桃源山庄	SE	293	2096	居民区	500
57	石化三村	SE	120	1923	居民区	1050
58	马山香樟苑	SE	420	2223	居民区	400
59	宝马山庄	SE	380	2183	居民区	600
60	上海嘉苑	SE	350	2153	居民区	1500
61	青年新村	SE	547	2350	居民区	600
62	安庆石化热电生活区	SE	544	2347	居民区	200
63	农业农村局小区	SE	1019	2822	居民区	200
64	安庆师范大学	SE	1240	3043	文化教育	19200
65	御景国际	SE	1846	3649	居民区	1500
66	弘信花园	SE	1961	3764	居民区	2000
67	百花亭佳苑	SE	1732	3535	居民区	800
68	好运新村	SE	2030	3833	居民区	600

69	翡翠华庭小区	SE	2157	3960	居民区	2000
70	安庆市第一人民医院	SE	1900	3703	医疗卫生	1200
71	黄花亭新村	SE	820	2623	居民区	800
72	安庆市大观区生态环境 局	SE	600	2403	行政办公	100
73	荷花塘社区	SE	1044	2847	居民区	500
74	卫山头小区	SE	1300	3103	居民区	500
75	建南村	SE	970	2773	居民区	1000
76	安庆市四照园小学	SE	1296	3099	文化教育	1500
77	百花亭佳苑	SE	1747	3550	居民区	800
78	安庆市第二中学南区	SE	1590	3393	文化教育	3000
79	宜家花园	SE	1521	3324	居民区	800
80	安庆市立医院	SE	2081	3884	医疗卫生	1100
81	皖江供电小区	SE	2252	4055	居民区	500
82	安庆市第四中学	SSE	1434	3169	文化教育	3450
83	皖宁公寓	SE	1500	3303	居民区	500
84	安庆市第一中学	SSE	1217	2952	文化教育	3300
85	安庆市高琦小学	SSE	1225	2960	文化教育	500
86	四方城小区	SSE	876	2611	居民区	1000
87	长鑫花苑	SSE	1150	2885	居民区	800
88	龙门小区	S	1231	2980	居民区	800
89	千江月名居	S	1394	3143	居民区	600
90	月城小区	S	1223	2972	居民区	800
91	安庆市第三人民医院	S	1411	3160	医疗卫生	1000
92	玉琳路居民区	S	1196	2945	居民区	600
93	大观亭街居民区	S	1079	2828	居民区	800
94	观音街居民区	S	817	2566	居民区	800
95	安庆市第四中学西区	S	806	2555	文化教育	500
96	德宽路居民区	S	945	2694	居民区	450
97	西苑小区	SSE	800	2535	居民区	450
98	青青花园	S	715	2464	居民区	500
99	锦程花园小区	S	630	2379	居民区	450
100	福栖园	S	555	2304	居民区	450
101	石化五村	S	215	1854	居民区	300
102	袁柏村	SW	660	2060	居民区	50
103	康居楼	SW	727	2100	居民区	300
104	富春国际花园	N	1733	2270	居民区	3000
105	集贤北苑东区	N	1568	2105	居民区	3000
106	天柱栖庭	N	1717	2254	居民区	1500
107	十里九华小区	N	2014	2551	居民区	2000
108	经源十里春天北苑	N	2100	2637	居民区	1500

109	迎宾北苑	N	1979	2516	居民区	2000
110	苏家岗	N	3255	3792	居民区	50
111	杨店	N	3363	3900	居民区	50
112	中南世纪城	ENE	1459	3394	居民区	1500
113	大溪地	ENE	1458	3393	居民区	2000
114	古树新苑	ENE	1894	3829	居民区	1500
115	迎宾小区	ENE	2165	4100	居民区	500
116	悠然居	NE	2380	3450	居民区	500
117	鑫园小区	NE	2542	3612	居民区	800
118	迎宾公寓	NE	2731	3801	居民区	400
119	西湖绿洲城	NE	3310	4380	居民区	5000
120	天宝新苑	NE	3418	4488	居民区	1200
121	时代嘉园	NE	3186	4256	居民区	800
122	山城花园	NE	2887	3957	居民区	600
123	世纪名流	NE	2982	4052	居民区	1200
124	江菱商贸城	NE	3000	4070	居民区	1500
125	恒祥花园	NE	2790	3860	居民区	800
126	龙翔小区	NE	2955	4025	居民区	500
127	同安府	NE	3161	4231	居民区	1500
128	广汇花园	NE	2547	3617	居民区	1200
129	中宜时尚苑	NE	2526	3596	居民区	1200
130	欧风怡庭	NE	2613	3683	居民区	1500
131	天柱花园	NE	2429	3499	居民区	1000
132	银馨花园	NE	3018	4088	居民区	800
133	鑫居逸泉湾	NE	3174	4244	居民区	2500
134	国台商业花园	NE	2836	3906	居民区	2500
135	山城公寓	NE	2692	3762	居民区	600
136	菱建小区	NE	3015	4085	居民区	3000
137	回祥小区	NE	2740	3810	居民区	3000
138	天森小区	NE	2200	3270	居民区	800
139	绿叶小区	NE	2287	3357	居民区	600
140	舒乐小区	NE	2376	3446	居民区	600
141	舒福苑	NE	2197	3267	居民区	600
142	英德利厂东小区	NE	2337	3407	居民区	500
143	舒欣苑	NE	2387	3457	居民区	600
144	秀水华庭	ENE	1910	3845	居民区	2000
145	香樟里那水岸	ENE	2200	4135	居民区	3000
146	凌北新村北区	ENE	2478	4413	居民区	3000
147	石化凌北新村	ENE	2870	4805	居民区	3000
148	幸福花苑	ENE	2425	3495	居民区	1500
149	丹桂花园	ENE	3220	4290	居民区	3000

150	吉祥家园	ENE	3480	4550	居民区	3000
151	锦绣人家	ENE	3750	4820	居民区	2000
152	美格明居	ENE	3725	4795	居民区	1500
153	同庆小区南苑	ENE	3934	5004	居民区	4000
154	旺园小区	ENE	3300	4370	居民区	2000
155	康来特家苑	ENE	3570	4640	居民区	3000
156	文采花园	ENE	3210	4280	居民区	3000
157	景湖嘉苑	ENE	3435	4505	居民区	2000
158	文康花园	ENE	3740	4810	居民区	2000
159	新文采东湖一品	ENE	3560	4630	居民区	1500
160	天盟阅江山	ENE	3550	4620	居民区	3000
161	康建公寓	SE	2280	4083	居民区	2000
162	建工莲湖名邸	SE	2500	4303	居民区	1800
163	康居里	SE	2500	4303	居民区	2500
164	人民新村	SE	2650	4453	居民区	800
165	东苑小区	SE	2746	4549	居民区	800
166	顺和花园	SE	2800	4603	居民区	1100
167	永胜小区	SE	2834	4637	居民区	1500
168	景泰南苑	SE	3055	4858	居民区	2500
169	花园小区	SE	3338	5141	居民区	2000
170	弘宜小区	SE	3485	5288	居民区	4000
171	花棋小区	SE	3464	5267	居民区	2000
172	阳光苑小区	SE	3230	5033	居民区	3000
173	滨江至尊	SE	3218	5021	居民区	3000
174	江花小区	SE	3347	5150	居民区	3000
175	谐水湾	SE	3052	4855	居民区	6000
176	电厂小区	SE	3046	4849	居民区	800
177	阳光花园	SE	2829	4632	居民区	1200
178	碧景苑	SE	2743	4546	居民区	1200
179	华中苑	SE	2792	4595	居民区	1100
180	宏祥佳苑	SE	2978	4781	居民区	1500
181	东江苑小区	SE	3950	5753	居民区	500
182	渡江花苑	SE	4194	5997	居民区	500
183	银泰花苑	SE	3825	5628	居民区	1000
184	翠逸园小区	SE	3825	5628	居民区	1200
185	吾悦华府	SE	3970	5773	居民区	6000
186	蓉锦苑	SE	2470	4273	居民区	500
187	锦江花园	SE	2574	4377	居民区	2000
188	万豪逸景	SE	2196	3999	居民区	5000
189	团结新村	S	1828	3577	居民区	3000
190	滨江苑	S	1665	3414	居民区	2000

	191	御江公馆	S	1520	3269	居民区	1500	
	192	百蕊宜城水岸	S	1460	3209	居民区	3000	
	193	临江村	S	3700	5449	居民区	150	
	194	章家湾村	S	3774	5523	居民区	150	
	195	张港村	SW	2150	2560	居民区	80	
	196	河口村	SW	2600	2940	居民区	120	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计							23490
	厂址周边 5km 范围内人口数小计							307646
	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（安庆段）	III 类			未跨省/未跨国		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标							
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m		
	1	安徽安庆江豚省级自然保护区	自然保护区	III		安庆石化污水总排口和雨水总排口位于实验区内		
	2	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	种质资源保护区	III		安庆石化污水总排口和雨水总排口位于实验区内		
地表水环境敏感程度 E 值							E1	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标		包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	1	无	/	/		1.0×10 <sup>-6</sup> cm/s<K ≤1.0×10 <sup>-4</sup> cm/s, D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值							E3

### 7.3.3.3 环境风险潜势判定

根据上述分析结果，本项目环境风险潜势判定详见下表。

表 7.3.3-13 环境风险潜势判定表

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

### 7.3.4 风险评价工作等级划分

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

表 7.3.4-1 评价工作等级划分

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 是相对与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。				

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

### 7.3.5 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险识别范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

1、物质危险性识别：主要是调查并给出本项目涉及的易燃易爆、有毒有害物质的危险特性，明确危险物质的分布；

2、生产系统危险性识别：根据工艺流程和平面布局，结合危险物质分布，给出本项目涉及的危险单元划分结果和单元内危险物质存在量，分析潜在的风险源；

3、环境风险类型和危害分析：风险类型可分为危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，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。

#### 7.3.5.1 物质危险性识别

##### （1）危险物质识别

本次评价主要针对项目涉及的原辅料、火灾爆炸伴生/次生物质等，结合项目平面布局，分析所涉及的危险物质分布情况。

根据设计资料，对照《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，结合风险物质调查结果，识别出本项目主要危险物质为油类物质（催化汽油）。

上述物质具有易燃易爆或可燃或有毒有害等特性，一旦发生泄露，或发生爆炸时伴生 CO、SO<sub>2</sub> 等物质产生，将会对周边大气、地表水、地下水环境造成一定影响。

##### （2）危险物质特性

本次评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三[2011]14 号）、《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）等技术资料，对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

本项目主要危险物质理化性质及毒理学特性参数见下表所示。

表 7.3.5-2 危险物质的理化特性及毒理特性一览表

序号	物质名称	CAS 号	形态	闪点°C	沸点°C	爆炸极限%(V/V)		大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>		危险性类别
						下限	上限	1 级	2 级	
1	催化汽油	/	液态	-50	40-200	1.3	6.0	67000	103000	第 3.1 类 易燃液体
2	CO	630-08-0	气态	<-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类 易燃气体 第 2.3 类 毒性气体
3	SO <sub>2</sub>	7446-09-5	气态	/	-10	/	/	79	2	第 2.3 类 毒性气体

### 7.3.5.2 生产系统危险性识别

#### (1) 危险单元划分

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，本项目危险单元划分及各危险单元中危险物质情况详见下表。

表 7.3.5-3 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

风险单元	风险物质	最大存在量 Q/t	临界量 Qn/t	是否超过临界量
催化汽油储罐	油类物质	10608	2500	是
加氢装置	油类物质	19.4	2500	否

#### (2) 主生产装置危险因素识别

根据前文对照分析可知，拟建项目工艺生产过程中涉及到加氢工艺。

#### (3) 辅助生产设施危险因素识别

本项目其他辅助工程不涉及危险因素识别。

#### (4) 储运储存系统危险因素识别

本项目依托现有催化汽油储罐。

当罐区贮存的危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。仓库内贮存的小包装危险物质若因为包装物破损导致泄露，也可能引发火灾、泄露、中毒事故。在罐区物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

#### (5) 管线运输系统危险因素识别

本项目原辅料、产品等将采用管道运输的方式，运输过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

根据设计方案，本项目生产过程中，罐区内各种原辅材料均采用管道运输的方式。

在物料运输过程中，运输管道破裂以及阀门破损，均会导致有毒有害物质的泄漏，由于储罐物料储存量较大，可能对区域环境质量造成一定威胁。

#### (6) 环保工程危险因素识别

本项目不新增有组织废气。

#### (7) 重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定将各单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。

因此，本次评价项目不新增重点风险源，依托现有催化汽油储罐为重点风险源。

### 7.3.5.3 环境风险类型和危害分析

#### (1) 环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

##### 1、物质泄露

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

##### 2、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，必要时腾空物料。

#### (2) 环境风险事故影响途径和影响方式

本项目涉及危险物质主要是易燃性物质油类物质（催化汽油）等，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物质，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO、SO<sub>2</sub> 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，排入外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 7.3.5-4 事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	生产车间、储罐区、管线工程、污水站等	液态毒物	扩散	生产废水、雨水溢流	泄露渗透	地表水环境污染 地下水环境污染
火灾		毒物蒸发	扩散	/	/	大气环境污染
		烟雾	扩散	/	/	大气环境污染
		伴生毒物	扩散	/	/	大气环境污染
		消防水	/	消防水溢流	泄露渗透	地表水环境污染 地下水环境污染
爆炸		毒物逸散	扩散	/	/	大气环境污染

### 7.3.5.4 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径、可能受影响的环境敏感目标。

综上所述，本项目风险识别结果详见下表。

表 7.3.5-5 本项目环境风险识别结果表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	加氢装置	油类物质（催化汽油）	泄漏、火灾爆炸伴生污染物	大气扩散 下渗地下水	下风向居民点 浅层地下水
2	运输储存单元	催化汽油储罐	油类物质（催化汽油）	泄漏、火灾爆炸伴生污染物	大气扩散 下渗地下水	下风向居民点 浅层地下水
		输送管线	油类物质（催化汽油）			

### 7.3.6 风险事故情形分析

风险事故情形设定内容是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

#### 7.3.6.1 风险情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险事故情形设定原则包括：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于  $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范

围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。

因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡。

#### 7.3.6.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以 HJ 169-2018 中提出的极小事件概率  $10^{-6}/a$  作为判定参考值。从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，本次评价结合项目危险物质的种类及其生产区、储存区的分布情况进行分析。

##### (1) 大气风险事故情形设定

催化汽油储罐泄露物料后发生火灾，不完全燃烧伴生 CO、SO<sub>2</sub>，排入大气环境造成风险事故

假定催化汽油储罐泄漏至地面，催化汽油为易燃液体，遇明火急剧燃烧时所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，燃烧过程中伴生的次生污染物 CO、SO<sub>2</sub> 量较大，对周围大气环境产生影响。本次评价按照 HJ 169-2018 附录 F 中“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”公式，对伴生 CO、SO<sub>2</sub> 产生量进行计算。

##### (2) 地表水风险事故情形设定

选取最大可信事故：本次预测选取最大可信事故情景，即 S Zorb 装置设备或管线发生破裂，汽油大量喷出，泄漏汽油遇高温设备或静电可能引发火灾，消防冷却水覆盖泄漏区域，与泄漏汽油混合形成含油事故废水，事故废水超出事故应急池拦截容量，经厂区雨水管网通过雨水口排入长江。

##### (3) 地下水风险事故情形设定

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

此外，项目涉及的储罐设备全部为地上布置，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故。项目地下水污染事故概率最大事故情景与地下水环境影响预测评价事故情景设置一致。

##### (4) 最大可行性事故设定

根据前文分析可知，本项目泄漏可能性较大的事故情景设定为：催化汽油储罐泄露物料后发生火灾，不完全燃烧伴生 CO、SO<sub>2</sub>，排入大气环境造成风险事故，S Zorb 装置设备或管线发生破裂，汽油及含油事故废水超出事故应急池拦截容量，溢流后直接排入长江。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E 及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合本项目储罐区设计建设方案，项目各类型事故的发生概率汇总见下表。

表 7.3.6-1 本项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	事故类型	泄漏模式	泄漏频率
1	催化汽油储罐泄露发生火灾	/	/	/
2	事故废水排入长江	/	/	/

### (5) 风险事故情形设置

本次评价设定关注的风险事故情形如下表所示。

表 7.3.6-2 本项目风险事故情形设置一览表

序号	主要设备	危险物质	风险事故情形	泄漏参数				泄漏时间 min	蒸发时间 min
				操作温度 °C	操作压力 MPa	泄漏孔径 mm	泄漏高度 m		
1	催化汽油储罐	CO、SO <sub>2</sub>	催化汽油泄露发生火灾，不完全燃烧伴生 CO、SO <sub>2</sub>	/	/	/	/	30	
2	事故废水排入长江	石油类	S Zorb 装置设备或管线发生破裂，汽油及含油事故废水超出事故应急池拦截容量，溢流后直接排入长江	/	/	/	/	/	

## 7.3.7 大气风险源项分析

### 7.3.7.1 源项计算公式

(1) 火灾伴生/次生污染物产生量估算

1、油品火灾伴生/次生 SO<sub>2</sub> 产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G<sub>二氧化硫</sub>—二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；

S—物质中硫的含量，%。

2、油品火灾伴生/次生 CO 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，%；

q—化学不完全燃烧值，%，取 1.5%~6%，按照最不利条件取6%；

Q—参与燃烧的物质值，t/s。

### 7.3.7.2 事故源强核算

#### (1) 气象参数

本项目大气风险评价等级为二级，按照导则应选取最不利气象条件下进行后果预测。

最不利气象条件：根据导则选取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

#### (2) 各事故情景源强核算

##### 1、催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生污染物 CO、SO<sub>2</sub>

催化汽油储罐泄露后遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO、SO<sub>2</sub> 释放。

