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
竣工环境保护验收调查报告



安徽省分众分析测试技术有限公司

2019 **年** 8 **月**

建设项目竣工环境保护验收
调查报告

分众监验字[2019]**第** 0602 **号**

项目名称：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

建设单位:　**中国石化股份有限公司安庆分公司**

安徽省分众分析测试技术有限公司

2019 **年** 8 **月**

声　明

一、本报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；

二、报告内容及监测数据仅对本次建设项目竣工环保验收监测负责。

建设单位法人代表：刘晓华

编制单位法人代表：曹亮

项目负责人：傅振鹏

报告编写人：傅振鹏

建设单位：中国石化股份有限公司安庆分公司

电话：0556-5375118

邮编：246001

地址：安徽省安庆市油化四路 20 号

编制单位：安徽省分众分析测试技术有限公司

电话：0551-62302939

邮编：230027

地址：安徽省合肥市高新区潜水东路 5-9 号生产厂房 3、4 层

目　录

一、 前　言.....1
二、综述.....4
2.1 编制依据..... 4
2.1.1 项目建设环境保护法律法规.....4
2.1.2 主要技术规范标准..... 5
2.1.3 技术支撑性文件..... 5
2.2 调查目的及原则..... 7
2.2.1 调查目的..... 7
2.2.2 调查原则..... 8
2.3 调查方法、范围和调查因子.....8
2.3.1 调查方法..... 8
2.3.2 调查范围..... 9
2.3.3 调查因子..... 10
2.4 验收标准..... 11
2.4.1 环境质量标准..... 11
2.4.2 污染物排放标准..... 12
2.5 环境保护目标..... 15
1.5.1 主要环境敏感点.....15
2.5.2 重要生态敏感区.....16
2.6 调查重点.....23
2.7 工作程序.....24
三、 工程调查..... 25
3.1 工程概况..... 25
3.1.1 工程基本情况..... 25

3.1.2 工程地理位置..... 25
3.1.3 平面布置..... 25
3.1.4 原有工程情况..... 27
3.2 本项目建设内容及投资情况..... 29
3.3 工程分析及污染物产生..... 39
3.3.1 码头及引桥部分..... 39
3.3.2 管线及罐区部分..... 43
四、环境保护措施落实情况调查..... 46
4.1 废水..... 46
4.1.1 废水污染源及污染因子..... 46
4.1.2 废水收集方式..... 46
4.1.3 废水治理措施..... 48
4.2.1 有组织废气污染源及治理措施..... 51
4.2.2 无组织废气污染源及污染因子..... 52
4.3 固体废物..... 53
4.4 噪声..... 53
4.5 生态环境..... 55
4.5.1 江豚保护措施..... 55
4.5.2 长吻鮠大口鲶鳜鱼..... 57
4.5.3 长江刀鲚..... 58
五、环境影响报告书回顾..... 60
5.1 环评主要要求..... 60
5.2 原安徽省环保厅批复（皖环函[2018]632 号文）..... 63
六、生态环境影响调查..... 66
6.1 生态环境现状调查..... 66
6.1.1 气候及气象..... 66

6.1.2 地质地貌..... 66
6.1.3 水文状况..... 66
6.1.4 陆域生态环境现状调查..... 67
6.1.5 水生生态环境现状调查..... 67
6.2 项目对野生动植物的影响..... 68
6.2.1 野生植物影响调查..... 68
6.2.2 野生动物影响调查..... 68
6.3 项目对水生生态的影响..... 68
6.4 调查小结及建议..... 69
七、施工期污染防治措施调查..... 70
7.1 噪声污染防治..... 70
7.2 大气污染防治..... 70
7.3 水污染防治..... 71
7.4 固废污染防治..... 71
7.5 生态保护措施..... 72
7.5 调查小结..... 73
八、大气环境影响调查..... 74
8.1 验收调查期间生产工况..... 74
8.2 验收监测内容..... 74
8.3 气体检测质量保证与质量控制..... 76
8.3.1 监测分析方法..... 77
8.3.2 监测仪器..... 77
8.4 验收监测结果..... 80
8.4.1 有组织废气监测结果..... 80
8.4.2 无组织废气监测结果..... 88
1、厂区无组织废气..... 88

2、码头区无组织废气.....90
8.4.3 废气污染物总量调查.....91
8.4.4 环境空气影响调查.....92
8.5 调查结论.....93
4、厂区无组织废气.....94
5、码头区无组织废气.....94
九、水环境影响调查.....96
9.1 验收监测内容.....96
9.2 水质（含底泥）检测质量保证与质量控制.....99
9.2.1 监测分析方法.....100
9.2.2 监测仪器.....102
9.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....102
9.3 验收监测结果.....104
9.3.1 废水验收监测结果.....104
9.3.2 地表水验收监测结果.....117
9.3.3 地下水验收监测结果.....119
9.3.4 底泥监测结果.....122
9.4 调查结论.....122
十、声环境影响调查.....124
10.1 验收监测内容.....124
10.2 噪声监测的质量保证与质量控制.....124
10.2 验收监测结果.....125
10.2.1 厂界噪声监测结果.....125
10.2.2 声环境质量监测.....126
10.4 调查结论.....127
十一、固体废物影响调查.....128

11.1 固体废物产生及处置调查.....128
11.2 调查结论.....128
十二、环境风险因素调查.....130
12.1 环境风险因素调查.....130
12.2 环境风险事故发生情况、原因及造成的环境影响调查.....131
12.3 环境风险事故应急机构与分级响应.....131
12.4 环境风险事故应急计划.....135
12.4.1 码头溢油事故应急措施.....135
12.4.2 厂区至码头输油管线泄漏事故应急措施.....137
12.4.3 液氨输送管线泄漏应急措施.....138
12.4.4 汽油泄漏应急措施.....139
12.4.5 苯泄漏应急措施.....140
12.5 环境风险事故防范措施.....141
12.5.1 水环境风险防范措施.....141
12.5.2 大气风险防范措施.....143
12.6 环境风险应急物资.....144
12.7 泄漏检测与修复工作.....153
12.8 应急演练.....155
12.9 环境风险防范措施有效性分析.....159
12.8 建议.....160
十三、环境管理状况调查.....161
13.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况.....161
13.2 环保设施实际完成及运行情况.....161
13.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况.....161
13.4 环保机构、人员和仪器设备情况及日常监测计划落实情况.....162
13.5 现有工程整改措施落实情况.....166

13.6 防护距离落实情况.....167
13.7 防腐、防渗措施落实情况.....167
13.8 环评批复落实情况.....168
十四、公众参与调查与分析.....177
14.1 调查目的.....177
14.2 调查范围和方式.....177
14.3 调查内容和调查结果.....177
十五、调查结论及建议.....185
15.1 生态环境调查.....185
15.2 施工期污染防治措施调查.....185
15.3 大气环境影响调查.....185
4、厂区无组织废气.....186
5、码头区无组织废气.....187
15.4 水环境影响调查.....187
15.5 声环境影响调查.....189
15.6 固体废物影响调查.....189
12.7 环境风险因素调查.....190
12.8 公众参与调查.....190
12.9 建议.....191
专题 1 安庆河段长江江豚数量与分布调查报告.....错误！未定义书签。
专题 2 安庆保护区鱼类资源声学评估报告.....错误！未定义书签。
专题 3 2019 年监测总结.....错误！未定义书签。
附件 1：委托竣工环保验收监测的函.....246
附件 2：原安徽省环保厅环评批复.....247
附件 3：标准确认函.....261
附件 4：总量确认函.....264

附件 5：生产报表..... 265
附件 6：油气回收装置监测期间废气量情况说明.....266
附件 7：江豚保护研究合同..... 267
附件 8：人工增殖放流合同..... 273
附件 9：码头围油栏布设合同..... 279
附件 10：安庆石化危废处置合同及转移联单.....282
附件 11：安庆石化关于港作码头投用情况的承诺函..... 302
附件 12：排污许可证副本..... 303
附件 13：突发环境事件应急预案专家评审意见.....304
附件 14：安庆市 2019 年渔民转产名单.....305

一、 前 言

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”或“安庆石化”） 原有危化品码头两处，分别为东郊油品码头和沙漠洲液态烃码头。厂区与码头之间有油气输送管线 2 组共 23 条，分别是炼油东大门至港贮部油品罐区油气输送管线 19 条，长 8.8 公里；液态烃罐区至液化气码头气态输送管线 4 条，长 2.8 公里。近年来，随着安庆市城市发展建设，这两组管线已经被新建城区所包围，变为穿城而过，沿途分布有多处居民区、医院、学校等人口密集地区。

2013 年 11 月 22 日，山东省青岛市“11•22”中石化东黄输油管道泄漏爆炸事故发生后，国务院安委会安全检查组、国家安全生产监管总局暗访组、中石化集团公司安全检查组、安徽省政府和安庆市政府相关领导和职能部门都先后来安庆石化现场进行了检查。检查发现，目前安庆石化长输管线存在安全间距不足、与市政管网并列交叉及周边居民不安全行为严重等问题，有较大的环境安全风险隐患。为此，安庆石化决定实施化品码头及油气输送管线迁建项目。

2016 年 10 月，中国石油化工股份有限公司以《关于安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目可行性研究报告的批复》（石化股份计[2016]321 号）同意项目实施。2017 年 2 月，安徽省住房和城乡建设厅下发了项目的建设项目选址意见书（选字第 340000201700489 号）。

2017 年 4 月，农业部长江流域渔政监督管理办公室分别以农长（资环）便[2017]52 号文和农长（资环）便[2017]53 号文，批复了《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》和《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响

专题论证报告》。

2017 年 11 月，中海环境科技（上海）股份有限公司编制完成了《安庆港中心港区总体规划环境影响报告书（报批稿）》；2018 年 1 月，原环境保护部以环审[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，交通运输部和安徽省人民政府正式批复《安庆港中心港区总体规划》；2018 年 3 月，交通部以交规划函[2018]143 号出具了《交通运输部关于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使用港口岸线的批复》。

2018 年 5 月，安徽锦程安环科技发展有限公司编制完成了《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》，2018 年 5 月 22 日，原安徽省环境保护厅以《安徽省环保厅关于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的审批意见的函》（环审[2018]632 号）对该报告书予以批复。2017 年 12 月 27 日，安庆石化取得了原安庆市环保局核发的排污许可证，证书编号为：91340800713982868M001P。

本项目于 2017 年 5 月开工建设，2017 年 12 月，主体工程基本建成。2019 年 1 月，本项目开始生产调试。

目前，原有港贮部油品罐区、炼油东大门至港贮部油品罐区油气输送管线、液态烃罐区、液态烃罐区至液化气码头气态输送管线已停止使用，全部进行拆除，截至目前已完成码头设施、罐区储罐的拆除，正在拆除油气输送管线、气态输送管线、管廊及港贮部的建构筑物，2019 年 9 月将全部拆除完毕；安庆市二、三水厂取水口尚未搬迁，利用原有化肥厂码头原地改造的港作泊位尚未投入使用。故本次验收主要针对新建码头工程、新建及改建的罐区工程、新建的油气管线，不包括安庆分公司原有油气输送管线、气态输送管线、储罐、码头、管廊及港贮部建构筑物的拆除工程及港作泊位工程内容。

根据国务院令第682号“关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定”和原环境保护部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，受建设单位委托，安徽省分众分析测试技术有限公司于2019年4月10日对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进行了现场勘察。根据工程环评及批复意见和其他相关管理及技术文件要求，对该工程同步建设的环境保护污染治理设施进行了对照检查。在查阅了初步设计、环评报告书、批复等资料的基础上，结合现场实际建设情况，2019年4月，安徽省分众分析测试技术有限公司编制完成了《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竣工环境保护验收监测方案》。2019年5月20-23日，安徽省分众分析测试技术有限公司实施了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竣工环境保护验收现场监测。根据验收监测结果、安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高等学校工程技术研究中心编制的《安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告》（初级阶段），在此基础上编制了本验收调查报告。

二、综述

2.1 编制依据

2.1.1 项目建设环境保护法律法规

1、《中华人民共和国环境保护法》，2015.1；

2、《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10；

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12；

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11；

6、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》；

7、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》；

8、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》；

9、中华人民共和国农业部令 2011 年第 1 号《水产种质资源保护区管理暂行办法》；

10、交通运输部、环境保护部、工业和信息化部、安全监管总局《关于发布《内河禁运危险化学品目录（2015 版）》（试行）的公告》；

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

12、环境保护部、国家发改委等 环大气[2017]121 号《关于印发《"十三五"挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》；

13、《安徽省环境保护条例》，2010.8；

14、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》；

15、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》；

16、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》；

17、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》；

18、《安徽省饮用水水源环境保护条例》，2016.12；

19、《安庆市市区生活饮用水水源环境保护办法》，2003.12；

20、安庆市人民政府 宜政发[2014]3 号《安庆市人民政府关于印发安庆市大气污染防治行动计划实施细则的通知》，2014.2；

21、安庆市人民政府 《安庆市人民政府关于印发安庆市水污染防治工作方案的通知》，2015.12。

2.1.2 主要技术规范标准

1、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；

2、《建设项目竣工环境保护暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20；

3、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

4、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》（HJ/T405-2007），2008 年 4 月 1 日。

2.1.3 技术支撑性文件

1、《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》，安徽锦程安环科技发展有限公司，2018 年

5月；

2、《安徽省环境保护厅关于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审批意见的函》，原安徽省环境保护厅 皖环函[2018]632号，2018年5月22日；

3、《关于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评价执行标准的确认函》，原安庆市环保局 环建函[2016]1号，2016年1月5日；

4、《关于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的总量核定意见》，原安庆市环保局，2015年5月3日；

5、《交通运输部关于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使用港口岸线的批复》，中华人民共和国交通运输部 交规划函[2018]143号，2018年3月16号；

6、《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心，2017年3月；

7、《关于<安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告>的批复》，农业部长江流域渔政监督管理办公室 农长（资环）便[2017]52号，2017年4月6日；

8、《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》，中国水产科学研究院淡水渔业研究中心，2017年3月；

9、《关于<安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告>的批复》，农业部长江流域渔政监督管理办公室 农长（资环）便[2017]53号，2017年4月6日；

10、《安庆市人民政府关于安庆市江豚自然保护区范围和功能区调整的批复》，安庆市人民政府 宜政秘[2017]117 号，2017 年 6 月 15 日；

11、《中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头迁建项目对安庆江豚自然生态保护区影响专题评价报告》，安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高校工程技术研究中心，2017 年 3 月；

12、《安庆市农业委员会关于中国石化股份有限公司安庆分公司危化品码头迁建项目对安庆江豚自然生态保护区影响的批复》，安庆市农业委员会 庆农[2017]32 号，2017 年 2 月 15 日；

13、《关于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选址用地审查意见的函》，安庆市国土资源局 庆国土资函[2015]1098 号；

14、《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验收监测方案》，安徽省分众分析测试技术有限公司，2019 年 4 月；

15、《安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告》（初级阶段），安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高校工程技术研究中心，2019 年 7 月。

2.2 调查目的及原则

2.2.1 调查目的

1、调查工程在设计、施工和调试阶段对设计文件和环境影响报告书所提出的环保措施的落实情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况；

2、调查本工程已采取的污染控制和生态保护措施，通过对区域环境现状和工程污染源监测，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的环境问题及可能存在的潜在影响，提出切实可行的补救措施和应急

措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见；

3、根据工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

2.2.2 调查原则

1、认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定；

2、坚持污染防治与生态环境保护并重的原则；

3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；

4、坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则；

5、坚持对工程建设前期、施工期、营运期环境影响进行全过程分析的原则。

2.3 调查方法、范围和调查因子

2.3.1 调查方法

本次调查依据建设项目竣工环境保护验收的规定，对危化品码头及油气输送管线迁建项目建设不同时期的环境影响方式、程度和范围进行调查，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重：

