

中国石油化工股份有限公司安庆分公司
增设甲醇水路进厂流程项目
环境影响报告书

(报批稿)

委托单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

编制单位：安徽皖欣生态环境科技有限公司

2025 年 7 月

目录

一、 建设项目由来	1
二、 环境影响评价的工作过程	2
三、 关注的主要环境问题	2
四、 主要评价结论	3
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 评价因子与评价标准	8
1.3 评价工作等级及评价范围	14
1.4 规划政策相符性及环境功能区划	21
1.5 环境保护目标	46
2 现有工程回顾	55
2.1 现有工程项目组成	55
2.2 环境保护“三同时”执行情况	56
2.3 主要污染源与污染防治措施	67
2.4 现有工程项目污染物排放“三本账”	69
2.5 污染源达标分析	70
2.6 防护距离设置	94
2.7 现有工程拆除方案及环保要求	96
2.8 现有工程主要环境问题及整改措施	97
3 拟建工程概况及工程分析	98
3.1 工程概况	98
3.2 拟建项目施工期工程分析	103
3.3 拟建项目运营期工程分析	105
3.4 污染物排放三本账	113
4 环境质量现状调查与评价	115
4.1 区域环境概况调查	115
4.2 环境质量现状调查与评价	119
4.3 生态现状调查与评价	错误！未定义书签。
5 环境影响预测及评价	176
5.1 施工期环境影响分析	176

5.2 大气环境影响分析	178
5.3 地表水环境影响分析	183
5.4 声环境影响分析	186
5.5 地下水环境影响分析	186
5.6 固体废物环境影响分析	206
5.7 土壤影响预测与评价	206
5.8 陆生生态影响分析	209
5.9 水生生态环境影响分析	209
6 环境风险评价	210
6.1 风险概述	210
6.2 现有风险防控措施体系	210
6.3 拟建项目风险分析	215
6.4 风险潜势初判	215
6.5 评价等级及评价范围	219
6.6 风险识别	219
6.7 风险事故情形分析	224
6.8 风险预测与评价	230
6.9 环境风险管理	305
6.10 风险评价结论与建议	320
7 环境保护措施及可行性论证	324
7.1 废气治理措施及可行性分析	324
7.2 废水治理措施及可行性分析	325
7.3 噪声治理措施及可行性分析	326
7.4 固废治理措施	326
7.5 噪声污染防治措施	329
7.6 地下水污染防治措施	330
7.7 土壤防治措施	331
8 环境经济损益分析	334
8.1 环保投资估算	334
8.2 环保效益分析	334
8.3 小结	334

9 环境管理与环境监测	334
9.1 目的	335
9.2 环境管理制度	335
9.3 污染物排放管理	338
9.4 环境监测计划	339
10 评价结论	340
10.1 建设项目概况	340
10.2 产业政策及相关规划符合性	340
10.3 区域环境质量现状	340
10.4 环境影响评价结论	341
10.5 环境风险评价结论	342
10.6 公众意见采纳情况	342
10.7 经济损益分析	343
10.8 环境管理	343
10.9 “三同时” 验收一览表	343
10.10 总结论	343

前言

一、建设项目由来

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”），始建于 1974 年 7 月。作为安徽省最大的中央直属生产企业、最大的石化产品生产基地，经过 40 余年的生产建设和改革发展，企业规模逐步扩大，原油加工总量稳步增长，技术经济指标不断提升，已发展成为年营业收入近 500 亿元、利税超百亿元的特大型石油、化工、化纤、热电联合企业。

目前，安庆分公司拥有年综合加工能力 800 万吨的炼油装置，日处理煤 2000 吨的壳牌粉煤气化装置，以及年产 33 万吨合成氨、21 万吨丙烯腈、7 万吨腈纶、50 万吨乙苯-苯乙烯等主要生产装置 70 余套。同时拥有发电机组、油品化学品码头、卸煤码头和供水系统，以及全长 13 公里的厂内铁路专用线。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。

安庆分公司长江安庆河段左岸沙漠洲建有一座危化品码头，设计吞吐能力 450 万吨/年，设有 5 座泊位，占用岸线总长度 720 米，用于原油、异辛烷、苯等原辅料进厂及汽油、柴油、苯乙烯、混合二甲苯等产品出厂。危化品码头与厂区通过总长 2870m 厂际油气输送管线连接，用于进出厂物料输送，其中，厂区内 1950m，厂区外 920m。

安庆分公司在建 30 万吨/年 MTBE 装置，原料甲醇需求量约为 10.86 万吨/年。近期，安庆石化采购部门多方调研、实地考察，发现甲醇物流方式水路占比约 70-80%水路主要接江船，货源主要来自川维，华谊，沿江库区等；公路占比约 20-30%。公路主要接安徽晋煤中能，吴源等安徽省内货和河南、关中等内地资源。

为保证原料进厂方式的多样性，以及降低运输成本，利用安庆分公司现有危化品码头 2#泊位和苯乙烯输送管廊输送甲醇进厂，甲醇吞吐量为 9 万吨/年。本项目评价范围为码头至厂区的输送管廊和厂区甲醇储存储罐内容，码头内容不在本次评价范围内。

2025 年 4 月，安庆市发展和改革委员会以安发改许可[2025]35 号文对关于增设甲醇水路进厂流程项目核准的批复，项目编号：2504-340800-04-02-751804。

本项目输送管线属于“五十二、交通运输业、管道运输业——148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）——涉及环境敏感区的”，应当编制环境影响报告书。

二、环境影响评价的工作过程

(1) 2025 年 02 月 04 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《中国石油化工股份有限公司安庆分公司增设甲醇水路进厂流程项目环境影响报告书》的编制工作。

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

(3) 2025 年 02 月 07 日，建设单位在中国石化安庆分公司网站 (<http://apw.sinopec.com/apw/csr/>) 对本次环境影响评价工作进行了首次公示。

(4) 2025 年 4 月 22 日，建设单位在中国石化安庆分公司网站上 (<http://apw.sinopec.com/apw/csr/>) 发布了该项目报告书征求意见稿的公示。此外，分别于 2025 年 4 月 28 日、30 日在安徽日报采取了纸质媒体公告，以及在附近居民区进行现场张贴公示，开展了报告书征求意见稿公示；

◆2025 年 7 月，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《中国石油化工股份有限公司安庆分公司增设甲醇水路进厂流程项目环境影响报告书》。

三、关注的主要环境问题

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1) 对照《安庆市城市总体规划》相关规划，分析项目建设的规划相符性。

(2) 项目沙漠洲危化品码头连接处管廊位于长江安庆段河道，区域内涉及安庆市江豚自然保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区（长江安庆段）和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区，区域水生生态环境较为敏感。本项目根据 [2025]251 号文（见附件）要求进行管理。

本项目输送管廊有两段在江豚保护区内。本项目根据《关于安庆石化危化品码头物料调整情况的复函》（见附件），要求进行管理。

(3) 根据安庆石化输送管线现场检查发现的潜在安全隐患、环境问题，结合近年来国内发生的同类型重大项目的处理处置结果，进行本项目的环境风险分析，提出甲醇输送、储存各环节的事故应急预案及风险方案措施，从源头降低项目甲醇物料输送过程中，潜在的环境风险隐患。

(4) 通过调查走访，回顾现有项目运行过程中是否采取了相应的生态环境保护和污染防治措施、是否未对区域环境造成了不利影响，是否造成了环境污染事件的发生。

对项目运行后，可能产生的大气、固废、噪声等污染源，分别按规范要求，明确其处理处置措施。从环境影响角度，论证项目实施的可行性。

四、主要评价结论

中国石油化工股份有限公司安庆分公司增设甲醇水路进厂流程项目符合国家产业政策，符合安庆市城市总体规划要求。

项目实施后，污染物在采用相应污染防治措施的前提下，可以做到达标排放。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。输送管线跨越江豚保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区，输送管线利用现有管线输送，输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇，特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低，现有管廊下方，配套建设了收集措施，一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽内暂存后，不会对江豚保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区造成污染。公示期间，未收到公众反对意见。项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日第二次修正实施；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日第二次修正实施；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日第二次修正，2018 年 1 月 1 日施行；

(5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日施行；

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日第二次修订，2020 年 9 月 1 日实施；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日通过，2012 年 7 月 1 日实施；

(9) 《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行；

(10) 中华人民共和国国务院国发[2013]5 号《国务院关于印发循环经济发展战略及近期行动计划通知》；

(11) 中华人民共和国国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》；

(12) 中华人民共和国国务院国发[2013]41 号《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》；

(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[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

(15) 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》，2017.7；

(16) 中华人民共和国生态环境部(原环境保护部)环发[2015]78 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》；

（17）《关于进一步加强水生生物资源保护严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部、农业部，2013年8月5日）；

（18）《国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见》（国办发〔2018〕95号），2018年9月24日；

（19）中华人民共和国生态环境部环大气[2019]53号《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，2019年6月26日；

（20）中华人民共和国生态环境部部令（2021）第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2020年11月30日；

（21）中华人民共和国生态环境部环大气[2019]53号《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，2019年6月26日；

（22）中华人民共和国生态环境部部令第36号，《国家危险废物名录（2025年版）》，2024年11月26日；

（23）中华人民共和国国家发展和改革委员会，《市场准入负面清单（2025年版）》，2025年4月24日；

（24）安徽省人民代表大会常务委员会公告第66号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

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

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

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

（28）安徽省大气污染防治联席会议办公室皖大气办[2017]15号《安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案》；

（29）中共安徽省委文件、安徽省人民政府皖发[2021]19号《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）》，2021年8月9日；

（30）安徽省环保厅皖环发[2017]19号《关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量指标管理工作的通知》；

（31）安徽省经济和信息化厅等五部门联合发文皖经信原材料[2022]73号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》，2022年6月15日

(32)安徽省生态环境厅皖大气办〔2021〕4号《安徽省大气办关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》，2021年6月17日；

(33)安徽省生态环境厅皖环发[2020]73号《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》，2020年12月30日；

(34)《安徽省饮用水水源环境保护条例》（2016年9月30日安徽省第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，2016年12月1日起施行）；

(35)《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》(皖长江办〔2022〕10号)；

(36)《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》（安徽省人民政府，皖政秘〔2019〕120号，2018年6月27日）；

(37)《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）》（中共安徽省委安徽省人民政府，皖发〔2021〕19号，2021年8月9日）；

(38)《安徽省人民政府关于设立安庆安徽安庆江豚省级自然保护区的批复》（皖政秘〔2021〕12号，2021年1月19日）；

(39)《关于加强长江（安徽）水生生物保护工作的实施意见》（皖政办〔2018〕60号，2018年12月29日）；

(40)《安庆市长江江豚保护条例》（自2021年1月1日起施行）。

1.1.2 导则规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(5)《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）；

(9)《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）；

(10)《石油化工可燃气体和有毒气体监测报警设计规范》（GB50493-2009）；

(11)《环境噪声与振动控制工程技术导则（HJ2034-2013）》；

(12)《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）。

1.1.3 相关资料

- (1)项目环境影响评价委托书；
- (2)《中国石油化工股份有限公司安庆分公司安庆石化增设甲醇水路进厂流程基础工程设计》；
- (3)《中国石油化工股份有限公司安庆分公司安庆石化增设甲醇水路进厂项目》备案表；
- (4)中国石油化工股份有限公司安庆分公司提供的其他相关资料；
- (5)《安庆市城市总体规划（2010 年~2030 年）环境影响报告书》；

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子汇总见表 1.2-1。

表 1.2-1 项目环境影响识别汇总表

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

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 1.2-2，土壤环境影响源及影响因子识别汇总见下表 1.2-3 所示。

表 1.2-2 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

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

表 1.2-3 项目评价因子筛选结果一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、甲醇、非甲烷总烃	甲醇
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚	定性分析
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度；基本项目：pH、氨氮、硫酸盐、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、溶解性总固体、色度、铁、锰、铜、锌、汞、砷、镉、铅、总大肠菌群、细菌总数等。	定性分析
声环境	等效连续 A 声级 LAeq	等效连续 A 声级 LAeq
土壤	GB36600 中基本项目	/
环境风险	甲醇输送管道破裂、甲醇储罐泄露	
生态环境	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性等	物种、生境、生物群落、生态系统、生物多样性

1.2.3 评价标准

本次评价过程中，各环境要素执行标准汇总如下：

1.2.3.1 环境质量标准

1、地表水环境

长江安庆段水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准值见下表。

表 1.2-4 水环境质量标准单位：mg/L，pH 除外

水质因子	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	硫化物	挥发酚
GB3838-2002Ⅲ类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005

2、大气环境

区域大气环境中常规因子执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；甲醇执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值。具体标准值见表 1.2-5。

表 1.2-5 环境质量标准限值汇总表单位：μg/Nm³

污染物名称	取值时间	浓度限值(二级)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	

NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018)中表 D.1
	24 小时平均	75	
甲醇	24 小时平均	1000	
	1 小时平均	3000	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

3、声环境

管廊沿线区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；安庆石化厂区执行 3 类标准，具体标准值见下表。

表 1.2-6 声环境质量标准单位：dB（A）

标准类别	标准值	
	昼间	夜间
GB3096-2008 2 类	60	50
GB3096-2008 3 类	65	55

4、地下水

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

表 1.2-7 地下水环境质量标准(mg/L, pH 无量纲, 总大肠菌群 MPN^b/100mL)

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	溶解性总固体	铁	锰
标准值	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.0	≤1000	≤0.3	≤0.1
指标名称	汞	六价铬	总硬度	铅	镉	铜	锌
标准值	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤0.005	≤1.0	≤1.0
指标名称	砷	总大肠菌群					
标准值	≤0.01	≤3.0					

5、土壤

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

表 1.2-8 建设用地土壤污染风险筛选值(mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬(六价)	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1, 1-二氯乙烷	9
12	1, 2-二氯乙烷	5
13	1, 1-二氯乙烯	66
14	顺-1, 2-二氯乙烯	596
15	反-1, 2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1, 2-二氯丙烷	5
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1, 2-二氯苯	560
29	1, 4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
半挥发性有机物		
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256

序号	污染物项目	筛选值(第二类用地)
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15
45	萘	70

1.2.3.2 污染物排放标准

1、废气

项目甲醇储罐呼吸废气甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 标准，厂区内 VOC_s 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，项目废气污染物排放标准见下表所示。

表 1.2-9 项目废气污染物排放执行标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	无组织排放监控点浓度（mg/m ³ ）	
甲醇	50	周界外浓度最高点	/
VOC _s	/	厂房外	6(1h 平均)
			20(任意 1 次)

2、废水

项目实施后，不新增废水，现有废水收集后送至安庆石化炼油新区污水处理场，集中处理达标后经安庆石化总排口排入长江。

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 1.2-10 项目废水污染物排放执行标准限值(mg/L, pH 值除外)

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	石油类	硫化物	悬浮物
《石油炼制工业污染物排放标准》	60	20	8.0	5.0	1.0	70
《石油化学工业污染物排放标准》	60	20	8.0	5.0	1.0	70
《合成树脂工业污染物排放标准》	60	20	8.0	/	/	30
《合成氨工业水污染物排放标准》	80	/	25	3.0	0.5	50
现有项目废水执行标准	60	20	8.0	3.0	0.5	30

3、噪声

石化厂区厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，管廊沿线执行 2 类标准。

表 1.2-11 厂界噪声排放标准限值单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类标准	65	55
2 类标准	60	50

注：*夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

4、固废

危险废物贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存；一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求进行贮存。

1.3 评价工作等级及评价范围

1.3.1 工作等级

1 大气

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下表。

表 1.3-1 大气评价工作等级确定估算结果一览表

污染源类别	排气筒编号	污染物		排放特征			评价标准 (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
		污染物名称	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			
有组织	DA017	甲醇	0.032	15	0.2	20	3	0.94	0
无组织		甲醇	0.085	/			3	1.49	0

根据《环境影响评价影响导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气估算模式 AERSCREEN 模型进行估算预测。本项目甲醇无组织排放甲醇最大落地浓度为 44.7μg/m³, 占标率 1.49%。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2 地下水

根据现场调查, 项目所在地不存在集中式饮用水地下水水源准保护区、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、不存在集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、不存在在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、不存在分布式饮用水水源地(周边农村民用井主要功能为洗衣、冲地用水)、不存在特殊地下水资源(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。

因此, 项目区域地下水环境敏感程度为不敏感。

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”, 输送管线项目属于“L 石化、化工——89、化学品输送管线——全部——地面以上”, 应当编制环境影响评价报告书, 项目属Ⅲ类建设项目, 甲醇储罐属于“U 城镇基础设施及房地产——154、仓储(不含油库、气库、煤炭储存)——有毒、有害及危险品的仓储”, 项目属 I 类建设项目。

对照 HJ610-2016 表 2 等级判定标准, 本次评价地下水评价工作等级判定结果见下表。

表 1.3-2 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据上表可知，确定本次地下水环境评价工作等级为二级。

3 土壤

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

表 1.3-3 污染影响型敏感程度分级表

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

根据现场调查，本项目储罐区属于不敏感，管线穿越永久农田，但不涉及土建，判断敏感程度属“敏感”。根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5-50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)。本次技改不新增占地，占地规模为小型。对照《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，拟建项目罐区属于 II 类建设项目，输送管线属于其他。

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

表 1.3-4 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

4 地表水

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场，集中处理达标后经管道送至安庆石化水质净化场，提升后经安庆石化总排口，排入长江。

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。

5 声

工程施工期对声环境的影响主要为施工期机械噪声，随施工结束而结束；营运期主要是泵的噪声。建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区。项目建设前后评价范围内环境敏感目标增加量小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。

对照（HJ2.4-2009）中的判定依据，项目声环境影响评价工作等级为三级。

6 环境风险

I、Q 值确定

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

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$$

式中：q1，q2.....qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2...Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

对照附录 B，结合风险识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 508.30，Q>100。具体判定结果见下表。

表1.3-5建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大暂存量 /t	在线量/t	厂内最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	甲醇	67-56-1	4434.08	648.91	5082.99	10	508.30
项目 Q 值Σ							508.30
本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值对应等级							Q>100

II、M 值确定

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

拟建项目为管道-涉及危险物质管道运输项目。

对照附录 C 中表 C.1，项目行业及生产工艺 M 值为 10，5<M≤10，属于 M3 级别。具体判定结果见下表所示。

表 1.3-6 行业及生产工艺 M 值确定表

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。		

III、P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。具体判定结果见下表。

表 1.3-7 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

IV、环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

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。

表 1.3-8 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
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。	评价范围内总人口数约 30 万人
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。	

（2）地表水环境

项目废水经厂区污水处理站处理后直排至长江。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 1.3-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
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，24h 流经范围内涉跨国界的	长江水体环境功能Ⅲ类
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，24h 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	

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 1.3-10 地表水环境敏感目标分级

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

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E1。

表 1.3-11 地表水环境敏感程度分级

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

（3）地下水环境

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》（HJ610-2016）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 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，岩（土）层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ 。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。

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 1.3-12 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

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为 E3（环境低度敏感区）。

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

表 1.3-13 拟建项目环境风险潜势确定表

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

综上，本项目环境风险潜势为 IV。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境风险评价工作等级为一级。具体判定结果见下表所示。

表 1.3-14 拟建项目评价等级一览表

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

7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2022)中“6.1 评价等级判定”：

a)涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

根据 6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

本项目依托现有管廊跨越江豚保护区，无永久、临时占地。综上所述，本项目生态环境影响评价等级为二级。

1.3.2 评价范围

1、环境空气

以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

2、地表水

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

(1)应满足其依托污水处理设施的环境可行性分析要求；

(2)涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险评价范围所及的水环境保护目标水域。

本评价重点分析项目依托现有污水处理设施的环境可行性。

3、噪声

现有厂区厂界外 200m 范围内。

4、地下水

本项目所在区域周边 21.5km² 区域。

5、土壤

现有厂区厂界外 0.05km 范围，输送管线工程边界两侧向外延伸 0.2km。

6、环境风险

本项目界区外延 5km 的矩形区域，输送管线为距管道中心线两侧 200m。

7、生态环境

拟建项目生态环境评价等级为二级，根据(HJ19-2022)中“6.2 评价范围确定”中“线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km。”故本次确定生态影响评价范围为运输管廊周围 1km 范围内。

1.4 规划政策相符性及环境功能区划

1.4.1 规划相符性分析

1.4.1.1 与《安庆市城市总体规划》（2010年~2030年）符合性分析

根据《安庆市城市总体规划》（2010年~2030年），安庆市的城市职能是“安徽省以石化、轻纺和装备制造业为主的产业基地”。

“中心城区空间布局结构”中要求，中心城区的城市用地发展方向选择“东进北扩、环山发展”的发展策略，在上版总体规划的基础上向北（白泽湖方向）和环山（杨桥、五横、罗岭）发展，形成“滨江、襟湖、环山”的城市空间布局，逐渐形成“一城两翼，两心七片、山水交融、环状组团”的城市空间结构形态。

其中，“主城区”是指在现状建成区的基础上，向东西两侧轴向延伸，形成的东至长风港、西至安庆石化、南至长江、北至同白泽湖之间的新集中建设区。中心城区的规划居住用地在现状基础上向东、北和西北方向发展，集中分布在老城区、东部新城、北部新城、白泽湖、杨桥和五横地区。

本项目利用现有输送管线及改造储罐位于安庆石化现有厂区内。项目用地属于规划的对外交通用地和工业用地、属于现状及近期建设用地，符合安庆市城市总体规划。

1.4.1.2 与《安庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

《安庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》规划范围为安庆市行政辖区内的陆域空间，规划分为市域和中心城区两个层次。规划基期年为2020年，目标年为2035年，近期至2025年，远景展望至2050年。本项目与《安庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析见下表。

表 1.4-1 本项目与《安庆市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析一览表

规划要求	符合性分析
加强危险品空间管控。 禁止在市区级政务中心、集中居住区、历史文化保护区、大型交通枢纽、水源保护区、自然保护区、森林公园、风景名胜區及其周边1千米范围内和商业中心、公园、学校、医院、影剧院、体育场（馆）等人口密集区及其疏散通道周围0.5千米范围内安排新的重大危险源。	本项目输送管线输送物种发生改变，由苯乙烯改为甲醇，不新增重大危险源，现有储罐改造甲醇储罐位于安庆石化现有厂区内，距离江豚保护区距离为2.57km，500m无居民点。
优化消防设施布局。 中心城区消防队站按4—7平方千米责任区进行布局，规划用地大于5平方千米独立占地的石油化工区、仓储区、工业区等区域需设专业或企业消防站	安庆石化厂区内共设有3个消防站，园区内任意一处至少距1个消防站的距离不超过2.5公里
共建长三角三小时交通圈。 强化对外运输通道建设，深度融入长三角综合交通网络，充分发挥安庆港、安庆西站、天柱山机场等重要枢纽的对外辐射能力，实现与长三角主要城市三小时交通全覆盖。	本项目甲醇通过安庆港运输，经管道输送至安庆石化现有厂区内

1.4.1.2 与《安庆港中心港区总体规划》符合性分析

安庆港位于长江黄金水道的皖江经济带，紧邻经济发达的长江三角洲地区，是全国内河主要港口和国家一类开放口岸，是长江黄金水道连接东部和西部地区重要的运输枢纽，是安庆市、安徽省外向型经济发展和沿江产业布局的重要依托。

《安庆港总体规划》已经于 2008 年交通运输部和安徽省人民政府联合审批并颁布实施，总体规划为中心港区、宿松港区、望江港区、枞阳港区、太湖港区、怀宁港区和桐城港区七个港区。其中，中心港区是安庆港的核心港区。

随着城市发展速度的加快，中心港区规划与《全国主体功能区规划》和《全国生态功能区划》的不协调逐渐显现。为适应安庆市的经济发展需求以及国家相关生态规划的要求，安庆市港航管理局委托中设设计集团股份有限公司编制了《安庆港中心港区总体规划》，并委托中海环境科技（上海）股份有限公司编制了《安庆港中心港区总体规划环境影响报告书》。

2018 年 1 月 8 日，环境保护部以环审[2018]2 号文出具了《安庆港中心港区总体规划环境影响报告书》的审查意见；2018 年 2 月 21 日，交通运输部、安徽省人民政府正式批复《安庆港中心港区总体规划》。

根据规划，安庆港中心港区总体规划分为：皖河农场作业区、皖河口作业区、五里庙作业区及长风作业区。其中，皖河口作业区规划承接城市西部及安庆化学工业园等货物原料及产成品的进出口功能，近期兼顾整合城区石化油品码头，并依托规划的三级航道皖河，为安庆市化工新材料集中区提供原材料及产成品的运输服务。该作业区规划岸线 2km，规划形成 5000 吨级成品油、液体化工泊位 5 个、待泊泊位 1 个，并保留部分现状泊位，规划可形成吞吐能力 770 万吨。

表 1.4-2 本项目与环审[2018]2 号相符性分析一览表

编号	审查意见内容	项目情况	符合性
1	《规划》包括安庆市长江干流沟口阿至长江河口段约 67.5 公里岸线，预测 2005 年和 2035 年的港口吞吐量分别为 3900 万吨和 5550 万吨，主要运输货种包括煤炭及制品、石油天然气及制品、矿建材料等。中心港区共划分皖河农场作业区、皖河口作业区、五里庙作业区、长风作业区 4 个作业区。	本项目依托现有皖河口作业区码头、泊位及苯乙烯输送管线输送甲醇，年吞吐量为 9 万吨，建成后总吞吐量不超过原有批复量。	符合
2	坚持“共抓大保护、不搞大开发”导向和“生态优先、绿色发展”战略定位，进一步提升规划理念、优化开发任务。把修复长江生态环境摆在首要位置，明确规划期水、大气环境质量改善目标和生态系统保护修复目标，作为开发建设的底线，保障与《规划》目标同步实现。立足于生态系统完整性保护，明确《规划》实施需要保护的生态空间，严格控制岸线开发强度和开发空间范围。进一步优化《规划》方案，提高岸线和土地资源利用效率，优化油品、液体化学品码头布局，缩减规模，分作业区制定运输货种准入负面清单，作为港区开发建设的约束性要求。	本项目建成后总吞吐量不超过原有批复量，与规划中近期重点实施的皖河口作业区项目规模一致，评价过程中将生态环境摆在首要位置，对于评价范围内重点保护的刀鲚、长吻鮠引用专题评价（[2017]52 号文），对项目运营过程对与珍稀水生动物的保护提出了保护方案和生态补偿措施，并要求健全生态环境长期监测体系。	符合
3	严守区域生态保护红线。自然保护区、饮用水水源保护区应作为保障和维护区域生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。涉及法定保护区域的码头、泊位和锚地等规划内容应依法取消，区域内已建与法律要求不符的项目，应限期整改，加快完成清理整治。	①本项目输送管线跨越江豚自然生态保护区，本项目不在安庆市市区生活饮用水水源的准保护区，不属于《安徽省饮用水水源环境保护条例》中的“禁止行为”。本项目位于长江安庆段长吻鮠大口鲇鳊鱼国家级水产种质资源保护区源保护区和长江刀鲚国家级水产种质资源保护区的核心区外。 ②本项目不涉及法定保护区域的码头	符合
4	加强对国家重点保护野生动物江系的保护。建议大幅缩减江豚活动密集水域的皖河农场作业区规模，严格控制建设时序，取消油品、液体化学品运输功能。进一步缩减皖河口作业区开发规模，并尽最大可能在现有选址基础上向下游调整，远离河口生态敏感区域。	本项目依托现有码头，项目建成后总吞吐量不超过原有批复量。	符合
5	优化港区布局，整合港区功能。根据水生态保护和风险防控要求，集中布局石油及液体化学品港区，严格控制液体化学品运输的空间分布。建议港区油品、液体化学品运输功能调整至皖河口作业区，其他作业区不再布置。限制与皖河口相邻的石门湖作业区货种、规模，减缓累积性影响。全港区范围内进一步整合大宗干散货运输系统，向长风作业区集中布局。	本项目依托现有皖河口作业区码头 2#泊位及苯乙烯输送管线输送甲醇，年吞吐量为 9 万吨，建成后总吞吐量不超过原有批复量。	符合
6	妥善解决现有港区存在的环境问题。落实《报告书》提出的对不符合保护要求的现有泊位的退出、改造方案，将退出的人工岸线恢复为自然岸线。进一步调整现有联检锚地、五里庙油轮及散杂货锚地的面积，减少锚地运行对鹅毛洲江豚栖息地的不良影响。	本项目依托现有皖河口作业区码头 2#泊位及苯乙烯输送管线输送甲醇，功能及泊位性质均未发生改变。工程的建设符合《安庆港中心港区总体规划》（2015-2035）。	符合
7	强化水生态保护和污染防治措施。应针对江豚保护要求制定安庆江段和皖河水域通航管理措施，每年 12 月至次年 3 月禁止船舶进出皖河，鱼类繁殖季节早晚时段限制船舶数量、吨位与航行速度。干散货作业区应实现封闭（半封闭）堆存或建设防风抑尘设施，油品和液体化学品码头及其罐区应采取有效措施控制无组织排放。港区污水应排入城镇污水管网集中处理。	项目位于皖河口作业区，不新增废水，现有船舶生活污水设置生活污水收集池、一体化生活污水处理设备，收集处理靠泊船舶生活污水及趸船上生活污水，处理后尾水储存至中水池。中水池内新设潜污泵，将处理后生活污水排至后方陆域污水池后依托安庆石化现有污水处理厂处理；码头冲洗废水及初期雨水经收集后，经污水泵加压通过污水管道排入后方陆域污水池后依托安庆石化现有污水处理厂处理。	
8	加强环境风险防范。落实港区环境准入要求和负面清单，严格限定各作业区运输和存	《安庆港中心港区总体规划环境影响报告书》中要求，沿江油品及化学	符合

	储的危险品货种；配备覆盖全港区和敏感水域的船舶航行监控系统，建立应急设备和物资储备库，加大船舶航行安全保障和风险防范力度。健全与区域、城区联动的应急响应机制，强化环境风险防范体系建设，落实与其他港区环境风险相匹配的环境应急能力建设。	品码头，均集中布置于沙漠洲码头。项目卸物料为甲醇，不是《内河禁运危险化学品目录（2015 版）（试行）》中禁运化学品。现有配备了覆盖全港区和敏感水域的船舶航行监控系统，码头作业区按照《港口码头溢油应急设备配备要求》（JT/T451-2009）中相关要求配备建设了相应的应急设备和应急物资。项目码头区域环境风险防范与市级应急预案联动和响应的方式和要求，提出要求环境风险防范体系建设，并要求企业在运行前按照相关要求编制环境风险应急预案。	
9	《规划》所包含的近期建设项目在开展环境影响评价时，应强化规划环评对项目环评的指导和约束作用，凡涉及饮用水水源保护区、自然保护区、湿地生态系统、鱼类产卵场、珍稀水生动物栖息地与洄游通道等环境敏感区域及危险化学品储运功能的，应就其影响方式、范围和程度开展深入分析和预测，强化污染治理，生态修复和环境风险防范措施，防范或者减缓项目实施可能产生的不良环境影响。与相关规划协调性分析内容可适当简化。	本次项目评价范围涉及安庆市江豚自然生态保护区，刀鲚、长吻鮠等珍稀水生动物栖息地等环境敏感区域，码头具备危险化学品储运功能，已分析环境风险防范措施。	符合

1.4.1.3 安徽安庆江豚省级自然保护区

安庆市人民政府于 2007 年 5 月 25 日以宜政秘（2007）43 号文批复同意设立“安庆市江豚自然生态保护区”。2017 年 6 月，安庆市人民政府以宜秘[2017]117 号批复了关于调整安庆市江豚自然生态保护区范围和重新划分。

本项目厂区位于安庆石化化工园区，不在保护区范围内，输送管廊跨越江豚保护区，项目与保护区的位置关系见图 1.4-3。

根据[2025]251 号文（见附件），该项目不涉及新增建设用地，为既有工程改造项目，涉及生态保护红线部分为已建成的运输管廊，改造内容为更换管廊的运输物质，不涉及建设行为，本项目不再做对安庆市江豚自然生态保护区影响专题评价报告。

1.4.1.4 长江刀鲚国家级水产种质资源保护区

长江刀鲚国家级水产种质资源保护区由农业部于 2012 年批准建立，包括长江河口区和长江安庆段两大部分，规划总面积为 7135hm²，其中核心区面积为 3811hm²，实验区面积为 3324hm²。

其中，长江安庆段保护区地理范围在东经 116°58'42"~117°15'13"，北纬 30°27'55"~30°37'22"之间，规划面积 7135hm²。其中，核心区地理范围在东经 117°7'31"~117°14'54"、北纬 30°27'55"~30°32'59"之间（新华至三星江段），面积约 3811hm²；实验区（西侧）地理范围在东经 116°58'42"~117°8'41"，北纬 30°28'15"~30°30'47"之间（沙漠洲至新华江段）；实验区（东侧）地理范围在东经 117°12'11"~117°15'13"，北纬 30°32'50"~30°37'22"之间（三星至破罡湖闸）。

项目依托现有输送管廊码头连接处部分在保护区实验区内，其余管廊和化工厂区不在保护区内，项目与保护区的位置关系见图 1.4-4。

根据《关于安庆石化危化品码头物料调整情况的复函》（见附件），“专题论证报告农长（资环）便[2017]52 号文已批复，现项目 2#泊位输送苯乙烯的管线功能调整为输送甲醇，不涉及工程建设，不占用水域滩涂，仅对输送的物料进行调整，输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇，特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低。根据农业农村部长江流域渔政监督管理办公室的有关要求，不断强化运营期日常维护管理，细化落实各项风险事项防范措施，加强风险管控并要求健全。”

1.4.1.5 长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区

长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区由农业部于 2008 年批准建立，位于安庆市的长江江段，包括皖河口江段和皖河七里湖段，范围在东经

116°40'36"-117°05'13"，北纬 30°25'54"~30°30'22"之间，总体规划面积 8000hm²。其中，核心区 1 处，面积为 3800hm²；实验区 3 处，面积为 4200hm²。

保护区的主要保护对象为长吻鮠、大口鲶、鳊，其他保护对象包括青鱼、草鱼、鲢、鳙、黄颡鱼、刀鲚、江黄颡鱼、翘嘴鲌等。核心区设定特别保护期和一般保护期，特别保护期是每年的 3 月 1 日至 7 月 31 日。保护区的核心区位于沙漠洲至广生长江段（长 12km）和皖河口至村堂皖河段（长 15km）、实验区位于魏家咀至沙漠洲长江段（长 8km，面积 1200hm²）、广生至双河口长江段（长 10km，面积 1500hm²）和村堂至石碑大桥皖河段（长 15km，面积 1500hm²）。

项目依托现有输送管廊码头连接处部分在保护区内，其余管廊和化工厂区不在保护区内，项目与保护区的位置关系见图 1.4-5。

根据《关于安庆石化危化品码头物料调整情况的复函》（见附件），“专题论证报告农长（资环）便[2017]52 号文已批复，现项目 2#泊位输送苯乙烯的管线功能调整为输送甲醇，不涉及工程建设，不占用水域滩涂，仅对输送的物料进行调整，输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇，特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低。根据农业农村部长江流域渔政监督管理办公室的有关要求，不断强化运营期日常维护管理，细化落实各项风险事项防范措施，加强风险管控并要求健全。”

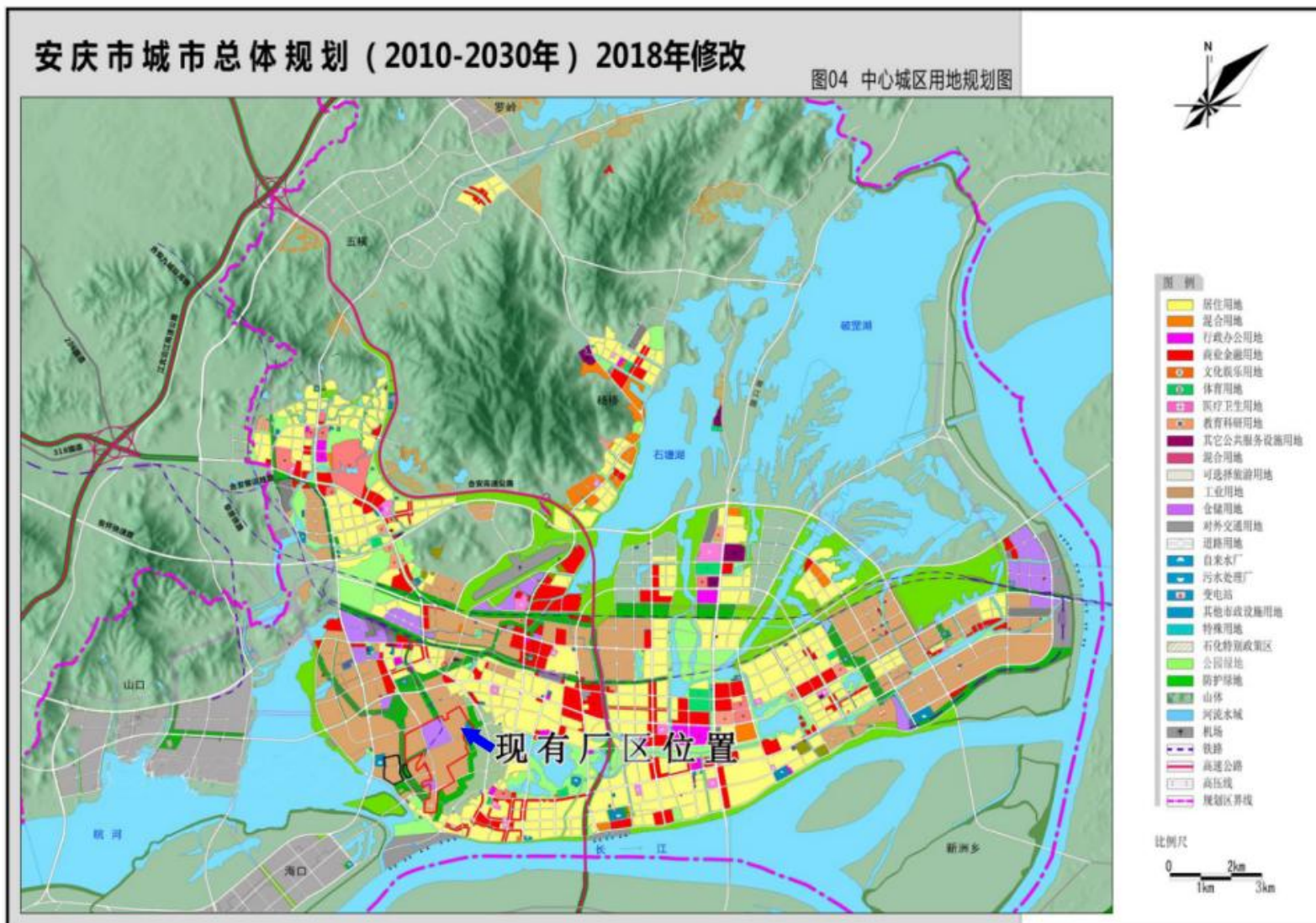


图 1.4-1 项目建设与安庆市城市总体规划相符性示意图

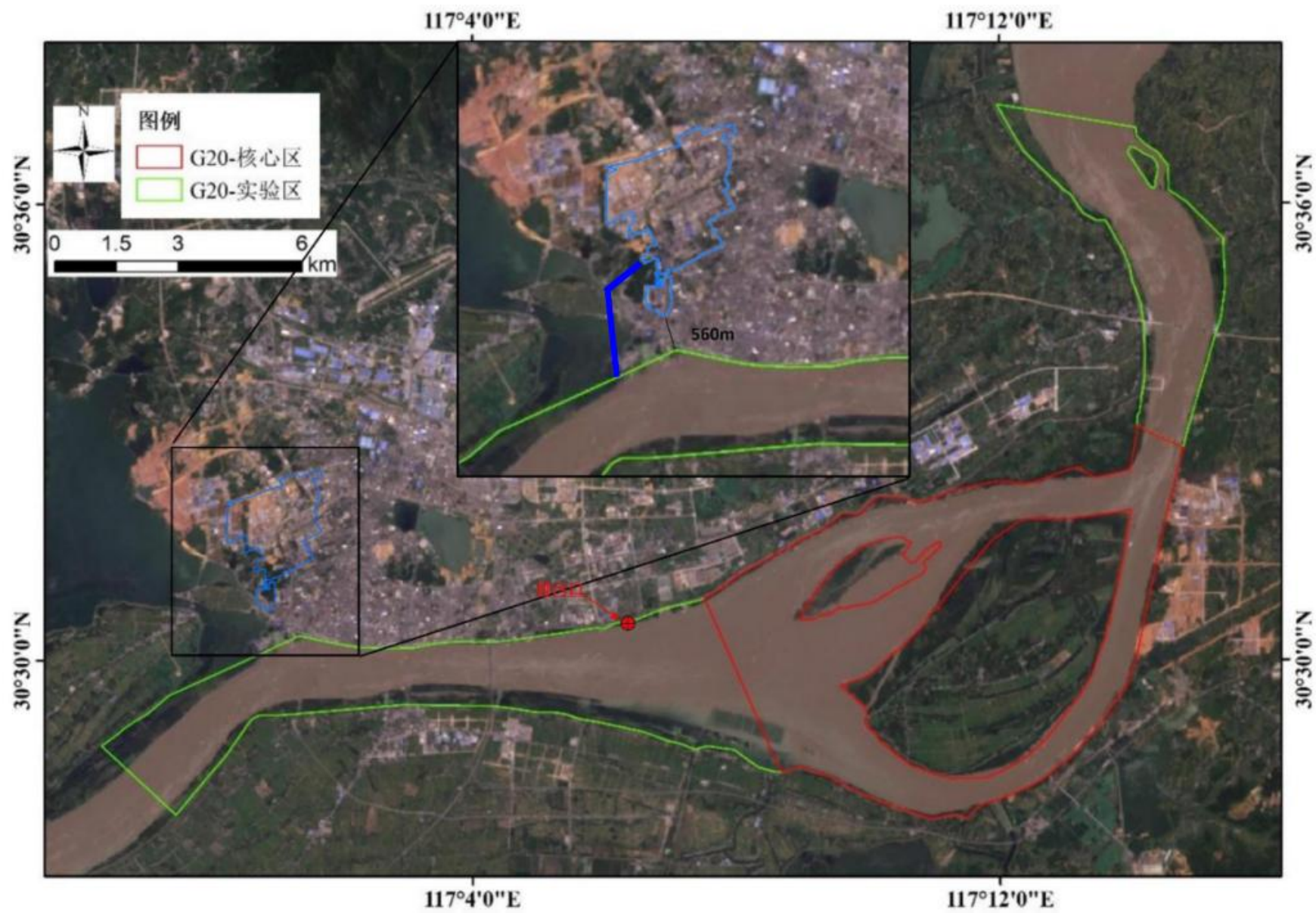


图 1.4-3 项目选址与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

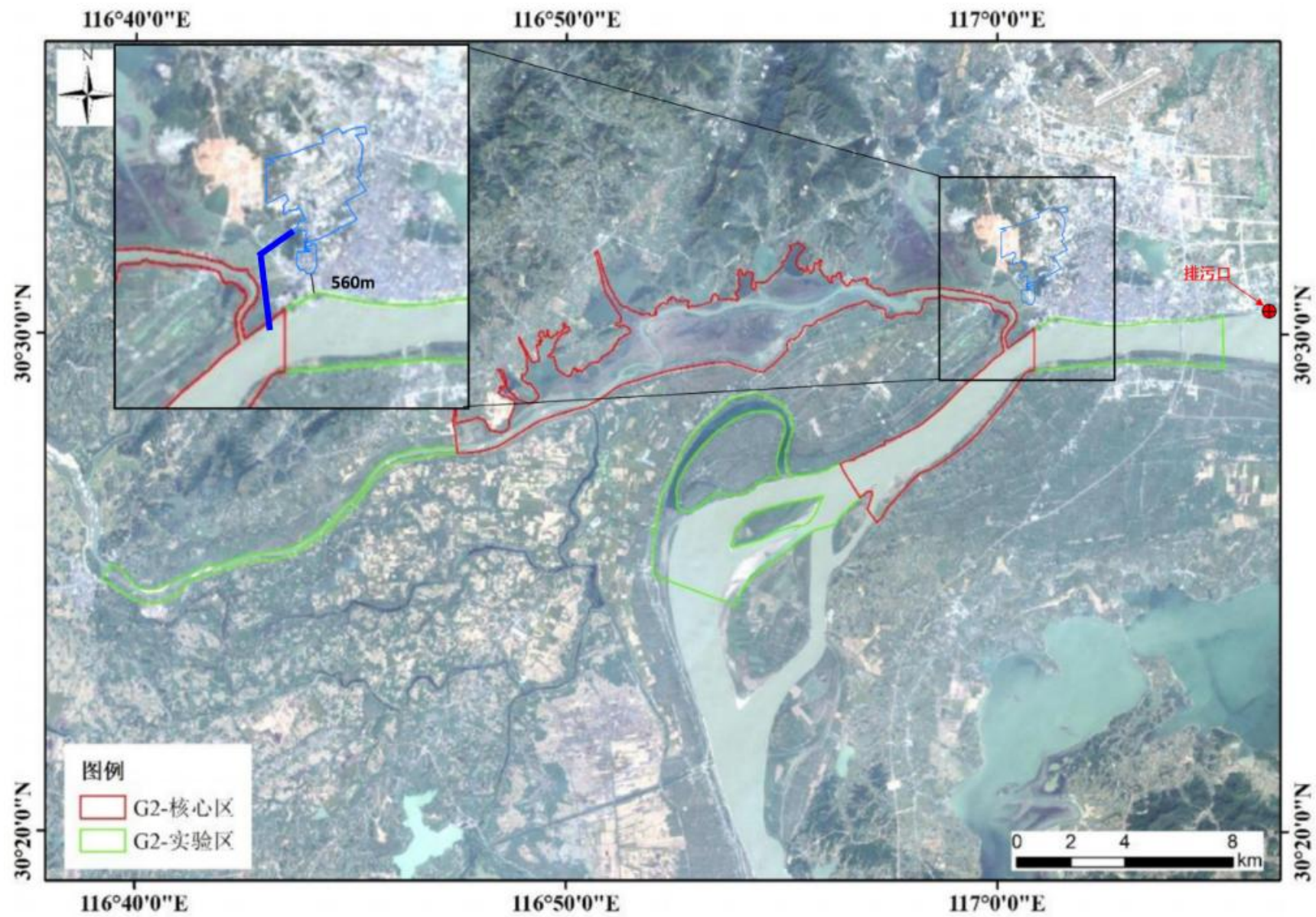


图 1.4-4 项目选址与长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

1.4.1.6 与主体功能区规划、生态功能区划的符合性分析

1、《安徽省主体功能区规划》

根据《安徽省主体功能区规划》（皖政〔2013〕82号），全省国土空间划分为三类主体功能区，即重点开发区域、限制开发区域（农产品主产区和重点生态功能区）和禁止开发区域。安庆市属于重点开发区域。

本项目依托现有输送管线，不新建，符合《安徽省主体功能区规划》要求。

2、《安徽省生态功能区划》根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在区域属于“IV2-2 安庆-铜陵沿江湿地生态保护生态功能区”。安庆-铜陵沿江湿地生态保护生态功能区的主要生态环境问题是有：（1）湿地湖泊由于上游地区植被覆盖度低，历史上坡耕种植和全垦造林导致水土流失剧烈，湖盆淤积严重，如升金湖 80%的湖盆被淤积，加上部分地区围垦湖泊造田，湿地调蓄洪水功能大为减弱；（2）部分湖泊湖区网箱养殖强度过大，常有非法打捞和贩运湖区水草现象，水生生态系统生态链功能受到严重威胁；（3）采矿业大规模开采后生态恢复力度小，矿区水土流失和其它地质灾害严重；（4）湖泊湿地生态系统保护力度不够，水禽等重要物种的生境受到一定的威胁；（5）受整个长江流域湖泊的调蓄洪水功能衰退的影响，本区低洼圩区也是涝渍灾害常发区。生态环境建设与保护应以湖泊湿地和生物多样性保护为核心，实施退田还湖，进行生态水产养殖，控制水土流失，保证湖泊湿地的洪水调蓄生态功能的发挥；加强城镇环境污染综合治理，采矿业要实行严格的生态恢复与治理措施，保护生态与景观系统结构与功能的完整性。项目区范围内涉及江豚自然保护区，本项目依托现有输送管线，不施工，不会对区域生态系统和景观环境造成影响。

1.4.2 政策相符性分析

1.4.2.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符性

本项目依托现有输送管线输送甲醇，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）——涉及环境敏感区的”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于不属于鼓励类、限制类、禁止类，符合国家产业政策。

2025 年 4 月，安庆市发展和改革委员会以安发改许可[2025]35 号文对关于增设甲醇水路进厂流程项目核准的批复，项目代码为 2504-340800-04-02-751804。

1.4.2.2 与饮用水源保护区相关法律法规的符合性分析

1、《中华人民共和国水污染防治法》

第六十四条在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

第六十六条禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十七条禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

2、《安徽省饮用水水源环境保护条例》

“条例”中要求：集中式饮用水水源应当划定保护区。饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区。必要时，可以在饮用水水源保护区外围划定一定的区域作为准保护区。

第十四条：在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

- （一）新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；
- （二）改建增加排污量的建设项目；
- （三）设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；

- （四）施用高毒、高残留农药；
- （五）毁林开荒；
- （六）法律、法规禁止的其他行为。

对准保护区内前款第一项规定的已建项目，县级以上人民政府应当制定方案，采取措施，逐步将其搬出。

第十五条：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条的规定外，还禁止下列行为：

- （一）设置排污口；
- （二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；
- （三）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；
- （四）从事规模化畜禽养殖；
- （五）从事经营性取土和采石（砂）等活动

已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第十六条：在饮用水水源一级保护区内，除遵守本条例第十四条、第十五条的规定外，还禁止下列行为：

- （一）新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；
- （二）从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为；
- （三）停靠与保护水源无关的机动船舶；
- （四）堆放工业废渣、生活垃圾和其他废弃物。

已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

根据《饮用水水源保护区划分技术规范》（HJ338-2018）中饮用水源保护区划定规定：饮用水源地一级保护区：自取水口上游 1000 米至下游 100 米的水域及其沿岸纵深 50 米的陆域；

二级保护区：自一级保护区的上游边界向上游延伸 2000 米，下游侧外边界距一级保护区边界为 200 米的水域及其沿岸纵深 1000 米的陆域，陆域不超过流域分水岭范围。

经调查,本项目不涉及饮用水水源保护区,距离最近的饮用水水源保护区为上游约3.7km处的一、二、三水厂取水口。因此本项目符合饮用水源保护区相关法律法规的要求。

1.4.2.3 与《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）、《关于印发〈全面打造水清岸绿产业优美丽长江经济带（安庆段）实施方案〉的通知》符合性分析

根据《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）中“提升“禁新建”行动”：

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。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。

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,严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内,严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。

本项目位于长江安庆段,长江干流岸线1公里范围内,项目为甲醇水路输送项目,不属于化工项目,因此符合要求。

根据《关于印发〈全面打造水清岸绿产业优美丽长江经济带（安庆段）实施方案〉的通知》“着力构建1公里、5公里、15公里“三道防线”：

沿江1公里范围内做到“五个达标”,长江干支流国家考核断面水质全面达标,达标率达到100%。13个纳入省级考核的水功能区水质达到考核标准,其中长江干流7个国家重要水功能区水质稳定达标。湿地得到有效保护。细颗粒物(PM_{2.5})指标省考核要求全面达标,年均浓度较2017年下降10%。应绿尽绿全面达标,宜林地段绿化率达100%。不符合环保和安全要求的重化工、重污染企业,全部依法搬迁实现达标。

沿江5公里范围内做到“五个一律”,所有畜禽养殖场(小区、专业户)和“三网”水产养殖设施一律整改到位,实现达标排放。25度以上坡耕地一律依法依规退耕还林还草,实现植被全覆盖。在建重化工项目一律对标评估,环保和安全不能达标的全部暂停建设,依法依规整改或搬迁。现有重化工企业一律实施提标改造,达不到最新环保和安全要求的,依法依规搬迁或转型。“散乱污”企业一律依法依规处置,坚决关停取缔一批、整改提升一批、搬迁入园一批。

本项目为依托现有输送管线输送甲醇项目，不新建，不属于化工项目，因此，项目建设符合《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）、《关于印发〈全面打造水清岸绿产业优美丽长江经济带（安庆段）实施方案〉的通知》的文件要求。

1.4.2.5 与长江经济带生态环境保护规划符合性分析

2017年7月13日，生态环境部、国家发展和改革委员会和水利部共同编制并发布《关于印发《长江经济带生态环境保护规划》的通知》。《规划》中指出：牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持生态优先、绿色发展，以改善生态环境质量为核心，坚持一盘棋思想，严守资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线，建立健全长江生态环境协同保护机制，共抓大保护，不搞大开发，确保生态功能不退化、水土资源不超载、排放总量不突破、准入门槛不降低、环境安全不失控，努力把长江经济带建设成为水清地绿天蓝的绿色生态廊道和生态文明建设的先行示范带。目前长江流域主要存在的问题是生态环境保护形势严峻，流域整体性保护不足，生态系统破碎化，生态系统服务功能呈退化趋势。其中长江水生生物多样性指数持续下降，多种珍稀物种濒临灭绝，中华鲟、达氏鲟（长江鲟）、胭脂鱼、“四大家鱼”等鱼卵和鱼苗大幅减少，长江上游受威胁鱼类种类占全国总数的40%，白鳍豚已功能性灭绝，江豚面临极危态势。

确保集中式饮用水水源环境安全。加强地级及以上饮用水水源风险防控体系建设。进一步优化沿江取水口和排污口布局。强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。

本项目为依托现有输送管线，甲醇水路输送项目，不新建，因此，项目建设符合《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）、《关于印发〈全面打造水清岸绿产业优美丽长江经济带（安庆段）实施方案〉的通知》的文件要求。

1.4.2.6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条要求：禁止在长江干支流一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；第七十一条：国家加强长江流域综合立体交通体系建设，完善港口、航道等水运基础设施，推动交通设施互联互通，实现水陆有机衔接、江海直达联运，提升长江黄金水道功能。本项目为依托现有输送管线输送甲醇项目，不属于化工项目，且本项目对推动长江岸线交通设施建设有积极作用。

1.4.2.7 与《关于印发〈长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案〉的通知》符合性分析

对照《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》第十三条规定：“加强施工扬尘控制，严格执行城市施工过程“六个百分之百”。将因施工扬尘污染受到行政处罚或行政处理的信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。强化道路扬尘管控，提高城市道路水洗机扫作业比例，加大各类工地、物料堆场、渣土消纳场等出入口道路清扫保洁力度，鼓励建设智慧道路扬尘在线监控系统。加强堆场、码头扬尘污染控制，全面推进主要港口大型煤炭和矿石码头堆场、干散货码头物料堆场围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施，物料输送装置吸尘、喷淋等防尘设施建设。”

本次项目新增货物种类为甲醇，为液体，并采用封闭式管道运输，不涉挥发性气体和扬尘，故符合《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》中的相关要求。

1.4.3 与“三线一单”相符性分析

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 2 公报等对项目的“三线一单”符合性进行分析。

1.4.3.1 生态保护红线

根据《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘【2020】124号），全省共划定1002个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控3类。

（一）优先保护单元。共545个，面积42519.24平方公里，占全省国土面积的30.33%，包含生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区，主要分布在皖南山区、皖西大别山区、巢湖湖区等重点生态功能区域。该区域突出空间用途管控，以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。

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

约束。

（三）一般管控单元。共103个，面积72643.72平方公里， 占全省国土面积的51.83%，优先保护单元、重点管控单元之外为一般管控单元。该区域以经济社会可持续发展为导向，执行区域生态环境保护的基本要求。

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表1.5-3。项目依托现有厂区位于安庆石化化工园区，不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，输送管线跨越江豚自然生态保护区。



图 1.4-5 拟建项目所属安徽省生态环境管控单元图

表 1.4-3 拟建项目与“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析

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	皖西大别山生态屏障区-重点管控单元 2, 沿江绿色生态廊道区-重点管控单元 29	空间布局约束	1、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。 2、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。 3、企业应当全面推进清洁生产，优先采用能源和原材	1、项目储罐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，不在城市城区及其近郊；输送管廊位于长江安庆河段左岸沙漠洲，不在城市城区及其近郊； 2、本项目已全面执行大气污染物特别排放限值；

				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。	3、本项目产生的废气经处理后达标排放。 综上，项目建设符合区域空间布局管控要求。
			污染物排放管控	1、新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。 2、污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，做好VOCs物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面VOCs排放，以及VOCs组织排放废气收集处理系统要求。工业生产中产生的可燃性气体应当回收利用。不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行污染防治处理。	1、本项目排放的重点大气污染物主要为 VOCs，本项目新增 VOCs 总量为 0.193t/a，未超出中石化安庆分公司已经核定的总量指标，本项目无需新申请 VOCS 总量，项目符合总量控制要求。 2、本项目已全面执行大气污染物特别排放限值，项目项目在设计过程中，充分考虑了涉及 VOCs 物料的储存、输送等各环节的无组织废气收集要求。在设计上合理布置生产布局，甲醇输送采用密闭管道输送；甲醇储罐采用高效密封的内浮顶罐，并设置氮封，碳四储罐采用压力球罐。储罐废气经管道收集后经柴油低温吸收系统+催化氧化处理后经 15m 高排气筒排放。 综上，项目建设符合区域污染物排放管控要求。
			资源开发效率要求	1、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。	本项目用电依托园区供电管网，符合区域资源开发效率要求。

安庆石化增设甲醇水路进厂流程项目与三区三线套合图



图 1.4-6 拟建项目与三区三线套合图

1.4.3.2 环境质量底线

①水环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》可知，安庆市水环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区，水环境优先保护区面积1444.08km²，占全市面积的10.68%，水环境重点管控区面积1127.49km²，占全市面积的8.34%，安庆市水环境一般管控区面积10954.74km²占全市面积的80.99%。经与《安庆市水环境分区管控图》对照分析可知，本项目所在区域为工业污染重点管控区。其管控要求如下：依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及《安庆市水污染防治工作方案（修订）》等对重点管控区实施管控；据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目区域纳污水体为长江安庆段，根据《2023年安庆市环境质量公报》可知，长江安庆段各监测断面的各水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求，项目区域地表水环境质量较好。本项目不生产废水。项目建设满足水环境质量底线及分区管控要求。

②大气环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》可知，安庆市大气环境管控分区包括优先保护区、重点管控区和一般管控区，安庆市大气环境优先保护区面积约2019.15km²，占国土面积的14.93%；重点管控区面积约2379.74km²，占国土面积的17.59%；一般管控区面积约9127.43km²，占国土面积的67.48%。经与《安庆市大气环境分区管控图》对照分析可知，本项目所在区域为高排放重点管控区。其管控要求如下：落实《安徽省大气污染防治条例》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等法律法规和规章对重点管控区的要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

根据“2023年安庆市环境质量公报”可知，项目区域基本污染物均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求。项目所在区域为达标区。根据本评价对拟建项目的工程分析内容和环境影响分析可知，项目生产过程中排放的各类污染物均能够达标排放，不会降低现有环境功能。

③土壤环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》可知，安庆市土壤环境优先保护区面积约3410.97km²，占国土面积的25.22%；重点防控区面积约79.08km²，占国土面积的0.58%；一般防控区面积约10036.27km²，占国土面积的74.2%。经与《安庆市土壤污染风险分区防控图》对照分析可知，本项目所在区域为一般防控区。其管控要求如下：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《安庆市环境保护“十三五”规划》、《安庆市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控。

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

安庆市“三线一单”图集

安庆市水环境分区管控图

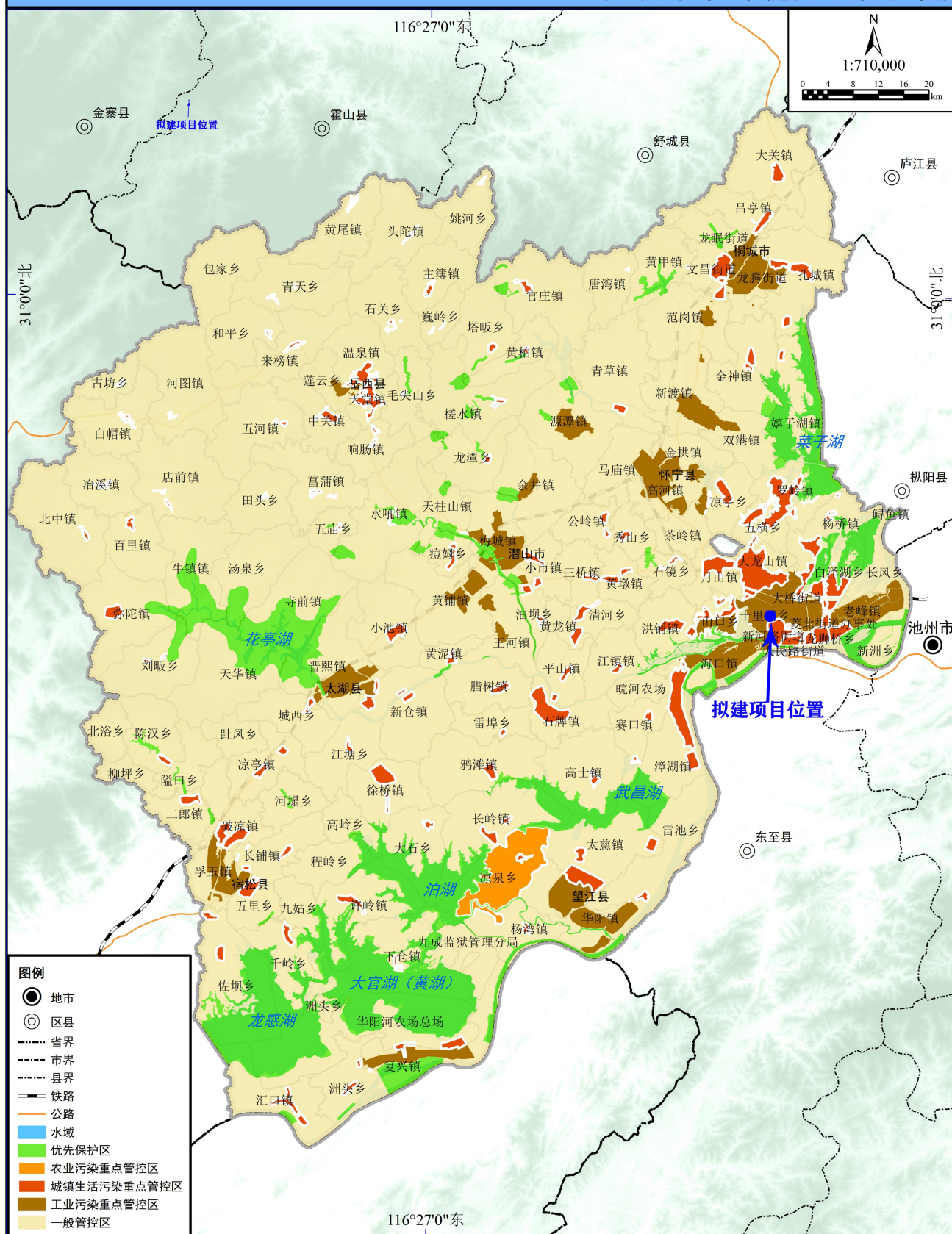
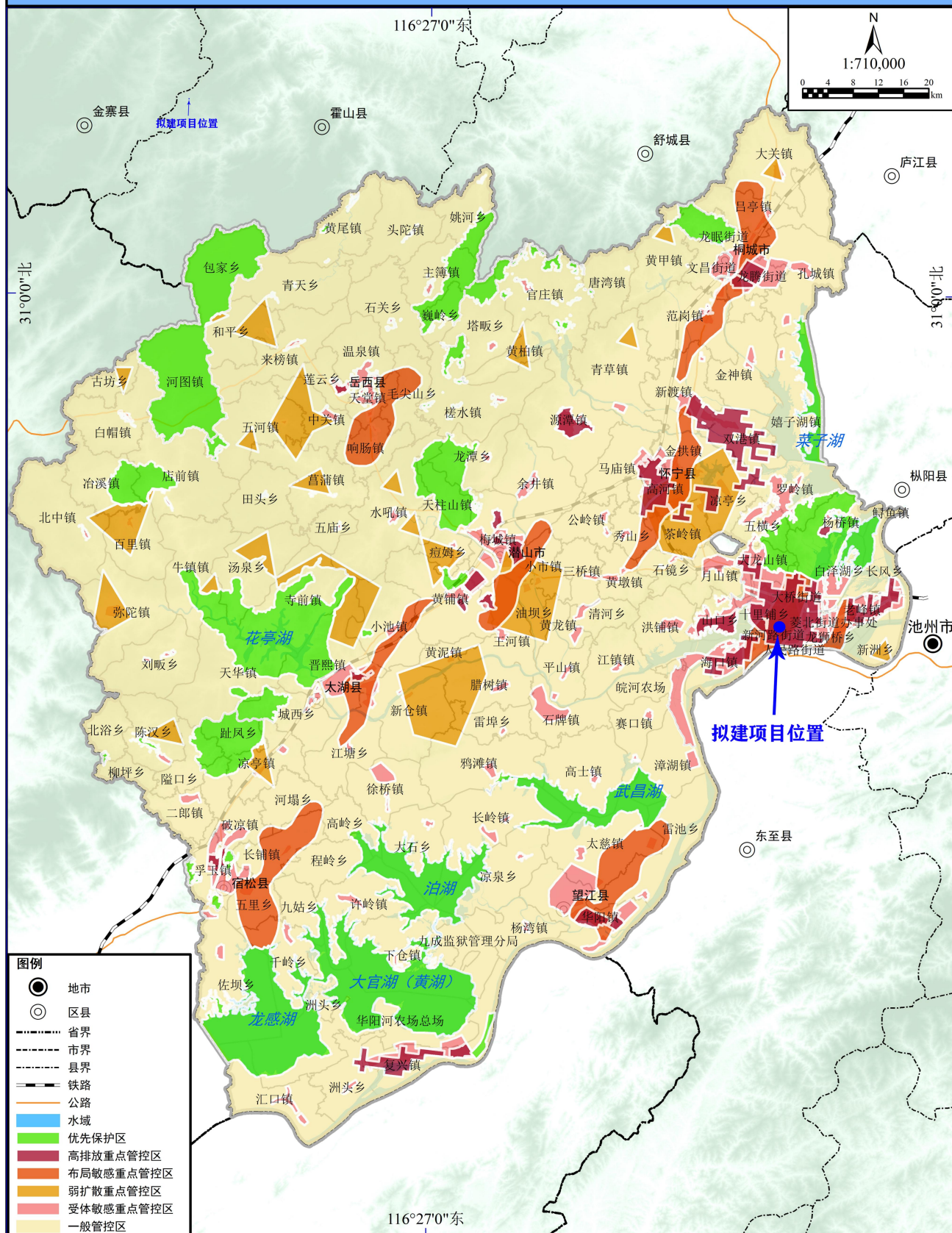


图 1.4-7 拟建项目与安庆市“三线一单”水环境分区管控相对位置关系图

安庆市“三线一单”图集

安庆市大气环境分区管控图



制作单位：安庆市生态环境局 安徽睿晟环境科技有限公司

图 1.4-8 拟建项目与安庆市“三线一单”大气环境分区管控相对位置关系图

安庆市“三线一单”图集

安庆市土壤污染风险分区防控图



制作单位：安庆市生态环境局 安徽睿晟环境科技有限公司

图 1.4-9 拟建项目与安庆市“三线一单”土壤污染风险分区防控相对位置关系图

1.4.3.3 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，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。

1.4.3.4 生态环境准入清单

本项目罐区位于安庆石化现有厂区内，输送管线为皖河口作业区码头至安庆石化现有厂区，对照《长江经济带战略环境评价安庆市“三线一单”生态环境准入清单》表3 安庆市生态环境准入清单，本项目符合安庆市生态环境准入清单的准入要求。

表 1.4-4 安庆市生态环境准入清单

序号	准入要求	本项目情况
1	禁止新增化工园区，加大高新区化工园区整治力度。禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能	本项目属于在现有厂区和管廊，不涉及使用含高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，也不新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能。
2	生态保护红线管控按禁止开发区域要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。实行环境准入负面清单制度，严格管控生态保护红线区域内的开发建设活动。	本项目管廊涉及生态保护红线，根据[2025]251号文（见附件），该项目不涉及新增建设用地，为既有工程改造项目，涉及生态保护红线部分为已建成的运输管廊，改造内容为更换管廊的运输物质，不涉及建设行为。
3	严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足。	本项目不涉及
4	新建项目能效水平、排放水平必须达到国内先进水平。	本项目属于改建项目，项目建设后能效水平、排放水平达到国内先进水平
5	严格行业规范、准入管理和节能审查，对石油石化、化工、建材、电力、印染、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序处置或关停。	本项目为管道输送项目
6	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	中石化安庆分公司已全面执行大气污染物特别排放限值

综上所述，本项目建设符合生态保护红线要求，符合环境质量底线要求，符合资源利用上线要求，符合安庆市生态环境准入清单的准入要求。项目总体符合“三线一单”管理要求。

1.4.5 环境功能区划

（1）环境空气功能区划：项目厂区位于安庆石化化工园区，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定，项目所在区域的环境空气质量应符合二类区要求。

（2）地表水环境功能区划：项目所在区域主要地表水体长江安庆段。根据安庆市水环境功能区划，项目所在区域地表水环境质量应达到Ⅲ类功能区要求。

（3）声环境功能区划：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，项目所在区域以工业生产为主要功能，声环境质量应达到2、3类功能区要求。

1.5 环境保护目标

1.5.1 重要生态敏感区

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

序号	类别	名称	敏感区概况	与本项目位置关系
1	自然生态保护区	安徽安庆江豚省级自然保护区	安徽安庆江豚省级自然保护区设立之初为为市级自然保护区，保护区保护对象为长江江豚等长江濒危水生动物及其生存的河流生态系统和渔业资源环境，为野生动物类型的自然保护区。2007年5月由安庆市政府宜政秘[2007]43号批复成立。2021年1月19日，安徽省人民政府以皖政秘(2021)12号文发布《安徽省人民政府关于设立安庆安徽安庆江豚省级自然保护区的批复》：同意设立安庆安徽安庆江豚省级自然保护区，总面积39943.56公顷，其中核心保护区19613.32公顷，一般控制区20330.24公顷，地理坐标为： 116°7'52.95"~117°15'14.17"E， 29°47'2.53"~30°41'5.65"N。	本项目依托的现有输送管线跨越江豚自然保护区，现有厂区不在安庆市江豚自然生态保护区保护范围内，现有厂区厂界距离核心区边界最近距离大于9km，距离实验区最近距离大于1km。
2	水产种植资源保护区	长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区	长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区由农业部于2008年批准建立，位于安庆市的长江江段，包括皖河口江段和皖河七里湖段，范围在东经116°40'36"-117°05'13"，北纬30°25'54"~30°30'22"之间，总体规划面积8000hm²。其中，核心区1处，面积为3800hm²；实验区3处，面积为4200hm²。 保护区的主要保护对象为长吻鮠、大口鲶、鳊，其他保护对象包括青鱼、草鱼、鲢、鳙、黄颡鱼、刀鲚、江黄颡鱼、翘嘴鲇等。核心区设定特别保护期和一般保护期，特别保护期是每年的3月1日至7月31日。保护区的核心区位于沙漠洲至广生长江段（长12km）和皖河口至村堂皖河段（长15km）、实验区位于魏家咀至沙漠洲长江段（长8km，面积1200hm²）、广生至双河口长江段（长10km，面积1500hm²）和村堂至石碑大桥皖河段（长15km，面积1500hm²）。	项目依托现有输送管廊码头连接处部分在在保护区内，现有厂区不在长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区保护范围内，现有厂区厂界距离核心区边界最近距离大于1km，距离实验区最近距离大于2km。

3	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区由农业部于 2012 年批准建立，包括长江河口区和长江安庆段两大部分，规划总面积 190415hm²，其中，核心区面积为 93225hm²，实验区面积为 97190hm²。 其中，长江安庆段保护区地理范围在东经 116°58'42"~117°15'13"，北纬 30°27'55"~30°37'22"之间，规划面积 7135hm²。 其中，核心区地理范围在东经 117°7'31"~117°14'54"、北纬 30°27'55"~30°32'59"之间（新华至三星江段），面积约 3811hm²；实验区（西侧）地理范围在东经 116°58'42"~117°8'41"，北纬 30°28'15"~30°30'47"之间（沙漠洲至新华江段）；实验区（东侧）地理范围在东经 117°12'11"~117°15'13"，北纬 30°32'50"~30°37'22"之间（三星至破罡湖闸）。	项目依托现有输送管廊码头连接处部分在保护区实验区内，现有厂区不在长江刀鲚国家级水产种质资源保护区保护范围内，现有厂区边界距离实验区最近距离大于 2km，距离核心区最近距离大于 10km。
---	------------------	--	---

1.5.2 环境保护目标

本项目大气等级为二级，经过现场勘察，结合项目评价范围及工程特点，项目环境保护目标见下表，管线 200m 内无敏感点。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	序号	敏感点名称	保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	人口数/人
环境空气	1	茅岭吉祥家园	居民区	二类区	N	1650	1000
	2	茅岭佳苑	居民区	二类区	N	1800	2000
	3	尚城花园北苑	居民区	二类区	NNE	645	800
	4	尚城花园南苑	居民区	二类区	NNE	420	1000
	5	皖江华府	居民区	二类区	NE	930	2000
	6	中宜香榭园	居民区	二类区	NE	2000	1500
	7	逸龙府	居民区	二类区	NE	1720	3000
	8	天魏小区	居民区	二类区	NE	1970	4000
	9	华茂新园	居民区	二类区	NE	1580	2000
	10	五里墩	居民区	二类区	NE	575	1000
	11	黄家老屋	居民区	二类区	NE	500	500
	12	梦祯苑	居民区	二类区	NE	1615	3000
	13	龙山景苑	居民区	二类区	NE	1685	1500
	14	巨源小区	居民区	二类区	NE	1530	1000
	15	省一建商住小区	居民区	二类区	NE	450	2000
	16	染织新村	居民区	二类区	NE	900	800

17	杨子花苑	居民区	二类区	NE	1115	1500
18	中兴小区	居民区	二类区	NE	1780	1500
19	晶海花园	居民区	二类区	NE	1098	1500
20	安庆市第十六中学	学校	二类区	NE	650	3000
21	丰泽名居	居民区	二类区	NE	580	1500
22	华亭北村	居民区	二类区	ENE	485	1500
23	朝阳苑	居民区	二类区	ENE	980	1500
24	华茂新村	居民区	二类区	ENE	1213	1500
25	左岸名居	居民区	二类区	ENE	1300	2500
26	石化一村	居民区	二类区	ENE	250	2000
27	华亭西村	居民区	二类区	ENE	607	800
28	华亭南村	居民区	二类区	ENE	750	1200
29	安庆石化大湖生活区	居民区	二类区	ENE	863	3000
30	安庆石化四号生活区	居民区	二类区	E	595	800
31	石化第一中学（西区）	学校	二类区	E	220	2050
32	祈福家苑	居民区	二类区	E	445	500
33	旗杆新村	居民区	二类区	E	536	500
34	宏祥山庄	居民区	二类区	E	710	1500
35	安庆石化第一中学	学校	二类区	E	1345	3000
36	清雅居	居民区	二类区	E	920	1200
37	南园山庄	居民区	二类区	E	470	800
38	集贤花苑	居民区	二类区	ESE	710	800
39	领尚人家	居民区	二类区	ESE	370	800
40	滨湖苑小区	居民区	二类区	ESE	1344	800
41	安庆石化二村生活区东区	居民区	二类区	ESE	330	500
42	光泰花园	居民区	二类区	ESE	632	600
43	纺织西村	居民区	二类区	ESE	893	800
44	丰泽花园	居民区	二类区	ESE	1163	600
45	安庆七中	学校	二类区	ESE	531	2556
46	安庆石化二村生活区	居民区	二类区	ESE	330	5190
47	安庆市石化第二小学	学校	二类区	SE	257	1000
48	大园小区	居民区	二类区	SE	1040	1000
49	金大地华茂	居民区	二类区	SE	1340	2000
50	宜园南村	居民区	二类区	SE	1586	1000
51	龙井小区	居民区	二类区	SE	265	800
52	锦银花园	居民区	二类区	SE	300	500
53	纺织南村	居民区	二类区	SE	1052	500
54	菱湖新村	居民区	二类区	SE	1287	500
55	京安花苑	居民区	二类区	SE	850	500
56	桃源山庄	居民区	二类区	SE	293	500
57	石化三村	居民区	二类区	SE	120	1050

58	马山香樟苑	居民区	二类区	SE	420	400
59	宝马山庄	居民区	二类区	SE	380	600
60	上海嘉苑	居民区	二类区	SE	350	1500
61	青年新村	居民区	二类区	SE	547	600
62	安庆石化热电生活区	居民区	二类区	SE	544	200
63	农业农村局小区	居民区	二类区	SE	1019	200
64	安庆师范大学	学校	二类区	SE	1240	19200
65	御景国际	居民区	二类区	SE	1846	1500
66	弘信花园	居民区	二类区	SE	1961	2000
67	百花亭佳苑	居民区	二类区	SE	1732	800
68	好运新村	居民区	二类区	SE	2030	600
69	翡翠华庭小区	居民区	二类区	SE	2157	2000
70	安庆市第一人民医院	医院	二类区	SE	1900	1200
71	黄花亭新村	居民区	二类区	SE	820	800
72	安庆市大观区生态环境局	行政单位	二类区	SE	600	100
73	荷花塘社区	居民区	二类区	SE	1044	500
74	卫山头小区	居民区	二类区	SE	1300	500
75	建南村	居民区	二类区	SE	970	1000
76	安庆市四照园小学	学校	二类区	SE	1296	1500
77	百花亭佳苑	居民区	二类区	SE	1747	800
78	安庆市第二中学南区	学校	二类区	SE	1590	3000
79	宜家花园	居民区	二类区	SE	1521	800
80	安庆市立医院	医院	二类区	SE	2081	1100
81	皖江供电小区	居民区	二类区	SE	2252	500
82	安庆市第四中学	学校	二类区	SSE	1434	3450
83	皖宁公寓	居民区	二类区	SE	1500	500
84	安庆市第一中学	学校	二类区	SSE	1217	3300
85	安庆市高琦小学	学校	二类区	SSE	1225	500
86	四方城小区	居民区	二类区	SSE	876	1000
87	长鑫花苑	居民区	二类区	SSE	1150	800
88	龙门小区	居民区	二类区	S	1231	800
89	千江月名居	居民区	二类区	S	1394	600
90	月城小区	居民区	二类区	S	1223	800
91	安庆市第三人民医院	医院	二类区	S	1411	1000
92	玉琳路居民区	居民区	二类区	S	1196	600
93	大观亭街居民区	居民区	二类区	S	1079	800
94	观音街居民区	居民区	二类区	S	817	800
95	安庆市第四中学西区	学校	二类区	S	806	500
96	德宽路居民区	居民区	二类区	S	945	450
97	西苑小区	居民区	二类区	SSE	800	450