根据安庆分公司原油储罐应急预案，当原油储罐发生火灾事故时，安庆分公司能够确保在 10h 内灭火，因此火灾持续时间最大按 10h 计算。

假定厂区内最大的一个原料储罐(8500m<sup>3</sup>)泄漏产生火灾，通过《中石化 150 万吨 SZorb 催化汽油吸附脱硫装置项目环境影响报告书》可知汽油的燃烧速率约为 309.6kg/m<sup>2</sup>·h，因此拟建项目原油罐发生火灾事故时，燃烧速度约为 151.9t/h。催化汽油含 C 量为 85%、含 S 量为 0.013%，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，参考油品火灾伴生/次生的一氧化碳、二氧化硫产生量计算，经计算，项目催化汽油储罐火灾事故中伴生/次生 CO 产生速率为 5.014kg/s，CO 的释放量为 180502.77kg，SO<sub>2</sub> 产生速率为 0.011kg/s，SO<sub>2</sub> 的释放量为 394.94kg，计算结果详见下表。

表 7.3.7-8 催化汽油储罐泄露不完全燃烧 CO、SO<sub>2</sub> 源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏时间/h	最大燃烧速率/(t/h)	燃烧产生量/kg	燃烧产生速率/kg/s
催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生 CO、SO <sub>2</sub>	B2 车间	CO	燃烧产物挥发至大气	10	151.9	180502.77	5.014
		SO <sub>2</sub>				394.94	0.011

### 7.3.8 大气风险影响预测分析

#### 7.3.8.1 有毒有害物质在大气环境中的扩散影响

##### 1、预测模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$\rho_a$ —环境空气密度， $\text{kg/m}^3$ ；

$Q$ —连续排放烟羽的排放速率， $\text{kg/s}$ ；

$Q_t$ —瞬时排放的物质质量， $\text{kg}$ ；

$D_{rel}$ —初始的烟团宽度，即源直径， $\text{m}$ ；

$U_r$ —10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ —事故发生地与计算点的距离， $\text{m}$ ，距本装置最近敏感点为茅岭吉祥家园，最近距离为 1930m；

$U_r$ —10m 高处风速， $\text{m/s}$ 。假设风速和风向在  $T$  时间段内保持不变。最不利气象条件下， $U_r$  取 1.5m/s。

当  $T_d > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$  为重质气体， $R_i < 1/6$  为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$  为重质气体， $R_i \leq 0.04$  为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

#### （一）连续排放和瞬时排放判定

经计算本项目  $T$  为 42.89min，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间  $T_d$  为 10 h， $T_d > T$ ，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

#### （二）理查德森数 $R_i$ 计算及重质气体、轻质气体判定

（1）催化汽油不完全燃烧伴生污染物 CO 排放  $R_i$ ：根据模型预测结果显示，CO 进入空气初始密度  $\rho_{rel}$  小于环境空气密度， $R_i \leq 0.04$ 。

因此，拟建项目甲苯不完全燃烧伴生污染物 CO 情景下，判定 CO 为轻质气体。

(2) 催化汽油不完全燃烧伴生污染物 SO<sub>2</sub> 排放 Ri: 根据模型预测结果显示, SO<sub>2</sub> 进入空气初始密度 $\rho_{rel}$  大于环境空气密度。

因此, 拟建项目硫磺不完全燃烧伴生污染物 SO<sub>2</sub> 情景下, 判定 SO<sub>2</sub> 为重质气体。

### (三) 预测模型选取

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放, 液体或气体, 地面源或高架源, 点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件, 但模型不适用于实时气象数据输入。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 7.3.8-1 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

编号	事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	重质或轻质气体	预测模型
情景一	催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生 CO、SO <sub>2</sub>	CO	连续排放	最不利	轻质	AFTOX 模型
				最常见		
		SO <sub>2</sub>		最不利	重质	SLAB 模型
				最常见		

## 2、预测范围与计算点

### ①预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围, 由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围, 确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000m。

### ②计算点

根据导则, 大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点: 周边 5km 范围内所有居民点、学校, 共计 196 个关心点。

一般计算点: 距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 50m×50m, 500~5000m 范围内间距设置为 100m×100m。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。

计算点高度设置为 2m。

## 3、预测参数

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 7.3.8-3 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
催化汽油储罐 泄露不完全燃 烧伴生 CO、 SO <sub>2</sub>	事故源经度/(°)	117° 00' 46.063"	
	事故源纬度/(°)	30° 31' 57.232"	
	事故源类型	生产装置泄漏发生火灾伴生 CO、SO <sub>2</sub>	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见
	风速/(m/s)	1.5	2.7
	环境温度(°C)	25	17.5
	相对湿度/%	50	74.4
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	事故考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

#### 4、大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H, 需预测的危险物质大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 7.3.8-4 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m <sup>3</sup>	
		1 级	2 级
1	CO	380	95
2	SO <sub>2</sub>	79	2

#### 5、预测内容

①给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度, 以及预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围。

②给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况, 以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置位泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、60min、90min 和 120min。

#### 6、预测结果

##### 1、催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生污染物 CO、SO<sub>2</sub> 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强, 在最不利气象条件及最常见气象条件下爆炸伴生 CO、SO<sub>2</sub> 释放时最大影响范围详见下表。

表 7.3.8-5 伴生污染物 CO、SO<sub>2</sub> 最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
催化汽油储罐泄露不完	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	710	99

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
全燃烧伴生 CO	最常见气象条件	2 级毒性终点浓度	1720	214
		1 级毒性终点浓度	320	49
		2 级毒性终点浓度	730	103
催化汽油储罐泄露不完 全燃烧伴生 SO <sub>2</sub>	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	310	46
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	/	/
		2 级毒性终点浓度	80	6

在最不利气象条件、最常见气象条件下，下风向不同距离最大浓度分布、关心点 CO、SO<sub>2</sub> 预测浓度随时间变化情况分别如下所示。

表 7.3.8-6 物料泄露不完全燃烧伴生 CO 下风向最大浓度分布表

下风向距离 m	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	CO			
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.06	6975.10
10	0.11	113.39	0.37	5122.80
60	0.67	9180.80	0.68	2219.30
110	1.22	5658.80	0.99	1230.70
160	1.78	3682.80	1.30	787.50
210	2.33	2563.70	1.60	550.73
260	2.89	1886.90	1.91	408.92
310	3.44	1449.90	2.22	316.93
360	4.00	1151.90	2.53	253.68
410	4.56	939.54	2.84	208.20
460	5.11	782.66	5.35	174.45
510	5.67	663.34	6.37	128.77
610	6.78	496.37	7.38	100.62
710	7.89	387.26	8.40	82.56
810	9.00	311.77	9.42	70.55
910	10.11	257.20	10.44	62.20
1010	11.22	216.35	12.37	51.48
1210	13.44	160.16	13.29	47.72
1310	14.56	140.28	14.30	44.54
1410	15.67	123.36	15.22	41.81
1510	16.78	112.87	16.24	39.42
1610	17.89	103.86	17.16	37.32
1710	19.00	96.05	18.17	35.45
1810	20.11	89.22	19.09	33.76
1910	21.22	83.20	20.11	32.25
2010	22.33	77.86	21.03	30.86

2110	23.44	73.11	21.94	29.60
2210	24.56	68.84	22.96	28.45
2310	25.67	64.99	23.88	27.38
2410	26.78	61.51	24.89	26.40
2510	27.89	58.34	25.81	25.49
2610	29.00	55.45	26.73	24.64
2710	30.11	52.81	27.75	23.85
2810	31.22	50.38	28.66	23.11
2910	32.33	48.14	29.58	22.42
3010	33.44	46.07	30.50	21.77
3110	34.56	44.15	31.52	21.16
3210	35.67	42.37	32.43	20.58
3310	36.78	40.71	33.35	20.04
3410	37.89	39.17	34.27	19.52
3510	39.00	37.72	35.18	19.04
3610	40.11	36.37	36.20	18.57
3710	41.22	35.10	37.12	18.13
3810	42.33	33.90	38.04	17.72
3910	43.44	32.78	38.95	17.32
4010	44.56	31.72	39.97	16.94
4110	45.67	30.72	40.89	16.58
4210	46.78	29.77	41.81	16.23
4310	47.89	28.88	42.72	15.90
4410	49.00	28.03	43.64	15.58
4510	50.11	27.22	44.56	15.28
4610	51.22	26.45	45.47	14.98
4710	52.33	25.72	46.49	14.70
4810	53.44	25.03	47.41	14.43
4910	54.56	24.37	0.06	6975.10

表 7.3.8-7 物料泄露不完全燃烧伴生 SO<sub>2</sub> 下风向最大浓度分布表

下风向距离 m	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	SO <sub>2</sub>			
	出现时间 min	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.57	3.29
10	1.73	1.27	1.89	3.19
60	2.90	8.16	2.21	1.52
110	3.92	10.28	2.54	0.87
160	4.84	5.95	2.86	0.57
210	5.71	3.93	3.20	0.40
260	6.55	2.80	3.53	0.29
310	7.36	2.10	3.85	0.22

360	8.14	1.63	4.17	0.17
410	8.91	1.31	4.49	0.14
460	9.65	1.08	4.80	0.12
510	10.39	0.90	5.41	0.08
610	11.82	0.66	6.01	0.06
710	13.21	0.50	6.60	0.05
810	14.57	0.40	7.19	0.04
910	15.90	0.32	7.77	0.03
1010	17.20	0.27	8.91	0.02
1210	19.74	0.19	9.48	0.02
1310	20.99	0.17	10.04	0.02
1410	22.22	0.15	10.60	0.02
1510	23.43	0.13	11.15	0.01
1610	24.63	0.12	11.70	0.01
1710	25.82	0.10	12.25	0.01
1810	27.00	0.09	12.79	0.01
1910	28.17	0.09	13.34	0.01
2010	29.32	0.08	13.88	0.01
2110	30.47	0.07	14.41	0.01
2210	31.61	0.07	14.95	0.01
2310	32.75	0.06	15.48	0.01
2410	33.87	0.06	16.02	0.01
2510	34.99	0.05	16.55	0.01
2610	36.10	0.05	17.07	0.01
2710	37.20	0.05	17.60	0.01
2810	38.30	0.04	18.13	0.00
2910	39.39	0.04	18.65	0.00
3010	40.47	0.04	19.17	0.00
3110	41.55	0.04	19.69	0.00
3210	42.62	0.03	20.21	0.00
3310	43.69	0.03	20.73	0.00
3410	44.76	0.03	21.25	0.00
3510	45.82	0.03	21.76	0.00
3610	46.87	0.03	22.28	0.00
3710	47.92	0.03	22.79	0.00
3810	48.97	0.02	23.30	0.00
3910	50.01	0.02	23.82	0.00
4010	51.05	0.02	24.33	0.00
4110	52.08	0.02	24.84	0.00
4210	53.11	0.02	25.34	0.00
4310	54.14	0.02	25.85	0.00

4410	55.16	0.02	26.36	0.00
4510	56.18	0.02	26.86	0.00
4610	57.20	0.02	27.37	0.00
4710	58.21	0.02	27.87	0.00
4810	59.22	0.02	28.38	0.00
4910	60.23	0.02	1.57	3.29

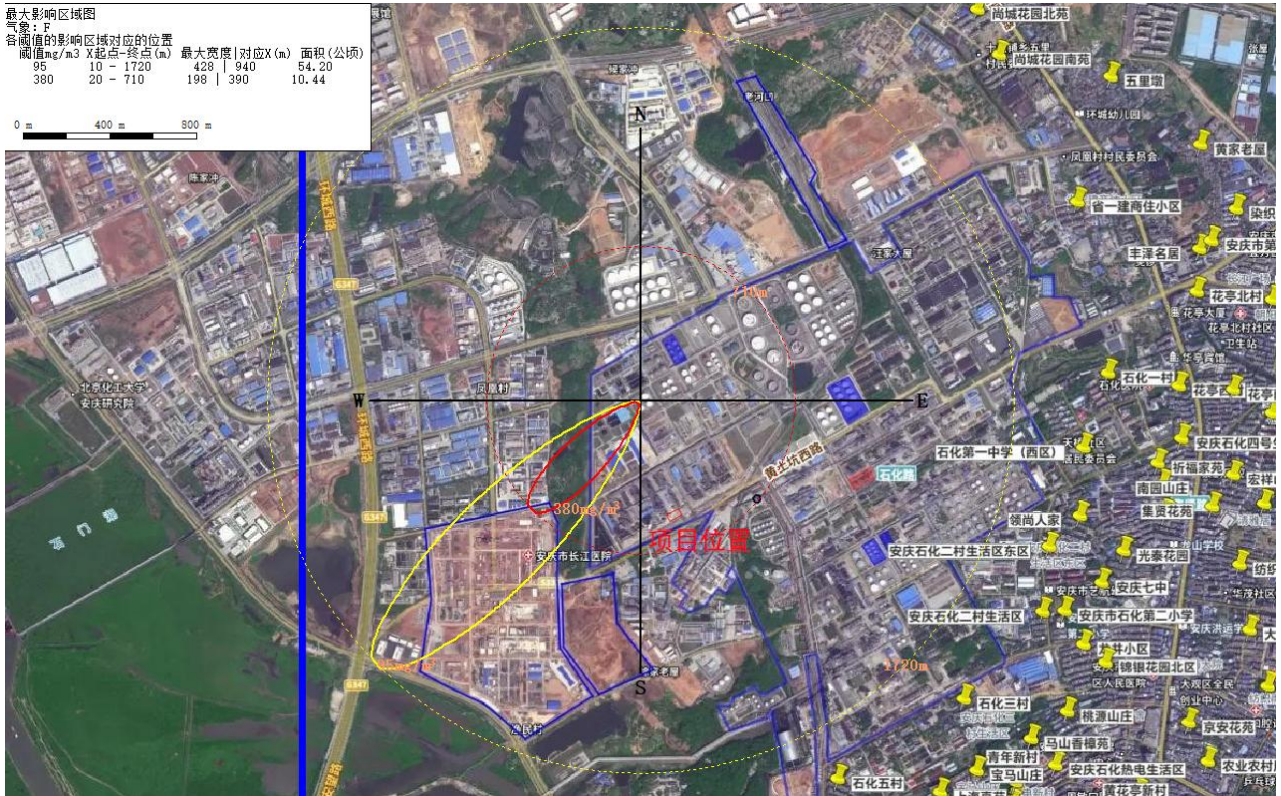


图 7.3.8-1 最不利气象条件下事故状况下风向 CO 最大影响范围示意图



图 7.3.8-2 最常见气象条件下事故状况下风向 CO 最大影响范围示意图

表 7.3.8-8 不完全燃烧伴生污染物各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（最不利）

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	预测时刻											
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	120min
1	茅岭吉祥家园	82.200	20	0.000	0.000	0.000	82.200	82.200	82.200	82.200	82.200	82.200	82.200	82.200	82.200
2	茅岭佳苑	73.600	20	0.000	0.000	0.000	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600
3	尚城花园北苑	69.700	25	0.000	0.000	0.000	0.000	69.700	69.700	69.700	69.700	69.700	69.700	69.700	69.700
4	尚城花园南苑	75.000	20	0.000	0.000	0.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
5	皖江华府	78.500	20	0.000	0.000	0.000	78.500	78.500	78.500	78.500	78.500	78.500	78.500	78.500	78.500
6	中宜香榭园	44.900	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	44.900	44.900	44.900	44.900	44.900	44.900	44.900
7	逸龙府	50.900	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	50.900	50.900	50.900	50.900	50.900	50.900	50.900
8	天魏小区	45.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500
9	华茂新园	54.400	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	54.400	54.400	54.400	54.400	54.400	54.400	54.400
10	五里墩	64.000	25	0.000	0.000	0.000	0.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000	64.000
11	黄家老屋	56.300	25	0.000	0.000	0.000	0.000	56.300	56.300	56.300	56.300	56.300	56.300	56.300	56.300
12	梦祯苑	40.600	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	40.600	40.600	40.600	40.600	40.600	40.600
13	龙山景苑	51.700	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	51.700	51.700	51.700	51.700	51.700	51.700	51.700
14	巨源小区	55.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	55.800	55.800	55.800	55.800	55.800	55.800	55.800	55.800
15	省一建商住小区	77.400	20	0.000	0.000	0.000	77.400	77.400	77.400	77.400	77.400	77.400	77.400	77.400	77.400
16	染织新村	80.000	20	0.000	0.000	0.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
17	杨子花苑	69.900	25	0.000	0.000	0.000	0.000	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900
18	中兴小区	49.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500	49.500
19	晶海花园	70.600	25	0.000	0.000	0.000	0.000	70.600	70.600	70.600	70.600	70.600	70.600	70.600	70.600
20	安庆市第十六中学	95.400	20	0.000	0.000	0.000	95.400	95.400	95.400	95.400	95.400	95.400	95.400	95.400	95.400
21	丰泽名居	101.000	20	0.000	0.000	0.000	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000	101.000
22	华亭北村	61.200	25	0.000	0.000	0.000	0.000	61.200	61.200	61.200	61.200	61.200	61.200	61.200	61.200

23	朝阳苑	48.100	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	48.100	48.100	48.100	48.100	48.100	48.100	48.100
24	华茂新村	43.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500	43.500
25	左岸名居	42.000	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
26	石化一村	69.900	25	0.000	0.000	0.000	0.000	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900	69.900
27	华亭西村	57.400	25	0.000	0.000	0.000	0.000	57.400	57.400	57.400	57.400	57.400	57.400	57.400	57.400
28	华亭南村	53.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	53.500	53.500	53.500	53.500	53.500	53.500	53.500
29	安庆石化大湖生活区	50.700	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	50.700	50.700	50.700	50.700	50.700	50.700	50.700
30	安庆石化四号生活区	65.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	65.800	65.800	65.800	65.800	65.800	65.800	65.800	65.800
31	石化第一中学(西区)	83.000	20	0.000	0.000	0.000	83.000	83.000	83.000	83.000	83.000	83.000	83.000	83.000	83.000
32	祈福家苑	71.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	71.800	71.800	71.800	71.800	71.800	71.800	71.800	71.800
33	旗杆新村	68.100	25	0.000	0.000	0.000	0.000	68.100	68.100	68.100	68.100	68.100	68.100	68.100	68.100
34	宏祥山庄	61.700	25	0.000	0.000	0.000	0.000	61.700	61.700	61.700	61.700	61.700	61.700	61.700	61.700
35	安庆石化第一中学	45.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500
36	清雅居	55.400	25	0.000	0.000	0.000	0.000	55.400	55.400	55.400	55.400	55.400	55.400	55.400	55.400
37	南园山庄	70.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800	70.800
38	集贤花苑	71.500	25	0.000	0.000	0.000	0.000	71.500	71.500	71.500	71.500	71.500	71.500	71.500	71.500
39	领尚人家	89.400	20	0.000	0.000	0.000	89.400	89.400	89.400	89.400	89.400	89.400	89.400	89.400	89.400
40	滨湖苑小区	51.100	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	51.100	51.100	51.100	51.100	51.100	51.100	51.100
41	安庆石化二村生活区东区	92.100	20	0.000	0.000	0.000	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100
42	光泰花园	75.000	20	0.000	0.000	0.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
43	纺织西村	64.300	25	0.000	0.000	0.000	0.000	64.300	64.300	64.300	64.300	64.300	64.300	64.300	64.300
44	丰泽花园	55.700	25	0.000	0.000	0.000	0.000	55.700	55.700	55.700	55.700	55.700	55.700	55.700	55.700
45	安庆七中	80.100	20	0.000	0.000	0.000	80.100	80.100	80.100	80.100	80.100	80.100	80.100	80.100	80.100