1、按照国家关于《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护暂行办法》，国环规环评[2017]4 号文的要求；

2、施工期环境影响调查依据设计和施工有关资料文件，了解危化品码头及油气输送管线迁建项目施工造成的生态、噪声、水环境等方面的环境影响；

3、调试期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测，分析调试期对环境的影响；

4、环境保护措施调查以核实有关资料文件、现场调查，并对照分析环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况；

5、环境保护措施有效性分析，采用监测和现场调查方式进行。同时提出改进现有设施与补救措施的建议。

2.3.2 调查范围

结合环评报告拟定的评价范围、工程特点、污染特性及可能对周边环境产生的影响，确定本次验收各环境因素的调查范围。本次验收调查范围与环评阶段评价范围一致。

1、地表水环境调查范围

调查范围安庆石化总排口入长江上游 500m 至下游 5000m 河段。同时，对于沙漠洲码头上、下游的皖河口断面（国控）和车渡口断面（省控），也进行环境质量现状调查。

2、环境空气调查范围

调查范围为码头区及罐区油气回收装置排气筒为中心，半径 2.5km 区域；油气管线两侧 500m 区域；以及安庆石化厂区内现有罐区边界外 2.5km 的区域。

3、声环境调查范围

根据当地的环境特点和项目声环境评价工作等级，声环境调查范围为码头厂界外 200m、安庆石化厂界外 200m。

4、地下水

调查范围为新建罐区和改造罐区向下游扩展 1km，油气管廊向两侧外展 200m，新建码头南侧长江为界，地下水评价区面积约 6km^2。

5、生态环境调查范围

本项目水生生态环境调查范围重点调查安庆长江段；陆域工程的管线及罐区部分调查范围主要包括项目管线永久占地周边 200m 范围，并延伸至可能影响的土地、土壤、植被、作物等要素的范围。

2.3.3 调查因子

1、水环境影响调查

项目实施后，废水均收集后送至安庆石化污水处理场，集中处理达标后经安庆石化总排口排入长江。废水调查因子为 pH、**悬浮物、**COD、BOD_5、**氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳等。**

安庆石化总排口地表水长江环境质量调查因子为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂等。码头区域地表水长江环境质量调查因子为** pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类。**

2、大气环境影响调查

油气回收装置有组织废气调查因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯等，码头无组织废气调查因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氨，安庆石化无组织废气调查因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯。

环境空气质量调查因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氨。

3、声环境影响调查

声环境调查因子为等效声级 LAeq**。**

4、地下水环境影响调查

地下水调查因子为 pH、**耗氧量、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅。**

5、生态环境影响调查

水生生态调查内容为江豚、长江刀鲚、长吻鮠大口鲶鳜鱼生存环境及生物量，陆域调查内容为码头及油气输送管线施工期采取的环境保护措施及其环境影响。

6、固体废物

固体废物调查因子包括油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置的废活性炭、含油废弃物及生活垃圾等。

7、底泥

底泥调查因子为 pH、砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍。

2.4 验收标准

2.4.1 环境质量标准

1、地表水

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，饮用水源保护区特定区域执行相应特殊标准要求。具体标准值见表 2-1。

表 2-1 水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

水质因子	pH	COD	BOD_5	氨氮	氰化物	石油类	硫化物	挥发酚
GB3838-2002	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.005
III类和集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值	总磷	苯*	甲苯*	二甲苯*	总镍*	总砷	总铅	阴离子表面活性剂
	≤0.2	≤0.01	≤0.7	≤0.5	≤0.02	≤0.05	≤0.05	≤0.2

注：“*”表示执行集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值

2、环境空气

区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（2.0mg/m^3）；其他指标执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值

见表 2-2。

表 2-2 大气环境质量标准 单位： mg/Nm^3

污染物	标准限值		标准来源
苯	小时均值	0.11	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
氨	小时均值	0.20	
苯乙烯	小时均值	0.01	
二甲苯	小时均值	0.20	
甲苯	小时均值	0.20	
硫化氢	小时均值	0.01	
非甲烷总烃	小时均值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

3、噪声

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；安庆石化厂区和码头作业区声环境执行 3 类标准；内河航道两侧执行 4a 类标准，具体标准值见表 2-3。

表 2-3 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
GB3096-2008 4a 类	70	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。

5、土壤

长江底泥环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中表 1 标准限值要求。

2.4.2 污染物排放标准

1、废水

项目实施后，废水均收集后送至安庆石化炼油新区污水处理场，集中处理后经安庆石化总排口排入长江。废水中 SS、石油类、总氮、总磷、

硫化物、挥发酚和氰化物执行《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中表 2 标准； pH、COD、BOD5、氨氮、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总钒、总铅、B[a]P、烷基汞、总有机碳执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1“直接排放”标准，总铜、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺执行《石油化学工业污染物排放标准》（31571-2015）表 1 和表 3 标准限值要求。具体标准值见表 2-4。

表 2-4 项目废水排放标准 单位：mg/L，pH 除外

监测项目	标准来源及浓度限值		本项目废水排放标准取值
	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 1 标准	《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）表 2 标准	
pH	6-9	6-9	6-9
COD	60	80	60
BOD_5	20	-	20
氨氮	8.0	25	8.0
总氮	40	35	35
悬浮物	70	50	50
石油类	5.0	3.0	3.0
总磷	1.0	0.5	0.5
LAS	-	-	5.0
硫化物	1.0	0.5	0.5
挥发酚	0.5	0.1	0.1
苯	0.1	-	0.1
甲苯	0.1	-	0.1
邻-二甲苯	0.4	-	0.4
间-二甲苯	0.4	-	0.4
对-二甲苯	0.4	-	0.4
乙苯	0.4	-	0.4
总钒	1.0	-	1.0
总氰化物	0.5	0.2	0.2
总有机碳	20	-	20
总镍	1.0	-	1.0
总砷	0.5	-	0.5
总汞	0.05	-	0.05
烷基汞	不得检出	-	不得检出
总铅	1.0	-	1.0

B[a]P	0.00003	-	0.00003
总铜*	-	-	0.5
丙烯腈*	-	-	2
丙烯醛*	-	-	1
丙烯酰胺*	-	-	0.005

注：*执行《石油化学工业污染物排放标准》（31571-2015）（31571-2015）表 1 和表 3 标准。

2、废气

项目油气回收装置废气、厂界大气污染物排放分别执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 和表 6 标准。恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准。具体标准值见表 2-5 和表 2-6。

表 2-5 项目废气污染物排放标准取值一览表

序号	污染物	有机废气排放口浓度限值	企业边界大气污染物浓度限值
1	**非甲烷总烃**	**去除效率≥97%**	4.0 mg/m^3
2	**苯**	4mg/m^3	0.4 mg/m^3
3	**甲苯**	15mg/m^3	0.8mg/m^3
4	**二甲苯**	20mg/m^3	0.8mg/m^3
5	**苯乙烯**	50 mg/m^3	/

注：苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 6 中浓度限值

表 2-6 项目恶臭污染物排放标准取值一览表

序号	污染物	污染物厂界监控浓度限值
1	**苯乙烯**	5.0 mg/m^3
2	**氨**	1.5mg/m^3

3、噪声

石化厂区和码头作业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，敏感点噪声执行 2 类标准。

4、固废

一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单中相关

规定、危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单中相关规定。

2.5 环境保护目标

本次调查针对环评报告书中列及的保护目标的要求，对保护范围内的环境保护目标逐一进行了核查，调查结果显示，环境保护敏感目标、生态敏感区与环评基本一致。

2.5.1 主要环境敏感点

通过收集相关资料，结合现场勘查，项目区域主要环境敏感点分布汇总见表 2-7 和图 2-1 和图 2-2。

表 2-7 区域主要环境敏感点汇总一览表

环境要素	序号	敏感点	方位和距离	规模
大气	1	临江村	码头区边界，NE，500m	80 户
	2	海口镇	码头区边界，NW，1800m	700 户
	3	许家小圩	码头引桥穿越，两侧，120m	30 户
	4	谢家墩	码头引桥边界，E，410m	110 户
	5	大王庙街道	油气管线边界，S，480m	230 户
	6	安庆石化一中（西区）	安庆石化罐区边界，ENE，200m	教职工 136 人，学生 2300 人
	7	石化二小	安庆石化罐区边界，E，270m	教职工 38 人，学生 800 人
	8	安庆七中	安庆石化罐区边界，E，550m	教职工 156 人，学生 2400 人
	9	安庆师范学院（菱湖校区）	安庆石化罐区边界，SE，1550m	教职工、家属 3000 人 学生 2500 人
	10	安庆二中	安庆石化罐区边界，SE，1800m	教职工 300 人，学生 3600 人
	11	安庆一中	安庆石化罐区边界，SSE，1800m	教职工 200 人，学生 3500 人
	12	安庆四中	安庆石化罐区边界，SSE，2000m	教职工 188 人，学生 2300 人
	13	安庆五中	安庆石化罐区边界，S，1000m	教职工 150 人，学生 2000 人
	14	石化一村	安庆石化罐区边界，E，220m	1200 户
	15	石化二村（东区）	安庆石化罐区边界，SE，220m	1700 户
	16	集贤路居民区	安庆石化罐区边界，SE，	14500 户

			1000m	
	17	德宽路居民区	安庆石化罐区边界，SE，1000m	9800 户
	18	湖心路居民区	安庆石化罐区边界，SE，2400m	18000 户
	19	五里村居民区	安庆石化罐区边界，N，400m	105 户
	20	安庆市宜城医院	安庆石化罐区边界，E，1000m	医护人员 325 人，病床 306 张
地表水	21	长江安庆段	长江安庆段位于安庆石化厂界，S，2000m 二、三水厂取水口位于沙漠洲码头下游 3.7km 处	大河
	22	安庆市二、水厂取水口及饮用水源保护区（拟撤销，生活供水）		市级保护区
	23	安庆市四水厂取水口（规划中，工业供水）	取水口位于沙漠洲码头下游 11km 处	
噪声	24	许家小圩	油气管线穿越，两侧，120m	65 户
地下水	25	评价区范围内的浅层地下水		/

2.5.2 重要生态敏感区

项目选址位于长江安庆段北岸，区域内涉及安庆市江豚自然生态保护区、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鳜鱼国家级水产种质资源保护区。

区域内重要生态敏感区汇总见表 2-8，项目与各敏感区位置关系分别见图 2-3、2-4 和 2-5。

表 2-8 区域重要生态敏感区汇总一览表

序号	类别	名称	敏感区概况	与本项目的位置关系
1	自然生态保护区	安庆市江豚自然生态保护区	安庆市人民政府于 2007 年 5 月 25 日以宜政秘（2007）43 号文批复同意设立“安庆市江豚自然生态保护区” 2017 年 6 月，安庆市人民政府以宜秘[2017]117 号批复了关于调整安庆市江豚自然生态保护区范围和重新划分功能的请示。调整后的保护区包括 3 处核心区（总面积 5988 公顷）、6 处缓冲区（总面积 10818 公顷）、	项目不在安庆市江豚自然生态保护区保护范围内，距离实验区边界最近距离为 180m

			和 4 处实验区（总面积 25356 公顷）	
2	水产种植资源保护区	长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区	由农业部于 2008 年批准建立，位于安庆市的长江江段，包括皖河口江段和皖河七里湖段，总体规划面积 8000 hm2。其中，核心区 1 处，面积为 3800 hm^2；实验区 3 处，面积为 4200 hm^2。保护区的主要保护对象为长吻鮠、大口鲶、鳜，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	项目位于长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区内
3		长江刀鲚国家级水产种质资源保护区	由农业部于 2012 年批准建立，包括长江河口区和长江安庆段两大部分。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 7135 hm^2	项目位于长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区内