98	青青花园	居民区	二类区	S	715	500
99	锦程花园小区	居民区	二类区	S	630	450
100	福栖园	居民区	二类区	S	555	450
101	石化五村	居民区	二类区	S	105	300
102	袁柏村（现状监测点）	居民区	二类区	SW	660	50
103	康居楼	居民区	二类区	SW	280	300
104	集贤北苑东区	居民区	二类区	N	1568	3000
105	天柱栖庭	居民区	二类区	N	1717	1500
106	十里九华小区	居民区	二类区	N	2014	2000
107	经源十里春天北苑	居民区	二类区	N	2100	1500
108	迎宾北苑	居民区	二类区	N	1979	2000
109	苏家岗	居民区	二类区	N	3255	50
110	杨店	居民区	二类区	N	3363	50
111	中南世纪城	居民区	二类区	ENE	1459	1500
112	大溪地	居民区	二类区	ENE	1458	2000
113	古树新苑	居民区	二类区	ENE	1894	1500
114	迎宾小区	居民区	二类区	ENE	2165	500
115	悠然居	居民区	二类区	NE	2380	500
116	鑫园小区	居民区	二类区	NE	2542	800
117	迎宾公寓	居民区	二类区	NE	2731	400
118	西湖绿洲城	居民区	二类区	NE	3310	5000
119	天宝新苑	居民区	二类区	NE	3418	1200
120	时代嘉园	居民区	二类区	NE	3186	800
121	山城花园	居民区	二类区	NE	2887	600
122	世纪名流	居民区	二类区	NE	2982	1200
123	江菱商贸城	居民区	二类区	NE	3000	1500
124	恒祥花园	居民区	二类区	NE	2790	800
125	龙翔小区	居民区	二类区	NE	2955	500
126	同安府	居民区	二类区	NE	3161	1500
127	广汇花园	居民区	二类区	NE	2547	1200
128	中宜时尚苑	居民区	二类区	NE	2526	1200
129	欧风怡庭	居民区	二类区	NE	2613	1500
130	天柱花园	居民区	二类区	NE	2429	1000
131	银馨花园	居民区	二类区	NE	3018	800
132	鑫居逸泉湾	居民区	二类区	NE	3174	2500
133	国台商业花园	居民区	二类区	NE	2836	2500
134	山城公寓	居民区	二类区	NE	2692	600
135	菱建小区	居民区	二类区	NE	3015	3000
136	回祥小区	居民区	二类区	NE	2740	3000
137	天森小区	居民区	二类区	NE	2200	800
138	绿叶小区	居民区	二类区	NE	2287	600

139	舒乐小区	居民区	二类区	NE	2376	600
140	舒福苑	居民区	二类区	NE	2197	600
141	英德利厂东小区	居民区	二类区	NE	2337	500
142	舒欣苑	居民区	二类区	NE	2387	600
143	秀水华庭	居民区	二类区	ENE	1910	2000
144	香樟里那水岸	居民区	二类区	ENE	2200	3000
145	凌北新村北区	居民区	二类区	ENE	2478	3000
146	石化凌北新村	居民区	二类区	ENE	2870	3000
147	幸福花苑	居民区	二类区	ENE	2425	1500
148	丹桂花园	居民区	二类区	ENE	3220	3000
149	吉祥家园	居民区	二类区	ENE	3480	3000
150	锦绣人家	居民区	二类区	ENE	3750	2000
151	美格明居	居民区	二类区	ENE	3725	1500
152	同庆小区南苑	居民区	二类区	ENE	3934	4000
153	旺园小区	居民区	二类区	ENE	3300	2000
154	康来特家苑	居民区	二类区	ENE	3570	3000
155	文采花园	居民区	二类区	ENE	3210	3000
156	景湖嘉苑	居民区	二类区	ENE	3435	2000
157	文康花园	居民区	二类区	ENE	3740	2000
158	新文采东湖一品	居民区	二类区	ENE	3560	1500
159	天盟阅江山	居民区	二类区	ENE	3550	3000
160	康建公寓	居民区	二类区	SE	2280	2000
161	建工莲湖名邸	居民区	二类区	SE	2500	1800
162	康居里	居民区	二类区	SE	2500	2500
163	人民新村	居民区	二类区	SE	2650	800
164	东苑小区	居民区	二类区	SE	2746	800
165	顺和花园	居民区	二类区	SE	2800	1100
166	永胜小区	居民区	二类区	SE	2834	1500
167	景泰南苑	居民区	二类区	SE	3055	2500
168	花园小区	居民区	二类区	SE	3338	2000
169	弘宣小区	居民区	二类区	SE	3485	4000
170	花棋小区	居民区	二类区	SE	3464	2000
171	阳光苑小区	居民区	二类区	SE	3230	3000
172	滨江至尊	居民区	二类区	SE	3218	3000
173	江花小区	居民区	二类区	SE	3347	3000
174	谐水湾	居民区	二类区	SE	3052	6000
175	电厂小区	居民区	二类区	SE	3046	800
176	阳光花园	居民区	二类区	SE	2829	1200
177	碧景苑	居民区	二类区	SE	2743	1200
178	华中苑	居民区	二类区	SE	2792	1100
179	宏祥佳苑	居民区	二类区	SE	2978	1500

	180	东江苑小区		居民区	二类区	SE	3950	500
	181	渡江花苑		居民区	二类区	SE	4194	500
	182	银泰花苑		居民区	二类区	SE	3825	1000
	183	翠逸园小区		居民区	二类区	SE	3825	1200
	184	吾悦华府		居民区	二类区	SE	3970	6000
	185	蓉锦苑		居民区	二类区	SE	2470	500
	186	锦江花园		居民区	二类区	SE	2574	2000
	187	万豪逸景		居民区	二类区	SE	2196	5000
	188	团结新村		居民区	二类区	S	1828	3000
	189	滨江苑		居民区	二类区	S	1665	2000
	190	御江公馆		居民区	二类区	S	1520	1500
	191	百蕊宣城水岸		居民区	二类区	S	1460	3000
	192	临江村		居民区	二类区	S	3700	150
	193	章家湾村		居民区	二类区	S	3774	150
	194	张港村		居民区	二类区	SW	2150	80
	195	河口村		居民区	二类区	SW	2600	120
地表水环境	1	长江(安庆段)	大型河流	GB3838-2002III类		S	880	/
		皖河	长江一级支流			SW	1180	
		石门湖	湖库			W	1300	
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1m	区域声环境		GB3096-20083类	/	/	/
生态环境	生物多样性、生态风险、生态保护红线		园区周边有安庆江豚省级自然保护区、长江安庆江段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区等。					



图 1.5-1 项目环境保护目标示意图

2 现有工程回顾

2.1 现有工程项目组成

中国石油化工股份有限公司安庆分公司坐落在安徽省安庆市西北郊，地处长江下游的北岸。公司前身为安徽炼油厂，1983 年 7 月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。

2000 年 2 月，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，原安庆石化总厂正式重组为中国石化集团安庆石油化工总厂（存续部分）和中国石油化工股份有限公司安庆分公司（上市部分），并从 2000 年 4 月 1 日起正式分立运行。

目前，安庆分公司拥有年综合加工能力 800 万吨的炼油装置，日处理煤 2000 吨的壳牌粉煤气化装置，以及年产 33 万吨合成氨、21 万吨丙烯腈、7 万吨腈纶、50 万吨乙苯-苯乙烯等主要生产装置 70 余套。同时拥有发电机组、油品化学品码头、卸煤码头和供水系统，以及全长 13 公里的厂内铁路专用线。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。

安庆分公司长江安庆河段左岸沙漠洲建有一座危化品码头，设计吞吐能力 450 万吨/年，设有 5 座泊位，占用岸线总长度 720 米，用于原油、异辛烷、苯等原辅料进厂及汽油、柴油、苯乙烯、混合二甲苯等产品进厂。危化品码头与厂区通过总长 2870m 厂际油气输送管线连接，用于进出厂物料输送。其中，厂区内 1950m，厂外 920m。

表 2.1-1 现有工程吞吐量变化表单位：万吨

序号	泊位	管线号	装卸品种	年装卸量(万吨/年)	
				进	出
1	1#泊位(液化烃泊位)	60101/60102	饱和液化气		14
		60103/60104	拔头油		17
		60101/60102	液氨		16
		003106/003107	丙烯	9	
		小计		56	
2	2#泊位(化工品泊位)	60115	苯	18	
		207	甲苯		12
		60117	混合二甲苯		15

		60113/60114	苯乙烯		10
		60113	甲醇	0	
		60112	重整料、乙烯料、裂解抽余油、石油馏出物等化工轻油	5	
		60116	乙烯料		
		60116	MTBE	27	
		小计		87	
3	3#泊位(成品油泊位)	60118/60119	航煤	32	
		60106/60107/60108/60109	成品汽油、裂解抽余油、石油馏出物	70	
		60110/60111	成品柴油、轻质船燃	27	
		小计		129	
4	4#泊位(化工品兼原油泊位)	60106/60107/60108/60109	成品汽油		3
		60105	原油	61	
		60117	混合二甲苯		15
		003213/003202	苯乙烯		11
		60135	石油馏出物(燃料油、重质燃料油等)		
		小计		90	
5	5#泊位(成品油兼原油泊位)	60105	原油	77	
		60106/60107/60108/60109	成品汽油(异辛烷、石脑油等轻质油)		1
		60110/60111	成品柴油(轻质燃料油等)		2
		60136	石油馏出物(重质燃料油、油浆等)		5
		小计		85	
合计				447	

根据皖环函〔2018〕632号（六）项目涉及输送与运输货种应严格限定在批复货种范围内，不得突破。经梳理现有项目输送与运输货种未突破已批内容，现有港口危险货物作业附证见附件。

2.2 环境保护“三同时”执行情况

经统计，安庆石化厂区内化工板块的现有主要项目环境保护“三同时”执行情况汇总见下表。

表 2.2-1 现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总一览表

序号	工程名称	项目名称	主要建设内容	建设投运情况	环保手续履行情况	
					环评批复	验收情况
1	炼油板块	炼油 500 万吨/年加工能力综合配套改造项目	炼油板块综合配套加工能力 500 万吨/年，主要生产装置如下： 1、两套常减压装置，设计总加工能力 500 万吨/年。其中 I 套常减压装置 350 万吨/年、II 套常减压装置 150 万吨/年。 2、一套催化裂化装置，设计加工能力 140 万吨/年。 3、一套催化裂解装置，设计加工能力 70 万吨/年。 4、两套气体分馏装置，设计总加工能力 66 万吨/年。其中 I 套 30 万吨/年，II 套 36 万吨/年。 5、三套延迟焦化装置，设计总加工能力 150 万吨/年。其中 I、II、III 套焦化装置规模均为 50 万吨/年。 6、三套加氢精制装置，设计总加工能力 180 万吨/年。其中 I 套汽油加氢 20 万吨/年，II 套汽油加氢 60 万吨/年，III 套柴油加氢 100 万吨/年。 7、一套催化重整装置，设计加工能力 20 万吨/年。 8、一套聚丙烯装置，设计加工能力 3 万吨/年。 9、一套硫磺回收装置，设计加工能力 2 万吨/年。 10、两套污水汽提装置，设计总加工能力 120 吨/小时。 11、两套碱渣处理装置，设计总加工能力 2.8 万吨/年。其中 I 套为 8000 吨/年汽油碱渣处理装置，II 套为 20000 吨/年柴油碱渣处理装置。	炼油板块 I 系列于 1974 年建成投产，II 系列于 1995 年建成投产。2006 年完成炼油 500 万吨/年加工能力综合配套改造	安徽省环保厅环评函（2006）257 号文	安徽省环保厅环监验[2009]35 号文同意通过验收
2		4 万 t/a 硫磺回收装置	建设一套硫磺回收装置，设计规模为 4×10 ⁴ 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 ³ /h，其余公用工程依托现有工程。	2009.7 投入运行	安徽省环境保护厅环评函（2007）425 号文 2007.5	安徽省环保厅评函（2010）1272 号文同意通过验收；2010.12
3		220 万 t/a 蜡油加氢装置	①装置区内建设 1 套 220 万 t/a 蜡油加氢装置（反应部分和分馏部分）、公用工程管线及接口、	2009.9 投入试生产	安徽省环境保护厅环评函（2007）1123 号	安徽省环保厅评函（2010）1281 号文同意通过验收；

			环保设施、环境安全设施；		文；2007.11	2010.12
			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）。			
4		含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程	主要建设生产装置如下：			
			200万吨/年重油加氢装置；	2013年9月投产，已经验收		
			200万吨/年催化裂化（Ⅲ）装置；	2013年9月投产，已经验收		
			50万吨/年气体分馏（Ⅲ）装置；	2013年9月投产，已经验收		
			双脱（Ⅲ）装置；	2013年9月投产，已经验收		
			220万吨/年柴油加氢（Ⅳ）装置；	2013年9月投产，已经验收		
			100万吨/年催化重整装置；	2013年9月投产，已经验收		
			4万吨/年硫磺回收（Ⅰ）装置；	2013年9月投产，已经验收		
			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 ³ /h制氢装置改造。	未建设		
			报废生产装置如下：			
			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		
					中华人民共和国环保部环审[2010]10号文，2010.1	安徽省环境保护厅皖环函（2016）1253号同意验收，2016.11
5		150万吨/年SZorb催化汽油吸附脱硫装置	包括装置界区内所有部分以及相关的系统配套和储运工程。SZorb装置由进料系统、吸附反应及吸附剂再生、产品稳定和辅助工程四个部分	2013.9投入试生产，已经通过验收	安庆市环境保护局环建函（2012）71号文，2012.3	安庆市环境保护局环验函（2014）197号同意验收，2014.12

			组成			
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，已验收	安庆市环境保护局环建函（2014）66号；2012.3	安庆市环境保护局环验函（2014）206号同意验收，2014.12
7		液氨储运系统扩能改造	新建2台6000立方米液氨球罐、800米液氨输送辅助管线、4鹤位装卸车站、给排水管线、围堰等	2014.12 投入生产，已经通过验收；	安庆市环境保护局环建函（2013）98号，2013.5	安庆市环境保护局环验函（2015）61号
8		140万吨/年催化裂化装置烟气脱硫项目变更报告	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	安庆市环境保护局环建函（2013）363号及环建函（2014）65号，2014.3	安庆市环境保护局环验函（2015）86号同意验收，2015.5
9		增设航煤生产设施项目	对II套汽油加氢60万吨/年装置进行改造，生产航煤成品。	2016.7 投入试生产，2016年10月通过验收	安庆市环境保护局环建函（2014）172号，2014.7	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 ₂ 纳入本项目处理范围	2016.9 投入试生产，2016年12月通过验收	安庆市环境保护局环建函（2014）207号；2014.9	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	安庆市环境保护局环建函（2015）70号	安庆市环境保护局环验函（2017）12号同意验收，2017.3
12		增设液体硫磺出厂设施	主要对现有硫磺回收装置进行改造，取消固体成型工序，直接将液体硫磺引出泵入新建的260立方米液体硫磺储罐中储存并装车外售，同时配套建设部分辅助设施。	已建成投产	安庆市环境保护局环建函（2015）052号，2015.4	安庆市环境保护局环验函（2017）21号
13		100万吨/年催化柴油加氢转化（RLG）项目	新建100万吨/年RLG装置，加工安庆分公司3套催化裂化装置柴油，在满足国V车用柴油升级需要的同时，降低低价值催化裂化柴油产量，大幅度提高车用柴油比例，增产汽油和芳烃，降低柴汽比。	2017年11月投入试生产，2018年10月16日通过验收	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	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	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	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	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	项目拟在徐家畈二十五罐区预留罐位处新建 2 台 12000m³ 航煤储罐，并配套设置水运和管输出厂设施，主要建设内容包括：新增 6 台机泵，新增污油收集罐 1 台、加剂设备 1 套，新建进输送线等。	已建成投产	安庆市生态环境局， 宜环建函〔2019〕57 号，2019.6	自主验收，2020.09
19		焦化装置除焦系统密闭除焦改造项目	主要针对 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 ₂ 后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为 60m。	已建成投产	安庆市生态环境局， 宜环建函〔2019〕133 号；2019.11	自主验收，2020.11
21		炼油转化工结构调整项目	炼油综合加工能力维持 800 万吨/年，主要通过重油加工装置结构调整，以新建重油催化裂解装置为核心，实现重油向低碳烯烃和芳烃的高效转化，多产低碳烯烃和芳烃等化工原料。 基础方案为全厂加工能力为 800 万吨/年，包含全部现有工艺装置及在建的烷基化装置，全厂	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

			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。			
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。	正在实施	安庆市生态环境局，宜环建函〔2024〕9 号，2024.04	未验收
24		二十罐区新增饱和液化气球罐	主要新增 2 台 3000 立方米容积的饱和液化气球罐，对相关仪表电气仪表进行配套改造。项目扩建完成后，将原有罐 T-2005、2006 还原储存丙烷	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函〔2021〕29 号，2021.7	自主验收，2024.1
25		十罐区新增拔头油罐	拆除现有 3 座 400m ³ 球罐 T-1008、1010、1012，同时将现有球罐罐前流程拆除。新建 1 座 3000m ³ 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
26		储运部六罐区安全风险消减项目	厂内二十七罐区、二十八罐区现有预留罐位新建 4 座 3000m ³ 裂解抽余油储新增 2 台装置供料泵和 2 台调和泵，裂解抽余油的供料管道约 1220 米，调和系统管道约 2700 米，罐区内的进出料管道采用管墩/管架敷设。	已建成投产	安庆市生态环境局宜环建函〔2022〕43 号，2022.9	自主验收，2023.10

27		延迟焦化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	安庆市生态环境局宜环建函〔2025〕1 号, 2025.1	未验收
28	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	安徽省环保局皖环监验[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。			
29		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)。			
30		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。	安徽省环境保护局环评函〔2006〕447 号, 2006.7	安徽省环保厅环评函〔2010〕1280 号同意通过验收, 2010.12
			10 万吨/年苯乙烯装置			
31		丙烯腈扩建项目	生产规模由 8 万吨/年丙烯腈装置扩建到 21 万吨/年;	2013.1 投入试生产,已经通过验收。	安徽省环保厅环评函〔2009〕345 号, 2009.10	安徽省环保厅皖环函〔2014〕1432 号同意验收, 2014.11
32		新增丙烯腈储罐	新建 2 台 5000 立方米丙烯腈成品管,配套 2 台丙烯腈装车转输泵及工艺管道 8 根	2014.7 投入试生产,已经通过验收。	安庆市环境保护局,环建函〔2013〕17 号, 2013.1	安庆市环境保护局环验函〔2014〕174 号同意通过验收
33		腈纶阻燃纤维生产技术改造项目	本项目在石化腈纶部现有 7 万吨/年腈纶生产区对现有 2 万吨/年腈纶生产装置进行改造。在现有罐区空地新建 1 台 60m³ 偏二氯乙烯单体储罐;独立出 1 个系列的聚合生产线(聚合 D 线)、原液生产线(原液 C 线)、废丝溶解线(废丝 C 线);新增 1 套阻燃剂配制及加入系统;纺丝凝固浴系统分成两个系列。	已投产	安庆市生态环境局,宜环建函〔2019〕136 号; 2019.12	自主验收, 2021.11
34		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	正在实施	安庆市生态环境局,宜环建函〔2022〕16 号; 2022.4	未验收

			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。			
35		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值。	已建成投产	安庆市环保局环建函（2016）64 号	自主验收，2018.11
36	环保升级改造	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	安庆市环境保护局，环建函（2017）11 号，2017.3	自主验收，2019.04
37		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	安庆市环境保护局环建函（2018）56 号	自主验收 2019.08
38		污水处理厂增设污水调节罐项目	新建两台 10000m ³ 污水调节罐，单台污水调节罐容积为 10000m ³ 。储存介质分别为含油污水和含盐污水。	已建成投产	安庆市环境保护局，环建函（2018）53 号；2018.07	自主验收，2020.01
39		煤气化装置储配煤系统改造项目	在现有配煤干燥棚处建设 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；拆除现有配煤干燥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	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

			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。			
40		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
41	热电板块	热电厂建设	现有工程供电、供热依托安庆分公司现有热电部。热电部配有 4 台燃煤锅炉（1×220t/h+2×410t/h+1×630t/h）及 4 台 50MW 汽轮发电机组。	3#炉（220t/h）、4#炉（410t/h）于 1991 年投产，5#炉（630t/h）于 1995 年投产，6#炉（410t/h）于 2007 年投产，已经通过验收	安徽省环境保护局文件环管字〔1992〕10 号《关于“中石化安庆分公司热电厂 III 期扩建工程环境影响报告书”的批复》； 安徽省环境保护局环监函〔2005〕512 号《关于热电部 1#、2#燃油锅炉报废更新工程环境影响报告书的批复》	1、1991 年 12 月 18 日对 4#炉（410t/h）进行了竣工验收。5#炉（630t/h）安徽省环保局皖环监验〔1996〕11 号文同意通过验收。 2、3#、6#炉安徽省环保局皖环监验〔2008〕84 号文同意通过验收。
42		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
43		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	安庆市环境保护局环建函〔2013〕272 号文，2013.10.25； 安庆市环境保护局环建函〔2014〕52 号文，2014.3	安庆市环境保护局环验函〔2014〕116 号同意通过验收
44		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 152m 烟囱达标排放。	2014.7 月试运行，已经通过验收	安庆市环境保护局环建函〔2013〕358 号，2013.12	安庆市环境保护局环验函〔2014〕117 号同意 6#通过验收 2014.7.31；环验函〔2015〕62 号同意 3#4#5#通过验收 2015.05
45		3#、4#、5#、6#炉超低排放改造项目	对热电部现有 4 台（3#~6#）锅炉烟气治理装置进行脱硫、脱硝、除尘系统超低排放改造。	已建成投产	安庆市环境保护局环建函〔2017〕37 号，	自主验收，2019.9

					2017.6.6	
46		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
47		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

2.2.1 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 2.2-1，排污许可执行报告执行情况见表 2.2-2。

表 2.2-1 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

表 2.2-2 中国石油化工股份有限公司安庆分公司排污许可执行报告情况一览表

序号	报告类型	报告期	主要内容
1	月报	2018 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
2	季报	2018 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
3	年报	2018 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
4	月报	2019 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
5	季报	2019 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
6	年报	2019 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
7	月报	2020 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
8	季报	2020 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
9	年报	2020 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
10	月报	2021 年 01-12 月月报表	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
11	季报	2021 年第 01-04 季度季报	主要污染物实际排放量核算及合规判定分析、不合规排放或污染防治设施故障情况说明
12	年报	2021 年年报	排污单位基本情况、各类污染物实际排放情况及合规判定分析、台账管理情况、自行监测情况、内部管理体系建设与运行情况、不合规排放或污染防治设施故障情况说明

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

2.2.2 突发环境事件应急预案备案情况

2022 年 12 月，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 340800-2022-002-H。

2.3 主要污染源与污染防治措施

2.3.1 废气

安庆分公司现有环保设施有双脱装置、酸性水汽提装置、硫磺回收装置、碱渣处理装置、罐区油气回收设施、公路装卸油气回收设施、铁路装卸油气回收设施、码头油气回收设施、污水处理场、危废临时贮存设施、火炬系统、事故水池等。这些环保设施运行良好，能够达到相应的废气、废水、固体废物的处理效果，满足相应的环保标准要求。安庆分公司现有主要环保设施汇总见下表。

表 2.3-1 现有主要环保治理设施汇总表

序号	环保设施名称	数量	处理能力或规模	使用情况
一	废气			
1	双脱装置	3 套	处理量 347.53 万 t/a	运行正常
2	酸性水汽提装置	4 套	处理能力 60+60+150+200t/h	运行正常
3	硫磺回收装置	3 套	I、II 硫磺回收 4×10 ⁴ t/a III 硫磺回收 10×10 ⁴ t/a	运行正常

序号	环保设施名称	数量	处理能力或规模	使用情况
一	废气			
4	油气回收设施	5 套		
4.1	储运部老区油品罐区油气回收处理设施	1 套	处理气量 800m³/h	运行正常
4.2	储运部化工料罐区回收处理设施	1 套	处理气量 600m³/h	运行正常
4.3	公路装卸油气回收设施	1 套	处理规模为 200m³/h	运行正常
4.4	铁路装卸油气回收设施	1 套	处理规模为 800m³/h	运行正常
4.5	码头油气回收设施	1 套	处理规模为 1300m³/h	运行正常
二	废水			
1	污水处理场	一座	含油系列处理能力 600t/h 含盐系列处理能力 600t/h	运行正常
2	废水预处理设施			
2.1	含硫污水汽提装置	3 套	处理能力 60+60+150t/h	运行正常
2.2	含氰污水预处理	1 套	处理能力 60t/h	运行正常
2.3	循环水排污水处理设施	1 套	处理能力 400t/h	运行正常
三	固体废物			
1	碱渣处理装置	1 套	0.5t/h	运行正常
2	危废临时贮存设施	1 座	1500m²	运行正常

2.3.2 污水处理场

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

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

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

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

含盐二级澄清池出水自流进入含盐砂滤池，砂滤出水自流进入监控池，用于监控出水的水质，合格水达标排放。

2.3.3 废水预处理设施

(1) 含硫污水汽提装置

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

汽提出的含 H_2S 和氨的酸性气送硫磺回收装置，酸性气中 H_2S 经克劳斯反应器生产硫磺，氨则在酸性气焚烧炉中，通过烧氨火嘴转化成氮气，进行了无害化处理。

(2) 含氰污水预处理

含氰污水预处理采用两段式氯碱氧化法工艺。氯碱氧化法的基本原理就是利用氯极强的氧化能力，将氰化物分解成低毒的氰酸盐，如果加氯量足够，氰酸盐将继续氧化成无毒的碳酸盐和氮气。装置由沉淀池、反应池、废水排放池、加药设备（包括次氯酸钠、氢氧化钠、硫酸投加设备）以及相应的动力设备和控制系统等组成，最大处理能力为 $60m^3/h$ 。处理后的污水送至污水处理场。

(2) 循环水排污水处理设施

中石化安庆分公司于 2023 年实施了循环水排污水治理项目，该项目处理安庆分公司现有 10 套循环水池排污水，设计处理规模为 $400m^3/h$ 。循环水排污水部分采用“调节+高密池+ABR 生化池”的短流程处理路线；回用水处理流程采用“超滤+RO”的短流程脱盐工艺，产生的 RO 淡水回用作为除盐水的进水，RO 浓水排至污水处理场现有的含盐系列，处理后达标排放。该项目投资 15967.7 万元，2023 年 12 月建成投产。

2.4 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 2.4-1。

表 2.4-1 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（1）	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	
	石油类	t/a	6.64	
废气	废气	Nm ³ /h	1504578.348	
		万 Nm ³ /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	132.014	342.3
	挥发性有机物	t/a	1132.859	1122.792
	甲醇	t/a	20.844	
固体废物	一般固废	t/a	574253	0
	危险废物	t/a	15546.534	0

2.5 污染源达标分析

本次评价现有装置污染物排放采用 2024 年例行监测数据。

2.5.1 废气达标排放分析

2024 年第三、四季度安庆分公司有组织排放源污染物排放浓度监测数据详见表 2.6-5，表中数据可见所有污染源污染物排放浓度均可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3、《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 4 和《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 的特别排放浓度要求，并满足排污许可证要求的许可排放浓度限值。

2024 年第三、四季度安庆分公司厂界监测数据详见表 2.6-6，可见厂界各污染物浓度能够达到相关标准要求。

表 2.5-1 2024 第四季度年安庆分公司有组织排放源污染物排放浓度监测数据表								
排放口编号	检测项目	监测频次	监测数据					
			第三季度			第四季度		
			7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
I套常压加热炉烟囱 (DA019)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	3.7	/	/	/	/	5.7
		第二次	3.5	/	/	/	/	5.9
		第三次	3.4	/	/	/	/	5.6
		平均值	3.5	/	/	/	/	5.7
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	12	/	/	/	/	<3
		第二次	15	/	/	/	/	<3
		第三次	14	/	/	/	/	<3
		平均值	14	/	/	/	/	<3
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	27	/	/	/	/	22
		第二次	31	/	/	/	/	19
		第三次	27	/	/	/	/	17
		平均值	28	/	/	/	/	19
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	13.5	3.88	1.55	5.29	11	1.73
		第二次	15.8	3.69	1.33	4.22	11.2	1.92
		第三次	15.6	3.68	1.64	3.72	10.2	1.89
		平均值	15	3.75	1.51	4.41	10.8	1.85
I套减压加热炉烟囱 (DA045)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	6.4	/	/	/	/	7.5
		第二次	6.1	/	/	/	/	7.7
		第三次	6.8	/	/	/	/	7.6
		平均值	6.4	/	/	/	/	7.6
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	14	/	/	/	/	12
		第二次	14	/	/	/	/	9
		第三次	17	/	/	/	/	13
		平均值	15	/	/	/	/	11
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	20	/	/	/	/	41
		第二次	23	/	/	/	/	38
		第三次	24	/	/	/	/	41
		平均值	22	/	/	/	/	40
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	6.1	4.22	/	/	/	1.8
		第二次	6.39	4.24	/	/	/	1.92
		第三次	6.51	4.22	/	/	/	1.89
		平均值	6.33	4.23	/	/	/	1.87
重油催化裂解再生烟 气烟囱 (DA060)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 30)	第一次	/	6.7	/	/	/	3.1
		第二次	/	6.2	/	/	/	3.1
		第三次	/	6.4	/	/	/	3.2
		平均值	/	6.4	/	/	/	3.1
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	/	<3	/	/	/	<3
		第二次	/	<3	/	/	/	<3
		第三次	/	<3	/	/	/	<3
		平均值	/	<3	/	/	/	<3
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	/	45	/	/	/	71
		第二次	/	54	/	/	/	73
		第三次	/	43	/	/	/	69
		平均值	/	47	/	/	/	71
	镍及其化合物 (mg/m³) (限值: 0.3)	第一次	/	/	ND	/	/	0.003
		第二次	/	/	ND	/	/	0.003
		第三次	/	/	ND	/	/	0.003
		平均值	/	/	ND	/	/	0.003
	氨 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	/	0.63	/	/	2.45
		第二次	/	/	0.51	/	/	2.78
		第三次	/	/	0.43	/	/	2.85
		平均值	/	/	0.52	/	/	2.69
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	3.04	/	/	/	1.6
		第二次	/	2.89	/	/	/	1.72
		第三次	/	2.79	/	/	/	1.69

		平均值	/	2.91	/	/	/	1.67
II加氢加热炉烟囱 (DA028)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	/	4.5	/	/	/	5.1
		第二次	/	4.4	/	/	/	5
		第三次	/	4.8	/	/	/	5.2
		平均值	/	4.6	/	/	/	5.1
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	/	8	/	/	/	5
		第二次	/	10	/	/	/	9
		第三次	/	11	/	/	/	4
		平均值	/	10	/	/	/	6
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	/	36	/	/	/	33
		第二次	/	38	/	/	/	35
		第三次	/	33	/	/	/	37
		平均值	/	36	/	/	/	35
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	30.8	/	/	/	1.85
		第二次	/	77.6	/	/	/	2.07
		第三次	/	52.8	/	/	/	1.98
		平均值	/	53.7	/	/	/	1.97
裂解汽油加氢加热炉 烟囱 (DA061)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	/	/	/	2.5	/	工况未达到 采样要求
		第二次	/	/	/	2.2	/	
		第三次	/	/	/	2.9	/	
		平均值	/	/	/	2.5	/	
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	/	/	/	<3	/	<3
		第二次	/	/	/	<3	/	<3
		第三次	/	/	/	<3	/	<3
		平均值	/	/	/	<3	/	<3
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	/	/	/	38	/	16
		第二次	/	/	/	44	/	20
		第三次	/	/	/	45	/	20
		平均值	/	/	/	42	/	19
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	/	/	7.1	/	1.37
		第二次	/	/	/	6.56	/	1.41
		第三次	/	/	/	6.75	/	1.39
		平均值	/	/	/	6.8	/	1.39
蜡油加氢加热炉烟囱 (DA039)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	装置未运行			/	/	/
		第二次				/	/	/
		第三次				/	/	/
		平均值				/	/	/
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次				/	/	/
		第二次				/	/	/
		第三次				/	/	/
		平均值				/	/	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次				/	/	/
		第二次				/	/	/
		第三次				/	/	/
		平均值				/	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值: /)	第一次				/	/	/
		第二次				/	/	/
		第三次				/	/	/
		平均值				/	/	/
II焦化加热炉烟囱 (DA062)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 20)	第一次	/	4.6	/	/	/	5.7
		第二次	/	4.3	/	/	/	5.4
		第三次	/	5.1	/	/	/	5.1
		平均值	/	4.7	/	/	/	5.4
	二氧化硫 (mg/m³) (限值: 50)	第一次	/	13	/	/	/	10
		第二次	/	12	/	/	/	6
		第三次	/	10	/	/	/	7
		平均值	/	12	/	/	/	8
	氮氧化物 (mg/m³) (限值: 100)	第一次	/	36	/	/	/	57
		第二次	/	34	/	/	/	58

		第三次	/	28	/	/	/	56
		平均值	/	33	/	/	/	57
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	2.7	23.8	4.74	3.17	10.7	1.98
		第二次	2.73	23.3	4.6	2.62	11.7	1.86
		第三次	2.68	24.1	4.61	3.12	10.7	2
		平均值	2.7	23.7	4.65	2.97	11.0	1.95
III焦化加热炉烟囱 （DA027）	颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	/	5.5	/	/	/	7.6
		第二次	/	5.2	/	/	/	7.9
		第三次	/	5.8	/	/	/	8.3
		平均值	/	5.5	/	/	/	7.9
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次	/	12	/	/	/	<3
		第二次	/	14	/	/	/	<3
		第三次	/	12	/	/	/	<3
		平均值	/	13	/	/	/	<3
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	/	35	/	/	/	42
		第二次	/	49	/	/	/	44
		第三次	/	39	/	/	/	43
		平均值	/	41	/	/	/	43
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	16.7	7.99	3.58	6.71	2.38	2.94
		第二次	15.9	7.4	3.56	6.67	2.27	2.63
		第三次	15.8	7.19	3.42	6.4	2.45	2.79
		平均值	16.1	7.53	3.52	6.59	2.37	2.79
II常加热炉烟囱 （DA046）	颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	6.7	/	/	6.6	/	/
		第二次	7.2	/	/	6.2	/	/
		第三次	7.4	/	/	5.9	/	/
		平均值	7.1	/	/	6.2	/	/
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次	15	/	/	11	/	/
		第二次	16	/	/	11	/	/
		第三次	15	/	/	10	/	/
		平均值	15	/	/	11	/	/
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	39	/	/	28	/	/
		第二次	33	/	/	27	/	/
		第三次	41	/	/	26	/	/
		平均值	38	/	/	27	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	36.4	2.17	48.4	2.8	1.7	1.9
		第二次	37.3	2.46	47.4	2.9	1.68	1.69
		第三次	38.4	2.32	46.2	3.2	1.63	1.94
		平均值	37.4	2.32	47.3	3	1.67	1.84
柴油加氢加热炉烟囱 （DA036）	颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	3.7	/	/	4.6	/	/
		第二次	3.5	/	/	5.1	/	/
		第三次	3.4	/	/	5.2	/	/
		平均值	3.5	/	/	5	/	/
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次	8	/	/	<3	/	/
		第二次	13	/	/	<3	/	/
		第三次	9	/	/	<3	/	/
		平均值	10	/	/	<3	/	/
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	39	/	/	36	/	/
		第二次	30	/	/	37	/	/
		第三次	27	/	/	38	/	/
		平均值	32	/	/	37	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	2.08	43.3	/	7.15	/	/
		第二次	9.38	42.2	/	7.58	/	/
		第三次	4.64	42.4	/	7.33	/	/
		平均值	5.37	42.6	/	7.35	/	/
重油加氢加热炉烟囱 （DA042）	颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	/	4.8	/	装置未运行	5.8	/
		第二次	/	4.9	/		6.1	/
		第三次	/	4.5	/		5.9	/
		平均值	/	4.7	/		5.9	/
	二氧化硫（mg/m³）	第一次	/	11	/		8	/

	(限值：50)	第二次	/	9	/		11	/
		第三次	/	15	/		12	/
		平均值	/	12	/		10	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：100)	第一次	/	21	/		36	/
		第二次	/	24	/		30	/
		第三次	/	19	/		35	/
		平均值	/	21	/		34	/
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	3.11	9.38	12.6		5.65	7.66
		第二次	2.6	10.1	12.3		6.93	8.02
		第三次	2.44	11.1	12.4		4.58	8.21
		平均值	2.72	10.2	12.4		5.72	7.96
S-Zorb 加热炉烟囱 (DA033)	低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值：20)	第一次	/	4.2	/	/	10.1	/
		第二次	/	4.4	/	/	9.6	/
		第三次	/	3.9	/	/	10.3	/
		平均值	/	4.2	/	/	10	/
	二氧化硫 (mg/m³) (限值：50)	第一次	/	11	/	/	7	/
		第二次	/	8	/	/	10	/
		第三次	/	12	/	/	8	/
		平均值	/	10	/	/	8	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：100)	第一次	/	36	/	/	38	/
		第二次	/	39	/	/	39	/
		第三次	/	34	/	/	40	/
		平均值	/	36	/	/	39	/
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	5.16	3.71	2.42	1.59	3.52	1.66
		第二次	5.98	3.97	2.38	1.24	3.85	1.6
		第三次	6.12	3.46	2.45	1.33	3.9	1.62
		平均值	5.75	3.71	2.42	1.39	3.75	1.63
III催化再生烟气烟囱 (DA025)	低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值：30)	第一次	/	/	6.6	3.7	/	/
		第二次	/	/	6.2	3.7	/	/
		第三次	/	/	6.2	3.5	/	/
		平均值	/	/	6.3	3.6	/	/
	二氧化硫 (mg/m³) (限值：50)	第一次	/	/	15	18	/	/
		第二次	/	/	13	15	/	/
		第三次	/	/	12	18	/	/
		平均值	/	/	13	17	/	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：100)	第一次	/	/	51	36	/	/
		第二次	/	/	50	34	/	/
		第三次	/	/	48	38	/	/
		平均值	/	/	50	36	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	5.43	15.2	2.25	4.8	/	/
		第二次	5.95	13.6	3.19	5.12	/	/
		第三次	4.94	13.5	2.22	4.92	/	/
		平均值	5.44	14.1	2.55	4.95	/	/
	镍及其化合物 (mg/m³) (限值：0.3)	第一次	7.06×10-4	/	/	0.0003	/	/
		第二次	7.25×10-4	/	/	0.0003	/	/
		第三次	9.21×10-4	/	/	0.0002	/	/
		平均值	7.84×10-4	/	/	0.0003	/	/
	氨 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	/	5.36	1.61	/	/
		第二次	/	/	6.01	1.89	/	/
		第三次	/	/	5.78	1.53	/	/
		平均值	/	/	5.72	1.68	/	/
RLG 加热炉烟囱 (DA032)	低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值：20)	第一次	1.3	7.1	/	9.6	/	/
		第二次	1.6	6.8	/	9.7	/	/
		第三次	1.5	7	/	10.1	/	/
		平均值	1.5	7	/	9.8	/	/
	二氧化硫 (mg/m³) (限值：50)	第一次	19	9	/	10	/	/
		第二次	23	12	/	10	/	/
		第三次	21	15	/	12	/	/
		平均值	21	12	/	11	/	/

	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	30	30	/	46	/	/
		第二次	35	35	/	46	/	/
		第三次	41	33	/	47	/	/
		平均值	35	33	/	46	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	11.4	0.97/4.93	26.6	7.01	1.78	1.91
		第二次	9.61	1.06/4.56	27.6	8.09	1.6	1.81
		第三次	10.1	0.92/4.37	25.4	8.21	1.82	1.92
		平均值	10.4	0.98/4.62	26.5	7.77	1.73	1.88
重整加热炉烟囱 （DA043）	低浓度颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	/	/	5.5	/	/	6.8
		第二次	/	/	5.4	/	/	6.3
		第三次	/	/	5.8	/	/	6.5
		平均值	/	/	5.6	/	/	6.5
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次	/	/	12	/	/	11
		第二次	/	/	15	/	/	11
		第三次	/	/	11	/	/	9
		平均值	/	/	13	/	/	10
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	/	/	39	/	/	45
		第二次	/	/	44	/	/	44
		第三次	/	/	47	/	/	41
		平均值	/	/	42	/	/	43
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	1.31	1.92	1.98	4.52	2.49	3.29
		第二次	1.88	1.95	2.34	4.61	2.36	3.26
		第三次	2.34	1.95	2	4.46	2.16	3.1
		平均值	1.84	1.94	2.11	4.53	2.34	3.22
	氯化氢（mg/m³） （限值：10）	第一次	8.8	8	6.4	/	/	4.4
		第二次	8.9	7.2	6.1	/	/	4.6
		第三次	8.6	7.7	7	/	/	4.5
		平均值	8.8	7.6	6.5	/	/	4.5
I、II硫磺尾气后碱洗排气筒（DA054）	二氧化硫（mg/m³） （限值：100）	第一次	8	/	/	装置未运行	/	<3
		第二次	12	/	/		/	<3
		第三次	6	/	/		/	<3
		平均值	9	/	/		/	<3
	氮氧化物（mg/m³） （限值：/）	第一次	9	9	7		/	34
		第二次	10	13	8		/	33
		第三次	13	12	6		/	37
		平均值	11	11	7		/	35
	硫化氢（mg/m³） （限值：/）	第一次	0.21	0.17	0.2		/	0.05
		第二次	0.19	0.19	0.21		/	0.06
		第三次	0.22	0.17	0.2		/	0.06
		平均值	0.21	0.18	0.2		/	0.06
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	7.9	5.47	1.59		/	1.84
		第二次	7.54	4.81	1.88		/	1.99
		第三次	7.48	4.88	1.6		/	1.97
		平均值	7.64	5.05	1.69		/	1.93
	苯（mg/m³） （限值：4）	第一次	/	/	/		/	/
		第二次	/	/	/		/	/
		第三次	/	/	/		/	/
		平均值	/	/	/		/	/
	甲苯（mg/m³） （限值：15）	第一次	/	/	/		/	/
		第二次	/	/	/		/	/
		第三次	/	/	/		/	/
		平均值	/	/	/		/	/
	二甲苯（mg/m³） （限值：20）	第一次	/	/	/		/	/
		第二次	/	/	/		/	/
		第三次	/	/	/		/	/
		平均值	/	/	/		/	/
III硫磺尾气后碱洗排气筒（DA059）	二氧化硫（mg/m³） （限值：100）	第一次	9	/	/	<3	/	/
		第二次	11	/	/	<3	/	/
		第三次	12	/	/	<3	/	/

		平均值	11	/	/	<3	/	/	
	氮氧化物（mg/m³） （限值：/）	第一次	10	12	9	44	3	<3	
		第二次	7	16	11	43	<3	<3	
		第三次	12	10	9	49	<3	<3	
		平均值	10	13	10	45	<3	<3	
	硫化氢（mg/m³） （限值：/）	第一次	0.33	0.34	0.22	0.06	0.06	0.05	
		第二次	0.31	0.32	0.22	0.06	0.06	0.05	
		第三次	0.3	0.31	0.24	0.06	0.07	0.06	
		平均值	0.31	0.32	0.23	0.06	0.06	0.05	
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	6.04	1.92	5.36	3.02	/	/	
		第二次	5.66	1.61	5.7	2.88	/	/	
		第三次	7.39	1.62	5.62	2.95	/	/	
		平均值	6.36	1.72	5.56	2.95	/	/	
	苯（mg/m³） （限值：4）	第一次	/	/	/	/	/	/	
		第二次	/	/	/	/	/	/	
		第三次	/	/	/	/	/	/	
		平均值	/	/	/	/	/	/	
	甲苯（mg/m³） （限值：15）	第一次	/	/	/	/	/	/	
		第二次	/	/	/	/	/	/	
		第三次	/	/	/	/	/	/	
		平均值	/	/	/	/	/	/	
	二甲苯（mg/m³） （限值：20）	第一次	/	/	/	/	/	/	
		第二次	/	/	/	/	/	/	
		第三次	/	/	/	/	/	/	
		平均值	/	/	/	/	/	/	
粉煤过滤器 S1103A 排气口（DA005）	颗粒物（mg/m³） （限值：120）	第一次	/	/	<20	装置未运行			
		第二次	/	/	<20				
		第三次	/	/	<20				
		平均值	/	/	<20				
	氮氧化物（mg/m³） （限值：/）	第一次	/	/	<3				
		第二次	/	/	<3				
		第三次	/	/	<3				
		平均值	/	/	<3				
粉煤过滤器 S1103B 排气口（DA007）	颗粒物（mg/m³） （限值：120）	第一次	/	/	<20				
		第二次	/	/	<20				
		第三次	/	/	<20				
		平均值	/	/	<20				
	氮氧化物（mg/m³） （限值：/）	第一次	/	/	<3				
		第二次	/	/	<3				
		第三次	/	/	<3				
		平均值	/	/	<3				
粉煤过滤器 S1103C 排气口（DA049）	颗粒物（mg/m³） （限值：120）	第一次	装置未运行						
		第二次							
		第三次							
		平均值							
	氮氧化物（mg/m³） （限值：/）	第一次							
		第二次							
		第三次							
		平均值							
粉煤仓 S1201A 排气口（DA006）	颗粒物（mg/m³） （限值：120）	第一次	/	/	<20				
		第二次	/	/	<20				
		第三次	/	/	<20				
		平均值	/	/	<20				
	甲醇（mg/m³） （限值：190）	第一次	/	/	/				
		第二次	/	/	/				
		第三次	/	/	/				
		平均值	/	/	/				
	硫化氢（mg/m³） （限值：/）	第一次	/	/	/				
		第二次	/	/	/				

		第三次	/	/	/			
		平均值	/	/	/			
粉煤仓 S1201B 排气口 (DA010)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
	甲醇 (mg/m³) (限值: 190)	第一次	/	/	/			
		第二次	/	/	/			
		第三次	/	/	/			
		平均值	/	/	/			
	硫化氢 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	/	/			
		第二次	/	/	/			
		第三次	/	/	/			
		平均值	/	/	/			
煤仓 S1101A 排气口 (DA015)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
煤仓 S1101B 排气口 (DA008)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
煤仓 S1101c 排气口 (DA050)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
石灰石粉仓排气筒 (DA009)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
灰仓排气筒 (DA011)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
甲醇洗尾气排口 (DA007)	甲醇 (mg/m³) (限值: 190)	第一次	/	60.6	/	/	/	15
		第二次	/	58.5	/	/	/	19
		第三次	/	49.2	/	/	/	19
		平均值	/	58.1	/	/	/	18
	硫化氢 (mg/m³) (限值: /)	第一次	/	0.15	/	/	/	0.06
		第二次	/	0.15	/	/	/	0.05
		第三次	/	0.16	/	/	/	0.06
		平均值	/	0.15	/	/	/	0.06
煤筒仓南排气筒 (DA047)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20	装置未运行		
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
煤筒仓北排气筒 (DA048)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
5#筒仓排气筒 (DA051)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
6#筒仓排气筒 (DA052)	颗粒物 (mg/m³) (限值: 120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
7#筒仓排气筒	颗粒物 (mg/m³)	第一次	/	/	<20			

(DA053)	(限值：120)	第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
飞灰过滤器 S1504 排气口 (DA063)	颗粒物 (mg/m³) (限值：120)	第一次	/	/	<20			
		第二次	/	/	<20			
		第三次	/	/	<20			
		平均值	/	/	<20			
卸灰工序布袋除尘器 S1552 排放口 (DA064)	颗粒物 (mg/m³) (限值：120)	第一次	/	/	/			
		第二次	/	/	/			
		第三次	/	/	/			
		平均值	/	/	/			
开工加热炉 F1501 排放口 (DA065)	颗粒物 (mg/m³) (限值：20)	第一次	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	/
		平均值	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫 (mg/m³) (限值：50)	第一次	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	/
		平均值	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：100)	第一次	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	/
		平均值	/	/	/	/	/	/
铁路油气回收设施入口	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	21642	469	3050	/	/	1470
		第二次	21023	452	2740	/	/	1530
		第三次	24367	449	2730	/	/	1640
		平均值	22344	457	2840	/	/	1547
铁路油气回收排气筒 (DA038)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：120)	第一次	1.19	5.43	3.48	/	/	28.6
		第二次	1.1	4.08	3.46	/	/	28.4
		第三次	1.04	2.58	3.47	/	/	28.2
		平均值	1.11	4.03	3.47	/	/	28.4
铁路油气回收吸收塔	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	7662	36741	/	/	/	1610
		第二次	7948	35957	/	/	/	/
		第三次	7742	35619	/	/	/	/
		平均值	7784	36106	/	/	/	
化工料罐区油气回收设施入口	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	5349	5261	44200	/	15100	/
		第二次	5225	5021	42600	/	16300	/
		第三次	5233	5342	42500	/	16400	/
		平均值	5269	5208	43100	/	15933	/
化工料罐区油气回收设施出口 (DA017)	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：120)	第一次	43	11.4	14.6	/	32.3	/
		第二次	35.4	9.06	15.6	/	27.4	/
		第三次	37.1	10.3	14.1	/	21.8	/
		平均值	38.5	10.3	14.8	/	27.2	/
	苯 (mg/m³) (限值：2)	第一次	/	0.01	/	/	0.004	/
		第二次	/	0.008	/	/	0.007	/
		第三次	/	0.008	/	/	0.116	/
		平均值	/	0.009	/	/	0.042	/
	甲苯 (mg/m³) (限值：8)	第一次	/	0.056	/	/	0.012	/
		第二次	/	0.019	/	/	0.01	/
		第三次	/	0.014	/	/	0.006	/
		平均值	/	0.030	/	/	0.009	/
	二甲苯 (mg/m³) (限值：10) (邻二甲苯)	第一次	/	0.135	/	/	ND	/
		第二次	/	0.064	/	/	ND	/
		第三次	/	0.045	/	/	ND	/
		平均值	/	0.082	/	/	ND	/
	对/间二甲苯	第一次	/	/	/	/	0.022	/
		第二次	/	/	/	/	0.028	/
		第三次	/	/	/	/	0.03	/
		平均值	/	/	/	/	0.027	/

	对二甲苯	第一次	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	/
		平均值	/	/	/	/	/	/
	乙苯（mg/m³） （限值：100）	第一次	/	0.032	/	/	0.006	/
		第二次	/	0.015	/	/	0.008	/
		第三次	/	0.011	/	/	0.008	/
		平均值	/	0.019	/	/	0.007	/
	苯乙烯（mg/m³） （限值：50）	第一次	/	ND	/	/	0.006	/
		第二次	/	ND	/	/	ND	/
		第三次	/	ND	/	/	ND	/
		平均值	/	ND	/	/	/	/
	丙烯腈（mg/m³） （限值：/）	第一次	/	ND	/	/	ND	/
		第二次	/	ND	/	/	ND	/
		第三次	/	ND	/	/	ND	/
		平均值	/	ND	/	/	ND	/
码头冷凝采样口	非甲烷总烃（mg/m³）	一次	5337	/	47.1	49.1	145000	10400
码头油气回收设施入口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	6112	358066/4391	2760	13500	33400	10100
		第二次	6041	323376/4041	2630	15000	33100	9270
		第三次	6094	339021/4018	2550	16200	33700	10100
		平均值	6082	340154/4150	2647	14900	33400	9823
码头油气回收设施出口（DA021）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：120）	第一次	2.44	239/35.4	4.26	30.1	6.83	1.46
		第二次	2.14	225/36.5	4.13	30.1	6.73	1.48
		第三次	1.75	221/37.4	4.1	30.3	7.28	1.53
		平均值	2.11	228/36.4	4.16	30.2	6.95	1.49
	苯（mg/m³） （限值：2）	第一次	/	1.209	/	/	ND	/
		第二次	/	1.245	/	/	ND	/
		第三次	/	1.32	/	/	0.073	/
		平均值	/	1.258	/	/	/	/
	乙苯（mg/m³） （限值：100）	第一次	/	1.163	/	/	ND	/
		第二次	/	0.822	/	/	ND	/
		第三次	/	0.998	/	/	ND	/
		平均值	/	0.994	/	/	ND	/
	苯乙烯（mg/m³） （限值：50）	第一次	/	0.389	/	/	ND	/
		第二次	/	0.497	/	/	ND	/
		第三次	/	0.221	/	/	ND	/
		平均值	/	0.369	/	/	ND	/
老区轻质油罐油气回收设施入口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	6915	118859	1570	32600	12700	5890
		第二次	7354	115784	1510	32700	14100	5740
		第三次	7215	107954	1470	31900	14200	5680
		平均值	7161	114199	1517	32400	13667	5770
老区轻质油罐油气回收排气筒（DA024）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：120）	第一次	29.8	58.1	4.06	18.2	20.8	9.27
		第二次	16.2	55.4	4.38	16.3	19.8	8.06
		第三次	18.5	55.8	4.15	17.4	20.1	7.63
		平均值	21.5	56.4	4.20	17.3	20.2	8.32
	硫化氢（mg/m³） （限值：/）	第一次	0.048	/	/	0.075	/	/
		第二次	0.041	/	/	0.078	/	/
		第三次	0.046	/	/	0.077	/	/
		平均值	0.045	/	/	0.077	/	/
	苯（mg/m³） （限值：2）	第一次	ND	/	/	ND	/	/
		第二次	ND	/	/	ND	/	/
		第三次	ND	/	/	ND	/	/
		平均值	ND	/	/	ND	/	/
	甲苯（mg/m³） （限值：8）	第一次	ND	/	/	ND	/	/
		第二次	ND	/	/	ND	/	/
		第三次	ND	/	/	ND	/	/
		平均值	ND	/	/	ND	/	/
	二甲苯（mg/m³） （限值：10）	第一次	ND	/	/	ND	/	/
		第二次	ND	/	/	ND	/	/

		第三次	ND	/	/	ND	/	/
		平均值	ND	/	/	ND	/	/
2#热氧化器入口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	8388	10077	109716	1680	2310	150
		第二次	8166	10017	111416	1640	2160	1550
		第三次	8112	9946	109289	1620	2170	1580
		平均值	8222	10013	110140	1647	2213	1550
2#热氧化器排气筒 （DA018）	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次	25	/	/	18	/	/
		第二次	28	/	/	19	/	/
		第三次	21	/	/	22	/	/
		平均值	25	/	/	20	/	/
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次	9	/	/	7	/	/
		第二次	12	/	/	7	/	/
		第三次	13	/	/	7	/	/
		平均值	11	/	/	7	/	/
	低浓度颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	7.8	/	/	4.9	/	/
		第二次	7.4	/	/	4.3	/	/
		第三次	7.1	/	/	4.2	/	/
		平均值	7.4	/	/	4.5	/	/
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	4.77	34	5.69	13.8	44	1.74
		第二次	4.88	34	5.18	13.6	40	1.63
		第三次	6.98	35.1	5.2	13.6	41	1.59
		平均值	5.54	34.4	5.36	13.7	41.7	1.65
	氰化氢（mg/m³） （限值：1.9）	第一次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第二次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第三次	ND	ND	ND	ND	/	/
		平均值	ND	ND	ND	ND	/	/
	丙烯腈（mg/m³） （限值：0.5）	第一次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第二次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第三次	ND	ND	ND	ND	/	/
		平均值	ND	ND	ND	ND	/	/
	N,N-二甲基甲酰胺（mg/m³） （限值：30）	第一次	/	/	/	/	0.4	/
		第二次	/	/	/	/	0.9	/
		第三次	/	/	/	/	0.8	/
		平均值	/	/	/	/	0.7	/
	苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	/	0.262	/
		第二次	/	/	/	/	0.142	/
		第三次	/	/	/	/	0.164	/
		平均值	/	/	/	/	0.189	/
	甲苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	/	0.922	/
		第二次	/	/	/	/	0.661	/
		第三次	/	/	/	/	0.672	/
		平均值	/	/	/	/	0.752	/
	二甲苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	/	0.03	/
		第二次	/	/	/	/	0.03	/
		第三次	/	/	/	/	0.03	/
		平均值	/	/	/	/	0.03	/
	乙苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	ND	/
		平均值	/	/	/	/	ND	/
	苯乙烯（mg/m³）	第一次	/	/	/	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	ND	/
		平均值	/	/	/	/	ND	/
AOGC 入口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	3919	6804	51338	装置未运行	3130	6360
		第二次	3995	6618	53866		2830	6702
		第三次	3938	6683	50093		3060	8758
		平均值	3951	6702	51766		3007	7273
AOGC 排气筒(DA034)	二氧化硫（mg/m³）	第一次	11	/	/		/	19

	(限值：50)	第二次	15	/	/		/	18
		第三次	10	/	/		/	18
		平均值	12	/	/		/	18
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：100)	第一次	13	/	/		/	38
		第二次	16	/	/		/	41
		第三次	10	/	/		/	35
		平均值	13	/	/		/	38
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	7.44	8.65	1.9		3.64	3.32
		第二次	6.86	9.32	2.1		3.69	2.96
		第三次	6.71	9.64	1.8		3.69	3.07
		平均值	7	9.2	1.93		3.67	3.12
	氰化氢 (mg/m³) (限值：1.9)	第一次	ND	ND	ND		ND	/
		第二次	ND	ND	ND		ND	/
		第三次	ND	ND	ND		ND	/
		平均值	ND	ND	ND		ND	/
	丙烯腈 (mg/m³) (限值：0.5)	第一次	ND	ND	ND		ND	/
		第二次	ND	ND	ND		ND	/
		第三次	ND	ND	ND		ND	/
		平均值	ND	ND	ND		ND	/
	氨 (mg/m³) (限值：/)	第一次	7.32	7.47	7.72		2.63	/
		第二次	7.77	7.91	7.36		2.06	/
		第三次	8.12	7.12	8.07		2.38	/
		平均值	7.74	7.5	7.72		2.36	/
	低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值：20)	第一次	5.1	/	/		/	6.8
		第二次	5.3	/	/		/	6.5
		第三次	4.8	/	/		/	6.6
		平均值	5.1	/	/		/	6.6
3#热氧化器排气筒 (DA023)	二氧化硫 (mg/m³) (限值：100)	第一次	11	/	/	16	/	/
		第二次	14	/	/	10	/	/
		第三次	8	/	/	7	/	/
		平均值	11	/	/	11	/	/
	氮氧化物 (mg/m³) (限值：300)	第一次	67	/	/	66	/	/
		第二次	63	/	/	73	/	/
		第三次	71	/	/	62	/	/
		平均值	67	/	/	67	/	/
	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	/	/	/	1.88	/
		第二次	/	/	/	/	1.96	/
		第三次	/	/	/	/	1.93	/
		平均值	/	/	/	/	1.92	/
	氰化氢 (mg/m³) (限值：1.9)	第一次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第二次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第三次	ND	ND	ND	ND	/	/
		平均值	ND	ND	ND	ND	/	/
	丙烯腈 (mg/m³) (限值：0.5)	第一次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第二次	ND	ND	ND	ND	/	/
		第三次	ND	ND	ND	ND	/	/
		平均值	ND	ND	ND	ND	/	/
	低浓度颗粒物 (mg/m³) (限值：30)	第一次	5.6	/	/	3.7	/	/
		第二次	6.3	/	/	4.1	/	/
		第三次	5.5	/	/	3.6	/	/
		平均值	5.8	/	/	3.8	/	/
	一氧化碳 (mg/m³) (限值：100)	第一次	<3	17	17	<3	/	/
		第二次	<3	23	19	<3	/	/
		第三次	<3	15	16	<3	/	/
		平均值	<3	18	17	<3	/	/
	氯化氢 (mg/m³) (限值：60)	第一次	8.4	7.9	8.3	8.1	4.8	4.5
		第二次	8.8	7.1	7	8.5	4.8	4.6
		第三次	8.5	8.4	8.1	7.7	4.6	4.9
		平均值	8.6	7.8	7.8	8.1	4.7	4.7

	汞（μg/m³） （限值：0.05mg/m³）	第一次	0.162	0.169	0.161	0.167	0.146	0.154
		第二次	0.163	0.166	0.173	0.171	0.169	0.143
		第三次	0.206	0.167	0.171	0.156	0.151	0.15
		平均值	0.177	0.167	0.168	0.165	0.155	0.149
	氟化氢（mg/m³） （限值：4.0）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镉（μg/m³） （限值：0.05mg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铬（μg/m³） （限值：0.5mg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	砷（μg/m³） （限值：0.5mg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铅（μg/m³） （限值：0.5mg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锡（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锑（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铜（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锰（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	镍（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	钴（μg/m³）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	锡、锑、铜、锰、镍、钴（mg/m³） （限值：2.0）	第一次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		平均值	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	铊（μg/m³） （限值：0.05mg/m³）	第一次	0.251	ND	0.117	0.401	0.135	0.135
		第二次	0.144	ND	0.109	0.446	0.134	0.134
		第三次	0.226	ND	0.076	0.445	0.127	0.127
		平均值	0.207	ND	0.101	0.431	0.132	0.132
	二噁英（ng TEQ/m3） （限值：0.5ng TEQ/m3）		/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/

			/	/	/	/	/	/
	烟气黑度（级） （限值：1）	第一次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		第二次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		第三次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
		平均值	<1	<1	<1	<1	<1	<1
乙苯加热炉烟囱 （DA041）	低浓度颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次	装置未运行					
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
苯乙烯加热炉烟囱 （DA035）	低浓度颗粒物（mg/m³） （限值：20）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	二氧化硫（mg/m³） （限值：50）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	氮氧化物（mg/m³） （限值：100）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次						
		第二次						
		第三次						
		平均值						
阻燃纤维废气处理设施入口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	118	725	62.1	281	18.8	27.8
		第二次	116	589	66.3	247	19.7	28.7
		第三次	117	831	64.3	224	20.2	28.5
		平均值	117	715	64.2	251	19.6	28.3
阻燃纤维排气筒 （DA055）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	3.41	14.6	5.66	3.17	2.64	1.87
		第二次	4.41	12.7	5.2	3.14	2.67	1.96
		第三次	4.16	12.3	5.13	3.29	2.51	2.01
		平均值	4.33	13.2	5.33	3.2	2.61	1.95
	丙烯腈（mg/m³） （限值：0.5）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/
		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
	N,N-二甲基甲酰胺（mg/m³） （限值：30）	第一次	/	/	/	/	ND	/
		第二次	/	/	/	/	ND	/
		第三次	/	/	/	/	ND	/
		平均值	/	/	/	/	ND	/
	苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/
		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
	甲苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/

		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
	二甲苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/
		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
	乙苯（mg/m³）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/
		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
	苯乙烯（mg/m³）	第一次	/	/	/	ND	/	/
		第二次	/	/	/	ND	/	/
		第三次	/	/	/	ND	/	/
		平均值	/	/	/	ND	/	/
危废库 1#排气筒 （DA056）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	3.69	10.6	5.01	3.79	2.13	1.39
		第二次	1.96	10.5	4.72	4.03	2.34	1.31
		第三次	3.08	10.3	4.28	3.82	2.22	1.29
		平均值	2.91	10.5	4.67	3.88	2.23	1.33
危废库 2#排气筒 （DA057）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	4.48	6.43	31	18.3	1.99	1.41
		第二次	4.55	6.05	28.9	16.8	2.18	1.92
		第三次	5.28	10.3	28.9	15.5	2.17	1.44
		平均值	4.77	7.59	29.6	16.9	2.11	1.59
重油催化裂解装置生 产污水池废气处置设 施排气筒（DA066）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	12.7	3.87	13.3	18.8	1.93	2.68
		第二次	11.2	2.95	11.8	18	1.69	3.42
		第三次	12.1	2.64	10.9	17.9	1.55	2.95
		平均值	12	3.15	12	18.2	1.72	3.02
芳烃抽提装置生产污 水池废气处置设施排 气筒（DA067）	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	5.79	9.91	4.06	3.83	2.19	2.49
		第二次	4.98	8.32	3.93	3.89	2.16	2.38
		第三次	7.9	7.86	4.28	4.05	2.34	2.96
		平均值	6.22	8.7	4.09	3.92	2.23	2.61
固体硫磺包装机除尘 器排气筒（DA068）	颗粒物（mg/m³） （限值：/）	第一次	/	/	/	/	/	/
		第二次	/	/	/	/	/	/
		第三次	/	/	/	/	/	/
		平均值	/	/	/	/	/	/
II、IV循污水池无动力 除臭设施排气筒	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：120）	第一次	/	1.49	1.49	4.59	3.17	3.8
		第二次	/	1.45	1.45	5.68	4.01	3.96
		第三次	/	1.48	1.48	5.58	4.24	3.56
		平均值	/	1.47	1.47	5.28	3.81	3.77
北山罐区隔油池无动 力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	3.75	/	1.83	32	1.69	4.8
		第二次	1.25	/	1.95	37.1	1.72	7.38
		第三次	4.4	/	2.03	37.1	1.69	8.39
		平均值	3.13	/	1.94	35.4	1.7	6.86
徐家畝罐区污水池无 动力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	3.11	/	3.47	13.1	1.68	52.7
		第二次	3.05	/	3.26	10.7	1.58	53.1
		第三次	2.96	/	3.4	13.5	1.56	39.9
		平均值	3.04	/	3.38	12.4	1.61	48.6
19 罐区污水池无动力 除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	2.72	/	3.61	4.72	2.55	0.93
		第二次	9.02	/	3.57	4.19	2.61	0.72
		第三次	8.98	/	3.43	4.68	2.37	0.74
		平均值	6.91	/	3.54	4.53	2.51	0.8
火炬山 8#污水池无动 力除臭设施出口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	5.64	/	3.71	32	1.52	4.8
		第二次	5.22	/	2.83	31.3	1.68	7.38
		第三次	5.54	/	2.93	35.2	1.64	8.39
		平均值	5.47	/	3.16	32.8	1.61	6.86
2#无动力除臭设施出 口	非甲烷总烃（mg/m³） （限值：/）	第一次	4.84	/	3.5	2.17	2.46	0.85
		第二次	4.52	/	3.33	2.15	2.38	0.73
		第三次	4.96	/	3.54	2.29	2.31	1.09
		平均值	4.77	/	3.46	2.2	2.38	0.89
化工一部含氰废水废	硫化氢（mg/m³）	第一次	/	0.05	/	/	/	0.06

气处理设施超重力反应器出口	(限值：/)	第二次	/	0.05	/	/	/	0.05
		第三次	/	0.06	/	/	/	0.06
		平均值	/	0.05	/	/	/	0.06
	甲醇 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	32	/	/	/	17
		第二次	/	20	/	/	/	20
		第三次	/	21.8	/	/	/	13
		平均值	/	24.6	/	/	/	17
腈纶污水提升泵站排气筒	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	20.3	5.6	18.3	3.28	3.47
		第二次	/	18.4	5.7	16.3	3.68	3.7
		第三次	/	22.3	5.46	17.3	3.64	3.8
		平均值	/	20.3	5.59	17.3	3.53	3.66
	丙烯腈 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	ND	/	/	/	/
		第二次	/	ND	/	/	/	/
		第三次	/	ND	/	/	/	/
		平均值	/	ND	/	/	/	/
	氰化氢 (mg/m³) (限值：/)	第一次	/	ND	/	/	/	/
		第二次	/	ND	/	/	/	/
		第三次	/	ND	/	/	/	/
		平均值	/	ND	/	/	/	/
腈纶部纺丝回收污水废气收集设施排口	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：/)	第一次	1.7	/	37.5	6.27	2.71	4.07
		第二次	4.31	/	38.4	5.44	2.65	4.51
		第三次	7.65	/	38.1	4.61	2.88	4.52
		平均值	4.55	/	38	5.44	2.75	4.37
28 罐区污水池无动力除臭设施排气筒	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：120)	第一次	/	/	17.8	8.31	1.78	1.30
		第二次	/	/	17.6	8.31	1.9	1.33
		第三次	/	/	17.6	8.12	1.86	1.30
		平均值	/	/	17.7	8.25	1.85	1.31
13#污水池无动力除臭设施排气筒	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：120)	第一次	/	/	14.1	20.2	45.9	1.69
		第二次	/	/	13.2	17.6	38.6	1.64
		第三次	/	/	13.1	18.1	41.7	1.66
		平均值	/	/	13.5	18.6	42.1	1.66
化学洗舱站油气回收设施排气筒	非甲烷总烃 (mg/m³) (限值：120)	第一次	/	/	16.8	2.14	5.71	3.12
		第二次	/	/	16.5	2.2	4.44	2.74
		第三次	/	/	17	2.39	5.44	2.71
		平均值	/	/	16.8	2.24	5.2	2.86

表 2.5-2 2024 年安庆分公司厂界监测数据表单位: mg/m³

监测点位	检测项目	监测频次	监测数据	
			第三季度	第四季度
			9 月 16 日检测	11 月 30 日检测
G1: 消防队大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	0.77	0.78
		第二次	0.8	0.8
		第三次	0.78	0.79
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.144	0.156
		第二次	0.135	0.157
		第三次	0.121	0.158
	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	苯 (mg/m ³) (限值: 0.4)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.3	0.09
		第二次	0.29	0.09
		第三次	0.3	0.09

	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.008	0.008
		第二次	0.009	0.008
		第三次	0.007	0.008
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
G2: 炼油 1#大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	1.42	1.25
		第二次	1.41	1.27
		第三次	1.37	1.29
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.166	0.178
		第二次	0.159	0.185
		第三次	0.162	0.179
	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	苯 (mg/m ³) (限值: 0.4)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³)	第一次	ND	ND

	(限值: 0.8)	第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.29	0.17
		第二次	0.29	0.17
		第三次	0.28	0.17
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.018	0.015
		第二次	0.015	0.016
		第三次	0.015	0.015
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
G3: 化肥厂大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	1.46	1.26
		第二次	1.39	1.23
		第三次	1.42	1.27
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.174	0.187
		第二次	0.18	0.188
		第三次	0.176	0.187
	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	0.177	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	苯 (mg/m ³) (限值: 0.4)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND

	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第三次	ND	ND
		第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.31	0.16
		第二次	0.28	0.18
		第三次	0.27	0.16
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.013	0.016
		第二次	0.015	0.017
		第三次	0.016	0.017
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10
G4: 炼油新区大门	非甲烷总烃 (mg/m ³) (限值: 4mg/m ³)	第一次	1.43	1.24
		第二次	1.48	1.25
		第三次	1.36	1.21
	总悬浮颗粒物 (mg/m ³) (限值: 1mg/m ³)	第一次	0.176	0.184
		第二次	0.182	0.188
		第三次	0.189	0.191

	氯化氢 (mg/m ³) (限值: 0.2)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	苯 (mg/m ³) (限值: 0.4)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	二甲苯 (mg/m ³) (限值: 0.8)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	氨 (mg/m ³) (限值: 1.5)	第一次	0.28	0.18
		第二次	0.31	0.16
		第三次	0.31	0.17
	硫化氢 (mg/m ³) (限值: 0.06)	第一次	0.012	0.015
		第二次	0.015	0.015
		第三次	0.014	0.015
	苯乙烯 (mg/m ³) (限值: 5)	第一次	ND	ND
		第二次	ND	ND
		第三次	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲) (限值: 20)	第一次	<10	<10
		第二次	<10	<10
		第三次	<10	<10

2.5.2 废水达标排放分析

安庆分公司总排口执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《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，执行排放标准中规定的最严格浓度限值，具体见表 2.5-9。

根据安庆分公司第四季度总排口和雨水排放口水质监测结果详见表 2.5-10，可见废水能够达标排放。

表 2.5-3 废水污染物排放执行标准限值(mg/L，pH 值除外)

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

表 2.5-4 废水排污口水质监测结果单位：mg/L，（pH 无量纲）

污染物	安庆分公司总排口				雨水排放口			
	许可排放浓度限值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	限值 (mg/L)	最大值 (mg/L)	最小值 (mg/L)	平均值 (mg/L)
pH	6-9	7.90	7.50	7.73	/	7.50	7.30	7.40
化学需氧量	60	52.00	28.00	36.00	/	26.00	17.00	21.33
氨氮	8	0.52	0.48	0.49	/	0.42	0.34	0.38
石油类	3	0.35	0.21	0.26	/	0.34	0.21	0.29
悬浮物	30	26.00	12.00	17.00	/	15.00	11.00	13.33
总氮	35	13.60	1.90	5.52	/	3.55	2.11	2.68
总磷	0.5	0.24	0.02	0.16	/	0.19	0.03	0.12
总氰化物	0.2	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物	0.5	0.01L	0.01L	0.01L	/	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚	0.1	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.01L	0.01L	0.01L

备注：根据中石化安庆分公司 2024 年度第四季度委外监测数据统计值；若检测结果低于检出限，在检出限后加“L”。

2.5.3 固体废物排放情况

2024 年安庆分公司现有装置一般固体废物产生量为 574253t/a，公司大部分委托进行综合利用，其中少量废碳泥暂贮存于厂内作为燃料；危险固体废物产生量为 15270.03t/a，由生

产厂家回收或委托有资质单位处置。一般固体废物产生及处置情况见表 2.5-5，危险固体废物产生及处置情况见表 2.5-6。

表 2.5-5 一般固体废物产生及处置一览表

分类	装置名称	固废名称	产生量（t/a）	处理处置措施
化工化肥装置	煤气化装置	粉煤灰	21000	外委作为建材利用
		炉渣	95000	外委作为建材利用
		小计	/	116000
公用工程及其它	污水处理场	废碳泥	200	送热电锅炉焚烧
	供水区域	泥饼	7000	外委作为建材利用
	循环水排污水处理设施	污泥	7183	外委作为建材利用
	化学水制备系统	废有机树脂	70	外委水泥窑协同处置
	热电锅炉	锅炉粉煤灰	320000	外委作为建材利用
		锅炉炉渣	88000	外委作为建材利用
		废脱硫石膏	43000	外委作为建材利用
		小计	/	458253
总计		/	574253	/

表 2.5-6 危险固体废物产生及处置一览表

分类	装置名称	固废名称	产生量 (t/a)	处理处置措施
炼油装置	催化裂化	废催化剂	2560	委托有资质单位进行处置
		脱硫残渣	730	委托有资质单位进行处置
	加氢等装置	废瓷球	15.18	委托有资质单位进行处置
		废加氢催化剂	1500	委托有资质单位进行处置
	催化重整装置	废脱氯吸附剂	113.96	委托有资质单位进行处置
		废环丁砜	8.7	委托有资质单位进行处置
		废重整催化剂	1.28	委托有资质单位进行处置
	催化柴油加氢转化 (RLG) 装置	加氢裂化废催化剂	160.88	委托有资质单位进行处置
	S-Zorb 装置	废吸附剂	23.66	委托有资质单位进行处置
	烷基化装置	离子液固废	74.78	委托有资质单位进行处置
	硫磺回收装置	硫磺回收废催化剂	44.02	委托有资质单位进行处置
	小计	/	5232.46	/
化工装置	丙烯腈装置	废催化剂	150	委托有资质单位进行处置
		废聚合物	19.2	委托有资质单位进行处置
		飞灰	91.4	
	腈纶装置	废胶废滤布	860	委托有资质单位进行处置
		废硅藻土	161.22	委托有资质单位进行处置
		废硫酸钠	98.1	委托有资质单位进行处置
		污水预处理场污泥	30	委托有资质单位进行处置
	乙苯-苯乙烯装置 (10 万吨/年)	苯乙烯焦油	1317	送焦化装置厂内综合利用

分类	装置名称	固废名称	产生量 (t/a)	处理处置措施
	乙苯-苯乙烯装置 (40 万吨/年)	苯乙烯焦油	4500	送焦化装置厂内综合利用
		苯乙烯焦油	455.66	委托有资质单位进行处置
	聚丙烯装置	废矿物油	10.6	委托有资质单位进行处置
	小计	/	7693.18	/
公用工程及其它	其它	容器底部残渣	1714.46	委托有资质单位进行处置
		废包装物	332.26	委托有资质单位进行处置
		废活性炭	38.02	委托有资质单位进行处置
		化验废物	4.31	委托有资质单位进行处置
		烟气脱硝废催化剂	184.12	委托有资质单位进行处置
		沾染危险废物的废物	58	委托有资质单位进行处置
		废旧铅酸蓄电池	13.22	委托有资质单位进行处置
	小计	/	2344.39	/
总计		/	15270.03	/

安庆分公司现有 1 座危废临时贮存设施，建筑面积为 1500m²，为密闭建筑物，用于临时贮存安庆分公司产生的不能及时处置的危险废物。

2.5.4 噪声源

现有装置在生产过程中产生的噪声主要来源于压缩机、机泵、加热炉、空气冷却器、风机、挤压机、火炬及各种气体放空等，噪声值约为 80~110dB(A)。根据中石化安庆分公司 2024 年第四季度例行监测数据，中石化安庆分公司厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。详见表表 2.5-7。

表 2.5-7 中石化安庆分公司厂界噪声监测结果一览表

监测点位	第四季度	
	12 月 23 日检测	
	昼	夜
炼油东大门 1#	62.7	52.2
腈纶厂界东 2#	50.1	50.8
腈纶东北角 3#	52.2	49.6
腈纶北门 4#	61.1	54.1
北山罐区厂界北 5#	64.6	49
炼油新区北门 6#	57.5	48.9
炼油新区装置厂界西 7#	63.9	54.2
化肥储运大门 8#	60.7	53.2
茅清路 3 号门	61.9	53.7
综合码头西侧 7#	47.0	41.6
综合码头北侧 8#	50	47.4
综合码头东侧 9#	46.3	43.2
综合码头南侧 10#	57.5	47.9

2.6 防护距离设置

2.6.1 现有卫生防护距离情况

根据《中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程》环评报告和环评批复意见，目前安庆石化分公司执行的卫生防护距离是炼油新厂区按照《炼油厂卫生防护距离》（GB8195-87）规定，1300 米卫生防护距离范围内需拆迁居民 1289 户，人口 4378 人，拆迁面积 16.4 万 m²。卫生防护距离范围内居民分布详见表 2.5-8。炼油老厂区炼油板块装置区 1300m 卫生防护距离范围内有居民 30636 户，人口数 122250 人，建筑面积 314.8 万 m²。卫生防护距离范围内居民分布详见表 2.5-9。

表 2.5-8 新厂区执行《炼油厂卫生防护距离标准》环境拆迁范围居民分布一览

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

表 2.5-9 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
		30636	122250	3147909

2.6.2 现有卫生防护距离内的搬迁现状

根据安庆市人民政府“关于中石化安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离内居民搬迁及规划控制情况的报告”（宜政秘[2016]182 号），安庆市政府自 2010 年至 2016 年 9 月 5 日，已经完成了《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程卫生防护距离范围内居民搬迁安置的承诺函》（宜政秘[2009]153 号）中的所有承诺事项，具体情况为：