46	安庆石化二村生活区	92.100	20	0.000	0.000	0.000	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100	92.100
47	安庆市石化第二小学	75.500	20	0.000	0.000	0.000	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500
48	大园小区	49.700	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	49.700	49.700	49.700	49.700	49.700	49.700	49.700
49	金大地华茂	43.600	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600
50	宜园南村	39.500	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.500	39.500	39.500	39.500	39.500	39.500
51	龙井小区	75.100	20	0.000	0.000	0.000	75.100	75.100	75.100	75.100	75.100	75.100	75.100	75.100	75.100
52	锦银花园	73.500	20	0.000	0.000	0.000	73.500	73.500	73.500	73.500	73.500	73.500	73.500	73.500	73.500
53	纺织南村	49.400	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	49.400	49.400	49.400	49.400	49.400	49.400	49.400
54	菱湖新村	44.600	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	44.600	44.600	44.600	44.600	44.600	44.600	44.600
55	京安花苑	54.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	54.300	54.300	54.300	54.300	54.300	54.300	54.300
56	桃源山庄	73.800	20	0.000	0.000	0.000	73.800	73.800	73.800	73.800	73.800	73.800	73.800	73.800	73.800
57	石化三村	82.600	20	0.000	0.000	0.000	82.600	82.600	82.600	82.600	82.600	82.600	82.600	82.600	82.600
58	马山香樟苑	68.400	25	0.000	0.000	0.000	0.000	68.400	68.400	68.400	68.400	68.400	68.400	68.400	68.400
59	宝马山庄	70.000	25	0.000	0.000	0.000	0.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000	70.000
60	上海嘉苑	71.300	25	0.000	0.000	0.000	0.000	71.300	71.300	71.300	71.300	71.300	71.300	71.300	71.300
61	青年新村	63.600	25	0.000	0.000	0.000	0.000	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600	63.600
62	安庆石化热电生活区	63.700	25	0.000	0.000	0.000	0.000	63.700	63.700	63.700	63.700	63.700	63.700	63.700	63.700
63	农业农村局小区	50.100	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	50.100	50.100	50.100	50.100	50.100	50.100	50.100
64	安庆师范大学	45.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500	45.500
65	御景国际	35.900	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	35.900	35.900	35.900	35.900	35.900	35.900
66	弘信花园	34.500	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	34.500	34.500	34.500	34.500	34.500
67	百花亭佳苑	37.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	37.400	37.400	37.400	37.400	37.400	37.400
68	好运新村	33.700	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.700	33.700	33.700	33.700	33.700

69	翡翠华庭小区	32.300	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	32.300	32.300	32.300	32.300	32.300
70	安庆市第一人民医院	35.200	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	35.200	35.200	35.200	35.200	35.200
71	黄花亭新村	55.100	25	0.000	0.000	0.000	0.000	55.100	55.100	55.100	55.100	55.100	55.100	55.100	55.100
72	安庆市大观区生态环境局	61.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	61.800	61.800	61.800	61.800	61.800	61.800	61.800	61.800
73	荷花塘社区	49.600	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	49.600	49.600	49.600	49.600	49.600	49.600	49.600
74	卫山头小区	44.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	44.300	44.300	44.300	44.300	44.300	44.300	44.300
75	建南村	51.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	51.300	51.300	51.300	51.300	51.300	51.300	51.300
76	安庆市四照园小学	44.400	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	44.400	44.400	44.400	44.400	44.400	44.400	44.400
77	百花亭佳苑	37.200	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200	37.200
78	安庆市第二中学南区	39.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400
79	宜家花园	40.500	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500
80	安庆市立医院	33.100	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.100	33.100	33.100	33.100	33.100
81	皖江供电小区	31.300	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.300	31.300	31.300	31.300	31.300
82	安庆市第四中学	43.100	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	43.100	43.100	43.100	43.100	43.100	43.100
83	皖宁公寓	40.900	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	40.900	40.900	40.900	40.900	40.900	40.900
84	安庆市第一中学	47.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	47.300	47.300	47.300	47.300	47.300	47.300	47.300
85	安庆市高琦小学	47.100	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	47.100	47.100	47.100	47.100	47.100	47.100	47.100
86	四方城小区	55.500	25	0.000	0.000	0.000	0.000	55.500	55.500	55.500	55.500	55.500	55.500	55.500	55.500
87	长鑫花苑	48.700	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	48.700	48.700	48.700	48.700	48.700	48.700	48.700
88	龙门小区	46.700	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46.700	46.700	46.700	46.700	46.700	46.700	46.700
89	千江月名居	43.600	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600	43.600

90	月城小区	46.900	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	46.900	46.900	46.900	46.900	46.900	46.900	46.900
91	安庆市第三人民医院	43.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	43.300	43.300	43.300	43.300	43.300	43.300	43.300
92	玉琳路居民区	47.400	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	47.400	47.400	47.400	47.400	47.400	47.400	47.400
93	大观亭街居民区	50.000	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
94	观音街居民区	56.700	25	0.000	0.000	0.000	0.000	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700
95	安庆市第四中学西区	57.100	25	0.000	0.000	0.000	0.000	57.100	57.100	57.100	57.100	57.100	57.100	57.100	57.100
96	德宽路居民区	53.300	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	53.300	53.300	53.300	53.300	53.300	53.300	53.300
97	西苑小区	57.600	25	0.000	0.000	0.000	0.000	57.600	57.600	57.600	57.600	57.600	57.600	57.600	57.600
98	青青花园	59.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	59.800	59.800	59.800	59.800	59.800	59.800	59.800	59.800
99	锦程花园小区	62.600	25	0.000	0.000	0.000	0.000	62.600	62.600	62.600	62.600	62.600	62.600	62.600	62.600
100	福栖园	65.300	25	0.000	0.000	0.000	0.000	65.300	65.300	65.300	65.300	65.300	65.300	65.300	65.300
101	石化五村	86.600	20	0.000	0.000	0.000	86.600	86.600	86.600	86.600	86.600	86.600	86.600	86.600	86.600
102	袁柏村	75.500	20	0.000	0.000	0.000	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500	75.500
103	康居楼	73.600	20	0.000	0.000	0.000	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600	73.600
104	富春国际花园	66.500	25	0.000	0.000	0.000	0.000	66.500	66.500	66.500	66.500	66.500	66.500	66.500	66.500
105	集贤北苑东区	73.400	20	0.000	0.000	0.000	73.400	73.400	73.400	73.400	73.400	73.400	73.400	73.400	73.400
106	天柱栖庭	67.200	25	0.000	0.000	0.000	0.000	67.200	67.200	67.200	67.200	67.200	67.200	67.200	67.200
107	十里九华小区	57.200	25	0.000	0.000	0.000	0.000	57.200	57.200	57.200	57.200	57.200	57.200	57.200	57.200
108	经源十里春天北苑	54.800	25	0.000	0.000	0.000	0.000	54.800	54.800	54.800	54.800	54.800	54.800	54.800	54.800
109	迎宾北苑	58.200	25	0.000	0.000	0.000	0.000	58.200	58.200	58.200	58.200	58.200	58.200	58.200	58.200
110	苏家岗	34.100	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	34.100	34.100	34.100	34.100	34.100
111	杨店	32.900	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	32.900	32.900	32.900	32.900	32.900
112	中南世纪城	39.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400

113	大溪地	39.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400	39.400
114	古树新苑	33.700	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.700	33.700	33.700	33.700	33.700
115	迎宾小区	30.800	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	30.800	30.800	30.800	30.800	30.800
116	悠然居	38.600	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	38.600	38.600	38.600	38.600	38.600	38.600
117	鑫园小区	36.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	36.400	36.400	36.400	36.400	36.400	36.400
118	迎宾公寓	34.000	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000
119	西湖绿洲城	28.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.300	28.300	28.300	28.300
120	天宝新苑	27.400	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.400	27.400	27.400	27.400
121	时代嘉园	29.400	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.400	29.400	29.400	29.400
122	山城花园	32.300	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	32.300	32.300	32.300	32.300	32.300
123	世纪名流	31.300	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.300	31.300	31.300	31.300	31.300
124	江菱商贸城	31.100	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.100	31.100	31.100	31.100	31.100
125	恒祥花园	33.400	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.400	33.400	33.400	33.400	33.400
126	龙翔小区	31.600	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.600	31.600	31.600	31.600	31.600
127	同安府	29.600	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.600	29.600	29.600	29.600
128	广汇花园	36.300	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	36.300	36.300	36.300	36.300	36.300	36.300
129	中宜时尚苑	36.600	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	36.600	36.600	36.600	36.600	36.600	36.600
130	欧风怡庭	35.500	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	35.500	35.500	35.500	35.500	35.500
131	天柱花园	37.900	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	37.900	37.900	37.900	37.900	37.900	37.900
132	银馨花园	31.000	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000
133	鑫居逸泉湾	29.500	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.500	29.500	29.500	29.500
134	国台商业花园	32.800	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	32.800	32.800	32.800	32.800	32.800
135	山城公寓	34.500	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	34.500	34.500	34.500	34.500	34.500
136	菱建小区	31.000	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000
137	回祥小区	33.900	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.900	33.900	33.900	33.900	33.900
138	天森小区	41.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400
139	绿叶小区	40.000	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000

140	舒乐小区	38.700	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	38.700	38.700	38.700	38.700	38.700	38.700
141	舒福苑	41.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400
142	英德利厂东小区	39.200	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.200	39.200	39.200	39.200	39.200	39.200
143	舒欣苑	38.500	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500	38.500
144	秀水华庭	33.500	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	33.500	33.500	33.500	33.500	33.500
145	香樟里那水岸	30.500	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	30.500	30.500	30.500	30.500	30.500
146	凌北新村北区	28.000	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.000	28.000	28.000	28.000
147	石化凌北新村	25.100	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.100	25.100	25.100	25.100
148	幸福花苑	38.000	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000	38.000
149	丹桂花园	29.100	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.100	29.100	29.100	29.100
150	吉祥家园	26.900	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.900	26.900	26.900	26.900
151	锦绣人家	25.000	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.000	25.000	25.000	25.000
152	美格明居	25.100	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.100	25.100	25.100	25.100
153	同庆小区南苑	23.800	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.800	23.800	23.800	23.800
154	旺园小区	28.400	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.400	28.400	28.400	28.400
155	康来特家苑	26.200	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.200	26.200	26.200	26.200
156	文采花园	29.200	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.200	29.200	29.200	29.200
157	景湖嘉苑	27.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.300	27.300	27.300	27.300
158	文康花园	25.000	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.000	25.000	25.000	25.000
159	新文采东湖一品	26.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.300	26.300	26.300	26.300
160	天盟阅江山	26.400	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.400	26.400	26.400	26.400
161	康建公寓	31.000	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.000	31.000	31.000	31.000	31.000
162	建工莲湖名邸	29.000	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.000	29.000	29.000	29.000
163	康居里	29.000	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.000	29.000	29.000	29.000
164	人民新村	27.700	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.700	27.700	27.700	27.700

165	东苑小区	26.900	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.900	26.900	26.900	26.900
166	顺和花园	26.500	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.500	26.500	26.500	26.500
167	永胜小区	26.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.300	26.300	26.300	26.300
168	景泰南苑	24.700	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.700	24.700	24.700	24.700
169	花园小区	23.000	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.000	23.000	23.000	23.000
170	弘宜小区	22.100	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	22.100	22.100	22.100
171	花棋小区	22.300	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	22.300	22.300	22.300
172	阳光苑小区	23.600	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.600	23.600	23.600	23.600
173	滨江至尊	23.700	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	23.700	23.700	23.700	23.700
174	江花小区	22.900	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	22.900	22.900	22.900	22.900
175	谐水湾	24.700	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.700	24.700	24.700	24.700
176	电厂小区	24.800	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	24.800	24.800	24.800	24.800
177	阳光花园	26.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.300	26.300	26.300	26.300
178	碧景苑	27.000	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.000	27.000	27.000	27.000
179	华中苑	26.600	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	26.600	26.600	26.600	26.600
180	宏祥佳苑	25.200	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	25.200	25.200	25.200	25.200
181	东江苑小区	19.800	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.800	19.800	19.800
182	渡江花苑	18.800	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	18.800	18.800	18.800
183	银泰花苑	20.400	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	20.400	20.400	20.400
184	翠逸园小区	20.400	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	20.400	20.400	20.400
185	吾悦华府	19.700	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	19.700	19.700	19.700
186	蓉锦苑	29.200	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	29.200	29.200	29.200	29.200
187	锦江花园	28.300	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	28.300	28.300	28.300	28.300
188	万豪逸景	31.900	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	31.900	31.900	31.900	31.900	31.900
189	团结新村	36.800	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	36.800	36.800	36.800	36.800	36.800	36.800
190	滨江苑	39.100	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	39.100	39.100	39.100	39.100	39.100	39.100
191	御江公馆	41.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400	41.400

192	百蕊宣城水岸	42.400	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	42.400	42.400	42.400	42.400	42.400	42.400
193	临江村	21.300	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	21.300	21.300	21.300
194	章家湾村	20.900	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	20.900	20.900	20.900
195	张港村	56.900	25	0.000	0.000	0.000	0.000	56.900	56.900	56.900	56.900	56.900	56.900	56.900	56.900
196	河口村	47.500	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	47.500	47.500	47.500	47.500	47.500	47.500	47.500

表 7.3.8-9 不完全燃烧伴生污染物各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（最常见）

序号	名称	最大浓度	时间(min)	预测时刻											
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	
1	茅岭吉祥家园	33.40	20.00	0.00	5.09	31.90	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40
2	茅岭佳苑	31.00	20.00	0.00	2.15	26.40	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00
3	尚城花园北苑	29.80	20.00	0.00	1.34	22.90	29.80	29.80	29.80	29.80	29.80	29.80	29.80	29.80	29.80
4	尚城花园南苑	31.40	20.00	0.00	2.51	27.50	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40
5	皖江华府	32.40	20.00	0.00	3.59	29.80	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40
6	中宜香榭园	22.00	30.00	0.00	0.01	1.76	14.30	21.70	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00	22.00
7	逸龙府	24.00	25.00	0.00	0.06	4.69	20.70	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00
8	天魏小区	22.20	30.00	0.00	0.02	1.96	15.00	22.00	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20
9	华茂新园	25.10	25.00	0.00	0.12	7.36	23.50	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10
10	五里墩	28.10	25.00	0.00	0.61	17.00	28.00	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10
11	黄家老屋	25.80	25.00	0.00	0.17	9.09	24.60	25.80	25.80	25.80	25.80	25.80	25.80	25.80	25.80
12	梦祯苑	20.50	30.00	0.00	0.00	0.70	8.99	19.20	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50
13	龙山景苑	24.30	25.00	0.00	0.07	5.27	21.40	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30	24.30
14	巨源小区	25.60	25.00	0.00	0.16	8.57	24.30	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60
15	省一建商住小区	32.10	20.00	0.00	3.24	29.20	32.10	32.10	32.10	32.10	32.10	32.10	32.10	32.10	32.10
16	染织新村	32.80	20.00	0.00	4.17	30.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80
17	杨子花苑	29.90	20.00	0.00	1.38	23.10	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90
18	中兴小区	23.50	25.00	0.00	0.04	3.83	19.40	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50

19	晶海花园	30.10	20.00	0.00	1.50	23.80	30.10	30.10	30.10	30.10	30.10	30.10	30.10	30.10
20	安庆市第十六中学	37.10	20.00	0.01	13.40	37.00	37.10	37.10	37.10	37.10	37.10	37.10	37.10	37.10
21	丰泽名居	38.60	20.00	0.02	17.70	38.50	38.60	38.60	38.60	38.60	38.60	38.60	38.60	38.60
22	华亭北村	27.30	25.00	0.00	0.40	14.10	27.00	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30
23	朝阳苑	23.10	30.00	0.00	0.03	3.06	17.90	23.00	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10	23.10
24	华茂新村	21.50	30.00	0.00	0.01	1.32	12.50	21.00	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50
25	左岸名居	21.00	30.00	0.00	0.01	0.96	10.70	20.10	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
26	石化一村	29.90	20.00	0.00	1.38	23.10	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90
27	华亭西村	26.10	25.00	0.00	0.21	10.10	25.20	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10	26.10
28	华亭南村	24.80	25.00	0.00	0.10	6.60	22.80	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80
29	安庆石化大湖生活区	23.90	25.00	0.00	0.06	4.57	20.50	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90	23.90
30	安庆石化四号生活区	28.70	25.00	0.00	0.79	18.90	28.60	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70	28.70
31	石化第一中学(西区)	33.70	20.00	0.00	5.47	32.40	33.70	33.70	33.70	33.70	33.70	33.70	33.70	33.70
32	祈福家苑	30.50	20.00	0.00	1.74	24.90	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50	30.50
33	旗杆新村	29.40	25.00	0.00	1.08	21.30	29.30	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40
34	宏祥山庄	27.40	25.00	0.00	0.43	14.60	27.10	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40	27.40
35	安庆石化第一中学	22.20	30.00	0.00	0.02	1.96	15.00	22.00	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20
36	清雅居	25.40	25.00	0.00	0.14	8.19	24.10	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
37	南园山庄	30.20	25.00	0.00	1.53	23.90	30.10	30.20	30.20	30.20	30.20	30.20	30.20	30.20
38	集贤花苑	30.40	20.00	0.00	1.67	24.60	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40	30.40
39	领尚人家	35.50	20.00	0.01	9.09	35.00	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50	35.50
40	滨湖苑小区	24.10	30.00	0.00	0.06	4.82	20.90	24.00	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10
41	安庆石化二村	36.20	20.00	0.01	10.90	35.90	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20