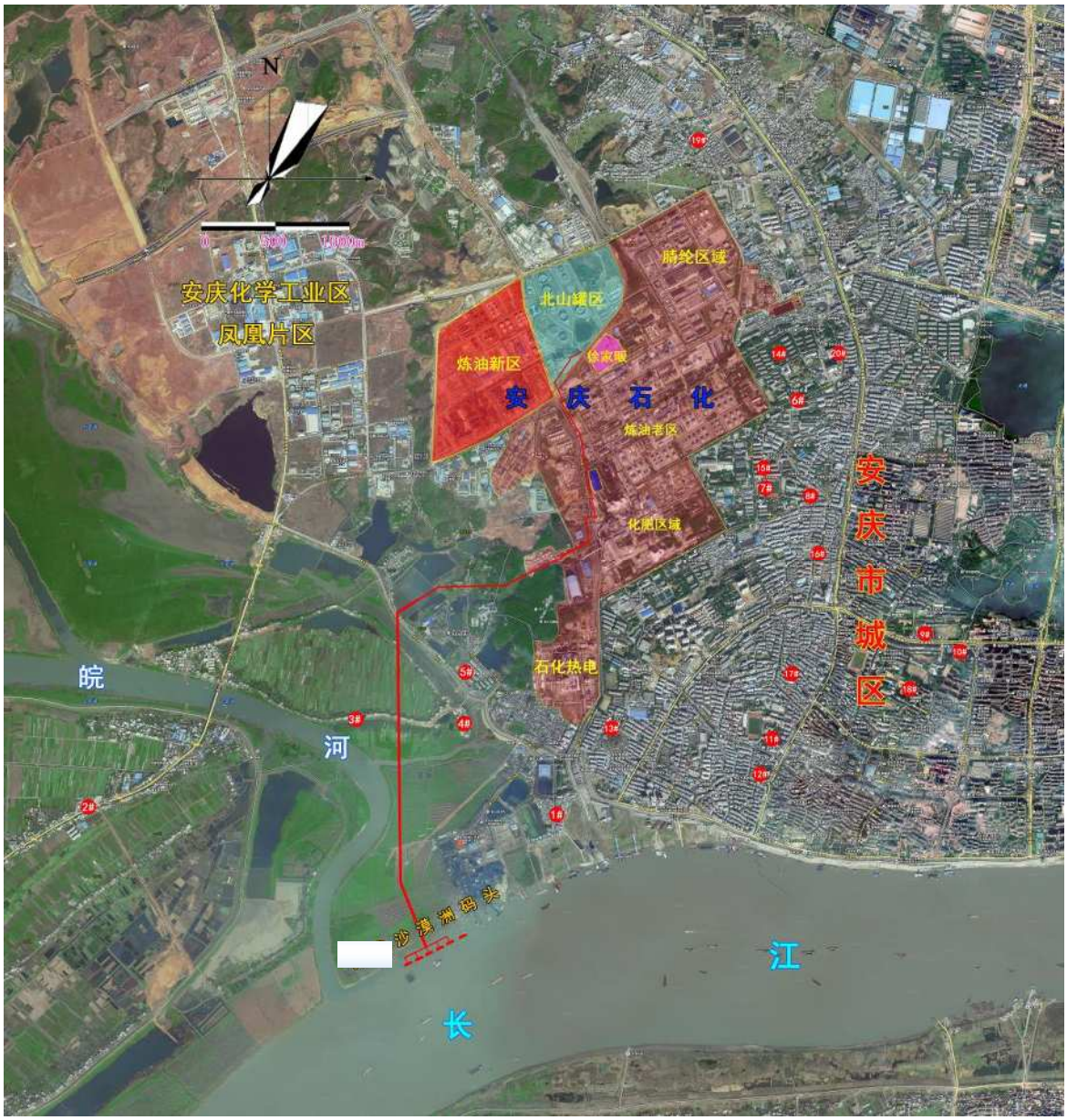


图 2-1　项目主要环境保护目标示意图

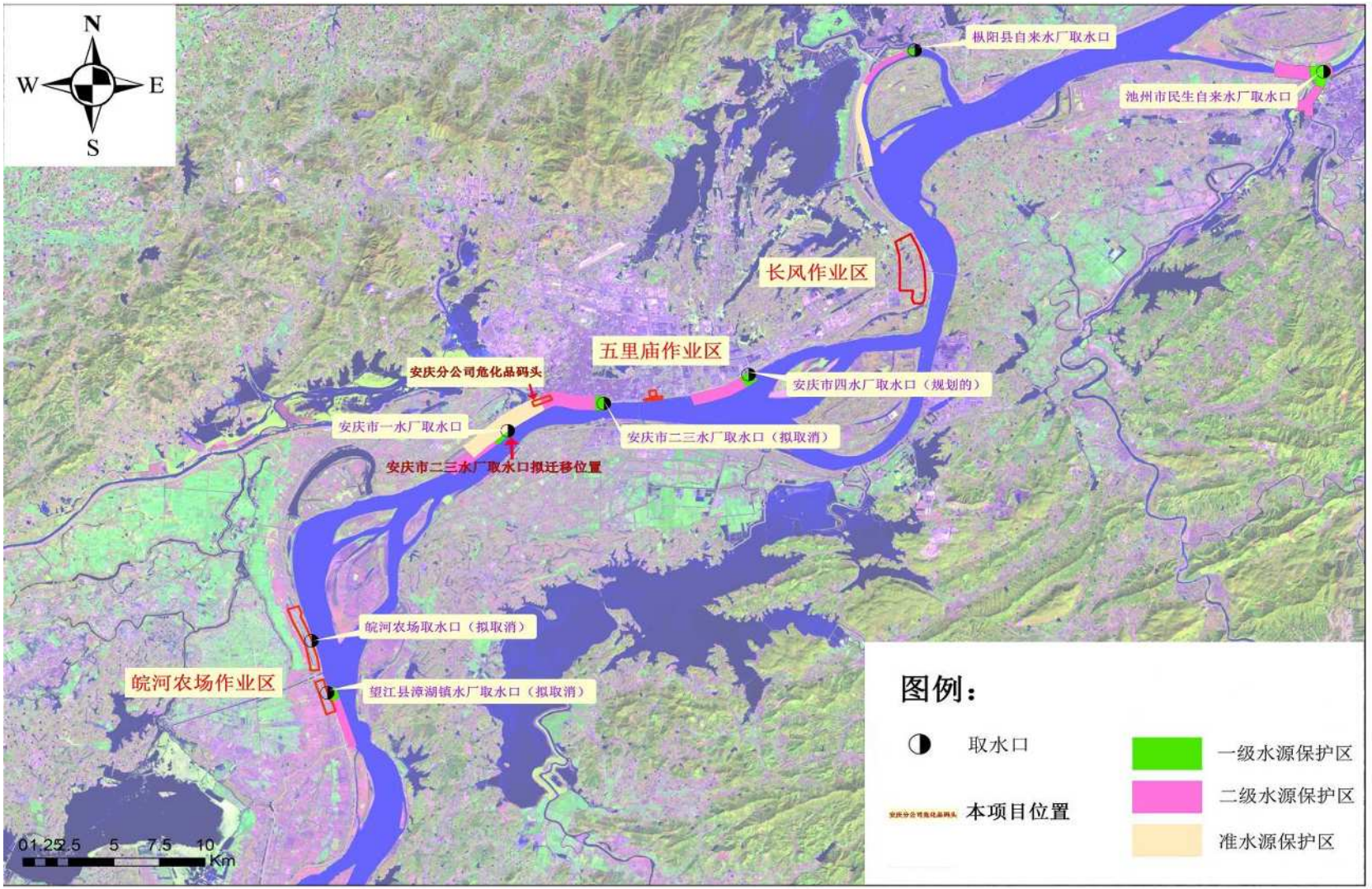


图 2-2 项目与饮用水源保护区及取水口位置关系示意图

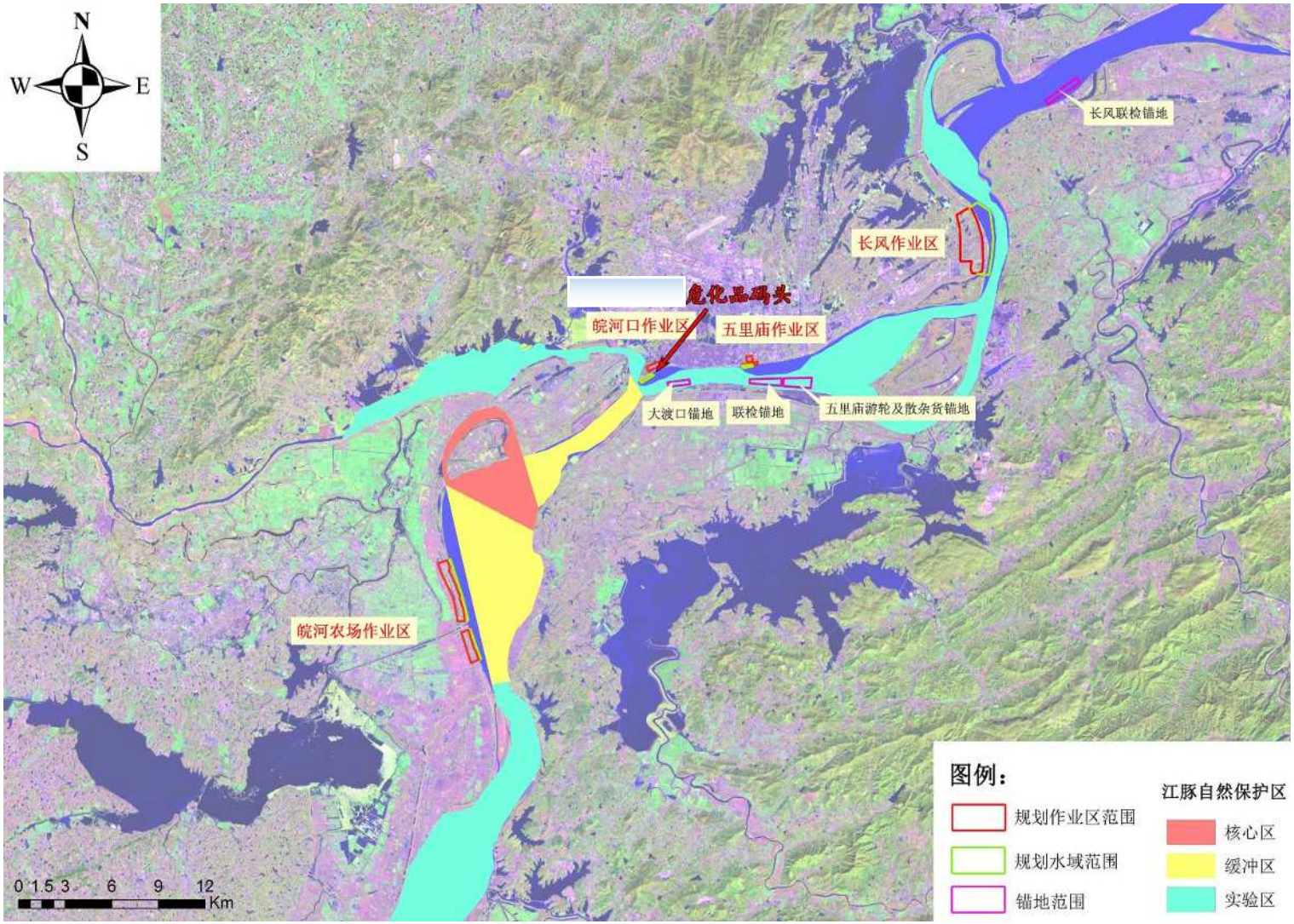


图 2-3 项目选址与安庆市江豚自然生态保护区位置关系示意图

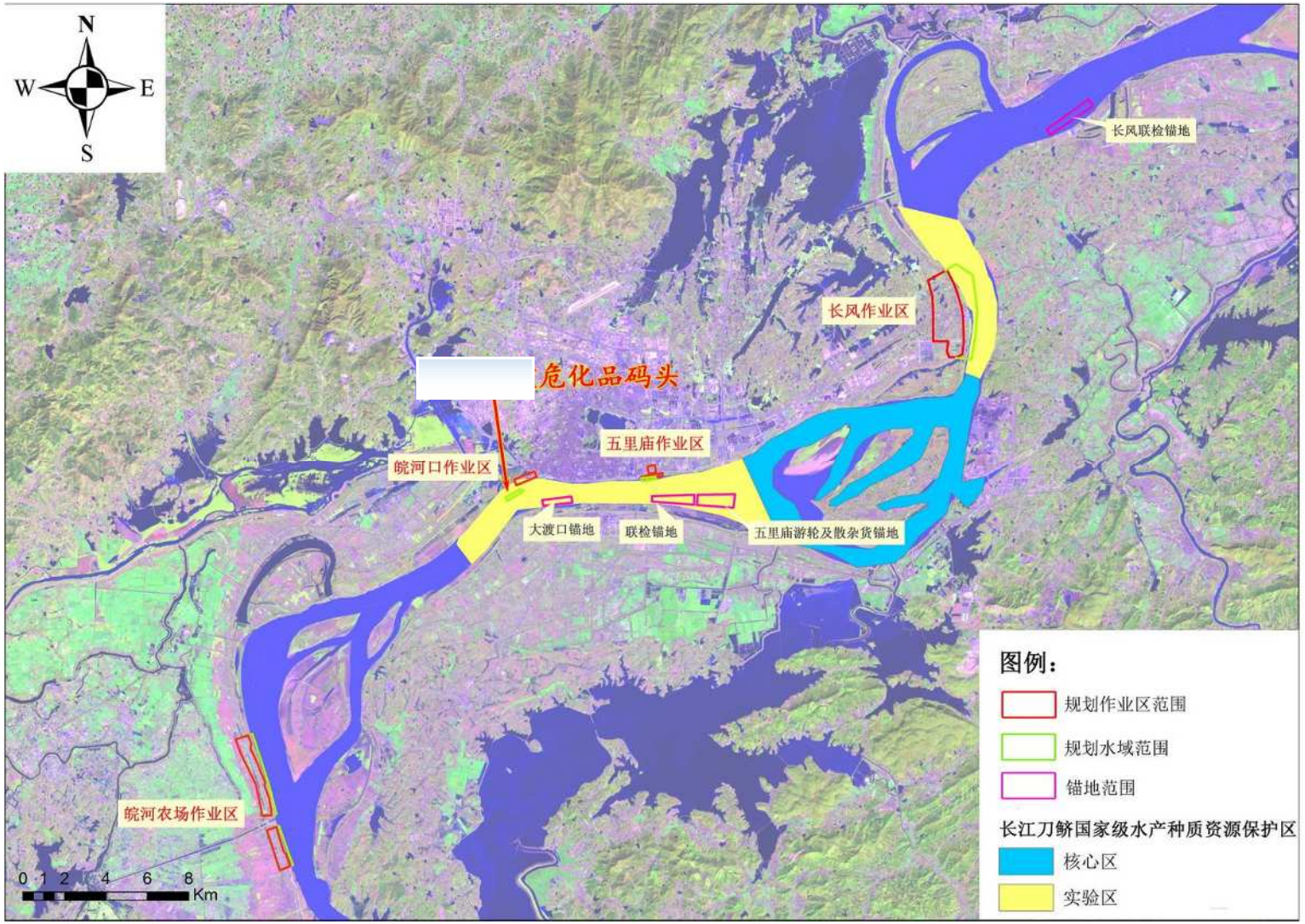


图 2-4 项目选址与长江刀鲚国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

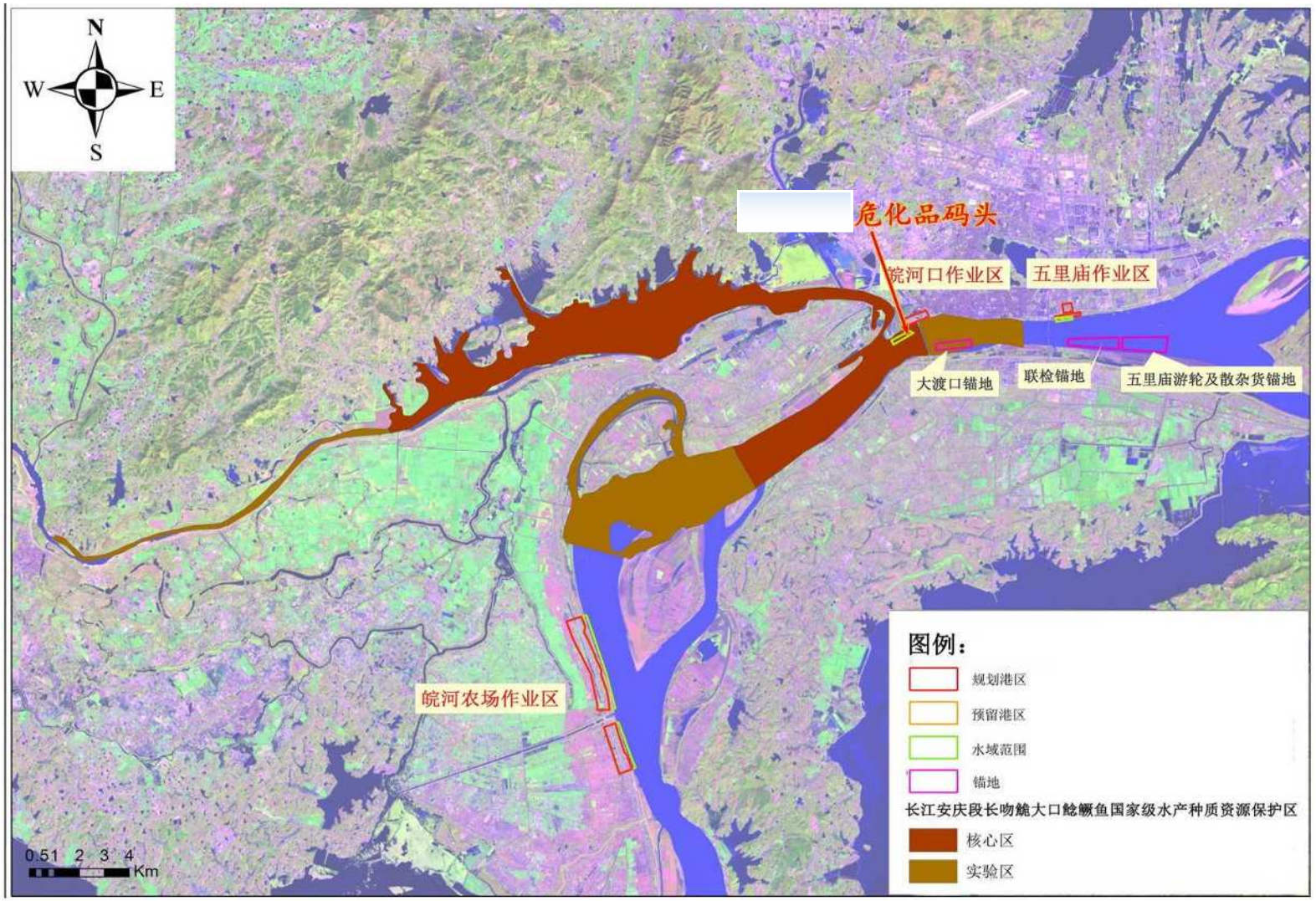


图 2-5 项目选址与长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区位置关系示意图

2.6 调查重点

本次调查的重点是项目执行环境影响评价制度、工程设计文件、初步设计、施工图、环境影响报告书和批复文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性、环境保护投资落实情况、环境敏感目标变更情况、实际工程内容建设变化情况以及变更造成的环境影响变化情况。工程建设对长江水生生态和陆域生态的影响，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。根据区域环境特征、环境功能区分布、环境特定要求及分析结果，本次验收调查工作的调查重点确定为：