1、新厂区 1300 米卫生防护距离内居民拆迁情况

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

2、老装置区 1300 米卫生防护距离规划控制情况

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

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

2016 年已经完成棚户区改造面积 21.8 万平方米。

自《安庆石化含硫原油加工适应性改造及油品治理升级工程》项目批复以来，安庆市政府高度重视卫生防护距离内居民搬迁等工作，要求大观区政府具体组织实施。根据大观区政府提供的资料，自 2012 年开始大观区政府通过利用棚户区改造等措施，已陆续完成安庆石化炼油老区 1300 米卫生防护距离内 1279 户，5081 人搬迁以及 24.8 万平方米建筑面积的征

收和拆除工作。2018 年至 2019 年，安庆市政府在卫生防护距离内黄土坑路拆迁点新建了城市节点花草公园，在免锣巷拆迁点新建了绿色湿地，安庆石化炼油老区与安庆市周边环境敏感建筑混杂的现状有了极大改观。

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

2022 年，安庆市自然资源和规划局结合安庆石化污染物减排情况和周边敏感点布局变化情况，制定了《安庆石化防护隔离带建设方案》，安庆市人民政府以“办〔2022〕43 号”文对该方案进行印发。依据 2017 年底安庆石化防护隔离带的现状、2022 年底前安庆石化防护隔离带建设实施基础以及现状情况，明确隔离带的建设范围：北至腈北路，南至安庆市大观区集贤南路，东至集贤北路，西至安庆石化厂。隔离带的建设面积为 118.26 公顷；长度约 4.6 千米；平均宽度 257 米。

2.7 现有工程拆除方案及环保要求

2.7.1 拆除方案

根据设计方案，本项目计划将苯乙烯输送管线改为甲醇输送管线，主要涉及到苯乙烯输送管线的清洗和码头作业站现有重整料增压泵的拆除。

清洗过程中产生的噪声、粉尘、废气、废水等环境污染情况，由地方环境保护行政主管部门按照相关法律法规的规定，加强日常监管，依法进行处理。

2.7.2 环境管理要求

（1）废气排放要求：苯乙烯具有挥发性，清洗过程中会产生有机废气。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），应采取措施减少无组织排放，如确保清洗设备和管道的密封性，避免苯乙烯逸散到大气中。若有废气产生，需经过有效的处理设施处理，达标后排放，厂界内无组织污染物排放浓度应符合标准中表 A.1 无组织浓度特别排放限值，厂界外无组织污染物排放浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值。

（2）废水排放要求：清洗过程中产生的废水通常含有苯乙烯等污染物，属于危险废水。需统一收集，不得直接排放。应按照相关规定，用罐车送至有资质的污水处理设施进行处理，确保废水达标排放。例如《关于奎屯独山子经济技术开发区通达公共事业管理有限公司苯乙烯输送管网续建工程(蓝山屯河至兴达伟业段)环境影响报告书的批复》中就要求，清洗废水须统一收集后，送至现有污水处理站处理。

（3）噪声控制要求：清洗过程中使用的机械设备可能会产生噪声，需采取降噪措施，如选用低噪声设备、合理安排作业时间等，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）相应功能区限值要求，避免对周边环境和居民生活造成影响。

（4）固体废物处理要求：清洗过程中可能产生一些固体废物，如沾染苯乙烯的抹布、清洗下来的杂质等，若属于危险废物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关标准，进行分类收集、贮存，委托有相应危险废物处置资质的单位安全处置，做好危险废物的转移记录等。

（5）其他要求：应制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急设施，以应对可能发生的苯乙烯泄漏等突发情况，防止事故废水直接外排，避免对周边土壤、水体等造成污染。同时，加强对清洗过程的环境管理，定期对相关环保设施运行情况和污染物排放情况进行监测，确保各项环保要求落实到位。

2.8 现有工程主要环境问题及整改措施

经过现场勘查，目前主要遗留环境问题汇总及整改措施如下：

表 2.8-1 现有项目存在的问题

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

3 拟建工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程建设内容概况

- 1、项目名称：增设甲醇水路进厂流程项目
- 2、项目性质：改建
- 3、建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司
- 4、建设地点：皖河口作业区至安庆石化现有厂区

5、建设内容：将现有 10 万吨/年的苯乙烯装船流程改造为甲醇卸船流程，同时利用旧安庆石化北山罐区 1 台 3000m³ 裂解抽余油储罐(T-2704)改为甲醇储罐:并同时接通改造储罐(T-2704)与在建甲醇储罐(T-2901/2902)的甲醇水路进厂流程。项目实施后，安庆石化具备水路装卸 9 万吨/年甲醇的能力。

6、工程投资：项目计划总投资 329.22 万元，其中新增环保投资总额约为 29 万元，占项目计划投资总额的 8.81%。

3.1.2 拟建项目组成及建设内容

1、码头作业站新增增压泵

安庆石化管线从码头至厂内二十七罐区约 7000m、距离油品在建甲醇罐区约 5000m,按卸船流量 180m³/h 计算,沿线压降约为 0.9MPa,还需克服高差约 40m,总计约 1.35MPa。目前,暂未收到甲醇物流船自带卸船泵的参数,参考码头现有物料卸船泵参数,多数来船自带机泵的出口压力不超过 0.8MPa,无法满足卸船送罐区所需压力,因此需在码头作业站设置增压泵。原有苯乙烯返输增压泵 P-0005 流量较小(150m³/h),卸船量无法满足要求;原有重整料增压泵 P-0001A/B 流量过大(Q=450m),与卸船流量不匹配,3 台机泵均无法利用。

因此,本项目拟拆除现有重整料增压泵 P-0001A/B,并在原位更新 2 台甲醇增压泵流量 Q=180m³/h,扬程 H=100m,一开一备,

2、厂内系统管线改造

在 8828 管廊茅青路段,将原苯乙烯装船管道(DN200)新增一条支线沿二号路管廊敷设至在建甲醇罐区。

3、罐区改造

现有北山二十七罐区现有裂解抽余油储罐改造为甲醇储罐(内浮顶+氮封)。

项目主要建设内容见下表。

表 3.1-1 本次技改项目建设内容一览表

工程类别	工程分区	项目名称	建设规模	备注
主体工程	岸上码头作业站		码头作业站位于进厂管线前端，本项目拟拆除现有重整料增压泵 P-0001A/B，并在原位更新 2 台甲醇增压泵流量 Q=180m³/h，扬程 H=100m，一开一备	新建
	罐区工程	北山二十七罐区	北山二十七罐区现有裂解抽余油储罐改造为甲醇储罐	依托改造
		甲醇罐区	依托现有 2 台 2000m³ 甲醇储罐	依托现有
	输送管线		甲醇管线自安庆石化码头至二十七罐区段均利用原有苯乙烯装船管线(DN200),安庆石化厂区内自茅青路至现有甲醇罐区沿二号路利用现有管廊，新建支管至现有甲醇罐区。	厂外管线依托现有
公用工程	供水		北山罐区用水全部依托北山罐区现有 DN400 生产给水管线及 DN50 生活给水管线	依托现有
	排水		本项目不新增废水，现有废水经收集后送至炼油新区污水处理场集中处理	依托现有
	供电		电源依托新建徐家畈变电所	依托现有
	消防		安庆石化北山罐区现已建有消防水站 1 座，共设 6 台消防泵泡沫站，设计消防供水量 350L/s；消防泡沫站 1 座，为固定式低倍数泡沫灭火系统，配套 1 台泡沫储罐，有效容积为 24m³。	依托现有
辅助工程	控制系统		制系统采用 PLC 系统对工艺装置生产过程系统进行集中控制和监视，主要功能包含：电动阀的控制；管道压力、温度、流量自动检测、监控；	依托现有
	办公地点		项目劳动定员均在安庆石化厂区内调配，不新建办公场所	依托现有
	自动控制		项目采用分散型控制系统（简称 DCS），在建甲醇罐区罐 T-2901 进罐线、罐 T-2902 进罐线分别增设气动开关阀，新增仪表信号引入 8~12 罐区机柜间 DCS 系统	依托现有
环保工程	废水		本项目不新增废水量，污染因子有所改变，详见 3.2.2.2 章节	依托现有
	废气		二十七罐区裂解抽余油储罐改造甲醇废气依托现有北山化工料罐区油气回收设施（柴油低温吸收系统+催化氧化），处理后尾气经 15m 排气筒（DA017）排放。	依托现有
	噪声		选用低噪声设备，设备基础减震，隔音	依托现有
	固废		安庆石化已经建设了一座占地面积 1500m² 的危废暂存场，分为四个库区。本项目危险废物依托该暂存场临时储存	依托现有
	风险防范		（1）二十七罐区事故废水经收集送至炼油新区现有 10000m³ 事故水罐（204 罐）和 25000m³ 事故应急池	依托现有
			（2）罐区配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统；	依托现有
			（3）输送管线配套视频监控系统，管线下设有收集槽，槽边高度 40cm、宽度 12m、长度 2200m	依托现有
			（4）码头作业站配套视频监控系统；	依托现有

本项目中甲醇水路进厂利用旧有苯乙烯输送管线，现设计对甲醇依托苯乙烯管线进行可行性分析，具体见下表：

表 3.1-2 本依托现有输送管线可行性分析一览表

序号	对比内容	说明
1	设计流量	原苯乙烯管道设计流量 180m³/h，改造后甲醇流量与原流量保持一致。管线内介质流速 1.6m/s，满足规范《石油化工全厂性工艺及热力管道设计规范》SH/T3108 表 4.2-1 中相关要求。因此从设计流量方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
2	设计压力	原苯乙烯管道操作压力 2.4MPa，设计压力 2.7MPa；甲醇管道操作压力 1.9MPa，设计压力 2.4MPa。原管道外径φ=219.1mm，壁厚δ=8.18mm，根据《压力管道-工业管道》GB/T20801.3 第 6 章相关公式进行计算，管道壁厚满足要求。因此从设计压力

		方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
3	设计温度	原苯乙烯管道操作温度 13℃，设计温度 60℃；甲醇管道操作温度常温，设计温度 60℃。从设计温度方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
4	选材	苯乙烯火灾危险性为乙 A 类、职业接触毒性为中度危害；甲醇火灾危险性为甲 B 类、职业接触毒性为毒性为低度危害，两者腐蚀性均较低。根据《石油化工管道设计器材选用规范》SHT 3059-2012 中第 6 章有关要求，二者均可选用 20#钢材质，原苯乙烯管道材质为 20#钢，执行《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 相关规定。因此从材质方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
5	焊缝质量检测	根据《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》SH/T 3501-2021 中表 4.6 管道分级，原苯乙烯管道级别为 SHA3 级别，甲醇管道为 SHB3 级别。由该规范表 8.5.7 可知，二者管道焊接接头无损检测比例及验收标准相同，因此从焊缝质量检测方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
6	应力计算	原苯乙烯管线已投用多年，管道运行状况良好，且管廊上有多条运行温度相近、相同布置的管道稳定运行多年。根据《石油化工管道柔性设计规范》SH/T 3041-2016 第 4.3 节相关条文，从管线应力方面考虑，甲醇依托苯乙烯管道是可行的。
7	防腐保温	原苯乙烯管道防腐采用沥青玛蒂脂，保冷选用聚氨酯管壳，调整为甲醇管道后，无需设置保冷层。考虑管道沿途距离较长，保冷的拆除较为困难，因此保留管道现有保冷层。保留现有保冷层对甲醇管线的运行无影响。

3.1.3 产品方案

技改前后码头工程吞吐量变化情况见下表，本次变更后，货运品种增加甲醇，变更后总吞吐量减少 1 万吨/年。

拟建项目产品方案见下表。

表 3.1-3 本次技改工程吞吐量变化表单位：万吨

序号	泊位	管线号	装卸品种	年装卸量(万吨/年)				增减量	备注
				项目实施前		项目实施后			
				进	出	进	出		
1	1#泊位 (液化烃泊位)	60101/60102	饱和液化气		14		14	0	已有
		60103/60104	拔头油		17		17	0	已有
		60101/60102	液氨		16		16	0	已有
		003106/003107	丙烯	9		9		0	已有
		小计		56		56		0	
2	2#泊位 (化工品泊位)	60115	苯	18		18		0	已有
		207	甲苯		12		12	0	已有
		60117	混合二甲苯		15		15	0	已有
		60113/60114	苯乙烯		10		0	-10	已有
		60113	甲醇	0		9		9	新增
		60112	重整料、乙烯料、裂解抽余油、石油馏出物等化工轻油	5			5	0	已有
		60116	乙烯料						
		60116	MTBE	27			27	0	已有
		小计		87		87		0	
3	3#泊位	60118/60119	航煤	32			32	0	已有

	(成品油泊位)	60106/60107/60108/60109	成品油汽油、裂解抽余油、石油馏出物	70			70	0	已有
		60110/60111	成品油柴油、轻质船燃	27			27	0	已有
		小计		129		129		0	
4	4#泊位 (化工品兼原油泊位)	60106/60107/60108/60109	成品汽油		3		3	0	已有
		60105	原油	61		61		0	已有
		60117	混合二甲苯		15		15	0	已有
		003213/003202	苯乙烯		11		11	0	已有
		60135	石油馏出物(燃料油、重质燃料油等)						已有
		小计		90		90		0	
5	5#泊位 (成品油兼原油泊位)	60105	原油	77		77		0	已有
		60106/60107/60108/60109	成品油汽油(异辛烷、石脑油等轻质油)		1		1	0	已有
		60110/60111	成品油柴油(轻质燃料油等)		2		2	0	已有
		60136	石油馏出物(重质燃料油、油浆等)		5		5	0	已有
		小计		85		85		0	已有
合计				447		446		-1	

3.1.4 输送方案

本项目甲醇依托现有输送管线，输送至二十七罐区裂解抽余油储罐改造为甲醇储罐的管线依托现有，不新增，厂区内自茅青路至新建甲醇罐区沿二号路现有管廊新建支管 550m 至在建甲醇罐区。

3.1.5 项目总平面布置

技改后项目总体布局保持不变，管线输送路线依托现有苯乙烯不变，作业站新建增压泵，罐区依托现有在建甲醇罐区和对北山二十七罐区现有裂解抽余油储罐改造。自茅青路至新建甲醇罐区沿二号路现有管廊新建支管 550m 至新建甲醇罐区。



图 3.1-1 安庆石化码头—厂区管廊走向示意图

3.1.6 公用工程

1、给水

本项目技改后给水方式与技改前一致。生活给水由区域市政供水管网供给，接管点位于本工程引桥落地处附近，接管管径 DN150，供水流量 $\geq 13\text{L/s}$ 、接管压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，本项目不新增人员用水量不变。

项目生产用水主要包括储罐冲洗用水。本项目依托现有不新增。

2、排水

本项目不新增废水。

1、油罐清洗废水

项目依托现有 2 座在建甲醇储罐；并对现有二十七罐区裂解抽余油储罐进行改造。

根据安庆石化现有储罐维护保养的工作经验，储罐一般 6 年左右清洗检修一次。

本项目总计涉及储罐 3 台，在建甲醇储罐清洗废水已在《中石化安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响报告书》中核算。二十七罐区裂解抽余油储罐清洗废水已在《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响报告书》中核算。

(2) 初期雨水

本项目不新增用地，初期雨水量不变，现有初期雨水通过集污池和自吸泵，至管廊 DN200 含油污水总管网送至后方厂区炼油新区污水处理场。

3.1.7 贮运工程

本项目运输货物为甲醇。根据《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T3007-2014 中表 4.1.1 条要求：“内河及近海运输的原料储存天数要求 15~20 天，公路运输的原料储存天数要求 7~10 天。”，目前现有甲醇罐（T-2901~2902）容积 2000m³/台，陆路改水路运输后，容积现有甲醇储罐不足，因此本项目利用现有二十七罐区裂解抽余油储罐进行改造为甲醇储罐，容积 3000m³，待本项目实施完成后，甲醇总罐容可达 7000m³。储罐装满系数按 0.9 计算，实际储存天数可达 16 天，满足规范要求的综合储存天数（14.2~19 天）的要求。

甲醇存放情况见下表。

表 3.1-4 建设项目码头运输货物存放情况一览表

名称	规格	数量	尺寸规格（m）	备注
T-2704	3000m ³	1	Φ16×15.85	二十七罐区裂解抽余油储罐改造
T-2901~2902	2000m ³	2	Φ14×14.27	二十九罐区

3.1.8 劳动定员及工作制度

项目技改后生产制度及劳动定员与原环评一致。为 24 小时连续运行，实行三班制，年工作日为 300 天。本次技改不新增定员。

3.2 拟建项目施工期工程分析

3.2.1 清洗工艺说明

施工期主要工程为管道清洗工程。清洗范围为储运部罐区至码头管线，清洗方式为 PIG 通球清洗，反复 5-6 次通球，达到预定目标。根据《安庆石化储运部苯乙烯装船线、循环线 PIG 清洗施工方案》，清洗流程如下：

施工准备→清洗设备安装→通球清管→废液收集→验收

1、施工准备：根据现场初步考察的情况，确定苯乙烯/循环线的发球筒安装在码头趸船处，收球筒安装在北山罐区返罐线后的平台处。

2、清洗设备安装：安装收、发球筒装置，连接发球筒进气管线、进液管线，连接收球端排气管线、排液管线。

3、通球清管、废液收集：关闭罐区、码头的相关阀门，沿途阀门已全部打开，码头发球筒处发射 PIG 球，用氮气作动力发射 1 次，发射球时，压力逐渐升高，保证推球速度小于 2m/s，工顶水量不小于管线体积的 1.5 倍，将管线中的油水混合物推至罐区，观察储罐液位上升情况，防止 PIG 球压缩气体大量进入储罐。第一个 PIG 球发射完毕，管道中绝大部分油水混合物已推至罐区的储罐中。若通球后，管线不能满足工艺要求，注清洗剂对管线清洗。将泡沫 PIG 装入发球筒，从发球筒药剂注入口注入清洗剂(1-2 吨),关闭药剂注入口阀门，开气阀发射。收球筒与废液槽连通，以便回收废液。控制 PIG 运行速度小于 2m/s，发射 1-2 次。观察接收到的擦拭 PIG 表面完全洁净后，进行下一步作业。清洗管线参数及工具见下表。清洗过程中会产生废气和废液，清洗废气无组织排放，废液通过吨桶收集后暂存危废间交由有资质单位处置。

表 3.2-1 清洗管线参数一览表

序号	设备名称	型号	容积(长度)	操作压力	操作温度
1	60113#苯乙烯装船线	DN200	7800m	+2.3MPa	+15℃
2	60114#苯乙烯循环线	DN100	7800m	+2.3MPa	+15℃

表 3.2-2 清洗管线工具一览表

名 称	规格或参数	数 量
DN200 发球筒	DN200	1只
DN200 接球筒	DN200	1只
DN100 发球筒	DN100	1只
DN100 接球筒	DN100	1只
清管器跟踪仪	/	1套
空气压缩机	/	1台
聚氨酯泡沫清管器	DN200	若干
电气控制箱	BXQ51-T2/63	1台
防爆对讲机	TC 700 E	4台

3.2.2 污染源强分析

3.2.2.1 废气

本项目清洗过程中管线中附着残留的苯乙烯挥发，产生清洗废气，清洗废气源强经估算产生量约 41.74kg。无组织排放。

3.2.2.2 废水

施工期清洗人员由石化内部抽调 20 人担任本次项目的清洗工作，全部为石化公司长期员工，不增加生活废水产生量。

3.2.2.3 噪声

施工期噪声主要为工期压缩机，本工程施工设备噪声级，项目主要噪声源的源强及分布情况见下表。

表 3.2-3 工程施工期主要设备噪声源强一览表

序号	噪声设备	数量(台)	单台设备距声源距离 5m 处声压级 dB(A)	降噪措施	
				治理措施	降噪效果
1	压缩机	1	82	安装移动式声屏障；必要时安装双层隔声窗	≥15dB(A)

3.2.2.4 固废

施工期主要产生清洗废液，根据施工方案，顶水量不小于管线体积的 1.5 倍，本次废液量以管线体积的 2 倍计，根据表 3.2-1 清洗管线参数一览表，管线体积为 306.15m³，主要成分为水，密度以 1g/m³ 计，则清洗废液的量为 612.3t，清洗废液收集于吨桶中，暂存危废库交由有资质单位处理。

3.3 拟建项目运营期工程分析

3.3.1 输送工艺说明

项目工艺流程如下（本次评价只对管线到罐区部分内容）：

管廊管线→水、陆域交界点切断阀→陆域管线→罐区。

3.3.1.1 管线

根据货种、运量、船型及物料特性的要求，本工程依托现有苯乙烯工艺管线及其他公用工程管线 6 根不变。项目设计各类管线汇总见下表。

表 3.3-1 项目设计各类管线汇总一览表

序号	介质 代号	介质名 称	介质 状态	管道 等级	管道 材质	直径 (mm)	压力 MPa(g)		温度℃		隔热要 求		伴热要 求		管道 级别	压力 管道 类级 别
							操作	设计	操作	设计	材 料	厚 度	直 径	根 数		
一	工艺物料管道															
9	P	甲醇 （利 旧）	液 相	5A1	20#钢	200	0.85/2.3	2.6	13	常温	聚 氨 酯	100			SHA3	GC2
二	公用工程管道															
23	MNG	中压氮 气	气 相	5A11	20#钢	100	2.2~2.5	2.8	40	60					SHC4	GC2

24	LS	低压蒸汽	汽相	5A3	20#钢	150	1.3	1.6	250	280					SHC4	GC2
25	OD	含油污水	液相	5A1	20#钢	200	2.3	2.6	40	60	岩棉管壳	60			SHB3	GC2
26	PW	生产水	液相	5A11	20#钢	100	0.4	2.2	40	50	岩棉管壳	60			SHC4	
27	FW	消防水	液相	5A11	Q235B	400	0.9~1.2	2.2	40	60					SHC4	
28	DW	生活水	液相	5A11	20#钢衬塑	100	0.6	0.8	40	50					SHC4	

3.3.1.2 设备

根据设计方案，本项目新增设备汇总见下表。

表 3.3-2 项目新增设备汇总一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
2	甲醇增压泵	Q=180m ³ /h, H=125m	台	2	布置在后面陆域

3.3.1.3 管线及罐区

甲醇卸船主管(原苯乙烯装船线)沿 8828 管廊至二十七罐区界区后，新建 1 条 DN200 的进罐主管与罐 T-2704 进罐线碰头，打通甲醇进罐流程；自罐 T-2704 前新建 1 条进泵线与至罐 T-2702 原有苯乙烯循环进泵线碰头，物料沿现有进泵线进入机泵 P-2701B;泵出口管线与甲醇卸船主管(原苯乙烯装船线)连通，实现甲醇倒罐至新建甲醇罐区的功能。储罐信息见表 3-1-6。

3.3.2 污染源强分析

3.3.2.1 废气

本项目管线在管廊上均采用焊接连接，仅在管线上趸船之前以及管线上栈桥之前，分别设置 1 个操作阀组或紧急切断阀门。甲醇在密闭的压力管道内输送，不会产生无组织废气。

项目运行后，罐区各类物料的储存方式详见表 3-1-6。物料在储存过程中，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气。根据损耗原因可将损耗分为：小呼吸损失和大呼吸损失。本项目新增废气为改造后的二十七罐区裂解抽余油 T-2704 储罐，用于储存甲醇。T-2901~2902 甲醇储罐废气源强已在《中石化安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响报告书》中核算，产生量为 8.212t/a，排放量为 0.246t/a。增加储罐后年周转频次发生改变，本次对甲醇储罐废气源强重新核算，储罐 T-2704 现已设有氮封系统，但未进行尾气收集，本项目中为储罐 T-2704 新建尾气收集管线，管线沿现有管廊敷设至化工料罐区油气回收设置缓冲罐前。本项目改造后的二十七罐区裂解抽余

油 T-2704 储罐，用于储存甲醇，改造后的甲醇储罐为内浮顶储罐，内浮顶罐均采用全接液不锈钢内浮盘，浮顶密封采用全补偿弹性板一次密封和二次舌型刮板密封，属于液体镶嵌式密封，内浮顶罐存储过程中会产生呼吸废气，结合《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）和《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）源强核算要求，采用《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）规定的源强核算方法文件《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（2015 年）对储罐呼吸废气产生量进行计算：

浮顶罐的总损耗如下：

$$L_T = L_R + L_{WD} + L_F + L_D$$

式中：

L_T ：总损耗，1b/a；

L_R ：边缘密封损耗，1b/a；

L_{WD} ：挂壁损耗，1b/a；

L_F ：浮盘附件损耗，1b/a；

L_D ：浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），1b/a；

①边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式估算得出：

$$L_R = (K_{Ra} + K_{Rb} v^n) DP^* M_v K_C$$

式中：

L_R ：边缘密封损耗，1b/a；

K_{Ra} ：零风速边缘密封损耗因子，1b-mol/ft.a；

K_R ：有风时边缘密封损耗因子，1b-mol/(mph)ⁿ.ft.a；

v ：罐点平均环境风速，mph；罐体为内浮顶罐， v 值始终为 0；

n ：密封相关风速指数，无量纲量；

P^* ：蒸汽压函数，无量纲量；

$$P^* = \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{[1 + (1 - \frac{P_{VA}}{P_A})^{0.5}]^2}$$

式中：

P_{VA} ：日平均液体表面蒸汽压，psia；

P_A ：大气压，psia；

D: 罐体直径, ft;

M_v: 气相分子质量, lb/lb-mol;

K_C: 产品因子; 原油为 0.4, 其它有机液体为 1.0。

②挂壁损耗

$$L_{WD} = \frac{(0.943)QC_sW_L}{D} \left[1 + \frac{N_c F_c}{D} \right]$$

式中:

L_{WD}: 排放损耗, lb/a;

Q: 年周转量, bbl/a;

C_s: 罐体油垢因子;

W_L: 有机液体密度, lb/gal;

D: 罐体直径, ft;

N_c: 固定顶支撑柱数量, 无量纲量;

F_c: 有效柱直径, 取值 1.0。

③浮盘附件损耗

$$L_F = F_F P^* M_v K_C$$

式中:

L_F: 浮盘附件损耗, lb/a;

F_F: 总浮盘附件损耗因子, lb-mol/a。

$$F_F = [(N_{F1}K_{F1}) + (N_{F2}K_{F2}) + \dots + (N_{FN}K_{FN})]$$

式中:

N_{Fi}: 特定规格的浮盘附件数, 无量纲量;

K_{Fi}: 特定规格的附件损耗因子, lb-mol/a; nf: 不同种类的附件总数, 无量纲量;

P*: 蒸汽压函数, 无量纲量;

M_v: 气相分子质量, lb/lb-mol;

K_C: 产品因子; 有机液体为 1.0。

$$K_{Fi} = K_{Fai} + K_{Fbi}(K_v v)^{mi}$$

式中:

K_{Fi}: 特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

K_{Fai}: 无风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/a;

K_{Fbi}: 有风情况下特定类型浮盘附件损耗因子, lb-mol/(mph) m.a; mi: 特定浮盘损耗因子, 无量纲量;

K_v : 附件风速修正因子, 无量纲量; 对于内浮顶罐, 修正因子为 0;

v : 平均气压平均风速, mph;

对于外浮顶罐, 附件风速修正因子 $K_v=0.7$ 。对于内浮顶罐和穹顶外浮顶罐风速, 其修正因子为 0, 公式演变为:

$$K_{FI} = K_{Fai}$$

④浮盘缝隙损耗

浮盘经焊接的内浮顶罐和外浮顶罐都没有盘缝损耗。由螺栓固定的内浮顶罐可能存在盘缝损耗, 可由下公示估算:

$$L_D = K_D S_D D^2 P^* M_v K_C$$

式中:

K_D : 盘缝损耗单位缝长因子, lb-mol/fta; 0 对应于焊接盘; 0.14 对应于螺栓固定盘;

S_D : 盘缝长度因子, ft/ft²;

D : 罐体直径, ft;

P^* : 蒸汽压函数, 无量纲量;

M_v : 气相分子质量, lb/lb-mol;

K_C : 产品因子。

拟建项目内浮顶罐计算参数及结果如下表:

表 3.3-3 罐区油料储存含 VOCs 废气产生量一览表

罐区	存储介质	密度 kg/m ³	储罐类型	容积 (m ³)	直径 (m)	年周转量 (t/a)	真实蒸汽压 (KPa)	边缘密封损失 (小呼吸 t/a)	挂壁损失 (大呼吸 t/a)	浮盘附件损失 (小呼吸 t/a)	小呼吸总产生量 (t/a)	大呼吸总产生量 (t/a)	总产生量 (t/a)
T-2704 甲醇储罐	甲醇	947.7	内浮顶罐	3000×1	16	108000	3.97	0.004	6.094	0.164	0.168	6.094	6.2625
T-2901~2902 甲醇储罐				2000×1	14								

(3) 增加泵、储罐和输送管线动静密封点废气

本项目甲醇有陆路改为水路运输, 甲醇卸车区无组织为 0, 废气源强已在《中石化安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响报告书》中核算, 产生量为 0.004t/a, 排放量为 0.002t/a。

本项目增压泵、储罐和输送管线动静密封点 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 3.3-4, 核算结果见表 3.3-5。

表 3.3-4 装卸区、管线、罐区动、静密封点主要选取参数

设备类型	排放系数 (kg/h)	卸船接口	输送管线	甲醇储罐	增压泵
气体阀门	0.024	3	0	14	0
开口阀或开口管线	0.03	1	3	5	4
有机液体阀门	0.036	1	3	40	32
法兰或连接件	0.044	4	3	102	0
泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14	0	5	12	1
其他	0.073	0	0	0	0

根据上表，各动静密封点 VOCs 排放量见下表。

表 3.3-5 罐区动、静密封点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)
装船接口	甲醇	0.002	0.018	7200
甲醇储罐	甲醇	0.063	0.457	7200
输送管线	甲醇	0.008	0.058	7200
增压泵	甲醇	0.011	0.080	7200
总计	甲醇	0.085	0.612	/

表 3.3-6 项目废气污染物有组织产生及排放情况一览表

污染源	污染物名称	废气量 m³/h	有组织产生情况			拟采取的 治理措施	处理 效率	有组织排放情况				排放时间 h
			浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			污染物	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
27 罐区甲醇储罐	甲醇	6500	162.735	1.058	6.625	柴油低温吸收系统+催化氧化	97%	甲醇	4.882	0.032	0.188	7200

根据上表，甲醇罐区呼吸废气产生量为 6.625t/a，甲醇储罐呼吸废气经管道收集，送至北山化工料罐区油气回收设施（柴油低温吸收系统+催化氧化）处理，处理效率不低于 97%，处理达标后的废气经 15m 高排气筒（DA017）排放。

3.3.2.2 废水

项目运行后，项目不新增劳动定员，不增加生活废水产生量，其他各类生产废水分述如下：

1、油罐清洗废水

项目依托现有 2 座在建甲醇储罐；并对现有二十七罐区裂解抽余油储罐进行改造。

根据安庆石化现有储罐维护保养的工作经验，储罐一般 1 年左右清洗检修一次。

本项目总计涉及储罐 3 台，在建甲醇储罐清洗废水已在《中石化安庆分公司新建 30 万吨 MTBE 装置项目环境影响报告书》中核算。二十七罐区裂解抽余油储罐清洗废水已在《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目环境影响报告书》中核算。本次裂解抽余油储罐改为甲醇储罐污染物产生量有所改变，改造前后主要源强见下表。

表 3.3-7 拟建项目改造前后废水源强一览表

内容	废水来源	排放量	污染物	污染物产生情况		处理措施	排放情况		
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)
改造前	油罐清洗 废水 (1 年 1 次)	1200m ³ / 次	石油类	3000	3.6	进入炼油 新区污水 处理场， 最终经管 道从安庆 石化总排 口入长江	石油类	3	0.0036
			COD	2500	3		COD	60	0.072
			SS	300	0.36		SS	30	0.036
改造后	甲醇罐清 洗废水 (1 年 1 次)	1200m ³ / 次	甲醇	500	0.6		COD	60	0.072
			COD	750	0.9		SS	30	0.036
			SS	300	0.36				

由上表可知，本项目实施后废水量不变，污染源强产生量发生改变，污染源强排放量不变。

2、初期雨水

本项目不新增用地，初期雨水量不变。

3.3.2.3 噪声

项目运行后，根据设备一览表可知新增噪声源见下表。

表 3.3-8 拟建项目室外新增声源源强调查清单一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级 /dB (A)		
1	甲醇增压泵	Q=180m ³ /h, H=125m	100	20	0.5	90	减振基座、进口软联接	昼/夜

3.3.2.4 固废

项目运行后，产生的固废主要包括设备检修产生的含油废弃物。

1、含油废弃物

项目运行后，日常设备维护保养过程中，会产生少量废矿物油，包括废抹布、废手套等材料。根据现有生产经验估算，其产生量约为 0.3t/a。主要成分为有机杂质，属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码 900-214-08。暂存于危废暂存间委托有资质单位进行处理。

表 3.3-9 固废源强及排放汇总表

废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
含油废弃物	HW08	900-214-08	0.3	设备维护	液/固体	有机杂质	1 年一次	T	暂存于危废间，定期由有资质单位处理

3.4 污染物排放三本账

项目实施后产生的废水、废气、固体污染物排放量见下表

表 3.4-1 技改项目实施后主要污染物排放量情况一览表单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	1.2	0	1.2
废气	甲醇	6.263	6.075	0.188
固废（产生及处置量）	危废	0.3	0.3	0

表 3.4-2 技改项目实施后全厂主要污染物排放量情况一览表单位：t/a

类别	污染物	现有工程排放量(t/a)	技改工程排放量(t/a)	以新带老削减量(t/a)	本项目建成后排放量(t/a)	排放增减量(t/a)
废水	水量 m³/h（年运行 8760h）	683.5m³/h, 598.74 万 t/a	1.2	1.2	683.5m³/h, 598.74 万 t/a	0
	COD	203.57	0	0	203.57	0
	氨氮	5.55	0	0	5.55	0
	石油类	6.59	0	0	6.59	0
	总氮	75.14	0	0	75.14	0
	总磷	1.41	0	0	1.41	0
废气	SO ₂	96.141	0	0	96.141	0
	NO _x	469.719	0	0	469.719	0
	颗粒物	132.014	0	0	132.014	0
	VOCs	1122.792	0.188	-0.271	1122.749	-0.083
	苯	4.144	0	0	4.144	0
	甲苯	0.85	0	0	0.85	0
	二甲苯	0.46	0	0	0.46	0
	苯乙烯	0.047	0	-0.025	0.022	-0.025
	乙苯	5.27	0	0	5.27	0
	H ₂ S	3.293	0	0	3.293	0
	甲醇	20.085	0.188	-0.246	20.313	-0.058

	氨	5.172	0	0	5.172	0
	丙烯腈	13.02	0	0	13.02	0
	HCN	1.01	0	0	1.01	0
	氯化氢	16.674	0	0	16.674	0
固废（产生及处置量）	危险固废	15270.03	0.3	0	0	0
	一般固废	574253	0	0	0	0

4 环境质量现状调查与评价

4.1 区域环境概况调查

4.1.1 地理位置

安庆，位于安徽省西南部，长江下游北岸，西接湖北，南邻江西，西北靠大别山主峰，东南倚黄山余脉。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 3 区。全市总面积 13590 平方千米。

安庆石化坐落在安徽省安庆市西北郊。本项目罐区工程位于安庆石化现有厂区内。

4.1.2 地形、地貌、地质

安庆地貌多样，襟江带淮，山地、丘陵、河湖面积约各占三分之一。大别山逶迤于西北，长江环绕于东南，两者之间为丘陵岗地。平原主要位于沿江、沿湖，多由河流冲积或湖滩淤积形成，其间水网交织，土地肥沃，十分适宜农作物种植。

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

4.1.3 气候气象

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

4.1.4 区域水文水系

（1）地表水系

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

境内水面辽阔，湖塘棋布，湖泊水面 11 万亩。包括石门湖，皖河等。地面径流自西北向东南，全部汇入安庆市郊菱湖、太湖等内湖水系，最终进入长江。其中，石门湖位于安庆

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

石门湖和小阳河入皖河处均在皖河的下游。皖河源于潜山县境内，由于水量较小，因此，河水流速很小。在皖河入江口流速小于 0.01m/s。皖河下游与长江相通，小阳河连通石门湖和皖河，因此皖河下游是石门湖水运航道的出入口。

（2）地下水

区内地下水富水程度低，大别山区为深变质岩和侵入岩类裂隙水，由元古界片麻岩（夹少量大理岩）以及各期花岗岩、闪长岩、石英岩等组成，风化壳厚约 50m。以潜水为主，富水程度弱。其中大理岩相对较好，一般泉流量为 0.36~3.6t/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。江北山前岗地主要为碎屑岩裂隙水，由陆相砂岩、页岩组成，微含裂隙潜水，单井水量小于 1t/h。沿江平原为孔隙水，地下水蕴藏丰富，含水层为河床相砂、砾石层，其富水程度取决于古河床的发育情况，出水量在 5~80t/h 之间，变化较大。

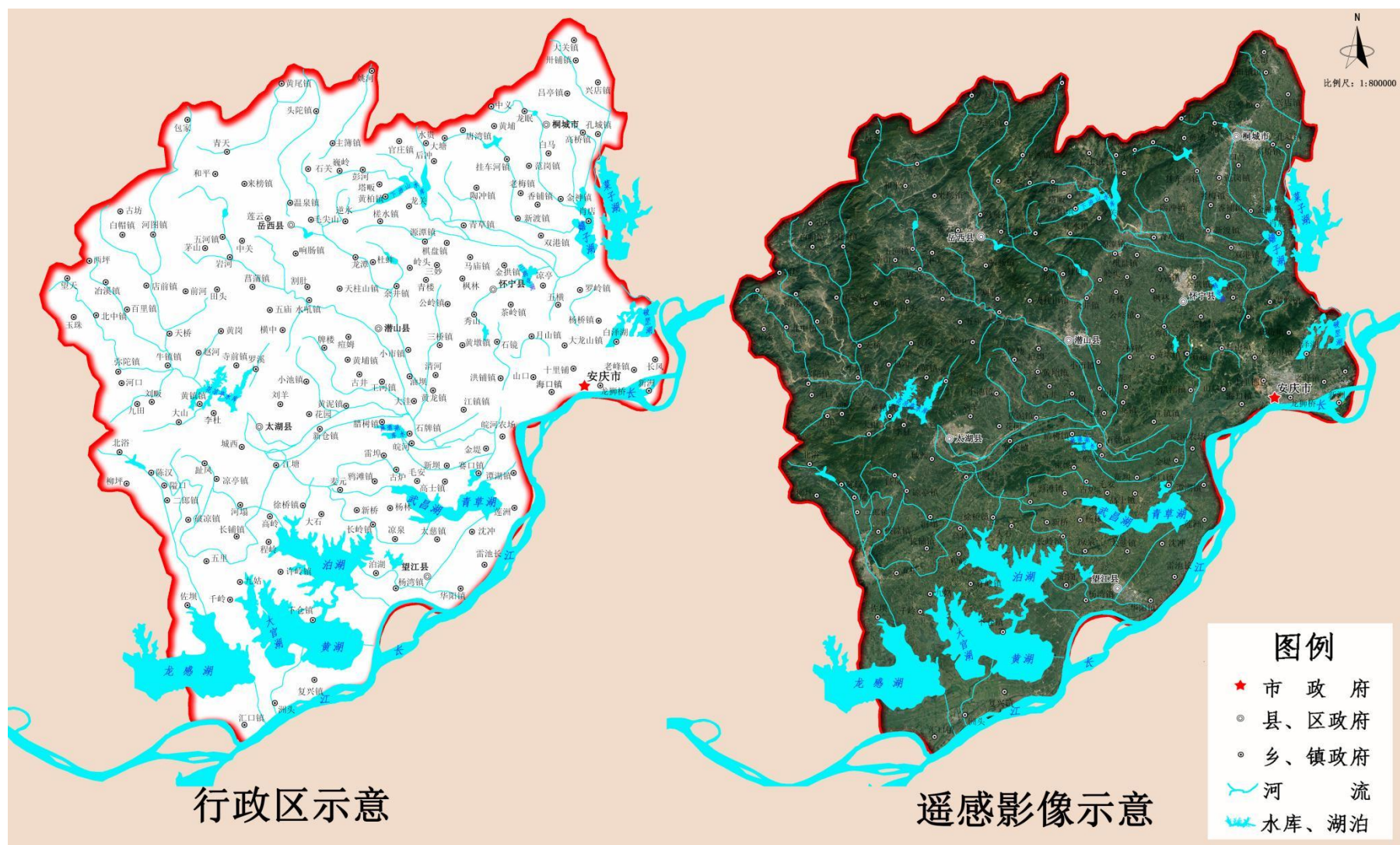


图 4.1-1 安庆市地表水系示意图

4.1.5 土壤植被

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。

4.1.6 矿产资源

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

4.1.7 生态环境

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

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

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

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境

4.2.1.1 环境质量达标判断

根据 2025 年 6 月 4 日安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》，2024 年安庆市区环境空气质量监测有效天数共 366 天，其中“优”102 天，“良”218 天；轻度污染及以上天数为 46 天。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。判定项目所在区域为达标区。

表 4.2-1 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 ₂	年平均浓度	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60.00	达标
CO	24h 平均浓度第 95 百分位数质量浓度	1000	4000	25.00	达标
O ₃	最大 8h 滑动平均浓度第 90 百分位数质量浓度	152	160	95.00	达标
PM ₁₀	年平均浓度	49	70	70.00	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	33	35	94.29	达标

4.2.1.2 补充监测

本次评价特征因子甲醇、非甲烷总烃环境质量引用《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》中监测数据，监测单位：安徽晟创检测技术有限公司，监测时间：2023 年 11 月 21 日~2023 年 11 月 27 日。

（1）监测点位布设

具体点位设置见表 4.2.1-2 和图 4.2.1-1。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	监测点名称	监测点位坐标/m		监测因子	监测时段	厂区内方位	与项目厂界距离 (m)
		X	Y				
G1	袁柏村	950	-1420	甲醇、非甲烷总烃	采样 7 天	SW	660

（3）监测时间和频次

监测 7 天，甲醇监测小时值及日均值，小时值每天采样 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00；监测期间同步观测风速、风向、气压、气温等气象条件。

（4）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。

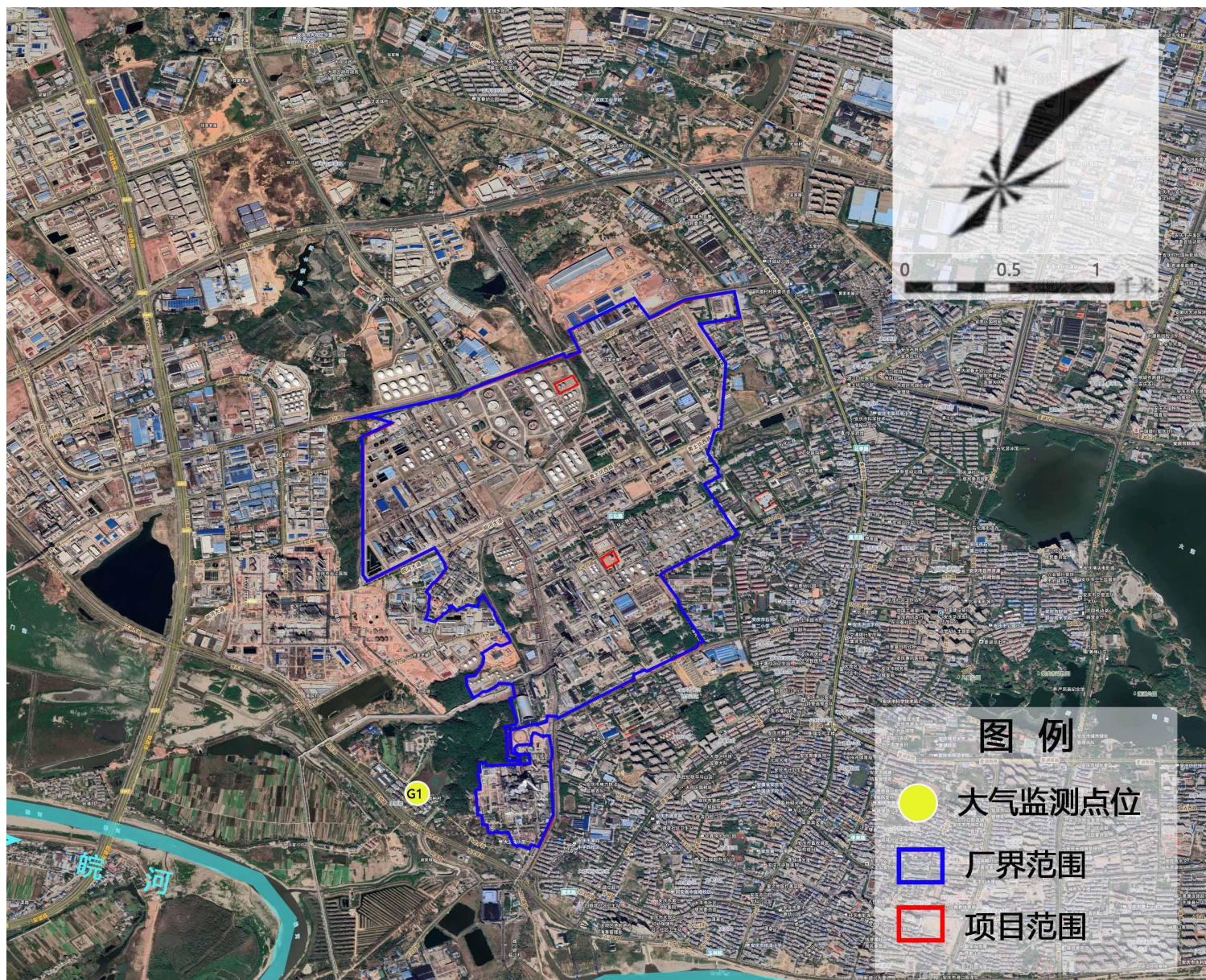


图 4.2-1 环境质量现状监测布点示意图

(5) 评价方法

本次评价其他污染物大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

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

式中： I_i —i 污染物的单因子污染指数；

C_i —i 污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

C_{oi} —i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

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

(6) 评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.1-3。

表 4.2-3 大气环境质量现状评价结果一览表

监测 点位	检测项目	时均浓度值				日均浓度值			
		浓度范围 (mg/Nm^3)		最大占标 率 (%)	超标率 (%)	浓度范围 (mg/Nm^3)		最大占标 率 (%)	超标率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
G1	甲醇	ND	ND	/	/	ND	ND	/	/
	非甲烷总 烃	1.02	1.27	63.5	/	/	/	/	/

根据上述评价结果可知，监测期间甲醇满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求。

4.2.2 地表水

根据 2025 年 6 月 4 日安庆市生态环境局发布的《2024 年安庆市环境质量公报》，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%。

4.2.3 噪声

4.2.3.1 现状监测

本次声环境现状引用《安庆石化化工园区总体发展规划环境影响报告书》监测数据，监测单位为安徽省分众分析测试技术有限公司，报告编号:FZJC-202406-18，监测时间为

2024.6.26~6.27，监测 2 天，昼间、夜间各监测一次，监测频次噪声监测布点汇总见表 4.2-4 和图 4.2-2。

表 4.2-4 声环境现状监测点位一览表

编号	位置	监测点位置
N1	现状厂址厂界	炼油东大门
N2		腈纶厂界东
N3		腈纶东北角
N4		腈纶北门
N5		北山罐区厂界北
N6		新区北门
N7		新区装置厂界西
N8		热电厂大门
N9		热电厂东北
N10		热电干灰门
N11		热电东南角
N12		热电厂南
N13		化肥储运大门
N14		化肥南大门
N15		化肥办公楼
N16		化工厂界东南

4.2.3.2 现状评价

（1）评价标准

区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

（2）监测结果

本次区域声环境质量监测结果汇总见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境噪声监测结果一览表

监测点	2024 年 6 月 26 日		2024 年 6 月 27 日		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	52.9	46.3	52.8	47.4	65	55
N2	51.8	47.7	54.2	47.7	65	55
N3	52.7	48.1	53.6	47.2	65	55
N4	53.4	48.7	53.6	48.6	65	55
N5	52.8	47.9	53.0	47.7	65	55
N6	51.9	46.7	54.4	46.6	65	55
N7	52.6	47.0	53.9	47.0	65	55
N8	51.7	46.5	53.1	46.7	65	55
N9	52.4	46.0	52.8	47.7	65	55
N10	52.7	46.9	53.7	47.8	65	55

4.2.4 地下水

一、地下水现状监测

4.2.4.1 现状监测

(1) 监测点位布设

本次评价共布设 5 个水质监测点位和 10 个水位监测点，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 2024 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 2024 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 2024 年 8 月，时效性满足要求。

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、石油类等因子及 D3、D5 全部因子引用《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》中监测数据，监测单位：安徽晟创检测技术有限公司，监测时间 2023 年 12 月 7 日，时效性满足要求。

具体点位布设见表 4.2-6 和图 4.2-3。

表 4.2-6 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，部分实测
D2		MTBE装置区东南侧（现有70号井）	厂内	部分数据引用W70，部分实测
D3		华成实业公司办公区	侧向	本次实测
D4		石化新厂区东侧	侧向	部分数据引用W128，部分实测
D5		临江村	下游	本次实测
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

本次地下水环境质量现状评价的监测因子包括：

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

基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

（3）监测时间及频次

地下水环境质量现状监测为二期监测，采样频率为 1 天，采样一次。

（4）采样及分析方法

水质采样执行《水质采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《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。

（5）监测结果

监测结果见下表。

表 4.2-7 区域地下水环境质量监测结果一览表单位：mg/L

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH(无量纲)	7.5	7.4	8.1	7.1	7.4
氨氮	0.031	0.124	0.167	0.240	0.136
硝酸盐	0.546	0.596	0.772	0.975	0.692
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND
砷(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
汞(μg/L)	0.35	0.40	0.60	0.14	0.54
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.382	0.792	0.442	0.845	0.447
镉	ND	ND	0.0002	ND	ND
铁	ND	ND	ND	ND	ND
锰	0.02	ND	ND	2.74	ND
耗氧量	0.60	0.60	2.6	1.26	2.4
硫酸盐	38.4	32.3	86.2	156	66.2
氯化物	6.28	15.5	19.8	74.7	13.8
总硬度	174	157	296	256	284
溶解性总固体	255	218	216	356	226
总大肠菌群(MPN/L)	ND	ND	ND	ND	ND
细菌总数	18	24	16	21	22

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
(CFU/mL)					
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
CO ₃ ²⁻	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	256	268	314	274	250

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表 4.2-8 地下水水位监测结果汇总表

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	石化化工新区罐区	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	腈纶区域 (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

4.2.4.2 现状评价

(1) 评价标准

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。

(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：

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

式中： S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值(mg/l)；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值(mg/l)；

pH 污染物指数为：

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

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

式中： S_{PH} —pH 值的分指数；

PH_j —pH 实测值；

PH_{sd} —pH 值评价标准的下限值；

PH_{su} —pH 值评价标准的上限值。

(3) 评价结果

根据区域地下水环境质量现状监测结果,本次地下水环境质量现状评价结果见下表所示。

表 4.2-9 地下水现状评价结果一览表

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
pH值	0.33	0.27	0.73	0.07	0.27
氨氮	0.06	0.25	0.33	0.48	0.27
硝酸盐	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03
亚硝酸盐	-	-	-	-	-
挥发性酚类	-	-	-	-	-
氰化物	-	-	-	-	-
砷	-	-	-	-	-
汞	0.35	0.40	0.60	0.14	0.54
铬(六价)	-	-	-	-	-
铅	-	-	-	-	-
氟化物	0.25	0.53	0.29		
镉	-	0.04	-	-	-
铁	-	-	-	-	-
锰	0.20	-	-	27.40	-
耗氧量	0.20	0.20	0.87	0.42	0.80
硫酸盐	0.15	0.13	0.34	0.62	0.26
氯化物	0.03	0.06	0.08	0.30	0.06
总硬度	0.39	0.35	0.66	0.57	0.63
溶解性总固体	0.26	0.22	0.22	0.36	0.23
总大肠菌群	-	-	-		
细菌总数	0.18	0.24	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,现状监测期间,各监测指标的监测结果均可以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

二、包气带现状监测

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中的相关要求,对于评级工作等级为一、二级的改、扩建项目,应开展包气带污染现状调查,分析包气带污染现状,本次包气带现状监测引用《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》中监测数据,监测单位:安徽晟创检测技术有限公司,监测时间 2023 年 12 月 1 日,时效性满足要求。

(1) 监测点位

在装置区、甲醇罐区及厂外空地设置监测点位，共 3 个点位，详见表 4.2-10 及图 4.2-3。

表 5.5-5 监测布点及监测因子一览表

编号	监测点位置		取样深度	监测因子
E1	厂地范围内	MTBE 装置区	0~0.2m	分析浸溶液成分：pH、耗氧量、挥发性酚类、石油类
E2		甲醇罐区		
E3	厂区外	石化北侧厂界外		

(2) 监测项目

分析浸溶液成分：pH、耗氧量、挥发性酚类、石油类。

(3) 监测频次

在埋深 20cm 处取一个样。

(4) 监测结果

包气带监测结果详见表 5.5-6。

表 5.5-6 包气带监测结果统计表

采样点位	T1 MTBE 装置区 (E:117.02791214° N:30.52725975°)	T2 甲醇罐区 (E:117.02957243° N:30.52464432°)	T3 厂界外北侧 (E:117.01977968° N:30.53400595°)
采样日期	2023.12.01	2023.12.01	2023.12.01
样品性状	红棕，潮，无植物根系，轻壤土	红棕，潮，无植物根系，轻壤土	红棕，潮，中量植物根系，轻壤土
采样深度 (cm)	0~20	0~20	0~20
pH 值	8.3 (25.0℃)	8.3 (25.1℃)	8.2 (24.9℃)
石油类	5.8	9.7	13.8
挥发酚	ND	ND	ND
耗氧量	ND	ND	ND

注：①“ND”表示低于方法检出限

从监测数据可以看出装置附近包气带中石油类低于背景监测点。

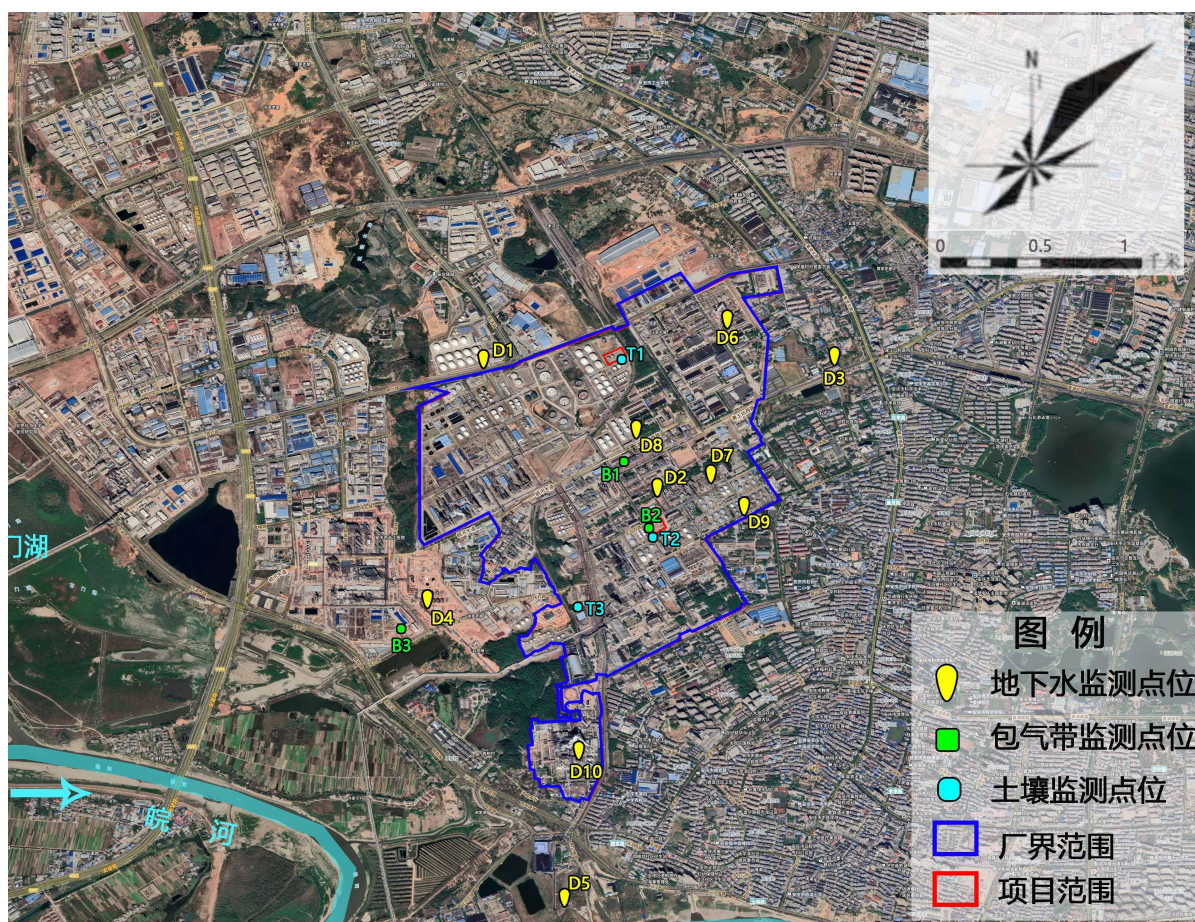


图 4.2-3 地下水、包气带、土壤监测点位图

4.2.5 土壤

4.2.5.1 土壤理化特性调查

本次评价引用《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》土壤理化特性调查数据，详见下表。

表 4.2-11 土壤理化特性调查结果一览表

点位		二十九罐区
时间		2023.12.01
经纬度		E:117.02791214°N:30.52725975°
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	红棕色
	结构	轻壤土
	质地	团粒
	砂砾含量（%）	20
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	7.86
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	15
	氧化还原电位（mV）	238
	饱和导水率（mm/min）	0.81
	土壤容重（g/m ³ ）	1.17
	孔隙度（%）	36.5

4.2.5.2 现状监测

（1）监测点位布设

为了解区域土壤的环境质量，本次评价共在区域内布设 3 个土壤环境监测点位，具体点位布设见表 4.2-11 及图 4.2-3，其中厂区内布设 3 个柱表层样监测点，引用《中石化安庆分公司 2024 年土壤及地下水调查项目》中的 S15、S98、S76 三个点位的监测数据，采用时间为 2024 年 8 月，时效性满足要求。

表 4.2-12 土壤现状监测点位一览表

编号	监测点位置		类型	取样深度	备注
T1	厂地 范围 内	二十七罐区	表层样点	0~0.2m 一个样品	引用土壤及地下水调查项目 S15
T2		二十九罐区	表层样点		引用土壤及地下水调查项目 S98
T3		输送廊道附近	表层样点		引用土壤及地下水调查项目 S76

（2）监测因子

基本因子：重金属和无机物（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）、挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-

二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1, 2, 3-cd）芘、蔡）。

（3）监测频次

各点位均监测一次。

（4）样品分析

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

（5）监测结果

具体监测结果汇总见下表。

表 4.2-13 土壤环境监测结果一览表

检测项目	单位	T1 二十七罐区 (S15)	T2 二十九罐区 (S98)	T10 输送廊道附近 (S76)	标准 限值
		30°32'10.98187"N	30°31'34.22256"N	30°31'23.06921"N	
		117°01'17.02408"E	117°01'27.77572"E	117°01'08.82476"E	
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
砷	mg/kg	12.7	42.8	26.2	60
汞	mg/kg	0.151	0.832	0.310	38
镉	mg/kg	0.44	0.94	0.96	65
铅	mg/kg	22.1	430	48.9	800
铜	mg/kg	16	102	65	18000
镍	mg/kg	24	156	44	900
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1293
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5

茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70

4.2.5.3 现状评价

(1) 评价标准

区域土壤环境执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用筛选值标准。

(2) 评价方法

本次土壤环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

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

式中： P_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值（mg/L）；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值（mg/L）；

(3) 评价结果

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

4.3 生态现状调查与评价

4.3.1 区域生态状况

项目沿线厂区以外部分以农业生态区和沿河湿地生态为主，项目沿线经过农田路段、村庄附近及道路两侧有少量林地生态分布，农业生态区粮食作物以水稻、玉米为主；地带性植被以人工加杨林为主。项目线路两次穿越小洋河，在河流地带有少量水生生态分布，以芦苇和喜旱莲子草为主，靠近皖河入江附近有成片以人工加杨林。项目区域人类活动频繁，目前常见的野生动物主要包括昆虫类、鼠类、蛇类、两栖类和一些常见鸟类（麻雀、斑鸠等）等。

4.3.2 生态环境现状评价方法

总体评价采用遥感影像分析和实地调查相结合、野外调查与室内资料分析相结合、全线普查与重点取样相结合、定性分析与定量分析相结合的方法，同时还走访沿线村民和林业工作站了解项目沿线生态环境状况。

本项目穿越安徽安庆江豚省级自然保护区实验区，利用现有管道，尽管改变运输物料种类，本次项目建设在自然保护区内没有工程建设内容，项目评价等级为二级，现状调查以实地调查为主，结合资料收集，并开展必要的遥感调查和现场校核。

4.3.2.1 资料收集

收集整理评价区及邻近地区现有的生物多样性资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察路线和重点考察区域。

4.3.2.2 野外实地考察

（1）GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各景观类型的基础，结合室内解译判读的区域植被分布图和土地利用类型初图，野外实地验证遥感解译的精度，并根据实际考察结果调整和完善影像资料，对每个 GPS 取样点作如下记录：

- ①海拔表读出测点的海拔值和经纬度；
- ②以群系为单位，记录样点植被类型和主要优势物种；
- ③观察记录样点的动物出现情况；
- ④拍摄记录典型植被样方的形态和结构特征。

（2）样方布设原则

植被调查取样的主要目的是要通过样方调查准确地推测评价区植被的总体，因此调查中所选取的样方应具有代表性，能尽可能反应评价区域的植被总体特征，植被调查结果中应包括评价区绝大部分的主要植被类型。根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。

- 尽量在管线穿越和接近管线地方设置样方，并考虑全线布点均匀性。
- 所选取的样方植被为评价区分布比较普遍的类型。
- 样方的设置避免对同一种植被进行重复设点，特别重要的植被则根据林内植物变化较大的情况进行增加设点。
- 尽量避免非取样误差，避免选择路边易到之处。

（3）样线布设原则

样线法是野生动物种群数量调查的常用方法之一。首先根据地形地貌、生境类型、重要环境要素、面积等因素，选定处代表地段，并在该地段的一侧设一条线（基线），然后沿基线用随机或系统取样选出待测点（起点），沿起点分别布线进行调查。样线进行布设，二级评价不少于 3 条。除了收集历史资料外，二级评价尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料。

- 尽量在管线穿越处和临近生态敏感区地方设置样线，并考虑布点均匀性。
- 根据不同动物的生活习性，选择清晨、黄昏、中午、傍晚等时间点进行调查。
- 尽量避免非取样误差，避免选择路边易到之处。

（4）样点布设原则

样点法是在一定时间内，在固定的观察点进行观察计数。

- 尽量在管线穿越处和临近生态敏感区地方设置样点，并考虑布点均匀性。
- 样点半径的大小应保证该半径范围内所有的动物都能被发现，并考虑布点均匀性。
- 观察点的间隔应选择合适的距离，太近可能重复计数。
- 尽量避免非取样误差，避免选择路边易到之处。

4.3.2.3 生物多样性评价方法

本次调查过程中主要采用物种丰富度对生物多样性进行评价。

物种丰富度（species richness）：调查区域内物种种数之和。

4.3.2.4 生态系统评价方法

本项目主要采用植被覆盖度定量分析评价范围内的植被现状。基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法、回归模型、机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：

FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

4.3.2.5 野生动植物调查方法

（1）植物调查

①植物群落调查方法

在实地调查的基础上，确定典型的群落地段，采用法瑞学派样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为 20×20m²，灌丛样方为 5×5m²，草本样方为 1×1m²，记录样地的所有植物种类，并按 Braun-Blanquet 多优度—群聚度记分；利用 GPS 确定样地位置。分别对各样地的基本生境状况、乔木层、灌木层、更新层和草本层进行调查，在此基础上调查测定各样方的生物量。其中，乔木层进行每木检尺，分别对树种、树高、胸径及林分郁闭度等指标进行调查；灌木层分种类、数量（或多度）、高度（平均高）、盖度等指标调查；草本层由于在本次调查中不属于调查重点，只做一般描述；环境因子主要就地形特点、海拔进行调查。

②植物种类调查方法

植物种类调查主要采取路线调查与重点调查相结合的方法。在调查过程中，确定评价区内的自然植物种类、经济植物种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。野外实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在自然保护区区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对国家重点保护植物和地方古树名木的调查采取野外踏查和访问调查相结合的方法进行。对调查中遇到的疑问植物和国家重点保护植物进行凭证标本采集和现场照片拍摄。项目组于 2025 年 4 月对项目沿线植物多样性进行调查，调查发现评价区有 7 种典型植被群系，每种植被群系布设 3 个样方，其中乔木 2 个群系设 6 个样方、灌木 1 种群系设 3 个样方，草本 4 种群系设 12 个样，共布设了 21 个样方进行调查。各样方基本能够涵盖工程范围内有代表性的自然植被群落类型，基本能够反映本项目陆生生态影响二级评价区的植被和植物多样性现状。

陆生植物调查样方布设图见图 4.3-1。

表 4.3-1 陆生植物调查样方布设情况

项目名称	陆生生态影响评价等级	植物群落类型				样方数量与 HJ19-2022 符合性
		乔木	灌木	草本	总数量	
增设甲醇水路进厂流程项目	二级	6	3	12	21	符合



图 4.3-1 生态调查样方样点分布图

(2) 野生动物调查

1) 样线调查

①样线布设原则

根据本项目工程特征，为充分了解鸟类、两栖和爬行类、哺乳类等野生动物的区系特征、物种组成的分布特征，采用样线法结合资料收集对评级区的野生动物现状进行调查。依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），二级评价设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条。本次调查共布设了 4 条野生动物调查样线，布设数量符合相关要求。结合工程的生态评价等级和生境状况，样线均沿占地范围线及评价范围设置，并能够涵盖乔木林、灌丛、草丛、农田、河流、坑塘等主要植被类型。

②样线布设情况

项目组于 2025 年 4 月 18 日-4 月 20 日对评价区进行了陆生野生动物实地调查，调查采用样线法，各调查样线的长度不短于 1000m，每条样线调查时间不短于 1h，调查时，对各样线两侧各 200m 范围内的野生动物种类、数量、栖息生境、人为干扰等进行记录。

③调查方法依据

各类野生动物的调查还分别参考《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ 710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ 710.6-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ 710.5-2014）发布的调查方法。

野生动物样方布设图见图 4.3.2-1。

表 4.3-2 野生动物调查样线布设情况

项目名称	陆生生态影响评价等级	样线数量	调查内容	样线与 HJ19-2022 符合性
增设甲醇水路进厂流程项目	二级	4	野生动物种类、数量、栖息生境、人为干扰	符合

2) 资料查询

本次调查还结合资料查询，主要是本区域 5 年内的相关书籍、环境影响报告、科学考察报告、研究文献等资料不同的季节的区域野生动物现状资料。

①书籍

主要有《中国动物地理》（张荣祖等著）、《安徽省陆生野生动植物资源》（安徽省林业厅主编）、《安徽省鸟类分布名录与图鉴》（侯银续等著）、《安徽省两栖爬行动物志》（陈壁辉等著）、《安徽兽类志》（王岐山主编）、《中国爬行动物图鉴》（季达明等著）、《中国鸟类野外手册》（〔英〕约翰·马敬能等著）等。

②本区域相关环境影响报告、《安徽安庆江豚省级自然保护区总体规划》（2021-2030 年）等资料。

③物种保护及濒危等级判定

通过查询《国家重点保护野生动物名录》、《安徽省重点保护野生动物名录》、《中国生物多样性红色名录》，判定物种保护等级、濒危等级、是否属于中国特有种。

（3）水生生物

本项目以桥梁形式穿越自然保护区路段生态评价等级为二级，本项目水生生物调查时间为2025 年 4 月，共计四个采样点，分别为管线与袁东路交口（小洋河北侧）、小洋河与皖河汇口东侧 50m、皖河与长江汇口北侧 500 m、长江码头南侧 50 m 四个采样点，采样点涵盖评价范围内干流、支流，采样时间为鱼类繁殖期。

满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022）中“7.3.5 水生生态一级、二级评价的调查点位、断面等应涵盖评价范围内的干流、支流、河口、湖库等不同水域类型。二级评价至少获得一期（季）调查资料，涉及显著改变水文情势的项目应增加调查强度。鱼类调查时间应包括主要繁殖期”要求。本项目引用数据符合导则要求。

	
植被调查 1	植被调查 2
	
植被调查 3	鸟类调查



图 4.3-2 现场调查照片

3.2.1.6 生态制图

利用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间地理信息技术结合实地调查，对区域影像进行地物类型的解译判读，获取区域植被分布图和土地利用类型图，并以此进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价。

从遥感影像获取的地面覆盖信息，结合野外调查数据进行综合判读，采用监督分类的方法赋予图像生态学的内涵。选用 LandSat-8 数据，图像获取时间为 2021 年 6 月 5 日，分辨率为 15m×15m（2021 年），以反映地面植被特征的 4、3、2 波段合成卫星遥感影像，其中植被影像主要反映为绿色。影像的色彩和色调会随地物类型和波段的不同发生相应变化，因此可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、居民地等地面类型。此外，植被类型的确定还需结合不同植被类型分布的生态特征，不单纯依靠色彩进行划分，监督分类产生的植被初图还需要结合地面的 GPS 样点和等高线、坡度、坡向等信息进行目视解译校正，得到符合精度要求的植被图。同理可以获得区域土地利用类型图。影像处理和分析软件主要采用 ENVI5.1 和 ArcGIS10.8。

4.3.3 生态系统现状

4.3.3.1 生态系统类型

生态系统以《中国植被》（吴征镒，1980 年）提出的植物群落分类系统为基础，参考《中国生态系统》（孙鸿烈，2005 年）的分类原则及方法，根据对建群种生活型、群落外貌、土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区生态环境进行生态系统划分，可分为自然的森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统及农田生态系统和人工的城镇生态系统。

依据现场调查，评价区生态系统可以分为 6 个类型，分别是森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统，由本项目靠近安庆市城区临近长江，其中城镇生态系统占有相对优势，占整个评价区面积的 41.37%，其次为湿地生态系统和森林生态系统，占比分别为 21.88%和 19.79%；其他类型占比较少，其中草地生态系统占比 7.84%；灌丛生态系统占比 0.27%。

根据遥感解译数据，评价区各生态系统类型面积见表 4.3.3-1。具体生态系统类型图见图 4.3.3-1。

表 4.3-3 评价区主要生态系统类型统计表

生态系统类型	评价范围	
	面积（hm ² ）	占比（%）
森林生态系统	153.90	19.79
灌丛生态系统	2.08	0.27
草地生态系统	60.93	7.84
湿地生态系统	170.13	21.88
农田生态系统	68.87	8.86
城镇生态系统	321.75	41.37
合计	777.68	100.00

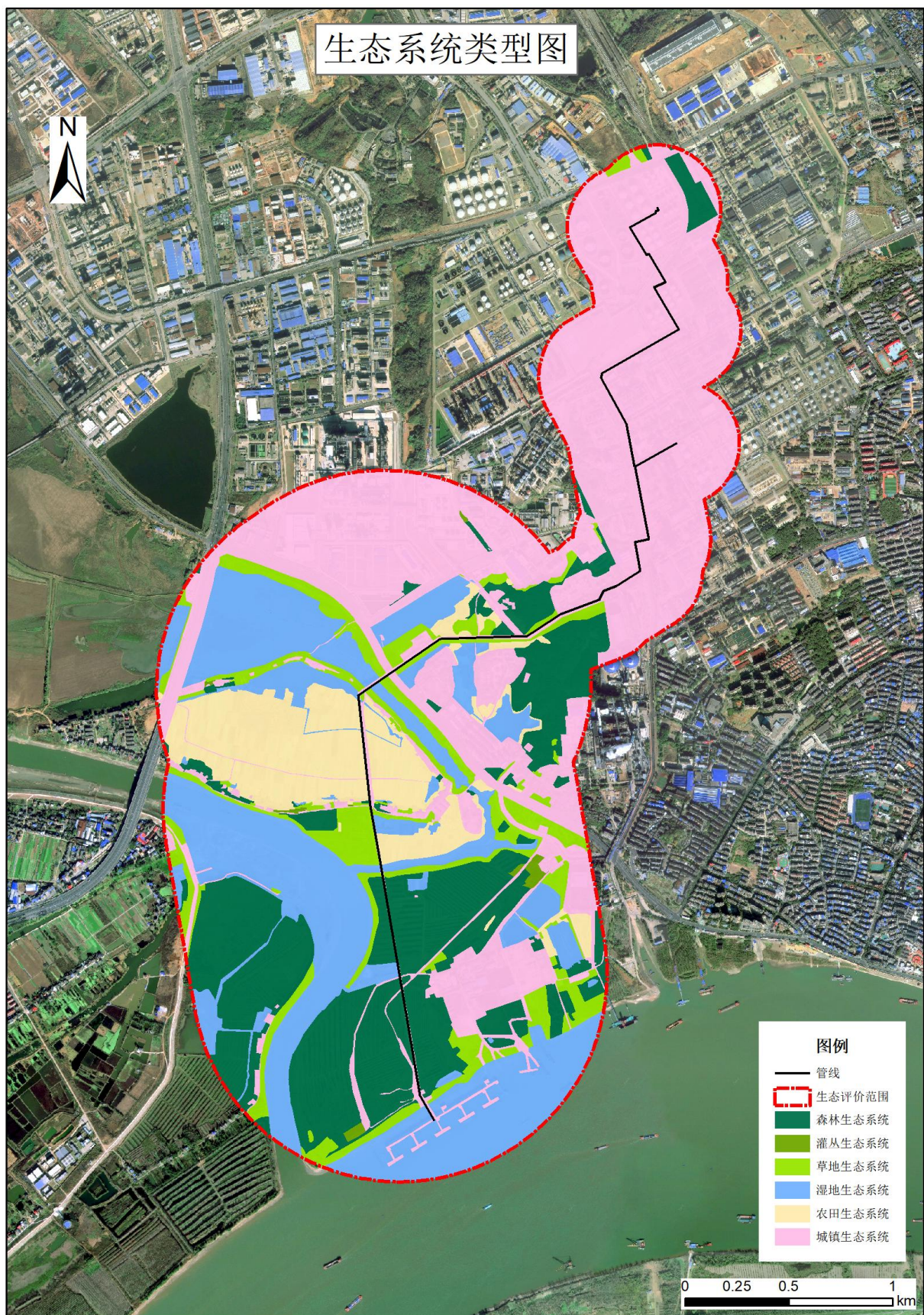


图 4.3-3 生态系统类型图

4.3.3.2 生态系统现状

森林生态系统：评价区域为沿江平原，海拔不高，森林生态系统比较单一，主要为沿河区域人工加杨林，同时半生又有少量旱柳、枫杨等。主要分布在评价区南部沿河区域。评价范围内森林生态系统中的野生动物较贫乏，如两栖动物中的中华蟾蜍、饰纹姬蛙、泽陆蛙等，爬行动物中的中国石龙子等，鸟类中的大山雀、棕头鸦雀等，哺乳动物中的黄鼬、黑线姬鼠等。森林生态系统生态服务功能主要有涵养水域、水土保持、保育土壤、固氮释氧、控制污染、净化空气、更新能源、减缓洪灾危险等。

灌丛/灌草丛生态系统：评价范围内灌丛/灌草丛生态系统主要分布在河流两侧堤岸边缘、路边。灌丛/灌草丛生态系统植被类型主要灌草丛，主要有构树群系、旋鳞莎草草丛、皱叶酸模草丛、益母草草丛、翅果菊草丛等。评价范围内灌丛/灌草丛生态系统中的野生动物较贫乏，如两栖动物中的中华蟾蜍、饰纹姬蛙、泽陆蛙等，爬行动物中的中国石龙子等，鸟类中的大山雀、棕头鸦雀等，哺乳动物中的黄鼬、黑线姬鼠等。灌丛/灌草丛生态系统相比森林生态系统的空间结构和营养链式结构简单，其生态服务功能主要有生产经营、涵养水域、保育土壤、固氮释氧、控制污染、净化空气、更新能源、减缓洪灾危险等。

湿地生态系统：湿地生态系统植被包括芦苇、皱叶酸模、喜旱莲子草、水蓼等。湿地生态系统的动物以鸟类为主，小鸕鹚、黑水鸡、白鹭等；另外分布的还有两栖动物如黑斑侧褶蛙等。湿地生态系统的服务功能主要包括有机质的合成与生产、生物多样性的产生与维持、调节气候、营养物质贮存与循环、土壤肥力的更新与维持、环境净化与有毒有害物质的降解、植物花粉的传播与种子的扩散、有害生物的控制、减轻自然灾害等许多方面。

农田生态系统：主要为禾本科经济作物水稻，另外就是豆科、菊科、百合科以及茄科经济作物，包括大豆、葱、蒜、茄子等，以及小飞蓬、泥胡菜等杂草。另外还有少量人工苗木林，种植的有垂柳等。评价范围内农田生态系统中的野生动物较贫乏，如两栖动物中的泽陆蛙，鸟类中的小白鹭等。农田生态系统的服务功能主要包括为人类提供了丰富多样的食物来源，如水稻、玉米等粮食作物，以及蔬菜、水果等园艺作物。同时具有一定的防止土壤侵蚀和水土流失作用。

城镇生态系统：主要分布各种人工园艺植物，桃、月季等蔷薇科植物以及紫荆、桂花等；另外有猪殃殃、野老鹳草、葎草、阿拉伯婆婆纳等杂草。

4.3.4 土地利用现状

本次评价通过收集评价区域三调数据，开展现场调查并结合卫星遥感影像解译，对评价区的土地利用现状进行了调查与分析。土地利用分类采取《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）分类体系。

评价区最主要的土地利用类型为工业用地，面积为 242.79hm²，占比达到 31.22%，其次为林地和河流水面，面积分别为 105.64hm²和 102.05hm²，占比分别为 13.58%和 13.12%，之后为水浇地、内陆滩涂和其他林地，占比分为 7.99 %、6.22%和 6.21 %。其他土地类型的面积较小。评价区内土地利用现状见表表 4.3.4-1 及图 4.3.4-1。