	生活区东区													
42	光泰花园	31.40	20.00	0.00	2.51	27.50	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40
43	纺织西村	28.20	25.00	0.00	0.64	17.30	28.10	28.20	28.20	28.20	28.20	28.20	28.20	28.20
44	丰泽花园	25.60	25.00	0.00	0.15	8.54	24.30	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60	25.60
45	安庆七中	32.80	20.00	0.00	4.19	30.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80	32.80
46	安庆石化二村生活区	36.20	20.00	0.01	10.90	35.90	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20	36.20
47	安庆市石化第二小学	31.50	20.00	0.00	2.64	27.80	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50
48	大园小区	23.60	25.00	0.00	0.04	3.92	19.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60
49	金大地华茂	21.60	30.00	0.00	0.01	1.34	12.60	21.00	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60
50	宜园南村	20.10	30.00	0.00	0.00	0.54	7.75	18.40	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10
51	龙井小区	31.40	20.00	0.00	2.53	27.50	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40	31.40
52	锦银花园	31.00	20.00	0.00	2.11	26.30	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00
53	纺织南村	23.50	25.00	0.00	0.04	3.76	19.30	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50
54	菱湖新村	21.90	30.00	0.00	0.01	1.63	13.90	21.50	21.90	21.90	21.90	21.90	21.90	21.90
55	京安花苑	25.10	25.00	0.00	0.12	7.29	23.40	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10	25.10
56	桃源山庄	31.10	25.00	0.00	2.19	26.50	31.00	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10	31.10
57	石化三村	33.60	20.00	0.00	5.26	32.10	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60	33.60
58	马山香樟苑	29.40	20.00	0.00	1.13	21.60	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40	29.40
59	宝马山庄	29.90	20.00	0.00	1.39	23.20	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90
60	上海嘉苑	30.30	20.00	0.00	1.63	24.40	30.30	30.30	30.30	30.30	30.30	30.30	30.30	30.30
61	青年新村	28.00	25.00	0.00	0.58	16.60	27.80	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
62	安庆石化热电生活区	28.00	25.00	0.00	0.58	16.70	27.90	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00	28.00
63	农业农村局小区	23.80	30.00	0.00	0.05	4.21	20.00	23.70	23.80	23.80	23.80	23.80	23.80	23.80

64	安庆师范大学	22.20	30.00	0.00	0.02	1.94	14.90	21.90	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20
65	御景国际	18.90	35.00	0.00	0.00	0.20	4.18	14.70	18.70	18.90	18.90	18.90	18.90	18.90
66	弘信花园	18.30	35.00	0.00	0.00	0.13	3.10	12.90	17.90	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30
67	百花亭佳苑	19.40	35.00	0.00	0.00	0.31	5.54	16.40	19.30	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40
68	好运新村	18.00	35.00	0.00	0.00	0.10	2.58	11.80	17.50	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
69	翡翠华庭小区	17.50	35.00	0.00	0.00	0.06	1.82	9.91	16.50	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
70	安庆市第一人民医院	18.60	35.00	0.00	0.00	0.16	3.64	13.80	18.30	18.60	18.60	18.60	18.60	18.60
71	黄花亭新村	25.40	25.00	0.00	0.14	7.99	23.90	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
72	安庆市大观区生态环境局	27.50	25.00	0.00	0.44	14.70	27.20	27.50	27.50	27.50	27.50	27.50	27.50	27.50
73	荷花塘社区	23.60	30.00	0.00	0.04	3.87	19.50	23.50	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60	23.60
74	卫山头小区	21.80	30.00	0.00	0.01	1.56	13.60	21.40	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
75	建南村	24.10	25.00	0.00	0.06	4.96	21.10	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10	24.10
76	安庆市四照园小学	21.80	30.00	0.00	0.01	1.58	13.60	21.40	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80
77	百花亭佳苑	19.30	35.00	0.00	0.00	0.29	5.34	16.20	19.20	19.30	19.30	19.30	19.30	19.30
78	安庆市第二中学南区	20.10	30.00	0.00	0.00	0.53	7.68	18.30	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10
79	宜家花园	20.50	30.00	0.00	0.00	0.69	8.91	19.10	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50	20.50
80	安庆市立医院	17.80	35.00	0.00	0.00	0.08	2.25	11.00	17.10	17.80	17.80	17.80	17.80	17.80
81	皖江供电小区	17.10	35.00	0.00	0.00	0.04	1.39	8.56	15.70	17.10	17.10	17.10	17.10	17.10
82	安庆市第四中学	21.40	30.00	0.00	0.01	1.22	12.10	20.80	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40	21.40
83	皖宁公寓	20.60	30.00	0.00	0.00	0.74	9.31	19.40	20.60	20.60	20.60	20.60	20.60	20.60
84	安庆市第一中学	22.80	30.00	0.00	0.03	2.68	17.10	22.70	22.80	22.80	22.80	22.80	22.80	22.80
85	安庆市高琦小	22.80	30.00	0.00	0.03	2.61	16.90	22.60	22.80	22.80	22.80	22.80	22.80	22.80

	学													
86	四方城小区	25.50	25.00	0.00	0.15	8.29	24.10	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50
87	长鑫花苑	23.30	30.00	0.00	0.04	3.39	18.60	23.20	23.30	23.30	23.30	23.30	23.30	23.30
88	龙门小区	22.60	30.00	0.00	0.02	2.43	16.40	22.50	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60	22.60
89	千江月名居	21.60	30.00	0.00	0.01	1.34	12.60	21.00	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60
90	月城小区	22.70	30.00	0.00	0.02	2.50	16.60	22.50	22.70	22.70	22.70	22.70	22.70	22.70
91	安庆市第三人民医院	21.50	30.00	0.00	0.01	1.26	12.30	20.90	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50	21.50
92	玉琳路居民区	22.90	30.00	0.00	0.03	2.75	17.20	22.70	22.90	22.90	22.90	22.90	22.90	22.90
93	大观亭街居民区	23.70	25.00	0.00	0.05	4.13	19.90	23.70	23.70	23.70	23.70	23.70	23.70	23.70
94	观音街居民区	25.90	25.00	0.00	0.19	9.47	24.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90
95	安庆市第四中学西区	26.00	25.00	0.00	0.20	9.77	25.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00
96	德宽路居民区	24.80	25.00	0.00	0.10	6.41	22.70	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80	24.80
97	西苑小区	26.20	25.00	0.00	0.22	10.30	25.30	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20	26.20
98	青青花园	26.80	25.00	0.00	0.32	12.60	26.40	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80	26.80
99	锦程花园小区	27.70	25.00	0.00	0.49	15.50	27.50	27.70	27.70	27.70	27.70	27.70	27.70	27.70
100	福栖园	28.50	25.00	0.00	0.73	18.40	28.40	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50	28.50
101	石化五村	34.70	20.00	0.00	7.34	33.90	34.70	34.70	34.70	34.70	34.70	34.70	34.70	34.70
102	袁柏村	31.50	20.00	0.00	2.64	27.80	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50	31.50
103	康居楼	31.00	20.00	0.00	2.15	26.40	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00	31.00
104	富春国际花园	28.90	25.00	0.00	0.88	19.70	28.80	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90	28.90
105	集贤北苑东区	30.90	20.00	0.00	2.09	26.20	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90
106	天柱栖庭	29.10	25.00	0.00	0.96	20.40	29.00	29.10	29.10	29.10	29.10	29.10	29.10	29.10
107	十里九华小区	26.00	25.00	0.00	0.20	9.89	25.10	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00
108	经源十里春天	25.30	30.00	0.00	0.13	7.66	23.70	25.20	25.30	25.30	25.30	25.30	25.30	25.30

	北苑													
109	迎宾北苑	26.30	25.00	0.00	0.24	10.90	25.60	26.30	26.30	26.30	26.30	26.30	26.30	26.30
110	苏家岗	18.20	35.00	0.00	0.00	0.12	2.88	12.50	17.80	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20
111	杨店	17.80	40.00	0.00	0.00	0.08	2.15	10.80	17.00	17.70	17.80	17.80	17.80	17.80
112	中南世纪城	20.10	30.00	0.00	0.00	0.53	7.66	18.30	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10
113	大溪地	20.10	30.00	0.00	0.00	0.53	7.68	18.30	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10
114	古树新苑	18.10	40.00	0.00	0.00	0.10	2.61	11.90	17.50	18.00	18.10	18.10	18.10	18.10
115	迎宾小区	17.00	40.00	0.00	0.00	0.04	1.23	7.96	15.30	16.90	17.00	17.00	17.00	17.00
116	悠然居	19.80	30.00	0.00	0.00	0.43	6.76	17.60	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80
117	鑫园小区	19.00	35.00	0.00	0.00	0.23	4.58	15.20	18.90	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
118	迎宾公寓	18.20	35.00	0.00	0.00	0.11	2.81	12.30	17.70	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20
119	西湖绿洲城	16.00	40.00	0.00	0.00	0.01	0.54	4.80	12.50	15.70	16.00	16.00	16.00	16.00
120	天宝新苑	15.60	40.00	0.00	0.00	0.01	0.40	3.87	11.30	15.20	15.60	15.60	15.60	15.60
121	时代嘉园	16.40	40.00	0.00	0.00	0.02	0.78	6.07	13.80	16.30	16.40	16.40	16.40	16.40
122	山城花园	17.50	35.00	0.00	0.00	0.06	1.84	9.95	16.60	17.50	17.50	17.50	17.50	17.50
123	世纪名流	17.20	40.00	0.00	0.00	0.05	1.41	8.60	15.80	17.10	17.20	17.20	17.20	17.20
124	江菱商贸城	17.10	40.00	0.00	0.00	0.04	1.34	8.36	15.60	17.00	17.10	17.10	17.10	17.10
125	恒祥花园	17.90	35.00	0.00	0.00	0.09	2.40	11.40	17.30	17.90	17.90	17.90	17.90	17.90
126	龙翔小区	17.30	40.00	0.00	0.00	0.05	1.52	8.98	16.00	17.20	17.30	17.30	17.30	17.30
127	同安府	16.50	40.00	0.00	0.00	0.02	0.84	6.35	14.10	16.40	16.50	16.50	16.50	16.50
128	广汇花园	19.00	35.00	0.00	0.00	0.23	4.53	15.20	18.80	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00
129	中宜时尚苑	19.10	35.00	0.00	0.00	0.25	4.77	15.50	19.00	19.10	19.10	19.10	19.10	19.10
130	欧风怡庭	18.70	35.00	0.00	0.00	0.18	3.83	14.20	18.40	18.70	18.70	18.70	18.70	18.70
131	天柱花园	19.60	35.00	0.00	0.00	0.35	6.03	16.90	19.50	19.60	19.60	19.60	19.60	19.60
132	银馨花园	17.00	35.00	0.00	0.00	0.04	1.27	8.12	15.40	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
133	鑫居逸泉湾	16.50	40.00	0.00	0.00	0.02	0.81	6.20	13.90	16.30	16.50	16.50	16.50	16.50
134	国台商业花园	17.70	35.00	0.00	0.00	0.08	2.11	10.70	17.00	17.70	17.70	17.70	17.70	17.70

135	山城公寓	18.30	35.00	0.00	0.00	0.13	3.12	12.90	18.00	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30
136	菱建小区	17.00	35.00	0.00	0.00	0.04	1.28	8.16	15.50	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
137	回祥小区	18.10	35.00	0.00	0.00	0.11	2.74	12.20	17.60	18.10	18.10	18.10	18.10	18.10
138	天森小区	20.80	30.00	0.00	0.01	0.84	9.95	19.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80
139	绿叶小区	20.30	30.00	0.00	0.00	0.61	8.31	18.70	20.30	20.30	20.30	20.30	20.30	20.30
140	舒乐小区	19.80	30.00	0.00	0.00	0.43	6.82	17.60	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80
141	舒福苑	20.80	30.00	0.00	0.01	0.85	10.00	19.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80
142	英德利厂东小区	20.10	35.00	0.00	0.00	0.50	7.45	18.10	20.00	20.10	20.10	20.10	20.10	20.10
143	舒欣苑	19.80	35.00	0.00	0.00	0.42	6.65	17.50	19.70	19.80	19.80	19.80	19.80	19.80
144	秀水华庭	18.00	35.00	0.00	0.00	0.10	2.50	11.60	17.40	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00
145	香樟里那水岸	16.80	35.00	0.00	0.00	0.03	1.11	7.51	15.00	16.80	16.80	16.80	16.80	16.80
146	凌北新村北区	15.90	40.00	0.00	0.00	0.01	0.49	4.50	12.10	15.50	15.90	15.90	15.90	15.90
147	石化凌北新村	14.70	45.00	0.00	0.00	0.00	0.15	1.96	7.87	13.30	14.60	14.70	14.70	14.70
148	幸福花苑	19.60	35.00	0.00	0.00	0.36	6.09	16.90	19.50	19.60	19.60	19.60	19.60	19.60
149	丹桂花园	16.30	40.00	0.00	0.00	0.02	0.71	5.70	13.50	16.10	16.30	16.30	16.30	16.30
150	吉祥家园	15.50	45.00	0.00	0.00	0.01	0.33	3.41	10.60	14.80	15.40	15.50	15.50	15.50
151	锦绣人家	14.70	45.00	0.00	0.00	0.00	0.15	1.90	7.72	13.10	14.60	14.70	14.70	14.70
152	美格明居	14.70	40.00	0.00	0.00	0.00	0.16	2.01	7.97	13.30	14.70	14.70	14.70	14.70
153	同庆小区南苑	14.20	45.00	0.00	0.00	0.00	0.09	1.25	5.97	11.80	13.90	14.20	14.20	14.20
154	旺园小区	16.00	40.00	0.00	0.00	0.01	0.56	4.90	12.60	15.70	16.00	16.00	16.00	16.00
155	康来特家苑	15.20	45.00	0.00	0.00	0.01	0.25	2.82	9.62	14.30	15.10	15.20	15.20	15.20
156	文采花园	16.30	40.00	0.00	0.00	0.02	0.73	5.81	13.60	16.20	16.30	16.30	16.30	16.30
157	景湖嘉苑	15.60	40.00	0.00	0.00	0.01	0.38	3.74	11.10	15.10	15.60	15.60	15.60	15.60
158	文康花园	14.70	45.00	0.00	0.00	0.00	0.15	1.94	7.82	13.20	14.60	14.70	14.70	14.70
159	新文采东湖一品	15.20	40.00	0.00	0.00	0.01	0.26	2.88	9.73	14.40	15.20	15.20	15.20	15.20

160	天盟阅江山	15.20	40.00	0.00	0.00	0.01	0.27	2.94	9.84	14.40	15.20	15.20	15.20	15.20
161	康建公寓	17.00	35.00	0.00	0.00	0.04	1.29	8.18	15.50	17.00	17.00	17.00	17.00	17.00
162	建工莲湖名邸	16.30	40.00	0.00	0.00	0.02	0.68	5.56	13.30	16.00	16.30	16.30	16.30	16.30
163	康居里	16.30	40.00	0.00	0.00	0.02	0.68	5.56	13.30	16.00	16.30	16.30	16.30	16.30
164	人民新村	15.80	45.00	0.00	0.00	0.01	0.44	4.16	11.70	15.30	15.70	15.80	15.80	15.80
165	东苑小区	15.50	45.00	0.00	0.00	0.01	0.33	3.42	10.60	14.80	15.40	15.50	15.50	15.50
166	顺和花园	15.30	40.00	0.00	0.00	0.01	0.28	3.05	10.00	14.50	15.30	15.30	15.30	15.30
167	永胜小区	15.20	40.00	0.00	0.00	0.01	0.25	2.84	9.66	14.30	15.20	15.20	15.20	15.20
168	景泰南苑	14.60	45.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.74	7.34	12.90	14.40	14.60	14.60	14.60
169	花园小区	13.80	45.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.90	4.85	10.70	13.40	13.80	13.80	13.80
170	弘宜小区	13.50	45.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.64	3.82	9.45	12.80	13.50	13.50	13.50
171	花棋小区	13.50	45.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.67	3.95	9.62	12.90	13.50	13.50	13.50
172	阳光苑小区	14.10	45.00	0.00	0.00	0.00	0.08	1.17	5.72	11.60	13.80	14.10	14.10	14.10
173	滨江至尊	14.10	45.00	0.00	0.00	0.00	0.08	1.20	5.82	11.60	13.90	14.10	14.10	14.10
174	江花小区	13.80	45.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.89	4.78	10.60	13.40	13.80	13.80	13.80
175	谐水湾	14.60	45.00	0.00	0.00	0.00	0.13	1.76	7.37	12.90	14.50	14.60	14.60	14.60
176	电厂小区	14.60	45.00	0.00	0.00	0.00	0.14	1.78	7.43	12.90	14.50	14.60	14.60	14.60
177	阳光花园	15.20	40.00	0.00	0.00	0.01	0.26	2.87	9.71	14.40	15.20	15.20	15.20	15.20
178	碧景苑	15.50	45.00	0.00	0.00	0.01	0.33	3.44	10.70	14.90	15.40	15.50	15.50	15.50
179	华中苑	15.30	40.00	0.00	0.00	0.01	0.29	3.10	10.10	14.60	15.30	15.30	15.30	15.30
180	宏祥佳苑	14.80	45.00	0.00	0.00	0.00	0.17	2.07	8.12	13.40	14.70	14.80	14.80	14.80
181	东江苑小区	12.50	50.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.20	1.65	5.76	10.30	12.50	12.50	12.50
182	渡江花苑	12.10	55.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	1.03	4.19	8.71	12.00	12.10	12.10
183	银泰花苑	12.80	50.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28	2.09	6.68	11.00	12.80	12.80	12.80
184	翠逸园小区	12.80	50.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.28	2.09	6.68	11.00	12.80	12.80	12.80
185	吾悦华府	12.50	50.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.20	1.59	5.62	10.10	12.50	12.50	12.50
186	蓉锦苑	16.40	40.00	0.00	0.00	0.02	0.74	5.88	13.60	16.20	16.40	16.40	16.40	16.40