1、工程变更情况及工程调整对环境影响的变化情况；

2、建设期间工程施工对长江水生生态和陆域生态影响的程度和范围；对周边敏感目标的影响。

3、工程施工期和调试期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；

4、验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果、环境质量和主要污染因子达标情况；

5、环境影响报告书和批复文件中提出的各项环境保护措施落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况；

6、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

2.7 工作程序

本工程竣工环境保护验收调查的工作程序见图 2-6。

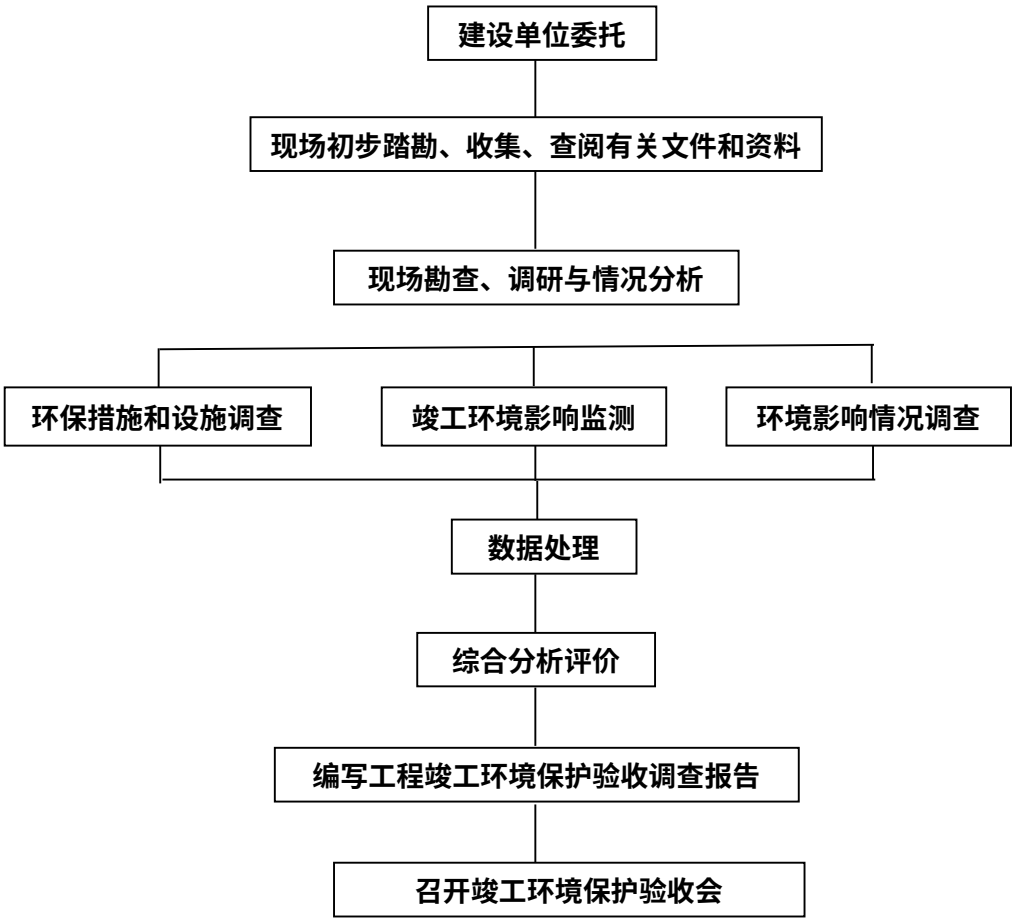


图 2-6 工程竣工环境保护验收调查工作程序

三、 工程调查

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

项目名称：中国石油化工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

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

3.1.2 工程地理位置

中国石油化工股份有限公司安庆分公司(简称安庆分公司)坐落在安徽省安庆市西北郊，地处长江下游的北岸，占地面积约 7 平方公里。本项目建设内容包括码头和油气输送管线，沙漠洲码头位于长江安徽省安庆段河道，长江左岸，地理位置坐标 30°29′59″N，E117°00′33″E，在厂内罐区与沙漠洲码头之间，建设长输管廊，布置厂际油气长输管线，项目地理位置见图 2-1。

3.1.3 平面布置

3.1.3.1 码头及引桥工程

码头水域由上游向下游布置 1 个 5000m^3 液态烃泊位、4 个 5000t 级泊位和 1 个港作泊位，依次为：1#液化烃泊位、2#化学品泊位（兼顾成品油出口），3#、4#、5#成品油泊位，其中 4#、5#泊位兼顾原油接卸功能，另在 5#泊位下游约 1000m 处利用现有石化化肥厂码头改造作为港作泊位。

码头采用浮式码头结构，每个泊位前端设置一艘 85×16m 的钢质趸船，设计低水位时趸船前沿线位于约-4m 等高线，码头泊位新增岸线总

长 720m。每艘趸船后方通过 1 榀 48×6m 钢引桥与 1#~5#墩台连接，1#、2#、4#、5#墩台尺寸为 22×16m，3#墩台尺寸为 30×25m，墩台顶高程均为 18.7m。墩台之间通过 9m 宽钢筋混凝土引桥连接。同时在 1#泊位上游垂直岸线方向布置一排防撞桩簇。

码头前方平台与后方大堤处长输管线之间通过 1 座 12m 宽钢筋混凝土引桥连接，引桥水平投影长度约为 2.2km，顶面高程为 18.7m，有 2 处与许家小圩子堤相交、1 处与长江大堤相交，与堤相交处管廊采用 48×9m 钢引桥跨堤形式，检修通道采用与大堤平交。

项目码头及引桥部分总平面布置见图 3-1。

3.1.3.2 罐区及管线工程

（1）北山罐区中间原料重油罐区（二十六罐区），位于原有原油罐区西北角的原油末站区，北侧距安庆原油公司地上管道 40.34m，距离东侧 112#原油罐 61.55m，距离南侧消防水泵房 61.37m，西侧距离液化气、丙烷汽车装卸设施 60.62m。

苯乙烯罐区（二十七罐区）距离东侧围墙 31.60m，距离南侧苯罐 29.17m，距离西侧十七罐区 64.82m，北侧为预留空地。

（2）徐家畈二十四、二十五罐区位于原有预留用地内，自西向东依次布置催化柴油罐区、汽油罐区。罐区距离西北侧铁路线 51.57m，距离东侧仓库 33.74m，距离南侧蜡油加氢装置 89.33m，距离西侧停车场 154.38m。

（3）管廊自原油泵房南侧开始，沿新区南侧围墙内侧布置；在新区大门处，跨越黄土坑路，布置在茅青路东侧；在煤气化装置北侧与老区的管带汇集后，跨过茅青路，在储焦场东侧，平行于茅青路南北向布置；至化肥液化气罐区拐向西，在堆煤区南侧，平行于化肥液化气罐区现有管带东西向布置；跨越铁路桥后，跨骑在原有管带上布置管架；于运煤

楼西北角处进入狮子山公园，沿狮子山公园北侧管架。出狮子山公园后一路向西，沿港华燃气公司北侧向西南至长江大堤处（规划沿江路）东北侧，后接码头栈桥管廊。管线途径山丘、农田、道路、池塘等，管廊总长度约 2870m，其中厂区内长度约 1950m，厂区外长度约 920m。

管线及罐区部分工程总平面布置见图 3-2。

3.1.4 原有工程情况

3.1.4.1 建设内容

（1）港贮部罐区及油气输送管线

公司原有厂区与码头之间有油气输送管线 2 组共 23 条，分别是炼油东大门至港贮部油品罐区油气输送管线 19 条，长 8.8 公里；液态烃罐区至液化气码头气态输送管线 4 条，长 2.8 公里。港贮部原有储罐 41 台，总罐容 27.55 万 m^3。

表 3-1　港贮部油品罐区原有储罐情况汇总一览表

罐区名称	油罐编号	储罐类型	罐容（m^3）	介质	储存温度，℃	密封形式
一罐区	011、012、013	外浮顶罐	23000	原油	30	液态镶嵌式密封+边缘刮板
北一罐	014、015	外浮顶罐	12000	原油	30	液态镶嵌式密封+边
二罐区	021、022	拱顶罐	5000	苯乙烯	12.5	氮封+保冷
二罐区	026	内浮顶罐	5000	柴油	17.9	液态镶嵌式密封
二罐区	027	内浮顶罐	5000	苯	13.5	液态镶嵌式密封
北二罐	023、024	拱顶罐	3000	渣油	50	常压
北二罐	055、056	拱顶罐	10000	柴油	17.9	常压
五罐区	051、052、053、054	拱顶罐	3000	柴油	17.9	常压
五罐区	016、017	外浮顶罐	6500	原油	30	液态镶嵌式密封+边
三罐区	018	外浮顶罐	6500	原油	30	液态镶嵌式密封+边
三罐区	031、032	内浮顶罐	3000	化工轻油	17.9	液态镶嵌式密封
	033	内浮顶罐	5000	化工轻油	17.9	

六罐区	061、062、063、064、065、066	拱顶罐	2000	柴油（061为含油污水罐）	17.9	常压
南七罐区	071、072、073、074	内浮顶罐	7500	汽油	17.9	液态镶嵌式密封
北七罐区	075、076、077、078	内浮顶罐	6500	汽油	17.9	液态镶嵌式密封
八罐区	081、082	内浮顶罐	10000	汽油	17.9	液态镶嵌式密封
八罐区	083、084	内浮顶罐	3000	混合二甲	10	液态镶嵌式密封

（2）液化气码头

安庆石化原有液化气码头位于安庆港皖河口作业区内的西门水运工业基地，于2002年加成投入使用，使用岸线70m。主要用途为液化石油气运输，建有1个泊位，到港船舶1500吨，年运输能力5万吨。

3.1.4.2 污染排放及治理情况

①废水：

港贮部和液化气码头废水经管道进入安庆分公司污水处理设施进行处理。

②废气：

港贮部无有组织废气产生，罐区采用内浮顶罐、氮封等措施，具体情况见表3-1。

③固废：

港贮区域和液化气码头主要固废包括罐区油泥和生活垃圾。罐区油泥属于危险废物，委托有资质单位处理处置，生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。

3.1.4.3 原有工程存在的主要环境问题及整改方案

原有工程存在的主要环境问题及整改方案见表3-2。

表 3-2 原有工程存在环境问题及整改方案汇总一览表

序号	主要环境问题	整改方案
1	现有港贮部油品罐区未针对挥发性油气设置油气回收装置，不能满足《石化行业挥发性有机物综合整治方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等要求	按规范要求，对本项目炼油新区新建的苯、苯乙烯储罐，以及炼油老区改造的二甲苯储罐，配套油气回收装置
2	现有港贮部油品罐区、原有油气管线沿线区域等，均未采取地下水污染防治措施，不能满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求	按“分区防渗“要求，落实不同区域的防渗措施
3	现有液化气码头不符合《安庆港中心港区总体规划》及规划环境影响评价要求；未设置油气回收装置；环境风险防范措施及应急物资配备不齐全	拆除现有码头
4	项目计划改造的港作泊位位于安庆市市区生活饮用水水源二级保护区内，暂不符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》及《安庆市市区生活饮用水水源环境保护办法》等相关要求	在安庆市完成二、三水厂取水口搬迁前，该泊位不投入使用

根据环境保护部《关于拆迁活动是否纳入建设项目环境影响评价管理问题的复函》（环函[2010]50 号）要求，拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理。安庆分公司原有油气输送管线、气态输送管线、储罐、码头、管廊及港贮部建构筑物的拆除工程未纳入环境影响评价内容，因此，本次验收调查内容不包括原有工程的拆除工程。

目前，原有港贮部油品罐区、炼油东大门至港贮部油品罐区油气输送管线、液态烃罐区、液态烃罐区至液化气码头气态输送管线已停止使用，已完成码头设施、罐区储罐的拆除，正在拆除油气输送管线、气态输送管线、管廊及港贮部的建构筑物，2019 年 9 月将全部拆除完毕。

3.2 本项目建设内容及投资情况

本项目建设内容包含沙漠洲码头、引桥部分、码头至厂区的油气输送管线、管廊和厂内储运及配套部分。

沙漠洲码头及引桥位于长江安徽省安庆段河道，长江左岸的沙漠洲，

地理位置坐标 30°29′59″N，E117°00′33″E。项目占用岸线 720 米，总计建设泊位 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，总吞吐量 382 万 t/a，其中，进口 71 万 t/a，出口 311 万 t/a。

罐区部分位于安庆石化现有厂区内，对北山及徐家畈区域进行改扩建。北山罐区新建二十六、二十七罐区、徐家畈区域新建二十四和二十五罐区、炼油新区新建 1 座重整料罐，总计新建储罐 15 座，总库容 14.95 万 m^3；并对北山罐区的十五、十六、十七和二十三罐区，以及炼油老区的五、六、九罐区进行了改造。同时，对厂区内现有的工艺及热力管网进行改造。

管线部分位于厂内罐区与新建沙漠洲码头之间，新建长输管廊，布置厂际油气长输管线 28 根。其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道。管线部分与码头（含引桥）部分分界点为长江大堤，总长 2870m。其中，厂区内 1950m，厂区外 920m。

项目主要建设内容见表 3-3。

表 3-3 工程建设内容汇总一览表

	环评报告书建设内容			实际建设内容	备注
工程类别	工程分区	名称	建设规模		
主体工程	码头及引桥工程	码头泊位	码头采用浮式码头结构，建设泊位 6 个 （1）新建 5000 吨级泊位 5 个，分别为 1#液化烃泊位、2#化学品泊位（兼顾成品油出口），3#、4#、5#成品油泊位（其中，4#、5#泊位兼顾原油接卸功能）。设计吞吐量依次为 36 万 t/a 、75 万 t/a、89 万 t/a、91 万 t/a 和 91t/a。 （2）利用现有化肥厂码头，设置 1 个港作泊位（在现有二、三水厂搬迁前，不投入使用）。	码头采用浮式码头结构，建设泊位 6 个 （1）新建 5000 吨级泊位 5 个，分别为 1#液化烃泊位、2#化学品泊位（兼顾成品油出口），3#、4#、5#成品油泊位（其中，4#、5#泊位兼顾原油接卸功能）。吞吐量依次为 36 万 t/a 、75 万 t/a、89 万 t/a、91 万 t/a 和 91t/a。 （2）利用现有化肥厂码头，设置 1 个港作泊位，现有二、三水厂未搬迁，港作泊位未投入使用。。	同环评
		趸船	每个泊位前端均设置一艘 85×16m 的钢质趸船，每艘趸船后方通过 1 榀 48×6m 活动钢引桥与 1#~5#墩台连接，1#、2#、4#、5#墩台尺寸为 16×22m，3#墩台尺寸为 30×25m，墩台顶高程均为 18.7m。墩台之间通过 9m 宽钢筋混凝土引桥连接。	每个泊位前端均设置一艘 85×16m 的钢质趸船，每艘趸船后方通过 1 榀 48×6m 活动钢引桥与 1#~5#墩台连接，1#、2#、4#、5#墩台尺寸为 16×22m，3#墩台尺寸为 30×25m，墩台顶高程均为 18.7m。墩台之间通过 9m 宽钢筋混凝土引桥连接。	同环评
		引桥	码头前方平台与后方大堤处长输管线之间通过 1 座 12m 宽钢筋混凝土引桥连接，引桥水平投影长度约为 2.2km，顶面高程为 18.7m，有 2 处与许家小圩子堤相交、1 处与长江大堤相交，与堤相交处管廊采用跨堤形式，检修通道采用与大堤平交。	码头前方平台与后方大堤处长输管线之间通过 1 座 12m 宽钢筋混凝土引桥连接，引桥水平投影长度约为 2.2km，顶面高程为 18.7m，有 2 处与许家小圩子堤相交、1 处与长江大堤相交，与堤相交处管廊采用跨堤形式，检修通道采用与大堤平交。	同环评
	罐区工程	北山罐区	新建二十六罐区 在现有原油罐区西北角原油末站区域，建设中间原料重油罐区（二十六罐区），布置 2 台 20000m^3 渣油储罐。配套 4 台重油加氢原料渣油泵，泵棚一座	新建二十六罐区 在现有原油罐区西北角原油末站区域，建设中间原料重油罐区（二十六罐区），布置 2 台 20000m^3 渣油储罐。配套 4 台重油加氢原料渣油泵，泵棚一座	同环评
			新建二十七罐区 在北山柴油罐区东侧、丙烯腈罐区北侧区域，新建苯乙烯罐区（二十七罐区），设置 2 台 3000 m^3 的苯乙烯罐，设置 2 台苯乙烯装船泵、2 台苯乙烯循环泵。配套建设冷冻站，为苯乙烯储罐低温储	新建二十七罐区 在北山柴油罐区东侧、丙烯腈罐区北侧区域，新建苯乙烯罐区（二十七罐区），设置 2 台 3000 m^3 的苯乙烯罐，设置 2 台苯乙烯装船泵、2 台苯乙烯循环泵。配套建设冷冻站，为苯乙烯储罐低温储存	同环评