表 4.3-4 评价区土地利用情况现状表

土地利用类型	面积 (hm ²)	所占百分比 (%)
乔木林地	105.64	13.58
其他林地	48.27	6.21
灌木林地	1.14	0.15
其他草地	20.30	2.61
旱地	5.83	0.75
水浇地	62.15	7.99
水田	0.89	0.11
城镇住宅用地	9.05	1.16
农村宅基地	9.03	1.16
工业用地	242.79	31.22
采矿用地	5.05	0.65
机关团体新闻出版用地	0.41	0.05
商业服务业设施用地	0.75	0.10
公用设施用地	0.95	0.12
公园与绿地	2.91	0.37
公路用地	23.99	3.09
铁路用地	2.55	0.33
城镇村道路用地	7.01	0.90
农村道路	8.77	1.13
管道运输用地	5.13	0.66
港口码头用地	2.06	0.27
交通服务场站用地	2.52	0.32
沟渠	3.55	0.46
河流水面	102.05	13.12
坑塘水面	35.07	4.51
内陆滩涂	48.40	6.22
水工建筑用地	20.08	2.58
特殊用地	1.36	0.17
合计	777.68	100.00

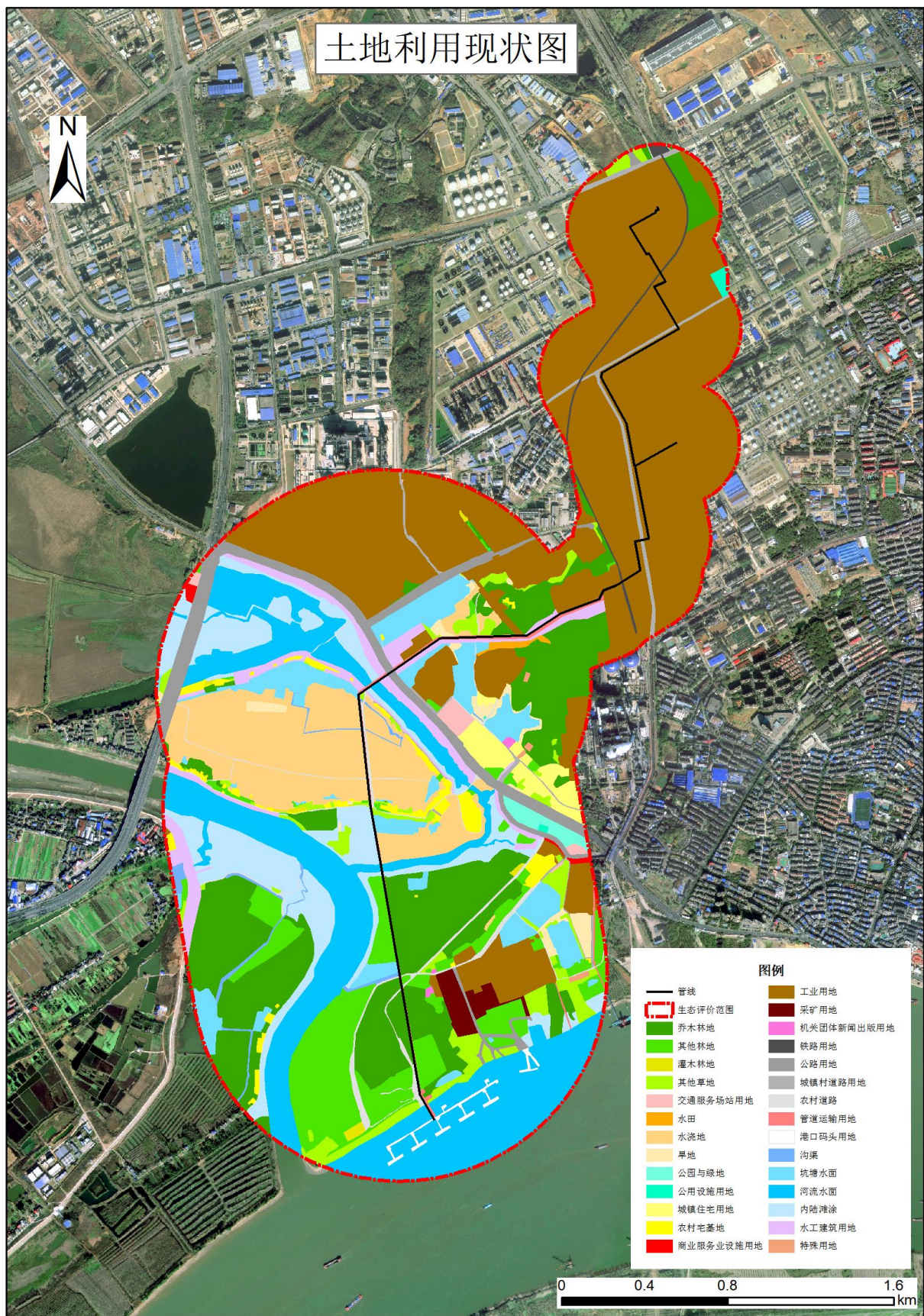


图 4.3-4 土地利用现状图

4.3.5 评价区植物分布及评价

4.3.5.1 植物区系

依据《中国种子植物区系地理》，评价区植物区系属东亚植物区、华东地区、黄淮平原亚地区（代码：III D 9a），以栽培为主（图 4.3.5-1）。本区系包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区，淮河、长江两大水系纵横交错，地势平坦。本区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林，但常绿阔叶树种比例不大，只在低海拔，局部避风向阳湿润的谷地有较耐旱的青冈栎、冬青等分布。落叶阔叶林以人工栽培种及化香、山槐、朴树占优势，已逐渐向华北地区过渡。无亚地区特有属。

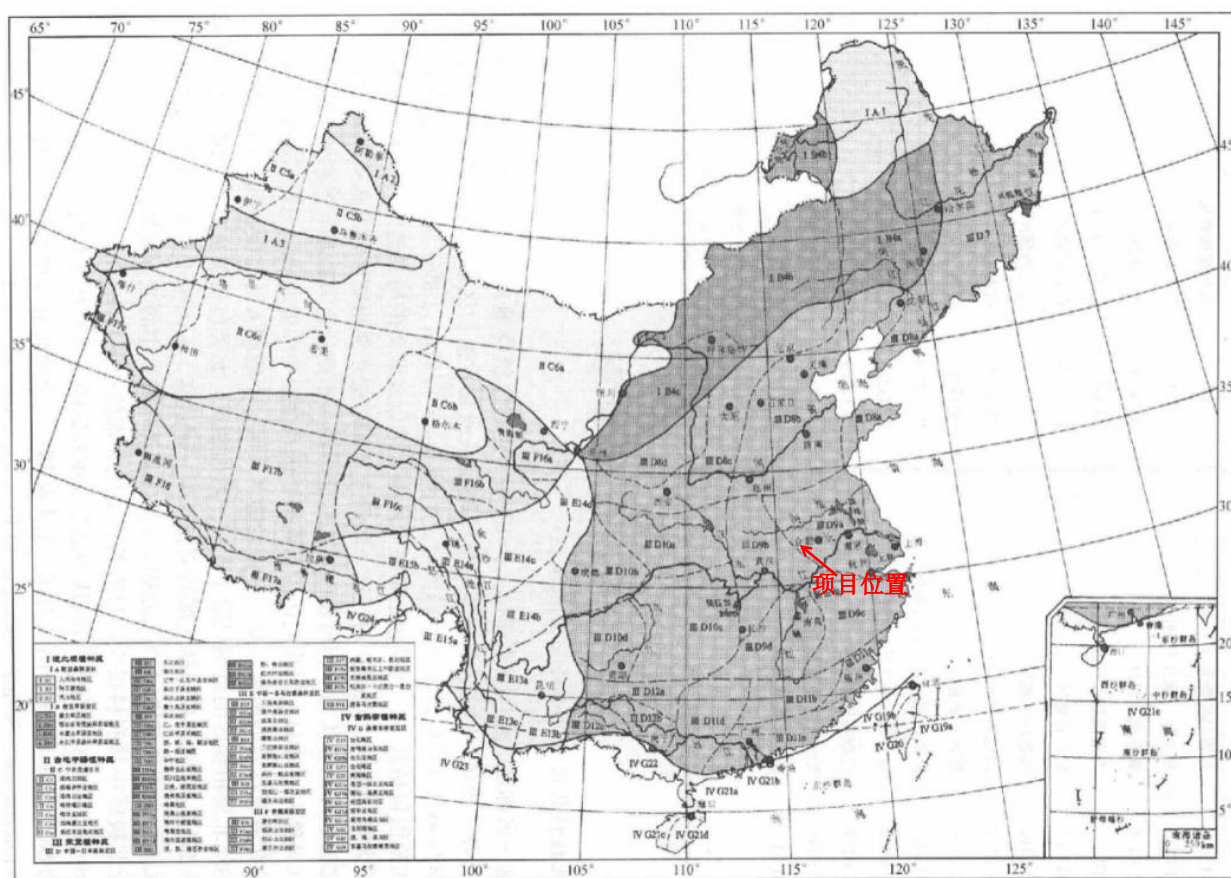


图 4.3-5 评价区植物区系分区

4.3.5.2 植被类型

参考《安徽植被》（吴诚和，1981）并结合卫星遥感影像解译（遥感影像数据来源：Landsat8OLI-TIRS 卫星数字产品），对评价区的植被类型进行调查与分析。

项目区分布的植被类型最高为阔叶林，面积为 153.90hm²，占评价区面积的 19.79%；其次为草丛，面积为 89.88hm²，占评价区面积的 11.56%，农作物面积为 68.87hm²，占评价区面积的 8.86%，灌丛，面积为 2.08hm²，占评价区面积的 0.27%。剩余的为其他（无植被区）和水域。

评价区植被类型分布统计见表 4.3-6, 植被类型图见附图 4.3-5。

表 4.3-6 评价区植被类型统计

植被类型	面积 (hm ²)	占比 (%)
阔叶林	153.90	19.79
阔叶灌丛	2.08	0.27
草丛	89.88	11.56
农作物	68.87	8.86
水域	140.67	18.09
其他	322.27	41.44
合计	777.68	100.00

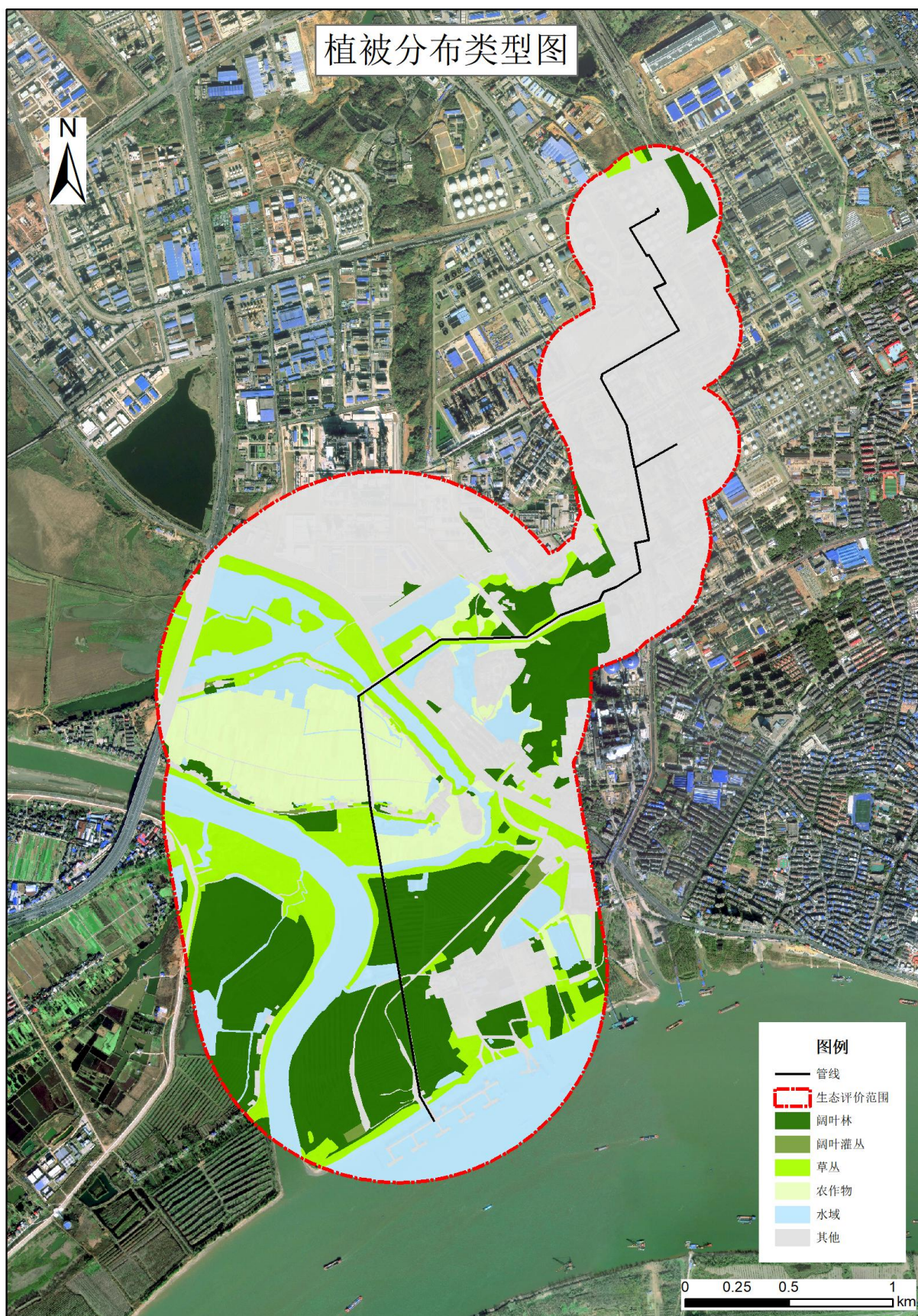


图 4.3-5 植被类型图

4.3.5.3 植物群落特征

评价区属栽培植被区，根据资料查询和此次调查，将评价区内的植被划分为 4 个植被型（阔叶林、灌丛、草丛、农作物）、4 个植被亚型（落叶阔叶林、落叶灌丛、草丛、粮食作物和经济作物）以及 8 个植被群系。

（1）栽培植被

评价范围内分布最广泛的植被类型，主要分布在农田、村庄周边。呈大面积种植，以水稻为主，也有水浇地，如玉米、蔬菜和大棚种植地等。

（2）阔叶林

评价区域内的落叶阔叶林主要分布在河边、村庄边、道路两侧，主要是人工种植的加杨林。乔木层主要种类有加杨等，林下灌木层不发达，主要种类主要有构（*Broussonetia papyrifera*）、桑树、楝等。草本层植物种类较多，盖度较大，主要种类有鹅观草（*Elymus kamoji*）、一年蓬（*Erigeron annuus*）、小蓬草（*Erigeron canadensis*）等。

（3）灌丛

评价区灌丛主要分布在河岸边、坑塘边、农田间，主要为构树，分布在乔木下层、路边，在评价区内分布也较少。群落盖度不高，伴生植物种类简单，主要为盐肤木、楝、桑、野蔷薇（*Rosa multiflora*）、狗尾草（*Setaria viridis*）等植物。

（4）草丛

评价区域广泛分布的植被类型，主要有狗尾草、小蓬草、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、苍耳（*Xanthium sibiricum*）等，多形成成片单纯群落。其它偶见种类有龙葵（*Solanum nigrum*）、藜（*Chenopodium album*）等。

4.3.5.4 植物样方种类组成

对评价范围进行现场调查，共统计维管束植物科 29 科 67 属 82 种。植物种类分布较多种类的科有：豆科 6 种，禾本科 10 种，菊科 15 种，蔷薇科 5 种。其中菊科禾本科植物为主。

表 4.3-7 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布	工程占用情况	
					占地面（hm ² ）	占用比例（%）
I.自然植被	一、阔叶林	（一）落叶阔叶林	1.加杨林	广布	/	/
			2、旱柳林	河滩及河岸	/	/
	二、灌丛	（二）落叶灌丛	3.构树灌丛	区域性分布	/	/
	三、草丛	（三）杂类草草地	4.旋鳞莎草丛	广布	/	/

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布	工程占用情况	
					占地面 (hm ²)	占用比例(%)
			5.皱叶酸模草丛	河滩及河岸		
			6.益母草草丛	河滩、路边、林下		
			7.翅果菊草丛	河堤、路边		
II.栽培植被	六、农作物	(四) 粮食作物	8.水稻		/	/

1) 加杨林

加杨群系为保护区内最广泛的落叶阔叶林，为单优种，主要在洲滩、长江干堤向水面大量分布，有些在保护区内呈小面积分布或与旱柳等镶嵌分布。乔木层郁闭度0.6-0.9，高度约8-12m，平均胸径约10-20cm，排列整齐。林下灌木层稀少，偶见构树、桑树（苗）。林下草本层相对发达，但种类相差不大，盖度约50-90%，高约0.1-1m，常见的草本有益母草、狼尾草、芦苇、荻、苍耳、葎草、野艾蒿、狗尾草等。加杨林均为人工林，近几年，由于开展生态廊道建设，沿江滩地均大量栽植，有部分进入采伐期。

表 4.3-8 加杨群系样方调查主要物种汇总表

样方编号: Q1	群落类型: 落叶阔叶林	面积: 400m ²	位置: 管道西侧林地
经纬度: 117°00'29.76", 30°30'8.49"		海拔: 12 m	地形: 平原
乔木层	优势种为加杨(16株, 均高16 m, 均径26 cm), 无其他伴生种, 层盖度90%;		
灌木层	灌木层: 优势种为盐麸木, 伴生种有楝, 层盖度50%		
草本层	草本层: 优势种为益母草, 伴生种有野艾蒿、南苜蓿、野老鹳草、狗牙根、野大豆、野胡萝卜、附地菜、翅果菊、泥胡菜、打碗花、芦苇、小蓬草、乌菰莓等, 层盖度65%		
样方编号: Q2	群落类型: 落叶阔叶林	面积: 400m ²	位置: 管道西侧土路区域
经纬度: 117°00'23.29", 30°29'48.9"		海拔: 16m	地形: 平原
乔木层	乔木层: 优势种为加杨(17株, 均高18 m, 均径22 cm), 无其他伴生种, 层盖度80%;		
灌木层	灌木层: 优势种为楝, 伴生种有野蔷薇, 层盖度55%		
草本层	草本层: 优势种为益母草, 伴生种有蛇床、鼠曲草、酸模叶蓼、田菁、稗、葎草、野老鹳草等, 层盖度75%		
样方编号: Q3	群落类型: 落叶阔叶林	面积: 400m ²	位置: 管道东侧林地
经纬度: 117°00'31.94", 30°30'15.64"		海拔: 11 m	地形: 平原
乔木层	乔木层: 优势种为加杨(13株, 均高19 m, 均径24 cm), 无其他伴生种, 层盖度85%;		
灌木层	灌木层: 优势种为乌桕, 伴生种有野蔷薇, 层盖度35%		
草本层	草本层: 优势种为益母草, 伴生种有翅果菊、黄花蒿、茵陈蒿、鸡眼草、芥、母草、牵牛、看麦娘等, 层盖度70%		

2) 旱柳

旱柳产东北、华北平原、西北黄土高原，西至甘肃、青海，南至淮河流域以及浙江、江苏。为平原地区常见树种，全国各地均有栽培。旱柳林常栽培在河湖岸边或孤植于草坪，用

作公路树、防护林及绿化林，亦可用作用材林。评价区内旱柳林为人工林，在河滩、河堤、公路旁零星分布。评价区内旱柳林主要分布于长江岸边。

乔木层为旱柳，为单优势种，林下无灌木层。林下草本层主要种类有狗牙根、羊蹄、狗尾草、野艾蒿、等。旱柳林栽植时间较长，在评价区呈条块板或零星分布，分布面积不大，平均树高约8~12m，平均胸径20~25cm。

表 4.3-9 旱柳群系样方调查主要物种汇总表

样方编号：Q4 (Q11)	群落类型：落叶阔叶林	面积：400m ²	位置：皖河大桥东侧
经纬度：116°59'51.89", 30°30'44.23"		海拔：12 m	地形：平原
乔木层	乔木层：优势种为旱柳（12株，均高12 m，均径26 cm），无其他伴生种，层盖度80%		
灌木层	灌木层：优势种为桑，无其他伴生种，层盖度30%		
草本层	草本层：优势种为益母草，伴生种有艾、白车轴草、棒头草、北美独行菜、爵床、打碗花、狗牙根、野胡萝卜等，层盖度85%		
样方编号：Q5 (Q14)	群落类型：落叶阔叶林	面积：400m ²	位置：管道东侧居民区附近
经纬度：117°00'53.14", 30°30'49.47"		海拔：21m	地形：平原
乔木层	乔木层：优势种为白柳（16株，均高13 m，均径30 cm），无其他伴生种，层盖度95%；		
灌木层	灌木层：优势种为野蔷薇，无其他伴生种，层盖度35%		
草本层	草本层：优势种为益母草，伴生种有鹅肠菜、鹅观草、风花菜、附地菜、天胡荽、拉拉藤、金色狗尾草、野老鹳草等，层盖度75%		
样方编号：Q6 (Q13)	群落类型：落叶阔叶林	面积：400m ²	位置：谢家墩桥南侧
经纬度：117°00'43.98", 30°30'40.98"		海拔：14 m	地形：平原
乔木层	乔木层：优势种为白柳（13株，均高12 m，均径28 cm），无其他伴生种，层盖度85%；		
灌木层	灌木层：优势种为构，伴生种有楝，层盖度45%		
草本层	草本层：优势种为翅果菊，伴生种有垂序商陆、大车前、大狼把草、短柄草、蛇莓、救荒野豌豆，层盖度90%		

3) 构树灌丛

评价区主要灌丛为构树灌丛，群落主要分布在林下、路旁、及村落附近，在评价区呈现斑块状零散分布。优势种为构树，常见伴生物种有盐肤木、桑、楝、乌桕、野蔷薇等。群落高度一般在4 m以下，盖度大于70%~80%。草本层常见益母草、碎米荠、蔊菜、泽漆、地锦、斑地锦草、拉拉藤、牵牛、野艾蒿等

表 4.3-10 构树群系样方调查主要物种汇总表

样方编号：G1	群落类型：落叶阔叶灌丛	面积：25m ²	位置：袁江村附近
经纬度：117°00'45.34", 30°30'53.69"		海拔：15 m	地形：平原
灌木层	灌木层：优势种为构，伴生种有盐肤木、楝，层盖度80%		
草本层	草本层：优势种为鹅观草，伴生种有野胡萝卜、苘麻、鳢肠、一年蓬、黄鹌菜、野苣荬、拉拉藤等，层盖度85%		

样方编号: G2	群落类型: 落叶阔叶灌丛	面积: 25m ²	位置: 管道东侧村庄附近
经纬度: 117°00'27.72", 30°30'38.93"		海拔: 13 m	地形: 平原
灌木层	灌木层: 优势种为构, 伴生种有野蔷薇、蓼莫, 层盖度70%;		
草本层	草本层: 优势种为纤毛鹅观草, 伴生种有翅果菊、刺儿菜、稻槎菜、水蓼、酸模、蒺藜、野大豆、扛板归等, 层盖度85%		
样方编号: G3	群落类型: 落叶阔叶灌丛	面积: 25m ²	位置: 管道北侧道路附近
经纬度: 117°00'21.43", 30°31'7.99"		海拔: 13 m	地形: 平原
灌木层	灌木层: 优势种为构, 伴生种有乌柏、盐麸木, 层盖度80%;		
草本层	草本层: 优势种为野胡萝卜, 伴生种有益母草、青葙、马鞭草、鸭跖草、半夏、地肤、葎草等, 层盖度90%		

4) 旋鳞莎草草丛

评价区内的莎草群落主要分布在中低位河滩地, 优势种旋鳞莎草的盖度为70~90%, 主要伴生种有稗、酸模、蔊菜等。在西岸水退后的河滩地, 莎草类分布广泛, 特别是旋鳞莎草呈块状间断分布, 随处可见。

表 4.3-11 旋鳞莎草群系样方调查主要物种汇总表

样方编号: C1	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 谢家墩桥南侧
经纬度: 117°00'44.85", 30°30'40.31"		海拔: 13m	地形: 平原
草本层	优势种为旋鳞莎草, 伴生种有稗、酸模、蔊菜、拉拉藤、酸模叶蓼、芥, 层盖度70%		
样方编号: C2	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 谢家墩桥北侧
经纬度: 117°00'41.53", 30°30'42.37"		海拔: 14 m	地形: 平原
草本层	优势种为旋鳞莎草, 伴生种有稗, 细叶旱芹、北水苦荬、小蓬草、习见篇蓄, 层盖度90%		
样方编号: C3	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 管道西侧皖河滩地
经纬度: 117°00'12.29", 30°30'37.25"		海拔: 10 m	地形: 平原
草本层	优势种为旋鳞莎草, 伴生种有酸模、野胡萝卜、蔊菜、酸模叶蓼、蔊草, 层盖度90%		

5) 皱叶酸模草丛

在评价区内的皱叶酸模群系主要分布在河滩及河岸等靠近水源区域, 优势种皱叶酸模高度40~70cm, 盖度80~95%, 同时伴生种有稗、野胡萝卜、蔊菜等。在小洋河河滩区域成片广泛分布, 随处可见。

表 4.3-12 皱叶酸模群系样方调查主要物种汇总表

样方编号: C4	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 管道东侧小洋河北岸
经纬度: 117°00'33.81", 30°30'31.23"		海拔: 11 m	地形: 平原
草本层	优势种为皱叶酸模, 伴生种有蔊草、野胡萝卜、芥、北水苦荬、藜、小蓬草、棒头草、酸模叶蓼, 层盖度80%		
样方编号: C5	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 管道东侧小洋河北岸
经纬度: 117°00'32.63", 30°30'31.02"		海拔: 11 m	地形: 平原
草本层	优势种为皱叶酸模, 伴生种有习见篇蓄、小蓬草、蔊草、朝天委陵菜、北水苦荬、通泉草, 层盖度90%		
样方编号: C6	群落类型: 草丛	面积: 1m ²	位置: 管道北侧道河滩路附近

经纬度：117°00'5.84", 30°31'10.16"	海拔：9 m	地形：平原
草本层	优势种为皱叶酸模，伴生种有益母草、野胡萝卜、小蓬草、习见蒿蓐、茵草、朝天委陵菜、野老鹳草、南苜蓿、通泉草，层盖度95%	

6) 益母草草丛

在评价区内的益母草群系主要分布在河滩、林下、路边等区域，优势种益母草，高度40~60cm，盖度75~95%，同时伴生种有野胡萝卜、皱叶酸模、藜、南苜蓿、茵草、北水苦荬等。在皖河、小洋河河滩、堤顶道路附近区域成片分布。

表 4.3-13 益母草群系样方调查主要物种汇总表

样方编号：C7	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：谢家墩桥北侧
经纬度：117°00'41.02", 30°30'41.76"	海拔：14 m	地形：平原	
草本层	优势种为益母草，伴生种有野胡萝卜、救荒野豌豆、牵牛、蛇床、铁苋菜、拉拉藤，层盖度75%		
样方编号：C8	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：管道西侧皖河滩地
经纬度：117°00'18.03", 30°30'33.55"	海拔：9 m	地形：平原	
草本层	优势种为益母草，伴生种有野胡萝卜、大狼把草、藜、南苜蓿、皱叶酸模、小蓬草、短柄草、酸模叶蓼、芥、习见蒿蓐、看麦娘、救荒野豌豆、通泉草，层盖度95%		
样方编号：C9	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：管道东侧小洋河南岸
经纬度：117°00'29.82", 30°30'28.7"	海拔：10 m	地形：平原	
草本层	优势种为益母草，伴生种有藜、野胡萝卜、皱叶酸模、北水苦荬、习见蒿蓐、茵草、芥、朝天委陵菜，层盖度90%		

7) 翅果菊草丛

在评价区内的翅果菊群系主要分布在路边、滩地、河堤等区域，优势种翅果菊，高度30~50cm，盖度75~95%，同时伴生种小蓬草、拉拉藤、牵牛、附地菜、铁苋菜、野老鹳草、芥等。在皖河、小洋河河滩、堤顶道路附近区域广泛分布。

表 4.3-14 益母草群系样方调查主要物种汇总表

样方编号：C10	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：谢家墩桥西侧居民点附近
经纬度：117°00'34.31", 30°30'36.97"	海拔：14 m	地形：平原	
草本层	优势种为翅果菊，伴生种有小蓬草、拉拉藤、牵牛、附地菜、铁苋菜、野老鹳草、芥，层盖度85%		
样方编号：C11	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：谢家墩桥西侧居民点附近
经纬度：117°00'37.64", 30°30'40.11"	海拔：14 m	地形：平原	
草本层	优势种为翅果菊，伴生种有狗尾草、拉拉藤、铁苋菜、大狼把草、紫苏、加拿大一枝黄花，层盖度80%		
样方编号：C12	群落类型：草丛	面积：1m ²	位置：管道西侧道路附近
经纬度：117°00'16.11", 30°30'39.02"	海拔：13m	地形：平原	
草本层	优势种为翅果菊，伴生种有艾、小蓬草、附地菜、牵牛、狗牙根、泥胡菜、披碱草、藜、拉拉藤、狗尾草，层盖度70%		

8) 水稻

水稻分布范围最广，除江边滩地、防护林、水塘及宅基地外，基本为大量种植的两季稻。

4.3.5.6 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。本项目基于遥感估算植被覆盖度，根据区域特点和数据采用植被指数法进行评价。评价区植被指数（NDVI）空间分布数据集是在下载的 LandSat-8 卫星数据（数据来源：地理空间数据云(gscloud.cn)）6 月份、30m 分辨率遥感数据基础上而生成。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数估算植被覆盖度的计算公式如下：

$$FVC=(NDVI-NDVI_s)/(NDVI_v-NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

FVC 指数越接近 1，植被覆盖面积越大、植被生长状况越好（即绿色树叶面积越多）；数值是 0 的时候，可能是裸地或者建设用地。

本项目评价区植被覆盖度情况见表4.3.5-3和图4.3.5-3，可以看出，评价区植被覆盖度整体呈中、低覆盖度为主，主要原因是评价区东北部区域为城市建成区，同时评价区内有大量河流经过，使得区域整体植被覆盖度较低。评价区植被覆盖度较高的区域主要分布在皖河入江口两岸，该区域有一定量的人工林地，植被覆盖度相对较高。

表 4.3-15 评价区植被覆盖度现状

序号	植被覆盖度（FVC）	面积（hm ² ）	比例（%）
1	0~0.2（低覆盖度）	154.35	19.85
2	0.2~0.4（中低覆盖度）	216.16	27.80
3	0.4~0.6（中覆盖度）	159.12	20.46
4	0.6~0.8（中高覆盖度）	164.17	21.11
5	0.8~1（高覆盖度）	83.88	10.79
	总和	777.68	100.00

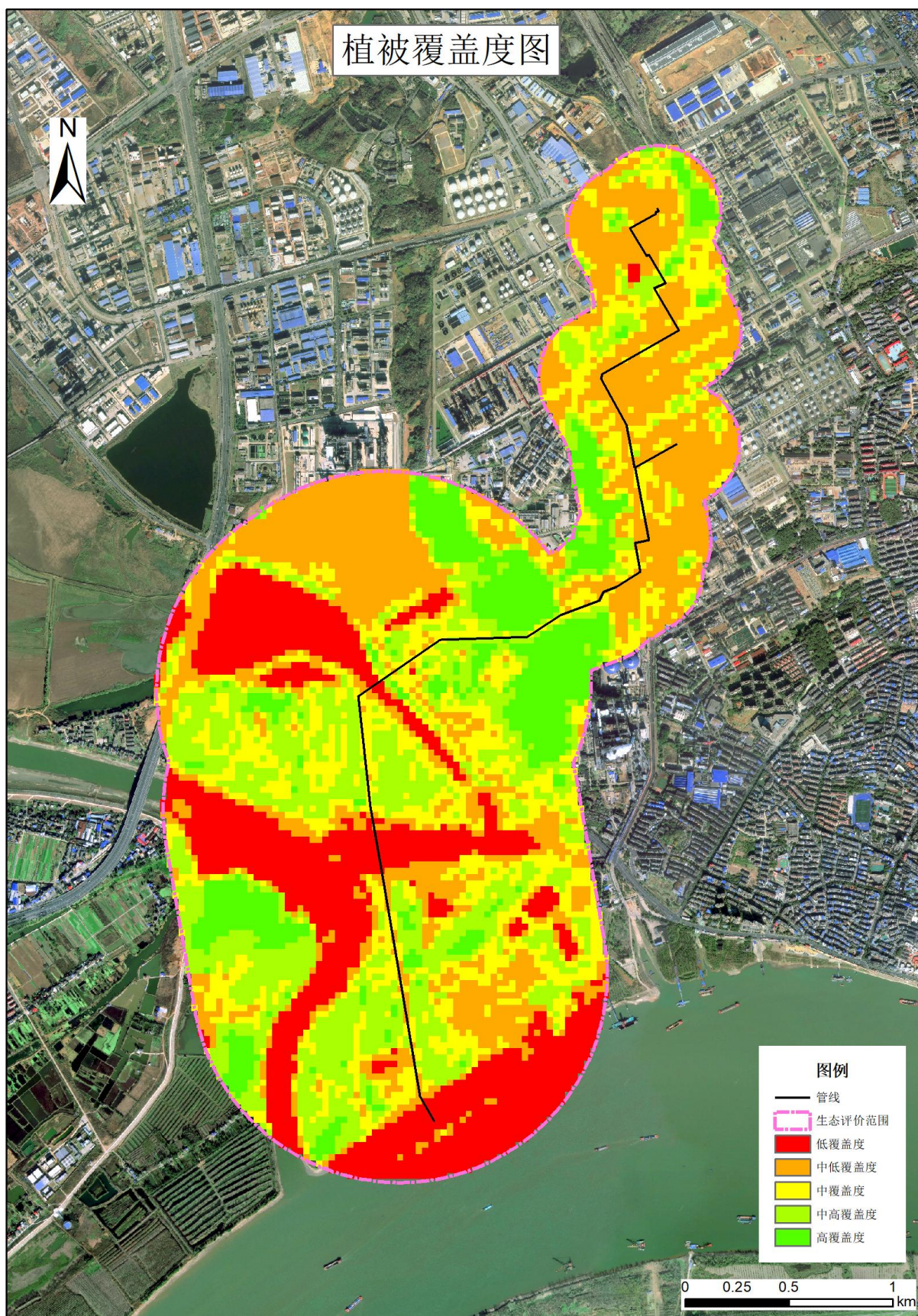


图 4.3-6 植被覆盖度图

4.3.5.6 重点保护植物

现场调查未见珍惜濒危野生植物分布，但通过查询《国家重点保护野生植物名录》、《安徽植被》、《安徽安庆江豚省级自然保护区总体规划》等资料可知，长江中下游区域分布有野大豆、莲等国家二级重点保护野生植物，调查过程中未发现野大豆和莲。

评价范围内未发现挂牌的古树名木，但项目在施工时，特别是基础开挖时，如遇到珍稀濒危植物，仍应采取措施进行保护。

4.3.5.7 外来入侵种分布情况

通过现场调查，并根据《中国外来入侵种名单（第一批）》（2003）、《中国外来入侵种名单（第二批）》（2010）、《中国外来入侵种名单（第三批）》（2014）、《中国外来入侵种名单（第四批）》（2016），评价范围内共发现外来入侵种有小蓬草、一年蓬、垂序商陆等 5 种。这 5 种入侵植物在评价区里广泛分布：

表 4.3-17 评价区外来入侵植物

植物名称	科	入侵种批次	评价范围内分布情况
小蓬草 (<i>Conyza canadensis</i>)	菊科	第三批	区域广泛分布
一年蓬 (<i>Erigeron annuus</i>)	菊科	第三批	区域广泛分布
垂序商陆 (<i>Phytolacca americana</i>)	商陆科	第四批	村庄道路旁常见
加拿大一枝黄花 (<i>Solidago canadensis</i>)	菊科	第二批	村庄道路旁常见
喜旱莲子草 (<i>Alternanthera philoxeroides</i>)	苋科	第一批	河滩及河岸常见

4.3.6 陆生动物现状及评价

4.3.6.1 动物区系

项目组对项目评价范围路段沿线进行了野生动物调查。为掌握区域内两栖爬行类动物、鸟类、哺乳动物的种类组成、分布和种群动态为观测目标，根据不同的生境类型，结合不同动物的生态习性，采用样线、样点法相结合的方法进行调查，并将调查结果结合文献资料如王岐山 1986 年发表的《安徽动物地理区划》、相关文献收集和历史记录等，汇总了鸟类、两栖爬行类动物、哺乳动物名录。

根据实地考察，结合文献资料，得出评价范围内有陆生脊椎动物 4 纲 20 目 43 科 76 种，其中国家二级保护动物 2 种、安徽省一级重点保护动物 4 种，二级重点保护动物 15 种。评价范围内的两栖动物、爬行动物、鸟类、哺乳动物各纲的种类组成、区系、保护等级见下表。

表 4.3-18 本项目评价范围陆生脊椎野生动物数量、区系及保护情况

种类组成				动物区系			保护动物		
纲	目	科	种	东洋种	古北种	广布种	国家二级	省一级	省二级
两栖纲	1	5	6	3	0	3	0	0	1
爬行纲	1	3	7	3	0	4	0	0	3
鸟纲	13	29	53	19	19	15	2	4	9
哺乳纲	5	6	10	2	3	5	0	0	2
合计	20	43	76	27	22	27	2	4	15

从评价范围陆生动物区系成分分析，东洋种 27 种，占 35.52%；古北种 22 种，占 28.94%；广布种 27 种，占 35.52%。

4.3.6.2 样线调查

项目组于 2025 年 4 月 18 日-4 月 20 日对评价区进行了陆生野生动物实地调查，调查采用样线法，各调查样线的长度不短于 1000m，每条样线调查时间不短于 1h，调查时，对各样线两侧各 200m 范围内的野生动物种类、数量、栖息生境、人为干扰等进行记录。

本次调查共布设了 4 条野生动物调查样线，布设数量符合相关要求。结合工程的生态评价等级和生境状况，样线均沿占地范围线及评价范围设置，并能够涵盖乔木林、灌丛、草丛、农田、河流、坑塘等主要植被类型。

表 4.3-19 野生动物样线调查记录表 1

地点	管线西侧林地			样线长度		1.0 km	调查开始	16:15	结束时间	16:55	
起点坐标		117° 00′ 28.16″ , 30° 30′ 11.97″				终点坐标		117° 00′ 16.94″ , 30° 29′ 43.52″			
起终点海拔		11~10 m		干扰类型		无			干扰强度		弱
生境类型-层次 1		林地、湿地		生境类型-层次 2			落叶阔叶林、河流				
物种		单次记录个体数量					总数	截距/m	雌	雄	幼体
丝光椋鸟		10	1	3			14				
麻雀		2	3	1			6				
四声杜鹃		1	1				2				
环颈雉		1	1	1			3				
白头		1	1				2				
棕背伯劳		1	1	2			4				
戴胜		1					1				
白鹭		1	1				2				
黑尾蜡嘴雀		1					1				
灰喜鹊		1	1				2				
中华攀雀		1					1				
灰头麦鸡		2					2				
珠颈斑鸠		3	2				5				
八哥		1					1				

黄鼬	1						1				
----	---	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--

表 4.3-20 野生动物样线调查记录表 2

地点	管道东侧			样线长度			1.0km	调查开始	15:22	结束时间	15:56	
起点坐标		117° 00′ 24.87″ , 30° 30′ 15.52″						终点坐标	117° 00′ 45.15″ , 30° 30′ 31.07″			
起终点海拔		11~12m		干扰类型		旅游开发				干扰强度		弱
生境类型-层次 1		林地、湿地			生境类型-层次 2			落叶阔叶林、河流				
物种		单次记录个体数量						总数	截距/m	雌	雄	幼体
白鹭		1	1	3				5				
珠颈斑鸠		2	1					3				
金腰燕		10	1	1				12				
八哥		1	1					2				
黄臀		1						1				
黑卷尾		4						4				
灰棕鸟		1						1				
燕雀		2						2				

表 4.3-21 野生动物样线调查记录表 3

地点	生态土路、护岸提防			样线长度		1.05 km		调查开始		17:05		结束时间		17:46		
起点坐标		116° 59′ 52.43″ , 30° 30′ 54.5″					终点坐标		117° 00′ 23.31″ , 30° 30′ 43.56″							
起终点海拔			12~14 m		干扰类型		耕地					干扰强度		弱		
生境类型-层次 1			农田、林地			生境类型-层次 2			旱地、落叶阔叶林							
物种			单次记录个体数量					总数		截距/m		雌		雄		幼体
八哥			1	4					5							
环颈雉			1	1	1				3							
黑卷尾			1	1					2							
四声杜鹃			1	1	1				3							
灰头麦鸡			1						1							
喜鹊			1						1							
戴胜			1						1							
红尾伯劳			1						1							
灰喜鹊			1	1					2							
喜鹊			1	2					3							
麻雀			2						2							
红脚苦恶鸟			1						1							
普通翠鸟			1						1							
华南兔			1						1							

表 4.3-22 野生动物样线调查记录表 4

地点	管道附近小洋河区域	样线长度	1.0 km	调查开始	20:33	结束时间	21:11
起点坐标	117° 00′ 22.57″ , 30° 31′ 8.14″			终点坐标	117° 00′ 35.98″ , 30° 30′ 47.11″		
起终点海拔	13~12 m	干扰类型	农业耕作			干扰强度	弱

生境类型-层次 1	河流、林地、		生境类型-层次 2				旱地、落叶阔叶林				
物种	单次记录个体数量						总数	截距/m	雌	雄	幼体
中华蟾蜍	1	1					2				
泽陆蛙	1	1	2	1			5				
饰纹姬蛙	1	3	2	2			8				
金线侧褶蛙	1	1					2				

4.3.6.3 哺乳

(1) 物种组成

根据现场调查,结合文献资料,得出评价范围内有哺乳动物 5 目 6 科 10 种(下表),其中食虫目 1 科 1 种,翼手目 1 科 2 种,食肉目 1 科 2 种,啮齿目 2 科 4 种,兔形目 1 科 1 种。常见种主要为小型哺乳动物如黄鼬、黑线姬鼠等。

评价范围内分布的 10 种哺乳动物中,有安徽省二级重点保护动物 2 种:黄鼬(*Mustelasibirica*)和鼬獾(*Melogale moschata*)。

表 4.3-23 评价范围内兽类名录

目	科	种	数量	地理型	保护等级	濒危等级
一、食虫目 INSECTIVORA	(一) 猬科 Erinaceidae	1. 东北刺猬 <i>Erinaceuseuropaeus</i>	++	P	/	
二、翼手目 CHIROPTERA	(二) 蝙蝠科 Vespertilionidae	2. 东亚伏翼 <i>Pipistrelluspipistrellus</i>	++	W	/	
		3. 斑蝠 <i>Scotomanes ornatus</i>	++	W	/	
三、食肉目 CARNIVORA	(三) 鼬科 Mustelidae	4. 黄鼬 <i>Mustelasibirica</i>	+	O	省 II	
		5. 鼬獾 <i>Melogale moschata</i>	+	W	省 II, NT	
四、啮齿目 RODENTIA	(四) 鼠科 Muridae	6. 黑线姬鼠 <i>Apodemusagrarius</i>	++	W	/	
		7. 褐家鼠 <i>Rattusnorvegicus</i>	++	W	/	
	(五) 仓鼠科 Cricetidae	8. 黑线仓鼠 <i>Cricetulus barabensis</i>	++	P	/	
		9. 东方田鼠 <i>Microtusfortis</i>	+	P	/	
五、兔形目 LAGOMORPHA	(六) 兔科 Leporidae	10. 华南兔 <i>Lepussinensis</i>	+	O	/	

(2) 区系特征

评价范围内分布的 10 种哺乳动物中,东洋种 2 种,占 20%;古北种 3 种,占 30%;广布种 5 种,占评估区哺乳动物总物种数的 50%。

(3) 生态类型

根据哺乳动物生活习性的不同,将评价范围内的 10 种哺乳动物分为以下 2 种生态类型:
穴居型(主要在地面活动觅食、栖息、避敌于洞穴中,有的也在地下寻找食物):包括猬科、鼬科、鼠科及兔科,主要分布于灌草丛、农田、道路两侧、居民区附近

岩洞栖息型(在岩洞中倒挂栖息的小型哺乳动物):包括蝙蝠科的东亚伏翼和斑蝠。

4.3.6.4 鸟类

(1) 物种组成

根据现场调查, 结合文献资料, 得出评价范围内有鸟类 13 目 29 科 52 种 (下表), 其中非雀形目计 15 科 27 种, 雀形目 14 科 25 种。

评价范围内分布的 52 种鸟类, 国家二级重点保护动物 2 种: 普通鵟 (*Buteo buteojaponicus*) 和红隼 (*Falco tinnunculus*)。

安徽省一级重点保护动物 4 种: 四声杜鹃 (*Cuculus micropterus*)、噪鹛 (*Eudynamysscolopacea*)、家燕 (*Hirundorustica*)、金腰燕 (*Hirundo daurica*), 安徽省二级重点保护动物 9 种: 鹌鹑 (*Coturnixjaponica*)、环颈雉 (*Phasianus colchicus*)、绿头鸭 (*Anasplatyrhynchos*)、针尾鸭 (*Anas acuta*)、红尾伯劳 (*Lanius cristatus*)、棕背伯劳 (*Laniusschach*)、黄斑苇鳉 (*Ixobrychussinensis*)、栗苇鳉 (*Ixobrychuscinnamomeus*)、珠颈斑鸠 (*Streptopeliachinensis*)

表 4.3-24 评价范围内鸟类名录

目	科	中文名	拉丁名	居留型	地理型	生态型	保护级别
鸡形目 GALLIFORMES	1. 雉科 Phasianidae	(1)鹌鹑	<i>Coturnixjaponica</i>	T	P	陆禽	省Ⅱ
		(2)环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	R	W	陆禽	省Ⅱ
雁形目 ANSERIFORMES	2. 鸭科 Anatidae	(3)绿头鸭	<i>Anasplatyrhynchos</i>	W	P	游禽	省Ⅱ
		(4)针尾鸭	<i>Anas acuta</i>	W	W	游禽	省Ⅱ
鸊鷉目	3. 鸊鷉科	(5)小鸊鷉	<i>Trachybaptus ruficollis</i>	R	W	游禽	
鸽形目	4.鸠鸽科 Columbidae	(6)珠颈斑鸠	<i>Streptopelia chinensis</i>	R	O	陆禽	省Ⅱ
鹃形目 CUCULIFORMES	5. 杜鹃科 Cuculidae	(7)四声杜鹃	<i>Cuculus micropterus</i>	S	O	攀禽	省 I
		(8)噪鹛	<i>Eudynamys</i>	S	W	攀禽	省 I
鹤形目 CICONIIFORMES	6. 秧鸡科 Rallidae	(9)红脚苦恶鸟	<i>Amaurornis akool</i>	R	O	涉禽	
		(10)白胸苦恶鸟	<i>Amaurornisphoenicurus</i>	S	O	涉禽	
		(11)黑水鸡	<i>Gallinula chloropus</i>	R	O	涉禽	
鸻形目 CHARADRIIFORMES	7. 鸻科 Charadriidae	(12)凤头麦鸡	<i>Vanellus Vanellus</i>	W	P	涉禽	NT
		(13)灰头麦鸡	<i>Vanellus cinereus</i>	S	P	涉禽	
	8. 鹬科 Scolopacidae	(14)白腰草鹬	<i>Tringa ochropus</i>	W	P	涉禽	
		(15)鹤鹬	<i>Tringa erythropus</i>	W	P	涉禽	
	9. 燕鸻科 Glareolidae	(16)普通燕鸻	<i>Glareola maldivarum</i>	T	P	涉禽	
	10. 鸥科 Laridae	(17)须浮	<i>Chlidonias hybrida</i>	S	P	游禽	
		(18)白额燕鸥	<i>Sterna albifrons</i>	S	W	游禽	
	鸻形目 PELECANIFORMES	11. 鹭科 Ardeidae	(19)池鹭	<i>Ardeola bacchus</i>	S	O	涉禽
(20)牛背鹭			<i>Bubulcus ibis</i>	S	O	涉禽	
(21)黄斑苇鶺			<i>Ixobrychussinensis</i>	S	O	涉禽	省Ⅱ
(22)栗苇鶺			<i>Ixobrychuscinnamomella</i>	S	O	涉禽	省Ⅱ
(23)白鹭			<i>Egretta garzetta</i>	R	W	涉禽	

鹰形目	12. 鹰科	(24)普通鵟	<i>Buteo buteojaponicus</i>	W	P	猛禽	二
犀鸟目	13. 戴胜科 Upupidae	(25)戴胜	<i>Upupa epops</i>	R	W	攀禽	
佛法僧目 CORACIIFORMES	14. 翠鸟科 Alcedinidae	(26)普通翠鸟	<i>Alcedo atthis</i>	R	W	攀禽	
隼形目	15. 隼科 Falconidae	(27)红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	R	W	猛禽	二
雀形目	16. 卷尾科 Dicruridae	(28)黑卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	S	O	鸣禽	
	17. 伯劳科 Laniidae	(29)红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	S	P	鸣禽	省II
		(30)棕背伯劳	<i>Lanius schach</i>	R	O	鸣禽	省II
	18. 鸦科 Corvidae	(31)喜鹊	<i>Pica pica</i>	R	P	鸣禽	
		(32)灰喜鹊	<i>Cyanopica cyanus</i>	R	P	鸣禽	省 I
	19. 山雀科 Paridae	(33)黄腹山雀	<i>Parus venustulus</i>	R	O	鸣禽	
		(34)大山雀	<i>Parus major</i>	R	W	鸣禽	
	20. 攀雀 Remizidae	(35)中华攀雀	<i>Remiz consobrinus</i>	T	P	鸣禽	
	21. 百灵 Alaudidae	(36)小云	<i>A lauda gulgula</i>	R	O	鸣禽	
		(37)家燕	<i>Hirundo rustica</i>	S	O	鸣禽	省 I
	22. 燕 Hirundinidae	(38)金腰燕	<i>Hirundo daurica</i>	S	W	鸣禽	省 I
		(39)白头	<i>Pycnonotus sinensis</i>	R	O	鸣禽	
	23. 鹎 Pycnonotidae	(40)黄臀	<i>Pycnonotus</i>	R	O	鸣禽	
		(41)黄眉柳莺	<i>Phylloscopus inornatus</i>	T	P	鸣禽	
	24. 柳莺科 Phylloscopidae	(42)黄腰柳莺	<i>Phylloscopus proregulus</i>	T	P	鸣禽	
		(43)强脚树莺	<i>Cettiafortipes</i>	S	O	鸣禽	
	25. 椋鸟科 Sturnidae	(44)灰椋鸟	<i>Sturnus cineraceus</i>	R	P	鸣禽	
		(45)丝光椋鸟	<i>Sturnus sericeus</i>	R	O	鸣禽	
		(46)八哥	<i>Acridotheres</i>	R	O	鸣禽	
	27. 鸫科 Turdidae	(47)白腹	<i>Turdus pallidus</i>	W	P	鸣禽	
	28. 雀科 Passeridae	(48)麻雀	<i>Passer montanus</i>	R	W	鸣禽	
		(49)山麻雀	<i>Passer rutilans</i>	R	W	鸣禽	
	29. 燕雀科 Fringillidae	(50)金翅雀	<i>Cardulis sinica</i>	R	W	鸣禽	
		(51)黑尾蜡嘴雀	<i>Eophona migratoria</i>	R	W	鸣禽	
		(52)燕雀	<i>Fringilla montifringilla</i>	T	P	鸣禽	

(3) 鸟类区系分析

从鸟类区系组成来看，广布型 15 种，占总种数的 28.4%，其代表种类有白鹭、小鸊鷉、家燕、金腰燕、麻雀等。古北型种 19 种，占总种数 35.8%，典型的种类有灰头麦鸡、灰椋鸟、灰喜鹊、黄腰柳莺等。东洋型鸟类 19 种，占总种数的 35.8%，代表性种类有珠颈斑鸠、牛背鹭、池鹭等。由此从鸟类区系组成上来看，项目工程占区域及周边地区鸟类区系成分复杂，物种组成以东洋型和古北行为主，广布型次之，具有古北和东洋两界过渡的特点。

(4) 鸟类居留型分析

根据鸟类的季节性生态类型及迁徙活动规律,可以将评价范围内鸟类分为留鸟、冬候鸟、夏候鸟、旅鸟 4 种居留型。评价范围内鸟类居留型以留鸟居多,冬候鸟次之,夏候鸟相对较少,旅鸟最少。

留鸟和夏候鸟在本地繁殖,冬候鸟和旅鸟不在本地繁殖。其中留鸟有 24 种,占鸟类总种数的 45.2%,代表物种有小鸊鷉、棕背伯劳、麻雀等。冬候鸟 7 种,占评价范围内鸟类总种数的 13.2%,如鹤鹑、白腰草鹑,以及大山雀、鸚类等雀形目越冬鸟类。夏候鸟 15 种,占 28.3%,如池鹭、牛背鹭、灰头麦鸡等水鸟和四声杜鹃、家燕等林鸟。旅鸟 7 种,占 13.2%,为黄眉柳莺等。

(5) 鸟类生态类分析

鸟类的栖息地不同,食性和生活方式差异很大。鸟类主要分为涉禽、陆禽、猛禽、鸣禽、游禽和攀禽六大类。

涉禽:涉禽均为湿地水鸟,包括鹤、鹭和鸕鹚三大类,它们适于在水边生活,大部分从水底、污泥中或地面获得食物。不过,虽是水鸟,有些涉禽类鸟却完全不会游泳,比如鹬等,它们主要靠在水中“漫步”获取食物。涉禽类鸟最大的特征就是“三长”——腿长、颈长、嘴长。这“三长”可以协助涉禽在茂密的水草中行走、取食和瞭望周围环境。

陆禽:陆禽主要在陆地上栖息,它们的翅膀尖端为圆形,因而不适合作远距离飞行。它们的嘴短且坚硬,便于在地面啄食植物的种子。它们的脚有力,爪子呈钩状,适合在陆地上奔跑。

鸣禽:黑枕黄鹂就是非常典型的鸣禽。鸣禽占比鸟类种类的五分之三,属于鸟类中演化程度较高的鸟,广泛栖息于多种环境中。它们的脚趾短,三趾向前,一趾向后。它们行动灵活而迅速,身形轻巧,绝大多数都会筑巢。常见的八哥、麻雀及喜鹊等都属于鸣禽。它们的嘴形多种多样,鸣叫是它们最大的特色。每种鸣禽的叫声因性别和季节的不同而各有差异,繁殖期的叫声最为婉转、嘹亮。

猛禽:猛禽通常性情凶猛,桀骜不驯。它们的脚强壮而有力,趾尖有锐利的钩爪能紧抓猎物。它们的嘴尖端呈钩状,便于撕咬猎物。它们的翅膀宽大,善于飞翔。它们多以捕食其他鸟类或鼠、兔、蛇等动物为食。

游禽:它们脚短,趾间有蹼,善于游泳,适合在水中取食活动。它们的嘴阔而扁平或呈钩状,起到防滑的作用,对捕鱼很有帮助。因为一直在水中活动,为了防止羽毛被水浸湿,多数游禽具有发达的尾脂腺,鸭子在休息时不停梳理羽毛就是在用喙将尾脂腺分泌出来的油脂涂抹在羽毛上。虽然拥有很快的飞行速度和捕鱼技能,但大部分游禽在陆地上的行走能力较弱。

攀禽：“攀岩高手”攀禽最大的特点在于它们两前两后的脚趾，这使它们非常擅于攀缘树木。攀禽主要以昆虫为食，如戴胜鸟、翠鸟等都属于攀禽。它们的翅膀尖端也像陆禽一样多为圆形，故而飞行能力一般，尤其不善于远距离、高速度的飞行。所以，它们很少迁徙。

（6）鸟类的生境分布

本区的自然景观大致可分为农田、林地和居民点、河流坑塘等 4 种景观类型。在不同的景观区，鸟类群落的组成均有所不同。

农田鸟类：项目区附近的农田主要是经济植物或稻田。夏季稻田中是鹭类、鴈类和秧鸡的觅食场所，棕背伯劳、灰椋鸟、黑卷尾等也是这一区域的常见鸟类。秋季麻雀来此觅食。冬季在种植小麦的农田中，则可见到小云雀等。

林地鸟类：本区生态类型主要分布于河边、湖泊周围地带，大部分为人工种植的杨树林。生活于此的主要是树栖食虫鸟类，较为多见的是雀形目鸟类，如喜鹊、灰喜鹊、黑卷尾等，还有有珠颈斑鸠、杜鹃类等非雀形目鸟类。在这些鸟类中，珠颈斑鸠则在此筑巢繁殖，并在林中觅食。夏季还有大量鹭类在树林中筑巢繁殖。

居民区鸟类：附近的居民区周边以阔叶林为主，房屋附近多有菜园地、池塘等，有灌丛，因此生境类型复杂多样。由于该生境下人类活动频繁，干扰强度大，所以在此生境中的鸟类大多是与人类活动关系密切的伴生种类，种类和数量均较丰富。常见的有家燕、金腰燕、麻雀等，在村边树林还能见到黑卷尾、灰喜鹊、珠颈斑鸠、戴胜等在此活动。

河流坑塘类：本项目评价范围内及周边的河流为沟渠等，为受人为和雨水主导的生境类型，评价范围内河流及坑塘等水域均不是鸟类的适宜栖息地。只在河流沿岸及林地、农田等栖息地有少量鸟类分布，如小鸊鷉、黑水鸡、普通翠鸟等湿地鸟类。

水域鸟类：本区水域主要为流经评价区内的长江、皖河小洋河，成为游禽、涉禽的最佳栖息地。此类群鸟类多羽毛丰满，尾脂腺发达，脚呈蹼状，善于游泳，飞行速度快，包括雁形目、鸊鷉目、鹤形目、鵝形目、鹈形目等，均为非雀形目鸟类。常见种有绿头鸭、针尾鸭、白额燕鸥、白鹭、黑水鸡等。

4.3.6.5 两栖动物

（1）物种组成

根据现场调查，结合文献资料，得出评价范围内有两栖动物 1 目 5 科 6 种，其中蟾蜍科、蝾螈科、叉舌蛙科、姬蛙科各 1 种，蛙科 2 种。常见种为中华蟾蜍、金线侧褶蛙。

评价范围内分布的 6 种两栖动物中，安徽省二级重点保护动物 1 种：中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）；其中有中国脊椎动物红色名录中近危种 1 种：黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）。

表 4.3-25 项目评价范围内两栖爬行动物名录

目	科	种	数量	地理型	保护级别	濒危级别
一、无尾目 Anura	(一) 蟾蜍科 Bufonidae	1. 中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	+++	W	省二级	/
	(二) 雨蛙科 Hylidae	2. 中国雨蛙 <i>Hylachinensis</i>	+	O	/	/
	(三) 叉舌蛙科 Dicroglossidae	3. 泽陆蛙 <i>Fejervarya multistriata</i>	+	O	/	/
	(四) 姬蛙科 Microhylids	4. 饰纹姬蛙 <i>Microhyla fissipes</i>	+	O	/	/
	(五) 蛙科 Ranidae	5. 黑斑侧褶蛙 <i>Pelophylax nigromaculatus</i>	++	W	/	NT
		6. 金线侧褶蛙 <i>Pelophylax plancyi</i>	+	W	/	/

(2) 区系特征

评价范围内分布的 6 种两栖动物中, 东洋种 3 种, 广布种 3 种, 分别占评价范围两栖动物总物种数的 50%。

(3) 生态型

根据两栖动物生活习性的不同, 把评估区内分布的 6 种两栖动物分为以下 3 种生态类型:

静水型 (在静水或缓流中觅食): 包括蛙科的黑斑侧褶蛙和金线侧褶蛙。

陆栖型 (在陆地上活动觅食): 包括蟾蜍科的中华蟾蜍、泽陆蛙、饰纹姬蛙等, 它们主要在评价范围水域附近的陆地如林下、灌草地, 石下等生境内活动。

树栖型 (在树上活动觅食, 离水源较近的林子): 仅包括中国雨蛙。

4.3.6.6 爬行动物

(1) 物种组成

根据现场调查, 结合文献资料, 得出评价范围内有爬行动物有 1 目 3 科 7 种 (下表), 其中壁虎科、石龙子科各 1 种, 游蛇科 5 种。常见种为中国石龙子、赤链蛇、乌梢蛇。

评价范围分布的 7 爬行动物种, 有安徽省二级重点保护动物 3 种: 中国石龙子 (*Eumeces chinensis*)、乌梢蛇 (*Ptyas dhumnades*)、中国水蛇 (*Enhydris chinensis*), 有中国脊椎动物红色名录中的近危种 2 种: 乌梢蛇和中国水蛇。

表 4.3-26 评价范围内爬行类名录

目	科	种	数量	地理型	保护级别	濒危级别
一、有鳞目 SQUAMATA	(一) 壁虎科 Gekkonidae	1. 多疣壁虎 <i>Gekko japonicus</i>	+	O	/	/
	(二) 石龙子科 Scincidae	2. 中国石龙子 <i>Eumeces chinensis</i>	++	O	省二级	
	(三) 游蛇科 Colubridae	3. 乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	++	W	省二级	NT
		4. 赤链蛇 <i>Lycodon rufozonatus</i>	+	W	/	/
		5. 红纹滞卵蛇 <i>Elaphe rufodorsata</i>	+	O	/	/

		6.中国水蛇 <i>Enhydria chinensis</i>	+	W	省二级	NT
		7.红点锦蛇 <i>Elaphe rufodorsata</i>	+	O	/	/

(2) 区系特征

评价范围内分布的 5 种爬行动物中，东洋种 3 种，占 42.9%；广布种 4 种，占 57.1%。

(3) 生态类型

根据爬行动物生活习性的不同，把评价范围内分布的 7 种爬行动物分为以下 3 种生态类型：

灌丛缝隙型（主要在灌丛缝隙中活动）：包括中国石龙子。

住宅型（在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动的爬行动物）：包括多疣壁虎。

林栖傍水型：包括游蛇科的全部种类。

4.3.6.7 重点保护野生动物

根据调查结合文献资料，得出评价范围内陆生脊椎野生动物 4 纲 20 目 43 科 76 种，其中国家二级保护动物 2 种，均为鸟类：普通鵟 (*Buteo buteojaponicus*) 和红隼 (*Falco tinnunculus*)；安徽省一级重点保护动物 4 种，均为鸟类：四声杜鹃 (*Cuculus micropterus*)、噪鹛 (*Eudynamis scolopacea*)、家燕 (*Hirundo rustica*)、金腰燕 (*Hirundo daurica*)；安徽省二级重点保护动物 15 种，两栖动物 1 种：中华蟾蜍 (*Bufogargarizans*)；爬行动物 3 种：中国石龙子 (*Eumeces chinensis*)、乌梢蛇 (*Ptyas dhumnades*)、中国水蛇 (*Enhydria chinensis*)；鸟类 9 种：鹌鹑 (*Coturnix japonica*)、环颈雉 (*Phasianus colchicus*)、绿头鸭 (*Anas platyrhynchos*)、针尾鸭 (*Anas acuta*)、红尾伯劳 (*Lanius cristatus*)、棕背伯劳 (*Lanius schach*)、黄斑苇鹀 (*Ixobrychus sinensis*)、栗苇鹀 (*Ixobrychus cinnamomeus*)、珠颈斑鸠 (*Streptopelia chinensis*)；哺乳动物 2 种：黄鼬 (*Mustela sibirica*) 和鼬獾 (*Meogale moschata*)。重点保护动物调查情况见下表。

表 4.3-27 重点野生动物调查结果统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种 (是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况 (是/否)
鸟纲							
1	普通鵟 <i>Buteo japonicus</i>	国二	LC	否	林地	历史调查资料	否
2	红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	国二	LC	否	农田	历史调查资料	否
3	四声杜鹃 <i>Cuculus micropterus</i>	省一	LC	否	农田、林地	现场调查	否
4	噪鹛 <i>Eudynamis scolopacea</i>	省一	LC	否	农田、林地	现场调查	否
5	家燕 <i>Hirundo rustica</i>	省一	LC	否	农田	现场调查	否
6	金腰燕 <i>Hirundo daurica</i>	省一	LC	否	农田	现场调查	否
7	鹌鹑 <i>Coturnix japonica</i>	省二	LC	否	灌草丛、农田	历史调查资料	否
8	环颈雉 <i>Phasianus colchicus</i>	省二	LC	否	灌草丛、农田	现场调查	否

9	绿头鸭 <i>Anas platyrhynchos</i>	省二	LC	否	湿地	现场调查	否
10	针尾鸭 <i>Anas acuta</i>	省二	LC	否	现场调查	历史调查资料	否
11	红尾伯劳 <i>Lanius cristatus</i>	省二	LC	否	灌丛、林地	现场调查	否
12	棕背伯劳 <i>Lanius schach</i>	省二	LC	否	灌丛、林地	历史调查资料	否
13	黄斑苇鳉 <i>Ixobrychus sinensis</i>	省二	LC	否	湿地	历史调查资料	否
14	栗苇鳉 <i>Ixobrychus sinensis</i>	省二	LC	否	湿地	现场调查	否
15	珠颈斑鸠 <i>Streptopelia chinensis</i>	省二	LC	否	林地、农田	现场调查	否
哺乳纲							
16	黄鼬 <i>Mustela sibirica</i>	省二	LC	否	农田、灌丛、林地	历史调查资料	否
17	鼬獾 <i>Melogale moschata</i>	省二	LC	否	农田、灌丛、林地	历史调查资料	否
两栖纲							
18	中华蟾蜍 <i>Bufo gargarizans</i>	省二	LC	否	湿地、农田	现场调查	否
爬行纲							
19	中国石龙 <i>Eumeces chinensis</i>	省二	LC	是	灌草丛、林地	现场调查	否
20	乌梢蛇 <i>Ptyas dhumnades</i>	省二	NT	否	灌草丛、湿地	现场调查	否
21	中国水蛇 <i>Enhydris chinensis</i>	省二	NT	否	湿地	历史调查资料	否

注 1：“国一、国二”分别指国家一、二级重点保护野生动物，“省一、省二”分别指安徽省一、二级重点保护野生动物；
注 2：濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定，“CR、EN、VU、NT、LC”分别代表极危、濒危、易危、近危、无危；
注 3：“历史调查资料”主要来源于《安徽安庆江豚省级自然保护区总体规划》（2021-2030 年）；

4.3.7 水生生物现状及评价

4.3.7.1 水生生物采样点

线路穿越小洋河，邻近皖河，并通往长江，根据代表性、整体性和可操作性原则，水生生物调查，在小洋河、皖河及长江水域内布设采样点，共计 4 个采样点。各采样点环境因子见下表。

表 4.3-28 水生生物采样点环境因子表

序号	与工程位置	海拔(m)	气温(°C)	水体特征			
				水温(°C)	底质	水深(m)	流速(m/s)
1	管线与袁东路交口（小洋河北侧）	10 m	21	18	泥沙	1.7	\
2	小洋河与皖河汇口东侧 50 m	10 m	21	18	泥沙	1.9	\
3	皖河与长江汇口北侧 500 m	20m	21	18	泥沙	3.5	\
4	长江码头南侧 50 m	20m	21	18	泥沙	5.7	\

4.3.7.2 浮游植物

（1）调查方法

采用采水器或其他专业浮游生物采样器取样，根据采样点水体深度进行分层采样或采用浮游生物网或其他专业浮游生物采样器采样。依据调查对象、水体深度和具体情况，选择合

适容积的采水器或适当规格的网具，收集、固定样品，并进行种类鉴定、个体计数和室内分析。物种鉴定尽量鉴定到种，难以鉴定到种的尽量鉴定到属。鉴定主要依据《中国淡水轮虫志》《中国动物志》《中国淡水藻类》等。对于不能准确鉴定的物种，须采集凭证标本或拍摄照片，请水生生物领域有关专家协助鉴定，必要时采用 DNA 条形码技术进行鉴定。

(2) 调查结果

本次调查发现评估范围内有浮游植物有 6 门 35 种，包括硅藻门 13 种，占 37.14%；绿藻门 10 种，占 28.57%；蓝藻门 6 种，占 17.14%；裸藻门、金藻门、甲藻门各 2 种，分别占 5.71%。各调查断面常见藻类有直链藻（*Melosira* sp.）、小环藻（*Cyclotella* sp.）、裸藻（*Euglena* sp.）、微囊藻（*Microcystis* sp.）等。

根据镜检浮游植物的种类、数量和测算的大小，计算出各调查点浮游植物的密度和生物量，评价范围藻类平均密度为 2.7651×10^5 ind./L，平均生物量为 0.286 mg/L。

表 4.3-29 评价区浮游植物名录

种类	序号	名称
I 硅藻门 Bacillariophyta	1	变异直链藻 <i>Melosira varians</i>
	2	小环藻 <i>Cyclotella</i> sp.
	3	直链藻 <i>Melosira</i> sp.
	4	颗粒直链藻 <i>Melosira granulata</i>
	5	杆状舟形藻 <i>Navicula bacillum</i>
	6	喙头舟形藻 <i>Navicularhyncocephala</i>
	7	简单舟形藻 <i>Navicula simplex</i>
	8	变异脆杆藻 <i>Fragilariavirescens</i>
	9	短小曲壳藻 <i>Achnanthesexigua</i>
	10	美丽星杆菌 <i>Asterionellaformosa</i>
	11	尖针杆藻 <i>Synedraacus</i>
	12	桥弯藻 <i>Cymbella</i> sp.
	13	极小桥弯藻 <i>Cymbellaperpusilla</i>
II 绿藻门 Chlorophyta	14	丝藻 <i>Ulothrix</i> sp.
	15	新月藻 <i>Closterium</i> sp.
	16	环丝藻 <i>Ulothrixzonata</i>
	17	叉四角藻 <i>Tetraedron bifurcatum</i>
	18	二角盘星藻 <i>Pediastrum duplex</i>
	19	二形栅藻 <i>Scenedesmus dimorphus</i>
	20	弓形藻 <i>Schroederia setigera</i>
	21	鼓藻 <i>Cosmarium</i>
	22	纺锤藻 <i>Elakatothrix gelatinosa</i>
	23	丰富栅藻 <i>Scenedesmus abundans</i>
III 蓝藻门 Chlorophyta	24	鞘丝藻 <i>Lyngbya</i> sp.

	25	微囊藻 <i>Microcystis sp.</i>
	26	颤藻 <i>Oscillatoria numicida</i>
	27	小颤藻 <i>Oscillatoria tenuis</i>
	28	鱼腥藻 <i>Anabaena sp.</i>
	29	伪鱼腥藻 <i>Pseudoanabaena sp.</i>
IV甲藻门 Pyrrophyta	30	角甲藻 <i>Ceratium hirundinella</i>
	31	裸甲藻 <i>Gymnodinium</i>
V金藻门 Chrysophyta	32	锥囊藻 <i>Dinobryon sp.</i>
	33	色金藻 <i>Chromulina</i>
VI裸藻门 Euglenophyta	34	裸藻 <i>Euglenasp.</i>
	35	扁裸藻 <i>Phacus sp.</i>

4.3.7.3 浮游动物

(1) 调查方法

采用采水器或其他专业浮游生物采样器取样,根据采样点水体深度进行分层采样或采用浮游生物网或其他专业浮游生物采样器采样。依据调查对象、水体深度和具体情况,选择合适容积的采水器或适当规格的网具,收集、固定样品,并进行种类鉴定、个体计数和室内分析。物种鉴定尽量鉴定到种,难以鉴定到种的尽量鉴定到属。鉴定主要依据《中国淡水轮虫志》《中国动物志》《中国淡水藻类》等。对于不能准确鉴定的物种,须采集凭证标本或拍摄照片,请水生生物领域有关专家协助鉴定,必要时采用 DNA 条形码技术进行鉴定。

(2) 调查结果

本次调查发现评估范围内有浮游动物有 4 门 22 种,包括原生动物 7 种,占总种数的 31.81%;轮虫有 9 种,分别占 40.9%;枝角类、桡足类各 3 种,分别占 13.64%。各调查断面常见浮游动物有秀体溞 (*Diaphanosoma sp.*)、龟纹轮虫 (*Anuraeopsis sp.*)、变形虫 (*Proteus sp.*)、角突臂尾轮虫 (*Brachionus angularis*)、无节幼体 (*Nauplius sp.*)、纤毛虫 (*Ciliate*) 等。

根据镜检浮游动物的种类、数量和测算的大小,计算出各调查点浮游动物的密度和生物量,评价范围浮游动物平均密度为 92.824 ind./L,平均生物量为 0.253 mg/L。

表 4.3.-30 评价区浮游动物名录

种类	序号	名称
I原生动物 Protozoa	1	纤毛虫 <i>Ciliate</i>
	2	普通表壳虫 <i>Arcella vulgaris</i>
	3	瓶砂壳虫 <i>Diffugia aurceolata</i>
	4	长圆砂壳虫 <i>Diffugia yriiformis</i>
	5	钟虫 <i>Vorticella sp.</i>
	6	变形虫 <i>Amoeba sp.</i>

	7	急游虫 <i>Strombidium</i> sp.
II轮虫 Rotifera	8	矩形龟甲轮虫 <i>Keratella quadrata</i>
	9	角突臂尾轮虫 <i>Brachionus angularia</i>
	10	前节晶囊轮虫 <i>Asplanchna priodonta</i>
	11	螺形龟甲轮虫 <i>Keratella cochlearis</i>
	12	曲腿龟甲轮虫 <i>Keratella valga</i>
	13	晶囊轮虫 <i>Asplanchna</i> sp.
	14	龟纹轮虫 <i>Anuraeopsis</i> sp.
	15	镰形臂尾轮虫 <i>Brachionus falcatus</i>
	16	剪形臂尾轮虫 <i>Brachionus falcatus</i>
III枝角类 Cladocera	17	透明蚤 <i>Daphnia hyalina</i>
	18	秀体蚤 <i>Diaphanosoma</i> sp.
	19	网纹蚤 <i>Ceriodaphnia</i> sp.
IV桡足类 Copepoda	20	栉水蚤 <i>Asellus</i> sp.
	21	透明温剑水蚤 <i>Thermocyclops hyalinus</i>
	22	无节幼体 <i>Nauplius</i> sp.

4.3.7.4 底栖动物

(1) 调查方法

定性采样法和定量采样法相结合，一个采样点采 2~3 个定量平行样。定性采样法：采用定性工具如 D 形网（30 cm 宽）、踢网（1 m×1 m）、三角拖网（边长 30 cm）等或检视法，多生境采集和记录大型底栖动物样品。通常在湖泊、水库和河流的沿岸带，或可涉水溪流的不同生境中（卵石或砾石底质、沙和淤泥底质、水生植物区、急流、深潭等）进行采集。现场操作时，采样点的定性样品至少包括 20~30 个 D 形网样，不少于 3 个拖网样。定量采样法：采用定量采样工具，如彼得逊采泥器、索伯网、Hess 网等，采集一定面积范围内的大型底栖动物样品。

(2) 调查结果

本次调查发现重点评估范围内有底栖生物 3 门 12 种，其中节肢动物 4 种，占评估区内底栖动物总物种数的 33.33%；软体动物 7 种，占 58.33%；环节动物 1 种，占 8.33%。常见底栖生物有摇蚊（*Chironomus* sp.）、中国圆田螺（*Cipangopaludin chinensis*）、铜锈环棱螺（*Bellamya aeruginosa*）、梨型环棱螺（*Bellamya purificata*）和水丝蚓属（*Limnodrilus* sp.）等。

根据镜检底栖生物的种类、数量和测算的大小，计算出各调查点底栖生物的密度和生物量，评价范围底栖生物平均密度为 178 ind./m²，平均生物量为 27.394 g/m²。

表 4.3-31 评价区底栖生物名录

种类	序号	名称
----	----	----

I 节肢动物 Arthropoda	1	克氏原螯虾 <i>Procambarus clarkii</i>
	2	摇蚊 <i>Chironomus</i> sp.
	3	日本沼虾 <i>Macrobrachium nipponense</i> .
	4	虻属 <i>Tabanus</i> sp.
II 软体动物 Mollusca	5	中国圆田螺 <i>Cipangopaludinachinensis</i>
	6	河蚬 <i>Corbicula fluminea</i>
	7	梨形环棱螺 <i>Bellamyapurificata</i>
	8	梨形环棱螺 <i>Bellamyapurificata</i>
	9	背角无齿蚌 <i>Anodonta woodiana</i>
	10	环棱螺属 <i>Bellamya</i> sp
	11	刻纹蚬 <i>Corbicula largillierti</i>
III 环节动物 Annelida	12	水丝蚓属 <i>Limnodrilus</i> sp.