187	锦江花园	16.00	40.00	0.00	0.00	0.01	0.55	4.83	12.50	15.70	16.00	16.00	16.00	16.00
188	万豪逸景	17.40	40.00	0.00	0.00	0.05	1.63	9.34	16.20	17.30	17.40	17.40	17.40	17.40
189	团结新村	19.20	35.00	0.00	0.00	0.26	5.00	15.80	19.10	19.20	19.20	19.20	19.20	19.20
190	滨江苑	20.00	30.00	0.00	0.00	0.49	7.33	18.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
191	御江公馆	20.80	30.00	0.00	0.01	0.84	9.97	19.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80	20.80
192	百蕊宜城水岸	21.20	30.00	0.00	0.01	1.05	11.20	20.40	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20	21.20
193	临江村	13.10	50.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.43	2.89	8.11	12.00	13.10	13.10	13.10
194	章家湾村	13.00	50.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.36	2.53	7.51	11.60	13.00	13.00	13.00
195	张港村	25.90	25.00	0.00	0.19	9.63	25.00	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90
196	河口村	22.90	30.00	0.00	0.03	2.80	17.40	22.80	22.90	22.90	22.90	22.90	22.90	22.90

表 7.3.8-10 不完全燃烧伴生污染物各关心点 SO<sub>2</sub> 预测浓度随时间变化情况一览表（最不利）

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	预测时刻											
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	120min
1	茅岭吉祥家园	0.084	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	0.084	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	茅岭佳苑	0.071	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.071	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	尚城花园北苑	0.066	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	尚城花园南苑	0.073	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.073	0.073	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	皖江华府	0.078	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.078	0.078	0.078	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	中宜香榭园	0.036	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
7	逸龙府	0.043	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
8	天魏小区	0.037	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
9	华茂新园	0.047	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.047	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000
10	五里墩	0.059	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
11	黄家老屋	0.049	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049	0.049	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000
12	梦祯苑	0.032	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000
13	龙山景苑	0.044	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.044	0.044	0.000	0.000	0.000	0.000
14	巨源小区	0.049	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049	0.049	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000
15	省一建商住小区	0.077	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.077	0.077	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
16	染织新村	0.080	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
17	杨子花苑	0.066	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
18	中兴小区	0.041	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000
19	晶海花园	0.067	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	安庆市第十六中学	0.102	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.102	0.102	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	丰泽名居	0.110	20	0.000	0.000	0.000	0.110	0.110	0.110	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	华亭北村	0.056	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.056	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000

23	朝阳苑	0.040	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040	0.040	0.000	0.000	0.000	0.000
24	华茂新村	0.035	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000
25	左岸名居	0.033	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000
26	石化一村	0.066	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.066	0.066	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	华亭西村	0.051	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051	0.051	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
28	华亭南村	0.046	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
29	安庆石化大湖生活区	0.043	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
30	安庆石化四号生活区	0.061	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.061	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	石化第一中学(西区)	0.085	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.085	0.085	0.085	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	祈福家苑	0.069	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
33	旗杆新村	0.064	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.064	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	宏祥山庄	0.056	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.056	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
35	安庆石化第一中学	0.037	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
36	清雅居	0.048	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
37	南园山庄	0.068	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
38	集贤花苑	0.069	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.069	0.069	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
39	领尚人家	0.094	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.094	0.094	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40	滨湖苑小区	0.043	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
41	安庆石化二村生活区东区	0.097	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097	0.097	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
42	光泰花园	0.073	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.073	0.073	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
43	纺织西村	0.059	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
44	丰泽花园	0.049	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.049	0.049	0.049	0.000	0.000	0.000	0.000
45	安庆七中	0.080	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.080	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

46	安庆石化二村生活区	0.097	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.097	0.097	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
47	安庆石化第二小学	0.074	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.074	0.074	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
48	大园小区	0.042	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000
49	金大地华茂	0.035	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000
50	宜园南村	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
51	龙井小区	0.073	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.073	0.073	0.073	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
52	锦银花园	0.071	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.071	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
53	纺织南村	0.041	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000
54	菱湖新村	0.036	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
55	京安花苑	0.047	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.047	0.047	0.000	0.000	0.000	0.000
56	桃源山庄	0.072	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072	0.072	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
57	石化三村	0.084	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	0.084	0.084	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
58	马山香樟苑	0.064	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.064	0.064	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
59	宝马山庄	0.067	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	0.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60	上海嘉苑	0.068	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.068	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
61	青年新村	0.059	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
62	安庆石化热电生活区	0.059	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059	0.059	0.059	0.000	0.000	0.000	0.000
63	农业农村局小区	0.042	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000
64	安庆师范大学	0.037	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.037	0.037	0.000	0.000	0.000	0.000
65	御景国际	0.027	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000
66	弘信花园	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
67	百花亭佳苑	0.028	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.028	0.000	0.000	0.000
68	好运新村	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000

69	翡翠华庭小区	0.023	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
70	安庆市第一人民医院	0.026	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000
71	黄花亭新村	0.048	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
72	安庆市大观区生态环境局	0.056	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	0.056	0.056	0.000	0.000	0.000	0.000
73	荷花塘社区	0.041	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000
74	卫山头小区	0.036	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
75	建南村	0.043	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.043	0.000	0.000	0.000	0.000
76	安庆市四照园小学	0.036	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.036	0.000	0.000	0.000	0.000
77	百花亭佳苑	0.028	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000
78	安庆市第二中学南区	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
79	宜家花园	0.032	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000
80	安庆市立医院	0.024	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
81	皖江供电小区	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
82	安庆市第四中学	0.034	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000
83	皖宁公寓	0.032	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.032	0.000	0.000	0.000
84	安庆市第一中学	0.039	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000
85	安庆市高琦小学	0.039	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000
86	四方城小区	0.048	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
87	长鑫花苑	0.041	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.041	0.000	0.000	0.000	0.000
88	龙门小区	0.038	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.038	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000
89	千江月名居	0.035	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000

90	月城小区	0.039	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000
91	安庆市第三人民医院	0.035	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.000	0.000	0.000	0.000
92	玉琳路居民区	0.039	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000
93	大观亭街居民区	0.042	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.042	0.042	0.000	0.000	0.000	0.000
94	观音街居民区	0.050	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
95	安庆市第四中学西区	0.050	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
96	德宽路居民区	0.046	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.046	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
97	西苑小区	0.051	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051	0.051	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
98	青青花园	0.054	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.054	0.054	0.054	0.000	0.000	0.000	0.000
99	锦程花园小区	0.057	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.057	0.057	0.057	0.000	0.000	0.000	0.000
100	福栖园	0.061	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.061	0.061	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
101	石化五村	0.090	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.090	0.090	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
102	袁柏村	0.074	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.074	0.074	0.074	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
103	康居楼	0.071	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.071	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
104	富春国际花园	0.062	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
105	集贤北苑东区	0.071	25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.071	0.071	0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
106	天柱栖庭	0.063	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.063	0.063	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
107	十里九华小区	0.051	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.051	0.051	0.051	0.000	0.000	0.000	0.000
108	经源十里春天北苑	0.048	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.048	0.048	0.000	0.000	0.000	0.000
109	迎宾北苑	0.052	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.052	0.052	0.052	0.000	0.000	0.000	0.000
110	苏家岗	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
111	杨店	0.024	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
112	中南世纪城	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000

113	大溪地	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
114	古树新苑	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
115	迎宾小区	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
116	悠然居	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
117	鑫园小区	0.027	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000
118	迎宾公寓	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
119	西湖绿洲城	0.019	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000
120	天宝新苑	0.019	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000
121	时代嘉园	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
122	山城花园	0.023	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
123	世纪名流	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
124	江菱商贸城	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
125	恒祥花园	0.024	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
126	龙翔小区	0.023	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
127	同安府	0.021	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000
128	广汇花园	0.027	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000
129	中宜时尚苑	0.027	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.027	0.000	0.000	0.000
130	欧风怡庭	0.026	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.026	0.000	0.000	0.000
131	天柱花园	0.029	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.029	0.000	0.000	0.000
132	银馨花园	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
133	鑫居逸泉湾	0.021	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.000	0.000	0.000
134	国台商业花园	0.024	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000
135	山城公寓	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
136	菱建小区	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
137	回祥小区	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
138	天森小区	0.032	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000
139	绿叶小区	0.031	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.031	0.031	0.000	0.000	0.000

140	舒乐小区	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
141	舒福苑	0.033	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	0.000
142	英德利厂东小区	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
143	舒欣苑	0.029	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.029	0.000	0.000	0.000
144	秀水华庭	0.025	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.025	0.000	0.000	0.000
145	香樟里那水岸	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
146	凌北新村北区	0.019	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	0.000
147	石化凌北新村	0.017	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000
148	幸福花苑	0.029	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.029	0.029	0.000	0.000	0.000
149	丹桂花园	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
150	吉祥家园	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
151	锦绣人家	0.017	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000
152	美格明居	0.017	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000
153	同庆小区南苑	0.015	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
154	旺园小区	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
155	康来特家苑	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
156	文采花园	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
157	景湖嘉苑	0.019	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000
158	文康花园	0.017	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000
159	新文采东湖一品	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
160	天盟阅江山	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
161	康建公寓	0.022	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.022	0.000	0.000	0.000
162	建工莲湖名邸	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
163	康居里	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
164	人民新村	0.019	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.019	0.000	0.000

165	东苑小区	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
166	顺和花园	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
167	永胜小区	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
168	景泰南苑	0.016	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000
169	花园小区	0.015	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
170	弘宜小区	0.014	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
171	花棋小区	0.014	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
172	阳光苑小区	0.015	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
173	滨江至尊	0.015	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
174	江花小区	0.015	60	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	0.000
175	谐水湾	0.016	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000
176	电厂小区	0.016	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	0.000
177	阳光花园	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
178	碧景苑	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
179	华中苑	0.018	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.018	0.000	0.000
180	宏祥佳苑	0.017	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.000	0.000
181	东江苑小区	0.000	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
182	渡江花苑	0.000	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
183	银泰花苑	0.000	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
184	翠逸园小区	0.000	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
185	吾悦华府	0.000	55	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
186	蓉锦苑	0.020	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.020	0.000	0.000	0.000
187	锦江花园	0.019	50	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.019	0.000	0.000	0.000
188	万豪逸景	0.023	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.000	0.000	0.000
189	团结新村	0.028	45	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.028	0.000	0.000	0.000
190	滨江苑	0.030	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.030	0.030	0.000	0.000	0.000
191	御江公馆	0.032	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000

192	百蕊宣城水岸	0.034	40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.034	0.000	0.000	0.000	0.000
193	临江村	0.013	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
194	章家湾村	0.000	65	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
195	张港村	0.050	30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.050	0.050	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
196	河口村	0.039	35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.039	0.039	0.000	0.000	0.000	0.000

表 7.3.8-11 不完全燃烧伴生污染物各关心点 SO<sub>2</sub> 预测浓度随时间变化情况一览表（最常见）

序号	名称	最大浓度	时间 (min)	预测时刻											
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	50min	60min	90min	
1	茅岭吉祥家园	0.01	15.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	茅岭佳苑	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	尚城花园北苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
4	尚城花园南苑	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
5	皖江华府	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
6	中宜香榭园	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
7	逸龙府	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
8	天魏小区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
9	华茂新园	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
10	五里墩	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
11	黄家老屋	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
12	梦祯苑	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
13	龙山景苑	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
14	巨源小区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
15	省一建商住小区	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
16	染织新村	0.010	15.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
17	杨子花苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
18	中兴小区	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

19	晶海花园	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
20	安庆市第十六中学	0.012	10.000	0.000	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
21	丰泽名居	0.013	10.000	0.000	0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
22	华亭北村	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
23	朝阳苑	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
24	华茂新村	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
25	左岸名居	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
26	石化一村	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
27	华亭西村	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
28	华亭南村	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
29	安庆石化大湖生活区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
30	安庆石化四号生活区	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
31	石化第一中学(西区)	0.010	15.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
32	祈福家苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	旗杆新村	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
34	宏祥山庄	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
35	安庆石化第一中学	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
36	清雅居	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
37	南园山庄	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	集贤花苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	领尚人家	0.011	10.000	0.000	0.011	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	滨湖苑小区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
41	安庆石化二村	0.012	10.000	0.000	0.012	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

	生活区东区													
42	光泰花园	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
43	纺织西村	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
44	丰泽花园	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
45	安庆七中	0.010	15.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
46	安庆石化二村生活区	0.012	10.000	0.000	0.012	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
47	安庆市石化第二小学	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
48	大园小区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
49	金大地华茂	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
50	宜园南村	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
51	龙井小区	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
52	锦银花园	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
53	纺织南村	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
54	菱湖新村	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
55	京安花苑	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
56	桃源山庄	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
57	石化三村	0.010	15.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
58	马山香樟苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
59	宝马山庄	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
60	上海嘉苑	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
61	青年新村	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
62	安庆石化热电生活区	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
63	农业农村局小区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

64	安庆师范大学	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
65	御景国际	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
66	弘信花园	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
67	百花亭佳苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
68	好运新村	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
69	翡翠华庭小区	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
70	安庆市第一人民医院	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
71	黄花亭新村	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
72	安庆市大观区生态环境局	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
73	荷花塘社区	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
74	卫山头小区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
75	建南村	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
76	安庆市四照园小学	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
77	百花亭佳苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
78	安庆市第二中学南区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
79	宜家花园	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
80	安庆市立医院	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
81	皖江供电小区	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
82	安庆市第四中学	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
83	皖宁公寓	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
84	安庆市第一中学	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
85	安庆市高琦小	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

	学													
86	四方城小区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
87	长鑫花苑	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
88	龙门小区	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
89	千江月名居	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
90	月城小区	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
91	安庆市第三人民医院	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
92	玉琳路居民区	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
93	大观亭街居民区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
94	观音街居民区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
95	安庆市第四中学西区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
96	德宽路居民区	0.005	15.000	0.000	0.000	0.005	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
97	西苑小区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
98	青青花园	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
99	锦程花园小区	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
100	福栖园	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
101	石化五村	0.011	10.000	0.000	0.011	0.011	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
102	袁柏村	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
103	康居楼	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
104	富春国际花园	0.007	15.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
105	集贤北苑东区	0.009	15.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
106	天柱栖庭	0.008	15.000	0.000	0.000	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
107	十里九华小区	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
108	经源十里春天	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

	北苑													
109	迎宾北苑	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
110	苏家岗	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
111	杨店	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
112	中南世纪城	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
113	大溪地	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
114	古树新苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
115	迎宾小区	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
116	悠然居	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
117	鑫园小区	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
118	迎宾公寓	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
119	西湖绿洲城	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
120	天宝新苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
121	时代嘉园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
122	山城花园	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
123	世纪名流	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
124	江菱商贸城	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
125	恒祥花园	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
126	龙翔小区	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
127	同安府	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
128	广汇花园	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
129	中宜时尚苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
130	欧风怡庭	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
131	天柱花园	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
132	银馨花园	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
133	鑫居逸泉湾	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
134	国台商业花园	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

135	山城公寓	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
136	菱建小区	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
137	回祥小区	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
138	天森小区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
139	绿叶小区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
140	舒乐小区	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
141	舒福苑	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
142	英德利厂东小区	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
143	舒欣苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
144	秀水华庭	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
145	香樟里那水岸	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
146	凌北新村北区	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
147	石化凌北新村	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
148	幸福花苑	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
149	丹桂花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
150	吉祥家园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
151	锦绣人家	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
152	美格明居	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
153	同庆小区南苑	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
154	旺园小区	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
155	康来特家苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
156	文采花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
157	景湖嘉苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
158	文康花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
159	新文采东湖一品	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

160	天盟阅江山	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
161	康建公寓	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
162	建工莲湖名邸	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
163	康居里	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
164	人民新村	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
165	东苑小区	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
166	顺和花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
167	永胜小区	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
168	景泰南苑	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
169	花园小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
170	弘宜小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
171	花棋小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
172	阳光苑小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
173	滨江至尊	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
174	江花小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
175	谐水湾	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
176	电厂小区	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
177	阳光花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
178	碧景苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
179	华中苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
180	宏祥佳苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
181	东江苑小区	0.001	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.00	0.00	0.00
182	渡江花苑	0.001	35.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.00	0.00	0.00
183	银泰花苑	0.001	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
184	翠逸园小区	0.001	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
185	吾悦华府	0.001	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.000	0.00	0.00	0.00
186	蓉锦苑	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

187	锦江花园	0.002	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
188	万豪逸景	0.003	25.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
189	团结新村	0.003	20.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
190	滨江苑	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
191	御江公馆	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
192	百蕊宜城水岸	0.004	20.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
193	临江村	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
194	章家湾村	0.002	30.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
195	张港村	0.006	15.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
196	河口村	0.005	20.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

预测结果表明，泄露物料不完全燃烧伴生 CO、SO<sub>2</sub> 污染事故发生后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 9180.80mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；最常见气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 5122.80mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 60m，出现时间为泄漏事故发生后 0.37min；最不利气象条件下，下风向 SO<sub>2</sub> 最大预测浓度为 10.28mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 110m，出现时间为泄漏事故发生后 3.92min，最常见气象条件下，下风向 SO<sub>2</sub> 最大预测浓度为 3.29mg/m<sup>3</sup>，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 1.57min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 预测值达到大气 1 级毒性终点浓度阈值的最大距离 710m，最大半宽为 99m，达到大气 2 级毒性终点浓度阈值的最大距离 1720m，最大半宽为 214m；最常见气象条件下，CO 预测值达到大气 1 级毒性终点浓度阈值的最大距离 320m，最大半宽为 49m，达到大气 2 级毒性终点浓度阈值的最大距离 730m，最大半宽为 109m；最不利气象条件下 SO<sub>2</sub> 预测值未达到大气 1 级毒性终点浓度阈值，达到大气 2 级毒性终点浓度阈值的最大距离 310m，最大半宽为 46m，最常见气象条件下 SO<sub>2</sub> 预测值未达到大气 1 级毒性终点浓度阈值，达到大气 2 级毒性终点浓度阈值的最大距离 80m，最大半宽为 6m。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降。最不利气象条件下，关心点预测浓度均未超过 CO、SO<sub>2</sub> 大气毒性终点浓度阈值，事故状况下对周边较近的敏感点影响程度较小。