			存提供冷源。	提供冷源。	
			改造十五罐区 现有十五罐区为汽油罐区，十七罐区为柴油罐区，根据生产需要，将十五罐区 2 个 6000m³ 的汽油储罐改为柴油储罐，增加管线，使得十五罐区的 2 个柴油罐与十七罐区的柴油罐互通。	改造十五罐区 现有十五罐区为汽油罐区，十七罐区为柴油罐区，根据生产需要，将十五罐区 2 个 6000m³ 的汽油储罐改为柴油储罐，增加管线，使得十五罐区的 2 个柴油罐与十七罐区的柴油罐互通。	同环评
			改造十六罐区 十六罐区为苯乙烯储罐，本项目新建二十七罐区为苯乙烯储罐，增设管线，使得二十七罐区的苯乙烯与十六罐区的苯乙烯储罐互通。	改造十六罐区 十六罐区为苯乙烯储罐，本项目新建二十七罐区为苯乙烯储罐，增设管线，使得二十七罐区的苯乙烯与十六罐区的苯乙烯储罐互通。	同环评
			改造十七罐区 增设 2 台柴油装船泵，增设出泵流程，现有泵棚扩建	改造十七罐区 增设 2 台柴油装船泵，增设出泵流程，现有泵棚扩建	同环评
			改造二十三罐区 在现有预留罐位上新建 1 台 5000m³的苯罐，新增 2 台苯供料泵，1 台倒罐泵	改造二十三罐区 在现有预留罐位上新建 1 台 5000m³的苯罐，新增 2 台苯供料泵，1 台倒罐泵	同环评
		徐家畈罐区	新建二十四罐区 在徐家畈现有预留空地新建成品油罐区（二十四罐区），布置 8 台 10000m³ 汽油储罐（其中新建 7 台，另有 1 台已在 RLG 项目中规划建设，本项目需建设另外 7 台）。配套设置 6 台汽油装船泵，4 台汽油装火车泵，2 台汽油送首站泵，泵棚一座	新建二十四罐区 在徐家畈现有预留空地新建成品油罐区（二十四罐区），布置 8 台 10000m³ 汽油储罐（其中新建 7 台，另有 1 台已在 RLG 项目中规划建设，本项目需建设另外 7 台）。配套设置 6 台汽油装船泵，4 台汽油装火车泵，2 台汽油送首站泵，泵棚一座	同环评
			新建二十五罐区 在徐家畈现有预留空地新建中间原料柴油罐区（二十五罐区），新建 2 台 10000m³ 催化柴油储罐。配套 3 台 RLG 装置原料泵，泵棚与成品汽油罐区合建	新建二十五罐区 在徐家畈现有预留空地新建中间原料柴油罐区（二十五罐区），新建 2 台 10000m³ 催化柴油储罐。配套 3 台 RLG 装置原料泵，泵棚与成品汽油罐区合建	同环评
		炼油新区	改造二十二罐区 在二十二罐区预留罐位上新建 1 台 8500m³重整料罐，外购重整料接入新建罐区，并与二十一罐区现有重整料罐流程连通，设置 2 台重整装置供料泵，1 台重整料装船泵，1 台倒罐泵	改造二十二罐区 在二十二罐区预留罐位上新建 1 台 8500m³重整料罐，外购重整料接入新建罐区，并与二十一罐区现有重整料罐流程连通，设置 2 台重整装置供料泵，1 台重整料装船泵，1 台倒罐泵	同环评
		炼油	五罐区，现有 6 台储罐（4 个 5000m³、2 个 3000m³）已满足航空	五罐区，现有 6 台储罐（4 个 5000m³、2 个 3000m³）已满足航空	同环评

		老区	煤油储存要求。本次改造，新增 2 台航煤装船泵，新增泵进出口管线，在五罐区东侧现有空地上新建泵棚一座，布置本次五、六罐区新增的 6 台装船泵	煤油储存要求。本次改造，新增 2 台航煤装船泵，新增泵进出口管线，在五罐区东侧现有空地上新建泵棚一座，布置本次五、六罐区新增的 6 台装船泵	
			六罐区，现有 6 台 5000m^3 储罐，包括 3 台重整料储罐、2 台乙烯储罐和 1 台抽余油罐。 本次改造，将六罐区 3 台重整料储罐改为混合二甲苯储罐，并将储罐增设两台泵，使得混合二甲苯能够装船。混合二甲苯装船泵放在五罐区的泵棚内	六罐区，现有 6 台 5000m^3 储罐，包括 3 台重整料储罐、2 台乙烯储罐和 1 台抽余油罐。 本次改造，将六罐区 3 台重整料储罐改为混合二甲苯储罐，并将储罐增设两台泵，使得混合二甲苯能够装船。混合二甲苯装船泵放在五罐区的泵棚内	同环评
			九罐区，目前主要为重整汽油、S-Zorb 汽油、裂解汽油等汽油组分油，设置有一套汽油在线调合系统 本次改造，在现有调合系统的 1#调合线增加烷基化油组分通道，2#调合线增加 MTBE、烷基化油组分油调合通道，3 条管线上均设置远传及就地温度、压力测量、流量计、调节阀，另烷基化油和 MTBE 设置压控回流线阀组。提高高标号汽油的产量	九罐区，目前主要为重整汽油、S-Zorb 汽油、裂解汽油等汽油组分油，设置有一套汽油在线调合系统 本次改造，在现有调合系统的 1#调合线增加烷基化油组分通道，2#调合线增加 MTBE、烷基化油组分油调合通道，3 条管线上均设置远传及就地温度、压力测量、流量计、调节阀，另烷基化油和 MTBE 设置压控回流线阀组。提高高标号汽油的产量	同环评
		管网改造	炼油新区和北山区域进行工艺及热力管网改造，罐区内联系各罐组和辅助单元之间的建设油品线、油气线、蒸汽线、氮气线、仪表空气线、污油线；建设罐区与码头装卸船管线；建设码头、厂区与污水处理厂的污水管线	炼油新区和北山区域进行工艺及热力管网改造，罐区内联系各罐组和辅助单元之间的建设油品线、油气线、蒸汽线、氮气线、仪表空气线、污油线；建设罐区与码头装卸船管线；建设码头、厂区与污水处理厂的污水管线	同环评
			炼油老区进行工艺及热力管网改造，建设改造罐之间的互联管线、相关罐区与装卸船主管连通线	炼油老区进行工艺及热力管网改造，建设改造罐之间的互联管线、相关罐区与装卸船主管连通线	同环评
	厂际油气管线		厂区内罐区与新建沙漠洲码头之间，新建长输管廊，布置厂际油气长输管线 28 根。其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道 管线部分与码头（含引桥）部分设计分界点为长江大堤，设计总长 2870m。其中，厂区内 1950m，厂区外 920m	厂区内罐区与新建沙漠洲码头之间，新建长输管廊，布置厂际油气长输管线 28 根。其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道，管线部分与码头（含引桥）部分分界点为长江大堤，总长 2870m。其中，厂区内 1950m，厂区外 920m	同环评
			在长江大堤附近陆域（袁东路附近）布置码头作业站，设计占地 16150m^2。布置控制室、变电所和增压泵站。	在长江大堤附近陆域（袁东路附近）布置码头作业站，占地 16150m^2。布置控制室、变电所和增压泵站。	同环评
公用	码头及引	供水	生活给水由市政给水管网提供，接管点位于本工程引桥落地处附	生活给水由市政给水管网提供，接管点位于本工程引桥落地处附	同环评

工程	桥工程		近，接管管径 DN150。	近，接管管径 DN150。	
			生产给水由安庆石化供水车间提供。	生产给水由安庆石化供水车间提供。	同环评
		供电	设置 2 座变电所，其中 1#设于码头综合平台，为码头前沿设备及趸船供电；2#设于引桥末端电动安全阀附近，电源引自 1#变电所。	设置 2 座变电所，其中 1#设于码头综合平台，为码头前沿设备及趸船供电；2#设于引桥末端电动安全阀附近，电源引自 1#变电所。	同环评
		排水	采取“雨污分流”排水体制；码头区域内的冲洗水、初期雨水和趸船生活污水，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场	采取“雨污分流”排水体制；码头区域内的冲洗水、初期雨水和趸船生活污水，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场。	同环评
		消防	消防给水由化肥液化气罐区稳高压消防给水系统提供。接管点位于本工程引桥落地处附近，接管管径 DN400。	消防给水由化肥液化气罐区稳高压消防给水系统提供。接管点位于本工程引桥落地处附近，接管管径 DN400。	同环评
	罐区及管线工程	供水	北山罐区及徐家畈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 炼油新区、炼油老区的生产、生活及消防用水，均依托各自区域现有供水系统	依托现有	同环评
		排水	二十七罐区的含油污水均接入现有 19#污水池，经 9 号提升泵站，送至炼油新区污水处理场集中处理；二十三、十七罐区的污水进入现有 3#地下污水罐区，经 13 号提升泵站送至炼油新区污水处理场集中处理	依托现有	同环评
			徐家畈新建 1 个初期雨水收集池和 1 个污水罐，配套 4 台提升泵，二十四罐区、二十五罐区的含油污水分别通过提升泵，送至炼油新区污水处理场集中处理	徐家畈新建 1 个初期雨水收集池和 1 个污水罐，配套 4 台提升泵，二十四罐区、二十五罐区的含油污水分别通过提升泵，送至炼油新区污水处理场集中处理	同环评
			炼油新区、炼油老区的污水，均依托各自区域现有排水系统，送至炼油新区污水处理场集中处理	依托现有	同环评
		供电	徐家畈罐区新建变电所，电源引自依托安庆石化腈纶 110kV 总降压站	徐家畈罐区新建变电所，电源引自依托安庆石化腈纶 110kV 总降压站	同环评
			北山新建二十六罐区、炼油新区改造二十二罐区电源依托炼油新区变电所 SS603；北山新建苯乙烯罐区（二十七罐区）、十五罐区改造、十七罐区改造、二十三罐区改造电源依托新建徐家畈变电所	依托现有	同环评

			炼油老区改造电源取自炼油老区重整高压变电所，对其进行改造	炼油老区改造电源取自炼油老区重整高压变电所，对其进行改造	同环评
			码头作业站新建 35KV 变电所一座，电源取自厂内现有 SS604 变电所	码头作业站新建 35KV 变电所一座，电源取自厂内现有 SS604 变电所	同环评
		消防	将北山罐区稳高压消防给水系统与炼油新区稳高压消防给水系统连通，并设连通阀	将北山罐区稳高压消防给水系统与炼油新区稳高压消防给水系统连通，并设连通阀	同环评
		供汽	项目设计蒸汽消耗量 2.46 万 t/a，依托安庆石化热电厂供给	依托现有	同环评
		制冷	苯乙烯罐区配套新建冷冻站，设置 2 台 191kw 风冷单冷式冷水机组、2 台苯乙烯冷却器、1 套落地式膨胀水箱	苯乙烯罐区配套新建冷冻站，设置 2 台 191kw 风冷单冷式冷水机组、2 台苯乙烯冷却器、1 套落地式膨胀水箱	同环评
		氮气	项目设计氮气消耗量 120 万 m^3/a	依托现有	同环评
辅助工程	控制系统		控制系统采用 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； 码头与堤内陆域控制室的数据通讯	控制系统采用 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； 码头与堤内陆域控制室的数据通讯	同环评
	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	劳动定员均在安庆石化厂区内调配，未新建办公场所	同环评
	自动控制		项目采用分散型控制系统（简称 DCS），在控制室进行集中操作和管理。新建储罐分别设置就地及远传温度显示、远传液位显示并设置高低报警、高高液位报警联锁、低低液位报警联锁；各类泵均配套压力表等自动控制设备	目采用分散型控制系统（简称 DCS），在控制室进行集中操作和管理。新建储罐分别设置就地及远传温度显示、远传液位显示并设置高低报警、高高液位报警联锁、低低液位报警联锁；各类泵均配套压力表等自动控制设备	同环评
环保工程	码头及引桥工程	废水	码头区经趸船自带生活污水处理装置收集预处理后，排至管廊 DN200 含油污水总管网，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场； 2#~5#泊位的装卸区四周分别配套设置了围油坎，围油坎内一定距离设有合适大小的漏水口，所有漏水口的排水汇集到一根通径 DN150 的总管内，接至船上的污油舱，通过污油泵至管廊污油管道送至厂区污油罐； 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；码头作业站控制室产生的生活污水和增压泵站产生的生产污水由管道收集至新建污水池（V-0700）内，通过污水泵输送至安庆石化炼油新区污水处理场。	码头区经趸船自带生活污水处理装置收集预处理后，排至管廊 DN200 含油污水总管网，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场； 2#~5#泊位的装卸区四周分别配套设置了围油坎，围油坎内一定距离设有合适大小的漏水口，所有漏水口的排水汇集到一根通径 DN150 的总管内，接至船上的污油舱，通过污油泵至管廊污油管道送至厂区污油罐； 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；码头作业站控制室产生的生活污水和增压泵站产生的生产污水由管道收集至新建污水池（V-0700）内，通过污水泵输送至安庆石化炼油新区污水处理场。	同环评

			集中处理达标后，经泵提升后经安庆石化总排口，排入长江	集中处理达标后，经泵提升后经安庆石化总排口，排入长江	
		废气	在码头区的3#和4#墩台之间，布置了油气回收平台一处，设置1套油气回收装置。采用“三级冷凝+吸附”方式，处理后尾气经15m排气筒排放，回收液态油经污油管线送至后方厂区再利用	码头区的3#和4#墩台之间，布置了油气回收平台一处，设置1套油气回收装置。采用“三级冷凝+吸附”方式，处理后尾气经15m排气筒排放，回收液态油经污油管线送至后方厂区再利用	同环评
		噪声	选用低噪声设备，设备基础减震	选用低噪声设备，设备基础减震	同环评
		固废	管线吹扫污油经管道送至后方库区；含油废弃物经收集后送至后方危废暂存场；生活垃圾委托环卫部门清运处理	管线吹扫污油经管道送至后方库区；含油废弃物经收集后送至后方危废暂存场；生活垃圾委托环卫部门清运处理	同环评
		风险防范	（1）码头区域配备围油栏、收油机、油拖网、吸油材料等溢油应急物资及设备。设备堆放于项目趸船上 （2）项目2#~5#泊位为化学品泊位和成品油泊位，已经在工艺装卸区四周设置了围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎设计尺寸32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎设计尺寸20m×12m×0.2m；1#~3#趸船各配套污水舱100m³（配置提升泵11m³/h）、污油舱200m³（配置提升泵15m³/h）；4#~5#趸船各配套污水舱150m³（配置提升泵11m³/h）、污油舱300m³（配置提升泵20m³/h）。事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池 （3）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，可以在收集槽内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。	（1）码头区域配备围油栏、收油机、油拖网、吸油材料等溢油应急物资及设备。设备堆放于项目趸船上 （2）项目2#~5#泊位为化学品泊位和成品油泊位，已经在工艺装卸区四周设置了围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎尺寸32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎尺寸20m×12m×0.2m；1#~3#趸船各配套污水舱100m³（配置提升泵11m³/h）、污油舱200m³（配置提升泵15m³/h）；4#~5#趸船各配套污水舱150m³（配置提升泵11m³/h）、污油舱300m³（配置提升泵20m³/h）。事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池 （3）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，可以在收集槽内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。	同环评
	罐区及管线工程	废水	1.北山罐区的二十七罐区等的含油污水均接入现有19#污水池，经9号提升泵站，送至炼油新区污水处理场集中处理；二十三、十七罐区的污水进入现有3#地下污水罐区，经13号提升泵站送至炼油新区污水处理场集中处理。 2.徐家畈罐区新建1个14m×8m×5 m初期雨水收集池和1个污水罐，配套4台提升泵，二十四罐区、二十五罐区的含油污水分别	1.北山罐区的二十七罐区等的含油污水均接入现有19#污水池，经9号提升泵站，送至炼油新区污水处理场集中处理；二十三、十七罐区的污水进入现有3#地下污水罐区，经13号提升泵站送至炼油新区污水处理场集中处理。 2.徐家畈罐区新建1个14m×8m×5 m初期雨水收集池和1个污水罐，配套4台提升泵，二十四罐区、二十五罐区的含油污水分别通过提	同环评