4.3.7.5 鱼类

(1) 调查方法

根据采样点生境状况选择适宜的采样方法和工具捕获鱼类。用现场捕获法调查采样时，需记录采样点的地理信息、生境状况和威胁因素，以及使用工具的类型、规格、使用时间和捕获时长。捕获时应注意适度取样，减少对物种资源的破坏。禁止使用对鱼类栖息地造成破坏的毒鱼、炸鱼等非法手段捕获鱼类。渔获物调查法应作为现场捕获法的补充。渔获物调查法应直接从渔民处收集所有鱼类样本，收集时应注意了解所获鱼类来源，记录当地名称，了解产量等情况。除现场捕获鱼类制作标本之外，可从码头、市场、饭店等地的渔民、鱼贩、商家等处收集鱼类个体用于制作标本，收集时应注意了解所获鱼类来源，记录当地名称，了解产量等情况。

(2) 调查结果

根据野外调查结果，评价范围内共分布有鱼类 4 目 8 科 21 种，详见下表。其中鲤科鱼类最多，有 12 种，占 57.14%；鳅科与鲃科各为 2 种，占 9.52%，鲮科、合鳃科、鲇科、刺鳅科、沙塘鳢科各 1 种，分别 4.76%。其中鲫（*Carassius auratus*）、鲤（*Cyprinus carpio*）、鲢（*Hypophthalmichthys molitrix*）、餐条（*Hemiculter leucisculus*）等鱼类属于常见种。

表 4.3-32 项目评价区鱼类名录

目	科	种
一、鲤形目 Cypriniformes	(一) 鲤科 Cyprinidae	1. 青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> 2. 草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i> 3. 银鲃 <i>Pseudorasbora parva</i> 4. 翘嘴鲃 <i>Culter alburnus</i> 5. 餐条 <i>Hemiculter leucisculus</i> 6. 高体鳊 <i>Rhodeus sinensis</i> 7. 鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> 8. 鲤 <i>Cyprinus carpio</i> 9. 鳊 <i>Parabramis pekinensis</i> 10. 鲫 <i>Carassius auratus</i>

		11.麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> 12.鳊 <i>Aristichthys nobilis</i>
	(二) 鳅科 Cobitidae	13.泥鳅 <i>Misgurnus anguillicaudatus</i> 14.大鳞副泥鳅 <i>Paramisgurnus dabryanus</i>
二、鲇形目 Siluriformes	(三) 鲿科 Bagridae	15.黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>
	(四) 鲇科 Siluridae	16.鲇 <i>Silurus asotus</i>
三、合鳃目 Synbranchiformes	(五) 合鳃科 Synbranchidae	17.黄鳝 <i>Monopterus albus</i>
	(六) 刺鳅科 Mastacembelidae	18.刺鳅 <i>Mastacembelus aculeatus</i>
四、鲈形目 Perciformes	(七) 沙塘鳢科 Odontobutidae	19.沙塘鳢 <i>Odontobutis potamophila</i>
	(八) 鲈科 Serranidae	20.斑鳊 <i>Siniperca scherzeri</i>
		21.鳊 <i>Siniperca chuatsi</i>

4.3.7.6 水生维管植物

(1) 调查方法

样线法：用于挺水植物调查，样线长度视水体面积、生境异质化程度而定，一般为800-1000m，样线之间的间隔不小于250m。

样方法：用于浮水植被和沉水植被调查，在调查区域内分别设置若干具有代表性的横断面，每个横断面上设置样方，样方的面积为1m×1m。

(2) 调查结果

本次调查发现评估范围内有水生维管植物有7目7科9种。包括禾本目3种，占总种数的33.33%；其余各目皆占一种，分别占总种数的11.11%。各调查断面常见水生维管植物有荇菜 (*Nymphoides peltata*)、喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、浮萍 (*Lemna minor*)、南荻 (*Triarrhena lutarioriparia*) 等。

表 4.3-33 评价区水生维管植物名录

目	科	种
菊目 Asterales	睡菜科 Menyanthaceae	1.荇菜 <i>Nymphoides peltata</i>
石竹目 Caryophyllales	苋科 Amaranthaceae	2.喜旱莲子草 <i>Alternanthera philoxeroides</i>
毛茛目 Ranunculales	毛茛科 Ranunculaceae	3.石龙芮 <i>Ranunculus sceleratus</i>
槐叶苹目 Salviniales	满江红科 Salviniaceae	4.满江红 <i>Azolla imbricata</i>
泽泻目 Alismatales	天南星科 Araceae	5.浮萍 <i>Lemna minor</i>
禾本目 Poales	禾本科 Poaceae	6.南荻 <i>Triarrhena lutarioriparia</i>
		7.芒 <i>Miscanthus sinensis</i>
		8.芦苇 <i>Phragmites australis</i>
伞形目 Apiales	伞形科 Apiaceae	9.水芹 <i>Oenanthe javanica</i>

4.3.7.7 水生哺乳动物

项目评价区位于安徽安庆江豚省级自然保护区试验区范围内，评价区内主要的水生哺乳动物为长江江豚 (*Neophocaena asiaeorientalis*)。

在评价范围内开展样线调查，调查人员利用望远镜在评估区一带由上至下游行走观察，两岸行走距离分别约 2km。在评价区内一带未发现江豚。

4.3.8 生态环境敏感区调查

根据现场调查和收集有关资料，本项目涉及 1 处生态敏感区，为安庆市江豚自然生态保护区。

（1）安庆江豚省级自然保护区

1) 保护区基本情况

2007年5月25日，安庆市人民政府以宜政秘〔2007〕43号文批复同意设立安庆市江豚自然生态保护区。2015年11月10日安庆市人民政府以宜政秘〔2015〕166号文发布《关于调整安庆市江豚自然生态保护区范围和重新划分功能区的批复》，同意对其功能区重新划分。2017年安庆市人民政府于以宜政秘〔2017〕117号文批复同意安庆市江豚自然生态保护区功能区划调整。2021年1月，安徽省人民政府以皖政秘〔2021〕12号文批准其成立为省级自然保护区。保护区总面积39944 hm²，其中核心保护区19613 hm²，一般控制区20331 hm²。保护区主要保护对象包括白鱀豚、长江江豚以及其他长江珍稀鱼类及水生态环境，其中重点保护对象是长江江豚。安庆江豚省级自然保护区位于安徽省安庆市和池州市的长江江段上，地理位置为东经116°7′52.94″~117°15′14.85″，北纬29°47′5.81″~30°41′5.00″。东与安徽省枞阳县相接，西界湖北省黄梅县，保护区南岸为九江市、池州市。

安庆长江段江段受季风影响，四季分明，无霜期长，雨量充沛，全年无封冻期，水质达国家I、II类水质标准。底质为淤长型沙壤底，天然植被保存完好。同时该江域水生生物资源丰富，特定的水域资源环境为江豚的栖息提供了良好的环境。保护区与上下游保持连通，可使保护区及其上下游江段鱼类基因得到有效交流。江心洲多草滩、浅滩以及港汊众多的特殊生境为渔业生物提供了良好的索饵、产卵场所，而江中多处水域水深在 2m 以上，也为渔业生物提供了良好的越冬场所。总体来说，保护区结构和功能是完整的。江豚保护区是长江鱼类重要的栖息分布地，是四大家鱼、长江刀鲂、长吻鮠、大口鲶、鳊鱼等名贵鱼类的重要保存地，是研究、保护、利用鱼类遗传资源重要的场所。为主要保护对象提供了繁殖、索饵场所及洄游通道。

一、保护区范围

“保护区”范围包括安庆和池州江段大堤以内的水域、滩涂和沙洲等水域；皖河口至七里湖段水域和滩涂。“保护区”总面积 39944 hm²，其中：核心保护区面积 19613 hm²，一般控制区面积 20331 hm²。

二、功能区划

核心保护区围绕五个大型沙洲设置了五个核心保护区，一是三号洲核心保护区，上游边界与汇口一般控制区相接，下游两个边界点的坐标是 E116.48219247，N29.90394769；E116.48148349，N 29.91169295。二是棉船洲核心保护区，上游边界与小孤山一般控制区相接，下游的两个边界点坐标是 E116.58594725，N30.06501795；E116.59613527，N30.05701129。三是玉带洲核心区，上游边界与华阳河口一般控制区相接，下游的两个边界点坐标是 E116.8552005，N30.2086533；E116.8863071，N30.1860304。四是官洲核心保护区，上游边界与玉带洲一般控制区相接，下游的两个边界点坐标是 E117.0022738，N30.4935413；E117.007914，N30.4871305。五是鹅毛洲核心保护区，上游边界与城区一般控制区相接，下游的边界点坐标是 E117.1940754，N30.4673503；E117.1940587，N30.5289224；E117.1551619，N30.495901。

一般控制区一般控制区在核心保护区外围，一是汇口一般控制区，该控制区的四至坐标是 E116.1313742，N29.82519127；E116.1324116，N29.83382114；E116.24912643，N29.7875953；E116.25583724，N29.80198541。二是小孤山一般控制区，上游边界与三号洲核心保护区相接，下游的两个边界点坐标是 E116.55401639，N29.93258701；E116.54289646，N29.93640165。三是华阳河口一般控制区，上游边界与棉船洲核心保护区相接，下游的两个边界点坐标是 E116.8131138，N30.1374553；E116.8356073，N30.1191235。四是玉带洲一般控制区，上游边界与玉带洲核心保护区相接，下游的两个边界点坐标是 E116.9065177，N30.3082283；E116.925939，N30.312902。五是城区一般控制区，上游边界与官洲核心保护区相接，下游的两个边界点坐标是 E117.1295383，N30.4886985；E117.1331563，N30.5076799。六是与枞阳县相接的一般控制区，上游边界与鹅毛洲核心保护区相接，下游的边界点坐标是 E117.2101831，N30.6813622；E117.2042271，N30.6849033。七是皖河一般控制区，该控制区边界坐标是 E117.002371，N30.493842；E117.004053，N30.495079；E116.799987，N30.460433；E116.800295N30.463412。安徽安庆江豚省级自然保护区功能区划见图 4.3.7-1。

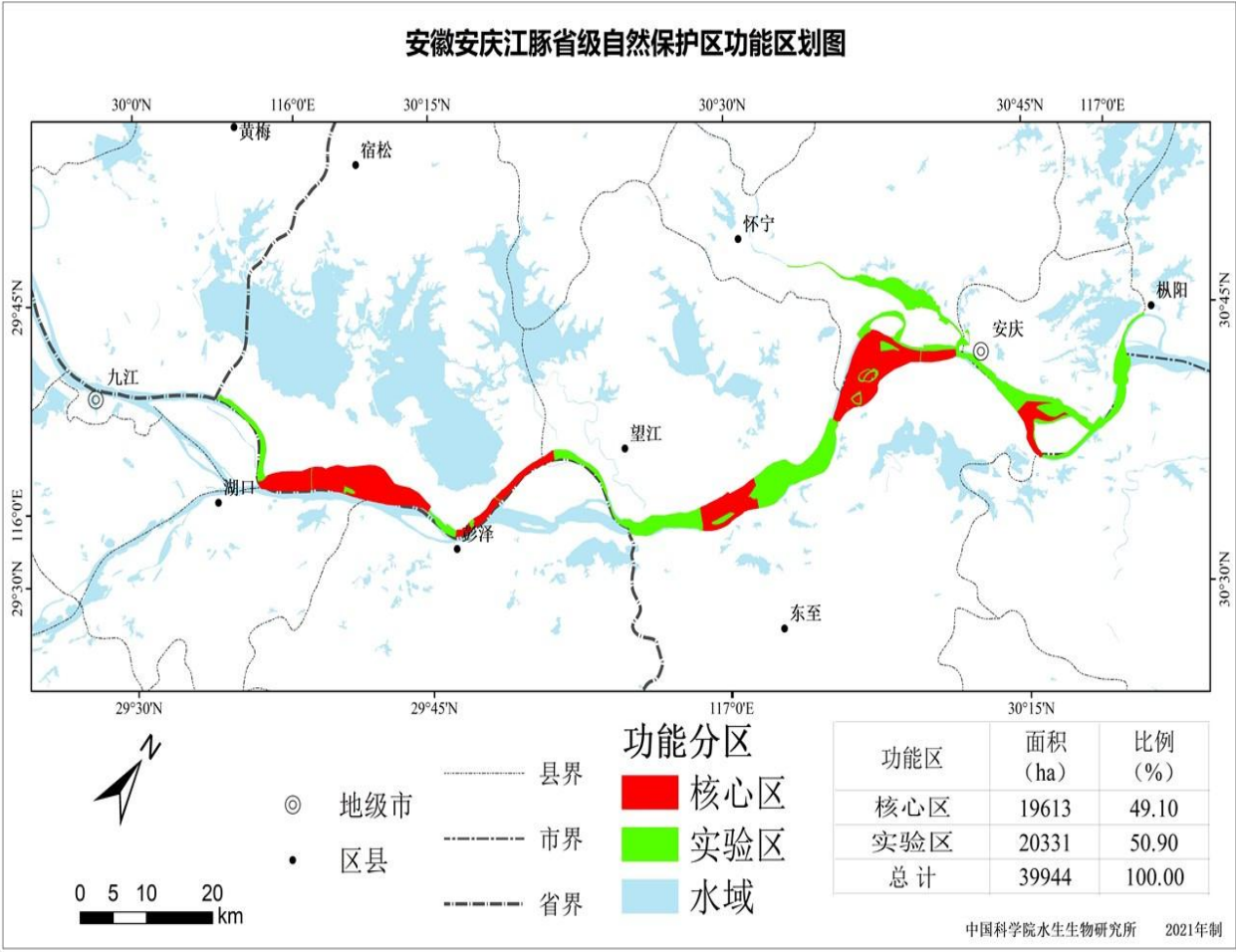


图 4.3-7 安徽安庆江豚省级自然保护区功能区图

2) 工程与保护区位置关系

经现场调查，本项目涉及经套合评估最新下发三区三线生态保护红线，具体情况如下：工程将原苯乙烯装船管道(DN200)新增一条支线沿二号路管廊敷设至在建甲醇罐区，总长约 2.87 km，主体工程以管线形式穿越安庆市江豚自然生态保护区，涉及保护区 0.916 公里，均以管线形式穿越；项目涉及占用生态保护红线面积 0.963 公顷（管线投影面积）。本项目与生态红线位置关系图见图 4.3-8。



图 4.3-8 输送管线与安徽安庆江豚省级自然保护区位置关系图

5 环境影响预测及评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在现有生产区域内，输送管线依托原有，不新增用地。

根据设计方案，项目施工期不涉及土建、生产车间施工作业，施工期主要施工作业为设备安装和管道清洗。

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要来自生活污水。施工期生活污水依托现有化粪池处理。

5.1.2 施工期大气环境影响分析

施工过程中主要的大气污染源有：管道清洗残留在管道内部苯乙烯挥发废气，此部分废气无组织排放。

5.1.3 施工期声环境影响分析

1、噪声源

项目施工期噪声主要是压缩机。

施工机械噪声值见下表。

表 5.1-1 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

序号	噪声源	噪声强度
1	压缩机	82

2、施工期噪声影响评价

(1) 噪声预测公式的选用

当声源的大小与预测距离相比小的多时，可以将此声源看作点源，声源噪声值随距离衰减的计算公式如下：

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

式中： r_1 、 r_2 表示距声源的距离（m）；

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

(2) 预测结果及评价

①不同施工机械噪声随距离的衰减分布

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

表 5.1-2 施工噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

距离（m）	10	20	40	80	100	200	400	800	1000
挖掘机	82	74	68	62	60	54	48	42	40

从上表可以看出：多台机械设备同时运转，昼间距离噪声源 80m 处能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值。本项目位于安庆石化现有厂区内，距离厂界最近距离约 500m，周边敏感点均在项目周围居民点距离项目均在 800m 以外。因此本项目施工期对产生的噪声对位于厂界外围的人员及声环境影响较小。

3、施工期噪声污染防治措施

施工机械产生的噪声将存在于整个施工过程中，对于局部地域来说影响时间相对较短，

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

- （1）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，在制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间安排在日间，夜间减少施工量或不施工；
- （2）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；
- （3）建立临时声障，在施工过程中可根据情况适当建立单面声障；
- （4）对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工，加强有效管理以缓解其影响。

6.7.4 施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要有清洗废液和施工人员的生活垃圾。

（1）清洗废液

清洗废液产生于清洗过程中，用吨桶收集后暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

（2）施工人员的生活垃圾

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

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 气象资料分析

（1）主要气候统计资料

安庆气象站距离本项目 11.11 公里，是距离项目最近的国家气象站，以下资料根据 2003-2022 年气象数据统计分析，安庆气象站气象资料整编表如下表所示。

表 5.2-1 安庆气象站常规气象项目统计（2003-2022）

统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）	17.5		
累年极端最高气温（℃）	38.1	20030802	40.9
累年极端最低气温（℃）	-5.2	20160125	-10.1
多年平均气压（hPa）	1011.1		
多年平均水汽压（hPa）	17.1		
多年平均相对湿度(%)	74.4		

多年平均降雨量(mm)		1485.7	20100713	300.3
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	34.8		
	最大冻土深度(cm)	6		
	多年平均大风日数(d)	8.7		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		21.9	20130301	29.1
多年平均风速 (m/s)		2.7		
多年主导风向、风向频率(%)		NE/21.52		
多年静风频率(风速≤0.2m/s)(%)		2.24		

(2) 地面气象观测资料

本评价使用的常规地面气象数据采用安庆气象站，2022 年逐日逐次气象观测资料，主要数据包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度，数据信息一览表见下表。

表 5.2-2 气象站地面观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
安庆	58424	基本站	30°616667	116°966667	11.11	62.0	2022	风速、风向、气温、气压、湿度等

5.2.2 评价等级判定

根据表 1.3.1-3 中的计算结果，结合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，各污染源占标率中最大的污染因子为无组织排放源的甲醇，占标率 1.49%；按评价工作级别的划分原则，评价等级判定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.3 污染物排放量核算

表 5.2-3 大气污染物排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA017	甲醇	4.014	0.026	0.188
一般排放口合计		甲醇			0.188
无组织		甲醇			0.612

表 5.2-4 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	甲醇	0.800

5.2.4 环境保护距离设置

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境保护距离是为了保

护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

环境防护距离取值方法为：以污染源中心为起点，达到环境质量标准的最小距离。并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。

本项目大气环境评价等级为二级，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

5.2.5 小结

项目有组织废气排放量较小，对周边区域及敏感点大气环境影响较小。根据估算模式的预测结果，污染物中最大地面浓度占标率为 1.49%。

项目建成后有组织排放的甲醇量为 0.188t/a。

根据上述大气环境防护距离计算结果，本项目不设置环境防护距离。

综上，在落实各项目大气污染防治措施的前提下，本项目的大气环境影响较小，项目建设具有可行性。

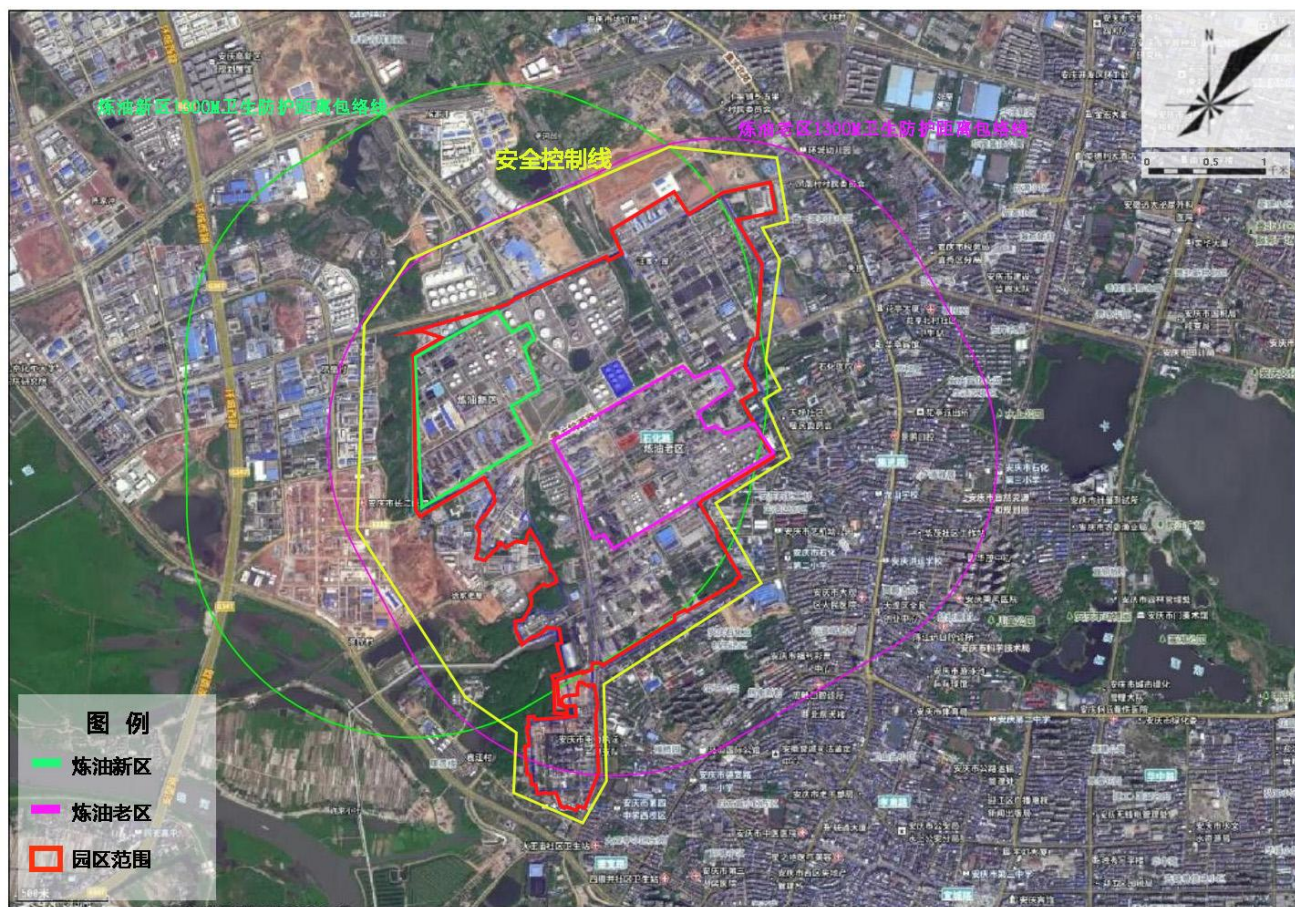


图 5.2-1 现有环境保护距离

表 5.2-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐			二级 ☒			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (甲醇)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☐			主管部门发布的数据标准 ☒			现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☒			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 (甲醇)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☐					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☐			C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1)h			C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (甲醇)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☐			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: (甲醇)			监测点位数 (1)			无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ :()t/a			NO _x :()t/a		颗粒物: ()t/a	VOCs:(0.188)t/a	
注: “ ☐ ”, 填“ ☒ ”; “ () ”为内容填写项									

5.3 地表水环境影响分析

1、中石化安庆分公司现有污水处理概况

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

根据中石化安庆分公司 2023 年度 7-9 月份委外监测数据，安庆石化现有污水总排口外排水质均能稳定达标排放，各污染物均能满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 1、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）四个排放标准中规定的最小浓度限值。

2、本项目废水排放情况

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

项目运行后，项目不新增劳动定员，不增加生活废水产生量，不新增生产废水，不会对区域地表水环境造成影响。

表 5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ；天然渔场等渔业水体 ☐ ；水产种质资源保护区 ☒ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☒ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☒
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		（pH、化学需氧量、氨氮、石油类、总磷、硫化物、挥发酚）	监测断面或点位个数（3）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐		
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	预测因子	（）		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；设计水文条件 ☐		
	预测背景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ；正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ；污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐		

	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ：其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0		60
		氨氮		0		8
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐			手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐
		监测点位	现有污水处理场入长江口上游 500m、下游 500m、下游 1500m			厂区污水总排口
		监测因子	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物			流量、COD、氨氮、pH、石油类、悬浮物、总氮、总磷、硫化物、挥发酚
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.4 声环境影响分析

本次新增的设备主要为甲醇增压泵，本项目拟拆除现有重整料增压泵 P-0001A/B(Q=450m³/h, 3 台)，并在原位更新 2 台甲醇增压泵 (Q=180m³/h, 1 开 1 备)。因此运营期间增压泵站噪声源强基本不变。项目建设后运营期噪声源强与现有工程基本一致。

根据现状监测数据，在采取有效的噪声污染控制措施后，拟建项目实施后各向厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

因此，拟建项目运营后设备噪声对周围声环境影响不大。

5.5 地下水环境影响分析

5.5.1 区域地质条件

1、地层岩性

评价区及其周边地层属下扬子地层分区。区内出露的地层有古生界、中生界、新生界（详见表 5.5.1-1），分布情况见图 5.5-1。

表 5.5-1 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 ₄	10-100	砂质粘土、粉细砂层、砂砾石层等
		上更新统	-	Q ₃	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 ₂ xn	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 ₃ hj	1031-1126	为一套火山碎屑沉积岩
			江镇组	J ₃ lc	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 ₂ z	>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 ₁ m	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 ₃ h	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 ₂ b	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 ₁	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 ₂ d	24-47	含燧石灰岩，薄层燧石层、灰黑色页岩互层
			龙潭组	P ₂ l	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 ₁ g	27-312	硅质岩、硅质页岩、钙质页岩
			栖霞组	P ₁ q	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 ₂₊₃	117-135	灰、灰白色厚层、块状致密纯灰岩
		中统	黄龙组			
	泥盆系	上统	五通组	D ₃ w	10-94	灰白色厚层石英砂岩或中粗粒石英砂岩，底部

界	系	统	地层名称	符号	厚度 (m)	主要岩性
						见薄层石英砾岩
	志留系	上统	茅山组	S _{3ms}	145-392	石英砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩
		中统	坟头组	S _{2f}		细粒石英砂岩夹粉砂质页岩
		下统	高家边组	S _{1g}	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 ₃	3-21	主要岩性为灰黑色及灰绿色页岩
		中统	碭山组、庙坡组、宝塔组	Q ₂	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 _{1d}	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 _{1x}		
			四礅潘组	Q _{1s}		
			红花园组	Q _{1h}		
			仑山组	Q _{1l}	277-384	下段为青灰、灰白色白云岩，白云质灰岩夹大理岩；上段为灰、灰白色块状致密灰岩夹结晶灰岩、白云质灰岩
	寒武系	上统	唐村组	Є _{3t}	100	主要为大理岩、泥质条带灰岩等
			青坑组	Є _{3q}		
			团山组	Є _{3t}		
		中统	杨柳岗组	Є _{2y}	76-130	灰、灰黑色中厚—厚层灰岩夹白云岩
		下统	黄柏岭组	Є _{1h}	338-405	下段为灰褐色碳质页岩，硅质页岩夹硅质岩；上段为灰、灰绿色具微层理页岩，钙质页岩，硅质页岩等

2、地质构造

根据区域地质资料分析，区域地质构造可归纳为东西向构造带、华夏系构造、弧形构造、北东-北北东向大断裂构造和南北向构造。这些构造经历了多期构造运动，先后的大别山期、吕梁期、印支期、燕山期和喜山期的构造运动，构成了本区域的地质构造体系特征。

本区域的构造形迹主要位于规划区的西部和北部，由一系列弧形排列的褶皱及其伴生的其他构造形迹组成，称之为洪镇复式背斜构造带。

洪镇复式背斜构造带位于规划区的西部，轴线大致呈 50°延伸，总的是南西翘起，向北东倾斜，四周被侏罗系以上地层所盖，出露长度约 35km，宽度约 15km。核部被洪镇岩体所占，刺激褶皱由寒武系、志留系或泥盆系上统为核的正性构造（背斜）为主要表现，而相应的负性构造（向斜）往往被挤压及断裂破坏，而显得弱小，轮廓不完整。组成复背斜之北西翼的次级褶皱（见表 5.5.1-2）呈雁行排列，发育有纵横两组断裂（见表 5.5.1-3）。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 5.5.1-4，与褶皱伴生的有压性断裂和张性断裂。

表 5.5-2 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 ₁ h ¹	C ₁ h ² -P ₂ d	310°	60°	155°	65°	
狮山向斜	36°	11	4	T ₂ b	C ₁ h-T ₁			330°	45°-85°	南翼局部倒转
曹家海向斜	40°	4	2	C、P	S-D ₃	SEE	65°	320°	53°	
杨家冲背斜	44°	5	1.7	S	D ₃ -T ₂	320°	66°	100°	65°	
黄土山背斜	20°-60°	6.5	2	D ₃	C-T ₂ b	325°	40°	135°	45°	
踏水桥向斜	55°	3	1.3	T ₃ h	T ₃ h	145°	55°	330°	60°	

表 5.5-3 洪镇复背斜之北西翼断层简表

名称		产状			长度 (km)	备注
		走向	倾向	倾角		
纵 断 层	陈老屋断层	50°	NW	60°	7	
	胡家老屋西断层	50°	SE	陡	5	
	朱家老屋断层	50°	NW	陡	4	
横 断 层	大雄山正断层	330°	SW	58°	2.8	
	毕家洞逆平移断层	330°	NE	59°	4	
	陈小屋正断层	330°	SE	57°	6	
	大董岭正断层	320°	NE	陡	2.5	
	尚家山正断层	320°	NE	70°	2	
	曹小屋平移正断层	NW	NE	70°	1.5	
	陈家屋断层	NW	-	-	1.3	

表 5.5-4 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 ₁ -T ₁	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 ₃	S ₁ -T ₂	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 ₁	S ₂ -T ₂	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 ₁	S-T ₂	40°∠80°	55°∠40°	枢纽两端倾向中间， 45°∠57°
	黄梅山 背斜	330°-299°-275°	S	D ₃ -T ₂	210°∠75°	40°∠50°	枢纽向两端倾伏，轴面近直 立

项目厂区内断裂褶皱等构造不发育。

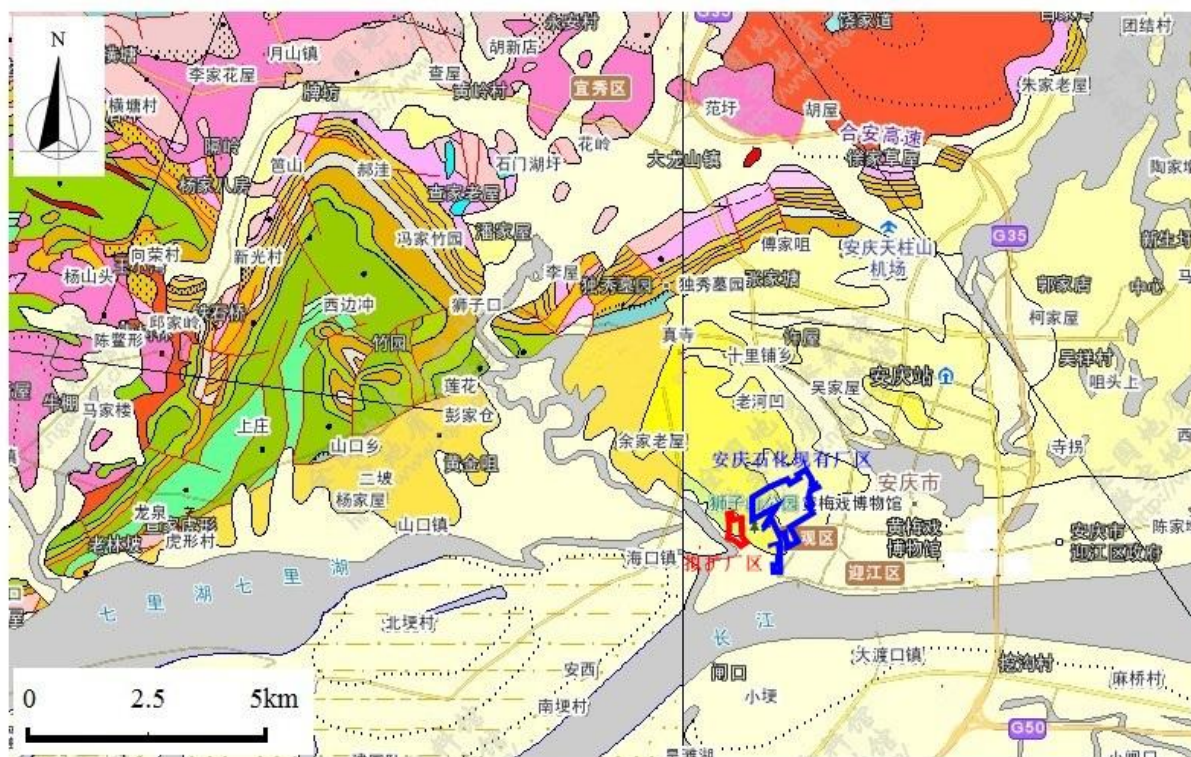


图 例

第四系	Q_4	近代堆积: 亚粘土、亚砂土、砂、砾	侏罗系	J_{1-2XN}	象山群: 砂岩、页岩夹煤层
	Q_{3x}	下蜀组: 粘土、亚粘土	三迭系	T_3h	黄马青组: 紫红色粉砂岩、页岩、夹含铜砂岩
	Q_{3w}	网纹红土: 粘土、泥砾		T_2	块状灰岩夹白云质灰岩
	Q_{3a}	安庆砾石层: 砾石、砂		T_1	薄层灰岩与钙质页岩互层
白垩系	K_2c	赤山组: 紫红色粉砂岩	泥盆系	D_3wl	五通群: 石英砂岩、页岩夹铁矿层
	K_2p	浦口组: 紫红色砾岩			

图 5.5-1 区域地质图

5.5.2 区域水文地质条件

1、地下水类型与含水岩组划分

区域内地下水的赋存条件与分布规律是以岩性为基础，地质构造起控制作用，地貌条件则是地下水形成的重要自然背景。

根据区域的水文地质条件，对地下水的赋存和分布规律有影响的主要因素进行论述，进而对区域内地下水的赋存条件与分布规律一并论述。

（1）含水岩层的性质

地层中的含水岩层是地下水赋存和活动的场所，而岩石的岩性组合及其含水介质的性质直接影响到含水层富水程度的优劣。

河谷规模的大小，决定了松散堆积物的分布以及岩性和岩相的变化，控制和影响地下水的形成和分布。长江及其主要支流的河谷地带，全新统松散的砂层、砾石层，含泥量低，孔隙性好，厚度大。长江古河床堆积物厚度可达 40~50m，皖河可达 20~30m，且位于当地侵蚀基准面以下，构成了良好的储水空间，丰沛的降水量和活跃的地表径流提供了优越的补给条件，成为赋存孔隙潜水（部分承压水）的良好场所。在低山丘陵区，发育了众多的小规模的河流，河流宽度一般几十米，河谷内松散的砂砾石层虽有堆积，但厚度不大，一般在 1~3m。不仅上覆有细颗粒盖层，砂砾层的含泥量也很高，储水空间小，又没有充足的补给来源，这样的河谷孔隙水富水性差。

对基岩地下水而言，岩石本身的坚脆柔软程度、裂隙发育程度、可溶性以及孔隙大小是地下水赋存的首要条件。坚硬性脆的岩石刚性强，如五通组的石英岩、石英砂岩，孤峰组的燧石层，仑山组、栖霞组、扁担山组的硅质灰岩、灰岩等，受力后岩石容易破碎，形成张性裂隙，有利于地下水的储存和运动；半坚硬岩石柔塑性好，如志留系、二叠系的砂页岩，上白垩~下第三系的泥钙质胶结的砂岩、砾岩、砂砾岩等，受力后不容易产生裂隙，即便产生了裂隙，往往都是短小紧闭的，暴露出岩石容易风化的特点，形成孔隙性含水。

质纯层厚的碳酸盐岩类岩石容易受到水的溶蚀，岩溶比较发育，质杂层薄的相反。如扁担山组、栖霞组硅质灰岩、燧石结核灰岩，石炭系中统的纯灰岩，岩溶发育，不仅大泉较多且有暗河分布，水量较丰富。三叠系下统的薄层灰岩，岩溶不发育，富水性也相对较差。

（2）地质构造对地下水赋存的控制和影响

区域性的构造体系控制了区内的水系、地层、地貌的展布，也控制了地下水的空间分布。区域内主要发育东西向构造带、华夏系构造、弧形构造、北东~北北东向大断裂构造和南北向构造。对区域地下水的分布和赋存条件的影响局部还表现在构造的形态、断裂数量、规模及结构面本身的力学性质上。

在基岩分布区，褶皱的宽缓与紧密程度，对地下水的赋存有明显的影响。区内的洪镇复背斜的北半部的富水性比南半部好。

断裂对地下水的作用，主要表现为导水和阻水的作用。泉水的形成、流量大小等几乎都与断裂破碎带有关。

不同构造体系形成的构造形迹，其结构面本身力学性质的差异，对地下水的控制作用也显示一定的差别。压扭性断裂，多呈数条断裂平行延伸，走向基本与地层走向一致，构造面两侧地层破碎，裂隙发育，为地下水创造了较好的赋存空间，同时压性断裂结构面由于受挤压作用的影响，一般具有阻水性，形成阻水边界。张性断裂，基本沿地层倾向发育，本身具有导水性，沿张性断裂出露的泉水，一般水量都较大。

（3）地貌条件对地下水形成的影响

地貌条件是影响地下水补给、贮存、运移的重要因素。

地貌形态的差异，使第四系的成因类型发生变化。成因不同决定了松散堆积物的组成不同，而影响富水性的差异。冲积成因的河谷地区，一般水量丰富，而湖积成因的却很差。如区内的湖滩地，由含泥粉细砂与粘土、亚粘土组成，厚度 20m 以上，大气降水、地表水等都不能充分的补给含水层，故而水量及其贫乏，可视为不含水层。即使底部有薄层的冲积砂、砾石，却因上部湖积层的透水性差，下伏基本不含水的“红层”，补给条件受到抑制，水量也很贫乏。

残积、坡积、残坡积冲坡积等不同成因类型的松散沉积物，显然也随着地貌位置、地形形态的变化，富水性出现差别。总得来说，除冲积成因的以外，其他成因类型的堆积物水量是贫乏的。

本区的新构造运动主要表现为大面积间歇性上升，山区经历了强烈的侵蚀切割，地表线状流水发育。在岩性和构造相似条件下，地貌作用成为主导的因素。区内的裂隙水和岩溶水都处在低洼的河谷小溪附近和冲沟发育的现状流水地带，一些溶洞不仅都发育在标高 100m 以下，而且都发育在西北坡，说明那里的水动力条件较好。基岩丘陵山区的地下水随着地表高度的降低，泉水出露越来越多，在地表以下，随深度增加，富水性减少。

2、地下水含水岩组划分与富水性

根据区域内的地层岩性和地下水的赋存条件、含水介质、水理性质及埋藏条件，区内地下水可划分为松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组和基岩裂隙水含水岩组。

一、松散岩类孔隙水含水岩组

（一）潜水（包括微承压水）

区域内松散岩类孔隙潜水（微承压水）按其地下水类型和富水性等级，可划分以下富水性区域。

（1）富水性较强区（单井涌水量 1000~2000m³/d）

主要分布在长江的I级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带。孔隙水主要赋存于全新统冲积成因的砂层、砂砾层中，构成水量丰富的含水层。底板为白垩系“红层”。

①长江干流古河床冲积层，厚 45~50m，综合其岩性特征，基本可以分为两个大层。即：上部粉细砂层，厚的 25~30m，含孔隙潜水；下部砂砾层、砾石层，厚 10~18m，为主要含水层。由于上部砂层厚度大，下部砾石层埋藏较深，厚度也较大，两者的水理性质和水力特征有较为明显的差异性。上部砂层地下水为沿江一带的主要供水水源，下部砂砾层开发利用相对较少。

下部砂层：在河谷地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般单井涌水量在 1000~2000m³/d；在近谷坡地带，砂砾层厚度变薄，富水性减弱，单井涌水量变小，一般小于 1000m³/d。

上部砂层：在长江的I级阶地、河漫滩、江心洲、皖河河床地带，含水层富水性强，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d；但在边缘地带，由于冲积砂层与湖积含泥砂层、粘土层呈相变过渡关系，其富水性明显减弱，单井涌水量变小，一般小于 500m³/d。

上部砂层和下部砂砾层的地下水水质普遍良好，仅局部发现铁离子含量偏高，超过饮用水水质标准。

②皖河河谷冲积层地层结构自上而下为：①现代河流泛滥相砂层，结构松散，厚 1~3m，为良好的透水层位；②灰黄色砂层（包括亚粘土），其粒度由上而下逐渐变粗，由上游到下游有逐渐增厚的趋势，厚 3~15m，富含孔隙潜水；③砂砾层（或砾石层），厚 1~10m，为主要含水层。砾石层具有多孔性，储水条件好，含有丰富的孔隙潜水。水位埋深一般在 0.45~2.54m，单井涌水量大，一般为 1000~2000m³/d。

（2）富水性贫乏区（单井涌水量 10~100m³/d）

主要分布在区内的二级阶地，岩性主要为砾石层、粘性土等，主要构成潜水或微承压水。含水层厚度一般 1.0~10.0m，含水层埋藏深，水位埋深大，一般水位埋深 3~4m。单井涌水量一般小于 100m³/d，渗透系数一般为 0.1~2.0m/d。水化学类型主要以 HCO₃-Ca·Na 和 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度 0.2~0.70g/L，pH 值一般在 7.0 左右。

分析其贫水的主要原因有如下几点：

①砂砾层虽然较厚，但含泥量较高，特别是在边坡地带，含泥量更高，影响含水量。

②局部含水层较薄，一般在 1~2m。

③基底为含水性极差的岩层（红层），得不到底部岩层的补给。

④由于地形切割较大，虽然含水层较好，接受大气降水补给，但因地下水极易排泄而贫水，水位埋深也大，动态不稳定。

⑤接受大气降水入渗补给面积小。

（3）富水性极贫乏区（单井涌水量小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ）

主要分布在由坡积物组成的山前坡积裙地带，出露面积小，边界和底部为基本不含水层的“红层”，缺乏良好的补给、储存条件。

含水层主要岩性为砂和砾石层，厚度薄，一般不足 3m，含泥量较高，没有良好的储水空间，故富水性极其贫乏，在旱季基本无水。单井涌水量一般小于 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型主要以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型为主，矿化度 $0.3\sim 0.78\text{g/L}$ 。

（二）承压水

主要分布在区域东南部的湖积物分布区。上部岩性主要为粘土、亚粘土，下部为含泥粉细砂。厚度约 20m，含水层顶板埋深一般小于 10m。根据钻孔抽水资料，单井涌水量一般小于 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\text{-Na}$ 型水为主，矿化度一般 $0.4\sim 0.6\text{g/L}$ 。

二、碳酸盐岩裂隙岩溶水含水岩组

主要分布在区域的西北部，由沿江褶皱带中—古生代碳酸盐岩岩石组成。

区内的碳酸盐岩含水岩组位于洪镇复式背斜的东南翼和北东倾伏端，由奥陶系——三叠系组成的次一级褶皱及伴生的一系列扭性挤压面，构成压性状旋扭构造——即广村帚状旋扭构造，面积约 100km^2 。

受断层、褶皱构造影响，碳酸盐岩节理、裂隙密集、张性裂隙发育，特别是石炭系纯灰岩和二叠系下统栖霞组灰岩、含燧石结核灰岩，都受与褶皱轴斜交的两组“X”型节理影响，成为岩溶发育、岩溶水富集的控制性构造，沿走向可见溶蚀洼地、漏斗、溶洞等。出露泉水流量一般在 20.0L/s 以上，常年流量比较稳定，水温 17°C 。钻孔资料显示，在二叠系下统栖霞组灰岩中，在深 17.81~18.81m、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 $1620\text{m}^3/\text{d}$ ，单位涌水量为 $229.7\text{m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ 。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型，矿化度 $0.28\sim 0.45\text{g/L}$ ，pH 值一般在 7.0~8.0 左右。

三、基岩裂隙水

本区的基岩裂隙水可分为：一般构造裂隙水和风化带网状裂隙水。一般构造裂隙水主要分布在沿江侵蚀构造低山丘陵区碎屑岩分布区，主要由古生界和中生界的砾岩、砂岩和页岩组成的含水岩组。风化带网状裂隙水分布在剥蚀堆积丘陵区，主要为红层盆地风化层含水

带，由侏罗系上统汪公庙组、白垩系上统的碎屑岩组成。基岩裂隙水的赋存条件主要取决于裂隙的发育程度、特征，而断裂的发育又受构造、岩性等因素的控制及后期风化作用的影响。

本区的地质构造背景较为复杂，区域性的不同构造体系的复合部位或不同方向的构造线相交的部位，由于受到多次构造的影响，应力集中，岩石裂隙发育；褶皱的不同部位由于构造变动时应力不同，裂隙发育程度不一。各类大小不一、规模不一的断层都是基岩裂隙水可能赋存的场所。

（1）一般构造裂隙水含水岩组

主要岩性为中、古生界沉积岩系，如黄柏岭组页岩、硅质页岩，志留系砂、页岩，五通组石英岩、石英砂岩，孤峰组硅质页岩、硅质岩，大隆组燧石层、硅质页岩，龙潭组页岩夹砂岩，黄马青组砂、页岩，侏罗系中、下统的砂、页岩等。其中以志留系、黄马青组和侏罗系中下统的地层分布较广。

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

一般构造裂隙水在地形地貌和地质构造的共同作用下，多以泉水的形式出露，泉水大多为侵蚀下降泉，泉水主要沿构造破碎带或两种不同岩性的接触带发育。沿构造破碎带及两侧形成相对富水的条形区域。泉水流量受地形、构造和补给条件的控制，一般流量较小，多在 0.1L/s 左右，只有在良好的构造条件、补给条件和有利的地形条件下，泉水流量相对较大，大者可达 5~6L/s。流量小的泉水稳定性差，流量大的泉水，稳定性较好，这与形成泉水的地形条件、构造条件、岩性条件和补给条件相关。

根据周围的钻孔资料，一般构造裂隙水含水岩组单井涌水量一般均小于 100m³/d，水化学类型为 HCO₃-Ca 型，矿化度一般小于 0.35g/L。

（2）风化带网状裂隙水含水岩组

本区风化带网状裂隙水含水岩组主要为白垩系上统碎屑岩组成的“红层”，岩性主要为紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩。岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 10m 左右，弱风化、微风化可达 60~70m，水量贫乏。根据钻孔抽水试验资料，降深 50.94m，水量 47m³/d，水化学类型为 HCO₃-Na 型水，矿化度一般 0.4~0.5g/L。一般的水井水量都小于 20m³/d。

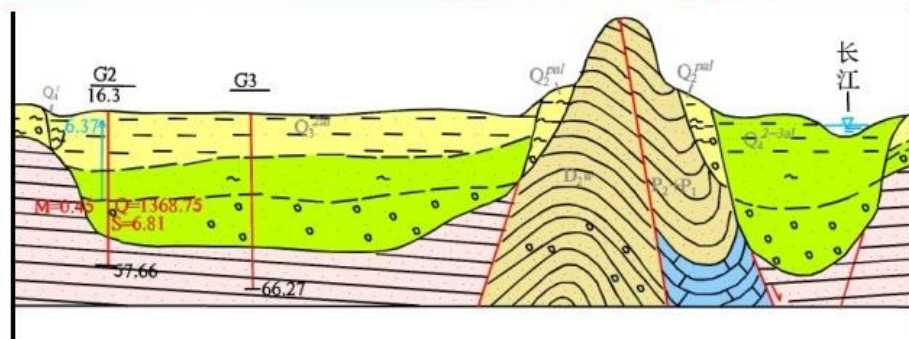
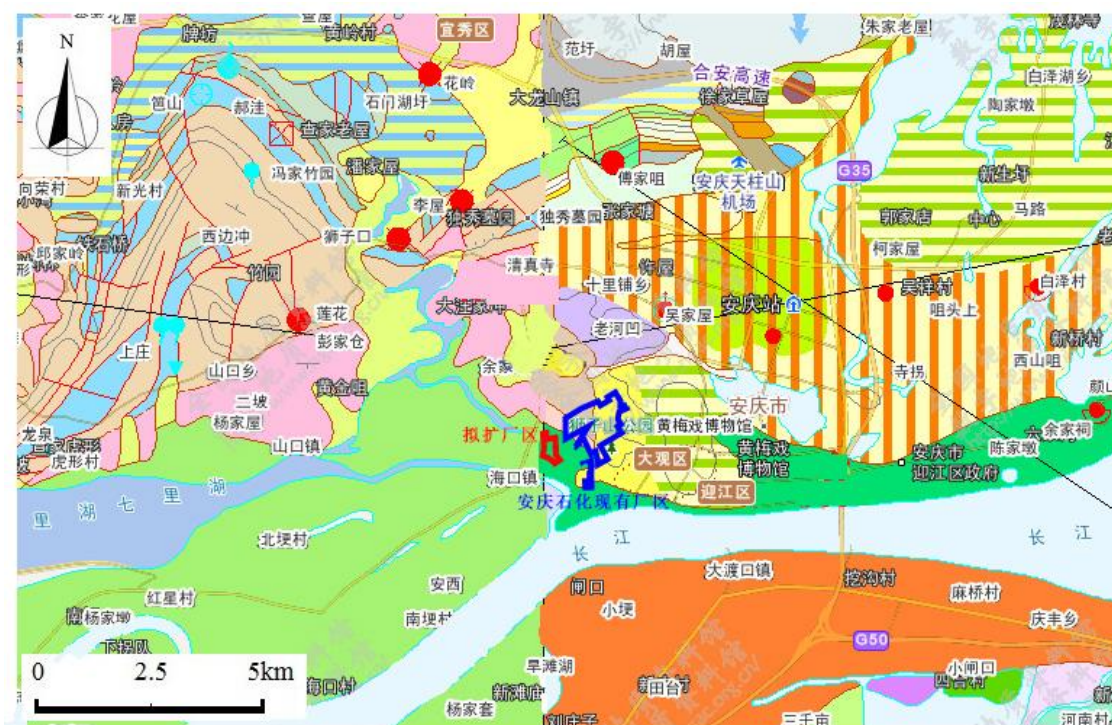


图 例

一、地下水类型

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

1、潜水(包括微承压水)

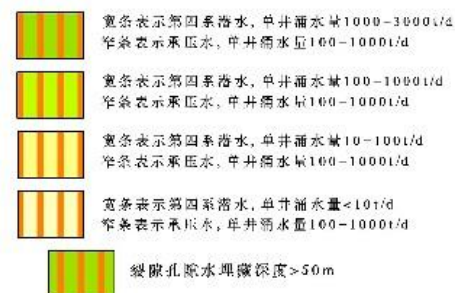


2、承压水



II 碎屑岩类裂隙孔隙水(K_2)

红层承压水



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*



四、其它

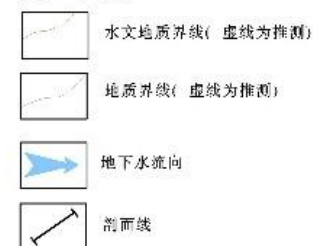


图 5.5-2 区域水文地质简图

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，江河水水位上升并开始出现峰值，地下水水位也有明显的上升，一般在 7~8 月份达到峰值，之后降水量减少，江河水水位降低，地下水位也随之缓慢下降，一般在 1~2 月份地下水位出现最低值。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。

5.5.3 项目区地质概况

本评价项目场地地质资料参考《中国石油化工股份有限公司安庆分公司炼油转化工结构调整项目环境影响报告书》。

（1）地层岩性

项目场地岩土层自上而下总结概述如下：

①层素填土（ 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，无摇震反应，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_l^{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_{2x})：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_{2x})：棕红色、紫红色，部分灰白、灰黄色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，胶结程度差，浸水易软化，结构大部分破坏，风化裂隙很发育，主要成分为石英、长石，含少量云母和泥质，各成分变化较大，一般该层顶部及底部为泥质砂岩，岩芯呈短柱状、块状，中部呈砂柱状，遇水易分解，锤击数较大，部分地段风化不均匀，夹近中风化或全风化状，该层在整个场地均有分布，层厚 1.2~18.2m。

⑥₁层中风化泥质砂岩(K_{2x})：棕红色、紫红色，砂泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，主要成分为石英、长石、云母及泥质，裂隙稍发育，岩芯较完整，呈柱状，柱长一般 10~40cm，指甲可刻划，岩质软。岩体风化不均匀，随岩质不同，局部夹强风化砂岩、泥质砂岩，岩芯呈碎块状、砂柱状，手捏易碎。该层大部分地段钻探未揭穿，最大揭露厚度 12.1m。

⑥₂层强风化砂岩(K_{2x})：褐黄色、黄褐色，局部灰白，砂质结构，中厚层状构造，泥质胶结，风干易裂解，遇水砂化，主要成分为石英、长石、云母及泥质，局部泥质含量较多，岩芯呈砂柱状，岩质软。最大揭露厚度 7.10m。

⑥₃层中风化泥质砂岩(K_{2x})：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 5.5.3-1 及图 5.5.3-2。

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 ₄ ^{ml}					素填土:灰黄、灰褐、褐黄等色,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。					
① ₁		35.93 35.43	7.30 7.80	7.30 0.50							
②	Q ₄ ^{d+pl}	32.63	10.60	2.80		素填土:黄褐~灰褐色,稍密,湿,主要由粘性土和少量砾石组成,可见少量植物根系及杂物,为早期人工填土。 粉质粘土:黄褐~褐黄色,可塑~硬塑,土质一般,切面稍有光泽,无摇震反应,干强度及韧性中等,含少量砾砂,部分为粘土。		=16 8.15~8.45 =19 9.15~9.45 =22 10.15~10.45			
③	Q ₁ ^{d+pl}	29.43	13.80	3.20		卵石:灰黄色、褐黄色,湿~饱和,稍密~中密,卵石含量50%~70%,粒径一般2~5cm,最大粒径超过10cm,分选中等,多呈次圆状、亚圆状,局部夹薄层砂砾层,每层成分主要为石英岩、石英砂岩和燧石等,强度高,卵石间由中粗砂、粘性土充填。					
④	K ₂ ^x	24.93	18.30	4.50		全风化泥质砂岩:棕红色、紫红色,部分灰黄、灰白色,岩体风化强烈,原岩结构基本破坏,但尚可辨认,岩芯呈土柱状、砂柱状,手易掰开。		=19 14.65~14.95 =20 16.15~16.45 =16 17.65~17.95			
⑤		23.13	20.10	1.80		强风化泥质砂岩:棕红色、紫红色,中厚层构造,砂泥质结构,泥质胶结,胶结程度差,浸水易软化,结构大部分破坏,风化裂隙很发育,主要成分为石英、长石,含少量云母和泥质,岩芯呈块状、短柱状,岩质极软。					
⑥ ₁		21.13	22.10	2.00		中风化泥质砂岩:棕红色、紫红色,中厚层构造,砂泥质结构,泥质胶结,风干易裂解,结构部分破坏,裂隙稍发育,岩芯多呈柱状,柱长10~40cm,指甲可刻划,岩质软。		=39 22.15~22.45 =45 23.65~23.95 =52 25.15~25.45			
⑥ ₂						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。					
		14.13	29.10	7.00							
⑥ ₃		10.63	32.60	3.50		中风化泥质砂岩:灰红色、紫红色,砂泥质结构,中厚层状构造,泥质胶结,风干易裂解,主要成分为石英、长石、云母及泥质,裂隙稍发育,岩芯较完整,呈柱状,柱长一般10~60cm,指甲可刻划,岩质较软。					

图 5.5-3 厂区钻孔柱状图

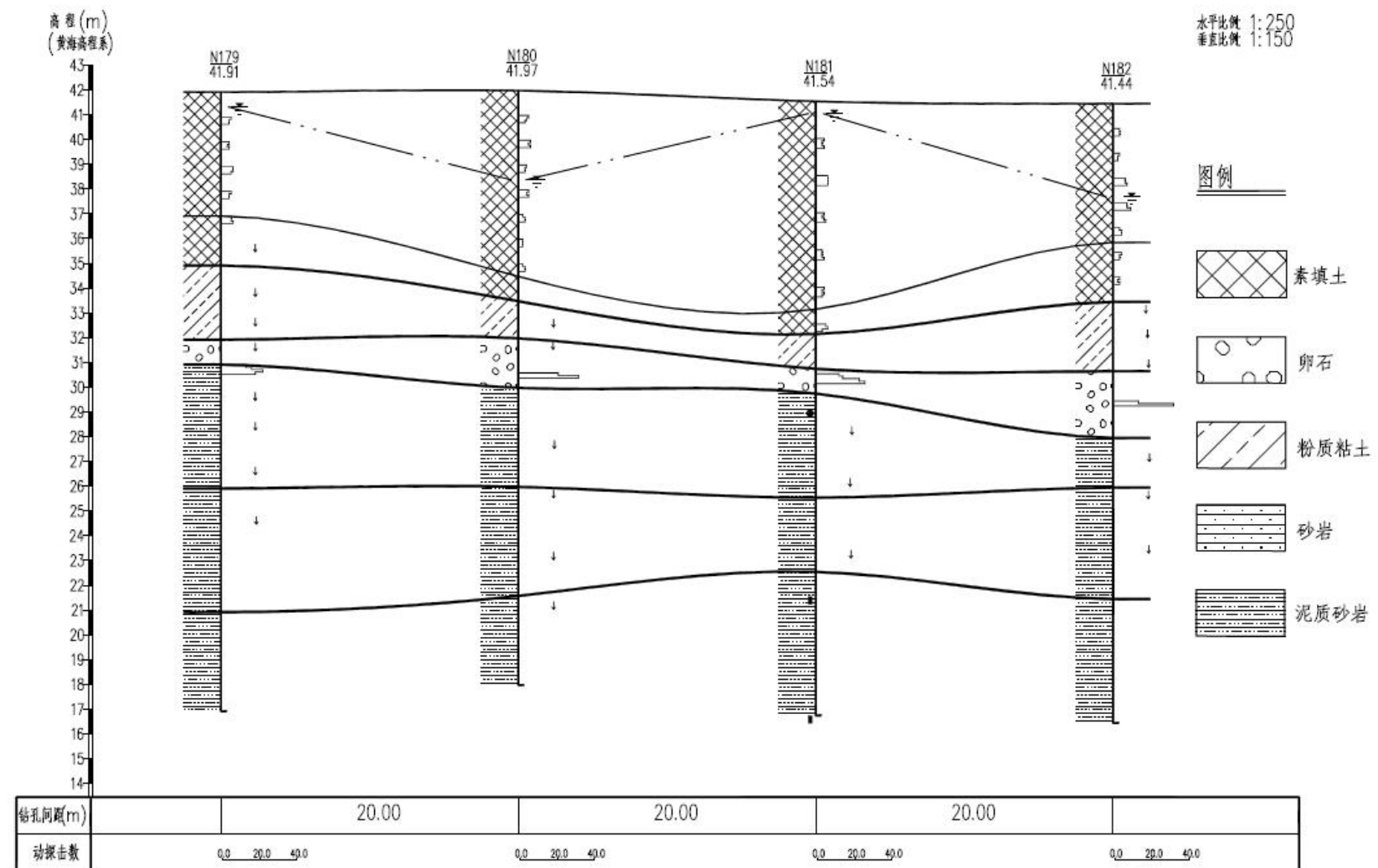


图 5.5-4 厂区地质剖面图

（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 10m³/d。水化学类型主要以 HCO₃-Ca 和 HCO₃-Ca·Mg 型为主，矿化度 0.2~0.6g/L，pH 值一般在 7.0 左右。

基岩风化带网状裂隙水含水岩组主要为白垩系上统碎屑岩组成的“红层”，岩性主要为紫红色中厚层砾岩夹含砾砂岩、砂岩。岩石呈半坚硬状态，胶结紧密，裂隙短小封闭，抗风化能力较差。一般强风化层厚度在 20m 左右，弱风化、微风化可达 60~70m，水量贫乏，单井水量都小于 10m³/d。水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型水，矿化度一般 0.3~0.7g/L。

②地下水补径排条件

大气降水入渗补给是松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水的主要补给来源，由于上部粘性土的分布，表层渗透性能差，其补给量不大，松散岩类孔隙水和基岩风化带网状裂隙水在一定的条件下还会相互补给，基本为统一的自由水面，可以统一作为一个含水岩组。

区域地下水主要受大气降水、地表水及上游地下水的侧向补给，与长江及皖河水力联系较密切，地下水水量丰富且与长江及皖河季节性相互补给，枯水期地下水补给长江及皖河水，丰水期长江及皖河水补给地下水。

中石化安庆分公司厂区附近地形相对平缓，特别是人工平整以后，没有明显的、大的陡坡、陡坎，含水岩组在接受大气降水入渗补给后，受地形地貌的控制和含水岩性的影响，缓慢向东南方向径流，水力坡度基本在 1/200。

评价区附近没有开采利用地下水的厂矿和居民，径流排泄和蒸发排泄是地下水主要的排泄方式。区域地下水动态，主要受降水的影响比较明显，随降水量的变化而变化，有较为明显的滞后现象。根据地下水监测井观测资料，本区地下水动态明显受大气降水影响，水位变幅一般在 1.2m 左右，最高水位一般在雨季后期的 8 月份左右，最低水位一般在 2 月份左右。

（3）水文地质试验及包气带渗透性能分析

根据现场调查和岩土工程地质勘察钻探资料，中石化安庆分公司厂区包气带岩性主要为杂填土、粉质粘土、碎石土等，厚度 1.2~4.6m，含水率一般在 22.0%~25.0%之间。

《中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程项目环保设施变更环境影响报告书》在中石化安庆分公司厂区进行了包气带的渗水试验，

试验采用单环法，试验结果见表 5.5-5。

表 5.5-5 试坑单环法渗透试验成果计算一览表

场地	编号	试环面积 (cm ²)	水头高度 (cm)	注水量 (L/min)	渗透系数 (cm/s)	渗透系数 (m/d)
厂区	厂1	1000	20	4.6×10^{-5}	7.67×10^{-7}	6.63×10^{-4}
	厂2			8.5×10^{-5}	1.42×10^{-6}	1.23×10^{-3}

由上表可知，中石化安庆分公司厂区天然包气带垂向渗透系数为 $7.67 \times 10^{-7} \text{cm/s} \sim 1.42 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中天然包气带防污性能分级标准，中石化安庆分公司厂区包气带单层粘性土层大于1m，渗透系数大于 10^{-6}cm/s 、但小于 10^{-4}cm/s 。所以，中石化安庆分公司厂区天然包气带防渗性能为中。

（4）环境水文地质问题

调查区地下水天然水质基本良好，未发现天然劣质水和因为饮用地下水而产生的地方性疾病等环境地质问题。

安庆工业用水、农业灌溉和生活用水大多利用地表水，很少开采利用地下水。目前区内还没有发现由于地下水开采而造成的区域地下水位持续下降、地面沉降、湿地退化、生态破坏等环境地质问题。

（5）现有地下水污染源

根据现场调查，区内对地下水可能造成污染的污染源，主要有安庆分公司现有工程、厂区周边多个已有工厂企业的工业污染源和周围居民生活污水和生活垃圾等。

①安庆分公司现有工程

安庆分公司现有工程包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程和环保工程，主体工程包括炼油板块、化工板块和腈纶板块等多套生产装置，公用工程包括供水、供电、供汽等设施，辅助工程包括中心化验室、消防站、办公系统等，储运工程包括罐区、铁路工业站等，环保工程包括污水处理场、事故污水池、事故消防水储池等。这些工程如果防渗措施不到位，出现废水或废液渗漏进入地下，会对浅层地下水造成影响。

②安庆化学工业区内多个已有工厂企业

项目位于安庆化学工业区内，石油化工是该片区的核心产业。片区内已建成多个工业企业。这些企业如果出现废水及废液渗漏进入地下，会对浅层地下水水质造成影响。

③居民生活污水和生活垃圾

生活废水和生活垃圾若粗放管理会对局部浅层地下水水质造成污染，尤其容易导致高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群等超标。调查期间未发现周围居民生活废水随意排放，生活垃圾随意倾倒等现象。居民废水及生活垃圾均统一的收集和处置设施。

(6) 中石化安庆分公司厂区现有防渗措施

①现有厂区建成区域均已经进行地面硬化，采用混凝土作为防渗层；

②输送管道采用架空管，实现管道可视化；

③装置区和罐区按照《石油化工工程防渗设计规范》（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。

5.5.4 地下水环境影响预测

1、水文地质概念模型

在水文地质条件分析的基础上，根据工作目的，对含水层结构、边界条件、地下水流动特征、地下水源汇项进行分析和概化，建立水文地质概念模型，为建立预测模型提供依据。

（一）水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件，确定本次预测考虑的层位为浅层第四系松散岩类孔隙水含水层。根据区域及评价区水文地质资料、项目工程勘察资料，区内第四系主要有亚粘土组成。厂区地下水主要接受来自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-宜城路一带为界，距离东厂界约 1.2km，西湖为局部地势最低点，且与地下水有一定水力联系，定为给定水头边界。

垂向边界：在垂向上，潜水含水层自由水面作为水流模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄；以岩土工程详细勘察查明的中风化砂岩顶板作为模型的下边界，为相对不透水层。

（三）源汇项处理

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

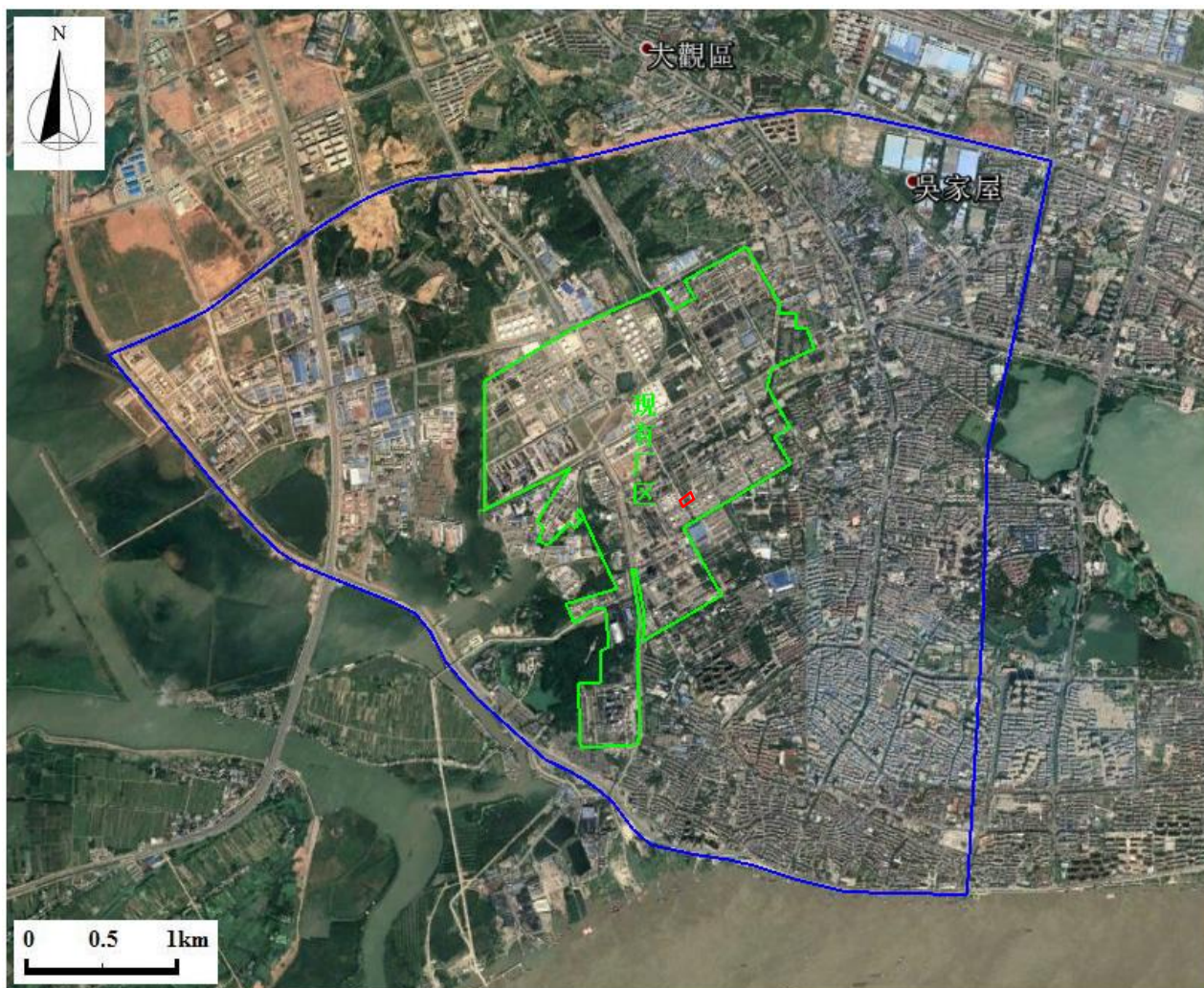


图 5.5-5 评价区边界

2、预测模型及预测参数选取

本项目地下水评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求，采用解析法进行地下水分析与评价。由于本项目实施了地面硬化及相应防腐防渗漏措施，污水经收集后进入全厂污水处理系统，在正常状况下造成地下水污染的可能性很小。在非正常状况下，防渗层老化、失效，可能会发生污水泄漏，废水可能通过防渗层裂缝渗入地下水，影响地下水环境质量并造成地下水污染。故本评价主要对非正常状况下，本项目新建生产污水池发生破损，废水通过裂缝渗漏进入地下水，对地下水造成影响进行预测分析。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提供的预测模型，对于污染物对地下水的影响预测采用“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定质量浓度边界”模型，公式如下：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t——时间，d；
C（x,t）——t时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；
C₀——注入的示踪剂质量浓度，g/L；
u——水流速度，m/d；
D_L——纵向弥散系数，m²/d；
erfc（）——余误差函数。

预测模型将模拟事故工况下污染物泄漏对浅层地下水的环境影响。根据钻孔资料和水文地质资料的收集分析、结合地形地貌、地下水流场特征，确定研究区潜水含水层的渗透系数在0.01-0.5m/d，有效孔隙度n_e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 $u=KI/n_e=0.5\times0.005\div0.3=0.0083\text{m/d}$ 。本次评价纵向弥散度根据前人的研究成果和一些类似水文地质条件的模拟结果确定，纵向弥散度取5m²/d。

2、污染情景及污染源强

本项目产生的储罐清洗废水经管道排入污水池，再经污水提升泵送全厂含油污水处理系统处理，污水池中污染物主要为COD，浓度约200mg/L。本次地下水预测以装置区依托的污水池所在处为污染源，考虑非正常工况下污水池发生破损，污水通过破裂处先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水。

3、预测结果

将式中各参数带入地下水溶质运移解析模型中，计算出非正常工况下污染发生后COD_{Mn}和石油类渗漏量在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6.5-6。

表 6.5-6 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）
COD _{Mn}	3mg/L	100	82	102
		365	143	190
		1000	186	289

从预测结果可以看出，在非正常工况下污染物发生泄漏100d后，COD_{Mn}的超标距离最远为82m，发生泄漏365d后，COD_{Mn}的超标距离最远为143m，发生泄漏1000d后，COD_{Mn}的超标距离最远为186m。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289m，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。

5.6 固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目固废主要为设备检修产生的含油废弃物，属于危险废物，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 3-3-7。

目前安庆分公司现有 1 座危废临时贮存设施，建筑面积为 1500m²，为密闭建筑物，用于临时贮存安庆分公司产生的不能及时处置的危险废物。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。

5.7 土壤影响预测与评价

5.7.1 评价范围

拟建项目土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 5，现状调查范围为占地范围内全部和占地范围外 50m，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 50m 范围。

5.7.2 评价范围内土地利用情况

本项目所在区域及区域外 50m 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。

5.7.3 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。

本次涉及的二十九罐区、二十七罐区均采用“源头控制”、“分区防控”的防渗措施，甲醇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，防范甲醇泄漏及下渗，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，一旦出现甲醇泄漏，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，主要为甲醇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。

综上分析，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。

表 5.7-2 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				
	占地规模	(10) hm²				
	敏感目标信息					
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）				
	全部污染物	甲醇				
	特征因子	甲醇				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类☑；III类□；IV类□				
敏感程度	敏感□；较敏感☑；不敏感□					
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a) ☑； b) ☑； c) ☑； d) ☑				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0~0.2m	
		柱状样点数	0	0	0~6m	
现状监测因子	GB36600 中基本项目					
现状评价	评价因子	同监测因子				
	评价标准	GB15618□； GB36600☑； 表 D.1□； 表 D.2□； 其他（ ）				
	现状评价结论	各监测点各监测项均满足 GB36600 中筛选值及管制值二类用地要求				
影响预测	预测因子	-				
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他（√）				
	预测分析内容	影响范围（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) √； b) □； c) □ 不达标结论： a) □； b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√； 源头控制√； 过程防控√； 其他（跟踪监测√）				
	跟踪监测	监测点数		监测指标	监测频次	
		项目场地内 1 个表层样		GB36600 中基本项目、石油烃	每 3 年内开展 1 次，	
	信息公开指标	监测计划				

评价结论	项目对区域土壤环境影响结果可接受	
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。		
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。		

5.8 陆生生态影响分析

运营期对陆生生态环境的影响主要为甲醇对陆生动植物的影响。

甲醇在运输过程中产生的无组织废气扩散至附近区域, 覆盖在项目区内绿化带及附近植物的叶片和花朵表面, 严重影响植物进行光合作用和授粉, 影响植物的生长繁殖。而以这些植物为食的动物, 可采食的食物量减少, 亦影响其生长繁殖。考虑到项目区属于北亚热带与温暖带的过渡地带, 降雨较多, 植物叶片常被雨水洗净, 因此本项目甲醇对陆生生物的影响较小。

5.9 水生生态环境影响分析

5.9.1 影响因子识别

运营期影响因子主要包括: ①噪声影响。管线输送过程中增加泵等产生噪声, 将对周边水域声环境产生影响。

本项目利用现有输送管廊输送甲醇, 不新增用地。

5.9.2 噪声影响分析

运营期管线输送过程中增加泵会形成长期的噪声干扰, 噪声将对鱼类等水生生物的索饵、繁殖、越冬等重要生活史环节产生扰动, 在繁殖季节可能会降低受精率、孵化率和成活率, 影响补充群体规模。

本项目建成后, 增压泵使用数量不变, 噪声影响不变。因此对水生物不造成影响。

5.9.3 对水生生物的影响分析

本项目主要影响的水生物为江豚、刀鲚、长吻鮠大口鲶鳊鱼及其他水生生物, 本项目依托现有工程, 输送苯乙烯的管线功能调整为输送甲醇, 不涉及工程建设, 不占用水域滩涂, 仅对输送的物料进行调整, 输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇, 特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低, 因此工程运营期对河道水文情势影响较小, 不会显著改变该江段原有的生境特征。因此, 本项目对鱼类等水生生物种群结构不会产生显著影响。

6 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，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的技术要求，通过风险识别、源项分析及后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供依据，以达到降低风险、减少危害的目的。

6.1 风险概述

结合现有项目，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），输送管线和厂区危险物质主要包括甲醇等。

现有危险物质和危险单元在现有环评中已经考虑过，本次评价事故情景不再重复考虑现有风险源，仅针对拟建项目危险物质甲醇进行分析。

6.2 现有风险防控措施体系

2022年12月，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340800-2022-002-H。

6.2.1 现有防范措施

根据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》，结合现场踏勘，厂内现有主要风险源及风险防范措施如下：

1、管线

1) 厂际管廊上油气管线设计提高了管道设计等级，增加了管道壁厚，除码头作业站南侧局部段设有阀门、采用法兰连接以外，管廊上其他管道均为焊接连接。厂区装卸作业站至码头工艺管线在管线上趸船之前以及管线上栈桥之前分别设置1个操作阀组或紧急切断阀门。

2) 在油气管线的管廊下方，配套建设了收集措施。槽边高度40cm、宽度12m、长度2200m，一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。

3) 厂际油气输送管廊一侧设置消防及巡检道路，宽度6m，管廊及道路两侧设置1.5m高围栏，减少与周边环境的相互影响。

4) 沿管廊设置激光夜视摄像头，带云台支架，间距约 100m，共约 30 只摄像头，现场设置 2 台光纤交接箱，光纤交接箱与摄像头间采用 4 芯光缆通讯，并分别通过一根 16 芯光缆将数据传输至控制室。

5) 部分管线设置泄漏智能监测系统，通过系统控制，及时发现管道介质泄漏情况，控制事故范围，并具备智能提供管线泄漏位置功能以便快速处置。

2、厂区

1) 安庆石化各厂区内的大量油品、轻烃（气态）、化学品（氨、酸碱等）储存方式多为储罐，输送采用管道密闭输送，在储罐区和输送管线上安装有可燃气和有毒气体检测仪，信号分别送入各个装置单元所属的现场机柜室内 DCS 独立的 AI 卡中，一旦发生可燃、有毒气体泄漏，现场声光报警，同时中心控制室内的 DCS 操作站上、GDS 操作站以及现场机柜室内的 DCS 操作站发出声光报警。如输送管道发生泄漏，自动控制系统立即关闭泄漏点两端的截止阀；如罐区发生油品泄漏，立即关闭罐区进油管线。如轻烃罐区发生泄漏，则立即切断泄漏储罐的进、出管线阀门，迅速撤离并进行隔离，严格限制出入，用物理覆盖层或吸附/吸收剂覆盖泄漏点附近的明沟、下水道等敞口处，防止可燃气体或有毒有害气体进入。启动应急监测，随时监控事发区域周边环境挥发性有机物或其他相关污染物的空气浓度，直至达到相关环境标准。

2) 在各工艺装置、公用工程、储运系统内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒有害气体的区域，均配套设置可燃气及有毒气体检测系统（GDS），分别设置固定式检测报警探头，信号分别送入各个装置单元所属的现场机柜室内 DCS 独立的 AI 卡中。在中心控制室设有独立的 GDS 操作站，监控全厂所有可燃气、有毒有害气体报警画面。一旦发生可燃、有毒有害气体泄漏，现场声光报警以及中心控制室内的 DCS 操作站上、GDS 操作站以及现场机柜室内的 DCS 操作站发出声光报警。另外，安庆石化还配备了便携式可燃、有毒有害气体检测报警仪，用于生产现场的安全检查及检测。事故情况下将泄放废气通过紧急事故泄压系统，排入火炬系统，燃烧处理。

表 6.2-1 现有应急物资一览表

1	运输部	应急库	安全防护	警戒带	2 条
2			现场照明	防爆应急灯	2 个
3				大型防爆应急灯	2 台
4		发油库房	污染物收集	吸油毡	200 包
				棉布	20 包
5		应急库	污染物收集	编织袋	200 个
6		库房	污染源切断	草袋	200 个
7		应急库	安全防护	安全绳	4 条

8		综合管理组		应急药箱	1 个
				空气呼吸器/气瓶	2 个
9				便携式可燃气体报警仪	2 台
10				四合一气体检测仪	2 台
1	储运部 （油气区域）	张家塘	污染物控制	围油栏	50 米
2		原油原操作室	污染物收集	吸油毡	10 捆
3				潜水泵	1 台
4				LAMORLRC 小型收油机	1 台
5		原油原操作室	污染物收集	编织袋	500 条
6		各操作室	环境监测	可燃气体便携式检测仪	6 台
7		各操作室及个人		有毒气体便携式检测仪	21 台
8		各操作室	应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	14 只
9		各操作室	安全防护	空气呼吸器	8 台
10		泡沫站		长管正压式空气呼吸器	1 台
11		原油罐区操作室		半面罩防毒面具	22 副
13				防化服	2 套
14		原油原操作室	应急救援	铁锹	10 把
15		储运部 （油品区域）	办公楼仓库	污染物收集	编织袋
16	办公楼仓库		吸油毡		10 捆
17			潜水泵		1 台
18			LAMORLRC 小型收油机		1 台
19	各操作室		环境监测	可燃气体便携式检测仪	6 台
20	各操作室及个人			有毒气体便携式检测仪	23 台
21	各操作室		应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	6 台
22	各操作室		安全防护	空气呼吸器	6 台
23	办公楼仓库			长管正压式空气呼吸器	1 台
24	操作室			半面罩防毒面具	2 副
26	办公楼仓库		应急救援	铁锹	10 把
27	储运部 （贮运区域）	办公楼仓库	污染物收集	编织袋	500 条
28		办公楼仓库		吸油毡	10 捆
29				潜水泵	1 台
30				LAMORLRC 小型收油机	/
31		各操作室	环境监测	可燃气体便携式检测仪	6 台
32		各操作室及个人		有毒气体便携式检测仪	18 台
33		各操作室	应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	7 台
34		各操作室	安全防护	空气呼吸器	8 台
35		办公楼仓库		长管正压式空气呼吸器	2 台
36		操作室		半面罩防毒面具	2 副
37		液化气罐区	污染源切断	应急卡具（管道）	14
38				应急卡具（法兰）	18
39		办公楼仓库	应急救援	铁锹	10 把