## 7、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下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 + \operatorname{erf} \left( \frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[ 1 - \operatorname{erf} \left( \frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

PE-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:Ar、Bt 和 n 与毒物性质有关的参数, 见导则表 L.2;

C 接触的质量浓度, mg/m<sup>3</sup>;

t-接触 C 质量浓度的时间, min。

以 CO、SO<sub>2</sub> 作为计算因子, 计算得出 PE=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。

### 8、大气事故源项及事故后果基础信息表

根据上述预测结果汇总, 本次大气风险评价的事故源项及事故后果基本信息汇总详见下表。

表 7.3.8-21 大气风险评价事故源项及事故后果基础信息表

代表性风险事故情形描述		催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生污染物 CO、SO <sub>2</sub> 事故			
环境风险类型	伴生 CO、SO <sub>2</sub> 排放				
泄漏设备类型	/	操作温度/°C	/	操作压力 MPa	/
泄漏危险物质	CO、SO <sub>2</sub>	最大存在量/kg	/	泄漏孔径 mm	/
泄漏速率 kg/s	8.587	泄漏时间 min	600	泄漏量 kg	/
泄漏高度/m	/	燃烧产生量 kg	180502.77 (CO) 394.94 (SO <sub>2</sub> )	泄漏频率	/
事故后果预测					
危险物质	气象条件	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
CO	最不利	大气毒性终点浓度-1	380	710	7.89
		大气毒性终点浓度-2	95	1720	19.11
	最常见	大气毒性终点浓度-1	380	320	1.98
		大气毒性终点浓度-2	95	730	7.61
SO <sub>2</sub>	最不利	大气毒性终点浓度-1	79	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2	310	7.36
	最常见	大气毒性终点浓度-1	79	/	/
		大气毒性终点浓度-2	2	80	2.02

根据预设的风险事故情景结合预测结果可知, 一旦发生事故, 依据下风向确定最大影响范围, 应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离, 确保 1h 内能够将 2 级毒性终点浓度影响范围内的敏感受体全部撤离、疏散, 并进一步安置。

#### 7.3.8.2 有毒有害物质在地下水环境中的扩散影响

有毒有害物质在地下水环境的运移分析详见“6.2.4.8 节”内容, 结论为非正常状况下污染物在地下水中的运移影响范围未扩散至厂界外, 不会影响下游敏感点, 地下水环境影响较小。

#### 7.3.8.3 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

##### 1、事故源强

本次预测设定瞬时入江石油类总量为 40t, 油品密度按 750kg/m<sup>3</sup> 计算, 泄漏体积约为 53.33m<sup>3</sup>; 长江石油类现状背景浓度按 0.05mg/L 取值。

## 2、预测参数（最不利枯水期）

平均水深  $h=15\text{m}$

平均流速  $u=0.35\text{m/s}$

河宽  $B=1000\text{m}$

纵向弥散系数  $D_x=7.0\text{m}^2/\text{s}$

横向弥散系数  $D_y=3.5\text{m}^2/\text{s}$

瞬时污染物总量  $M=40\text{t}=4.0\times 10^{10}\text{mg}$

## 3、预测模型选取

事故状态下，为瞬时排放，采用 HJ 2.3-2018 附录 E 河流瞬时岸边点源二维扩散模型：

$$C(x, y, t) = \frac{M}{2\pi H t \sqrt{D_x D_y}} \exp\left(-\frac{(x-ut)^2}{4D_x t} - \frac{y^2}{4D_y t}\right) \exp(-Kt)$$

$C(x,y,t)$ :  $t$ 时刻 $(x,y)$ 处石油类浓度（mg/L）

$M$ : 入江总量，取  $40\text{t}=4.0\times 10^{10}\text{mg}$

$x$ : 下游距离（m）；

$y$ : 横向离岸距离（m）

$h$ : 河段平均水深，m；

$u$ : 河流纵向平均流速，m/s；

$D_x$ 、 $D_y$ : 纵向、横向弥散系数，

$t$ : 扩散时间，s。

## 4、预测结果

表 7.3.9-1 事故工况下石油类中心轴线（ $y=0$ ）浓度预测结果

扩散时间	纵向迁移距离(m)	轴线石油类浓度(mg/L)	是否超标（0.05mg/L）
5min	210	89.62	严重超标（超标 1791.4 倍）
10min	420	41.28	严重超标（超标 824.6 倍）
20min	840	18.75	超标（超标 374.0 倍）
30min	1260	0.08	临近超标阈值（超标 0.6 倍）
60min	2520	0.03	达标

表 7.3.9-2 不同横向距离石油类浓度衰减特征

纵向距离(m)	横向偏移 $y=50\text{m}$ （mg/L）	横向偏移 $y=100\text{m}$ （mg/L）	横向偏移 $y=200\text{m}$ （mg/L）
500	35.89	12.47	0.32

纵向距离(m)	横向偏移 y=50m (mg/L)	横向偏移 y=100m (mg/L)	横向偏移 y=200m (mg/L)
1000	10.63	0.28	0.04
2000	0.07	0.03	0.02

## 5、预测结果

### ①迁移扩散规律

事故发生后，40t 石油类瞬时入江，污染团随水流向下游快速迁移，同时纵向弥散、横向扩散同步进行；近排放口区域浓度极高，随迁移距离和扩散时间增加，浓度快速稀释衰减。

### ②超标范围特征

枯水期最不利工况下，石油类沿长江纵向超标影响距离约 1.26km 范围内存在不同程度超标；横向主要集中在排污口一侧近岸水域，横向影响宽度最大约 200m，超出后浓度快速降至标准限值以内。

### ③时间影响特征

30min 内为污染影响高峰，水体石油类大幅超标；扩散至 60min 后，污染团充分稀释混合，轴线及横向各点位浓度基本降至 GB3838-2002 III类标准限值以内，无长期持续超标。

### ④敏感目标影响

本次为瞬时一次性事故排放，无持续污染源补给，仅对排污口附近长江干流近区产生短时局部水质超标影响；经水体稀释、扩散、自然降解后，水环境可逐步恢复原有水质本底状态，对下游集中式饮用水源取水口、水生生态敏感区无长期不可逆不利影响。

## 6、结论

在 S Zorb 装置设备/管线破裂、40t 石油类含油废水瞬时直排长江的最大可信事故情景下，平水期水文条件下污染物向下游迁移扩散，近区水体石油类存在短时严重超标，纵向、横向存在一定范围超标污染带。

事故污染为瞬时单次排放，无持续泄漏，仅造成局部、短时水环境影响，随着水体输移扩散及自净作用，水质可较快恢复达标。

通过严格落实装置设备定期防腐检修、事故应急池容积校核、雨水排口应急截断、配备围油栏及吸油应急物资、完善突发环境事件应急预案并定期演练等风险防控及应急减缓措施，可有效降低事故发生概率、大幅缩减事故状态下污染入江风险，项目地表水环境风险总体可接受。

## 7.4 本项目环境风险管理

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。

#### 7.4.1 风险管理制度

本项目建成后，企业须完善风险管理制度，并满足如下要求：

(1) 制定各级安全生产责任制、各项安全管理制度、工艺操作规程、安全技术规程和各种设备维修保养和设备管理制度，加强生产现场管理，狠抓劳动纪律，同时经常对职工进行思想教育、工艺操作、设备操作训练，使职工能熟练掌握所在岗位和所在环境中的各个要素，了解一些常见的扑火、中毒的自救能力，互相救助的一些常识。

(2) 建立巡回检查制度后，将检查实实在在的落实，查生产过程中各方面的安全、环保隐患，发现问题及时上报并且责令负责部门限期整改到位，复查合格，记录在案。

(3) 对库区内不同化学品按储存要求进行隔离或离开存放，有专人保管，配备消防器材、洗手器和冲眼器等，设置如“仓库重地闲人莫入、严禁烟火、严禁吸烟”等醒目警示标志。

(4) 加强对职工的劳动保护用品的使用和发放，同时针对各化学品特性，为职工配备所需的防护用品和急救用品，如防护眼镜、过敏药等。

(5) 在生产厂区内醒目位置设立警示牌和安全标语，做到人人皆知，注意防范。

#### 7.4.2 风险防范措施

##### 7.4.2.1 大气环境风险防范措施

本项目采取了成熟有效的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程在采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

##### (1) 企业设计的风险防范措施

本项目针对危险物质所在生产区、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表 7.4.2-1 拟建项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全连锁装置，车间视频监控。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。
储罐区	现有罐区已设置有有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
事故应急池	依托炼油新区现有 1 座 25000m <sup>3</sup> 事故水池安全收集。
初期雨水池	初期雨水依托炼油新区现有 7500m <sup>3</sup> 监控池自流到炼化新区 1400m <sup>3</sup> 后排。

##### (2) 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

③采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

④对于运输有毒有害的化学品的车辆和装卸机械，必须符合交通部《汽车危险货物运输规则》（JT 3130）规定的条件，并经过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，须有消除火花的措施等。

⑤运输车辆运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运行时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；危险品运输车辆不得在居民电和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

⑥对于运输车辆驾驶人员应该了解运载物品的属性，并具备基本的救护常识，在发生意外燃烧、爆炸火泄漏等事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并即便向当地部门报告。

### （3）防止事故污染物向环境转移防范措施

#### 1、防止事故气态污染物向环境转移防范措施

生产装置设置易燃易爆、有毒有害气体检测仪，以及视频监控系统 and 事故风机，一旦发生泄漏事故未引发火灾，小泄露时，首先进行堵漏，启动事故风机，必要时切断生产系统；大泄露时，立即切断泄露源，生产装置停车，对泄露区域进行喷淋洗消，启动相应级别应急预案。一旦发生泄露同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

对于储罐发生泄漏，尽可能采用堵漏或转移等方式，切断泄露源；其次进行截流，切断雨水排放口，避免泄露物料从雨水管网直接进入外环境，同时利用围堰或构建临时围堤，对泄露物进行截流，并将泄露物料导流（转移）至倒罐或事故应急池等应急储存设施进行暂存

或废水处理系统进行处理，再次根据泄漏物料的性质与浓度，对泄漏物料进行预处理后排至厂区污水处理站处理，依托外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用砂土、干燥石灰或苏打灰混合或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置。少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置，启动相应级别应急预案。一旦发生泄漏同时引发火灾，全厂应立即停车，关闭雨水阀门，启动喷淋/消防系统，灭火救人，废气喷淋洗消，废水截流收集，启动相应级别应急预案。

事故发生后，根据气象条件和实际泄漏情况，明确可能受影响区域及区域环境状况，建立警戒区，并在通往事故现场的主干道施行交通管制，设立警示标志，并有专人警戒，根据泄漏情况迅速将可能受影响区域的人员撤离至安全区，并进行隔离，严格限制出入；对应急产生的事故废水进行预处理后排至厂区污水处理站处理，经过外排废水监测系统，确保废水达标排放，对于采用吸附剂或其他洗消物形成的固态物质将交由有资质的单位处理处置，同时启动应急监测及必要的环境影响评估。

## 2、防止事故伴生/次生污染物向环境转移防范措施

当生产车间危险物质泄漏引发火灾爆炸时，对临近的设备必须采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应，同时对其他临近的设备采取同样的冷却保护措施。对于火灾爆炸过程伴生的气体，大部分是燃烧后生成的  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{SO}_2$  等以及部分未燃烧的物料，会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

## 3、事故污染物一旦进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水（碱液）幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。

## 4、危险物质应急监测

针对本项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业可委托第三方或请求市环境监测站等外部救援力量协助等形成具有项目突发环境事件类型的应急监测队伍。

发生事故后应急监测人员，应依据风险物质、事故发生类型、事故发生地等多方面因素考虑后，依据应急监测方案，开展大气环境、地表水环境、地下水环境以及土壤环境的应急监测，为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测方案及频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

#### 7.4.2.2 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。

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。

##### (1) 一级防控措施

在装置区和罐区设置围堰，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集，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。

##### (2) 二级防控措施

主要是炼油新区的监控池（7500m<sup>3</sup>）、初期雨水池（1400m<sup>3</sup>）、事故池（25000m<sup>3</sup>）。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，排入事故池以及初期雨水池，进入二级防控。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（石化化工园区）

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。

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》，园区现有事故池设置如下：

安庆石化炼油老区在水务部一排站设有1座25000m<sup>3</sup>的事故应急池，1座10000m<sup>3</sup>雨水监控池；炼油新区设有1座25000m<sup>3</sup>的事故应急池，1座7500m<sup>3</sup>雨水监控池，1座10000m<sup>3</sup>事故水罐。炼油老区雨水监控池事故污水可转输至新区事故池，极端事故条件下老区还可以依托30000m<sup>3</sup>的张家塘作为三级防控措施；热电部设有4000m<sup>3</sup>中和池兼事故池；运输部设有含油污水池兼事故池800m<sup>3</sup>。

现有厂区事故状态下事故废水三级防控示意图如下。

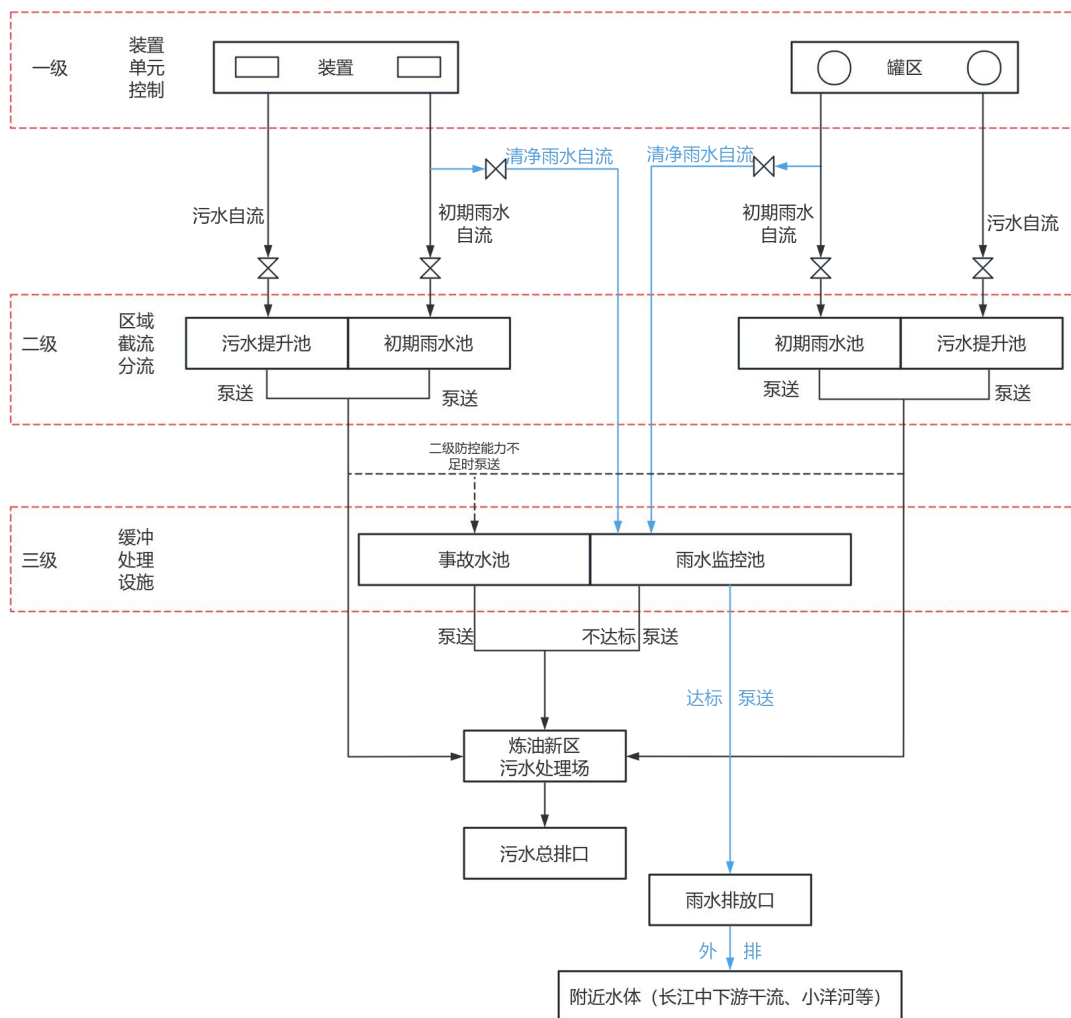


图 7.2.1-1 事故水防控体系图

### (3) 风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10qF = 10Q/n \times F$$

式中： $V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量， $m^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $m^3$ ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水量， $m^3/h$ ；

$T_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量,  $m^3$ ;

$V_4$ —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,  $m^3$ ;

$q$ —降雨强度, 按平均日降雨量,  $mm$ ;

$Q$ —年平均降雨量,  $mm$ ;

$n$ —年平均降雨日数;

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积,  $ha$ 。

#### ① 泄漏物料 ( $V_1$ )

本次依托现有催化汽油储罐, 不新增储罐,  $V_1$  取 0。

#### ② 消防废水 ( $V_2$ )

本项目不新增用地, 利用现有 S Zorb 装置南侧, 依托现有消防设施,  $V_2$  取 0。

#### ③ 物料量 ( $V_3$ )

本次项目技改后物料输送种类和量不发生变化,  $V_3$  取 0。

#### ④ 生产废水 ( $V_4$ )

发生事故时立即关闭设备, 废水均暂存于各设备容器内不会外排,  $V_4$  取 0。

#### ⑤ 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 ( $V_5$ )

本项目不新增用地, 利用现有 S Zorb 装置南侧,  $V_5$  取 0。

通过以上基础数据, 本项目技改后事故水产生量不变。

本项目依托炼油新区现有 1 座  $25000m^3$  事故水池安全收集, 事故废水能够自流进入该事故水池, 设置的事事故水池位置和容积均可以满足事故状态下事故废水收集和储存, 确保任何情况下事故废水不得排入地表水体。