			通过提升泵，送至炼油新区污水处理场集中处理。 各罐区储罐切水、清洗污水、泵房冲洗水均间歇排放，经收集后经管道送至炼油新区污水处理场，处理达标后再经管道送至安庆石化现有水质净化场，提升后经安庆石化总排口，排入长江	升泵，送至炼油新区污水处理场集中处理。 各罐区储罐切水、清洗污水、泵房冲洗水均间歇排放，经收集后经管道送至炼油新区污水处理场，处理达标后再经管道送至安庆石化现有水质净化场，提升后经安庆石化总排口，排入长江	
		废气	汽油等轻质物料采用内浮顶储罐，浮盘密封圈采用高效二次密封；对苯乙烯、苯和重整料储罐，还配套采用氮封装置 六罐区二甲苯储罐依托储运部老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目油气回收装置，采用“低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放	汽油等轻质物料采用内浮顶储罐，浮盘密封圈采用高效二次密封；对苯乙烯、苯和重整料储罐，还配套采用氮封装置 六罐区二甲苯储罐依托储运部老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目油气回收装置，采用“低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放	同环评
			北山罐区新建油气回收装置，采用“低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放。	北山罐区新建油气回收装置，采用“低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放。	同环评
		噪声	选用低噪声设备，设备基础减震，隔音	选用低噪声设备，设备基础减震，隔音	同环评
		固废	安庆石化已经建设了一座占地面积 1500m^2 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	同环评
		风险防范	在二十二至二十七罐区新建各类储罐配套围堰 北山罐区二十六、二十七、十五、十六、十七罐区，以及徐家畈罐区二十四、二十五罐区的事故废水经收集送至炼油新区现有 10000m^3 事故水罐（204 罐）和 25000m^3 事故应急池 二十三罐区泄漏物料收集进入原油罐区的 102 罐（10000m^3），最终返回生产系统； 炼油老区的事故废水均进入现有 25000m^3 事故应急池	在二十二至二十七罐区新建各类储罐配套围堰 北山罐区二十六、二十七、十五、十六、十七罐区，以及徐家畈罐区二十四、二十五罐区的事故废水经收集送至炼油新区现有 10000m^3 事故水罐（204 罐）和 25000m^3 事故应急池 二十三罐区泄漏物料收集进入原油罐区的 102 罐（10000m^3），最终返回生产系统； 炼油老区的事故废水均进入现有 25000m^3 事故应急池	同环评
			北山及徐家畈罐区的新建罐区配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统； 炼油老区改造储罐配套火灾报警系统； 新建厂际油气输送管线配套视频监控系统 码头作业站配套视频监控系统； 在罐前阀组和新增苯乙烯机泵阀组附近设置可燃气体检测器，检测报警信号引至 DCS 指示报警	北山及徐家畈罐区的新建罐区配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统； 炼油老区改造储罐配套火灾报警系统； 新建厂际油气输送管线配套视频监控系统 码头作业站配套视频监控系统； 在罐前阀组和新增苯乙烯机泵阀组附近设置可燃气体检测器，检测报警信号引至 DCS 指示报警	同环评

项目概算总投资 116272.78 **万元，环保投资** 9436 **万元，占总投资的** 8.11%。**实际总投资为** 116273 **万元，其中环保总投资为** 9528.81 **万元，占总投资比例为** 7.96%。**本项目环保投资建情况见表** 3-4。

表 3-4 **本项目环保投资一览表**

序号	污染类型	污染防治措施	环评投资（万元）	实际投资（万元）	设计单位	施工单位
1	废气	码头区油气回收装置	2420.0	2418.31	安徽实华工程技术有限公司	安徽盈创石化检修安装有限责任公司 安徽省轻工建设集团有限公司 中石化南京工程有限公司 江苏启安建设集团有限公司 中国化学工程第十四建设有限公司 安徽省第一建筑工程有限公司
2		北山罐区氮封装置	149.5	149.5		
3		北山罐区油气回收系统	2900	2983.92		
4	废水	2#~5#泊位四周设置围油坎，趸船下方配套污水舱、污油舱以及废水输送管线	600.0	669.51	中交武汉港湾工程设计研究院	
5		各罐区废水收集池及收集、输送管线	350.0	310	安徽实华工程技术有限公司	
6	噪声	选用低噪声设备，消声、隔声、减震等措施	130.0	134.66	安徽实华工程技术有限公司	
7	固废	码头区设置生活垃圾、含油废弃物收集桶	1.5	1.2	中交武汉港湾工程设计研究院	
8		油气回收液态油、吹扫污油收集、输送管线	20.0	132		
9	环境风险防范	码头区应急物资和设备；2#~5#泊位四周围油坎、污水舱、污油舱、提升泵、视频监控、报警装置 、应急物资	300.0	680	中交武汉港湾工程设计研究院	
10		管廊事故收集槽、收集池、监控、报警装置	100.0	120	安徽实华工程技术有限公司	
11		储罐围堰、视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统及可燃气体检测器	60.0	75	安徽实华工程技术有限公司	
12	生态环境保护	江豚、长吻鮠大口鲶鳜鱼、长江鲚保护措施。	1105	237.5	/	
13	地下水	地下水防渗措施	1300.0	991.62	安徽实华工程技术有限公司	
	水土保持			625.59	安徽实华工程技术有限公司	
合 计			9436	9528.81		

3.3 工程分析及污染物产生

3.3.1 码头及引桥部分

3.3.1.1 装卸工艺说明

根据设计方案，本项目码头主要承担安庆石化炼油、化工装置的原料及产品进、出厂储运任务，主要装卸物料为原油、成品油、液体化工品及液化烃。

项目主要装卸工艺如下：

1、卸船工艺

油船（化工船）→趸船装卸臂→阀室→码头引桥管线→陆域管线→罐区

2、装船工艺

罐区→陆域管线→码头引桥管线→阀室→趸船装卸臂→油船（化工船）

3、其他辅助工艺

每次装卸作业完毕后，船、岸连接装卸臂内残液排空方式如下：

（1）非液化烃类物料：开启装卸臂顶部的通气阀，让外臂内的残液自流入船舱；关闭通气阀，用氮气将内臂、立柱、连接软管内的残液扫入船舱；

（2）液化烃：装、卸船前先用氮气置换装卸臂内的空气，再用船上压缩机送来的气相置换氮气后，才可进行装卸；装、卸船完毕后，先用气相置换装卸臂（软管）内的液相，再用氮气置换装卸臂内的气相，卸压后拆卸装卸臂；

（3）干管扫线：干管平常不扫线，事故或检修时，从阀室平台处可用氮气吹扫干管介质至后方储罐。同时将斜坡钢引桥内管线吹扫至趸船缓冲罐。

3.3.1.2 工艺管线及装卸设备配置

（1）管线

根据货种、运量、船型及物料特性的要求，本项目共设置 28 根管线，其中工艺管线 22 根，其他公用工程管线 6 根。项目各类管线汇总见表 3-6。

（2）装卸设备

本项目码头主要装卸设备汇总见表 3-5。

表 3-5 项目码头主要装卸设备汇总一览表

序号	泊位	设备名称	规格型号	数量	材质
1	1#泊位	液控双管装卸臂（带紧急脱离装置）	DN150/DN100 PN4.0MPa	2 台	304
2	2#泊位	自动装卸臂	DN150 PN2.5MPa	3 台	20#
3	2#泊位	液控双管装卸臂（带紧急脱离装置）	DN150/DN100 PN4.0MPa	1 台	304
4	3#泊位	自动装卸臂	DN150 PN2.5MPa	2 台	20#
5	4#泊位	自动装卸臂	DN150 PN2.5MPa	2 台	20#
6	4#泊位	螺杆泵	Q=250m^3/h H=300m	2 台	20#
7	4#泊位	扫舱泵	Q=28m^3/h H=60m	1 台	20#
8	4#泊位	软管吊	1t-15m	1 台	
9	5#泊位	螺杆泵	Q=250m^3/h H=300m	3 台	20#
10	5#泊位	扫舱泵	Q=28m^3/h H=60m	2 台	20#
11	5#泊位	自动装卸臂	DN150 PN2.5MPa	2 台	20#
12	5#泊位	软管吊	1t-15m	1 台	

表 3-6　项目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															
1	P	原油	液相	5A1	20#钢	300	2.7	3.8	60	180	岩棉管壳	60	20	2	SHB3	GC2
2	P	92#乙醇汽油组分油	液相	5A1	20#钢	350	1.15	2.2	40	60					SHB3	GC2
3	P	92#清洁汽油	液相	5A1	20#钢	350	1.15	2.2	40	60					SHB3	GC2
4	P	95#乙醇汽油组分油	液相	5A1	20#钢	300	1.1	2.2	40	60					SHB3	GC2
5	P	95#清洁汽油	液相	5A1	20#钢	300	1.1	2.2	40	60					SHB3	GC2
6	P	普通柴油	液相	5A1	20#钢	250	0.7	2.2	40	60					SHB3	GC2
7	P	车用柴油	液相	5A1	20#钢	350	1.1	2.2	40	60					SHB3	GC2
8	P	重整料	液相	5A1	20#钢	300	0.6	2.2	40	60					SHB3	GC2
9	P	苯乙烯	液相	5A1	20#钢	200	0.85/2.3	2.6	13	常温	聚氨酯	100			SHA3	GC2
10	P	苯乙烯循环	液相	5A1	20#钢	100	2.3	2.6	13	常温	聚氨酯	80			SHA3	GC2
11	P	苯	液相	5A19	20#钢	250	0.7	2.2	40	60	岩棉管壳	60	20	1	SHA2	GC1
12	P	乙烯料	液相	5A1	20#钢	250	1.2	2.2	40	60					SHB3	GC2
13	P	混合二甲苯	液相	5A1	20#钢	250	1.0	2.2	40	60					SHB3	GC2
14	P	饱和液化气	液相	5A1	20#钢	250	2.2	3.1	40	60	岩棉管壳	60			SHB2	GC2
15	P	气相饱和液化气	气相	5A1	20#钢	100	2.2	3.1	40	60	岩棉管壳	50			SHB2	GC2
16	P	拔头油	液相	5A1	20#钢	250	0.68	2.2	40	60	岩棉管壳	60			SHB2	GC2

17	P	气相拔头油	气相	5A1	20#钢	100	0.68	2.2	40	60	岩棉管壳	50			SHB2	GC2
18	AML	液氨	液相	5A5R	低温钢	250	1.4	2.2	4	-10/10	聚氨酯	60			SHA3	GC2
19	AMG	气氨	气相	5A5R	低温钢	100	1.4	2.2	4	-10/10	聚氨酯	50			SHA3	GC2
20	P	航煤	液相	5A1	20#钢	250	1.0/2.0	2.2	40	60					SHB3	GC2
21	P	航煤循环线	液相	5A1	20#钢	100	2.0	2.2	40	60					SHB3	GC2
22	SB	污油	液相	5A2	20#钢	150	2.3	2.6	40/90	130					SHB3	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	

3.3.2 管线及罐区部分

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。油品在密闭的压力管道内输送，不会产生无组织废气。

1、储罐

本项目储存及装卸的主要物料主要涉及原油、成品汽油、成品柴油、中间原料柴油（催化柴油）、航煤、重整料、乙烯料、苯、混合二甲苯、苯乙烯、饱和液化气、拔头油、液氨、渣油等。其中原油、航煤、乙烯料、混合二甲苯、饱和液化气、拔头油和液氨等物料均利用现有储罐，本次仅作局部流程调整，不新建储罐。

项目新建的储罐汇总见表 3-7，改造的储罐汇总见表 3-8。

表 3-7　项目新建储罐汇总一览表

序号	物料名称	储罐尺寸	单罐容积（m^3）	数量（台）	总容积（m^3）	储罐类型	操作条件	罐区编号	布置位置	备注
1	渣油	D=34m　H=22m	20000	2	40000	拱顶	常压，157/150℃	二十六罐区	北山罐区	氮封
2	苯乙烯	D=16m　H=15.85m	3000	2	6000	拱顶	常压、13℃	二十七罐区		保冷、氮封
3	苯	D=20m　H=16.5m	5000	1	5000	内浮顶	常压、30℃	二十三罐区		保温、氮封
4	成品汽油	D=24m　H=24m	10000	7	70000	内浮顶	常温、常压	二十四罐区	徐家畈	/
5	催化柴油	D=24m　H=24m	10000	2	20000	拱顶	常温、常压	二十五罐区		氮封
6	重整料	D=25m　H=17.82m	8500	1	8500	内浮顶	常温、常压	二十二罐区	炼油新区	氮封

表 3-8　项目改造储罐汇总一览表

时序	序号	物料名称	储罐尺寸	单罐容积（m^3）	数量（台）	总容积（m^3）	储罐类型	操作条件	罐区编号	布置位置	备注
改造前	1	汽油	D=22.84m　H=18.3m	6000	2	12000	内浮顶	常温、常压	十五罐区	北山罐区	/
	2	重整料	D=22.7m　H=13.62m	5000	3	15000	内浮顶	常温、常压	六罐区	炼油老区	氮封
	3	重整料	D=14m　H=14.27m	2000	2	4000	内浮顶	常温、常压	十一罐区		/
	4	混二甲苯	D=14m　H=14.27m	2000/1000	2	3000	内浮顶	常温、常压			/
改造后	1	柴油	D=22.84m　H=18.3m	6000	2	12000	内浮顶	常温、常压	十五罐区	北山罐区	氮封
	2	二甲苯	D=22.7m　H=13.62m	5000	3	15000	内浮顶	常温、常压	六罐区	炼油老区	氮封

2、围堰建设

项目新建各类储罐配套围堰参数汇总见表 3-9。

表 3-9　项目新建各类储罐配套围堰参数一览表

序号	物料名称	储罐类型	围堰尺寸（m）（长×宽×高）	围堰内剩余有效容积（m^3）	单罐最大泄漏量（m^3）	备注
1	渣油	拱顶	117×110×2.2	20000	20000	二十六罐区
2	苯乙烯	拱顶	88.2×37.5×1.4	3000	3000	二十七罐区
3	成品汽油	内浮顶	151×93×1.2	10000	5000	二十四罐区
4	催化柴油	拱顶	91×88×1.8	10000	10000	二十五罐区
5	重整料	内浮顶	81.5×84×1.0	8500	4250	二十二罐区
6	苯	内浮顶	64×94×1.0	5000	2500	二十三罐区