6.2.2 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。

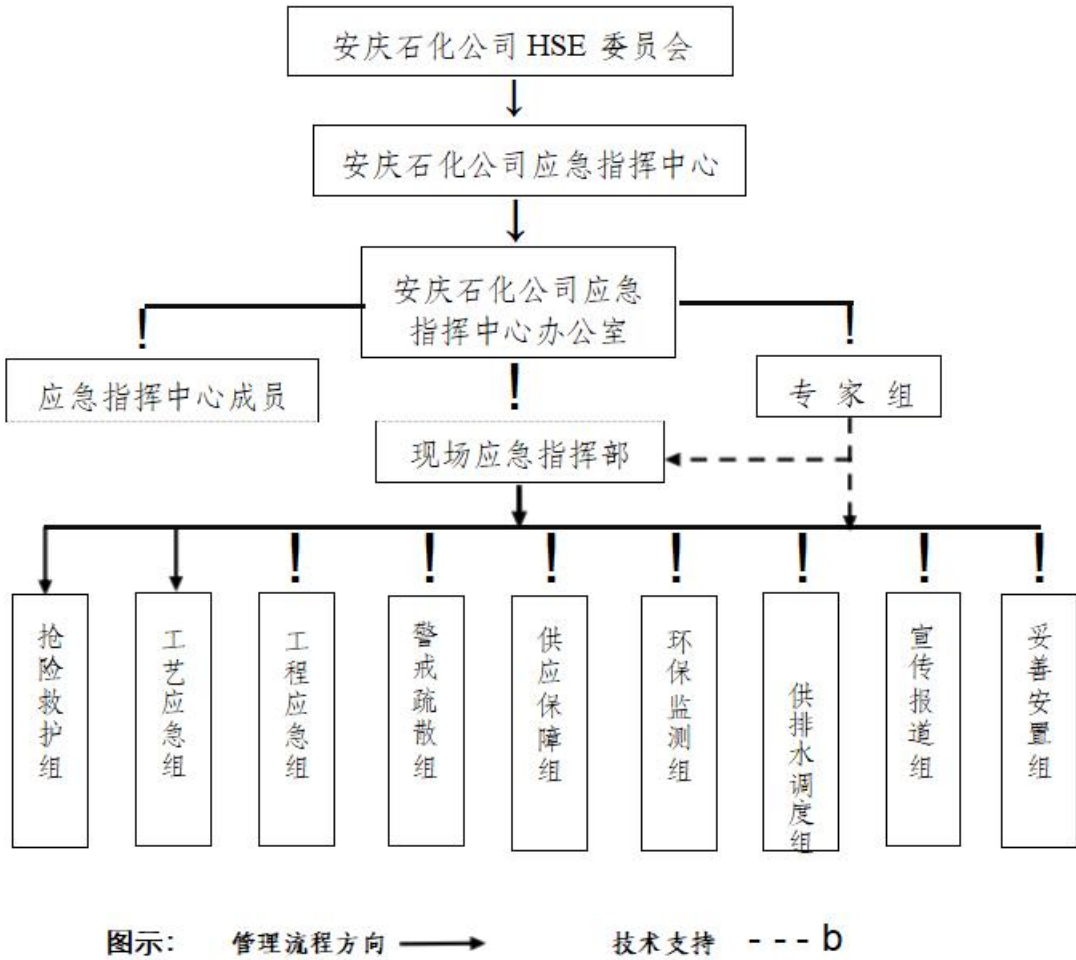


图 6.2-1 突发环境事件应急组织体系图

6.2.3 现有事故废水收集体系

安庆石化在设计中充分考虑了非正常工况和事故状态下污水对外环境可能造成的影响，采取了相应措施，保证污水处理设施稳定运行，并建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系。

1、装置及罐区事故水防范措施

(1) 一级防控措施

在装置区和罐区分别设置围堰、防火堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

(2) 二级防控措施

主要是各装置区的初期雨水池、污水提升池。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（仅新厂区装置配套）。

(3) 三级防控措施

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通过一级、二级防控系统逐级切换自流进入三级防控系统（厂区末端雨水监控池和事故水池），事故后则根据水质情况送往污水处理系统处理或达标外排。三级防控作为厂区终端事故污水储存与调控手段，防止厂区重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

表 6.2-2 安庆石化水体防控设施一览表

事故汇水区	所属部门	名称	服务范围	设计容积 m ³	有效容积 m ³	转输能力 m ³ /h	转输去向
炼油老区	炼油一部	I常减压、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=1076	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	水汽水处理	300	300	60×2=120	炼油新区污水处

		池					理场
--	--	---	--	--	--	--	----

6.2.4 现有风险防范和事故应急处置措施可行性

项目老区设有 1 座 25000m³ 事故池，新区设有 1 座 25000m³ 事故池、污水处理场设有 1 台 10000m³ 含油废水事故罐，事故池总容积 60000m³。安庆石化厂区内各事故池及含油事故罐之间均采取提升泵及 200mm 管道进行输送，其中老区事故池中储存的事故废水经 2 台 50t/h 的提升泵提升至新区事故水池，新区事故水池经 2 台 50t/h 的提升泵将事故废水提升至污水处理场含油废水事故罐中，分批进入污水处理站进行处理，安庆石化现有事故污水应急储存能力能够满足事故状态下的需要。

厂区至码头的油气管廊下方配套修建了事故收集槽和收集池，事故下泄漏的物料经收集后可返回厂区处理。

油气管线的管廊下方地面，配套建设了地面收集措施。在管廊的地面沿线，根据管廊的投影面积修建事故收集槽，槽边高度 40cm、宽度 12m、长度 2200m，槽内地面采用防渗混凝土浇筑。同时，在厂区外管廊带沿线间隔设置收集池，单个尺寸 1.5m×1.5m×1.5m，总计 5 个。一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽、收集池内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。厂际油气输送管廊一侧设置消防及巡检道路，宽度 6m，管廊及道路两侧设置 1.5m 高围栏，减少与周边环境的相互影响。

因此，当发生泄漏，泄漏量较少时，可通过吸油毡吸附处理，或转移到其他桶中暂存。泄漏量相对较大时，码头围油栏和事故收集槽可以有效阻止废机油流入长江。当码头发生火灾时，现有消防系统可有效扑灭火灾。同时消防废水也可以通过现有围油栏和事故收集槽，然后送至后方厂区污油罐，然后污水管网送至污水处理站处理。可以确保消防废水不会进入长江。

本次技改新增的运输货种为甲醇。主要事故情形为输送过程中的泄漏事故。

6.3 拟建项目风险分析

6.3.1 风险调查

本次技改新增的运输货种为甲醇，吞吐量为 9 万吨/年。甲醇属于易燃易爆、有毒有害或危险化学品。码头运输的其他危险货物，已原环评中进行了风险评价，本次不再进行评价。

6.4 风险潜势初判

6.4.1 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

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 30

万人，大气环境敏感程度的分级按上表判断为 E1。

表 6.4-1 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
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。	评价范围内总人口数约 30 万人
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。	

(2) 地表水环境

项目废水经厂区污水处理站处理后直排至长江。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 6.4-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
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，24h 流经范围内涉跨国界的	长江水体环境功能Ⅲ类
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，24h 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	

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 6.4-3 地表水环境敏感目标分级

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

S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围内，近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	水产种质资源保护区
----	---	-----------

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E1。

表 6.4-4 地表水环境敏感程度分级

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

（3）地下水环境

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》（HJ610-2016）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 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 之间，岩（土）层单层厚度 $M_b > 1.0\text{m}$ 。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。

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 6.4-5 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

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为 E3（环境低度敏感区）。

6.4.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

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

I、Q 值确定

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

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

对照附录 B，结合风险识别结果，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 508.30， $Q > 100$ 。具体判定结果见下表。

表 6.4-6 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大暂存量/t	在线量/t	厂内最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	Q 值
1	甲醇	67-56-1	4434.08	648.91	5082.99	10	508.30
项目 Q 值 Σ							508.30
本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值对应等级							$Q > 100$

II、M 值确定

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。

拟建项目为管道-涉及危险物质管道运输项目。

对照附录 C 中表 C.1，项目行业及生产工艺 M 值为 10， $5 < M \leq 10$ ，属于 $M3$ 级别。具体判定结果见下表所示。

表 6.4-7 行业及生产工艺 M 值确定表

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。		

III、P 值确定

根据危险物质数量与临界量比值 Q 值和行业及生产工艺 M 值，对照附录 C 中表 C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为 $P2$ 。具体判定结果见下表。

表 6.4-8 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

6.4.3 风险潜势初判结果

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

表 6.4-9 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			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I

6.5 评价等级及评价范围

6.5.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合实际情况，判定本项目环境风险评价工作等级为一级。具体判定结果见下表所示。

表 6.5-1 评价工作等级划分表

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

6.5.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

6.6 风险识别

根据（HJ169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.6.1 同类事故资料统计

目前国内外与拟建项目完全一致的同类型风险事故资料有限，不足以提供可靠的事故分析数据，因此，本次评价借鉴与项目生产类型相似、发展较为成熟的石油化工系统有关事故资料进行归纳统计。

(1) 事故实例

案例：2011 年 4 月 12 日陕西神木化工厂火灾

事故经过：位于榆林锦界工业园区的神木化学工业公司一期 20 万吨甲醇装置，在凌晨 5:47 分，精脱硫槽后放空管自调阀前管线法兰盘与管线连接处开裂，氢气泄露引发起火。

事故原因：据一位愿透露姓名的工作人员称，爆炸是因设备中的部件老化引发。

事故后果：事故未造成人员伤亡，但导致锦界中学 2000 多名学生和 100 多名老师紧急疏散，厂内设备有被火烧过的痕迹，工作人员进行了抢修

(2) 国内企业事故统计

根据《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事故风险率较高。

针对石油化工企业发生的 49 起事故进行统计，事故发生原因统计结果见下表所示。

表 6.6-1 国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

①石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④国内违章操作、误操作占 46.9%。国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的，用系统安全工程方法去分析，就要从设计源头抓起，从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定的是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用，以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析，找出原因，制定或完善整改措施，预防事故再次发生。

6.6.2 物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

一、危险物质识别

根据设计资料和（HJ169-2018）附录 B，识别出本项目主要危险物质为甲醇。

在生产过程中事故状况下物料泄漏，还可能产生伴生污染。如有机物料泄漏，遇明火易发生火灾或爆炸，伴生污染物 CO 等排放。

二、危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析结果，项目生产过程涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 6.6-2 拟建项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
二	管线工程	
1	输送管线	甲醇
四	贮存工程	
1	甲醇储罐	甲醇

三、危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》《环境风险评价实用技术和方法》《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》《危险化学品安全技术全书》等技术资料，对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

拟建项目主要危险物质理化性质见工程分析章节，毒理学特性参数见下表。

表 6.6-3 危险物质理化性质及毒理学特性一览表

甲醇						
品名	甲醇	学名	甲醇		闪点	11℃
理化性质	分子式	CH ₃ OH	分子量	32.04	熔点	-97.8℃
	沸点	64.8℃	相对密度	0.79(水=1) 1.11(空气=1)	蒸气压	13.33kPa/21.2℃
	外观气味	无色澄清液体，有刺激性气味				
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂				
稳定性和危险性	危险性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。					
毒理学资料	毒性：属中等毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 85135mg/kg，4 小时(大鼠吸入)；IDLH33000mg/kg。 短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。 代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。					

表 6.6-4 危险物质物料性质一览表

物质名称		甲醇	CO
形态		液态	气态
闪点℃		11	<-50
沸点℃		64.8	-191.4
临界温度℃		240	-140.2
临界压力 MPa		7.95	3.5
密度 g/L		0.791	1.25
爆炸极限%（v）	下限	5.5	12.5
	上限	44	74.2
大气毒性重点浓度 mg/m ³	1 级	9400	380
	2 级	2700	95
危险性类别		第 3.2 类中闪点易燃液体	第 2.1 类易燃气体
火灾危险性类别		甲类	乙类
备注		危险物质	含碳液态有机物不完全燃烧伴生

6.6.3 生产系统危险性识别

一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别结果和设计资料，拟建工程危险单元划分及各危险单元危险物质最大存在量见下表 6.6-5。

表 6.6-5 危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质	最大存在总量 t
3	管线工程	码头管线-厂区罐区管线	甲醇	4434.08

4	贮存工程	罐区	甲醇	648.91
---	------	----	----	--------

二、储存系统危险因素识别

项目依托现有 2 处罐区，物料储存见“表 3-1-6”所示。

危险物质储罐物料充装过量，将导致容器超压，温度稍有升高，就会引起压力增大，可能引发爆炸、泄漏、火灾、中毒事故。在物料装卸过程中，如管理、操作不当，就可能会发生软管脱落、断裂，造成物料大量泄漏，引发中毒、火灾、爆炸事故。

四、管线运输系统危险因素识别

本项目码头管线-厂区罐区管线采用管道运输的方式，在厂内运输和外部输送过程中，会由于种种原因存在潜在的环境风险污染因素。

6.6.4 环境风险类型及危害分析

一、泄漏→火灾→爆炸

（1）直接污染

该类事故通常起因是设备（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，使有毒有害物料泄漏，弥散空气，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）次生/伴生污染

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

二、拟建项目环境风险类型识别

拟建项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

（1）大气扩散：有毒有害物质泄漏直接进入或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对周围环境造成危害。

（2）地下水环境扩散：拟建项目输送管道破裂，造成甲醇泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

6.6.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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、可能受影响环境敏感目标。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 6.6-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响环境敏感目标	备注
1	罐区	微正压罐体破裂、阀门破损、连接管脱落等	甲醇（火灾爆炸次生CO）	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	泄漏易发现，围堰收集进事故池；自动监控
2	甲醇输送管道	管道破裂、阀门破损等	甲醇	泄漏	大气	下风向居民点	/

6.7 风险事故情形分析

6.7.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

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

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

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

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

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故通过污染物迁移所造成区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围包括厂界内地下水及厂界外地下水；因此，本次评价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事故。

6.7.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中提出的极小事件概率 $10^{-6}/a$ 作为判定参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中气态可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质的

种类及其生产区、储存区的分布情况，本次评价设定关注的风险事故选定甲醇储罐泄露以及火灾/爆炸伴生物 CO。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质种类及其生产区、储存区、厂内运输管道的分布情况，甲醇储罐破裂已在《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》中评价，本次不在评价，本次评价设定关注的风险事故情形包括：

一、大气风险事故情形设定

本项目大气风险事故情形设定如下：

（1）甲醇输送管道破裂

根据设计方案，项目设计甲醇进口量 9 万吨，本项目依托现有管线输送甲醇，输送管道管径 DN200，采用低温输送，由码头管线至厂区管线送至厂内罐区。一旦发生管线破裂，泄漏的甲醇将进入空气中，对区域大气环境质量及周边居民生命健康安全造成危害。

（2）改造甲醇储罐管线破裂

本项目改造甲醇储罐为 3000m³，储罐最大暂存 1900.32 吨，储存物料通过管道输送至储罐，输送管径 DN200，甲醇储罐管线破裂，甲醇泄漏到防火堤内，蒸发进入环境空气。

（3）苯乙烯输送管道破裂

为了比较改造前后苯乙烯和甲醇风险大小，本项目对苯乙烯输送管线泄漏进行分析。

本项目建设前，现有输送管线输送苯乙烯，苯乙烯出口量 10 万吨，由厂内罐区通过输送管线送至码头。一旦发生管线破裂，泄漏的甲醇将进入空气中，对区域大气环境质量及周边居民生命健康安全造成危害。

二、地表水风险事故设定

安庆分公司现有厂区均设置有完善的三级防控设施，确保厂内事故水不会进入需要保护的地表水体。

因此本报告不对事故污染地表水体的情景进行预测，本报告将着重对建设项目厂内发生火灾爆炸事故后应急过程中产生的污染消防水、厂外管道的水体污染防控措施予以评述。

三、地下水风险事故设定

结合地下水环境影响设定情景，确定地下水污染预测情景为事故状态下：污水收集池及其防渗设施发生破裂，导致废水渗入土壤，造成地下水污染。地下水风险源项详见地下水章节。

拟建项目风险事故情形设定见下表。

表 6.7-1 拟建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
				操作温度℃	操作压力 MPa	泄漏孔径 mm	泄漏高度 m	截断阀长度 m	
1	甲醇输送管线连接系统连接处	甲醇	输送管道破裂, 甲醇泄漏形成液池, 再挥发至大气环境	常温	微正压	20	1.5	/	10
2	甲醇储罐管线连接处	甲醇	储罐管线破裂, 甲醇泄漏形成液池, 再挥发至大气环境	常温	微正压	10	1.5	/	10
3	苯乙烯输送管线连接系统连接处	苯乙烯	输送管道破裂, 苯乙烯泄漏形成液池, 再挥发至大气环境	常温	微正压	20	1.5	/	10

6.7.3 源项分析

6.7.3.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关要求, 项目事故源强计算公式分述如下:

(1) 气体泄漏

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{Mk}{RT_G} \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k+1}{k-1}}}$$

式中: Q_G —气体泄漏速度, kg/s;

P —容器压力, Pa;

C_d —气体泄漏系数; 当裂口形状位圆形时取 1.00, 三角形时取 0.95, 长方形时取 0.90;

A —裂口面积, m^2 ;

M —物质的摩尔质量, kg/mol;

R —气体常数, J/(mol 量;);

T_G —气体温度, K;

K —气体的绝热指数(热容比), 即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比;

Y —流出系数, 对于临界流 $Y=1.0$, 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{k}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(k-1)}{k}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{k-1} \right] \times \left[\frac{k+1}{2} \right]^{\frac{k+1}{k-1}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

当 $\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}$, 则气体流动属临界流;

$$\text{当 } \frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{k+1} \right)^{\frac{k}{k-1}}, \text{ 则气体流动属次临界流。}$$

(2)液体泄漏公式

液体泄漏速率 Q_L 采用伯努利方程(限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发)。

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中, Q_L —液体泄漏速率, kg/s;

A_r —裂口面积, m^2 ;

C_d —液体泄漏系数, 按下表选取; 类比同类型报告, 储罐破裂 Re 一般远大于 100, 考虑裂口形状为圆形, C_d 取值 0.65。

P_1 —容器内介质压力, Pa;

P_a —环境压力, Pa;

ρ —泄漏液体密度, kg/m^3 ;

h —裂口之上液体高度, m。

表 6.7-2 液体泄漏系数 C_d 取值表

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形(多边形)	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

(2)泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种, 其挥发总量为这三种蒸发之和。

①闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度, 液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算:

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算:

$$Q_1 = Q_L \times F$$

式中: F —泄漏液体的闪蒸比例;

C_p —泄漏液体的定压比热容, $J/(kg \cdot K)$;

T_L —储存温度, K;

T_b —泄漏液体的沸点, K;

H—泄漏液体的蒸发热, J/kg;

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

Q_L —物质泄漏速率, kg/s。

②热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而气化, 其蒸发速度按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中: Q_2 —热量蒸发速度, kg/s;

T_o —环境温度, K;

T_b —泄漏液体沸点温度, K;

S—液池面积, m^2 ;

H—液体气化热, J/kg;

λ —表面热导系数(取值见下表), W/(m·k);

α —表面热扩散系数(取值见下表), m^2/s ;

t—蒸发时间, s。

不同地面热扩散系数见下表所示。

表 6.7-3 不同地面热扩散系数一览表

地面情况	$\lambda(W/m \cdot k)$	$\alpha(m^2/s)$
水泥	1.1	1.29×10^{-7}
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10^{-7}
干阔土地	0.3	2.3×10^{-7}
湿地	0.6	3.3×10^{-7}
砂砾地	2.5	11.0×10^{-7}

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_o) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中: Q_3 —质量蒸发速率, kg/s;

P—液体表面蒸气压, Pa;

M—物质的摩尔质量, kg/mol;

R—气体常数, J/(K·mol);

T—环境温度，K；

μ —风速，m/s；

r_s 液池半径，m，以围堰最大等效半径为液池半径；

a ， n —大气稳定系数，取值见下表。

表 6.7-4 液池蒸发模式参数

大气稳定状况	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然稳定(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

④液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p —液体蒸发总量，kg；

Q_1 —闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q_2 —热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

t_1 —闪蒸蒸发时间，s；

t_2 —热量蒸发时间，s；

t_3 —从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

(3)火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C —物质中碳的含量，取 64%；

q —化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 6.0%；

Q —参与燃烧的物质值，t/s。

6.7.3.2 事故源强计算

(1) 甲醇输送管线泄漏源强

采用液体泄漏计算模型进行计算，当发生管道破裂时，阀门之间管道的甲醇全部进入大气。甲醇输送管线破裂造成危险物质甲醇泄漏量见下表所示。

表 6.7-5 甲醇输送管线泄漏危险物质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	气象条件类型	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间	最大释放或泄漏量	泄漏液体蒸发量	离地高度
----------	------	------	------	--------	-------------	---------	----------	---------	------

						/min	/kg	/kg	
甲醇输送管线破裂	甲醇输送管线	甲醇	泄漏至大气环境	F	1.33	3	/	239.40	6.5
				D	2.06			370.80	

(2) 改造甲醇储罐泄漏源强

采用液体泄漏计算模型进行计算，当发生储罐管线连接处破裂时，甲醇全部进入大气。

甲醇储罐管线连接处破裂造成危险物质甲醇泄漏量见下表所示。

表 6.7-6 甲醇储罐管线连接处泄漏危险物质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	气象条件类型	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	离地高度
甲醇输送管线破裂	甲醇储罐	甲醇	泄漏至大气环境	F	1.95	3	/	351	6.5
				D	2.99			538.2	

(3) 苯乙烯泄漏源强

采用液体泄漏计算模型进行计算，当发生管道破裂时，阀门之间管道的苯乙烯全部进入大气。苯乙烯输送管线破裂造成危险物质苯乙烯泄漏量见下表所示。

表 6.7-7 苯乙烯输送管线泄漏危险物质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	气象条件类型	泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	离地高度
甲醇输送管线破裂	苯乙烯输送管线	苯乙烯	泄漏至大气环境	F	0.136	3	/	24.48	6.5
				D	0.2			36	

6.8 风险预测与评价

6.8.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.8.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

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

瞬时排放：

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

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度, kg/m^3 ;

Q —连续排放烟羽的排放速率, kg/s ;

Q_t —瞬时排放的物质质量, kg ;

D_{rel} —初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。

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

$$T=2X/U_r$$

式中: X —事故发生地与计算点的距离, m ;

U_r —10m 高处风速, m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 U_r 取 1.5m/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, $Ri \geq 1/6$ 为重质气体, $Ri < 1/6$ 为轻质气体; 对于瞬时排放, $Ri > 0.04$ 为重质气体, $Ri \leq 0.04$ 为轻质气体。

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

项目厂界周边 500m 范围内有敏感点待拆迁, 因此项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 $10\text{m} \times 10\text{m}$ 。计算可得 T 为 24s, 由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 T_d 最小为 1min, 大于 T , 因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

(二)理查德森数 Ri 计算及重质气体、轻质气体判定

(1)甲醇输送管道泄漏 Ri : 根据模型预测结果显示, 甲醇进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 0.21kg/m^3 , 大于环境空气(25°C , 1 个大气压下)密度 1.19kg/m^3 , 不利气象条件下, 计算 $Ri=0.095 < 1/6$; 常年气象条件下, 计算 $Ri=0.024 < 1/6$ 。

因此, 项目甲醇输送管道泄漏情景下, 判定为甲醇为轻质气体。

(2)改造甲醇储罐泄漏 Ri : 根据模型预测结果显示, 甲醇进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 1.22kg/m^3 , 大于环境空气(25°C , 1 个大气压下)密度 1.19kg/m^3 , 不利气象条件下, 计算 $Ri=0.13 < 1/6$; 常年气象条件下, 计算 $Ri=0.026 < 1/6$ 。

因此, 项目甲醇输送管道泄漏情景下, 判定为甲醇为轻质气体。

(3)苯乙烯输送管道泄漏 Ri : 根据模型预测结果显示, 苯乙烯进入大气初始密度 ρ_{rel} 为 1.23kg/m^3 , 大于环境空气(25°C , 1 个大气压下)密度 1.19kg/m^3 , 不利气象条件下, 计算 $Ri=0.059 < 1/6$; 常年气象条件下, 计算 $Ri=0.013 < 1/6$ 。

因此, 项目苯乙烯输送管道泄漏情景下, 判定为苯乙烯为轻质气体。

(三)预测模型选取

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

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

本项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 6.8-1 项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	重质或轻质气体	预测模型
甲醇管线泄漏	甲醇	连续	轻质	AFTOX 模型
改造甲醇储罐泄漏	甲醇			
苯乙烯管线泄漏	苯乙烯			

6.8.1.2 预测范围与计算点

①预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，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。共计 12432 个网格点。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。

计算点高度设置为 2m。

6.8.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“6.7.3.2 源项分析”。

6.8.1.4 气象参数

项目大气风险评价等级为一级，按照导则应选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。

①选取最不利气象条件，即 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%进行后果预测；

②最常见气象条件由 2022 年安庆站气象观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速（非静风）、日最高平均气温、年平均湿度。

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 6.8-2 大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
甲醇输送管道泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	117.009	
	事故源纬度/(°)	30.5013	
	事故源类型	甲醇挥发至大气	
改造甲醇储罐泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	117.009	
	事故源纬度/(°)	30.5013	
	事故源类型	甲醇挥发至大气	
苯乙烯输送管道泄漏事故基本情况	事故源经度/(°)	117.009	
	事故源纬度/(°)	30.5013	
	事故源类型	苯乙烯挥发至大气	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	3.91
	环境温度(°C)	25	17.93
	相对湿度/%	50	76
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	
	事故考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

6.8.1.5 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H，需预测的危险物质甲醇的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 6.8-3 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度 mg/m ³	
		1 级	2 级
1	甲醇	9400	2700
2	苯乙烯	4700	550

6.8.1.6 预测内容

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

②给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目大气环境风险评价预测时刻设置位泄漏事故发生后为 5min、10min、15min、20min、25min、30min、35min、40min、45min、50min、60min、70min、

80min 和 90min。

6.8.1.7 预测结果

(1) 甲醇输送管线泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.8-4，甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.8-5、图 6.8-1 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点甲醇预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8-6、表 6.8-7 所示。

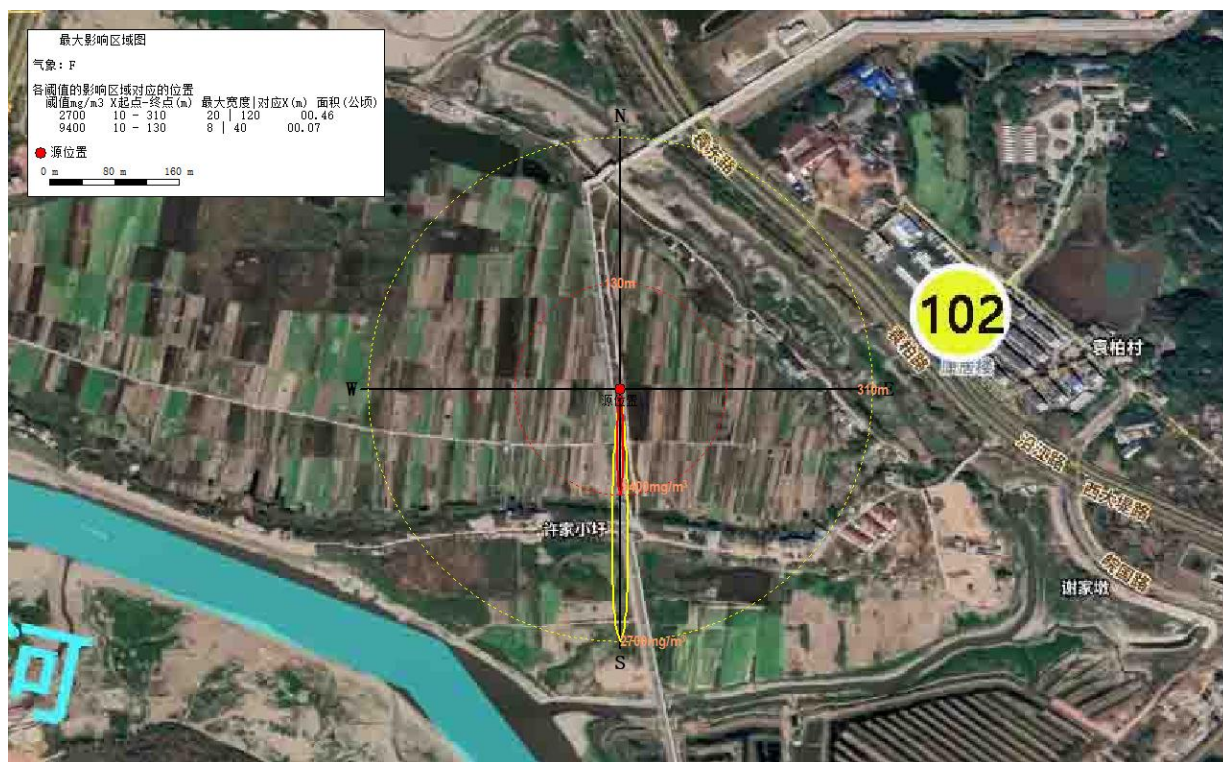
表 6.8-4 不同气象条件下甲醇输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	371710.00	0.04	84586.00
60	0.67	24662.00	0.26	5894.60
110	1.22	11645.00	0.47	2522.20
160	1.78	7142.60	0.68	1405.10
210	2.33	4867.90	0.90	901.88
260	2.89	3548.80	1.11	631.94
310	3.44	2713.70	1.32	469.81
360	4.00	2150.10	1.53	364.45
410	4.56	1751.10	1.75	291.90
460	5.11	1457.40	1.96	239.68
510	5.67	1234.70	2.17	200.76
610	6.78	923.69	2.60	147.49
710	7.89	720.81	3.03	113.48
810	9.00	580.54	3.45	90.35
910	10.11	479.16	3.88	73.86
1010	11.22	403.28	4.31	61.65
1210	13.44	298.87	5.16	45.82
1310	14.56	261.91	5.58	40.75
1410	15.67	230.35	6.01	36.55
1510	16.78	210.33	6.44	33.03
1610	17.89	193.17	6.86	30.05
1710	19.00	178.31	7.29	27.49
1810	20.11	165.35	7.72	25.27
1910	21.22	153.94	8.14	23.34
2010	22.33	143.85	8.57	21.65
2110	23.44	134.85	8.99	20.15
2210	24.56	126.80	9.42	18.81

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
2310	25.67	119.55	9.85	17.62
2410	26.78	112.99	10.27	16.55
2510	27.89	107.04	10.70	15.59
2610	29.00	101.62	11.13	14.71
2710	35.11	96.65	11.55	13.92
2810	36.22	92.10	11.98	13.19
2910	37.33	87.91	12.40	12.52
3010	38.44	84.04	12.83	11.91
3110	40.56	80.46	13.26	11.35
3210	41.67	77.14	13.68	10.83
3310	42.78	74.05	14.11	10.35
3410	43.89	71.17	14.54	9.91
3510	45.00	68.48	14.96	9.49
3610	46.11	65.96	15.39	9.10
3710	47.22	63.60	15.81	8.74
3810	49.33	61.39	16.24	8.41
3910	50.44	59.30	16.67	8.09
4010	51.56	57.34	17.09	7.79
4110	52.67	55.49	17.52	7.51
4210	53.78	53.74	17.95	7.25
4310	54.89	52.08	18.37	7.00
4410	56.00	50.51	18.80	6.77
4510	58.11	49.02	19.22	6.55
4610	59.22	47.61	19.65	6.34
4710	60.33	46.26	20.08	6.14
4810	61.44	44.99	20.50	5.95
4910	62.56	43.77	20.93	5.78

表 6.8-5 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇输送管道泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	130	8
		2 级毒性终点浓度	310	20
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	10	4
		2 级毒性终点浓度	100	16



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.8-2 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 6.8-6 甲醇输送管道泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度 /mg/m3	出现时间/min	超标持续时间 min	预测时刻 min													
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
茅岭吉祥家园	188.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	188.00	188.00	188.00	188.00	188.00	188.00	2.12	0.00	0.00	0.00	0.00
茅岭佳苑	167.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	167.00	167.00	167.00	167.00	167.00	167.00	87.70	0.00	0.00	0.00	0.00
尚城花园北苑	855.00	10.00	/	0.00	855.00	855.00	855.00	855.00	855.00	855.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尚城花园南苑	1730.00	5.00	/	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	183.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖江华府	466.00	10.00	/	0.00	466.00	466.00	466.00	466.00	466.00	466.00	378.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中宜香榭园	145.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	145.00	0.00	0.00	0.00	0.00
逸龙府	178.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	178.00	178.00	178.00	178.00	178.00	178.00	23.20	0.00	0.00	0.00	0.00
天魏小区	148.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	148.00	148.00	148.00	148.00	148.00	147.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华茂新园	199.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	199.00	199.00	199.00	199.00	199.00	199.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
五里墩	1030.00	10.00	/	0.00	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00	1030.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家老屋	1300.00	10.00	/	0.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1300.00	1290.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
梦祯苑	193.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	193.00	193.00	193.00	193.00	193.00	193.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00
龙山景苑	182.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	182.00	8.30	0.00	0.00	0.00	0.00
巨源小区	207.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	207.00	207.00	207.00	207.00	207.00	207.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
省一建商住小区	1550.00	5.00	/	1550.00	1550.00	1550.00	1550.00	1550.00	1550.00	875.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
染织新村	492.00	10.00	/	0.00	492.00	492.00	492.00	492.00	492.00	492.00	281.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杨子花苑	344.00	15.00	/	0.00	0.00	344.00	344.00	344.00	344.00	344.00	344.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

中兴小区	170.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	170.00	69.70	0.00	0.00	0.00	0.00
晶海花园	353.00	15.00	/	0.00	0.00	353.00	353.00	353.00	353.00	353.00	353.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第十六中学	844.00	10.00	/	0.00	844.00	844.00	844.00	844.00	844.00	844.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丰泽名居	1020.00	10.00	/	0.00	1020.00	1020.00	1020.00	1020.00	1020.00	1020.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭北村	1370.00	10.00	/	0.00	1370.00	1370.00	1370.00	1370.00	1370.00	1320.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朝阳苑	427.00	15.00	/	0.00	0.00	427.00	427.00	427.00	427.00	427.00	420.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华茂新村	299.00	15.00	/	0.00	0.00	299.00	299.00	299.00	299.00	299.00	299.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
左岸名居	267.00	15.00	/	0.00	0.00	267.00	267.00	267.00	267.00	267.00	267.00	48.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化一村	3980.00	5.00	/	3980.00	3980.00	3980.00	3980.00	3980.00	3980.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭西村	945.00	10.00	/	0.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	945.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭南村	666.00	10.00	/	0.00	666.00	666.00	666.00	666.00	666.00	666.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化大湖生活区	528.00	10.00	/	0.00	528.00	528.00	528.00	528.00	528.00	528.00	94.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化四号生活区	977.00	10.00	/	0.00	977.00	977.00	977.00	977.00	977.00	977.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化第一中学（西区）	4850.00	5.00	/	4850.00	4850.00	4850.00	4850.00	4850.00	4850.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祈福家苑	1570.00	5.00	/	1570.00	1570.00	1570.00	1570.00	1570.00	1570.00	775.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
旗杆新村	1160.00	10.00	/	0.00	1160.00	1160.00	1160.00	1160.00	1160.00	1160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宏祥山庄	730.00	10.00	/	0.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	729.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

安庆石化第一中学	252.00	15.00	/	0.00	0.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	127.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
清雅居	474.00	10.00	/	0.00	474.00	474.00	474.00	474.00	474.00	474.00	358.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南园山庄	1440.00	5.00	/	1440.00	1440.00	1440.00	1440.00	1440.00	1440.00	1240.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
集贤花苑	730.00	10.00	/	0.00	730.00	730.00	730.00	730.00	730.00	729.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
领尚人家	2130.00	5.00	/	2130.00	2130.00	2130.00	2130.00	2130.00	2130.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
滨湖苑小区	252.00	15.00	/	0.00	0.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	252.00	127.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化二村生活区东区	2560.00	5.00	/	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
光泰花园	884.00	10.00	/	0.00	884.00	884.00	884.00	884.00	884.00	884.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
纺织西村	499.00	10.00	/	0.00	499.00	499.00	499.00	499.00	499.00	498.00	242.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丰泽花园	321.00	15.00	/	0.00	0.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	321.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆七中	1180.00	10.00	/	0.00	1180.00	1180.00	1180.00	1180.00	1180.00	1180.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化二村生活区	2560.00	5.00	/	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	2560.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市石化第二小学	3810.00	5.00	/	3810.00	3810.00	3810.00	3810.00	3810.00	3810.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大园小区	387.00	15.00	/	0.00	0.00	387.00	387.00	387.00	387.00	387.00	387.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金大地华茂	253.00	15.00	/	0.00	0.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	253.00	112.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜园南村	198.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	198.00	198.00	198.00	198.00	198.00	198.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
龙井小区	3630.00	5.00	/	3630.00	3630.00	3630.00	3630.00	3630.00	3630.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

锦银花园	2980.00	5.00	/	2980.00	2980.00	2980.00	2980.00	2980.00	2980.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
纺织南村	379.00	15.00	/	0.00	0.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	379.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
菱湖新村	271.00	15.00	/	0.00	0.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	271.00	34.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
京安花苑	541.00	10.00	/	0.00	541.00	541.00	541.00	541.00	541.00	541.00	56.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃源山庄	3090.00	5.00	/	3090.00	3090.00	3090.00	3090.00	3090.00	3090.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化三村	11800.00	5.00	/	11800.00	11800.00	11800.00	11800.00	11800.00	11800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
马山香樟苑	1730.00	5.00	/	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	1730.00	183.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宝马山庄	2040.00	5.00	/	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	2040.00	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
上海嘉苑	2330.00	5.00	/	2330.00	2330.00	2330.00	2330.00	2330.00	2330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青年新村	1120.00	10.00	/	0.00	1120.00	1120.00	1120.00	1120.00	1120.00	1120.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化热电生活区	1130.00	10.00	/	0.00	1130.00	1130.00	1130.00	1130.00	1130.00	1130.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
农业农村局小区	400.00	15.00	/	0.00	0.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆师范大学	288.00	15.00	/	0.00	0.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	288.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
御景国际	162.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	162.00	162.00	162.00	162.00	162.00	162.00	124.00	0.00	0.00	0.00	0.00
弘信花园	149.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	149.00	149.00	149.00	149.00	149.00	147.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百花亭佳苑	176.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	176.00	30.60	0.00	0.00	0.00	0.00
好运新村	142.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	142.00	142.00	142.00	142.00	142.00	142.00	0.00	0.00	0.00	0.00
翡翠华庭小区	131.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	131.00	131.00	131.00	131.00	131.00	131.00	0.00	0.00	0.00	0.00

安庆市第一人民医院	156.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	156.00	156.00	156.00	156.00	156.00	143.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄花亭新村	574.00	10.00	/	0.00	574.00	574.00	574.00	574.00	574.00	574.00	7.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市大观区生态环境局	964.00	10.00	/	0.00	964.00	964.00	964.00	964.00	964.00	964.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
荷花塘社区	384.00	15.00	/	0.00	0.00	384.00	384.00	384.00	384.00	384.00	384.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
卫山头小区	267.00	15.00	/	0.00	0.00	267.00	267.00	267.00	267.00	267.00	267.00	48.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建南村	434.00	15.00	/	0.00	0.00	434.00	434.00	434.00	434.00	434.00	420.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市四照园小学	268.00	15.00	/	0.00	0.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	268.00	43.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百花亭佳苑	174.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00	42.30	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第二中学南区	197.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	197.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
宜家花园	209.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市立医院	138.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	138.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖江供电小区	124.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	124.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第四中学	226.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	226.00	226.00	226.00	226.00	226.00	212.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖宁公寓	213.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	213.00	213.00	213.00	213.00	213.00	212.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第一中学	298.00	15.00	/	0.00	0.00	298.00	298.00	298.00	298.00	298.00	298.00	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市高琦小学	294.00	15.00	/	0.00	0.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	294.00	1.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

四方城小区	515.00	10.00	/	0.00	515.00	515.00	515.00	515.00	515.00	515.00	143.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长鑫花苑	327.00	15.00	/	0.00	0.00	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00	327.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
龙门小区	292.00	15.00	/	0.00	0.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	292.00	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
千江月名居	237.00	15.00	/	0.00	0.00	237.00	237.00	237.00	237.00	237.00	237.00	191.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
月城小区	295.00	15.00	/	0.00	0.00	295.00	295.00	295.00	295.00	295.00	295.00	1.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第三人民医院	231.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	231.00	231.00	231.00	231.00	231.00	205.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
玉琳路居民区	306.00	15.00	/	0.00	0.00	306.00	306.00	306.00	306.00	306.00	306.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大观亭街居民区	364.00	15.00	/	0.00	0.00	364.00	364.00	364.00	364.00	364.00	364.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
观音街居民区	578.00	10.00	/	0.00	578.00	578.00	578.00	578.00	578.00	578.00	5.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第四中学西区	591.00	10.00	/	0.00	591.00	591.00	591.00	591.00	591.00	591.00	2.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
德宽路居民区	454.00	15.00	/	0.00	0.00	454.00	454.00	454.00	454.00	454.00	408.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西苑小区	598.00	10.00	/	0.00	598.00	598.00	598.00	598.00	598.00	598.00	1.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青青花园	721.00	10.00	/	0.00	721.00	721.00	721.00	721.00	721.00	721.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锦程花园小区	889.00	10.00	/	0.00	889.00	889.00	889.00	889.00	889.00	889.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
福栖园	1100.00	10.00	/	0.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	1100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化五村	14000.00	5.00	/	14000.00	14000.00	14000.00	14000.00	14000.00	14000.00	14000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
袁柏村 (现状监测点)	823.00	10.00	/	0.00	823.00	823.00	823.00	823.00	823.00	823.00	823.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

康居楼	701.00	10.00	/	0.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	701.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
集贤北苑东区	201.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	201.00	201.00	201.00	201.00	201.00	201.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
天柱栖庭	178.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	178.00	178.00	178.00	178.00	178.00	178.00	20.90	0.00	0.00	0.00	0.00
十里九华小区	144.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	144.00	0.00	0.00	0.00	0.00
经源十里春天北苑	136.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00	136.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迎宾北苑	147.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	147.00	147.00	147.00	147.00	147.00	146.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苏家岗	75.90	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.50	75.80	75.90	75.90	75.90	0.15	0.00	0.00
杨店	72.60	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	70.90	72.60	72.60	72.60	2.05	0.00	0.00
中南世纪城	221.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00	216.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大溪地	221.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00	215.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古树新苑	156.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	156.00	156.00	156.00	156.00	156.00	143.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迎宾小区	131.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	131.00	131.00	131.00	131.00	131.00	131.00	0.00	0.00	0.00	0.00
悠然居	115.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00	0.02	0.00	0.00	0.00
鑫园小区	106.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.00	106.00	106.00	106.00	106.00	5.31	0.00	0.00	0.00
迎宾公寓	95.90	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.90	95.90	95.90	95.90	95.90	61.30	0.00	0.00	0.00
西湖绿洲城	74.20	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.96	73.70	74.20	74.20	74.20	0.60	0.00	0.00
天宝新苑	71.10	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10	66.30	71.10	71.10	71.10	5.47	0.00	0.00
时代嘉园	78.10	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.10	78.10	78.10	78.10	78.10	0.01	0.00	0.00
山城花园	89.00	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	88.50	89.00	89.00	89.00	85.90	0.00	0.00	0.00
世纪名流	85.30	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.20	85.30	85.30	85.30	84.90	0.00	0.00	0.00

江菱商贸城	84.60	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	77.60	84.60	84.60	84.60	84.40	0.00	0.00	0.00
恒祥花园	93.20	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93.20	93.20	93.20	93.20	93.20	76.80	0.00	0.00	0.00
龙翔小区	86.30	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	83.40	86.30	86.30	86.30	85.60	0.00	0.00	0.00
同安府	78.90	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	37.10	78.90	78.90	78.90	78.90	0.00	0.00	0.00
广汇花园	105.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	105.00	105.00	105.00	105.00	105.00	6.37	0.00	0.00	0.00
中宜时尚苑	106.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	106.00	106.00	106.00	106.00	106.00	3.66	0.00	0.00	0.00
欧风怡庭	102.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	19.80	0.00	0.00	0.00
天柱花园	112.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	0.19	0.00	0.00	0.00
银馨花园	83.90	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74.60	83.90	83.90	83.90	83.80	0.00	0.00	0.00
鑫居逸泉湾	78.50	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.40	78.50	78.50	78.50	78.50	0.01	0.00	0.00
国台商业花园	91.20	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.10	91.20	91.20	91.20	82.90	0.00	0.00	0.00
山城公寓	97.70	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	97.70	97.70	97.70	97.70	97.70	47.30	0.00	0.00	0.00
菱建小区	84.00	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.10	84.00	84.00	84.00	83.90	0.00	0.00	0.00
回祥小区	95.50	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.50	95.50	95.50	95.50	95.50	63.70	0.00	0.00	0.00
天森小区	128.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿叶小区	121.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	121.00	121.00	121.00	121.00	121.00	121.00	0.00	0.00	0.00	0.00
舒乐小区	115.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00	0.01	0.00	0.00	0.00
舒福苑	128.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	0.00	0.00	0.00	0.00
英德利厂东小区	118.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	118.00	118.00	118.00	118.00	118.00	118.00	0.00	0.00	0.00	0.00
舒欣苑	115.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	115.00	115.00	115.00	115.00	115.00	0.03	0.00	0.00	0.00

秀水华庭	154.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	154.00	154.00	154.00	154.00	154.00	146.00	0.00	0.00	0.00	0.00
香樟里那水岸	128.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	0.00	0.00	0.00	0.00
凌北新村北区	109.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	109.00	109.00	109.00	109.00	109.00	0.98	0.00	0.00	0.00
石化凌北新村	89.70	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	89.40	89.70	89.70	89.70	85.40	0.00	0.00	0.00
幸福花苑	112.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	0.16	0.00	0.00	0.00
丹桂花园	77.00	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.60	76.90	77.00	77.00	77.00	0.05	0.00	0.00
吉祥家园	69.40	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.31	58.00	69.40	69.40	69.40	12.30	0.00	0.00
锦绣人家	62.80	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.48	62.10	62.80	62.80	55.10	0.00	0.00
美格明居	63.40	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.30	62.90	63.40	63.40	53.10	0.00	0.00
同庆小区南苑	58.90	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.52	47.20	58.90	58.90	58.50	0.00	0.00
旺园小区	74.50	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.04	74.10	74.50	74.50	74.50	0.50	0.00	0.00
康来特家苑	67.10	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	40.20	67.10	67.10	67.10	28.50	0.00	0.00
文采花园	77.30	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.00	77.30	77.30	77.30	77.30	0.03	0.00	0.00
景湖嘉苑	70.60	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	64.40	70.60	70.60	70.60	6.94	0.00	0.00
文康花园	63.00	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.53	62.40	63.00	63.00	54.00	0.00	0.00
新文采东湖一品	67.30	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	42.40	67.30	67.30	67.30	26.10	0.00	0.00
天盟阅江山	67.60	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	44.50	67.60	67.60	67.60	24.60	0.00	0.00
康建公寓	122.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	122.00	122.00	122.00	122.00	122.00	122.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建工莲湖名邸	108.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00	1.98	0.00	0.00	0.00

康居里	108.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	108.00	108.00	108.00	108.00	108.00	1.98	0.00	0.00	0.00
人民新村	99.80	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	99.80	99.80	99.80	99.80	99.80	32.90	0.00	0.00	0.00
东苑小区	95.20	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.20	95.20	95.20	95.20	95.20	66.30	0.00	0.00	0.00
顺和花园	92.80	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	92.80	92.70	92.70	92.70	92.70	78.10	0.00	0.00	0.00
永胜小区	91.30	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.20	91.30	91.30	91.30	83.00	0.00	0.00	0.00
景泰南苑	82.60	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	66.80	82.60	82.60	82.60	82.50	0.00	0.00	0.00
花园小区	73.40	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.53	72.30	73.40	73.40	73.40	1.26	0.00	0.00
弘宜小区	69.30	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	57.20	69.30	69.30	69.30	12.80	0.00	0.00
花棋小区	69.80	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	60.50	69.80	69.80	69.80	10.10	0.00	0.00
阳光苑小区	76.70	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	19.40	76.60	76.70	76.70	76.70	0.06	0.00	0.00
滨江至尊	77.00	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.10	77.00	77.00	77.00	77.00	0.04	0.00	0.00
江花小区	73.10	45.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.92	71.80	73.10	73.10	73.10	1.49	0.00	0.00
谐水湾	82.70	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	67.50	82.70	82.70	82.70	82.60	0.00	0.00	0.00
电厂小区	82.90	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	68.90	82.90	82.90	82.90	82.80	0.00	0.00	0.00
阳光花园	91.50	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	91.40	91.50	91.50	91.50	82.70	0.00	0.00	0.00
碧景苑	95.30	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	95.30	95.30	95.30	95.30	95.30	65.00	0.00	0.00	0.00
华中苑	93.10	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	93.10	93.10	93.10	93.10	93.10	76.70	0.00	0.00	0.00
宏祥佳苑	85.40	40.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	80.80	85.40	85.40	85.40	85.00	0.00	0.00	0.00
东江苑小区	58.60	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	44.90	58.60	58.60	58.30	0.00	0.00
渡江花苑	54.10	55.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.16	53.10	54.10	54.10	1.12	0.00
银泰花	61.20	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	58.30	61.20	61.20	58.40	0.00	0.00

苑																	
翠逸园 小区	61.20	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.13	58.30	61.20	61.20	58.40	0.00	0.00
吾悦华 府	58.20	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.26	41.90	58.20	58.20	58.00	0.00	0.00
蓉锦苑	110.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	110.00	110.00	110.00	110.00	110.00	0.76	0.00	0.00	0.00
锦江花 园	104.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	10.20	0.00	0.00	0.00
万豪逸 景	128.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	128.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团结新 村	164.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	164.00	164.00	164.00	164.00	164.00	164.00	111.00	0.00	0.00	0.00	0.00
滨江苑	185.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00
御江公 馆	209.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百蕊宜 城水岸	221.00	20.00	/	0.00	0.00	0.00	221.00	221.00	221.00	221.00	221.00	216.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
临江村	63.90	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.70	63.70	63.90	63.90	50.00	0.00	0.00
章家湾 村	62.30	50.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.30	61.10	62.30	62.30	56.50	0.00	0.00
张港村	132.00	25.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	132.00	132.00	132.00	132.00	132.00	132.00	0.00	0.00	0.00	0.00
河口村	102.00	30.00	/	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	102.00	102.00	102.00	102.00	102.00	16.50	0.00	0.00	0.00

表 6.8-7 甲醇输送管道泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度 /mg/m ³	出现 时间 /min	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
茅岭吉祥家园	29	10	/	0.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	29.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
茅岭佳苑	25.5	10	/	0.00	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	25.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尚城花园北苑	134	5	/	134.00	134.00	134.00	134.00	134.00	134.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
尚城花园南苑	282	5	/	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖江华府	71.3	5	/	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	71.30	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中宜香榭园	21.8	10	/	0.00	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	21.80	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
逸龙府	27.3	10	/	0.00	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
天魏小区	22.3	10	/	0.00	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	22.30	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华茂新园	30.9	10	/	0.00	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90	30.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
五里墩	164	5	/	164.00	164.00	164.00	164.00	164.00	164.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家老屋	209	5	/	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	209.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
梦祯苑	29.9	10	/	0.00	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	29.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
龙山景苑	28.1	10	/	0.00	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10	28.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
巨源小区	32.4	10	/	0.00	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	32.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
省一建商住小区	251	5	/	251.00	251.00	251.00	251.00	251.00	251.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
染织新村	75.5	5	/	75.50	75.50	75.50	75.50	75.50	75.50	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
扬子花苑	51.8	5	/	51.80	51.80	51.80	51.80	51.80	51.80	15.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中兴小区	25.9	10	/	0.00	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	25.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
晶海花园	53.4	5	/	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	53.40	11.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第十六中学	133	5	/	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	133.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丰泽名居	162	5	/	162.00	162.00	162.00	162.00	162.00	162.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭北村	220	5	/	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朝阳苑	65.1	5	/	65.10	65.10	65.10	65.10	65.10	65.10	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

华茂新村	45.7	5	/	45.70	45.70	45.70	45.70	45.70	45.70	31.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
左岸名居	41.3	10	/	0.00	41.30	41.30	41.30	41.30	41.30	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化一村	688	5	/	688.00	688.00	688.00	688.00	688.00	688.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭西村	149	5	/	149.00	149.00	149.00	149.00	149.00	149.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华亭南村	104	5	/	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	104.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化大湖生活区	81.2	5	/	81.20	81.20	81.20	81.20	81.20	81.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化四号生活区	155	5	/	155.00	155.00	155.00	155.00	155.00	155.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化第一中学（西区）	854	5	/	854.00	854.00	854.00	854.00	854.00	854.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祈福家苑	256	5	/	256.00	256.00	256.00	256.00	256.00	256.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
旗杆新村	185	5	/	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	185.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宏祥山庄	114	5	/	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化第一中学	39.2	10	/	0.00	39.20	39.20	39.20	39.20	39.20	37.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
清雅居	72.6	5	/	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	72.60	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南园山庄	233	5	/	233.00	233.00	233.00	233.00	233.00	233.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
集贤花苑	114	5	/	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	114.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
领尚人家	351	5	/	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	351.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
滨湖苑小区	39.3	10	/	0.00	39.30	39.30	39.30	39.30	39.30	37.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化二村生活区东区	428	5	/	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
光泰花园	139	5	/	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	139.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
纺织西村	76.5	5	/	76.50	76.50	76.50	76.50	76.50	76.50	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丰泽花园	48.6	5	/	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60	48.60	25.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆七中	188	5	/	188.00	188.00	188.00	188.00	188.00	188.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化二村生活区	428	5	/	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	428.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市石化第二小学	656	5	/	656.00	656.00	656.00	656.00	656.00	656.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大园小区	58.7	5	/	58.70	58.70	58.70	58.70	58.70	58.70	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
金大地华茂	39.5	10	/	0.00	39.50	39.50	39.50	39.50	39.50	37.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜园南村	30.8	10	/	0.00	30.80	30.80	30.80	30.80	30.80	30.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

龙井小区	623	5	/	623.00	623.00	623.00	623.00	623.00	623.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锦银花园	504	5	/	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	504.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
纺织南村	57.5	5	/	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	57.50	5.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
菱湖新村	41.9	10	/	0.00	41.90	41.90	41.90	41.90	41.90	37.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
京安花苑	83.3	5	/	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	83.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
桃源山庄	524	5	/	524.00	524.00	524.00	524.00	524.00	524.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化三村	2340	5	/	2340.00	2340.00	2340.00	2340.00	2340.00	2340.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
马山香樟苑	282	5	/	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	282.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宝马山庄	336	5	/	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	336.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
上海嘉苑	386	5	/	386.00	386.00	386.00	386.00	386.00	386.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青年新村	179	5	/	179.00	179.00	179.00	179.00	179.00	179.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆石化热电生活区	181	5	/	181.00	181.00	181.00	181.00	181.00	181.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
农业农村局小区	60.8	5	/	60.80	60.80	60.80	60.80	60.80	60.80	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆师范大学	44.2	5	/	44.20	44.20	44.20	44.20	44.20	44.20	34.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
御景国际	24.6	10	/	0.00	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	24.60	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
弘信花园	22.5	10	/	0.00	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百花亭佳苑	27	10	/	0.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
好运新村	21.3	10	/	0.00	21.30	21.30	21.30	21.30	21.30	21.30	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
翡翠华庭小区	19.5	10	/	0.00	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	19.50	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第一人民医院	23.5	10	/	0.00	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	23.50	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄花亭新村	88.7	5	/	88.70	88.70	88.70	88.70	88.70	88.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市大观区生态环境局	152	5	/	152.00	152.00	152.00	152.00	152.00	152.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
荷花塘社区	58.3	5	/	58.30	58.30	58.30	58.30	58.30	58.30	4.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
卫山头小区	41.3	10	/	0.00	41.30	41.30	41.30	41.30	41.30	37.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建南村	66.3	5	/	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	66.30	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市四照园小学	41.5	10	/	0.00	41.50	41.50	41.50	41.50	41.50	37.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百花亭佳苑	26.7	10	/	0.00	26.70	26.70	26.70	26.70	26.70	26.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

安庆市第二中学南区	30.6	10	/	0.00	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	30.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宜家花园	32.7	10	/	0.00	32.70	32.70	32.70	32.70	32.70	32.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市立医院	20.6	10	/	0.00	20.60	20.60	20.60	20.60	20.60	20.60	1.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖江供电小区	18.3	10	/	0.00	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	18.30	5.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第四中学	35.7	10	/	0.00	35.70	35.70	35.70	35.70	35.70	35.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
皖宁公寓	33.4	10	/	0.00	33.40	33.40	33.40	33.40	33.40	33.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第一中学	45.5	5	/	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	45.50	33.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市高琦小学	45.1	5	/	45.10	45.10	45.10	45.10	45.10	45.10	32.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
四方城小区	79.1	5	/	79.10	79.10	79.10	79.10	79.10	79.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长鑫花苑	49.5	5	/	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	49.50	21.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
龙门小区	44.7	5	/	44.70	44.70	44.70	44.70	44.70	44.70	33.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
千江月名居	37.2	10	/	0.00	37.20	37.20	37.20	37.20	37.20	36.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
月城小区	45.2	5	/	45.20	45.20	45.20	45.20	45.20	45.20	32.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第三人民医院	36.6	10	/	0.00	36.60	36.60	36.60	36.60	36.60	36.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
玉琳路居民区	46.7	5	/	46.70	46.70	46.70	46.70	46.70	46.70	29.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大观亭街居民区	55.1	5	/	55.10	55.10	55.10	55.10	55.10	55.10	8.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
观音街居民区	89.3	5	/	89.30	89.30	89.30	89.30	89.30	89.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安庆市第四中学西区	91.4	5	/	91.40	91.40	91.40	91.40	91.40	91.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
德宽路居民区	69.3	5	/	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	69.30	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西苑小区	92.6	5	/	92.60	92.60	92.60	92.60	92.60	92.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青青花园	112	5	/	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	112.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锦程花园小区	140	5	/	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
福栖园	174	5	/	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00	174.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化五村	2900	5	/	2900.00	2900.00	2900.00	2900.00	2900.00	2900.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
袁柏村（现状监测点）	129	5	/	129.00	129.00	129.00	129.00	129.00	129.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
康居楼	109	5	/	109.00	109.00	109.00	109.00	109.00	109.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
集贤北苑东区	31.3	10	/	0.00	31.30	31.30	31.30	31.30	31.30	31.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

天柱栖庭	27.3	10	/	0.00	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	27.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
十里九华小区	21.6	10	/	0.00	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	21.60	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
经源十里春天北苑	20.3	10	/	0.00	20.30	20.30	20.30	20.30	20.30	20.30	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迎宾北苑	22.2	10	/	0.00	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	22.20	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
苏家岗	10.6	15	/	0.00	0.00	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	10.60	1.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杨店	10.1	15	/	0.00	0.00	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	10.10	2.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中南世纪城	34.8	10	/	0.00	34.80	34.80	34.80	34.80	34.80	34.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
大溪地	34.8	10	/	0.00	34.80	34.80	34.80	34.80	34.80	34.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古树新苑	23.7	10	/	0.00	23.70	23.70	23.70	23.70	23.70	23.70	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迎宾小区	19.4	10	/	0.00	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40	2.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
悠然居	16.9	10	/	0.00	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
鑫园小区	15.3	15	/	0.00	0.00	15.30	15.30	15.30	15.30	15.30	13.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
迎宾公寓	13.8	15	/	0.00	0.00	13.80	13.80	13.80	13.80	13.80	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
西湖绿洲城	10.4	15	/	0.00	0.00	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
天宝新苑	9.88	15	/	0.00	0.00	9.88	9.88	9.88	9.88	9.87	9.87	3.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
时代嘉园	11	15	/	0.00	0.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
山城花园	12.7	15	/	0.00	0.00	12.70	12.70	12.70	12.70	12.70	12.60	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
世纪名流	12.1	15	/	0.00	0.00	12.10	12.10	12.10	12.10	12.10	12.10	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
江菱商贸城	12	15	/	0.00	0.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
恒祥花园	13.3	15	/	0.00	0.00	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
龙翔小区	12.2	15	/	0.00	0.00	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	12.20	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
同安府	11.1	15	/	0.00	0.00	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	11.10	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
广汇花园	15.3	15	/	0.00	0.00	15.30	15.30	15.30	15.30	15.30	13.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
中宜时尚苑	15.4	10	/	0.00	15.40	15.40	15.40	15.40	15.40	15.40	13.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
欧风怡庭	14.7	15	/	0.00	0.00	14.70	14.70	14.70	14.70	14.70	13.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
天柱花园	16.4	10	/	0.00	16.40	16.40	16.40	16.40	16.40	16.40	11.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
银馨花园	11.9	15	/	0.00	0.00	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

鑫居逸泉湾	11	15	/	0.00	0.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	11.00	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
国台商业花园	13	15	/	0.00	0.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	12.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
山城公寓	14.1	15	/	0.00	0.00	14.10	14.10	14.10	14.10	14.10	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
菱建小区	11.9	15	/	0.00	0.00	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	11.90	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
回祥小区	13.7	15	/	0.00	0.00	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
天森小区	19	10	/	0.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
绿叶小区	17.9	10	/	0.00	17.90	17.90	17.90	17.90	17.90	17.90	6.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
舒乐小区	16.9	10	/	0.00	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	16.90	10.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
舒福苑	19	10	/	0.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	3.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
英德利厂东小区	17.3	10	/	0.00	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	17.30	8.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
舒欣苑	16.8	10	/	0.00	16.80	16.80	16.80	16.80	16.80	16.80	10.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
秀水华庭	23.4	10	/	0.00	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	23.40	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
香樟里那水岸	19	10	/	0.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	4.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
凌北新村北区	15.9	10	/	0.00	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	15.90	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
石化凌北新村	12.8	15	/	0.00	0.00	12.80	12.80	12.80	12.80	12.80	12.70	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
幸福花苑	16.4	10	/	0.00	16.40	16.40	16.40	16.40	16.40	16.40	11.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
丹桂花园	10.8	15	/	0.00	0.00	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
吉祥家园	9.62	15	/	0.00	0.00	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
锦绣人家	8.61	15	/	0.00	0.00	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	7.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
美格明居	8.69	15	/	0.00	0.00	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	6.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
同庆小区南苑	8.02	20	/	0.00	0.00	0.00	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	7.49	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
旺园小区	10.4	15	/	0.00	0.00	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40	10.40	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
康来特家苑	9.26	15	/	0.00	0.00	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	5.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
文采花园	10.8	15	/	0.00	0.00	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
景湖嘉苑	9.8	15	/	0.00	0.00	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	9.80	3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
文康花园	8.64	15	/	0.00	0.00	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	7.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
新文采东湖一品	9.3	15	/	0.00	0.00	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	9.30	5.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

天盟阅江山	9.34	15	/	0.00	0.00	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	5.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
康健公寓	18	10	/	0.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	18.00	6.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
建工莲湖名邸	15.7	10	/	0.00	15.70	15.70	15.70	15.70	15.70	15.70	12.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
康居里	15.7	10	/	0.00	15.70	15.70	15.70	15.70	15.70	15.70	12.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
人民新村	14.4	15	/	0.00	0.00	14.40	14.40	14.40	14.40	14.40	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
东苑小区	13.7	15	/	0.00	0.00	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
顺和花园	13.3	15	/	0.00	0.00	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
永胜小区	13	15	/	0.00	0.00	13.00	13.00	13.00	13.00	13.00	12.90	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
景泰南苑	11.7	15	/	0.00	0.00	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
花园小区	10.2	15	/	0.00	0.00	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	2.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
弘宜小区	9.6	15	/	0.00	0.00	9.60	9.60	9.60	9.60	9.59	9.59	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
花棋小区	9.68	15	/	0.00	0.00	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	4.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
阳光苑小区	10.7	15	/	0.00	0.00	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	10.70	1.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
滨江至尊	10.8	15	/	0.00	0.00	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	10.80	1.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
江花小区	10.2	15	/	0.00	0.00	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	10.20	2.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
谐水湾	11.7	15	/	0.00	0.00	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
电厂小区	11.7	15	/	0.00	0.00	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	11.70	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
阳光花园	13.1	15	/	0.00	0.00	13.10	13.10	13.10	13.10	13.10	13.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
碧景苑	13.7	15	/	0.00	0.00	13.70	13.70	13.70	13.70	13.70	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
华中苑	13.3	15	/	0.00	0.00	13.30	13.30	13.30	13.30	13.30	13.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
宏祥佳苑	12.1	15	/	0.00	0.00	12.10	12.10	12.10	12.10	12.10	12.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
东江苑小区	7.97	20	/	0.00	0.00	0.00	7.97	7.97	7.97	7.97	7.97	7.50	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
渡江花苑	7.3	20	/	0.00	0.00	0.00	7.30	7.30	7.30	7.29	7.29	7.22	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
银泰花苑	8.36	20	/	0.00	0.00	0.00	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	7.35	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
翠逸园小区	8.36	20	/	0.00	0.00	0.00	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	7.35	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
吾悦华府	7.91	20	/	0.00	0.00	0.00	7.91	7.91	7.91	7.91	7.91	7.50	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
蓉锦苑	16	10	/	0.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	12.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

锦江花园	15	15	/	0.00	0.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
万豪逸景	19	10	/	0.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	19.00	3.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团结新村	24.9	10	/	0.00	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	24.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
滨江苑	28.6	10	/	0.00	28.60	28.60	28.60	28.60	28.60	28.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
御江公馆	32.7	10	/	0.00	32.70	32.70	32.70	32.70	32.70	32.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
百蕊宜城水岸	34.8	10	/	0.00	34.80	34.80	34.80	34.80	34.80	34.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
临江村	8.78	15	/	0.00	0.00	8.78	8.78	8.78	8.78	8.78	8.78	6.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
章家湾村	8.53	15	/	0.00	0.00	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张港村	19.6	10	/	0.00	19.60	19.60	19.60	19.60	19.60	19.60	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
河口村	14.8	15	/	0.00	0.00	14.80	14.80	14.80	14.80	14.80	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

预测结果表明，甲醇输送管道泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 371710.00mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；常见气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 84586.00mg/m³，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.04min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 130m，最大半宽为 8m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 310m，最大半宽为 20m；最常见气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 40m，最大半宽为 4m，达到 2 级大气毒性终点浓度的距离 100m，最大半宽为 16m。

最不利、最常见气象条件下，甲醇的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内无敏感。

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。

(2)改造甲醇储罐泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.8-8，甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.8-9、图 6.8.1-2 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点甲醇预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8-10、表 6.8-11 所示。

表 6.8-8 不同气象条件下甲醇储罐泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	543210.00	0.04	122860.00
60	0.67	36040.00	0.26	8561.80
110	1.22	17018.00	0.47	3663.50
160	1.78	10438.00	0.68	2040.90
210	2.33	7113.90	0.90	1310.00
260	2.89	5186.20	1.11	917.89
310	3.44	3965.70	1.32	682.40
360	4.00	3142.20	1.53	529.36
410	4.56	2559.00	1.75	423.99
460	5.11	2129.90	1.96	348.14
510	5.67	1804.30	2.17	291.60

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
610	6.78	1349.90	2.60	214.23
710	7.89	1053.40	3.03	164.83
810	9.00	848.39	3.45	131.24
910	10.11	700.23	3.88	107.28
1010	11.22	589.35	4.31	89.54
1210	13.44	436.76	5.16	66.55
1310	14.56	382.75	5.58	59.19
1410	15.67	336.63	6.01	53.09
1510	16.78	307.38	6.44	47.98
1610	17.89	282.29	6.86	43.64
1710	19.00	260.58	7.29	39.93
1810	20.11	241.63	7.72	36.71
1910	21.22	224.97	8.14	33.90
2010	22.33	210.21	8.57	31.44
2110	23.44	197.07	8.99	29.26
2210	24.56	185.30	9.42	27.33
2310	25.67	174.71	9.85	25.60
2410	26.78	165.13	10.27	24.04
2510	27.89	156.43	10.70	22.64
2610	29.00	148.50	11.13	21.37
2710	35.11	141.24	11.55	20.21
2810	36.22	134.59	11.98	19.16
2910	37.33	128.47	12.40	18.19
3010	38.44	122.81	12.83	17.30
3110	40.56	117.58	13.26	16.49
3210	41.67	112.73	13.68	15.73
3310	42.78	108.21	14.11	15.04
3410	43.89	104.00	14.54	14.39
3510	45.00	100.07	14.96	13.79
3610	46.11	96.40	15.39	13.22
3710	47.22	92.95	15.81	12.70
3810	49.33	89.71	16.24	12.21
3910	50.44	86.66	16.67	11.75
4010	51.56	83.79	17.09	11.32
4110	52.67	81.09	17.52	10.92
4210	53.78	78.53	17.95	10.53
4310	54.89	76.11	18.37	10.17
4410	56.00	73.81	18.80	9.83

下风向距离 m	甲醇最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
4510	58.11	71.64	19.22	9.51
4610	59.22	69.57	19.65	9.21
4710	60.33	67.61	20.08	8.92
4810	61.44	65.74	20.50	8.65
4910	62.56	63.96	20.93	8.39

表 6.8-9 不同气象条件下甲醇预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
甲醇储罐泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	170	6
		2 级毒性终点浓度	390	14
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	50	4
		2 级毒性终点浓度	130	10

表 6.8-10 甲醇储罐道泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

关心点	最大浓度	时间 (min)	超标 持续 时间 min	预测时刻 min													
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
茅岭吉祥家园	274	20	/	0	0	0	274.23	274.23	274.23	274.21	274.21	274.21	3.1	0	0	0	0
茅岭佳苑	244	20	/	0	0	0	244.24	244.24	244.24	244.22	244.22	244.22	128.12	0	0	0	0
尚城花园北苑	1250	10	/	0	1,249.75	1,249.75	1,249.75	1,249.75	1,249.75	1,249.69	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园南苑	2530	5	/	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	267.87	0	0	0	0	0	0	0
皖江华府	681	10	/	0	680.93	680.93	680.93	680.93	680.93	680.89	551.85	0	0	0	0	0	0
中宜香榭园	212	25	/	0	0	0	0	212.26	212.26	212.25	212.25	212.25	211.54	0	0	0	0
逸龙府	259	20	/	0	0	0	259.48	259.48	259.48	259.46	259.46	259.46	33.91	0	0	0	0
天魏小区	217	25	/	0	0	0	0	216.58	216.58	216.56	216.56	216.56	214.38	0	0	0	0
华茂新园	291	20	/	0	0	0	290.52	290.52	290.52	290.5	290.5	290.49	0.05	0	0	0	0
五里墩	1510	10	/	0	1,510.75	1,510.75	1,510.75	1,510.75	1,510.75	1,510.68	0	0	0	0	0	0	0
黄家老屋	1900	10	/	0	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,888.02	0	0	0	0	0	0	0
梦祯苑	282	20	/	0	0	0	282.17	282.17	282.17	282.15	282.15	282.15	0.54	0	0	0	0
龙山景苑	267	20	/	0	0	0	266.68	266.68	266.68	266.66	266.66	266.66	12.12	0	0	0	0
巨源小区	303	20	/	0	0	0	303.22	303.22	303.22	303.2	303.2	302.93	0	0	0	0	0
省一建商住小区	2260	5	/	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	1,279.33	0	0	0	0	0	0	0
染织新村	719	10	/	0	719.12	719.12	719.12	719.12	719.12	719.08	410.13	0	0	0	0	0	0
杨子花苑	503	15	/	0	0	503.27	503.27	503.27	503.27	503.25	503.25	0	0	0	0	0	0
中兴小区	248	20	/	0	0	0	247.9	247.9	247.9	247.88	247.88	247.88	101.82	0	0	0	0
晶海花园	516	15	/	0	0	516.34	516.34	516.34	516.34	516.3	516.3	0	0	0	0	0	0
安庆市第十六中学	1230	10	/	0	1,233.89	1,233.89	1,233.89	1,233.89	1,233.89	1,233.83	0	0	0	0	0	0	0
丰泽名居	1490	10	/	0	1,489.34	1,489.34	1,489.34	1,489.34	1,489.34	1,489.26	0	0	0	0	0	0	0
华亭北村	2000	10	/	0	1,998.63	1,998.63	1,998.63	1,998.63	1,998.63	1,926.10	0	0	0	0	0	0	0
朝阳苑	624	15	/	0	0	624.07	624.07	624.07	624.07	624.04	613.3	0	0	0	0	0	0

华茂新村	437	15	/	0	0	437.27	437.27	437.27	437.27	437.24	437.24	1.29	0	0	0	0	0
左岸名居	390	15	/	0	0	389.5	389.5	389.5	389.5	389.48	389.48	70.64	0	0	0	0	0
石化一村	2260	5	/	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	1,279.33	0	0	0	0	0	0	0
华亭西村	1380	10	/	0	1,381.63	1,381.63	1,381.63	1,381.63	1,381.63	1,381.56	0	0	0	0	0	0	0
华亭南村	974	10	/	0	973.52	973.52	973.52	973.52	973.52	973.47	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化大湖生活区	771	10	/	0	771.12	771.12	771.12	771.12	771.12	771.08	137.76	0	0	0	0	0	0
安庆石化四号生活区	1430	10	/	0	1,427.92	1,427.92	1,427.92	1,427.92	1,427.92	1,427.84	0	0	0	0	0	0	0
石化第一中学（西区）	2260	5	/	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	2,259.35	1,279.33	0	0	0	0	0	0	0
祈福家苑	2300	5	/	2,300.99	2,300.99	2,300.99	2,300.99	2,300.99	2,300.99	1,132.82	0	0	0	0	0	0	0
旗杆新村	1700	10	/	0	1,695.99	1,695.99	1,695.99	1,695.99	1,695.99	1,695.83	0	0	0	0	0	0	0
宏祥山庄	1070	10	/	0	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.06	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化第一中学	368	15	/	0	0	367.98	367.98	367.98	367.98	367.95	367.95	185.5	0	0	0	0	0
清雅居	693	10	/	0	693.29	693.29	693.29	693.29	693.29	693.25	523.26	0	0	0	0	0	0
南园山庄	2100	5	/	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	1,815.46	0	0	0	0	0	0	0
集贤花苑	1070	10	/	0	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.12	1,066.06	0	0	0	0	0	0	0
领尚人家	2530	5	/	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	267.87	0	0	0	0	0	0	0
滨湖苑小区	368	15	/	0	0	368.43	368.43	368.43	368.43	368.41	368.41	186.13	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区 东区	2530	5	/	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	267.87	0	0	0	0	0	0	0
光泰花园	1290	10	/	0	1,292.52	1,292.52	1,292.52	1,292.52	1,292.52	1,292.46	0	0	0	0	0	0	0
纺织西村	729	10	/	0	728.52	728.52	728.52	728.52	728.52	728.48	353.38	0	0	0	0	0	0
丰泽花园	469	15	/	0	0	469.1	469.1	469.1	469.1	469.07	469.07	0.01	0	0	0	0	0
安庆七中	1720	10	/	0	1,722.33	1,722.33	1,722.33	1,722.33	1,722.33	1,722.09	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区	2530	5	/	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	267.87	0	0	0	0	0	0	0
安庆市石化第二小学	5560	5	/	5,564.42	5,564.42	5,564.42	5,564.42	5,564.42	5,564.42	0	0	0	0	0	0	0	0
大园小区	565	15	/	0	0	565.24	565.24	565.24	565.24	565.21	565.03	0	0	0	0	0	0
金大地华茂	370	15	/	0	0	370.27	370.27	370.27	370.27	370.25	370.25	163.69	0	0	0	0	0
宜园南村	289	20	/	0	0	0	289.06	289.06	289.06	289.04	289.04	289.04	0.1	0	0	0	0

龙井小区	1900	10	/	0	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,888.02	0	0	0	0	0	0	0
锦银花园	1330	10	/	0	1,334.12	1,334.12	1,334.12	1,334.12	1,334.12	1,334.05	0	0	0	0	0	0	0
纺织南村	555	15	/	0	0	554.53	554.53	554.53	554.53	554.5	554.44	0	0	0	0	0	0
菱湖新村	396	15	/	0	0	396.1	396.1	396.1	396.1	396.08	396.08	49.88	0	0	0	0	0
京安花苑	791	10	/	0	790.83	790.83	790.83	790.83	790.83	790.78	81.98	0	0	0	0	0	0
桃源山庄	1900	10	/	0	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,901.23	1,888.02	0	0	0	0	0	0	0
石化三村	2100	5	/	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	2,104.20	1,815.46	0	0	0	0	0	0	0
马山香樟苑	2530	5	/	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	2,528.65	267.87	0	0	0	0	0	0	0
宝马山庄	1840	10	/	0	1,840.42	1,840.42	1,840.42	1,840.42	1,840.42	1,837.48	0	0	0	0	0	0	0
上海嘉苑	1410	10	/	0	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.24	0	0	0	0	0	0	0
青年新村	1640	10	/	0	1,640.23	1,640.23	1,640.23	1,640.23	1,640.23	1,640.15	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化热电生活区	1660	10	/	0	1,655.15	1,655.15	1,655.15	1,655.15	1,655.15	1,655.07	0	0	0	0	0	0	0
农业农村局小区	585	15	/	0	0	584.79	584.79	584.79	584.79	584.75	583.95	0	0	0	0	0	0
安庆师范大学	421	15	/	0	0	421.49	421.49	421.49	421.49	421.47	421.47	6.83	0	0	0	0	0
御景国际	236	20	/	0	0	0	236.17	236.17	236.17	236.15	236.15	236.15	181.43	0	0	0	0
弘信花园	218	25	/	0	0	0	0	217.9	217.9	217.89	217.89	217.89	215.08	0	0	0	0
百花亭佳苑	257	20	/	0	0	0	257.09	257.09	257.09	257.07	257.07	257.07	44.68	0	0	0	0
好运新村	208	25	/	0	0	0	0	208.09	208.09	208.08	208.08	208.08	207.83	0	0	0	0
翡翠华庭小区	192	25	/	0	0	0	0	191.93	191.93	191.92	191.92	191.92	191.92	0	0	0	0
安庆市第一人民医院	227	25	/	0	0	0	0	227.27	227.27	227.26	227.26	227.26	209.48	0	0	0	0
黄花亭新村	839	10	/	0	839.49	839.49	839.49	839.49	839.49	839.43	10.93	0	0	0	0	0	0
安庆市大观区生态环境局	1410	10	/	0	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.33	1,408.24	0	0	0	0	0	0	0
荷花塘社区	562	15	/	0	0	561.63	561.63	561.63	561.63	561.6	561.47	0	0	0	0	0	0
卫山头小区	390	15	/	0	0	389.5	389.5	389.5	389.5	389.48	389.48	70.64	0	0	0	0	0
建南村	635	15	/	0	0	634.82	634.82	634.82	634.82	634.78	613.52	0	0	0	0	0	0
安庆市四照园小学	392	15	/	0	0	391.51	391.51	391.51	391.51	391.49	391.49	63.17	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	254	20	/	0	0	0	254.15	254.15	254.15	254.13	254.13	254.13	61.83	0	0	0	0