综上所述, 现有厂区设置的事事故水池可以收集本项目事故状态下事故废水, 做到不外排, 避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

#### 7.4.2.3 地下水环境风险防范措施

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。本项目已按《石油化工工程防渗技术规范》进行防渗设计, 具体措施详见“环境保护措施及可行性论证”章节。

在采取一定的防护措施后, 泄漏物料对地下水的污染可以降低到很低的水平; 对于事故时进入事故污水中的有害物料会随着事故污水进入事故池暂存, 然后泵送至污水处理系统进行处理, 不会对地下水造成较大的危害。

### 7.4.3 环境风险监测与应急响应

#### 7.4.3.1 主要危险物质应急处置措施

##### (1) 催化汽油泄漏事故应急处置措施

###### ① 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

###### ② 防护措施

呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。

身体防护：穿胶布防毒衣。

手防护：戴橡胶耐油手套

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。车间应配备急救设备及药品。作业人员应学会自救互救。

###### ③ 急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸并就医。

食入：如患者意识清醒，催吐，洗胃并就医。

###### ④ 现场应急监测

便携式气体检测仪器。常用快速化学分析方法。气体速测管。

##### (2) 伴生 CO、SO<sub>2</sub> 排放的事故应急处置措施

###### ① 应急处理

迅速撤离物料燃烧污染区人员至上风处，并立即隔离 710m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。

###### ② 防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：佩戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

### ③急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

### ④现场应急监测

便携式气体检测仪器。常用快速化学分析方法。气体速测管。

## 7.4.3.2 应急响应制度

### （1）应急响应机制

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则。地方人民政府按照有关规定负责突发环境事件应急处置工作。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为重大（Ⅰ级响应）、较大（Ⅱ级响应）、一般（Ⅲ级响应）三级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由省级生态环境主管部门和省政府有关部门组织实施；Ⅱ级应急响应由滁州市生态环境主管部门和市政府有关部门组织实施；Ⅲ级响应在园区管委会协调下，由地方政府相关职能部门负责应急处置工作。

### （2）应急响应程序

事故状况下，应按以下程序和内容响应：

安庆石化所属作业部（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，半小时以内事发作业部（业务中心）负责人按照图 4-3（安庆石化应急报告程序图）规定的程序向应急办公室和应急指挥中心报告。

安庆石化所属作业部（业务中心）一旦发生社会级、企业级突发环境事件时，作业部（业务中心）负责人应立即向安庆石化应急办公室、应急指挥中心汇报。在应急处置过程中，作业部（业务中心）现场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。

应急办公室接到报告后，根据事件的性质、严重程度、影响范围、可控性、发展势态和事发单位的应急处置能力等信息进行综合研判并立即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，同时启用信息平台向应急救援专业组成员发短信通报。

安庆石化应急指挥中心在向安庆市和中国石化主管部门上报信息前，应经安庆石化党委快速研判和批准。经公司党委快速、综合研判后，按照安庆石化应急指挥中心指令，由应急办公室向安庆市生态环境局、海事局和突发事件所在地区等相关政府主管部门和中国石化总部生产调度指挥中心报告。报告内容需经现场指挥审查，应急指挥中心总指挥审批后上报。

派出相关应急救援力量和专家赶赴现场参加、指导现场应急救援，根据需要调集事发地周边地区专业应急力量实施增援。

### （3）应急监测

安庆石化按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）制订厂区突发环境事件应急监测方案。

安庆石化质管中心和安庆禾美环保技术有限公司（协作单位）作为应急监测的实施单位，接受安庆石化应急指挥中心的统一调度。一旦发生突发环境事件，应急指挥中心可根据事件处置形势，组织协调两个监测单位进行相互支援，必要时也可向当地具有环境应急监测能力的单位提出应急响应或增援请求。

突发环境事件发生后，应急监测人员应按照应急办公室指令迅速出动，并结合突发环境事件现场情况，有计划、有组织地积极开展应急监测工作。

此外，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。

#### 7.4.3.3 与地方应急预案的衔接

发生危险事故时，建设单位应及时逐步上报地方政府部门，启动应急预案，然后按照应急方案的流程操作，根据上级部门对风险管理的措施要求，及时通报给周边企业及保护目标内的人群。

当建设单位发生 I、II 级突发环境事件时，建设单位的突发环境事件应急预案须与安徽省、安庆市环境应急预案进行衔接，建设单位信息联络组及时通知安庆市生态环境局，报告突发环境事件的规模、地点以及可能影响的范围，通知可能受影响的企业及周边居民进行疏散。当事态或应急救援物资无法满足时，可联系附近企业协助救援。建设单位各应急小组及各援助救援队伍听从现场总指挥统一协调安排。本项目事故时报警与反应系统程序见下图。

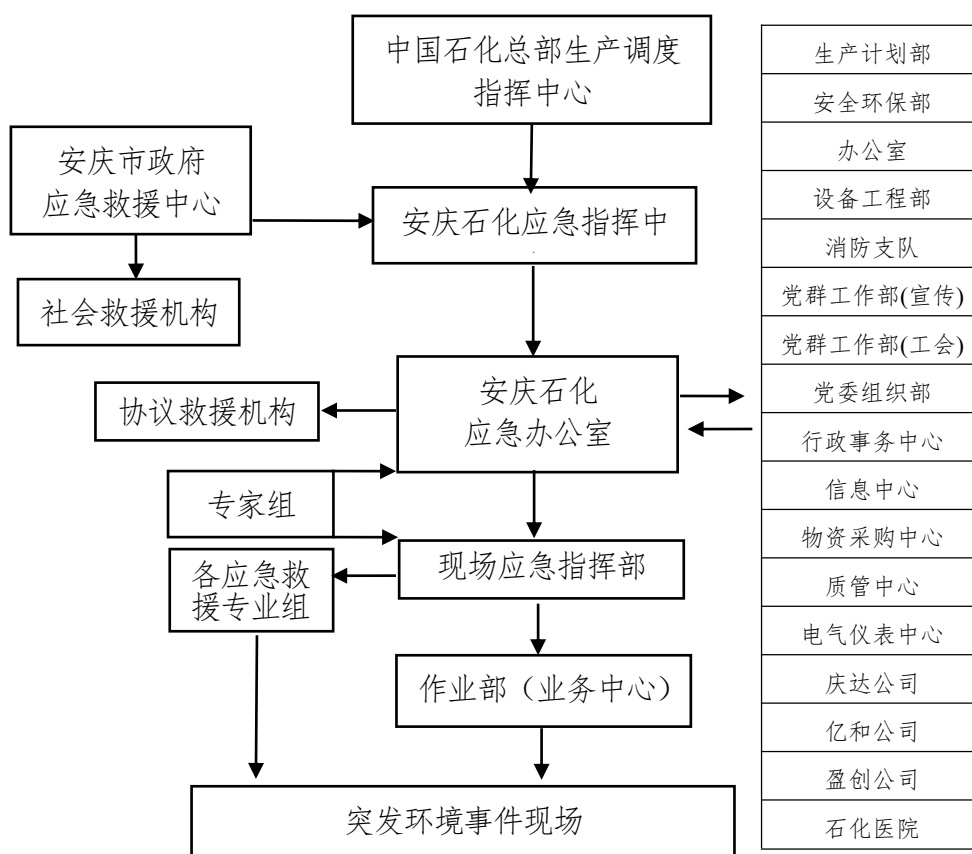


图 7.4.3-1 安庆石化应急指令下达程序图

#### 7.4.3.4 预案管理与演练

##### (1) 应急培训计划

安庆石化党委组织部和安全环保部负责组织编制、实施各类专业应急人员、公司员工的年度应急预案培训计划。

安庆石化应急办公室会同党委组织部、安全环保部等有关部门，采取课堂教学、综合讨论、现场讲解、模拟事故发生、案例研学等方式进行培训。

应急培训结束后，由党委组织部、安全环保部组织形成培训总结。

主要培训内容包括但不限于：

- (1) 石化行业安全生产规章制度、安全操作规程。
- (2) 事故报警与报告程序、方式。
- (3) 防火、防爆、防毒的应急处置和救援知识。
- (4) 相关危险化学品应急处置方法和安全注意事项。
- (5) 突发事件应急响应程序、堵漏操作、消防设备使用、中毒人员救护和撤离、现场处置方法等。
- (6) 各种应急设备设施及防护用品的使用与正确佩戴，事故发生后如何开展自救和互救。

- (7) 医疗急救知识与技能。
- (8) 熟悉厂内三级防控体系操作流程和报告程序。
- (9) 应急疏散、撤离程序与事故现场的保护。

同时，通过各种宣传手段，不定期对公司周边公众广泛宣传相关的应急法律、法规、应急/自救常识、撤离计划等。

## (2) 应急演练

由应急办公室负责制定、组织实施安庆石化年度应急预案演练计划。

本预案服从安庆石化整体应急预案演练计划。按照安庆石化每年的应急演练计划安排，企业级综合演练每年 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。各级演练工作可根据需要，采取桌面推演、模拟和实战，以及与地方政府协同等形式进行演练。

通过演练，锻炼和提高相关人员在突发环境事件情况下的快速抢险救援，及时营救伤员、正确指导和帮助员工防护和撤离、有效消除危害后果、提高现场急救和伤员转送等应急救援技能和应急反应综合素质、有效降低事故危害，减少事故损失。若演练类型涉及周边企业和居民撤离，应考虑与地方政府共同组织。

安全环保部负责组织做好演练的策划，演练结束后，相关组织实施单位应对演练的效果进行分析评估，总结演练时各部门应急反应能力及演习效果，重点解决演练中暴露的问题，发现重大缺陷时应报告安庆石化应急指挥中心及时进行预案修订。演练总结内容应至少包括：

- (1) 参加演练的部门、作业部（业务中心）、驻厂单位、人员和演练的地点；
- (2) 演练项目和内容；
- (3) 演练过程中的环境条件；
- (4) 起止时间；
- (5) 演练动用应急设备、应急物资；
- (6) 演练效果；
- (7) 持续改进意见；
- (8) 演练过程记录的文字、音像资料等。

演练计划、演练方案及演练记录（评估）按规范存档。

### 7.4.4 突发环境事件应急预案编制要求

根据《国家突发环境事件应急预案》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《建设项目环境风险评价技术导则》及国家最新的环境风险控制要求，建设单

位应编制企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

拟建项目风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用园区内现有应急物资、周边企业现有物资及救援设备。

#### 7.4.5 风险管理小结

综上所述，本项目在制定较完整的事故应急预案及事故应急联动计划后，一旦出现较大事故时，生产区工作人员立即启动相应控制措施，在短时间内启动厂内事故应急处理预案，同时厂内应急指挥小组立即到现场进行指挥。若发生较大和重大环境事故时，建设单位也可及时向园区管委会和徽州区人民政府等机构报告，启动上一级应急预案，实行分级响应和联动，将事故环境风险降到最低。

本项目实施后，建设单位必须认真落实各项预防和应急措施，及时修编突发环境事件应急预案，并定期开展环境影响后评价。在此基础上，在所设定最大可信事故情况下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

### 7.5 环境风险评价结论

#### (1) 项目危险因素

本项目主要危险物质为催化汽油等，主要的风险单元为装置区和储罐区，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加大巡视。

#### (2) 环境敏感性及事故影响分析

拟建项目周边 5km 大气环境敏感目标主要是居民区，本项目不新增废水，现有项目外排废水经厂区处理达标后排入长江。

根据风险事故情形分析，本次评价设定的风险事故类型为罐区物料泄漏后，遇明火或电火花等发生火灾或爆炸，不完全燃烧伴生 CO、SO<sub>2</sub>。预测结果表明，在最不利气象条件下催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生污染物 CO 风险影响最大，其大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 710m，影响范围内无敏感受体，大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 1720m，影响范围内存在敏感受体，一旦发生事故，应启动企业应急预案并和政府应急预案联动。

#### (3) 环境风险防范措施和应急预案

拟建项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，依托炼油新区现有 1 座 25000m<sup>3</sup> 事故水池安全收集和炼油新区现有 7500m<sup>3</sup> 监控池自流到炼化新区 1400m<sup>3</sup> 后外排，可以满足事故状

况下事故废水的收集和储存要求，做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在装置区、罐区内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、车间视频监控，喷淋装置，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

项目建成运行后，应尽快组织编制突发环境事件应急预案，并报地方环境保护行政主管部门备案。预案中应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点之前，由公司指挥领导小组及时向当地人民政府请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。

项目建成后建设单位应与征求地方人民政府应急中心意见制定专项事故应急预案，保证在接到事故通报后及时将大气毒性终点浓度范围内的全部人员撤离到安全地带。

#### （4）风险评价结论和建议

通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，拟建项目环境风险可以防控。

由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。本项目的建设不可避免会存在一定的环境风险。对此，建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈，严格落实各项风险防范措施不断完善风险管理体系。只有这样，才能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。

根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。

## 7.6 环境风险评价自查表

综上，本项目环境风险评价自查如下。

表 7.6-1 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	催化汽油			
		存在总量/t	10627.4			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数	23490 人	5km 范围内人口数	307646 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			/ 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生 CO	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 710 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1720 m			
		催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生 SO <sub>2</sub>	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 310 m					
	地表水	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / h				
地下水	下游厂区边界到达时间 / d					
	最近环境敏感目标 / ， 到达时间 / d					
重点风险防范措施	装置区设置有有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全连锁装置，视频监控，同时配置喷淋设施。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。现有储罐已设置围堰，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。防腐防渗，人工手动切断阀门。配置相应堵漏、截流、应急监测应急物资。					
评价结论与建议	通过对本项目危险因素、环境敏感性、环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，本项目环境风险可以防控。根据项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <input type="checkbox"/> ”为填写项。						

## 8 环境保护措施及可行性论证

### 8.1 废气治理措施及可行性分析

#### 8.1.1 有组织废气治理措施

S Zorb装置现有主要废气为S Zorb进料加热炉废气和工艺废气（再生器顶部排出的再生尾气），根据工程分析及设计材料本次技改后不新增工艺废气，加热炉废气废气量不变。

#### 8.1.4 无组织废气治理措施

拟建项目生产车间无组织废气主要为设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放等。废气中各污染物浓度较小，污染物产生量较小，且难于集中收集处理，故以无组织形式排放。根据《挥发性有机物污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），建设单位应通过以下措施加强无组织废气控制：

（1）采取预防为主、清洁生产的方针，采用先进生产工艺，选用密封性能好的生产设备，加强生产管理、确保设备的密闭性。全密闭、连续化、自动化工艺，设备高效。挥发有机物装载采用底部装载方式，输送转移采用无泄漏泵。

（2）加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

（3）本项目采用的阀门、连接件、泄压设备等符合相关规范要求，并加强设备的维护，定期对设备进行检查，减少装置的跑、冒、滴、漏；对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件。

（4）对中间储罐等储存设施，经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

（5）建设单位计划对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。

（6）评价要求项目VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

综上所述，本项目生产过程中无组织控制措施基本满足《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等政策中的各项要求。

## 8.2 废水污染防治措施

根据工程分析本项目废水量减少，水质不发生改变，项目建成后废水依托现有厂区内污水处理站处理，处理后回用不外排。

## 8.3 噪声污染防治措施

本次新增的噪声源主要为加氢反应器、换热器和泵类运转噪声，在此拟提出如下建议措施，以确保厂界声环境达标。

### 8.3.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

#### ① 泵类噪声

泵加装减震垫、隔声罩等降噪措施，可使其噪声源强降低 15dB(A)以上。

### 8.3.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1) 根据现场布局，厂区按照“闹静分开”和合理布局的设施原则，将高噪声源远离声敏感区域及厂界。

(2) 在主要噪声源设备及厂房周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物，如辅助车间、仓库等。

(3) 建议在后期剩余设备安装过程中，在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4) 应充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

(5) 有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6) 设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

### 8.3.3 其他治理措施

(1) 人员集中的控制室，其门窗等应进行隔声处理，使环境达到相应噪声标准；在高噪音场所，值班人员或检修人员应加强个体防护，佩戴防噪耳塞、耳罩等。

(2) 厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(3) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

根据项目现场例行监测可知，在通过采取上述治理措施后，可确保所有厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，满足环境保护的要求，因而其防治措施可行。

## 8.4 固废污染防治措施

### 1、固废产生情况

本项目建成运行后，固废产生、处理处置及排放情况见表 4.5.4-1。

### 2、危险废物

对照《国家危险废物名录(2025 年版)》，项目废催化剂 RGO-3B、废保护催化剂 RGO-2B、废瓷球均属于危险废物，暂存于危废库，定期委托有资质单位处置。

对固体废弃物处理和处置应严格按照固体废弃物处置的有关条例要求，危险废物处理处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。危险废物暂未处置前，可在危险废物临时贮存场所存放，在落实其处置方案时，应危险废物处置联单记录，建设单位对处理过程负有监督责任。

#### (1)危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便后期处置时，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

#### (2)危险废物暂存污染防治措施分析

拟建项目依托现有 1 座 1500m<sup>2</sup> 的危险库，危废暂存库已规范化建设，周边设导流渠，并做好防腐防渗。贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施，贮存的危险废物直接接触地面的，已进行基础防渗。

本次拟建项目建成后，需在危废库内暂存危险废物产生量为 9.84t/a，主要包括废催化剂 RGO-3B、废保护催化剂 RGO-2B、废瓷球，本次评价要求，产生的危险废物应及时委托有资质单位处理，不宜存放过长时间；

需厂内暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志，并按要求做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

#### (3)危险废物运输污染防治措施分析

①运输路线及沿线敏感点

根据设计方案,本项目厂内的危险废物运输工作由建设单位负责,且危险废物不出厂界。建设单位应结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)等要求制定运输工作。

根据项目前期对接工作,本项目涉及的固体废物采用厂内道路运输和管道输送方式,根据建设制定的运输路线,路线均在厂区内部,不涉及敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。