3.4 项目变更情况

对照项目环境影响报告书及其批复要求，项目建设内容基本无变动。

四、环境保护措施落实情况调查

4.1 废水

4.1.1 废水污染源及污染因子

项目运行后，码头区废水为生活污水、装卸区泊位冲洗废水和初期雨水，罐区废水为油罐切水、油罐清洗废水和新建罐区初期雨水。本项目废水污染源汇总情况见表 4-1。

表 4-1　本项目废水污染源汇总表

序号	废水种类	排放方式	主要污染因子	排放去向
1	码头区生活污水	连续	COD、BOD、SS、氨氮	含油污水处理系统
2	码头区冲洗废水	间歇	COD、石油类	
3	初期雨水	间歇	SS、石油类	
4	罐区油罐切水	间歇	COD、石油类	
5	罐区油罐清洗废水	间歇	COD、SS、石油类	
6	新建罐区初期雨水	间歇	SS、石油类	

4.1.2 废水收集方式

1、码头区

码头区经趸船自带生活污水处理装置收集预处理后，排至管廊 DN200 含油污水总管网，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；2#-5#泊位的装卸区四周分别配套设置了围油坎，围油坎内一定距离设有合适大小的漏水口，所有漏水口的排水汇集到一根通径 DN150 的总管内，接至船上的污油舱，通过污油泵至管廊污油管道送至厂区污油罐；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；码头作业站控制室产生的生活污水和增压泵站产生的生产污水由管道收集至码头作业站新建污水池（V-0700）内，通过污水泵输送至安庆石化

炼油新区污水处理场处理。

2、厂内罐区

北山罐区的二十七罐区等的含油污水均接入现有 9#污水池，经 9 号提升泵站，送至炼油新区污水处理场集中处理；二十三、十七罐区的污水进入现有 13#地下污水罐区，经 13 号提升泵站送至炼油新区污水处理场集中处理。

徐家畈新建了 1 个初期雨水收集池和 1 个污水罐，配套 4 台提升泵，二十四罐区、二十五罐区的含油污水分别通过提升泵，送至炼油新区污水处理场集中处理。

本项目废水收集及输送流程见图 4-1。

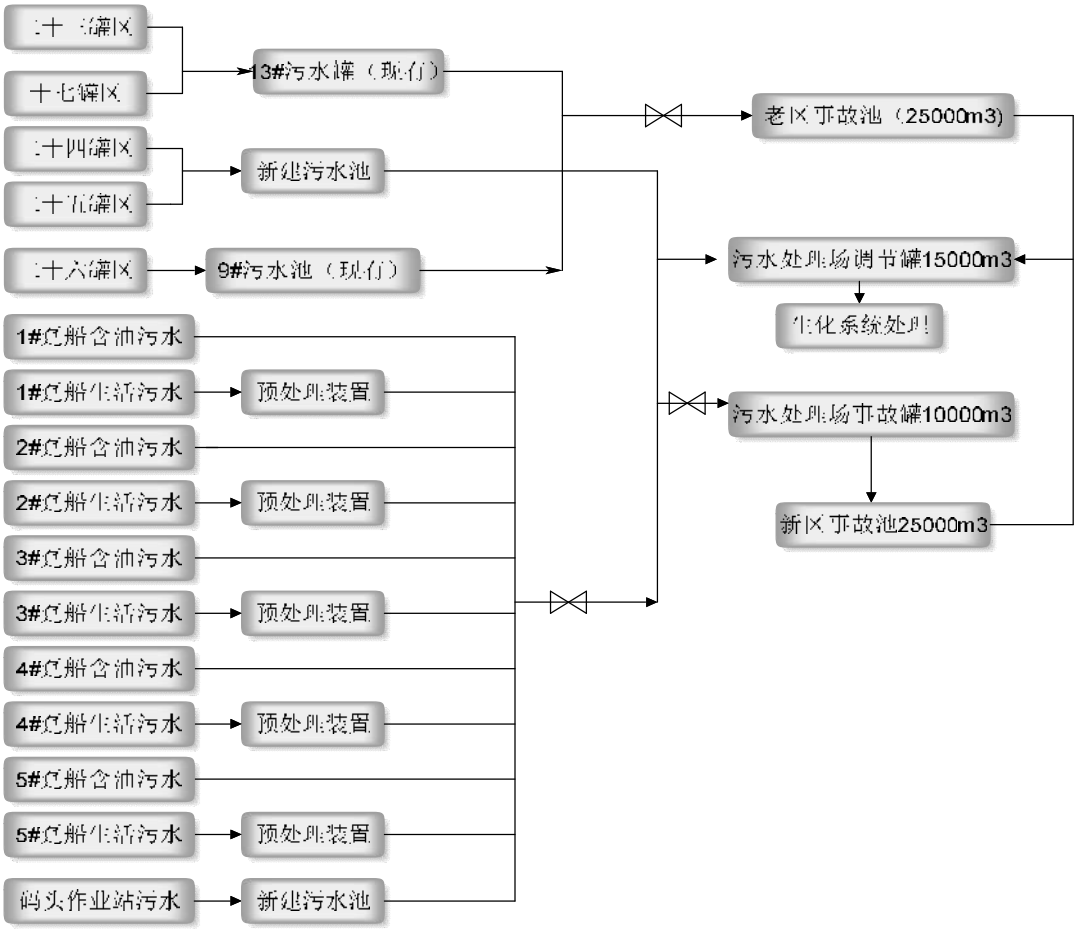


图 4-1　项目废水收集及输送方式示意图

4.1.3 废水治理措施

安庆石化在厂内炼油新区建设了一座 1200m^3/h 的污水处理场，分为含油废水处理、含盐废水处理两套处理系统，各系统处理能力均为 600m^3/h，并列运行。污水处理场处理后的废水，经管道送至安庆石化总排口排入长江。

含油系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+A 池+PACT（兼作 O 池）+砂滤+多介质过滤，工艺流程见图 4-2；含盐系列处理工艺为油水分离+涡凹气浮+溶气气浮+A/O+PACT +砂滤，工艺流程见图 4-3。

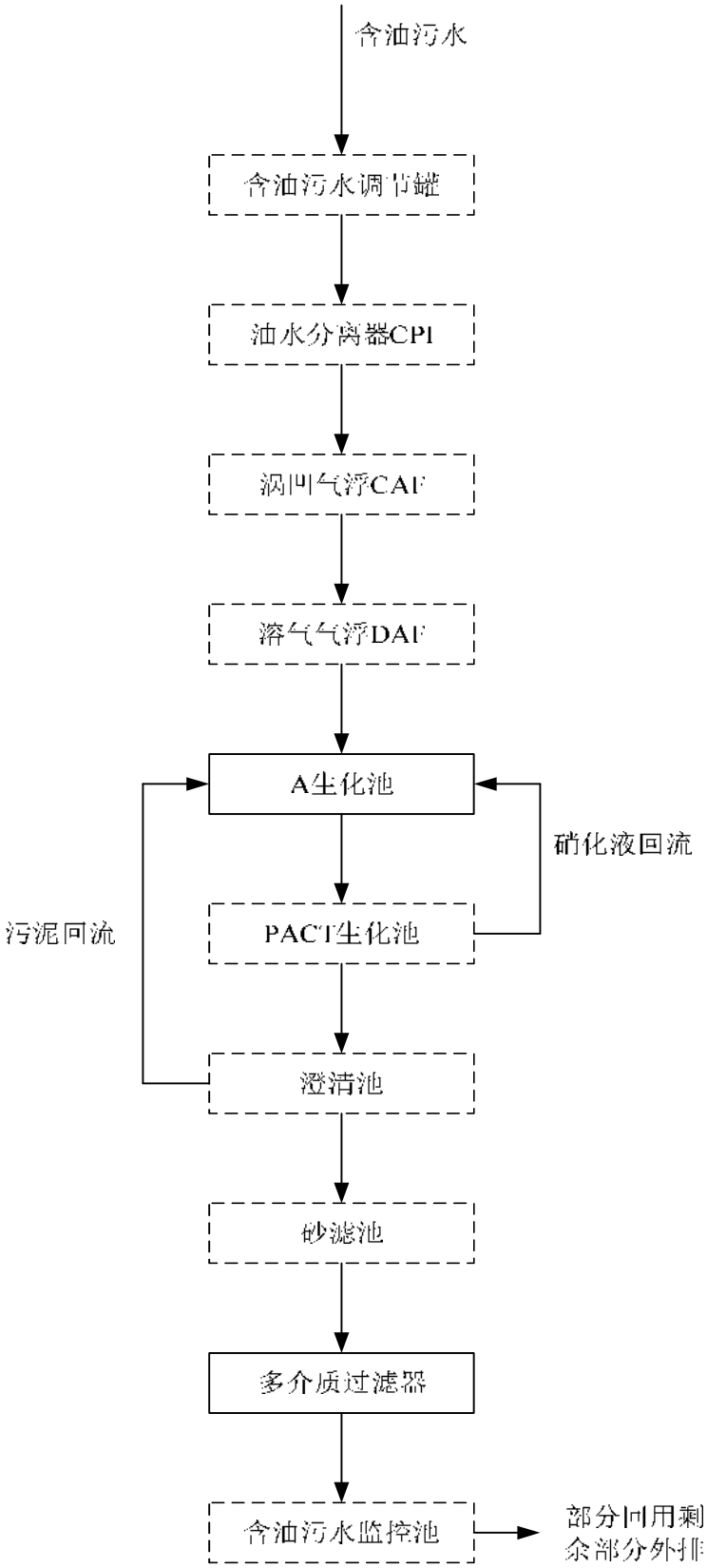


图 4-2 含油污水处理系统污水处理工艺流程图

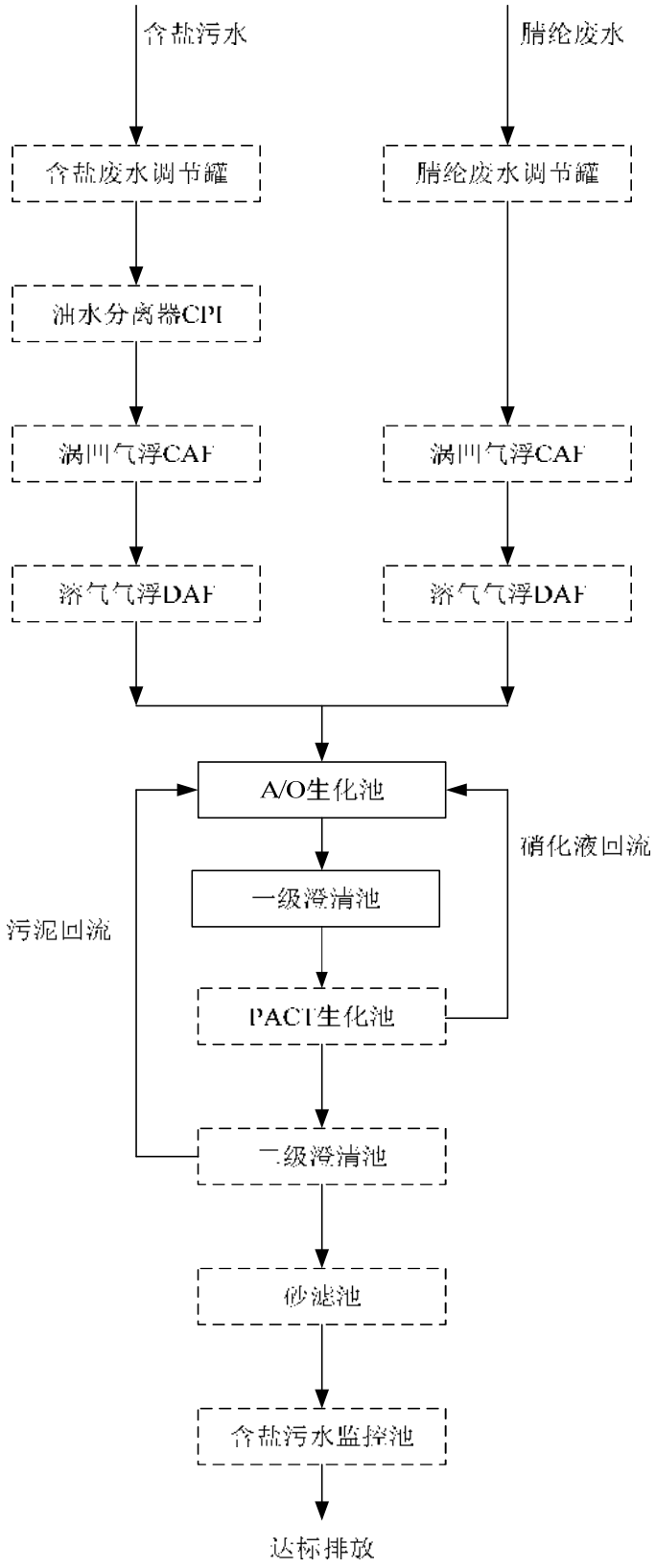


图 4-3 含盐污水处理系统污水处理工艺流程图

4.2 废气

4.2.1 有组织废气污染源及治理措施

本项目运行后，码头区域废气主要包括各类物料在码头装卸过程中挥发的废气，罐区废气主要为六罐区改造的二甲苯储罐呼吸气、北山罐区新建的苯、苯乙烯储罐呼吸气。

1、码头装卸过程中物料挥发的废气

主要污染物为非甲烷总烃、苯、二甲苯、苯乙烯，经油气回收装置处理后通过 15 米高排气筒排放。油气回收装置处理工艺为三级冷凝+吸附。

2、六罐区改造的二甲苯储罐呼吸气

主要污染物为二甲苯和非甲烷总烃，经油气回收装置处理后通过 15 米高排气筒排放。油气回收装置处理工艺为低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化。

3、北山罐区新建的苯、苯乙烯储罐呼吸气

主要污染物为苯、苯乙烯和非甲烷总烃，经油气回收装置处理后通过 15 米高排气筒排放。油气回收装置处理工艺为低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化。

有组织废气污染源及治理情况见表 4-2。

表 4-2 本项目有组织废气污染源及治理情况一览表

序号	污染源名称	主要污染因子	治理措施	排气筒参数	
				内径	高度
				m	m
1	装卸物料挥发废气	非甲烷总烃、苯、二甲苯、苯乙烯	油气回收装置（三级冷凝+吸附）	0.2	15
2	二甲苯储罐呼吸气	二甲苯和非甲烷总烃	油气回收装置（低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化）	0.6	15
3	苯、苯乙烯储罐呼吸气	苯、苯乙烯和非甲烷总烃	油气回收装置（低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化）	0.3	15

4.2.2 无组织废气污染源及污染因子

本项目运行后，码头区域无组织排放废气主要为物料装卸时未完全收集的废气，罐区无组织废气主要为原料、成品罐呼吸排放的废气等，污染因子为非甲烷总烃、苯、二甲苯、苯乙烯、氨等。

减少废气无组织产生及排放的措施包括：在码头区域建设油气回收装置，新建和改建的罐区，轻质油品采用浮顶罐储存，炼油老区中六罐区改造的二甲苯储罐，依托老区现有轻质油罐油气回收系统处理，北山罐区新建的苯、苯乙烯储罐新建油气回收系统等。主要措施如下：

（1）码头区域 2#~5#分别为化学品泊位和成品油泊位，均配套设置了油气回收装置配套的船岸对接模块，考虑到苯乙烯易聚合，在 2#泊位还单独设置了苯乙烯装船气相管道至油气回收装置。本项目码头区新建一套 1300m^3/h 油气回收装置，采取三级冷凝+吸附回收工艺，装卸过程中产生的油气经回收后，不凝气经高 15m 排气筒排放。