安庆市第二中学南区	288	20	/	0	0	0	288.09	288.09	288.09	288.07	288.07	288.07	0.13	0	0	0	0
宜家花园	306	20	/	0	0	0	305.61	305.61	305.61	305.59	305.59	305.06	0	0	0	0	0
安庆市立医院	201	25	/	0	0	0	0	201.32	201.32	201.31	201.31	201.31	201.29	0	0	0	0
皖江供电小区	181	25	/	0	0	0	0	181.22	181.22	181.21	181.21	181.21	181.21	0	0	0	0
安庆市第四中学	331	20	/	0	0	0	330.52	330.52	330.52	330.5	330.5	310.1	0	0	0	0	0
皖宁公寓	311	20	/	0	0	0	311.32	311.32	311.32	311.3	311.3	309.95	0	0	0	0	0
安庆市第一中学	435	15	/	0	0	434.87	434.87	434.87	434.87	434.85	434.85	1.68	0	0	0	0	0
安庆市高琦小学	430	15	/	0	0	430.14	430.14	430.14	430.14	430.12	430.12	2.77	0	0	0	0	0
四方城小区	752	10	/	0	752.18	752.18	752.18	752.18	752.18	752.14	209.02	0	0	0	0	0	0
长鑫花苑	478	15	/	0	0	477.98	477.98	477.98	477.98	477.95	477.95	0	0	0	0	0	0
龙门小区	427	15	/	0	0	426.65	426.65	426.65	426.65	426.62	426.62	4.45	0	0	0	0	0
千江月名居	347	15	/	0	0	346.61	346.61	346.61	346.61	346.59	346.59	279.52	0	0	0	0	0
月城小区	431	15	/	0	0	431.32	431.32	431.32	431.32	431.29	431.29	2.79	0	0	0	0	0
安庆市第三人民医院	338	20	/	0	0	0	337.71	337.71	337.71	337.69	337.69	299.92	0	0	0	0	0
玉琳路居民区	448	15	/	0	0	447.69	447.69	447.69	447.69	447.67	447.67	0.41	0	0	0	0	0
大观亭街居民区	532	15	/	0	0	531.59	531.59	531.59	531.59	531.56	531.56	0	0	0	0	0	0
观音街居民区	845	10	/	0	844.61	844.61	844.61	844.61	844.61	844.56	7.89	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学西区	864	10	/	0	863.85	863.85	863.85	863.85	863.85	863.79	4.02	0	0	0	0	0	0
德宽路居民区	663	15	/	0	0	663.03	663.03	663.03	663.03	663	595.81	0	0	0	0	0	0
西苑小区	875	10	/	0	874.63	874.63	874.63	874.63	874.63	874.58	1.84	0	0	0	0	0	0
青青花园	1050	10	/	0	1,053.79	1,053.79	1,053.79	1,053.79	1,053.79	1,053.73	0	0	0	0	0	0	0
锦程花园小区	1300	10	/	0	1,299.31	1,299.31	1,299.31	1,299.31	1,299.31	1,299.23	0	0	0	0	0	0	0
福栖园	1600	10	/	0	1,601.49	1,601.49	1,601.49	1,601.49	1,601.49	1,601.39	0	0	0	0	0	0	0
石化五村	1090	10	/	0	1,091.46	1,091.46	1,091.46	1,091.46	1,091.46	1,091.40	0	0	0	0	0	0	0
袁柏村（现状监测点）	1200	10	/	0	1,203.12	1,203.12	1,203.12	1,203.12	1,203.12	1,203.07	0	0	0	0	0	0	0
康居楼	1030	10	/	0	1,025.12	1,025.12	1,025.12	1,025.12	1,025.12	1,025.06	0	0	0	0	0	0	0
集贤北苑东区	293	20	/	0	0	0	293.48	293.48	293.48	293.46	293.46	293.43	0.02	0	0	0	0

天柱栖庭	260	20	/	0	0	0	260.08	260.08	260.08	260.06	260.06	260.06	30.61	0	0	0	0
十里九华小区	210	25	/	0	0	0	0	210.3	210.3	210.28	210.28	210.28	209.82	0	0	0	0
经源十里春天北苑	199	25	/	0	0	0	0	198.9	198.9	198.89	198.89	198.89	198.88	0	0	0	0
迎宾北苑	215	25	/	0	0	0	0	215.27	215.27	215.25	215.25	215.25	213.57	0	0	0	0
苏家岗	111	40	/	0	0	0	0	0	0	21.26	110.7	110.88	110.88	110.88	0.22	0	0
杨店	106	45	/	0	0	0	0	0	0	4.38	103.56	106.15	106.15	106.15	3	0	0
中南世纪城	323	20	/	0	0	0	323.01	323.01	323.01	322.99	322.99	315.73	0	0	0	0	0
大溪地	323	20	/	0	0	0	323.3	323.3	323.3	323.28	323.28	314.62	0	0	0	0	0
古树新苑	228	25	/	0	0	0	0	228.23	228.23	228.21	228.21	228.21	208.76	0	0	0	0
迎宾小区	191	25	/	0	0	0	0	190.98	190.98	190.97	190.97	190.97	190.97	0	0	0	0
悠然居	168	30	/	0	0	0	0	0	168.34	168.33	168.33	168.33	168.33	0.03	0	0	0
鑫园小区	154	30	/	0	0	0	0	0	154.2	154.19	154.19	154.19	154.19	7.76	0	0	0
迎宾公寓	140	30	/	0	0	0	0	0	140.13	140.13	140.13	140.13	140.13	89.58	0	0	0
西湖绿洲城	108	40	/	0	0	0	0	0	0	10.17	107.63	108.42	108.42	108.42	0.88	0	0
天宝新苑	104	45	/	0	0	0	0	0	0	1.61	96.88	103.88	103.88	103.88	8	0	0
时代嘉园	114	40	/	0	0	0	0	0	0	43.95	114.08	114.09	114.09	114.09	0.02	0	0
山城花园	130	40	/	0	0	0	0	0	0	129.33	130.12	130.12	130.12	125.47	0	0	0
世纪名流	125	40	/	0	0	0	0	0	0	117.25	124.62	124.62	124.62	124.09	0	0	0
江菱商贸城	124	40	/	0	0	0	0	0	0	113.45	123.62	123.62	123.62	123.31	0	0	0
恒祥花园	136	30	/	0	0	0	0	0	136.2	136.16	136.19	136.19	136.19	112.23	0	0	0
龙翔小区	126	40	/	0	0	0	0	0	0	121.85	126.14	126.14	126.14	125.08	0	0	0
同安府	115	40	/	0	0	0	0	0	0	54.15	115.29	115.3	115.3	115.3	0.01	0	0
广汇花园	154	30	/	0	0	0	0	0	153.79	153.78	153.78	153.78	153.78	9.31	0	0	0
中宜时尚苑	155	30	/	0	0	0	0	0	155.5	155.49	155.49	155.49	155.49	5.35	0	0	0
欧风怡庭	149	30	/	0	0	0	0	0	148.64	148.63	148.63	148.63	148.63	28.88	0	0	0
天柱花园	164	30	/	0	0	0	0	0	163.83	163.82	163.82	163.82	163.82	0.27	0	0	0
银馨花园	123	40	/	0	0	0	0	0	0	108.97	122.64	122.64	122.64	122.43	0	0	0

鑫居逸泉湾	115	40	/	0	0	0	0	0	0	48.75	114.66	114.67	114.67	114.67	0.01	0	0
国台商业花园	133	35	/	0	0	0	0	0	0	133.09	133.25	133.25	133.25	121.12	0	0	0
山城公寓	143	30	/	0	0	0	0	0	142.85	142.84	142.84	142.84	142.84	69.17	0	0	0
菱建小区	123	40	/	0	0	0	0	0	0	109.76	122.8	122.8	122.8	122.57	0	0	0
回祥小区	140	30	/	0	0	0	0	0	139.52	139.51	139.51	139.51	139.51	93.11	0	0	0
天森小区	187	25	/	0	0	0	0	186.95	186.95	186.94	186.94	186.94	186.94	0	0	0	0
绿叶小区	178	25	/	0	0	0	0	177.53	177.53	177.52	177.52	177.52	177.52	0	0	0	0
舒乐小区	169	30	/	0	0	0	0	0	168.72	168.71	168.71	168.71	168.71	0.02	0	0	0
舒福苑	187	25	/	0	0	0	0	187.29	187.29	187.28	187.28	187.28	187.28	0	0	0	0
英德利厂东小区	172	25	/	0	0	0	0	172.49	172.49	172.48	172.48	172.48	172.48	0	0	0	0
舒欣苑	168	30	/	0	0	0	0	0	167.69	167.68	167.68	167.68	167.68	0.04	0	0	0
秀水华庭	226	25	/	0	0	0	0	225.69	225.69	225.67	225.67	225.67	212.71	0	0	0	0
香樟里那水岸	187	25	/	0	0	0	0	186.95	186.95	186.94	186.94	186.94	186.94	0	0	0	0
凌北新村北区	160	30	/	0	0	0	0	0	159.53	159.52	159.52	159.52	159.52	1.43	0	0	0
石化凌北新村	131	35	/	0	0	0	0	0	0	130.67	131.15	131.15	131.15	124.82	0	0	0
幸福花苑	164	30	/	0	0	0	0	0	164.19	164.18	164.18	164.18	164.18	0.23	0	0	0
丹桂花园	112	40	/	0	0	0	0	0	0	31.6	112.43	112.49	112.49	112.49	0.07	0	0
吉祥家园	101	45	/	0	0	0	0	0	0	0.45	84.74	101.42	101.42	101.42	17.92	0	0
锦绣人家	91.8	50	/	0	0	0	0	0	0	0	12.39	90.69	91.79	91.79	80.45	0	0
美格明居	92.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	16.51	91.97	92.61	92.61	77.6	0	0
同庆小区南苑	86.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.76	68.98	86.1	86.1	85.44	0	0
旺园小区	109	45	/	0	0	0	0	0	0	11.75	108.25	108.86	108.86	108.86	0.72	0	0
康来特家苑	98	45	/	0	0	0	0	0	0	0.05	58.75	98.01	98.02	98.02	41.63	0	0
文采花园	113	40	/	0	0	0	0	0	0	35.01	112.92	112.95	112.95	112.95	0.05	0	0
景湖嘉苑	103	45	/	0	0	0	0	0	0	1.15	94.08	103.19	103.19	103.19	10.14	0	0
文康花园	92.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0	13.93	91.22	92.12	92.12	78.98	0	0
新文采东湖一品	98.4	45	/	0	0	0	0	0	0	0.07	61.94	98.38	98.39	98.39	38.13	0	0

天盟阅江山	98.8	45	/	0	0	0	0	0	0	0.09	65.08	98.75	98.76	98.76	35.98	0	0
康建公寓	178	25	/	0	0	0	0	178.26	178.26	178.25	178.25	178.25	178.25	0	0	0	0
建工莲湖名邸	158	30	/	0	0	0	0	0	157.66	157.65	157.65	157.65	157.65	2.89	0	0	0
康居里	158	30	/	0	0	0	0	0	157.66	157.65	157.65	157.65	157.65	2.89	0	0	0
人民新村	146	30	/	0	0	0	0	0	145.87	145.87	145.87	145.87	145.87	48.01	0	0	0
东苑小区	139	30	/	0	0	0	0	0	139.11	139.11	139.11	139.11	139.11	96.82	0	0	0
顺和花园	136	30	/	0	0	0	0	0	135.55	135.5	135.54	135.54	135.54	114.12	0	0	0
永胜小区	133	35	/	0	0	0	0	0	0	133.23	133.38	133.38	133.38	121.31	0	0	0
景泰南苑	121	40	/	0	0	0	0	0	0	97.58	120.66	120.66	120.66	120.59	0	0	0
花园小区	107	45	/	0	0	0	0	0	0	6.62	105.69	107.21	107.21	107.21	1.84	0	0
弘宣小区	101	45	/	0	0	0	0	0	0	0.4	83.52	101.22	101.22	101.22	18.74	0	0
花棋小区	102	45	/	0	0	0	0	0	0	0.63	88.39	102.04	102.04	102.04	14.76	0	0
阳光苑小区	112	40	/	0	0	0	0	0	0	28.38	111.94	112.02	112.02	112.02	0.09	0	0
滨江至尊	113	40	/	0	0	0	0	0	0	32.26	112.53	112.58	112.58	112.58	0.06	0	0
江花小区	107	45	/	0	0	0	0	0	0	5.73	104.97	106.83	106.83	106.83	2.17	0	0
谐水湾	121	40	/	0	0	0	0	0	0	98.61	120.82	120.82	120.82	120.75	0	0	0
电厂小区	121	40	/	0	0	0	0	0	0	100.62	121.14	121.14	121.14	121.04	0	0	0
阳光花园	134	35	/	0	0	0	0	0	0	133.57	133.69	133.69	133.69	120.82	0	0	0
碧景苑	139	30	/	0	0	0	0	0	139.32	139.31	139.31	139.31	139.31	94.99	0	0	0
华中苑	136	30	/	0	0	0	0	0	136.07	136.03	136.06	136.06	136.06	112.01	0	0	0
宏祥佳苑	125	40	/	0	0	0	0	0	0	118.02	124.84	124.84	124.84	124.25	0	0	0
东江苑小区	85.6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.56	65.68	85.64	85.64	85.15	0	0
渡江花苑	79.1	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	13.38	77.58	79.05	79.05	1.63	0
银泰花苑	89.4	50	/	0	0	0	0	0	0	0	4.57	85.13	89.4	89.4	85.36	0	0
翠逸园小区	89.4	50	/	0	0	0	0	0	0	0	4.57	85.13	89.4	89.4	85.36	0	0
吾悦华府	85.1	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.38	61.26	85.06	85.06	84.73	0.01	0
蓉锦苑	160	30	/	0	0	0	0	0	160.22	160.21	160.21	160.21	160.21	1.11	0	0	0

锦江花园	152	30	/	0	0	0	0	0	151.65	151.64	151.64	151.64	151.64	14.92	0	0	0
万豪逸景	187	25	/	0	0	0	0	187.4	187.4	187.39	187.39	187.39	187.39	0	0	0	0
团结新村	239	20	/	0	0	0	239.27	239.27	239.27	239.25	239.25	239.25	161.56	0	0	0	0
滨江苑	271	20	/	0	0	0	270.95	270.95	270.95	270.93	270.93	270.93	5.96	0	0	0	0
御江公馆	306	20	/	0	0	0	305.88	305.88	305.88	305.86	305.86	305.34	0	0	0	0	0
百蕊宜城水岸	323	20	/	0	0	0	322.72	322.72	322.72	322.69	322.69	315.38	0	0	0	0	0
临江村	93.4	50	/	0	0	0	0	0	0	0	21.5	93.09	93.45	93.45	73.05	0	0
章家湾村	91	50	/	0	0	0	0	0	0	0	9.2	89.25	91.01	91.01	82.64	0	0
张港村	193	25	/	0	0	0	0	192.76	192.76	192.75	192.75	192.75	192.75	0	0	0	0
河口村	150	30	/	0	0	0	0	0	149.63	149.62	149.62	149.62	149.62	24.17	0	0	0

表 6.8-11 甲醇储罐泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

关心点	最大浓度	时间 (min)	超标持续时间 min	预测时刻 min													
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
茅岭吉祥家园	42.13	10		0	42.13	42.13	42.13	42.13	42.13	42.13	0	0	0	0	0	0	0
茅岭佳苑	37.04	10	/	0	37.04	37.04	37.04	37.04	37.04	37.04	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园北苑	195.33	5	/	195.33	195.33	195.33	195.33	195.33	195.33	0	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园南苑	410.12	5	/	410.12	410.12	410.12	410.12	410.12	410.12	0	0	0	0	0	0	0	0
皖江华府	103.53	5	/	103.53	103.53	103.53	103.53	103.53	103.53	0.13	0	0	0	0	0	0	0
中宜香榭园	31.7	10	/	0	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	31.7	0.45	0	0	0	0	0	0
逸龙府	39.62	10	/	0	39.62	39.62	39.62	39.62	39.62	39.62	0	0	0	0	0	0	0
天魏小区	32.41	10	/	0	32.41	32.41	32.41	32.41	32.41	32.41	0.26	0	0	0	0	0	0
华茂新园	44.92	10	/	0	44.92	44.92	44.92	44.92	44.92	44.9	0	0	0	0	0	0	0
五里墩	238.32	5	/	238.32	238.32	238.32	238.32	238.32	238.32	0	0	0	0	0	0	0	0
黄家老屋	303.5	5	/	303.5	303.5	303.5	303.5	303.5	303.5	0	0	0	0	0	0	0	0
梦祯苑	43.49	10	/	0	43.49	43.49	43.49	43.49	43.49	43.48	0	0	0	0	0	0	0
龙山景苑	40.84	10	/	0	40.84	40.84	40.84	40.84	40.84	40.84	0	0	0	0	0	0	0
巨源小区	47.11	10	/	0	47.11	47.11	47.11	47.11	47.11	47.06	0	0	0	0	0	0	0
省一建商住小区	364.09	5	/	364.09	364.09	364.09	364.09	364.09	364.09	0	0	0	0	0	0	0	0
染织新村	109.6	5	/	109.6	109.6	109.6	109.6	109.6	109.6	0.03	0	0	0	0	0	0	0
杨子花苑	75.2	5	/	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2	75.2	21.78	0	0	0	0	0	0	0
中兴小区	37.66	10	/	0	37.66	37.66	37.66	37.66	37.66	37.66	0	0	0	0	0	0	0
晶海花园	77.59	5	/	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	77.59	17.11	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第十六中学	192.73	5	/	192.73	192.73	192.73	192.73	192.73	192.73	0	0	0	0	0	0	0	0
丰泽名居	234.78	5	/	234.78	234.78	234.78	234.78	234.78	234.78	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭北村	319.91	5	/	319.91	319.91	319.91	319.91	319.91	319.91	0	0	0	0	0	0	0	0

朝阳苑	94.53	5	/	94.53	94.53	94.53	94.53	94.53	94.53	0.95	0	0	0	0	0	0	0
华茂新村	66.4	5	/	66.4	66.4	66.4	66.4	66.4	66.4	46.4	0	0	0	0	0	0	0
左岸名居	59.94	10	/	0	59.94	59.94	59.94	59.94	59.94	54.92	0	0	0	0	0	0	0
石化一村	998.67	5	/	998.67	998.67	998.67	998.67	998.67	998.67	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭西村	216.99	5	/	216.99	216.99	216.99	216.99	216.99	216.99	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭南村	150.38	5	/	150.38	150.38	150.38	150.38	150.38	150.38	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化大湖生活区	117.88	5	/	117.88	117.88	117.88	117.88	117.88	117.88	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化四号生活区	224.63	5	/	224.63	224.63	224.63	224.63	224.63	224.63	0	0	0	0	0	0	0	0
石化第一中学（西区）	1,240.98	5.00	/	1,240.98	1,240.98	1,240.98	1,240.98	1,240.98	1,240.98	0	0	0	0	0	0	0	0
祈福家苑	371.18	5	/	371.18	371.18	371.18	371.18	371.18	371.18	0	0	0	0	0	0	0	0
旗杆新村	269.12	5	/	269.12	269.12	269.12	269.12	269.12	269.12	0	0	0	0	0	0	0	0
宏祥山庄	165.38	5	/	165.38	165.38	165.38	165.38	165.38	165.38	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化第一中学	57	10	/	0	57	57	57	57	57	54.8	0	0	0	0	0	0	0
清雅居	105.49	5	/	105.49	105.49	105.49	105.49	105.49	105.49	0.08	0	0	0	0	0	0	0
南园山庄	337.75	5	/	337.75	337.75	337.75	337.75	337.75	337.75	0	0	0	0	0	0	0	0
集贤花苑	165.38	5	/	165.38	165.38	165.38	165.38	165.38	165.38	0	0	0	0	0	0	0	0
领尚人家	510.21	5	/	510.21	510.21	510.21	510.21	510.21	510.21	0	0	0	0	0	0	0	0
滨湖苑小区	57.06	10	/	0	57.06	57.06	57.06	57.06	57.06	54.31	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区东区	621.1	5	/	621.1	621.1	621.1	621.1	621.1	621.1	0	0	0	0	0	0	0	0
光泰花园	202.34	5	/	202.34	202.34	202.34	202.34	202.34	202.34	0	0	0	0	0	0	0	0
纺织西村	111.09	5	/	111.09	111.09	111.09	111.09	111.09	111.09	0.01	0	0	0	0	0	0	0
丰泽花园	70.66	5	/	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	70.66	37.28	0	0	0	0	0	0	0
安庆七中	273.52	5	/	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	273.52	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区	621.1	5	/	621.1	621.1	621.1	621.1	621.1	621.1	0	0	0	0	0	0	0	0

安庆市石化第二小学	952.76	5	/	952.76	952.76	952.76	952.76	952.76	952.76	0	0	0	0	0	0	0	0
大园小区	85.26	5	/	85.26	85.26	85.26	85.26	85.26	85.26	6.39	0	0	0	0	0	0	0
金大地华茂	57.31	10	/	0	57.31	57.31	57.31	57.31	57.31	54.63	0	0	0	0	0	0	0
宜园南村	44.67	10	/	0	44.67	44.67	44.67	44.67	44.67	44.65	0	0	0	0	0	0	0
龙井小区	904.22	5	/	904.22	904.22	904.22	904.22	904.22	904.22	0	0	0	0	0	0	0	0
锦银花园	731.39	5	/	731.39	731.39	731.39	731.39	731.39	731.39	0	0	0	0	0	0	0	0
纺织南村	83.58	5	/	83.58	83.58	83.58	83.58	83.58	83.58	7.68	0	0	0	0	0	0	0
菱湖新村	60.83	10	/	0	60.83	60.83	60.83	60.83	60.83	53.85	0	0	0	0	0	0	0
京安花苑	121.03	5	/	121.03	121.03	121.03	121.03	121.03	121.03	0	0	0	0	0	0	0	0
桃源山庄	761.56	5	/	761.56	761.56	761.56	761.56	761.56	761.56	0	0	0	0	0	0	0	0
石化三村	2,104.00	5.00	/	2,104.00	2,104.00	2,104.00	2,104.00	2,104.00	2,104.00	0	0	0	0	0	0	0	0
马山香樟苑	410.12	5	/	410.12	410.12	410.12	410.12	410.12	410.12	0	0	0	0	0	0	0	0
宝马山庄	487.32	5	/	487.32	487.32	487.32	487.32	487.32	487.32	0	0	0	0	0	0	0	0
上海嘉苑	561.38	5	/	561.38	561.38	561.38	561.38	561.38	561.38	0	0	0	0	0	0	0	0
青年新村	259.83	5	/	259.83	259.83	259.83	259.83	259.83	259.83	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化热电生活区	262.31	5	/	262.31	262.31	262.31	262.31	262.31	262.31	0	0	0	0	0	0	0	0
农业农村局小区	88.34	5	/	88.34	88.34	88.34	88.34	88.34	88.34	4.15	0	0	0	0	0	0	0
安庆师范大学	64.27	5	/	64.27	64.27	64.27	64.27	64.27	64.27	50.41	0	0	0	0	0	0	0
御景国际	35.69	10	/	0	35.69	35.69	35.69	35.69	35.69	35.68	0.01	0	0	0	0	0	0
弘信花园	32.63	10	/	0	32.63	32.63	32.63	32.63	32.63	32.63	0.22	0	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	39.21	10	/	0	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	39.21	0	0	0	0	0	0	0
好运新村	31.01	10	/	0	31.01	31.01	31.01	31.01	31.01	31.01	0.72	0	0	0	0	0	0
翡翠华庭小区	28.34	10	/	0	28.34	28.34	28.34	28.34	28.34	28.34	3.9	0	0	0	0	0	0
安庆市第一人民医院	34.2	10	/	0	34.2	34.2	34.2	34.2	34.2	34.19	0.05	0	0	0	0	0	0
黄花亭新村	128.82	5	/	128.82	128.82	128.82	128.82	128.82	128.82	0	0	0	0	0	0	0	0

安庆市大观区生态环境局	221.39	5	/	221.39	221.39	221.39	221.39	221.39	221.39	0	0	0	0	0	0	0	0
荷花塘社区	84.69	5	/	84.69	84.69	84.69	84.69	84.69	84.69	6.24	0	0	0	0	0	0	0
卫山头小区	59.94	10	/	0	59.94	59.94	59.94	59.94	59.94	54.92	0	0	0	0	0	0	0
建南村	96.23	5	/	96.23	96.23	96.23	96.23	96.23	96.23	0.68	0	0	0	0	0	0	0
安庆市四照园小学	60.21	10	/	0	60.21	60.21	60.21	60.21	60.21	54.2	0	0	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	38.72	10	/	0	38.72	38.72	38.72	38.72	38.72	38.72	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第二中学南区	44.5	10	/	0	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.49	0	0	0	0	0	0	0
宜家花园	47.52	10	/	0	47.52	47.52	47.52	47.52	47.52	47.46	0	0	0	0	0	0	0
安庆市立医院	29.89	10	/	0	29.89	29.89	29.89	29.89	29.89	29.89	1.67	0	0	0	0	0	0
皖江供电小区	26.59	10	/	0	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59	26.59	8.11	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学	51.84	10	/	0	51.84	51.84	51.84	51.84	51.84	51.39	0	0	0	0	0	0	0
皖宁公寓	48.51	10	/	0	48.51	48.51	48.51	48.51	48.51	48.42	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第一中学	66.08	5	/	66.08	66.08	66.08	66.08	66.08	66.08	48.56	0	0	0	0	0	0	0
安庆市高琦小学	65.44	5	/	65.44	65.44	65.44	65.44	65.44	65.44	47.51	0	0	0	0	0	0	0
四方城小区	114.86	5	/	114.86	114.86	114.86	114.86	114.86	114.86	0	0	0	0	0	0	0	0
长鑫花苑	71.84	5	/	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	71.84	31.85	0	0	0	0	0	0	0
龙门小区	64.97	5	/	64.97	64.97	64.97	64.97	64.97	64.97	49.24	0	0	0	0	0	0	0
千江月名居	54.06	10	/	0	54.06	54.06	54.06	54.06	54.06	53.13	0	0	0	0	0	0	0
月城小区	65.6	5	/	65.6	65.6	65.6	65.6	65.6	65.6	47.77	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第三人民医院	53.1	10	/	0	53.1	53.1	53.1	53.1	53.1	52.47	0	0	0	0	0	0	0
玉琳路居民区	67.8	5	/	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	67.8	42.78	0	0	0	0	0	0	0
大观亭街居民区	79.98	5	/	79.98	79.98	79.98	79.98	79.98	79.98	12.93	0	0	0	0	0	0	0

观音街居民区	129.64	5	/	129.64	129.64	129.64	129.64	129.64	129.64	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学西区	132.72	5	/	132.72	132.72	132.72	132.72	132.72	132.72	0	0	0	0	0	0	0	0
德宽路居民区	100.69	5	/	100.69	100.69	100.69	100.69	100.69	100.69	0.33	0	0	0	0	0	0	0
西苑小区	134.46	5	/	134.46	134.46	134.46	134.46	134.46	134.46	0	0	0	0	0	0	0	0
青青花园	163.38	5	/	163.38	163.38	163.38	163.38	163.38	163.38	0	0	0	0	0	0	0	0
锦程花园小区	203.45	5	/	203.45	203.45	203.45	203.45	203.45	203.45	0	0	0	0	0	0	0	0
福栖园	253.38	5	/	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	253.38	0	0	0	0	0	0	0	0
石化五村	4,211.91	5.00	/	4,211.91	4,211.91	4,211.91	4,211.91	4,211.91	4,211.91	0	0	0	0	0	0	0	0
袁柏村(现状监测点)	187.7	5	/	187.7	187.7	187.7	187.7	187.7	187.7	0	0	0	0	0	0	0	0
康居楼	158.73	5	/	158.73	158.73	158.73	158.73	158.73	158.73	0	0	0	0	0	0	0	0
集贤北苑东区	45.43	10	/	0	45.43	45.43	45.43	45.43	45.43	45.41	0	0	0	0	0	0	0
天柱栖庭	39.72	10	/	0	39.72	39.72	39.72	39.72	39.72	39.72	0	0	0	0	0	0	0
十里九华小区	31.37	10	/	0	31.37	31.37	31.37	31.37	31.37	31.37	0.63	0	0	0	0	0	0
经源十里春天北苑	29.49	10	/	0	29.49	29.49	29.49	29.49	29.49	29.49	2.12	0	0	0	0	0	0
迎宾北苑	32.2	10	/	0	32.2	32.2	32.2	32.2	32.2	32.19	0.32	0	0	0	0	0	0
苏家岗	15.42	15	/	0	0	15.42	15.42	15.42	15.42	15.42	15.42	2.27	0	0	0	0	0
杨店	14.69	15	/	0	0	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	4.01	0	0	0	0	0
中南世纪城	50.54	10	/	0	50.54	50.54	50.54	50.54	50.54	50.29	0	0	0	0	0	0	0
大溪地	50.59	10	/	0	50.59	50.59	50.59	50.59	50.59	50.34	0	0	0	0	0	0	0
古树新苑	34.36	10	/	0	34.36	34.36	34.36	34.36	34.36	34.35	0.04	0	0	0	0	0	0
迎宾小区	28.19	10	/	0	28.19	28.19	28.19	28.19	28.19	28.19	4.28	0	0	0	0	0	0
悠然居	24.51	10	/	0	24.51	24.51	24.51	24.51	24.51	24.5	14.59	0	0	0	0	0	0
鑫园小区	22.23	15	/	0	0	22.23	22.23	22.23	22.23	22.23	19.28	0	0	0	0	0	0
迎宾公寓	19.99	15	/	0	0	19.99	19.99	19.99	19.99	19.99	19.49	0	0	0	0	0	0

西湖绿洲城	15.04	15	/	0	0	15.04	15.04	15.04	15.04	15.04	15.04	3.19	0	0	0	0	0
天宝新苑	14.34	15	/	0	0	14.34	14.34	14.34	14.34	14.34	14.34	5.12	0	0	0	0	0
时代嘉园	15.92	15	/	0	0	15.92	15.92	15.92	15.92	15.92	15.91	1.3	0	0	0	0	0
山城花园	18.41	15	/	0	0	18.41	18.41	18.41	18.41	18.41	18.33	0.03	0	0	0	0	0
世纪名流	17.55	15	/	0	0	17.55	17.55	17.55	17.55	17.55	17.53	0.14	0	0	0	0	0
江菱商贸城	17.4	15	/	0	0	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.38	0.18	0	0	0	0	0
恒祥花园	19.37	15	/	0	0	19.37	19.37	19.37	19.37	19.37	19.13	0	0	0	0	0	0
龙翔小区	17.79	15	/	0	0	17.79	17.79	17.79	17.79	17.79	17.75	0.09	0	0	0	0	0
同安府	16.1	15	/	0	0	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	16.1	1.02	0	0	0	0	0
广汇花园	22.17	15	/	0	0	22.17	22.17	22.17	22.17	22.16	19.18	0	0	0	0	0	0
中宜时尚苑	22.44	10	/	0	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	22.44	18.97	0	0	0	0	0	0
欧风怡庭	21.34	15	/	0	0	21.34	21.34	21.34	21.34	21.34	19.66	0	0	0	0	0	0
天柱花园	23.78	10	/	0	23.78	23.78	23.78	23.78	23.78	23.78	16.87	0	0	0	0	0	0
银馨花园	17.24	15	/	0	0	17.24	17.24	17.24	17.24	17.24	17.23	0.23	0	0	0	0	0
鑫居逸泉湾	16.01	15	/	0	0	16.01	16.01	16.01	16.01	16	16	1.21	0	0	0	0	0
国台商业花园	18.91	15	/	0	0	18.91	18.91	18.91	18.91	18.91	18.74	0.01	0	0	0	0	0
山城公寓	20.42	15	/	0	0	20.42	20.42	20.42	20.42	20.42	19.69	0	0	0	0	0	0
菱建小区	17.27	15	/	0	0	17.27	17.27	17.27	17.27	17.27	17.25	0.23	0	0	0	0	0
回祥小区	19.9	15	/	0	0	19.9	19.9	19.9	19.9	19.89	19.44	0	0	0	0	0	0
天森小区	27.53	10	/	0	27.53	27.53	27.53	27.53	27.53	27.53	5.92	0	0	0	0	0	0
绿叶小区	25.99	10	/	0	25.99	25.99	25.99	25.99	25.99	25.99	10.08	0	0	0	0	0	0
舒乐小区	24.57	10	/	0	24.57	24.57	24.57	24.57	24.57	24.57	14.69	0	0	0	0	0	0
舒福苑	27.58	10	/	0	27.58	27.58	27.58	27.58	27.58	27.58	5.41	0	0	0	0	0	0
英德利厂东小区	25.18	10	/	0	25.18	25.18	25.18	25.18	25.18	25.17	13.03	0	0	0	0	0	0
舒欣苑	24.4	10	/	0	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	24.4	15.04	0	0	0	0	0	0
秀水华庭	33.93	10	/	0	33.93	33.93	33.93	33.93	33.93	33.93	0.06	0	0	0	0	0	0

香樟里那水岸	27.53	10	/	0	27.53	27.53	27.53	27.53	27.53	27.53	5.92	0	0	0	0	0	0
凌北新村北区	23.09	10	/	0	23.09	23.09	23.09	23.09	23.09	23.08	18.11	0	0	0	0	0	0
石化凌北新村	18.58	15	/	0	0	18.58	18.58	18.58	18.58	18.58	18.47	0.02	0	0	0	0	0
幸福花苑	23.84	10	/	0	23.84	23.84	23.84	23.84	23.84	23.83	16.43	0	0	0	0	0	0
丹桂花园	15.67	15	/	0	0	15.67	15.67	15.67	15.67	15.67	15.67	1.74	0	0	0	0	0
吉祥家园	13.97	15	/	0	0	13.97	13.97	13.97	13.97	13.97	13.97	6.44	0	0	0	0	0
锦绣人家	12.5	15	/	0	0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	10.25	0	0	0	0	0
美格明居	12.63	15	/	0	0	12.63	12.63	12.63	12.63	12.63	12.63	10	0	0	0	0	0
同庆小区南苑	11.65	20	/	0	0	0	11.65	11.65	11.65	11.65	11.65	10.87	0.04	0	0	0	0
旺园小区	15.11	15	/	0	0	15.11	15.11	15.11	15.11	15.11	15.11	2.83	0	0	0	0	0
康来特家苑	13.45	15	/	0	0	13.45	13.45	13.45	13.45	13.45	13.45	7.92	0	0	0	0	0
文采花园	15.74	15	/	0	0	15.74	15.74	15.74	15.74	15.74	15.74	1.63	0	0	0	0	0
景湖嘉苑	14.24	15	/	0	0	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	14.24	5.5	0	0	0	0	0
文康花园	12.55	15	/	0	0	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	12.55	10.19	0	0	0	0	0
新文采东湖一品	13.51	15	/	0	0	13.51	13.51	13.51	13.51	13.5	13.5	7.76	0	0	0	0	0
天盟阅江山	13.56	15	/	0	0	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	13.56	7.61	0	0	0	0	0
康建公寓	26.11	10	/	0	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	26.11	9.55	0	0	0	0	0	0
建工莲湖名邸	22.79	10	/	0	22.79	22.79	22.79	22.79	22.79	22.78	18.44	0	0	0	0	0	0
康居里	22.79	10	/	0	22.79	22.79	22.79	22.79	22.79	22.78	18.44	0	0	0	0	0	0
人民新村	20.9	15	/	0	0	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	19.72	0	0	0	0	0	0
东苑小区	19.83	15	/	0	0	19.83	19.83	19.83	19.83	19.83	19.42	0	0	0	0	0	0
顺和花园	19.27	15	/	0	0	19.27	19.27	19.27	19.27	19.27	19.05	0.01	0	0	0	0	0
永胜小区	18.93	15	/	0	0	18.93	18.93	18.93	18.93	18.93	18.76	0.01	0	0	0	0	0
景泰南苑	16.94	15	/	0	0	16.94	16.94	16.94	16.94	16.94	16.93	0.36	0	0	0	0	0
花园小区	14.86	15	/	0	0	14.86	14.86	14.86	14.86	14.85	14.85	3.7	0	0	0	0	0

弘宜小区	13.94	15	/	0	0	13.94	13.94	13.94	13.94	13.94	13.94	6.39	0	0	0	0	0
花棋小区	14.06	15	/	0	0	14.06	14.06	14.06	14.06	14.06	14.06	6.05	0	0	0	0	0
阳光苑小区	15.6	15	/	0	0	15.6	15.6	15.6	15.6	15.6	15.59	1.86	0	0	0	0	0
滨江至尊	15.68	15	/	0	0	15.68	15.68	15.68	15.68	15.68	15.68	1.75	0	0	0	0	0
江花小区	14.8	15	/	0	0	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	3.65	0	0	0	0	0
谐水湾	16.96	15	/	0	0	16.96	16.96	16.96	16.96	16.96	16.95	0.36	0	0	0	0	0
电厂小区	17.01	15	/	0	0	17.01	17.01	17.01	17.01	17.01	17	0.32	0	0	0	0	0
阳光花园	18.98	15	/	0	0	18.98	18.98	18.98	18.98	18.98	18.82	0.01	0	0	0	0	0
碧景苑	19.86	15	/	0	0	19.86	19.86	19.86	19.86	19.86	19.4	0	0	0	0	0	0
华中苑	19.35	15	/	0	0	19.35	19.35	19.35	19.35	19.35	19.1	0	0	0	0	0	0
宏祥佳苑	17.59	15	/	0	0	17.59	17.59	17.59	17.59	17.59	17.56	0.14	0	0	0	0	0
东江苑小区	11.58	20	/	0	0	0	11.58	11.58	11.58	11.58	11.58	10.9	0.05	0	0	0	0
渡江花苑	10.6	20	/	0	0	0	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	10.48	0.52	0	0	0	0
银泰花苑	12.14	20	/	0	0	0	12.14	12.14	12.14	12.14	12.14	10.68	0.01	0	0	0	0
翠逸园小区	12.14	20	/	0	0	0	12.14	12.14	12.14	12.14	12.14	10.68	0.01	0	0	0	0
吾悦华府	11.49	20	/	0	0	0	11.49	11.49	11.49	11.49	11.49	10.89	0.07	0	0	0	0
蓉锦苑	23.2	10	/	0	23.2	23.2	23.2	23.2	23.2	23.19	17.86	0	0	0	0	0	0
锦江花园	21.82	15	/	0	0	21.82	21.82	21.82	21.82	21.82	19.48	0	0	0	0	0	0
万豪逸景	27.6	10	/	0	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	27.6	5.42	0	0	0	0	0	0
团结新村	36.21	10	/	0	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21	36.2	0	0	0	0	0	0	0
滨江苑	41.57	10	/	0	41.57	41.57	41.57	41.57	41.57	41.57	0	0	0	0	0	0	0
御江公馆	47.57	10	/	0	47.57	47.57	47.57	47.57	47.57	47.51	0	0	0	0	0	0	0
百蕊宜城水岸	50.48	10	/	0	50.48	50.48	50.48	50.48	50.48	50.24	0	0	0	0	0	0	0
临江村	12.76	15	/	0	0	12.76	12.76	12.76	12.76	12.75	12.75	9.71	0	0	0	0	0
章家湾村	12.39	15	/	0	0	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	12.39	10.34	0	0	0	0	0
张港村	28.48	10	/	0	28.48	28.48	28.48	28.48	28.48	28.48	3.54	0	0	0	0	0	0
河口村	21.5	15	/	0	0	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	19.68	0	0	0	0	0	0

预测结果表明，甲醇储罐泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 543210.00mg/m^3 ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；常见气象条件下，下风向甲醇最大预测浓度为 122860.00mg/m^3 ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 170m，最大半宽为 6m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 390m，最大半宽为 14m；最常见气象条件下，甲醇预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 50m，最大半宽为 4m，达到 2 级大气毒性终点浓度的距离 130m，最大半宽为 10m。

最不利、最常见气象条件下，甲醇的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内无敏感。

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。

(3)现有甲醇储罐破裂甲醇泄漏

《中国石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》对甲醇储罐破裂甲醇泄漏事故影响进行了分析，预测结果表明，甲醇储罐泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①甲醇储罐泄漏后蒸发至大气，最不利气象条件下，大气中甲醇最大落地浓度为 1888.5mg/m^3 ，在最常见气象条件下，大气中甲醇最大落地浓度为 1479.8mg/m^3 ，

②最大影响范围：最不利、最常见气象条件下，甲醇预测值均未超出大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，不存在大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 的影响范围，故可认为甲醇储罐发生泄露后，只要及时做好应急响应及应急处置，可以认为在最不利条件及最常见气象条件下甲醇储罐泄露对外环境的影响不大。

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。

(4)苯乙烯输送管线泄漏事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件和最常见气象条件下，苯乙烯输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布见表 6.8-12，苯乙烯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 6.8-13、图 6.8.1-3 所示；最不利气象条件和最常见气象条件下，关心点苯乙烯预测浓度随时间变化情况分别见表 6.8-14、表 6.8-15 所示。

表 6.8-12 不同气象条件下苯乙烯输送管道泄漏时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 m	苯乙烯最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
10	0.11	38082.00	0.04	84586.00
60	0.67	2526.60	0.26	5894.60
110	1.22	1193.10	0.47	2522.20
160	1.78	731.75	0.68	1405.10
210	2.33	498.72	0.90	901.88
260	2.89	363.57	1.11	631.94
310	3.44	278.01	1.32	469.81
360	4.00	220.28	1.53	364.45
410	4.56	179.39	1.75	291.90
460	5.11	149.31	1.96	239.68
510	5.67	126.49	2.17	200.76
610	6.78	94.63	2.60	147.49
710	7.89	73.85	3.03	113.48
810	9.00	59.48	3.45	90.35
910	10.11	49.09	3.88	73.86
1010	11.22	41.32	4.31	61.65
1210	13.44	30.62	5.16	45.82
1310	14.56	26.83	5.58	40.75
1410	15.67	23.60	6.01	36.55
1510	16.78	21.55	6.44	33.03
1610	17.89	19.79	6.86	30.05
1710	19.00	18.27	7.29	27.49
1810	20.11	16.94	7.72	25.27
1910	21.22	15.77	8.14	23.34
2010	22.33	14.74	8.57	21.65
2110	23.44	13.82	8.99	20.15
2210	24.56	12.99	9.42	18.81
2310	25.67	12.25	9.85	17.62
2410	26.78	11.58	10.27	16.55
2510	27.89	10.97	10.70	15.59
2610	29.00	10.41	11.13	14.71
2710	35.11	9.90	11.55	13.92
2810	36.22	9.44	11.98	13.19
2910	37.33	9.01	12.40	12.52
3010	38.44	8.61	12.83	11.91
3110	40.56	8.24	13.26	11.35
3210	41.67	7.90	13.68	10.83

下风向距离 m	苯乙烯最大浓度及出现时间			
	最不利气象条件下		最常见气象条件下	
	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³	出现时间 min	最大浓度 mg/m ³
3310	42.78	7.59	14.11	10.35
3410	43.89	7.29	14.54	9.91
3510	45.00	7.02	14.96	9.49
3610	46.11	6.76	15.39	9.10
3710	47.22	6.52	15.81	8.74
3810	49.33	6.29	16.24	8.41
3910	50.44	6.08	16.67	8.09
4010	51.56	5.87	17.09	7.79
4110	52.67	5.68	17.52	7.51
4210	53.78	5.51	17.95	7.25
4310	54.89	5.34	18.37	7.00
4410	56.00	5.17	18.80	6.77
4510	58.11	5.02	19.22	6.55
4610	59.22	4.88	19.65	6.34
4710	60.33	4.74	20.08	6.14
4810	61.44	4.61	20.50	5.95
4910	62.56	4.48	20.93	5.78

表 6.8-13 不同气象条件下苯乙烯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

预测情景	气象条件	评价标准	最大影响范围	
			最大距离 m	最大半宽 m
苯乙烯输送管道泄漏	最不利气象条件	1 级毒性终点浓度	30	0
		2 级毒性终点浓度	190	6
	最常见气象条件	1 级毒性终点浓度	70	4
		2 级毒性终点浓度	280	20



最不利气象条件下



最常见气象条件下

图 6.8-3 不同气象条件下苯乙烯预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 6.8-14 苯乙烯输送管道泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最不利气象条件下)

名称	最大浓度	时间 (min)	超标持续时间 min	预测时刻 min													
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min	80min	90min
茅岭吉祥家园	19.22	20	/	0	0	0	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	19.22	0.22	0	0	0	0
茅岭佳苑	17.12	20	/	0	0	0	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	8.98	0	0	0	0
尚城花园北苑	87.61	10	/	0	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	87.61	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园南苑	177.27	5	/	177.27	177.27	177.27	177.27	177.27	177.27	18.78	0	0	0	0	0	0	0
皖江华府	47.74	10	/	0	47.74	47.74	47.74	47.74	47.74	47.73	38.69	0	0	0	0	0	0
中宜香榭园	14.88	25	/	0	0	0	0	14.88	14.88	14.88	14.88	14.88	14.83	0	0	0	0
逸龙府	18.19	20	/	0	0	0	18.19	18.19	18.19	18.19	18.19	18.19	2.38	0	0	0	0
天魏小区	15.18	25	/	0	0	0	0	15.18	15.18	15.18	15.18	15.18	15.03	0	0	0	0
华茂新园	20.37	20	/	0	0	0	20.37	20.37	20.37	20.37	20.37	20.36	0	0	0	0	0
五里墩	105.91	10	/	0	105.91	105.91	105.91	105.91	105.91	105.91	0	0	0	0	0	0	0
黄家老屋	133.28	10	/	0	133.28	133.28	133.28	133.28	133.28	132.36	0	0	0	0	0	0	0
梦祯苑	19.78	20	/	0	0	0	19.78	19.78	19.78	19.78	19.78	19.78	0.04	0	0	0	0
龙山景苑	18.7	20	/	0	0	0	18.7	18.7	18.7	18.69	18.69	18.69	0.85	0	0	0	0
巨源小区	21.26	20	/	0	0	0	21.26	21.26	21.26	21.26	21.26	21.24	0	0	0	0	0
省一建商住小区	158.39	5	/	158.39	158.39	158.39	158.39	158.39	158.39	89.69	0	0	0	0	0	0	0
染织新村	50.41	10	/	0	50.41	50.41	50.41	50.41	50.41	50.41	28.75	0	0	0	0	0	0
杨子花苑	35.28	15	/	0	0	35.28	35.28	35.28	35.28	35.28	35.28	0	0	0	0	0	0

中兴小区	17.38	20	/	0	0	0	17.38	17.38	17.38	17.38	17.38	17.38	7.14	0	0	0	0
晶海花园	36.2	15	/	0	0	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	36.2	0	0	0	0	0	0
安庆市第十六中学	86.5	10	/	0	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	86.5	0	0	0	0	0	0	0
丰泽名居	104.41	10	/	0	104.41	104.41	104.41	104.41	104.41	104.4	0	0	0	0	0	0	0
华亭北村	140.11	10	/	0	140.11	140.11	140.11	140.11	140.11	135.03	0	0	0	0	0	0	0
朝阳苑	43.75	15	/	0	0	43.75	43.75	43.75	43.75	43.75	42.99	0	0	0	0	0	0
华茂新村	30.65	15	/	0	0	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	30.65	0.09	0	0	0	0	0
左岸名居	27.31	15	/	0	0	27.31	27.31	27.31	27.31	27.3	27.3	4.95	0	0	0	0	0
石化一村	407.41	5	/	407.41	407.41	407.41	407.41	407.41	407.41	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭西村	96.86	10	/	0	96.86	96.86	96.86	96.86	96.86	96.85	0	0	0	0	0	0	0
华亭南村	68.25	10	/	0	68.25	68.25	68.25	68.25	68.25	68.24	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化大湖生活区	54.06	10	/	0	54.06	54.06	54.06	54.06	54.06	54.06	9.66	0	0	0	0	0	0
安庆石化四号生活区	100.1	10	/	0	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	0	0	0	0	0	0	0
石化第一中学（西区）	497.29	5	/	497.29	497.29	497.29	497.29	497.29	497.29	0	0	0	0	0	0	0	0
祈福家苑	161.31	5	/	161.31	161.31	161.31	161.31	161.31	161.31	79.42	0	0	0	0	0	0	0
旗杆新村	118.9	10	/	0	118.9	118.9	118.9	118.9	118.9	118.89	0	0	0	0	0	0	0
宏祥山庄	74.74	10	/	0	74.74	74.74	74.74	74.74	74.74	74.74	0	0	0	0	0	0	0

安庆石化第一中学	25.8	15	/	0	0	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	25.8	13	0	0	0	0	0
清雅居	48.6	10	/	0	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	36.68	0	0	0	0	0	0
南园山庄	147.51	5	/	147.51	147.51	147.51	147.51	147.51	147.51	127.27	0	0	0	0	0	0	0
集贤花苑	74.74	10	/	0	74.74	74.74	74.74	74.74	74.74	74.74	0	0	0	0	0	0	0
领尚人家	217.8	5	/	217.8	217.8	217.8	217.8	217.8	217.8	0	0	0	0	0	0	0	0
滨湖苑小区	25.83	15	/	0	0	25.83	25.83	25.83	25.83	25.83	25.83	13.05	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区东区	261.97	5	/	261.97	261.97	261.97	261.97	261.97	261.97	0	0	0	0	0	0	0	0
光泰花园	90.61	10	/	0	90.61	90.61	90.61	90.61	90.61	90.61	0	0	0	0	0	0	0
纺织西村	51.07	10	/	0	51.07	51.07	51.07	51.07	51.07	51.07	24.77	0	0	0	0	0	0
丰泽花园	32.89	15	/	0	0	32.89	32.89	32.89	32.89	32.88	32.88	0	0	0	0	0	0
安庆七中	120.74	10	/	0	120.74	120.74	120.74	120.74	120.74	120.73	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区	261.97	5	/	261.97	261.97	261.97	261.97	261.97	261.97	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆市石化第二小学	390.09	5	/	390.09	390.09	390.09	390.09	390.09	390.09	0	0	0	0	0	0	0	0
大园小区	39.63	15	/	0	0	39.63	39.63	39.63	39.63	39.62	39.61	0	0	0	0	0	0
金大地华茂	25.96	15	/	0	0	25.96	25.96	25.96	25.96	25.96	25.96	11.48	0	0	0	0	0
宜园南村	20.26	20	/	0	0	0	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	20.26	0.01	0	0	0	0
龙井小区	371.68	5	/	371.68	371.68	371.68	371.68	371.68	371.68	0	0	0	0	0	0	0	0

锦银花园	305.2	5	/	305.2	305.2	305.2	305.2	305.2	305.2	0	0	0	0	0	0	0	0
纺织南村	38.88	15	/	0	0	38.88	38.88	38.88	38.88	38.87	38.87	0	0	0	0	0	0
菱湖新村	27.77	15	/	0	0	27.77	27.77	27.77	27.77	27.77	27.77	3.5	0	0	0	0	0
京安花苑	55.44	10	/	0	55.44	55.44	55.44	55.44	55.44	55.44	5.75	0	0	0	0	0	0
桃源山庄	316.91	5	/	316.91	316.91	316.91	316.91	316.91	316.91	0	0	0	0	0	0	0	0
石化三村	147.51	5.00	/	147.51	147.51	147.51	147.51	147.51	147.51	127.27	0	0	0	0	0	0	0
马山香樟苑	177.27	5	/	177.27	177.27	177.27	177.27	177.27	177.27	18.78	0	0	0	0	0	0	0
宝马山庄	208.59	5	/	208.59	208.59	208.59	208.59	208.59	208.59	0.01	0	0	0	0	0	0	0
上海嘉苑	238.28	5	/	238.28	238.28	238.28	238.28	238.28	238.28	0	0	0	0	0	0	0	0
青年新村	114.99	10	/	0	114.99	114.99	114.99	114.99	114.99	114.98	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化热电生活区	116.03	10	/	0	116.03	116.03	116.03	116.03	116.03	116.03	0	0	0	0	0	0	0
农业农村局小区	41	15	/	0	0	41	41	41	41	40.99	40.94	0	0	0	0	0	0
安庆师范大学	29.55	15	/	0	0	29.55	29.55	29.55	29.55	29.55	29.55	0.48	0	0	0	0	0
御景国际	16.56	20	/	0	0	0	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	16.56	12.72	0	0	0	0
弘信花园	15.28	25	/	0	0	0	0	15.28	15.28	15.27	15.27	15.27	15.08	0	0	0	0
百花亭佳苑	18.02	20	/	0	0	0	18.02	18.02	18.02	18.02	18.02	18.02	3.13	0	0	0	0
好运新村	14.59	25	/	0	0	0	0	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.57	0	0	0	0
翡翠华庭小区	13.46	25	/	0	0	0	0	13.46	13.46	13.45	13.45	13.45	13.45	0	0	0	0

安庆市第一人民医院	15.93	25	/	0	0	0	0	15.93	15.93	15.93	15.93	15.93	14.69	0	0	0	0
黄花亭新村	58.85	10	/	0	58.85	58.85	58.85	58.85	58.85	58.85	0.77	0	0	0	0	0	0
安庆市大观区生态环境局	98.73	10	/	0	98.73	98.73	98.73	98.73	98.73	98.72	0	0	0	0	0	0	0
荷花塘社区	39.37	15	/	0	0	39.37	39.37	39.37	39.37	39.37	39.36	0	0	0	0	0	0
卫山头小区	27.31	15	/	0	0	27.31	27.31	27.31	27.31	27.3	27.3	4.95	0	0	0	0	0
建南村	44.5	15	/	0	0	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5	43.01	0	0	0	0	0	0
安庆市四照园小学	27.45	15	/	0	0	27.45	27.45	27.45	27.45	27.45	27.45	4.43	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	17.82	20	/	0	0	0	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	17.82	4.33	0	0	0	0
安庆市第二中学南区	20.2	20	/	0	0	0	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	20.2	0.01	0	0	0	0
宜家花园	21.42	20	/	0	0	0	21.42	21.42	21.42	21.42	21.42	21.39	0	0	0	0	0
安庆市立医院	14.11	25	/	0	0	0	0	14.11	14.11	14.11	14.11	14.11	14.11	0	0	0	0
皖江供电小区	12.7	25	/	0	0	0	0	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	0	0	0	0
安庆市第四中学	23.17	20	/	0	0	0	23.17	23.17	23.17	23.17	23.17	21.74	0	0	0	0	0
皖宁公寓	21.82	20	/	0	0	0	21.82	21.82	21.82	21.82	21.82	21.73	0	0	0	0	0
安庆市第一中学	30.49	15	/	0	0	30.49	30.49	30.49	30.49	30.48	30.48	0.12	0	0	0	0	0
安庆市高琦小学	30.15	15	/	0	0	30.15	30.15	30.15	30.15	30.15	30.15	0.19	0	0	0	0	0

四方城小区	52.73	10	/	0	52.73	52.73	52.73	52.73	52.73	52.73	14.65	0	0	0	0	0	0
长鑫花苑	33.51	15	/	0	0	33.51	33.51	33.51	33.51	33.51	33.51	0	0	0	0	0	0
龙门小区	29.91	15	/	0	0	29.91	29.91	29.91	29.91	29.91	29.91	0.31	0	0	0	0	0
千江月名居	24.3	15	/	0	0	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	19.6	0	0	0	0	0
月城小区	30.24	15	/	0	0	30.24	30.24	30.24	30.24	30.24	30.24	0.2	0	0	0	0	0
安庆市第三人民医院	23.67	20	/	0	0	0	23.67	23.67	23.67	23.67	23.67	21.03	0	0	0	0	0
玉琳路居民区	31.39	15	/	0	0	31.39	31.39	31.39	31.39	31.38	31.38	0.03	0	0	0	0	0
大观亭街居民区	37.27	15	/	0	0	37.27	37.27	37.27	37.27	37.26	37.26	0	0	0	0	0	0
观音街居民区	59.21	10	/	0	59.21	59.21	59.21	59.21	59.21	59.21	0.55	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学西区	60.56	10	/	0	60.56	60.56	60.56	60.56	60.56	60.56	0.28	0	0	0	0	0	0
德宽路居民区	46.48	15	/	0	0	46.48	46.48	46.48	46.48	46.48	41.77	0	0	0	0	0	0
西苑小区	61.32	10	/	0	61.32	61.32	61.32	61.32	61.32	61.31	0.13	0	0	0	0	0	0
青青花园	73.88	10	/	0	73.88	73.88	73.88	73.88	73.88	73.87	0	0	0	0	0	0	0
锦程花园小区	91.09	10	/	0	91.09	91.09	91.09	91.09	91.09	91.08	0	0	0	0	0	0	0
福栖园	112.27	10	/	0	112.27	112.27	112.27	112.27	112.27	112.26	0	0	0	0	0	0	0
石化五村	76.52	10.00	/	76.52	76.52	76.52	76.52	76.52	76.51	0	0	0	0	0	0	0	0
袁柏村 (现状监测点)	84.34	10	/	0	84.34	84.34	84.34	84.34	84.34	84.34	0	0	0	0	0	0	0

康居楼	71.87	10	/	0	71.87	71.87	71.87	71.87	71.87	71.86	0	0	0	0	0	0	0
集贤北苑东区	20.57	20	/	0	0	0	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	20.57	0	0	0	0	0
天柱栖庭	18.23	20	/	0	0	0	18.23	18.23	18.23	18.23	18.23	18.23	2.15	0	0	0	0
十里九华小区	14.74	25	/	0	0	0	0	14.74	14.74	14.74	14.74	14.74	14.71	0	0	0	0
经源十里春天北苑	13.94	25	/	0	0	0	0	13.94	13.94	13.94	13.94	13.94	13.94	0	0	0	0
迎宾北苑	15.09	25	/	0	0	0	0	15.09	15.09	15.09	15.09	15.09	14.97	0	0	0	0
苏家岗	7.77	45	/	0	0	0	0	0	0	1.49	7.76	7.77	7.77	7.77	0.02	0	0
杨店	7.44	45	/	0	0	0	0	0	0	0.31	7.26	7.44	7.44	7.44	0.21	0	0
中南世纪城	22.64	20	/	0	0	0	22.64	22.64	22.64	22.64	22.64	22.13	0	0	0	0	0
大溪地	22.67	20	/	0	0	0	22.67	22.67	22.67	22.66	22.66	22.06	0	0	0	0	0
古树新苑	16	25	/	0	0	0	0	16	16	16	16	16	14.63	0	0	0	0
迎宾小区	13.39	25	/	0	0	0	0	13.39	13.39	13.39	13.39	13.39	13.39	0	0	0	0
悠然居	11.8	30	/	0	0	0	0	0	11.8	11.8	11.8	11.8	11.8	0	0	0	0
鑫园小区	10.81	30	/	0	0	0	0	0	10.81	10.81	10.81	10.81	10.81	0.54	0	0	0
迎宾公寓	9.82	30	/	0	0	0	0	0	9.82	9.82	9.82	9.82	9.82	6.28	0	0	0
西湖绿洲城	7.6	45	/	0	0	0	0	0	0	0.71	7.55	7.6	7.6	7.6	0.06	0	0
天宝新苑	7.28	45	/	0	0	0	0	0	0	0.11	6.79	7.28	7.28	7.28	0.56	0	0
时代嘉园	8	40	/	0	0	0	0	0	0	3.08	8	8	8	8	0	0	0
山城花园	9.12	40	/	0	0	0	0	0	0	9.07	9.12	9.12	9.12	8.8	0	0	0
世纪名流	8.74	40	/	0	0	0	0	0	0	8.22	8.74	8.74	8.74	8.7	0	0	0

江菱商贸城	8.67	40	/	0	0	0	0	0	0	7.95	8.67	8.67	8.67	8.64	0	0	0
恒祥花园	9.55	30	/	0	0	0	0	0	9.55	9.55	9.55	9.55	9.55	7.87	0	0	0
龙翔小区	8.84	40	/	0	0	0	0	0	0	8.54	8.84	8.84	8.84	8.77	0	0	0
同安府	8.08	40	/	0	0	0	0	0	0	3.8	8.08	8.08	8.08	8.08	0	0	0
广汇花园	10.78	30	/	0	0	0	0	0	10.78	10.78	10.78	10.78	10.78	0.65	0	0	0
中宜时尚苑	10.9	30	/	0	0	0	0	0	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	0.37	0	0	0
欧风怡庭	10.42	30	/	0	0	0	0	0	10.42	10.42	10.42	10.42	10.42	2.02	0	0	0
天柱花园	11.49	30	/	0	0	0	0	0	11.49	11.48	11.48	11.48	11.48	0.02	0	0	0
银馨花园	8.6	40	/	0	0	0	0	0	0	7.64	8.6	8.6	8.6	8.58	0	0	0
鑫居逸泉湾	8.04	40	/	0	0	0	0	0	0	3.42	8.04	8.04	8.04	8.04	0	0	0
国台商业花园	9.34	40	/	0	0	0	0	0	0	9.33	9.34	9.34	9.34	8.49	0	0	0
山城公寓	10.01	30	/	0	0	0	0	0	10.01	10.01	10.01	10.01	10.01	4.85	0	0	0
菱建小区	8.61	40	/	0	0	0	0	0	0	7.69	8.61	8.61	8.61	8.59	0	0	0
回祥小区	9.78	30	/	0	0	0	0	0	9.78	9.78	9.78	9.78	9.78	6.53	0	0	0
天森小区	13.11	25	/	0	0	0	0	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	0	0	0	0
绿叶小区	12.45	25	/	0	0	0	0	12.45	12.45	12.44	12.44	12.44	12.44	0	0	0	0
舒乐小区	11.83	30	/	0	0	0	0	0	11.83	11.83	11.83	11.83	11.83	0	0	0	0
舒福苑	13.13	25	/	0	0	0	0	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	13.13	0	0	0	0
英德利广东小区	12.09	25	/	0	0	0	0	12.09	12.09	12.09	12.09	12.09	12.09	0	0	0	0
舒欣苑	11.76	30	/	0	0	0	0	0	11.76	11.75	11.75	11.75	11.75	0	0	0	0

秀水华庭	15.82	25	/	0	0	0	0	15.82	15.82	15.82	15.82	15.82	14.91	0	0	0	0
香樟里那水岸	13.11	25	/	0	0	0	0	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	13.11	0	0	0	0
凌北新村北区	11.18	30	/	0	0	0	0	0	11.18	11.18	11.18	11.18	11.18	0.1	0	0	0
石化凌北新村	9.19	40	/	0	0	0	0	0	0	9.16	9.19	9.19	9.19	8.75	0	0	0
幸福花苑	11.51	30	/	0	0	0	0	0	11.51	11.51	11.51	11.51	11.51	0.02	0	0	0
丹桂花园	7.89	45	/	0	0	0	0	0	0	2.22	7.88	7.89	7.89	7.89	0	0	0
吉祥家园	7.11	45	/	0	0	0	0	0	0	0.03	5.94	7.11	7.11	7.11	1.26	0	0
锦绣人家	6.43	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.87	6.36	6.43	6.43	5.64	0	0
美格明居	6.49	50	/	0	0	0	0	0	0	0	1.16	6.45	6.49	6.49	5.44	0	0
同庆小区南苑	6.04	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.05	4.84	6.04	6.04	5.99	0	0
旺园小区	7.63	45	/	0	0	0	0	0	0	0.82	7.59	7.63	7.63	7.63	0.05	0	0
康来特家苑	6.87	45	/	0	0	0	0	0	0	0	4.12	6.87	6.87	6.87	2.92	0	0
文采花园	7.92	40	/	0	0	0	0	0	0	2.45	7.92	7.92	7.92	7.92	0	0	0
景湖嘉苑	7.23	45	/	0	0	0	0	0	0	0.08	6.6	7.23	7.23	7.23	0.71	0	0
文康花园	6.46	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.98	6.4	6.46	6.46	5.54	0	0
新文采东湖一品	6.9	45	/	0	0	0	0	0	0	0	4.34	6.9	6.9	6.9	2.67	0	0
天盟阅江山	6.92	45	/	0	0	0	0	0	0	0.01	4.56	6.92	6.92	6.92	2.52	0	0
康建公寓	12.5	25	/	0	0	0	0	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	0	0	0	0
建工莲湖名邸	11.05	30	/	0	0	0	0	0	11.05	11.05	11.05	11.05	11.05	0.2	0	0	0

康居里	11.05	30	/	0	0	0	0	0	11.05	11.05	11.05	11.05	11.05	0.2	0	0	0
人民新村	10.23	30	/	0	0	0	0	0	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	3.37	0	0	0
东苑小区	9.75	30	/	0	0	0	0	0	9.75	9.75	9.75	9.75	9.75	6.79	0	0	0
顺和花园	9.5	30	/	0	0	0	0	0	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	8	0	0	0
永胜小区	9.35	40	/	0	0	0	0	0	0	9.34	9.35	9.35	9.35	8.5	0	0	0
景泰南苑	8.46	40	/	0	0	0	0	0	0	6.84	8.46	8.46	8.46	8.45	0	0	0
花园小区	7.52	45	/	0	0	0	0	0	0	0.46	7.41	7.52	7.52	7.52	0.13	0	0
弘宜小区	7.1	45	/	0	0	0	0	0	0	0.03	5.86	7.1	7.1	7.1	1.31	0	0
花棋小区	7.15	45	/	0	0	0	0	0	0	0.04	6.2	7.15	7.15	7.15	1.04	0	0
阳光苑小区	7.85	40	/	0	0	0	0	0	0	1.99	7.85	7.85	7.85	7.85	0.01	0	0
滨江至尊	7.89	40	/	0	0	0	0	0	0	2.26	7.89	7.89	7.89	7.89	0	0	0
江花小区	7.49	45	/	0	0	0	0	0	0	0.4	7.36	7.49	7.49	7.49	0.15	0	0
谐水湾	8.47	40	/	0	0	0	0	0	0	6.91	8.47	8.47	8.47	8.46	0	0	0
电厂小区	8.49	40	/	0	0	0	0	0	0	7.05	8.49	8.49	8.49	8.49	0	0	0
阳光花园	9.37	40	/	0	0	0	0	0	0	9.36	9.37	9.37	9.37	8.47	0	0	0
碧景苑	9.77	30	/	0	0	0	0	0	9.77	9.77	9.77	9.77	9.77	6.66	0	0	0
华中苑	9.54	30	/	0	0	0	0	0	9.54	9.54	9.54	9.54	9.54	7.85	0	0	0
宏祥佳苑	8.75	40	/	0	0	0	0	0	0	8.27	8.75	8.75	8.75	8.71	0	0	0
东江苑小区	6	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.04	4.6	6	6	5.97	0	0
渡江花苑	5.54	55	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0.94	5.44	5.54	5.54	0.11	0
银泰花	6.27	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.32	5.97	6.27	6.27	5.98	0	0

苑																	
翠逸园 小区	6.27	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.32	5.97	6.27	6.27	5.98	0	0
吾悦华 府	5.96	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.03	4.29	5.96	5.96	5.94	0	0
蓉锦苑	11.23	30	/	0	0	0	0	0	11.23	11.23	11.23	11.23	11.23	0.08	0	0	0
锦江花 园	10.63	30	/	0	0	0	0	0	10.63	10.63	10.63	10.63	10.63	1.05	0	0	0
万豪逸 景	13.14	25	/	0	0	0	0	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	13.14	0	0	0	0
团结新 村	16.77	20	/	0	0	0	16.77	16.77	16.77	16.77	16.77	16.77	11.33	0	0	0	0
滨江苑	18.99	20	/	0	0	0	18.99	18.99	18.99	18.99	18.99	18.99	0.42	0	0	0	0
御江公 馆	21.44	20	/	0	0	0	21.44	21.44	21.44	21.44	21.44	21.41	0	0	0	0	0
百蕊宜 城水岸	22.62	20	/	0	0	0	22.62	22.62	22.62	22.62	22.62	22.11	0	0	0	0	0
临江村	6.55	50	/	0	0	0	0	0	0	0	1.51	6.53	6.55	6.55	5.12	0	0
章家湾 村	6.38	50	/	0	0	0	0	0	0	0	0.65	6.26	6.38	6.38	5.79	0	0
张港村	13.51	25	/	0	0	0	0	13.51	13.51	13.51	13.51	13.51	13.51	0	0	0	0
河口村	10.49	30	/	0	0	0	0	0	10.49	10.49	10.49	10.49	10.49	1.69	0	0	0

表 6.8-15 苯乙烯输送管道泄漏后各关心点甲醇预测浓度随时间变化情况一览表(最常见气象条件下)

名称	最大浓度	时间 (min)	超标持续时间 min	预测时刻 min												80min	90min
				5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	50min	60min	70min		
茅岭吉祥家园	29.01	10	/	0	29.01	29.01	29.01	29.01	29.01	29	0	0	0	0	0	0	0
茅岭佳苑	25.5	10	/	0	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园北苑	134.48	5	/	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	134.48	0	0	0	0	0	0	0	0
尚城花园南苑	282.36	5	/	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	0	0	0	0	0	0	0	0
皖江华府	71.28	5	/	71.28	71.28	71.28	71.28	71.28	71.28	0.09	0	0	0	0	0	0	0
中宜香榭园	21.82	10	/	0	21.82	21.82	21.82	21.82	21.82	21.82	0.31	0	0	0	0	0	0
逸龙府	27.28	10	/	0	27.28	27.28	27.28	27.28	27.28	27.28	0	0	0	0	0	0	0
天魏小区	22.32	10	/	0	22.32	22.32	22.32	22.32	22.32	22.31	0.18	0	0	0	0	0	0
华茂新园	30.93	10	/	0	30.93	30.93	30.93	30.93	30.93	30.91	0	0	0	0	0	0	0
五里墩	164.08	5	/	164.08	164.08	164.08	164.08	164.08	164.08	0	0	0	0	0	0	0	0
黄家老屋	208.96	5	/	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	0	0	0	0	0	0	0	0
梦祯苑	29.94	10	/	0	29.94	29.94	29.94	29.94	29.94	29.93	0	0	0	0	0	0	0
龙山景苑	28.12	10	/	0	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	28.12	0	0	0	0	0	0	0
巨源小区	32.43	10	/	0	32.43	32.43	32.43	32.43	32.43	32.4	0	0	0	0	0	0	0
省一建商住小区	250.67	5	/	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	0	0	0	0	0	0	0	0
染织新村	75.45	5	/	75.45	75.45	75.45	75.45	75.45	75.45	0.02	0	0	0	0	0	0	0
杨子花苑	51.77	5	/	51.77	51.77	51.77	51.77	51.77	51.77	14.99	0	0	0	0	0	0	0

中兴小区	25.93	10	/	0	25.93	25.93	25.93	25.93	25.93	25.93	0	0	0	0	0	0	0
晶海花园	53.42	5	/	53.42	53.42	53.42	53.42	53.42	53.42	11.78	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第十六中学	132.69	5	/	132.69	132.69	132.69	132.69	132.69	132.69	0	0	0	0	0	0	0	0
丰泽名居	161.64	5	/	161.64	161.64	161.64	161.64	161.64	161.64	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭北村	220.25	5	/	220.25	220.25	220.25	220.25	220.25	220.25	0	0	0	0	0	0	0	0
朝阳苑	65.08	5	/	65.08	65.08	65.08	65.08	65.08	65.08	0.66	0	0	0	0	0	0	0
华茂新村	45.71	5	/	45.71	45.71	45.71	45.71	45.71	45.71	31.95	0	0	0	0	0	0	0
左岸名居	41.26	10	/	0	41.26	41.26	41.26	41.26	41.26	37.81	0	0	0	0	0	0	0
石化一村	250.67	5	/	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭西村	149.39	5	/	149.39	149.39	149.39	149.39	149.39	149.39	0	0	0	0	0	0	0	0
华亭南村	103.54	5	/	103.54	103.54	103.54	103.54	103.54	103.54	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化大湖生活区	81.16	5	/	81.16	81.16	81.16	81.16	81.16	81.16	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化四号生活区	154.65	5	/	154.65	154.65	154.65	154.65	154.65	154.65	0	0	0	0	0	0	0	0
石化第一中学（西区）	250.67	5	/	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	250.67	0	0	0	0	0	0	0	0
祈福家苑	255.55	5	/	255.55	255.55	255.55	255.55	255.55	255.55	0	0	0	0	0	0	0	0
旗杆新村	185.28	5	/	185.28	185.28	185.28	185.28	185.28	185.28	0	0	0	0	0	0	0	0
宏祥山庄	113.86	5	/	113.86	113.86	113.86	113.86	113.86	113.86	0	0	0	0	0	0	0	0

安庆石化第一中学	39.24	10	/	0	39.24	39.24	39.24	39.24	39.24	37.73	0	0	0	0	0	0	0
清雅居	72.63	5	/	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	72.63	0.06	0	0	0	0	0	0	0
南园山庄	232.53	5	/	232.53	232.53	232.53	232.53	232.53	232.53	0	0	0	0	0	0	0	0
集贤花苑	113.86	5	/	113.86	113.86	113.86	113.86	113.86	113.86	0	0	0	0	0	0	0	0
领尚人家	282.36	5	/	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	0	0	0	0	0	0	0	0
滨湖苑小区	39.28	10	/	0	39.28	39.28	39.28	39.28	39.28	37.39	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区东区	282.36	5	/	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	0	0	0	0	0	0	0	0
光泰花园	139.31	5	/	139.31	139.31	139.31	139.31	139.31	139.31	0	0	0	0	0	0	0	0
纺织西村	76.48	5	/	76.48	76.48	76.48	76.48	76.48	76.48	0.01	0	0	0	0	0	0	0
丰泽花园	48.65	5	/	48.65	48.65	48.65	48.65	48.65	48.65	25.66	0	0	0	0	0	0	0
安庆七中	188.31	5	/	188.31	188.31	188.31	188.31	188.31	188.31	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化二村生活区	282.36	5	/	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆市石化第二小学	307.13	5	/	307.13	307.13	307.13	307.13	307.13	307.13	0	0	0	0	0	0	0	0
大园小区	58.7	5	/	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	58.7	4.4	0	0	0	0	0	0	0
金大地华茂	39.46	10	/	0	39.46	39.46	39.46	39.46	39.46	37.61	0	0	0	0	0	0	0
宜园南村	30.75	10	/	0	30.75	30.75	30.75	30.75	30.75	30.74	0	0	0	0	0	0	0
龙井小区	208.96	5	/	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	0	0	0	0	0	0	0	0

锦银花园	144.01	5	/	144.01	144.01	144.01	144.01	144.01	144.01	0	0	0	0	0	0	0	0
纺织南村	57.54	5	/	57.54	57.54	57.54	57.54	57.54	57.54	5.29	0	0	0	0	0	0	0
菱湖新村	41.88	10	/	0	41.88	41.88	41.88	41.88	41.88	37.07	0	0	0	0	0	0	0
京安花苑	83.33	5	/	83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	83.33	0	0	0	0	0	0	0	0
桃源山庄	208.96	5	/	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	208.96	0	0	0	0	0	0	0	0
石化三村	232.53	5.00	/	232.53	232.53	232.53	232.53	232.53	232.53	0.00	0	0	0	0	0	0	0
马山香樟苑	282.36	5	/	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	282.36	0	0	0	0	0	0	0	0
宝马山庄	201.92	5	/	201.92	201.92	201.92	201.92	201.92	201.92	0	0	0	0	0	0	0	0
上海嘉苑	152.42	5	/	152.42	152.42	152.42	152.42	152.42	152.42	0	0	0	0	0	0	0	0
青年新村	178.89	5	/	178.89	178.89	178.89	178.89	178.89	178.89	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆石化热电生活区	180.6	5	/	180.6	180.6	180.6	180.6	180.6	180.6	0	0	0	0	0	0	0	0
农业农村局小区	60.82	5	/	60.82	60.82	60.82	60.82	60.82	60.82	2.86	0	0	0	0	0	0	0
安庆师范大学	44.25	5	/	44.25	44.25	44.25	44.25	44.25	44.25	34.71	0	0	0	0	0	0	0
御景国际	24.57	10	/	0	24.57	24.57	24.57	24.57	24.57	24.57	0.01	0	0	0	0	0	0
弘信花园	22.47	10	/	0	22.47	22.47	22.47	22.47	22.47	22.47	0.15	0	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	27	10	/	0	27	27	27	27	27	27	0	0	0	0	0	0	0
好运新村	21.35	10	/	0	21.35	21.35	21.35	21.35	21.35	21.35	0.5	0	0	0	0	0	0
翡翠华庭小区	19.51	10	/	0	19.51	19.51	19.51	19.51	19.51	19.51	2.69	0	0	0	0	0	0

安庆市第一人民医院	23.54	10	/	0	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	23.54	0.03	0	0	0	0	0	0
黄花亭新村	88.69	5	/	88.69	88.69	88.69	88.69	88.69	88.69	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆市大观区生态环境局	152.42	5	/	152.42	152.42	152.42	152.42	152.42	152.42	0	0	0	0	0	0	0	0
荷花塘社区	58.31	5	/	58.31	58.31	58.31	58.31	58.31	58.31	4.29	0	0	0	0	0	0	0
卫山头小区	41.26	10	/	0	41.26	41.26	41.26	41.26	41.26	37.81	0	0	0	0	0	0	0
建南村	66.25	5	/	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	66.25	0.47	0	0	0	0	0	0	0
安庆市四照园小学	41.45	10	/	0	41.45	41.45	41.45	41.45	41.45	37.31	0	0	0	0	0	0	0
百花亭佳苑	26.66	10	/	0	26.66	26.66	26.66	26.66	26.66	26.65	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第二中学南区	30.64	10	/	0	30.64	30.64	30.64	30.64	30.64	30.63	0	0	0	0	0	0	0
宜家花园	32.72	10	/	0	32.72	32.72	32.72	32.72	32.72	32.68	0	0	0	0	0	0	0
安庆市立医院	20.58	10	/	0	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	20.58	1.15	0	0	0	0	0	0
皖江供电小区	18.31	10	/	0	18.31	18.31	18.31	18.31	18.31	18.31	5.59	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学	35.69	10	/	0	35.69	35.69	35.69	35.69	35.69	35.38	0	0	0	0	0	0	0
皖宁公寓	33.4	10	/	0	33.4	33.4	33.4	33.4	33.4	33.34	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第一中学	45.49	5	/	45.49	45.49	45.49	45.49	45.49	45.49	33.43	0	0	0	0	0	0	0
安庆市高琦小学	45.05	5	/	45.05	45.05	45.05	45.05	45.05	45.05	32.71	0	0	0	0	0	0	0