#### ②危险废物运输环节影响分析

本项目固废运输转运有限,对区域交通噪声造成的影响甚为有限。

项目危废运输,固体废物密闭式包装后,暂存于危废库中,委外处置的固废,由危废接收单位安排专用全密闭式运输车进行运出出厂。

#### (4) 危险废物委外处置

拟建项目危险废物委托资质单位进行处置,根据安徽省环境保护厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》,安徽省内有能力接受 HW50 等危险废物的企业主要包括安徽省创美环保科技有限公司、芜湖海创环保科技有限责任公司等单位,项目危险废物年产生需要委托处置量约 9.84t,需委托量较小,安徽省内有富余的处理能力,评价要求建设单位运营期应委托资质单位妥善处置或利用危险废物。

综上,评价认为在落实上述危险废物管理要求和措施后,项目危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可得到有效控制,能确保妥善处置,不会对区域环境造成较大不利影响。

## 8.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则,即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

本次项目,不新增污水,设备清洗废水减少,初期雨水量等其他保持不变。废水经现有污水处理达标后通过污水厂总排口排入长江。

### 8.5.1 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料,以尽可能从源头上减少污染物排放;严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应的措施,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上敷设,做到污染物“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道或池体泄漏而可能造成的地下水污染。

### 8.5.2 分区防控措施

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和构筑方式，地下水污染防治区域划分情况具体见下表。

表 8.5.2-1 项目分区防渗内容汇总一览表

名称		范围	防渗要求
重点防渗区	依托工程	原料罐区、危废库、污水处理站、事故应急池等	根据现场勘探，厂区重点污染防治区、一般防渗区均按照防渗要求进行建设，满足防渗要求
	本次新建工程	加氢装置	
一般防渗区	依托工程	一般固废暂存库	

### 8.5.3 地下水环境监测与管理

#### 1、监控井布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价至少布置三个地下水监控井，场地、上下游各布设 1 个。

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/T 14848-2017) 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，结合现场调查，本项目充分利用现有厂区的地下水监控井。项目地下水监测计划如下表。

表 8.5.3-1 项目地下水监控井设置方案一览表

监测井编号	监测点位置	性质	监测因子	监测频率
W150	上游对照点	对照井	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、石油类	每年监测一次
W08	本项目位置区	监控井		
W83	下游	监控井		

#### 2、跟踪监测与信息公开

##### (1) 地下水环境跟踪监测报告

企业环境保护专职机构负责编制地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。项目生产设备、罐区、管廊或管线、化学品原料和成品运输装置、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

##### (2) 地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

地下水监测方案；

地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

## 8.6 土壤污染防治措施

针对可能发生的地下水渗漏和大气降尘造成土壤污染，本项目土壤污染防治措施将按照“源头控制、过程防控、跟踪”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

### 8.6.1 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

### 8.6.2 过程防控措施

(1) 为了减少项目非甲烷总烃等大气沉降造成的土壤累积影响，安庆石化公司应在占地范围内沿四周厂界种植具有较强吸附能力的植物，进行有效绿化，尽可能减少特征因子的扩散。

(2) 对于物料、废水等可能造成的垂直入渗影响，应按照“小节 8.5.2 分区防控措施”对拟建项目重点防渗区域和一般防渗区域进行有效的地面防渗，具体措施不再赘述。

### 8.6.3 跟踪监测措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近。

本评价要求，企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，规范建立土壤环境监控体系，包括科学合理地设置土壤污染监控点位、制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

拟建项目位于现有安庆石化厂区内，周边土壤环境敏感，因此，评价要求建设单位在拟建项目占地范围内（不得破坏防渗措施）重点影响区生产车间附近和罐区附近布置跟踪监测点位。

根据 HJ964-2018，项目土壤环境跟踪监测监控计划方案汇总见表 10.3.2-1。

## 2、跟踪监测与信息公开

### (1) 土壤环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目土壤环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：  
项目厂区生产车间附近跟踪点位土壤环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产装置、管廊或管线、化学品原料、危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

### (2) 土壤信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以生态环境主管部门要求为准，一般3年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；

土壤监测方案；

土壤监测结果：全部监测点位、监测时间、项目特征因子的土壤环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

## 9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是项目环境影响评价的一个重要组成部分。其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果。因此，在环境损益分析中除需要计算用于控制污染所需投资和运行费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效，以求对项目环保投资取得的环境保护效果有全面和明确的评价。

### 9.1 环保投资估算

项目各类污染防治措施环保投资估算汇总见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环境保护投资估算一览表

序号	污染类型	污染防治措施	投资额 (万元)
1	废气	LADR 泄漏检测，半年/一季度一次	30
2	固废	依托现有危废库暂存，委托有资质单位处置	1.968
3	噪声	选用低噪声设备，机泵基础减震；	20
4	环境风险	装置区预警系统、配套可燃气体自动检测报警装置、火灾自动报警系统及火灾手动按钮、自动切断等事故应急处置装置；编制环境风险应急预案、企事业应急预案等。	300
合 计			351.968

由上表估算结果，项目总投资 3542.0 万元，其中环保投资 351.968 万元，占总投资的 9.94%。

### 9.2 环境经济损益指标分析

环保投资比例系数是指标环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。计算公式如下：

$$H_z \equiv \frac{E_0}{E_R} \times 100\%$$

式中：H<sub>z</sub>——环保投资比例系数

E<sub>0</sub>——环保建设投资，万元

E<sub>R</sub>——工程总投资，万元

工程环保投资费用为 351.968 万元，工程总投资为 3542.0 万元，环保投资占工程总投资的 9.94%。本工程采取废气固废和噪声污染防治措施后，减少了污染物排放总量，各种污染物达标排放，减轻了对周围环境的影响。因此总的来说，该项目的环保投资系数是合适的，可以保证工程实现更好的环境效益。

### 9.3 环境效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(2) 根据工程分析计算可知，本项目建成运营后，自行处置的危险废物量按 9.84t/a 计，按照危险废物处置市场收费标准 2000 元/吨，本项目危废年转运费约 1.968 万元，项目危险废物处置可行。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

(3) 地下水和土壤按照他依托现有分区防渗原则，进行重点防渗区和一般防渗区进行防渗，有效防止物料泄漏对地下水和土壤造成影响。

(4) 本项目不新增有组织废气量和废水量。

综合分析，本项目实施后环境效益较好，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

#### 9.4 小结

本评价认为，中国石油化工股份有限公司安庆分公司在本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 10 环境管理与环境监测

建设单位需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目污染特点和生产布局，合理制定环境监测计划，及时掌握本项目运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取效益，以便进行必要调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻危害。

### 10.1 建设单位污染物排放基本情况

#### 10.1.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

参照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)。

本项目不新增有组织废气和废水量。新增无组织废气，具体见下表。

表 10.1.1-1 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

位置	产污环节	污染物	排放形式	污染治理设施	是否为可行技术
加氢装置阀门连接件等		非甲烷总烃	无组织	加强管理，并定期进行泄漏检测与修复 (LDAR)	是

#### 10.1.2 污染物排放清单

表 10.1.2-1 项目污染物排放清单一览表

污染源		污染物种类	处理措施	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	产生量/t/a	执行标准
噪声	设备运行	LAeq	泵类、设备减振、隔声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中的 3 类标准
固废	废催化剂	设备维护	暂存于危废间，定期由有资质单位处理	/	9.84	/

#### 10.1.3 总量控制

本项目不新增有组织废气量和废水量。

#### 10.1.4 信息公开

按照《企业环境信息依法披露管理办法》的要求，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

企业需向社会公开以下信息：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；
- （八）法律法规规定的其他环境信息。

## 10.2 环境管理制度

### 10.2.1 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。

### 10.3 环境监测计划

#### 10.3.1 运营期污染源监测计划

根据项目污染物特征，运营期污染源监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ 947-2018)制定。

项目运营期污染源监测计划汇总见表 10.3.1-1。

表 10.3.1-1 项目废气污染源监测计划一览表

序号	监测位置	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废气	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线	挥发性有机物 VOCs	LDAR 泄漏检测	每季度 1 次	见“表 1.2.3-6~7 废气污染物排放浓度限值”
	法兰及其他连接件、其他密封设备	挥发性有机物 VOCs	LDAR 泄漏检测	每半年 1 次	
	加强生产设备管理，进行泄漏检测与修复(LDAR)	挥发性有机物 VOCs	LDAR 泄漏检测	每季度 1 次	
	厂界无组织	NMHC	厂界四周	每季度 1 次	
噪声	连续等效 A 声级		厂界四周	每季 1 次，昼夜各 1 次	(GB12348-2008)3 类区

注：依托排气筒、废水、排口已在原项目环评中提出监测要求，在此不再重复列出。

#### 10.3.2 运营期环境质量现状监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，结合项目特征，项目运营期环境质量监测计划制定见下表。

表 10.3.2-1 项目环境质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废气	非甲烷总烃	项目所在地下风布设一个大气环境监测点	每半年 1 次	见“表 1.2.3-1 环境空气质量标准”
地下水	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，石油类	厂区现有地下水监控井	每年 1 次	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	45 项+石油烃	装置和罐区附近	每 3 年 1 次	见“表 1.2.3-5 建设用地土壤环境质量标准”

#### 10.3.3 监测数据管理

中国石油化工股份有限公司安庆分公司应按照有关法律和《环境监测管理办法》、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地生态环境部门和行业主管部门备案。

对污染物排放及周边环境质量开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

## 10.4 排污口规范化

根据《环境保护图形标志-排放口(源)》和《排污口规范化整治要求(试行)》，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”原则规范化设置，设置标志牌，绘制排污口公布图，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

对厂区外排主要水污染物进行监测，在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

须符合规定高度，满足环境监测管理规定和《污染源监测技术规范》要求，建设维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，如无法满足要求，由当地环保局确定。

### （3）固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

### （4）固体废物暂存场

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。

### （5）设置标志牌要求

应设置在排污口(采样点)附近且醒目处。排污口有关设置(如力形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施，须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

## 11 环境影响评价结论

### 11.1 项目概况

工程名称：S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目；

建设性质：技改；

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：安庆石化厂区内，大观区油化一路7号，本次工程建设地点见图2.1-1；

建设内容：增设1台脱二烯烃预加氢反应器R-103，两台吸附进料换热器E-101I/J，配套新增管线、阀门等。

工程投资：项目总投资3542.0万元，其中环保投资351.968万元，占总投资的9.94%。

### 11.2 规划及政策相符性

#### (1)产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》和《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》，该项目不属于目录中限制类和淘汰类项目，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺，符合国家产业政策要求。

#### (2)与园区规划相符性

本项目位于安庆石化化工园区安庆石化现有厂区内，不新增用地，用地符合区域规划发展的要求。项目属于园区主导产业，符合园区规划。

#### (3)与其他政策相符性

项目建设能够满足《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》《长江保护修复攻坚战行动计划》《中华人民共和国长江保护法》《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31号）、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》《安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关政策要求。

#### (4)与“三线一单”相符性

本项目不在安庆市划定的生态保护红线范围内，满足安徽省生态保护红线要求；经过预测，本项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域空气环境、声环境、土壤环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能；资源利用均在园区可承受范围内；本项目的建设符合《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）》要求，符合产业政策要求。项目能源消耗均采用清洁能源（电）；生产工艺均引进国内先进厂家设备，主要技术设备选用较先进的生产设备。因此本项目的建设符合环境准入要求。

### 11.3 区域环境质量现状

#### 11.3.1 大气环境

根据《2024年安庆市环境质量公报》内容可知，2024年，安庆市环境空气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>污染物浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准，其中PM<sub>2.5</sub>未能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段浓度限值的二级标准。

补充监测的项目特征因子显示，监测期间，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的标准值。

#### 11.3.2 水环境

根据《2024年安庆市环境质量公报》内容可知，2024年，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）III类及以上水质。

引用《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保护验收报告》中的监测数据评价结果表明，监测期间长江安庆段能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

#### 11.3.3 声环境

评价结果显示，监测期间各监测点位昼夜噪声等效声级符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准要求。

#### 11.3.4 地下水环境

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

#### 11.3.5 土壤环境

评价结果显示：建设用地满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准。农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）标准。

### 11.4 污染物排放及防治对策

#### 11.4.1 废水

根据工程分析本项目废水量减少，水质不发生改变，项目建成后废水依托现有厂区内污水处理站处理，污水处理站现有废水可稳定达标排放，因此本项目废水处理依托可行。

#### 11.4.2 废气

根据工程分析及设计材料本次技改后不新增工艺废气，加热炉废气废气量不变。

拟建项目生产车间无组织废气主要为设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放等。厂界污染物非甲烷总烃可满足满足《石油炼制工业污染物排放控制标准》（GB31570-2015）表5排放限值标准要求。

#### 11.4.3 噪声

项目生产过程中，噪声源主要为加氢反应器、换热器和泵类等等。根据类比分析，加氢反应器和换热器为静设备，噪声值在65~75dB(A)左右，泵类噪声值在65~85dB(A)左右。

工程选用低噪声设备，局部设置隔声罩，厂区内外加强绿化，在综合采取上述噪声控制措施后，厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的3类区排放限值，对区域声环境质量影响较小。

#### 11.4.4 固废

本项目主要固废废物为废旧催化剂、废瓷球，均属于危险废物，暂存于危废库，定期委托资质单位处置，不外排，对环境的影响很小。

### 11.5 主要环境影响

#### 11.5.1 大气环境影响分析结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的AERSCREEN估算模式计算，项目工艺废气中非甲烷总烃的最大落地浓度占标率最大 $P_{max}=0.72%$ ， $P_{max}\leq 1%$ ，计算结果为三级。因本项目属于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中提及的石化行业项目，本次大气环境评价等级需提高一级，则本项目大气环境评价等级为二级。

综合考虑项目大气环境保护距离、环境风险影响分析及风险源位置情况，本项目防护距离为储罐区外扩710m，未超过现有厂区1300m的防护距离。

综上所述，本项目大气环境影响可接受。

#### 11.5.2 地表水环境影响分析结论

根据工程分析结果，本项目不新增废水。本项目建设后污水量及污染物未突破现有量。因此本项目实施后不会对长江水体的水环境有影响。

#### 11.5.3 噪声环境影响分析结论

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声对厂界的贡献量均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求，因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

#### 11.5.4 固废环境影响分析结论

本项目各类固体废物分别按照危险废物的相关贮存处置要求得到妥善处理，不会对环境产生直接影响。

#### 11.5.5 地下水环境影响分析结论

非正常状况发生渗漏事故情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

通过对项目渗漏事故的模拟预测结果可见，其影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在随地下水运动的过程中，污染中心区域逐渐向下游方向迁移，同时在对流弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。渗漏事故发生后，渗漏区域污染物浓度逐渐降低。由于项目厂区地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，即渗漏事故发生20年后，扩散范围有限，影响范围未超出厂界，故不会对周围的环境保护目标造成明显的不利影响。

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，发现污染源渗漏对地下水造成影响时，立即采取有效措施，保护地下水环境。

#### 11.5.6 环境风险影响分析结论

预测结果表明，在最不利气象条件下催化汽油储罐泄露不完全燃烧伴生污染物CO风险影响最大，其大气毒性终点浓度1级标准最远距离为710m，影响范围内无敏感受体，大气毒性终点浓度2级标准最远距离为1720m。本次评价要求建设单位根据事故发生时气象条件做好应急疏散救援工作，确保事故状态下1h内能够将敏感区群众及时疏散撤离至安全地带。

评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险角度评价，项目建设是可行的。

### 11.6 公众意见采纳情况

建设单位于2025年12月23日在确定了承担环境影响评价工作的环境影响评价机构后7个工作日内，在中国石化安庆分公司网站上按照《环境影响评价公众参与办法》对本次环境影响评价工作进行了第一次公示；建设单位于2026年3月13日至2026年3月26日（满10个工作日）通过中国石化安庆分公司网站、人民日报及在项目所在地村委会、项目现场

张贴纸质公告等方式发布了征求意见稿及相关信息的公示。公示期间，均未收到个人或集体的反馈意见，无群众对该项目的实施持反对态度。

### 11.7 环境经济损益分析

拟建项目总投资 3542.0 万元，其中环保投资 351.968 万元，占总投资的 9.94%。本项目可取得较好的经济效益，广泛的社会效益，同时满足环境要求。由此看出，项目取得的环境系统效益远大于所付出的环保措施费用，说明拟建工程所采取的环境保护措施是可行的。

### 11.8 环境管理与监测计划

为加强企业环境保护、切实抓好公司的环境管理工作，公司已设立专门环保部门，负责各厂区环保事宜。同时健全各项环境管理制度，加强运营期的环境管理工作，确保各项污染防治设施正常稳定运行，从而确保各类污染物均能做到达标排放。企业应对废气污染源、废水污染源、地下水监测井及厂界噪声按照本次评价提出的监测计划，定期进行监测，建立健全企业监测制度。

### 11.9 环境保护“三同时”验收

项目建成运行后，环境保护“三同时”验收具体内容汇总见表 11-10-1。

表 11-10-1 本项目污染治理措施及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染防治措施主要工程内容	预期效果	备注
废气	无组织废气	制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	31570-2015、GB37822-2019、等	/
噪声	隔声	选用低噪声设备	GB12348-2008 中 3 类标准	/
固废	危险废物	本项目产生的废旧催化剂、废瓷球依托现有危险废物暂存间暂存	委托资质单位处置	依托 A 厂区现有
环境风险	事故池	炼油新区现有 1 座 25000m <sup>3</sup> 事故水池安全收集。	减轻环境风险影响	/
	初期雨水池	依托炼油新区现有 7500m <sup>3</sup> 监控池自流到炼化新区 1400m <sup>3</sup> 后外排。		/

## 11.10 综合评价结论

综上所述，中国石油化工股份有限公司安庆分公司安庆分公司炼油二部 S Zorb 装置增上预加氢保护反应器项目符合国家产业政策，能够满足《全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆段）经济带“1515”方案》《长江保护修复攻坚战行动计划》《中华人民共和国长江保护法》《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评[2022]31号）、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》等要求，符合园区产业定位，选址符合区域总体规划，项目建设满足“三线一单”要求。

项目实施后，采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到稳定达标排放。排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的原有功能级别，区域公众对本项目无反对意见。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险在可接受范围。

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