四方城小区	79.08	5	/	79.08	79.08	79.08	79.08	79.08	79.08	0	0	0	0	0	0	0	0
长鑫花苑	49.46	5	/	49.46	49.46	49.46	49.46	49.46	49.46	21.92	0	0	0	0	0	0	0
龙门小区	44.73	5	/	44.73	44.73	44.73	44.73	44.73	44.73	33.9	0	0	0	0	0	0	0
千江月名居	37.22	10	/	0	37.22	37.22	37.22	37.22	37.22	36.58	0	0	0	0	0	0	0
月城小区	45.16	5	/	45.16	45.16	45.16	45.16	45.16	45.16	32.89	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第三人民医院	36.56	10	/	0	36.56	36.56	36.56	36.56	36.56	36.12	0	0	0	0	0	0	0
玉琳路居民区	46.68	5	/	46.68	46.68	46.68	46.68	46.68	46.68	29.45	0	0	0	0	0	0	0
大观亭街居民区	55.06	5	/	55.06	55.06	55.06	55.06	55.06	55.06	8.9	0	0	0	0	0	0	0
观音街居民区	89.25	5	/	89.25	89.25	89.25	89.25	89.25	89.25	0	0	0	0	0	0	0	0
安庆市第四中学西区	91.38	5	/	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	91.38	0	0	0	0	0	0	0	0
德宽路居民区	69.33	5	/	69.33	69.33	69.33	69.33	69.33	69.33	0.22	0	0	0	0	0	0	0
西苑小区	92.57	5	/	92.57	92.57	92.57	92.57	92.57	92.57	0	0	0	0	0	0	0	0
青青花园	112.48	5	/	112.48	112.48	112.48	112.48	112.48	112.48	0	0	0	0	0	0	0	0
锦程花园小区	140.07	5	/	140.07	140.07	140.07	140.07	140.07	140.07	0	0	0	0	0	0	0	0
福栖园	174.45	5	/	174.45	174.45	174.45	174.45	174.45	174.45	0	0	0	0	0	0	0	0
石化五村	116.69	5.00	/	116.69	116.69	116.69	116.69	116.69	116.69	0.00	0	0	0	0	0	0	0
袁柏村 (现状监测点)	129.22	5	/	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	129.22	0	0	0	0	0	0	0	0

康居楼	109.28	5	/	109.28	109.28	109.28	109.28	109.28	109.28	0	0	0	0	0	0	0	0
集贤北苑东区	31.28	10	/	0	31.28	31.28	31.28	31.28	31.28	31.26	0	0	0	0	0	0	0
天柱栖庭	27.35	10	/	0	27.35	27.35	27.35	27.35	27.35	27.35	0	0	0	0	0	0	0
十里九华小区	21.6	10	/	0	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	21.6	0.43	0	0	0	0	0	0
经源十里春天北苑	20.3	10	/	0	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	1.46	0	0	0	0	0	0
迎宾北苑	22.17	10	/	0	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	22.17	0.22	0	0	0	0	0	0
苏家岗	10.62	15	/	0	0	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	1.56	0	0	0	0	0
杨店	10.12	15	/	0	0	10.12	10.12	10.12	10.12	10.11	10.11	2.76	0	0	0	0	0
中南世纪城	34.79	10	/	0	34.79	34.79	34.79	34.79	34.79	34.62	0	0	0	0	0	0	0
大溪地	34.83	10	/	0	34.83	34.83	34.83	34.83	34.83	34.66	0	0	0	0	0	0	0
古树新苑	23.65	10	/	0	23.65	23.65	23.65	23.65	23.65	23.65	0.02	0	0	0	0	0	0
迎宾小区	19.41	10	/	0	19.41	19.41	19.41	19.41	19.41	19.41	2.95	0	0	0	0	0	0
悠然居	16.87	10	/	0	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	16.87	10.05	0	0	0	0	0	0
鑫园小区	15.31	15	/	0	0	15.31	15.31	15.31	15.31	15.3	13.27	0	0	0	0	0	0
迎宾公寓	13.76	15	/	0	0	13.76	13.76	13.76	13.76	13.76	13.42	0	0	0	0	0	0
西湖绿洲城	10.36	15	/	0	0	10.36	10.36	10.36	10.36	10.36	10.36	2.2	0	0	0	0	0
天宝新苑	9.88	15	/	0	0	9.88	9.88	9.88	9.88	9.87	9.87	3.52	0	0	0	0	0
时代嘉园	10.96	15	/	0	0	10.96	10.96	10.96	10.96	10.96	10.96	0.89	0	0	0	0	0
山城花园	12.68	15	/	0	0	12.68	12.68	12.68	12.68	12.68	12.62	0.02	0	0	0	0	0
世纪名流	12.09	15	/	0	0	12.09	12.09	12.09	12.09	12.08	12.07	0.09	0	0	0	0	0

江菱商贸城	11.98	15	/	0	0	11.98	11.98	11.98	11.98	11.98	11.96	0.12	0	0	0	0	0
恒祥花园	13.34	15	/	0	0	13.34	13.34	13.34	13.34	13.34	13.17	0	0	0	0	0	0
龙翔小区	12.25	15	/	0	0	12.25	12.25	12.25	12.25	12.25	12.22	0.06	0	0	0	0	0
同安府	11.09	15	/	0	0	11.09	11.09	11.09	11.09	11.09	11.08	0.7	0	0	0	0	0
广汇花园	15.26	15	/	0	0	15.26	15.26	15.26	15.26	15.26	13.2	0	0	0	0	0	0
中宜时尚苑	15.45	10	/	0	15.45	15.45	15.45	15.45	15.45	15.45	13.06	0	0	0	0	0	0
欧风怡庭	14.69	15	/	0	0	14.69	14.69	14.69	14.69	14.69	13.53	0	0	0	0	0	0
天柱花园	16.37	10	/	0	16.37	16.37	16.37	16.37	16.37	16.37	11.62	0	0	0	0	0	0
银馨花园	11.87	15	/	0	0	11.87	11.87	11.87	11.87	11.87	11.86	0.16	0	0	0	0	0
鑫居逸泉湾	11.02	15	/	0	0	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	11.02	0.83	0	0	0	0	0
国台商业花园	13.02	15	/	0	0	13.02	13.02	13.02	13.02	13.02	12.9	0.01	0	0	0	0	0
山城公寓	14.06	15	/	0	0	14.06	14.06	14.06	14.06	14.06	13.55	0	0	0	0	0	0
菱建小区	11.89	15	/	0	0	11.89	11.89	11.89	11.89	11.89	11.88	0.16	0	0	0	0	0
回祥小区	13.7	15	/	0	0	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	13.38	0	0	0	0	0	0
天森小区	18.95	10	/	0	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	4.08	0	0	0	0	0	0
绿叶小区	17.9	10	/	0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	6.94	0	0	0	0	0	0
舒乐小区	16.91	10	/	0	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	16.91	10.11	0	0	0	0	0	0
舒福苑	18.99	10	/	0	18.99	18.99	18.99	18.99	18.99	18.99	3.72	0	0	0	0	0	0
英德利厂东小区	17.33	10	/	0	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	17.33	8.97	0	0	0	0	0	0
舒欣苑	16.8	10	/	0	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	10.35	0	0	0	0	0	0

秀水华庭	23.36	10	/	0	23.36	23.36	23.36	23.36	23.36	23.36	0.04	0	0	0	0	0	0
香樟里那水岸	18.95	10	/	0	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	18.95	4.08	0	0	0	0	0	0
凌北新村北区	15.89	10	/	0	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89	15.89	12.47	0	0	0	0	0	0
石化凌北新村	12.79	15	/	0	0	12.79	12.79	12.79	12.79	12.79	12.72	0.02	0	0	0	0	0
幸福花苑	16.41	10	/	0	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41	16.41	11.31	0	0	0	0	0	0
丹桂花园	10.79	15	/	0	0	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	10.79	1.2	0	0	0	0	0
吉祥家园	9.62	15	/	0	0	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	9.62	4.43	0	0	0	0	0
锦绣人家	8.61	15	/	0	0	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	8.61	7.06	0	0	0	0	0
美格明居	8.69	15	/	0	0	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	8.69	6.88	0	0	0	0	0
同庆小区南苑	8.02	20	/	0	0	0	8.02	8.02	8.02	8.02	8.02	7.49	0.03	0	0	0	0
旺园小区	10.4	15	/	0	0	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	10.4	1.95	0	0	0	0	0
康来特家苑	9.26	15	/	0	0	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	5.45	0	0	0	0	0
文采花园	10.84	15	/	0	0	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	10.84	1.12	0	0	0	0	0
景湖嘉苑	9.8	15	/	0	0	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	3.79	0	0	0	0	0
文康花园	8.64	15	/	0	0	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	7.01	0	0	0	0	0
新文采东湖一品	9.3	15	/	0	0	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	5.34	0	0	0	0	0
天盟阅江山	9.34	15	/	0	0	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	9.34	5.24	0	0	0	0	0
康建公寓	17.98	10	/	0	17.98	17.98	17.98	17.98	17.98	17.98	6.57	0	0	0	0	0	0
建工莲湖名邸	15.69	10	/	0	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69	12.7	0	0	0	0	0	0

康居里	15.69	10	/	0	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69	15.69	12.7	0	0	0	0	0	0
人民新村	14.39	15	/	0	0	14.39	14.39	14.39	14.39	14.39	13.57	0	0	0	0	0	0
东苑小区	13.65	15	/	0	0	13.65	13.65	13.65	13.65	13.65	13.37	0	0	0	0	0	0
顺和花园	13.27	15	/	0	0	13.27	13.27	13.27	13.27	13.26	13.11	0	0	0	0	0	0
永胜小区	13.03	15	/	0	0	13.03	13.03	13.03	13.03	13.03	12.92	0.01	0	0	0	0	0
景泰南苑	11.66	15	/	0	0	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	11.65	0.25	0	0	0	0	0
花园小区	10.23	15	/	0	0	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	2.55	0	0	0	0	0
弘宜小区	9.6	15	/	0	0	9.6	9.6	9.6	9.6	9.59	9.59	4.4	0	0	0	0	0
花棋小区	9.68	15	/	0	0	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	9.68	4.16	0	0	0	0	0
阳光苑小区	10.74	15	/	0	0	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	10.74	1.28	0	0	0	0	0
滨江至尊	10.8	15	/	0	0	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	1.21	0	0	0	0	0
江花小区	10.19	15	/	0	0	10.19	10.19	10.19	10.19	10.19	10.19	2.51	0	0	0	0	0
谐水湾	11.68	15	/	0	0	11.68	11.68	11.68	11.68	11.68	11.67	0.25	0	0	0	0	0
电厂小区	11.71	15	/	0	0	11.71	11.71	11.71	11.71	11.71	11.7	0.22	0	0	0	0	0
阳光花园	13.06	15	/	0	0	13.06	13.06	13.06	13.06	13.06	12.95	0.01	0	0	0	0	0
碧景苑	13.68	15	/	0	0	13.68	13.68	13.68	13.68	13.67	13.36	0	0	0	0	0	0
华中苑	13.32	15	/	0	0	13.32	13.32	13.32	13.32	13.32	13.15	0	0	0	0	0	0
宏祥佳苑	12.11	15	/	0	0	12.11	12.11	12.11	12.11	12.11	12.09	0.1	0	0	0	0	0
东江苑小区	7.97	20	/	0	0	0	7.97	7.97	7.97	7.97	7.97	7.5	0.04	0	0	0	0
渡江花苑	7.3	20	/	0	0	0	7.3	7.3	7.3	7.29	7.29	7.22	0.36	0	0	0	0
银泰花	8.36	20	/	0	0	0	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	7.35	0.01	0	0	0	0

苑																	
翠逸园 小区	8.36	20	/	0	0	0	8.36	8.36	8.36	8.36	8.36	7.35	0.01	0	0	0	0
吾悦华 府	7.91	20	/	0	0	0	7.91	7.91	7.91	7.91	7.91	7.5	0.05	0	0	0	0
蓉锦苑	15.97	10	/	0	15.97	15.97	15.97	15.97	15.97	15.97	12.29	0	0	0	0	0	0
锦江花 园	15.02	15	/	0	0	15.02	15.02	15.02	15.02	15.02	13.41	0	0	0	0	0	0
万豪逸 景	19	10	/	0	19	19	19	19	19	19	3.73	0	0	0	0	0	0
团结新 村	24.93	10	/	0	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	24.93	0	0	0	0	0	0	0
滨江苑	28.62	10	/	0	28.62	28.62	28.62	28.62	28.62	28.62	0	0	0	0	0	0	0
御江公 馆	32.75	10	/	0	32.75	32.75	32.75	32.75	32.75	32.71	0	0	0	0	0	0	0
百蕊宜 城水岸	34.76	10	/	0	34.76	34.76	34.76	34.76	34.76	34.59	0	0	0	0	0	0	0
临江村	8.78	15	/	0	0	8.78	8.78	8.78	8.78	8.78	8.78	6.68	0	0	0	0	0
章家湾 村	8.53	15	/	0	0	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	8.53	7.12	0	0	0	0	0
张港村	19.61	10	/	0	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	19.61	2.44	0	0	0	0	0	0
河口村	14.8	15	/	0	0	14.8	14.8	14.8	14.8	14.8	13.55	0	0	0	0	0	0

预测结果表明，苯乙烯输送管道泄漏发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向苯乙烯最大预测浓度为 38082.00mg/m^3 ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.11min；常见气象条件下，下风向苯乙烯最大预测浓度为 84586.00mg/m^3 ，距离泄漏点 10m，出现时间为泄漏事故发生后 0.04min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，苯乙烯预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 30m，最大半宽为 0m，达到 2 级大气毒性终点浓度最大距离 190m，最大半宽为 6m；最常见气象条件下，苯乙烯预测值达到 1 级大气毒性终点浓度标准最大距离 70m，最大半宽为 4m，达到 2 级大气毒性终点浓度的距离 280m，最大半宽为 20m。

最不利、最常见气象条件下，苯乙烯的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内无敏感。

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。

(5)大气事故源项及事故后果基础信息表

本次大气风险评价事故源项及事故后果基本信息汇总见下表 6.8-16 所示。

表 6.8-16 大气风险评价事故源项及事故后果基础信息表

代表性风险事故情形描述	甲醇输送管道泄漏事故				
环境风险类型	甲醇泄漏排放				
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃	常压	操作压力 MPa	0.15
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	4434.08	泄漏孔径 mm	20
泄漏速率 kg/s	1.33	泄漏时间/min	3	泄漏量/kg	239.40
泄漏高度/m	6.5	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	$2.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值/(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
	甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400	130	1.44
		大气毒性终点浓度-2	2700	310	3.44
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏事故				
环境风险类型	甲醇泄漏排放				
泄漏设备类型	储罐管线连接处	操作温度/℃	常压	操作压力 MPa	0.15
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	1900.32	泄漏孔径 mm	10
泄漏速率 kg/s	2.99	泄漏时间/min	3	泄漏量/kg	538.2
泄漏高度/m	6.5	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	$2.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$

事故后果预测					
	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气	甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400	170	1.89
		大气毒性终点浓度-2	2700	390	4.33
代表性风险事故情形描述	苯乙烯输送管道泄漏事故				
环境风险类型	苯乙烯泄漏排放				
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃	常压	操作压力 MPa	0.15
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	4434.08	泄漏孔径 mm	20
泄漏速率 kg/s	0.2	泄漏时间/min	3	泄漏量/kg	36.00
泄漏高度/m	6.5	泄漏液体蒸发量 kg	/	泄漏频率	2.0×10 ⁻⁶ /(m·a)
事故后果预测					
	危险物质	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
大气	苯乙烯	大气毒性终点浓度-1	4700	70	0.30
		大气毒性终点浓度-2	550	280	1.19

根据以上分析，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏会在一定距离内产生一定影响，甲醇储罐泄漏甲醇大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 170m，影响范围内无敏感受体；甲醇储罐泄漏甲醇大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 390m，影响范围内无敏感受体一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内撤离、疏散，进一步安置。

(6)输送货种变化前后对水生生态影响分析

甲醇输送管线和苯乙烯输送管线预测结果和毒性等指标对比见下表：

表 6.8-17 甲醇输送管线和苯乙烯输送管线预测结果和毒性对比表

对比维度	苯乙烯	甲醇
大气毒性终点浓度-1 最远影响距离/m	130	70
大气毒性终点浓度-2 最远影响距离/m	310	280
急性毒性	(LD ₅₀ , 经口, 大鼠): 约 5628 mg/kg (属低毒性, LD ₅₀ >5000 mg/kg 为实际无毒, 但甲醇因代谢产物毒性需特殊考量), (LC ₅₀ , 吸入, 大鼠, 4 小时): 约 64000 ppm (高浓度吸入致死)	(LD ₅₀ , 经口, 大鼠): 约 5000 mg/kg (属低毒性), (LC ₅₀ , 吸入, 大鼠, 4 小时): 约 24000 ppm (高浓度吸入致死)
化学类别与环境行为	- 芳香族烃类 (含苯环), 水中溶解度低 (约 300 mg/L), 易吸附于沉积物或挥发, 半衰期较长 (数天至数周)	- 脂肪族醇类 (简单醇), 水中溶解度极高 (完全混溶), 无显著吸附性, 半衰期短 (数小时至数天, 易被微生物降解)
	- 易在生物体内富集 (生物富集系数 BCF 较高, 如鱼类中可达 100-1000)	- 生物富集能力极弱 (BCF 通常 < 10, 难以在生物体内积累)
核心毒性机制	- 直接损伤细胞结构: 苯环结构可穿透细胞膜, 破坏蛋白质与 DNA 结构, 导致细胞凋亡	- 直接生理干扰: 破坏细胞渗透压, 抑制酶活性 (如脱氢酶), 影响能量代谢
	- 神经毒性: 抑制神经系统递质传递, 影响生物运动与感知功能	- 间接缺氧胁迫: 被微生物降解时剧烈消耗溶解氧, 导致水体缺氧

	- 遗传毒性：可能诱发基因突变或染色体畸变（长期暴露）	- 中间产物毒性：降解过程中产生甲醛、甲酸（毒性强于甲醇本身）
对藻类 / 水生植物的毒性	- 高毒性：低浓度（1-10 mg/L）即可显著抑制光合作用（叶绿素合成受阻），50 mg/L 以上可导致多数藻类死亡	- 中低毒性：低浓度（<100 mg/L）对部分藻类有轻微刺激，高浓度（>500 mg/L）抑制生长
	- 例：小球藻 96h-LC ₅₀ 约 5-20 mg/L	- 例：小球藻 96h-LC ₅₀ 约 2000-10000 mg/L
对无脊椎动物的毒性	- 极高毒性：对甲壳类（如大型蚤）96h-LC ₅₀ 仅 0.5-5 mg/L，低浓度（<1 mg/L）即可导致运动异常、繁殖力下降	- 中低毒性：对大型蚤 96h-LC ₅₀ 约 500-1500 mg/L，高浓度（>1000 mg/L）才显著影响存活与繁殖
	- 对昆虫幼虫（如摇蚊）毒性更强，可破坏呼吸系统与发育过程	- 对幼虫的毒性主要源于缺氧而非直接毒害
对鱼类的毒性	- 高毒性：急性暴露 96h-LC ₅₀ 约 1-10 mg/L，表现为鳃组织坏死、神经紊乱（如狂游、失衡），长期暴露可导致肝脏损伤与遗传缺陷	- 中毒性：急性暴露 96h-LC ₅₀ 约 1000-5000 mg/L，主要症状为缺氧浮头、鳃水肿，长期低浓度（100-500 mg/L）抑制生长与繁殖（如胚胎畸形）
对微生物的毒性	- 高毒性：对降解菌抑制强，10 mg/L 以上即可显著降低微生物活性，延缓自身降解	- 低毒性：低浓度（<5000 mg/L）可促进降解菌增殖，高浓度（>10000 mg/L）才轻微抑制
	- 可能改变微生物群落结构（敏感菌消亡，耐污菌占优）	- 降解过程中消耗氧气，间接影响微生物代谢
生态系统级联效应	- 短期：敏感物种（如鱼类、甲壳类）快速死亡，食物链断裂	- 短期：高浓度导致局部缺氧，耐污物种短期占优
	- 长期：生物多样性骤降，沉积物中残留持续释放毒性，生态系统恢复缓慢（数年至数十年）	- 长期：降解快，若污染源清除，生态系统可在数周内逐步恢复（依赖溶解氧回升）
环境风险等级	高风险：低浓度即致命，易富集、难降解，对生态系统破坏性持久，需严格管控（排放标准通常 < 0.1 mg/L）	中风险：高浓度才显毒性，易降解、难富集，短期冲击为主，管控阈值较高（排放标准通常 < 100 mg/L）

由上表可知，苯乙烯的毒性显著强于甲醇，苯乙烯低浓度高致命性、生物富集性、难降解性使其对水生生态系统的危害更持久且不可逆；而甲醇的毒性主要依赖高浓度暴露，且因易降解、无富集性，生态风险相对较低，但需警惕其引发的缺氧次生灾害。根据《关于安庆石化危化品码头物料调整情况的复函》，输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇，特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低。

综上，输送物种由苯乙烯改为甲醇后，对水生生态影响变小。

6.8.2 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

详见小节“5.5.5 非正常工况地下水环境影响预测”。

6.9 环境风险管理

6.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则(as low as reasonable practicable, ALARP)管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.9.2 大气环境风险防范措施

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

(一)企业设计的风险防范措施

针对危险物质所在输送管线、罐区、初期雨水池及事故应急池，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表6.9-1项目采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
码头至厂区管廊	1) 厂际管廊上油气管线设计提高了管道设计等级，增加了管道壁厚，除码头作业站南侧局部段设有阀门、采用法兰连接以外，管廊上其他管道均为焊接连接。厂区装卸作业站至码头工艺管线在管线上趸船之前以及管线上栈桥之前，分别设置 1 个操作阀组或紧急切断阀门。 2) 在油气管线的管廊下方地面，配套建设了地面收集措施。在管廊的地面沿线，根据管廊的投影面积修建事故收集槽，槽边高度 40cm、宽度 12m、长度 2200m，槽内地面采用防渗混凝土浇筑。同时，在厂区外管廊带沿线间隔设置收集池，单个尺寸 1.5m×1.5m×1.5m，总计 5 个。一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽、收集池内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区油污罐。 3) 厂际油气输送管廊一侧设置消防及巡检道路，宽度 6m，管廊及道路两侧设置 1.5m 高围栏，减少与周边环境的相互影响。 4) 沿管廊设置激光夜视摄像头，带云台支架，间距约 100m，共约 30 只摄像头，现场设置 2 台光纤交接箱，光纤交接箱与摄像头间采用 4 芯光缆通讯，并分别通过一根 16 芯光缆将数据传输至控制室。 5) 部分管线设置泄漏智能监测系统，通过系统控制，及时发现管道介质泄漏情况，控制事故范围，并具备智能提供管线泄漏位置功能以便快速处置。
罐区	现有罐区四周设置导流沟或围堰，并与事故池相连通，设有防火堤，二十九罐区围堰（180m*8.1m*2.2m），二十七罐区围堰（108.5m*38.5m*1.8m）
事故应急池	现有炼油老区在水务部一排站设有 1 座 25000m³ 的事故应急池，1 座 10000m³ 雨水监控池；炼油新区设有 1 座 25000m³ 的事故应急池，1 座 7500m³ 雨水监控池，1 座 10000m³ 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 30000m³ 的张家塘作为三级防控措施；热电部设有 4000m³ 中和池兼事故池；运输部设有含油污水池兼事故池 800m³。
初期雨水池	依托现有初期雨水池具体建设见表 6.9.2-2。

表 6.9-2 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 ³	有效容积 m ³	转输能力 m ³ /h	转输去向
炼油老区	炼油一部	I常减压、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=1076	一排站雨水监控池
						50	氨氮废水池
	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	化工二部	丙烯腈污水提升池	I、II丙烯腈装置、乙腈装置、I、II硫铵装置、储运部三站	1950	1600	120×2=240	炼油新区污水处理场
		污水收集池	II丙烯腈区域	400	320	130×4=520	丙烯腈污水提升池
		污水收集池	I丙烯腈区域	200	160	120×2=240	丙烯腈污水提升池
	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
		徐家畝罐区污水池	24、25 罐区	200	134	18×2=36	炼油新区污水处理场
		张家塘	北山罐区 109 原油罐防火堤内清静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

(1)甲醇安全控制及自动监控

1) 安全控制要求

① 管道设计与材质

- 采用耐腐蚀、耐压的管道材质，如不锈钢等，以承受甲醇的化学腐蚀和输送压力。
- 管道设计应符合相关标准，考虑管道的坡度、排水、排气等，避免出现积液、积气等情况引发安全隐患。

②静电防范

- 管道系统应进行可靠的静电接地，接地电阻符合规定要求，防止静电积聚引发火灾或爆炸。
- 控制甲醇在管道内的流速，避免流速过快产生静电，一般灌装速度应缓慢。

③防火防爆

- 沿线设置防火堤、防火墙等防火分隔设施，防止火灾蔓延。
- 厂区的装卸区域、储存区域等应设置可燃气体报警装置，实时监测甲醇浓度，一旦超标立即报警。

- 严禁在甲醇输送管线附近进行明火作业，如必须进行，需办理严格的动火审批手续，并采取相应的防火防爆措施。

④泄漏防范

- 定期对管道进行泄漏检测，可采用超声波检测、压力测试等方法，及时发现管道的泄漏点。
- 安装紧急切断阀，当发生泄漏或其他紧急情况时，能够迅速切断甲醇的输送，减少泄漏量。
- 管道的连接部位应采用可靠的密封技术，如法兰连接应使用合适的垫片和螺栓，确保密封良好。

⑤人员安全

➤ 作业人员应经过专业培训，熟悉甲醇的性质、危害和安全操作规程，穿戴防静电工作服、防护手套、护目镜等个人防护用品。

➤ 制定完善的安全管理制度，严禁作业人员在作业区域内吸烟、饮酒等违规行为。

⑥自动监控要求

➤ 流量监测

➤ 在管道上安装高精度的流量计，实时监测甲醇的流量，以便掌握输送情况，如发现流量异常波动，及时进行排查和处理。

⑦压力监测

➤ 安装压力传感器，监测管道内的压力变化，设置压力上限和下限报警值，当压力超出正常范围时，自动发出报警信号，防止管道超压或负压运行。

⑧温度监测

➤ 对甲醇输送管道的关键部位进行温度监测，防止因环境温度过高或过低影响甲醇的输送安全，例如在夏季高温时，可采取降温措施，防止甲醇挥发加剧。

⑨液位监测

➤ 在厂区的接收罐上安装液位计，实时监测液位高度，避免液位过高导致溢出，或液位过低造成泵的空转。

⑩数据传输与处理

➤ 自动监控系统应具备数据传输功能，将监测到的流量、压力、温度、液位等数据实时传输到中央控制室或相关管理部门。

➤ 对传输的数据进行分析和处理，通过软件算法实现对异常数据的自动识别和报警，同时可生成历史数据报表，以便进行查询和统计分析，为安全管理提供数据支持。

2)紧急停车和应急破坏处理系统

① 紧急停车按钮设置：在厂区控制室以及管线沿线的关键位置，如泵区、阀门井等，设置紧急停车按钮。这些按钮应具备明显的标识和防护措施，防止误操作，且能在紧急情况下被操作人员迅速触发。

② 信号传输与联锁控制：紧急停车按钮被触发后，信号应迅速传输至厂区的控制系统。控制系统接收到信号后，立即启动联锁控制程序，关闭输送管道上的紧急切断阀，停止甲醇泵的运行，切断甲醇的输送通路。同时，相关的辅助设备如流量计、压力变送器等也应停止工作，并将状态信息反馈至控制系统，以便操作人员了解停车后的系统状态。

③ 关键参数监测与停车逻辑：系统实时监测管道内的压力、流量、温度等关键参数。当压力超过设定的上限值或低于下限值、流量出现异常波动（如突然增大或减小）、温度超

出正常范围时，系统根据预设的停车逻辑自动触发紧急停车程序。例如，如果管道内压力突然升高，可能是管道堵塞或下游阀门关闭引起，此时系统判断存在危险，自动启动紧急停车，以防止管道破裂等事故发生。

④ 备用电源保障：为确保紧急停车系统在停电等突发情况下仍能正常工作，应配备备用电源，如不间断电源（UPS）或备用发电机。备用电源应能够满足紧急停车系统在一定时间内的运行需求，保证紧急切断阀的关闭和相关设备的安全停止。

(2)罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

(二)防止事故污染物向环境转移防范措施

(1)防止事故污染物向环境转移防范措施

①甲醇泄漏

输送管线安装泄漏检测系统，实时监测管道的泄漏情况。同时，在管道沿线设置可燃气体检测器，一旦检测到甲醇泄漏，立即发出警报。应急人员配置相关应急防护衣物，启动相应级别应急预案。

(2)事故污染物一旦进入环境后的消除措施

①进入大气

通风稀释：立即开启管线和厂区内的通风设备，加强空气流通，加速甲醇在大气中的扩散和稀释，降低其浓度。

②进入水体

围堵拦截：管线下方设有收集槽等拦截装置，防止泄漏的甲醇在水体中扩散。

③进入土壤

表面清理：对于泄漏到土壤表面的甲醇，及时使用砂土、蛭石等不燃材料进行吸附，然后将吸附了甲醇的材料收集起来，运至指定的危险废物处理场所进行处置。

(3)危险物质应急监测

针对项目可能发生的主要事故类型结合重点风险源，制定应急监测计划，企业自配或委托第三方或请求安庆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。

6.9.3 事故废水风险防范措施

(一)事故废水收集

项目事故废水主要有泄漏物料的收集。项目依托现有储罐均已设置围堰(防火堤)，一旦发生储罐破裂，导致物料泄漏，利用围堰(防火堤)或倒罐收集储罐内的泄漏物料，防止泄漏物料外溢，在管廊的地面沿线，根据管廊的投影面积修建事故收集槽，一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽、收集池内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区事故水罐/事故应急池。

一旦物料泄漏进入水体，启动市级或更高级区域突发环境应急预案，立即关闭泄漏设备阀门，用防爆工具封堵管道裂缝，在水体泄漏点设置沙袋墙+围油栏组合屏障，抛洒疏水型吸附棉，对泄漏物料进行收集，防止甲醇随水流扩散。

(二)事故废水防范

项目涉及的物料甲醇为易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，会形成事故消防废水以及厂内初期雨水，依据“生产单元、厂区事故水池、厂区污水处理站”三级防控原则，厂内事故废水防范措施如下。

(1)一级防控

生产单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的废水导流沟，罐区单元设置围堰。

生产单元、罐区单元等收集到的事故废水最终收集至事故应急池，厂内初期雨水收集至初期雨水池。

(2)二级防控

根据设计方案，利用厂区已建水体防控设施（见表 6.2-1），收集厂内初期雨水和事故废水，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，将事故状态下污染物控制在厂内。待事故应急解除后，针对收集到的初期雨水和事故废水，分批送入厂内污水处理系统处理达标后经管道外排至长江。

(3)三级防控

厂内初期雨水与事故池均设有与外界水体隔绝的控制阀门，发生火灾事故时，将事故废水收集，分批排至污水处理站处理达标后经管道外排至长江安庆段。

项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水控制在厂区内，不经处理达标不外排，不会污染厂址附近地表水体。

(3)风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应急储存设施应根据发生事故的容量、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/SY1190-2013)，事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10 q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ，取 0；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， 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流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，取 0；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取 0；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数；

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， 10^4m^2 。

本项目依托现有输送管线及罐区，事故废水及初期雨水均在对应环评中计算，本次不再赘述。

综上所述，项目依托现有初期雨水和事故废水池，可以收集事故状态下事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

6.9.4 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见小节“7.6 地下水污染防治措施”。

6.9.5 珍稀水生生物救护措施

对长江段水生动物意外伤害事件要及时报告，并采取紧急救护措施。

通过监测，及时发现误伤个体，并进行救护。

加强对工程河段周围水体的巡查，施工点派专人进行瞭望。施工过程中，若发生直接伤害珍稀特有鱼类及其它保护水生动物的事件，施工方应及时向相关管理机构报告，以便采取有效措施，对受伤珍稀特有鱼类进行救治救护。

针对可能出现的伤害保护水生动物的应急事件，应及时启动应急预案，保护水生态环境，救护受影响的水生动物，特别是保护对象和保护水生动物，并对事故影响进行评价和采取适当的补偿措施。

6.9.5 环境风险监控与应急响应

6.9.5.1 主要危险物质应急处置措施

(1) 甲醇的泄漏事故应急处置措施

① 泄漏应急处理

发现甲醇泄漏后，现场人员应立即启动应急预案，通知公司安全部门，并拨打当地环保局、消防部门等相关紧急电话，报告事故情况，包括泄漏的位置、泄漏量、危害程度等信息，请求专业救援。同时，现场负责人应迅速组织相关人员按照预案中的分工进行应急处理。在确保安全的情况下，尽快关闭相关的阀门、切断输送管道或采取其他措施，以阻止甲醇继续泄漏。操作时应使用非易燃材料制作的工具，避免使用明火或其他可能引发火花的操作，防止发生爆炸或火灾。及时通知并组织泄漏区域及周边的人员迅速撤离到安全地带，疏散方向应选择上风方向或侧风方向，避免人员吸入甲醇蒸汽。同时，设置警戒区域，禁止无关人员和车辆进入，防止事故扩大。对于小量泄漏，可用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。如果是大量泄漏，应先构筑围堤或挖坑收容，防止泄漏物流入下水道、排洪沟等限制性空间，然后用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，再用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

② 防护措施

参与应急处置的人员必须佩戴好个人防护装备，如防毒面具、防护服、手套、护目镜等，以防止吸入有毒气体或接触到皮肤，避免受到甲醇的危害。

③ 急救措施

皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。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：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。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、干粉。

6.9.5.2 沙漠洲码头至厂区输送管线泄漏事故处置措施

1、沙漠洲码头至厂区输甲醇管线发生泄漏事故时，迅速停止输送作业（停泵），并尽快查找泄漏点，采取措施进行封堵；对泄漏管线进行顶水处理，将管内剩余甲醇赶净；

2、检查泄漏管段周边的管廊雨水排口并进行封堵；对管廊两端用沙袋进行封堵，将泄漏物料（消防污水）控制在管廊内；

3、对漏入管廊内物料用疏水型吸附棉进行吸附处理，调集槽车及防爆潜水泵对泄漏至管廊内的物料进行回收；

4、泄漏甲醇可能通过管廊雨水排口泄漏至下方河流，立即通知环宇保洁服务有限公司，首先布放沙袋墙+围油栏组合屏障对泄露甲醇进行围堵。根据泄漏位置，在下游选择合适的沙袋墙+围油栏组合屏障布放点，尽量避免甲醇进入皖河或长江，增大甲醇回收难度；向安庆海事局及生态环境局等政府部门报告，请求调用政府及其他社会应急资源开展应急处置；

11、将已回收的甲醇混合物通过码头管线转送至厂区污水处理场；使用后的疏水型吸附棉等交由有资质单位进行妥善处置；

12、立即开展应急监测：

1）首先在沙袋墙+围油栏组合屏障区域内进行采样分析监测；

2）在沙袋墙+围油栏组合屏障外围水流方向的上游，选取 1 个对照点进行采样分析监测；

3）在沙袋墙+围油栏组合屏障外围水流方向的下游，选取 2~3 个监测点进行采样分析监测；

4）此外还应根据水流方向、流速和现场气象条件等因素，在可能受到影响的环境敏感区设立监测分析点。

6.9.5.3 应急响应制度

(1)应急联动

对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为三级响应机制，分别为重大环境事件应急、较大环境事件应急和一般环境事件应急。

①重大环境事件应急：事故的影响超越厂区边界，需要企业应急救援领导机构协调周边企业，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

②较大环境事件应急：发生火灾、爆炸等事故，事故危害和影响超出一般环境事件应急救援力量的处置能力，需要站内全体应急救援力量进行处置。

③一般环境事件应急：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围泄漏、设备失效等事故时，企业按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动。

特大事故发生后，安庆市人民政府应迅速按照中华人民共和国环境保护部部令第 17 号《突发环境事件信息报告办法》的要求，将事故情况上报安徽省环保厅和环境保护部、国家应急管理部等有关部门，请求协助救援。

(2)应急响应

I、发生事故单位的生产值班人员接到事故险情汇报后，应立即首先向应急办公室汇报，同时按照本单位事故处理预案组织处理，并随时向总调值班室汇报事故处理进度；

II、应急办公室人员接到事故报告后，按照事故分类立即启用应急预案，一方面联系通知联系相关领导和人员，简明扼要汇报事故影响程度及处理情况，做好记录；另一方面立即指派人员携带应急指挥工具、器材到事故现场，设立现场应急指挥部；

III、在应急办公室的领导下结合预先编制好的交通管制和警戒预案，按工厂总调室要求打开事故点就近的大门及通道，同时维持沿途交通秩序，对非生产人员、车辆进行控制；

IV、工厂消防队到达事故现场后应立即向直属单位现场应急指挥中心报到，在了解现场情况后应立即确定灭火、防爆、防毒方案，并组织现场应急处理，基层单位必须主动向消防队汇报现场情况，详细说明介质种类、危险性、工艺应急处理情况、义务消防队战斗情况等，并接受消防队的指挥；

V、急救中心到达事故现场后应立即向直属单位应急指挥中心报到，开展事故受伤人员的急救工作；

VI、应急指挥部和各应急小组在接到应急通知后 20 分钟内赶到事故发生单位办公地点，设立应急指挥部和各应急小组。现场救灾组应设置在距事故现场安全处，便于现场指挥。其余应急小组人员在应急指挥部待命，不得进入应急现场；

VII、现场救灾组成立后，应立即听取直属单位现场应急指挥中心指挥人员简要汇报情况，指挥事故现场救灾工作。事故现场救灾组第一、二指挥应佩带明确标识，便于汇报和统一指挥。由对外联络协调组负责对外进行联系求助事宜。

6.9.5.4 应急预案

为了建立、健全建设项目环境事件应急机制，高效有序地做好管线输送和罐区突发性污染控制工作，提高应对环境事件的能力，确保水源及水生生物安全，维护社会稳定，本期工程应编制环境风险应急预案，配备应急设施，及时向安庆海事部门报告，并接受其指导。

本项目环境风险应急预案应根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国港口法》、《国家突发环境事件应急预案》、《报告环境污染与破坏事故的暂行办法》（1987年9月10日，环保总局发布）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号，环保部发布）和关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，环保部发布）。《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]152号）以及其它防治环境污染的有关法律法规制定。预案涉及的突发性污染事故，应包括输送管线至罐区泄漏事故等。污染事故应急工作应遵循以人为本、预防为主方针，坚持统一领导、及时上报、分级负责、措施果断、响应迅速的原则。预案应适用于本工程输送管线至罐区等造成本预测范围内环境敏感目标污染事故的应急工作。预案内容应包括以下几方面：

（1）应急组织系统及职责

工程建设单位应成立污染应急指挥部，由公司分管经理任总指挥、办公室分管副主任和安环处处长任副总指挥。指挥部主要职责：统一领导和协调污染应急工作；根据污染的严重程度，决定是否启动应急预案；决定是否向上级部门如安庆海事部门和环保局等部门报告请求救援；决定污染事故进展情况的发布；决定临时调度有关人员、应急设施、物资以及污染应急处置的其他重大工作。

指挥部常设机构在公司安环处，具体由安环处负责，下设应急处置队（24小时值班制）。主要职责应包括以下内容：检查输送管线和储罐区作业的安全，一旦发生事故，及时向指挥部汇报，提出启动应急预案的建议；根据指挥部的指示、命令，实施污染事故的现场调查；负责实施各项企业自救应急处置工作；向海事、环保、鱼政、水利、公安、港口、水厂、医疗救护中心等部门通报事故发生情况，请求海事部门的救援援助和环保局应急监测系统的启动等。

（2）污染程度分类与预警

应根据建设项目环境风险评价给出的环境事件的严重性和紧急程度，按照《国家突发环境事件应急预案》，将突发环境事件分为特别重大环境事件（Ⅰ级）、重大环境事件（Ⅱ级）、较大环境事件（Ⅲ级）和一般环境事件（Ⅳ级）四级。

按照污染事故分类，将环境污染与破坏事故划分成不同的预警等级，进行不同级别的预警。

（3）信息报告与通报

1) 环境事件报告时限和程序

企业应急处置队应24小时值班，一旦发现突发环境事件，必须立即向公司应急指挥部总指挥或副总指挥汇报，在30分钟内向安庆市海事局、生态环境局、港务局、水利局、渔业局、公安局、医疗救护中心报告，紧急情况下，可以越级上报。

2) 环境事件报告方式与内容

环境事件的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报为从发现事件后起30分钟内；续报为在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立即上报。

初报可用电话直接报告，主要内容应包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、水域影响面积，水生生物受影响程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报采用书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

(4) 应急响应、措施与保障

1) 应急响应应包括以下内容：

①分级响应机制

应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求上级有关主管部门启动上一级应急预案。

②应急响应程序

A、一旦发生事故，应立即启动本应急预案，向公司应急指挥部报告，开展自救，实施应急处置措施，控制事态发展；

B、对超出本公司自救能力时，应拨打水上搜救电话“12395”，及时开通与安庆市水上搜救中心应急指挥部、现场搜救组的通信联系，报告污染事件基本情况和应急救援的进展情况；

C、污染事故发生后应拨打环保局24小时应急监理电话“12369”，报告环境事件基本情况和应急救援的进展情况，根据事故发生情况请求环保局通知有关专家组成专家组，实施应急监测，现场分析污染情况与趋势。根据专家的建议，配备相应应急救援力量、物资随时待命，在安庆海事部门统一指挥下开展救援。

D、指挥与协调

在海事局的统一指挥下，公司应急指挥部应派出有经验的专业人员和其他应急人员参与现场应急救援工作；协调各应急组织体系成员的应急力量实施应急支援行动；协调并协助受威胁的周边地区危险源的监控工作；协助建立现场警戒区和交通管制区域；协助现场监测，根据监测结果，协助政府有关部门实施转移、封闭、疏散计划；及时向繁昌县人民政府报告应急行动的进展情况。

2) 应急措施与环境风险减缓措施

①一旦出现泄露事故，应立即采用自备应急设施阻止事故进一步扩大以减缓影响，并请求安庆市海事部门应急救援组到达现场，对开敞水域进行包围式敷设法，进行现场清污，将收得的甲醇回收使用或处理。投放疏水型吸附棉收集浓度较小的残油，疏水型吸附棉经脱水后重复使用。通过实施以上环境风险减缓措施，及时控制或切断危险源，控制和消除环境污染，全力控制事件态势。

②安全防护

本公司现场应急处置人员应根据水上搜救中心人员的要求，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。协助组织群众的安全防护工作，协助组织群众安全疏散撤离；协助医疗救护中心派出人员对患者进行医疗救护。

③应急监测

应制定本公司的环境应急监测制度和计划，委托环境监测站在事故发生点开展应急监测，同时协助环保部门启动事故应急监测系统，根据甲醇的扩散速度，确定污染物扩散范围。

根据监测结果，综合分析环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询的方式，预测并报告环境事件的发展情况和

污染物的变化情况，作为环境事件应急决策的依据。

④应急终止

A、应急终止的条件

符合下列条件之一方可终止应急预案：

- a、事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- b、油类等污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- c、事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- d、事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e、已经采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

B、应急终止程序

需由现场救援组确认终止时机，报安庆海事部门搜救中心指挥部批准；应急状态终止后，本公司应协助继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。

C、应急终止后的行动

a、分析、查找事件原因，防止类似问题的重复出现。

b、进行应急过程评价，分析应急处置过程中的经验与教训。协助环保局编制特别重大、重大环境事件总结报告。

c、保养应急仪器设备，使之始终保持良好的技术状态。

3) 应急保障

①资金保障

根据环境污染事故应急需要，提出项目支出预算并执行。

②装备保障

公司根据应急要求，配备以下主要应急设备：

A、围栏设备（沙袋墙+围油栏组合屏障等附属设备）；

B、消防设备（喷洒装置）；

C、吸附设备（疏水型吸附棉）；

③通信保障

公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通。

④人力资源保障

应建立一支应急救援队伍，加入安庆水上搜救网络。保证在突发事件发生后，能迅速参与并完成抢救、排险、消毒、监测等现场处置工作。

⑤宣传、培训与演练

加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

加强人员日常应急技术培训，培养一批训练有素的环境应急处置、检验、监测等专门人才。

按照环境应急预案，定期进行环境应急实战演练，提高防范和处置环境事件的技能，增强实战能力。

（5）预案的管理与更新

应根据国家和地方应急救援相关法律法规的制定、修改和完善，在输送管线应急资源发生变化、建设内容发生变化，或者应急实践过程中发现存在的问题和出现新的情况时，及时对应急预案进行评估，加以修订完善

6.10 风险评价结论与建议

6.10.1 项目危险因素

项目主要危险物质为甲醇，风险单元为输送管线、罐区单元，考虑涉及的风险物质具有易燃易爆物质，建议生产中严格按照安全规程进行管理操作的同时，尽可能降低危险物质最大存在量，全面提升生产异常、物质泄漏预警监控系统，加强巡视工作。

6.10.2 环境敏感性及事故环境影响

项目 5km 大气环境敏感目标主要是 196 个居民区，无地表水环境敏感区。

根据风险事故情形分析，在最不利气象条件下甲醇储罐泄漏会在一定距离内产生一定影响，甲醇储罐泄漏甲醇大气毒性终点浓度 1 级标准最远距离为 170m，影响范围内无敏感受体；甲醇储罐泄漏甲醇大气毒性终点浓度 2 级标准最远距离为 390m，影响范围内无敏感受体一旦发生事故，依据下风向确定最大影响范围，应及时通知影响范围内人群或上报政府请求协助撤离，确保 1h 内撤离、疏散，进一步安置。。

6.10.3 环境风险防范措施和应急预案

项目拟对事故废水进行三级防控预防管理，利用现有初期雨水池和事故水池（具体见表 6.2-1），可以满足事故状况下事故废水的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造成的事故影响。

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

针对风险物质泄漏可能导致大气环境污染，企业在输送管线、罐区、仓库内均配置有毒有害物质声光报警器、易燃易爆物质报警器、视频监控，配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资等。

2022 年 12 月，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 340800-2022-002-H，按照环保部环发[2015]4 号文、安徽省环保厅皖环函[2015]221 号文的要求，尽快组织编制针对本项目风险源的专项应急预案，并定期组织演练、更新修编。一旦发生突发环境事件，启动企业应急预案，立即开展相应级别的应急响应，根据事情动态发展，遵守“分级响应、区域联动”的原则，与安庆市人民政府、安徽省人民政府的突发环境事件应急预案进行联动，做好污染防控、现场洗消、废水截流、应急监测及必要的环境影响评估，企业加强应急演练，查缺补漏，依据更有实效的防范措施结合厂内实际情况对风险防控不断优化调整，并落实到应急预案中，做到“救人第一、环境优先”。环境风险防范措施和应急预案应列入环境风险验收三同时检查内容。

6.10.4 风险评价结论和建议

通过对项目危险因素、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，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。

根据项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。

6.10.5 风险自查表

项目环境风险评价自查表见下表所示。

表 6.10-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	甲醇					
		存在总量/t	4434.08					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 22990 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□		F2☑		F3□
			环境敏感目标分级	S1☑		S2□		S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑
			包气带防污性能	D1□		D2☑		D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100□	Q>100☑
		M 值	M1□		M2□		M3☑	M4□
		P 值	P1□		P2☑		P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1☑				E2☑	E3□
		地表水	E1☑				E2□	E3□
		地下水	E1□				E2□	E3☑
环境风险潜势		IV+□		IV☑		III□	II□	I□
评价等级		一级☑			二级□		三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑			地表水□		地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法			计算法☑		经验估算法☑	其他估算法□
风险	大气	预测模型			SLAB□		AFTOX☑	其他□

预测 与 评价		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>170</u> m
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>390</u> 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			
风险防范措施		码头至厂区管廊：1）厂际管廊上油气管线设计提高了管道设计等级，增加了管道壁厚，除码头作业站南侧局部段设有阀门、采用法兰连接以外，管廊上其他管道均为焊接连接。厂区装卸作业站至码头工艺管线在管线上趸船之前以及管线上栈桥之前，分别设置 1 个操作阀组或紧急切断阀门。 2）在油气管线的管廊下方地面，配套建设了地面收集措施。在管廊的地面沿线，根据管廊的投影面积修建事故收集槽，槽边高度 40cm、宽度 12m、长度 2200m，槽内地面采用防渗混凝土浇筑。同时，在厂区外管廊带沿线间隔设置收集池，单个尺寸 1.5m×1.5m×1.5m，总计 5 个。一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽、收集池内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。 3）厂际油气输送管廊一侧设置消防及巡检道路，宽度 6m，管廊及道路两侧设置 1.5m 高围栏，减少与周边环境的相互影响。 4）沿管廊设置激光夜视摄像头，带云台支架，间距约 100m，共约 30 只摄像头，现场设置 2 台光纤交接箱，光纤交接箱与摄像头间采用 4 芯光缆通讯，并分别通过一根 16 芯光缆将数据传输至控制室。 5）部分管线设置泄漏智能监测系统，通过系统控制，及时发现管道介质泄漏情况，控制事故范围，并具备智能提供管线泄漏位置功能以便快速处置。 罐区：现有罐区四周设置导流沟或围堰，并与事故池相连通，设有防火堤	
评价结论与建议		通过对项目危险因素、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，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，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。本项目存在较大环境风险，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。	
注：“□”为勾选项，“”为填写项。			

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气治理措施及可行性分析

7.1.1 有组织废气治理措施

依托和改造后的甲醇储罐为内浮顶储罐且配套氮封装置，甲醇储罐的呼吸废气经管道收集后送至北山化工料罐区油气回收设施（柴油低温吸收系统+催化氧化）处理，处理达标后的废气经 15m 高排气筒 DA017 排放。

根据工程分析，本项目甲醇储罐呼吸废气经现有油品罐区油气回收设施处理后，甲醇排放浓度可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 排放限值要求，因此依托措施可行。

7.1.2 无组织废气治理措施

本项目新增无组织废气主要为甲醇储罐动静密封点产生的有机废气及储罐呼吸废气，根据 2013 年 5 月 24 日环境保护部发布的公告《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中要求加强对 VOCs 污染物的防治。同时，根据《国家环境保护部关于印发石化行业挥发性有机物综合整治方案的通知》（环发【2014】177 号）的要求，石化企业需要开展 VOCs 综合整治。严格控制工艺废气排放、生产设备密封点泄漏、储罐和装卸过程挥发损失等环节及非正常工况排污。结合本项目运行情况，本评价提出以下 VOCs 污染防治措施：

1、动静密封点的治理措施

对机泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，本项目应该按照《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）要求开展 LDAR 工作，制定泄漏检测与修复计划，定期检测，及时修复，防止或减少跑冒滴漏现象。

1) 连接件

若由于安全、维修、工艺改进或阶段性设备移除等原因不需连接件的情况下，可以通过将连接件焊接起来而消除泄漏。

2) 开口管线

开口管线泄漏出的气体可以通过在开口端正确安装管帽、管堵或者二次阀进行控制。如果安装了二次阀，当用阀门对阀门间的介质进行捕集时，上游阀门应先行关闭。该措施的控制效率实际上为 100%。

3) 取样管

取样管的泄漏来自于为得到有代表性的工艺介质样品而对取样管进行扫线。减少取样管泄漏的措施有两种：一是采用闭路循环采样系统，二是收集扫线的工艺介质并送至控制设施或返回工艺系统中。节流阀等设施可用于产生取样管回路的压力降。闭路循环采样系统的控制效率可认为是 100%。

4) 停工、检修阶段

本项目使用氮气吹扫放火炬措施，减少挥发性有机物排放。管道检修后进行气密性试验。

A.装置吹扫必须全面推行密闭吹扫。任何设备打开联通大气后，不得再通入蒸汽进行吹扫或蒸煮等操作。对无法实现密闭吹扫的储罐或设施，根据需要联系移动式 VOC 处理专业公司，可采取冷凝、吸附等处理工艺，实现密闭处理。

B.严格控制异味产生。对于难以通过冲洗、吹扫等常规措施达到打开标准的设备，应使用除臭等化学清洗措施。

C.设备（塔、容器、反应器等）打开联通大气前，需专人确认符合要求才能打开。

(2) 加强设备与场所密闭管理

本项目含 VOCs 物料应储存于高效密封储罐。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。

(3) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

(4) 储罐无组织排放废气控制措施

本项目甲醇储罐采用内浮顶储罐，内浮顶罐均采取全接液不锈钢内浮盘，浮顶密封采用全补偿弹性板一次密封和二次舌型刮板密封，属于液体镶嵌式密封，内浮顶储罐与外浮顶储罐相比，浮盘不与空气直接接触，储罐固定顶的遮挡使内浮顶相较外浮顶具有更显著的隔热效果，因此，能进一步降低储罐蒸发损耗，减少挥发损失。

7.2 废水治理措施及可行性分析

根据工程分析本项目废水量不增加，水质发生改变，项目建成后产生废水 COD 浓度低于改造前浓度，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。

7.3 噪声治理措施及可行性分析

在作业区施工过程中，施工噪声污染问题是不可避免的，可采取以下措施尽量减轻施工噪声对周边声环境的影响。

1、加强施工管理。施工期应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）的有关规定，减轻施工噪声对周围环境的影响。

2、合理调整施工作业时间。在施工活动中应尽量减少夜间施工，尤其减少夜间使用高噪声设备施工。

3、施工中尽量采用低噪声的施工机械。

4、减少同时作业的高噪声施工机械数量，最大限度地减少声源叠加的影响。

本次新增的设备主要为甲醇增压泵，本项目拟拆除现有重整料增压泵P-0001A/B(Q=450m³/h, 3台)，并在原位更新2台甲醇增压泵(Q=180m³/h, 1开1备)。因此运营期间增压泵站噪声源强基本不变。项目建设后运营期噪声源强与现有工程基本一致。

7.4 固废治理措施

7.4.1 固废处理措施

中石化安庆分公司全厂产生的固体废物根据“减量化、资源化、无害化”的原则，在各装置(或单元)尽量减少其排放量，排出的废物首先考虑回收及综合利用，无利用价值的废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》进行分类鉴别，在分类鉴别的基础上，采用碱渣处理设施、厂家回收内焚烧处理、综合利用、外委处置等方法予以处置。

本项目主要固废产生为设备检修产生的含油废弃物，依托现有危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处理。现有厂区内固废的收集、暂存及管理，具体如下：

1、收集：所有的固废收集后均分类包装，按照固废的形态，采用袋装形式。按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)落实转移联单制度：不同种类的危险废物必须分开存放；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

2、暂存：危废暂存依托中石化安庆分公司现有危废暂存库。通过源头削减，加大危险废物的周转次数，尽可能的做到时外运处置。

3、转运及处置：危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行运输和处置。

7.4.2 危废临时贮存场污染防治措施

本项目依托现有的危险废物临时贮存场所，产生的危险废物收集在现有厂区 1500m² 危废临时贮存场所，该危险废物临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的要求，场所周边 500m 范围内无居民、学校、医院等结合区域环境条件，本项目依托现有的危险废物临时贮存场所，选址符合要求。

现有危险废物临时贮存场所的主要内容概括：

（1）工艺流程

危险废物贮存流程为危险废物入库前确认、卸车入库、暂存、转运等工序。其中危险废物由安庆分公司进行收集包装，根据企业危险废物的产生量、固液状态等情况，由建设单位提供包装桶或包装袋，并提出相应的包装要求，危险废物产生单位按要求进行收集、包装。

①入库前确认

危险废物运输至本贮存库，入库前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致（性质稳定、不挥发易燃、易爆，无有毒有害气体，不自燃，否则按易燃易爆危险品贮存）。

②卸车入库

经确认符合贮存要求的危险废物，经运输车辆直接送至装卸区，进行卸车；再由车间内专用叉车运输至相应的贮存区，各危险废物分区储存。

③登记注册

危险废物入库后，必须及时按照要求进行登记注册，按照危险废物来源、类别、数量、特性、入场时间等信息进行详细记录，同时在入库暂存位置放置信息明确的记录牌或记录表。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留三年。

④临时贮存

经确认符合贮存要求的危险废物，经运输车辆直接送至装卸区，进行卸车；需要包装的由车间进行相应包装，无需包装的直接由车间专用叉车运输至相应的贮存区，各危险废物分区贮存，入库与转运出库的包装方式不变，固态危险废物仍以袋装暂存，液态和半固态危险废物仍以桶装保存，不拆包装、不倒罐。危险废物按要求在库房内暂存，暂存时间不得超过 3 个月。

⑤转运

安庆分公司根据收集的危险废物的类别、特性，提前与具有危险废物经营许可资质的专业环保公司签订危险废物的最终处置与资源化利用合同。当暂存的危险废物达到一

定数量时，即可在厂内进行处理或通知有相应资质的单位按规定路线运往危险废物处置公司进行综合利用或无害化处置。

根据危险废物管理要求，应严格按照《危险化学品管理条例》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等执行。

①危废储存区要有防风防雨防晒措施，周围设置围墙或防护栅栏；上部设遮阳棚。基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，有高 10cm 的防流散围堰；

②配备相应的管理人员，定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生。

③设立危废物品的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

④按 GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。并按相关要求设置危险废物识别标志，内容应有物理化学性质、危险性、灭火及泄漏应急处理措施、安全防护措施等。

⑤制定危废物品的应急预案，预防危废物品事故的发生。存放区应配备照明设施、消防器材、泄漏应急防护设施及工具。

⑥项目运营中产出的危废物品应交由资质的单位处置或回收、利用，在转运过程中应按环保规定向主管的环保部门提出申请办理转移联单，杜绝非法转移。

⑦危险废物的外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理必须严格按照国家环保总局第 5 号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

⑧禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

（2）措施可行性分析

该危险废物临时贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好防渗、防水、防流失措施，在危险废物临时贮存过程中对环境空气、地表水、地下水、土壤造成的影响较小。

公司危险废物临时贮存场所能够容纳整个厂区一年及本项目新增的存储量，公司每3个月委托有资质的单位进行统一运输，该场所能够满足公司正常危险废物的储存能力。

7.4.3 运输过程中污染防治措施

根据中华人民共和国国务院令 第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

为了防止危险废物的二次污染，项目根据危险废物成分，将其用符合国家标准的专业容器分类盛装，容器必须完好无损，材质应与危险废物相容，设立危险废物标志，贮存期限不得超过国家规定，不允许在厂区内长期堆存，要定期运出，运输方式可采用汽车运输，在运输过程中要加强运输管理，运输人与交接人应填写交接单，严禁在途中抛洒。

7.5 噪声污染防治措施

7.5.1 从噪声源上采取的治理措施

根据本项目噪声源特征，本次新增的设备为装卸臂和甲醇增压泵。

建议在设计及设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。

甲醇增压泵采取加装减震垫等降噪措施。

7.5.2 从噪声传播途径上采取的治理措施

(1)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离声敏感区域或厂界，利用距离衰减，可降低声源对受体的影响。

(2)在主要噪声源设备周围，宜布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的建筑物、构筑物。

(3)在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备宜相对集中，并尽量布置在厂房内。

(4)在充分利用地形、地物隔挡噪声，主要噪声源地位布置。

(5)有强烈震动的设备，不布置在楼板或平台上。

(6)设备布置时，充分考虑其配用的噪声控制专用设备的安装和维修空间。

7.3.3 其他治理措施

(1) 厂区加强绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

(2) 加强设备维护，确保设备良好运转，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(3) 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。

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类标准要求。

7.6 地下水污染防治措施

本次项目，不新增污水、储罐冲洗水和初期雨水量保持不变。现有污水处理达标后通过污水厂总排口排入长江。

7.6.1 防渗分区情况

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 7.6-1 现有厂区防渗分区一览表

序号	装置 (单元、设施)	现有防渗情况
1	在建甲醇罐区	根据现场勘探，厂区重点污染防治区、一般防渗区、简单防渗区均按照防身要求进行建设，满足防身要求
2	改造甲醇罐区	

7.6.2 分区防渗措施

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，重点污染防治区防渗层的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层。采取的防渗措施能够满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求。

7.6.3 地下水监测系统

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：地下水环境监测与管理中地下水跟踪监测计划的相关要求：“二级评价的建设项目需要设置一定数量的监测点”。结合现场调查，本项目充分利用现有厂区的地下水监控井。

地下水监测将遵循以下原则：1）重点监测项目区及其下游；2）以潜水含水层为监测目的层；3）充分利用现有监测孔，污染事件发生后监测孔可以作为应急抽水孔；4）水质监测项目参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的不同适当增加和减少监测项目。可委托专业的检测机构开展此项工作。

根据安庆石化现有地下水井分布情况以及《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》，安庆石化在厂区内共设置了 10 口地下水监测井，每半年对地下水水质情况进行监测。监测点位和监测项目。具体见下表。

表 7.6-2 安庆石化地下水监测点位和监测项目一览表

序号	监测点名称	分析项目
1	炼油新区 S Zorb 装置南侧空地 8#	基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（Mn）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。 特征因子：苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、四氯化碳、石油类、镍、钒。
2	北山罐区 16#	
3	化肥大院合成装置西侧 23#	
4	物供化肥仓库东侧道路旁 91#	
5	炼油老区老 II 常东北角 60#	
6	徐家畈罐区东南侧 68#	
7	腈纶大院西北侧 8 号门旁 38#	
8	火炬山 8#池旁 21#	
9	新厂区罐区下游	
10	新厂区下游厂界处	

7.7 土壤防治措施

一、土壤环境质量现状保证

根据现状调查与监测，评价区内的现状土壤环境整体较好；厂区在生产过程中应继续严格按照相关要求生产经营，同时应加强巡检，防止出现泄漏事故；一旦出现泄漏，应立即启动应急预案，将影响限制在最小范围内。

二、源头控制措施

（1）废气

厂区在生产过程中应严格执行相关要求，做到各项废气排放指标满足相关排放标准。

（2）废水

①积极开展厂区排放废水的回收利用，尽量减少废水排放。

②严格按照国家相关规范要求，对厂区内各污水处理设备等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

③设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的土壤污染。对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏，对出现泄漏处的土壤立即进行换土。

④废水收集池为钢砼结构，于两次浇筑而成，浇合面设止水带，池内衬防腐防渗涂层，能够有效的防止废水下渗。

⑤堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

⑥严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到土壤中。

（3）固体废物

在做好处理措施的同时，应严防二次污染，做到：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单，并加盖公司公章，经处置单位核实签字后，将联单的副联送至有关单位或主管部门备案，备案部门包括当地环保行政部门、当地生态环境局等。

②厂区生产过程中一旦产生危险固体废物，应第一时间收集至危险废物暂存间，严禁其暴露在外，防止其在经雨水、冲洗水淋滤过后的淋滤水渗入土壤中。

③危险废物在危废暂存间内暂存，危废堆放场所的设置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，地面与裙角采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统。

（4）其他

罐区设有导流沟或围堰，采用防渗固化地面，防止原料泄漏渗入周围土壤；物料输送管道采用明管，防止物料泄漏污染土壤。

三、过程防控

拟建项目对土壤环境的影响类型为污染影响型，在生产运营过程中，对土壤环境造成影响的途径主要为垂直入渗。应严格参照《环境影响评价技术导则地下水环境》

（HJ610-2016）中的相关防治措施执行，根据项目区是否存在垂直入渗途径及难易程度，进行分区防控，具体防渗措施可参考地下水的防渗措施。

四、跟踪监测

（1）跟踪监测计划

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。

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。具体监测计划详见 9.4.2 章节。

8 环境经济损益分析

8.1 环保投资估算

施工期主要为噪声、固废防治措施，项目运营期环保设施均依托现有，本项目新增 1 条改造储罐(T-2704)罐顶的废气管线至现有油气回收总管，本项目主要环保投资估算费用见下表。

表 8.1-1 拟建项目污染防治措施及投资估算一览表

建设阶段	项目		环保措施	治理效果	预计投资 (万元)
施工期	噪声	施工机械噪声	选取低噪声设备、合理安排作业时间	减轻施工噪声对周围环境的影响	5
	固废	危险废物	吨桶	委托有资质的单位处置	15
运营期	废气	甲醇储罐呼吸气	改造储罐(T-2704)罐顶新增 1 条 DN100 的废气管线至现有油气回收总管	满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 5 排放限值要求	8
	固废	危险废物	吨桶	委托有资质的单位处置	1

本项目总投资 329.22 万元，环保投资约 29 万元，约占工程总投资的 8.81%。

8.2 环保效益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。

本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1)本项目产生的废气经柴油低温吸收系统+催化氧化措施处理，有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

(2)建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(3)危险废物的安全处置减轻了对周围水体、大气、土壤等环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

8.3 小结

因此，本评价认为，本项目的建设过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与环境监测

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 目的

本项目在投产营运期间对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，为此需要建立环境保护管理机构，制订环境监测计划，及时掌握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的效益，以便进行必要的调整与补充。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，减轻其危害。

9.2 环境管理制度

9.2.1 信息公开

安庆分公司已经按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）制定了监测计划和信息公开内容，信息公开内容及要求如下：

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

安庆分公司可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （3）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭等场所或者设施；
- （4）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

此外，安庆分公司环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

9.2.2 管理体系

本项目环境保护工作的相关机构可分为：建设单位、监督机构、监测机构。

①建设单位：安庆石化，具体负责本工程环境管理计划、环境监测计划的制定及其实施的检查和监督，处理日常环境事务。

②监督机构：安庆市生态环境局；

③监测机构：安庆分公司例行监测工作委托有资质的单位承担。

9.2.3 管理制度

1、健全“三废”管理网络，实行总经理环境保护负责制，建立“逐级领导，归口管理，分工负责”的环境管理体制。

2、各级领导务必把保护环境，防治污染列入重要议事日程，在计划、布置、检查、总结、评比生产工作的同时计划、布置、检查、总结、评比环保工作。

3、加大环境保护宣传力度，采用多种形式，广造舆论，扩大影响，增强各级领导和广大职工的环保意识及环保责任心。

4、必须本着谁污染、谁治理的原则，对自身污染源进行切实有效的治理；同时要努力改革生产工艺，采用无污染或少污染的先进技术，把污染源消灭或控制在生产过程中，实现清洁生产。

5、要严格执行国家关于环境保护的“三同时”原则，新建、扩建、改建项目主体工程 and 环保设施必须同时设计、同时施工、同时投产，初步设计中要有环保篇章，并经上级环保部门审批，主体工程及其环保设施必须经环保及有关部门认真检查“三同时”执行情况，验收合格后方能投产。

6、未经环保部或上级环保部门同意，不得擅自拆除和闲置环保设施，对投入使用的污染防治设施，应当加强管理，定期检修或更新，保证设施的正常运行，确保各治理设施运转率达 100%。

7、环保部安排专职人员每天对“三废”排放情况进行巡查，并做好记录，在巡查中发现存在的问题，应专人负责，定时整改，并作为内部经济责任制考核的依据。

8、环保部监测站负责对全厂工艺废水、外排废水、装置运行和厂区大气、噪音的定期定点的监测及周边环境的监测，为环境管理及装置运行提供必要的依据。

9、排放废水实施清污分流，废水必须实行有效治理，经治理达标后方可排放。

10、生产过程中产生的废气必须全部得到有效治理，达标后才准排放。

11、加强对固体废物的综合管理，固体废物实行集中分类堆放，逐步实现无害化、资源化处理，所有废物进入处置场必须到环保部办理申报审批手续，经批准后才能堆放，固体废物出厂必须到环保部办理固体废物出厂审批手续，杜绝固体废物污染环境事故。

12、排放的噪音必须符合相关标准要求规定，不符合标准的要采取有效措施整改，以减少或消除其危害。

13、应加强日常生产管理，提高巡查次数，对有毒有害物料的泄漏，必须专人负责立即采取有效的制止措施，在设备检修前要采取切实有效的污染预防措施，并有污染事故处理措施，以防止对人体危害的环境污染，减小损失和影响。

14、需严格控制生产过程中物料的跑、冒、滴、漏，地面物料要集中处理，不得擅自用自来水冲洗，物管部门要采取措施防止物资、物料运输过程中的散落，落实谁散落、谁清理的负责制度。

15、加强企业的环境现场管理，造就良好的生产环境，依据各自卫生包管区的包管范围，确保地面、四角、机器设备、门窗清洁，全面消除脏、乱、差现象。

16、为减少或杜绝环境污染事故，对因违反本制度造成环境污染事故的责任单位和个人将严格执行环境事故处理“三不放过”原则并给予罚款。

9.2.4 与排污许可证衔接

根据《排污许可证管理暂行规定》中的内容，在排污许可证有效期内，下列事项发生变化的，建设单位应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请：

(1)排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

(2)在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

(3)国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

(4)政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

安庆分公司生产运行过程中严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

(1)排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管；

(2)落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等；

(3)按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开；

(4)按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等；

(5)按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

本项目建成运行后，安庆石化应按上述要求，及时变更排污许可证相关内容。

9.3 污染物排放管理

9.3.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），本项目运营期间废气及治理设施见下表 9.3-1。

表 9.3-1 项目废气产排污环节、污染物及污染治理设施信息表

序号	位置	对应产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施	
					治理工艺	是否技术可行
1	二十七罐区	甲醇储罐废气	甲醇	有组织	柴油低温吸收系统+催化氧化	是
2	输送管线连接阀		甲醇	无组织	/	/

9.3.2 污染物排放清单

表 9.3-2 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 ³	总量指标/t/a	执行标准
大气	甲醇储罐废气	甲醇	柴油低温吸收系统+催化氧化	4.014	0.188	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放标准
废水	储罐清洗废水	COD、SS	进入炼油新区污水处理场	/	1.2	GB31570-2015）（GB31571-2015）、（GB31572-2015）、（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值从 严
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	含油废弃物	设备维护	暂存于危废间，定期由有资质单位处理	/	0.3	/

9.3.3 总量控制指标

1、总量控制因子

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一，根据国家现有关政策及当地环保要求，参照《国家环境保护“十三五”规划基本思路》，并结合项目特点，确定以下污染物为本项目总量控制因子：

- (1) 废气污染物总量控制因子：非甲烷总烃。
- (2) 废水污染物总量控制因子：COD、NH₃-N。

2、总量控制指标及污染物排放量

根据项目工程分析，本项目产生废水为甲醇储罐清洗废水，项目建成后全厂废水排放量不变，项目有组织非甲烷总烃排放量减少 0.083t/a，无需申请总量。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

本项目运营期污染源废气依托现有排气筒 DA017，本项目不新增废水及固废，监测计划按照现有不变，监测计划汇总见下表。

表 9.4-1 运营期污染源监测计划一览表

类别	监测位置	监测项目	监测点位	监测时间及频率
废气	排气筒 DA017	甲醇	排气筒出口	每季度监测一次
	厂区内无组织	非甲烷总烃	生产车间一通风口/窗户外 1m	每半年 1 次
	厂界无组织	非甲烷总烃	企业边界	每季度监测一次
废水	厂区污水总排口	流量、COD、氨氮	厂区污水总排口	自动监测
		pH、悬浮物		每周一次
噪声	连续等效 A 声级		厂界	每季 1 次，昼夜各一次

9.4.2 环境质量监测计划

根据《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地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），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 9.4-2 项目环境质量监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测时间及频率	执行标准
大气	甲醇	袁柏村	每年 1 次	HJ2.2-2018 附录 D
地下水	pH 值、耗氧量、氨氮	二十九罐区东南侧	每年 1 次	GB/T14848-2017III 类标准
土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目 45 项	在建甲醇罐区	每 5 年 1 次	执行（GB36600-2018）第二类用地筛选值

9.4.3 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，设置和维护监测设施、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，定期公布监测结果。

10 评价结论

10.1 建设项目概况

项目名称：增设甲醇水路进厂流程项目；

建设性质：改建；

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：位于长江安庆河段左岸沙漠洲和安庆石化现有厂区；

建设内容：将现有 10 万吨/年的苯乙烯装船流程改造为甲醇卸船流程，同时利用旧安庆石化北山罐区 1 台 3000m³ 裂解抽余油储罐(T-2704)改为甲醇储罐:并同时接通改造储罐(T-2704)与在建甲醇储罐(T-2901/2902)的甲醇水路进厂流程。项目实施后，安庆石化具备水路接卸 9 万吨/年甲醇的能力。

工程投资：项目计划总投资 329.22 万元，其中新增环保投资总额约为 29 万元，占项目计划投资总额的 8.81%。

10.2 产业政策及相关规划符合性

10.2.1 产业政策符合性

本项目依托现有码头和输送管线输送甲醇，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）——涉及环境敏感区的”，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于不属于鼓励类、限制类、禁止类，符合国家产业政策。

2025 年 4 月，安庆市发展和改革委员会以安发改许可[2025]35 号文对关于增设甲醇水路进厂流程项目核准的批复，项目代码为 2504-340800-04-02-751804。

10.2.2 相关规划符合性

经论证，本项目工程符合《《安庆市城市总体规划》、《长江经济带生态环境保护规划》等相关规划中的要求。

10.3 区域环境质量现状

10.3.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

监测期间监测期间区域甲醇满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求。

10.3.2 地表水环境

本项目无废水产生。现有污水处理达标后通过污水厂总排口排入长江。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.2-2018）要求：应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，当现有资料不满足要求时，应按照国家不同等级对应的评价时期要求开展现状监测。

根据 2024 年 6 月 5 日安庆市生态环境局发布的《2023 年安庆市环境质量公报》，2023 年安庆市境内主要水体环境质量稳定，地表水质量全省排名第 4，全市 18 个国控断面全部达到考核要求；23 个省控断面中，21 个断面达到或好于Ⅲ类标准；12 个主要湖库中，除龙感湖和石塘湖富营养化状态为轻度富营养化，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%。

现状监测引用《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，监测时间为 2023.12.26~2023.12.27，监测单位为安徽晟创检测技术有限公司，评价结果表明，监测期间长江安庆段各监测断面的各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

10.3.3 声环境

声环境现状引用中石化安庆分公司 2023 年第三季度例行监测数据，共在老厂区厂界布设了 15 个噪声监测点，监测时间为 2023 年 8 月 30 日，结果表明，监测期间，各点位声环境质量均可以满足相应标准限值要求。

10.3.4 地下水环境

本次地下水评价，监测数据引用《中石化安庆分公司 2024 年土壤及地下水调查项目》《中石化安庆分公司新建 30 万吨/年 MTBE 装置项目环境影响报告书》数据。

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

10.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响结论

二十七罐区裂解抽余油储罐改造为甲醇储罐产生的废气依托现有北山化工料罐区油气回收设施(柴油低温吸收系统+催化氧化)处理,处理达标后的废气经 15m 高排气筒(DA017)排放。总体上,项目实施对周边环境空气影响较小。

(2) 地表水环境影响结论

本次实施后,污废水不增加。现有污水处理达标后通过污水厂总排口排入长江。

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,根据在线监测数据和例行监测数据,污水处理厂尾水可以做到稳定达标排放。

(3) 声环境影响结论

本次新增的设备主要为甲醇增压泵,本项目拟拆除现有重整料增压泵 P-0001A/B(Q=450m³/h, 3 台),并在原位更新 2 台甲醇增压泵(Q=180m³/h, 1 开 1 备)。因此运营期间增压泵站噪声源强基本不变。项目建设后运营期噪声源强与现有工程基本一致。

根据现状监测数据,在采取有效的噪声污染控制措施后,拟建项目实施后各向厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

因此,拟建项目运营后设备噪声对周围声环境影响不大。

(4) 固废环境影响结论

本项目是时固废不增加,现有固废依托现有厂区危废暂存间暂存,然后定期委托资质单位处理。

10.5 环境风险评价结论

根据前述风险章节分析,评价认为,项目建成运行后,建设单位应及时组织修编风险应急预案,配套相关的应急措施及处置方式,定期开展环境风险事故应急演练,在环境风险事故的情况下,能够做到及时有效的处置,从环境风险评价角度,拟建项目环境风险可以防控。

10.6 公众意见采纳情况

建设单位于 2025 年 2 月 6 日委托安徽皖欣生态环境科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作,并于 2025 年 2 月 7 日,在“中国石化安庆分公司”网站上对本次环境影响评价工作进行了第一次公示;2025 年 4 月 22 日,建设单位在“中国石化安庆分公司”网站发布了该项目报告书征求意见稿的公示。分别于 2025 年 4 月 28 日、30 日在安徽日报采取了纸质媒体公告,以及在附件居民区进行现场张贴公示,开展了报告书征求意见稿公示。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。

10.7 经济损益分析

(1) 拟建项目甲醇储罐呼吸气废气经有效收集，经依托现有的末端治理措施处理后能够做到达标排放。有效地减少了废气污染物的排放量，减轻了对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了一定的经济效益；

(2) 拟建项目不新增废水，现有各类废水经厂区污水处理站处理后，满足相应标准后排入长江；

(3) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康；

(4) 本项目不新增固废，现有固废依托厂区现有危险废物暂存间及一般固废仓库，各类废物均能够得到安全处置，不会对周围水体、大气、土壤等环境产生影响；

(5) 采取分区防渗措施，依托罐区已进行重点防渗，能够有效预防项目生产对地下水造成污染。

(6) 配套建设了相应环境风险防控措施及设施，确保事故状态下环境风险可控。综合分析，本项目实施后环境效益显著，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

10.8 环境管理

本项目位于安庆港中心港区和中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有厂区内，为进一步提高企业环境管理水平和风险防控能力，综合考虑项目大气环境防护距离计算结果、环境风险影响预测结果，并结合项目所在区域环境现状，评价要求，将厂界外 130m 范围设置为项目环境防控距离。

10.9 “三同时” 验收一览表

本项目环保验收“三同时”验收一览表见表 10.9-1。

表 10.9-1 项目环境保护“三同时”验收一览表

项目		验收内容	验收标准	完成时间
废气	甲醇储罐	27罐区甲醇储罐废气经管道收集，送至北山化工料罐区油气回收设施（柴油低温吸收系统+催化氧化）处理	满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
废水	甲醇储罐清洗废水	/	GB31570-2015）（GB31571-2015）、（GB31572-2015）、（GB13458-2013）四个排放标准直接排放限值从严	
噪声	甲醇增压泵	采用低噪声设备，基础减振等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	

10.10 总结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合《安庆市城市总体规划》（2010年~2030年）、《长江经济带生态环境保护规划》等相关规划中的要求。附近区域环境质量可保持功能区要求。项目在落实本报告中提出的各项污染防治措施后，可使污染物达标排放；总体上对评价区域环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡。输送管线跨越江豚保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区，输送管线利用现有管线输送，输送介质由具有持久性、生物累积性较强的苯乙烯调整为毒性显现快、易降解且无累积效应的甲醇，特征污染物对长江水体潜在污染的风险降低，现有管廊下方，配套建设了收集措施，一旦发生液体管线破裂，导致液体物料泄漏，可以在收集槽内暂存后，不会对江豚保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区、长江安庆段长吻鮠大口鲶鳊鱼国家级水产种质资源保护区造成污染。公示期间，未收到公众反对意见。因此，只要建设单位认真落实各项污染防治措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，从环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。