（2）本项目在原有工程的基础上，增加了 15 座油罐，其中挥发性油品的储罐选择浮顶罐，苯、成品汽油和重整料均采用内浮顶罐，苯乙烯保冷措施等；本项目对原有罐区的 14 座油罐进行了改造，均采用内浮顶罐。

（3）项目对炼油老区中六罐区改造的二甲苯储罐，罐区呼吸气依托老区现有轻质油罐油气回收系统处理，不凝气经高 15m 排气筒排放，油气回收采用低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化工艺。

（4）北山罐区依托一套 450m^3/h 化工料罐区油气回收装置，采取低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化回收工艺，新建的苯、苯乙烯储罐呼吸气经油气回收装置处理后，不凝气经高 15m 排气筒排放。

4.3 固体废物

本项目码头区固废主要包括设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置更换的废活性炭以及职工生活垃圾。罐区固废主要包括油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物等。

码头区含油废弃物和油气回收装置更换的废活性炭属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。罐区油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置。

本项目固废处理处置情况见表 4-3。

表 4-5　　本项目固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	装置名称	固废名称	排放规律	产生量	分类*	处置方式
1	码头区	废活性炭	6 年一次	0	HW49	未产生
		含油废弃物	1 年 2 次	0	HW08	未产生
		生活垃圾	/	5	一般固废	环卫部门统一清运
2	罐区	油泥	6 年一次	0	HW08	未产生
		含油废弃物	/	0	HW08	未产生

注： 固废的分类引用环评报告中的分类。

4.4 噪声

项目码头区噪声源强主要来自于风机、压缩机、各类泵及到港船舶，噪声源强约为 60-87 dB(A)；罐区噪声源强主要来自于罐区内新增的各类泵，噪声源强约为 70-89 dB(A)。采取选用低噪声设备、减振、隔声等措施。

码头区域主要噪声源及噪声治理措施见表 4-6，罐区主要噪声源及噪声治理措施见表 4-7。

表 4-6 码头区域主要噪声源及治理措施一览表

所在位置	名称	台数	室内/室外	减（防）噪声措施	噪声源强
泊位	螺杆泵	2 台	室外	低噪声电机、隔声、减振	86.8 dB(A)
泊位	扫舱泵	1 台	室外	低噪声电机、隔声、减振	73.8 dB(A)
泊位	螺杆泵	3 台	室外	低噪声电机、隔声、减振	86.8 dB(A)
泊位	扫舱泵	2 台	室外	低噪声电机、隔声、减振	73.8 dB(A)
码头区油气回收装置	压缩机	1 台	室外	低噪声电机，管线减振	81.5 dB(A)
	泵类	3 台	室外	低噪声电机、隔声、减振	78.2 dB(A)
	风机	6 台	室外	低噪声电机、消声、隔声、减振	84.6 dB(A)
码头区	进港船舶	/	室外	减少停靠时间，禁止随意鸣笛	61dB(A)
码头作业站	重整料增压泵	2 台（一开一备）	室外	低噪声电机、隔声、减振	84.6 dB(A)
	苯增压泵	2 台（一开一备）	室外	低噪声电机、隔声、减振	85.0 dB(A)
	汽油返输增压泵	1	室外	低噪声电机、隔声、减振	84.0 dB(A)
	柴油返输增压泵	1	室外	低噪声电机、隔声、减振	84.0 dB(A)
	航煤返输增压泵	1	室外	低噪声电机、隔声、减振	84.0 dB(A)
	苯乙烯返输增压泵	1	室外	低噪声电机、隔声、减振	83.2 dB(A)

表 4-7 罐区主要噪声源汇总一览表

名　称	数量（台）	备　注	室内/室外	减（防）噪措施	噪声源强（dB（A））
汽油装船泵	6	新二十四罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	89.0
汽油装火车泵	4		室内	低噪声电机、隔声、减振	80.8
汽油送首站泵	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	81.5
柴油装船泵	4	十七罐区内	室内	低噪声电机、隔声、减振	89.0
苯乙烯装船泵	2	新二十七罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	84.6
苯乙烯循环泵	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	75.4
冷冻水循环泵	3		室内	低噪声电机、隔声、减振	73.8
风冷单冷式冷水机组	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	85.0
苯供料泵	2	二十三罐区内	室内	低噪声电机、隔声、减振	70.8
苯倒罐泵	1		室内	低噪声电机、隔声、减振	74.7
重油加氢原料渣油泵	2	新二十六罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	82.4
重油加氢原料渣油泵	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	79.4
RLG 装置原料泵	2	新二十五罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	80.8
RLG 装置原料泵	1		室内	低噪声电机、隔声、减振	77.7
重整装置供料泵	2	二十二罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	84.0
重整料装船泵	1		室内	低噪声电机、隔声、减振	87.4
重整料倒罐泵	1		室内	低噪声电机、隔声、减振	77.7
航煤装船泵	2	五罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	87.4
混合二甲苯装船泵	2	六罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	87.4
乙烯料装船泵	2	六罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	85.0
调合泵	2	十一罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	77.7
调合泵	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	77.7
拔头油装船泵	2	十四罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	82.4

饱和液化气装船泵	2	化肥液化气罐区	室内	低噪声电机、隔声、减振	85.0
液氨装船泵	2		室内	低噪声电机、隔声、减振	85.0
压缩机	1	北山罐区油气回收装置	室内	低噪声电机，管线减振	81.5
泵类	3		室内	低噪声电机、隔声、减振	78.2
风机	6		室内	低噪声电机、消声、隔声、减振	84.6

4.5 生态环境

4.5.1 江豚保护措施

4.5.1.1 江豚应急救护措施

1、风险事故下的应急措施

长江海事局安庆五里庙监管救助综合基地码头配备了贮溢油防污器材和设备、应急救助物资等，距离江豚重要栖息地新洲洲头仅 500m**，距离北圩拐仅** 1000m**。根据皖河口作业区溢油事故扩散模型，夏季油污趋向新洲，时间约** 1 **小时，冬季趋向北圩拐，需要时间约** 1.3 **小时。无论皖河口冬季或夏季发生溢油事故后，五里庙海事处应急资源到达污染事故水域时间约为** 15 **分钟，到达溢油事故现场后可根据具体情况及时开展应急措施，减少溢油事故对江豚栖息地的影响。**

2、依托西江救护中心开展江豚救护工作

2007 **年安庆市农委渔业局向农业部申报了安庆江豚自然生态保护区救护中心建设项目，**2008 **年得到农业部的批准，在西江划定了约** 10 **亩的水面，用深水围网建成国内第一个江豚救护中心。由于安庆西江自然条件良好，有一定的基础设施，**2014 **年救护** 5 **头江豚健康生长并繁育，**2016 **年** 10 **月引入** 8 **头江豚，目前安庆西江生活着** 13 **头江豚。已建成的安庆西江江豚易地保护基地完全有能力承担在河道整治和航运发展中，对江豚受伤或搁浅紧急救护功能。**

4.5.1.2 运营期保护措施

1、码头区夜间作业

本项目码头在设计阶段，在不影响安全运营的前提下，将照明灯的位置尽量远离江面、降低照明灯的高度，尽量降低江面光照范围和光照强度，减少江心洲边滩鱼群游向码头周围水体，吸引饥饿的江豚在码头间觅食，从而遭受船舶伤害的几率。

2、运行期间江豚饵料鱼增殖放流

2019 年 1 月，安庆石化在安庆市迎江区新洲乡码头（前江渡口）开展了安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目人工增殖放流活动，放流的鱼种有白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼，种源来源于具有增殖放流资质的安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司，参加单位有安庆市农业委员会、安庆市农委渔业局、安庆市泊湖渔政监督管理站、安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司等。人工增殖放流合同见附件 12。

3、水生生态、水下噪声监测

2019 年 1 月，安庆石化与安庆师范大学签订了《安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查》合同，委托安庆师范大学开展安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查。通过对安庆河段吉阳叽-钱江嘴近 60 公里河段（重点为皖河口上下游 10 公里河段）长江江豚的数量分布动态及栖息地资源选择利用，以及水生生物包括江豚食物鱼类资源的调查，探讨该江段江豚的分布和栖息地利用特征。结合安庆石化新建危化品码头建设之前江豚的分布和栖息地利用特征，评估安庆石化新建危化品码头建设和运行对江豚栖息和迁移路线的影响。调查合同见附件 11。

安庆师范大学在进行长江安庆段保护区鱼类资源调查时建立了水生生态、水下噪声监测系统。水声学探测设备为 BioSonics DT-X EXTREME 型分裂波束回声探测仪，换能器频率为 120 kHz，－3dB 波束宽为 7.4°。换能器通过不锈钢制换能器支臂固定在探测船只右舷，距离船首 1/3 船体长度，

入水深度 0.5 m，波束垂直向下发射，回声探测仪与笔记本电脑相连，实时显示和存储数据。调查时功率设定为 100 w，脉冲宽度选择 0.2 ms，脉冲发射频率设定为 10 pings/s。



水声学探测设备图

探测水域距离岸边 50-100m，平行岸边探测，探测路径按设定路线，探测过程航速保持 6-8 km/h。数据采集采用配套软件 Visual acquation，Visual acquation 软件实时采集 GPS 地理坐标数据，与回声探测仪数据一起储存，数据采用 Echoview (ver. 8.1)分析提取。探测时间为 2019 年 4 月 19 日-2019 年 4 月 20 日。

4.5.2 长吻鮠大口鲶鳜鱼保护措施

4.5.2.1 环境保护措施

加强长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区以及邻近水域的渔业资源管理和渔业资源繁殖的保护，加大对电、毒、炸及各类非法网具的检查与清理力度；渔政管理部门和保护区管理部门加强对保护区及相关水域的巡查，派专人进行瞭望，一旦发现偷捕现象，立即制止；一旦发现保护区冲入大片污染物，立即组织专船专员打捞；渔政与环保部门、安庆师范大学等单位相互配合，开展了水生生态监测；安庆石化编制

了突发环境事件应急预案、建设了风险事故防范措施，配备了应急设备和器材。

4.5.2.2 **渔业资源修复措施**

1、人工增殖放流

2019 **年** 1 **月，安庆石化在安庆市迎江区新洲乡码头（前江渡口）开展了安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目人工增殖放流活动，放流的鱼种有白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼，种源来源于具有增殖放流资质的安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司，参加单位有安庆市农业委员会、安庆市农委渔业局、安庆市泊湖渔政监督管理站、安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司等。**

2、水生生态监测

安庆师范大学在进行安庆保护区鱼类资源调查时建立了水生生态、水下噪声监测系统。

3、保护区渔民转产转业

根据安庆市农业委员会提供的资料，2019 **年安庆市大观区退捕渔船** 234 **艘，迎江区退捕渔船** 59 **艘，退捕渔船名单见附件** 18**。**

4.5.3 **长江刀鲚保护措施**

4.5.3.1 **环境保护措施**

加强长江刀鲚国家级水产种质资源保护区以及邻近水域的渔业资源管理和渔业资源繁殖的保护，加大对电、毒、炸及各类非法网具的检查与清理力度；渔政管理部门和保护区管理部门加强对保护区及相关水域的巡查，派专人进行瞭望，一旦发现偷捕现象，立即制止；一旦发现保护区冲入大片污染物，应立即组织专船专员打捞；渔政与环保部门、安庆师范大学等单位相互配合，开展了水生生态监测。

4.5.3.2 渔业资源补偿与修复

1、渔民转产转业

根据安庆市农业委员会提供的资料，2019 年安庆市大观区退捕渔船 234 艘，迎江区退捕渔船 59 艘，退捕渔船名单见附件 18。

2、刀鲚栖息地保护研究

2019 年 1 月，安庆石化与安庆师范大学签订了《安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查》合同，委托安庆师范大学开展安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查。

五、环境影响报告书回顾

5.1 环评主要要求

⑴废气

在码头区的3#和4#墩台之间，布置油气回收平台一处，设置1套油气回收装置，采用“三级冷凝+吸附”处理工艺，处理后尾气经15m排气筒排放。

汽油等轻质物料采用内浮顶储罐，浮盘密封圈采用高效二次密封；对苯乙烯、苯和重整料储罐，还配套采用氮封装置。

六罐区二甲苯储罐依托储运部老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目油气回收装置，采用“低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化”工艺，处理后尾气经15m排气筒排放。

北山罐区新建1套油气回收装置，采取“低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化”工艺，处理后尾气经15m排气筒排放，处理后尾气经15m排气筒排放。

定期开展泄漏检测与修复工作。

⑵废水

各趸船配套生活污水预处理装置，码头区生活污水预处理后经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；初期雨水通过集污池和自吸泵，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场。

码头作业站生活污水经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场。

在2#~5#泊位的工艺装卸区四周设置围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎设计尺寸32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎设计尺寸20m×12m×0.2m。

1#~3#趸船各配套污水舱100m^3、污油舱200m^3；4#~5#趸船各配套

污水舱 150m^3、污油舱 300m^3。

各罐区储罐切水、清洗污水、泵房冲洗水均间歇排放，经收集后经管道送至炼油新区污水处理场。

项目各区域废水均经炼油新区污水处理场，处理达标后，经管道送至厂外原有的水质净化场，提升后经安庆石化总排口，排入长江。

⑶噪声

码头区域：加强管理，禁止进出港船舶随意鸣笛；选用低噪声设备；加强码头区域绿化。

管廊及罐区：选用低噪声设备，各类泵加装减震器、隔振垫，安装隔声罩；管道采用软接头；苯乙烯冷冻站加设减震基座和消音器，控制蒸汽放空时间，加装消音器。

⑷固废

油气管线定期吹扫产生的污油，通过污油管道，送至后方厂区内罐区集中收集，再返回生产系统综合利用，不外排。

危险废物依托安庆石化现有危废暂存场临时堆存。

罐区清洗检修油泥委托望江县大唐资源再生有限公司、安徽国孚润滑油工业有限公司处置；设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置产生的废活性炭等，均委托合肥吴山固体废物处置有限公司处置。

区域生活垃圾委托环卫部门清运处理。

⑸地下水

按分区防渗要求，落实不同功能区域的防渗措施。

利用安庆石化厂区内 4 口监控井（1#、4#、6#和 7#），作为本项目的地下水监控井，定期开展地下水环境质量监测。

⑹生态环境

江豚保护：设置围油栏、吸油毡等应急保障措施；在皖河口灯塔建

立预警系统；合理布设夜间作业照明灯位置；增殖放流；建立生态环境及水下噪声长期监测体系。

长吻鮠大口鲶鳜鱼和刀鲚种质资源以及其它水生生物保护：加强监管管理，对渔民进行转产安置，开展渔业资源补偿与修复，开展人工增殖放流和水生生态监测。

⑺风险防范

码头区域配备围油栏、收油机、油拖网、吸油材料等溢油应急物资及设备。设备堆放于项目趸船上。

项目 2#~5#泊位为化学品泊位和成品油泊位，已经在工艺装卸区四周设置了围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎设计尺寸 32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎设计尺寸 20m×12m×0.2m；1#~3#趸船各配套污水舱 100m³（配置提升泵 11m³/h）、污油舱 200m³（配置提升泵 15m³/h）；4#~5#趸船各配套污水舱 150m³（配置提升泵 11m³/h）、污油舱 300m³（配置提升泵 20m³/h）。事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池。

码头区域配套视频监控、报警装置，接入安庆石化现有监控后台。

管廊沿线修建事故收集槽，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；油气管道沿线配备监控、报警装置，接入安庆石化现有监控后台。

根据根据《石油库设计规范》（GB50074-2002）及《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）中相关要求，在二十二至二十七罐区新建各类储罐配套围堰，配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统。

北山罐区二十六、二十七、十五、十六、十七罐区，以及徐家畈罐区二十四、二十五罐区的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。

二十三罐区泄漏物料收集进入原油罐区的 102 罐（10000m³），最终返回生产系统；炼油老区的事故废水均进入现有 25000m³ 事故应急池。

在罐前阀组和新增苯乙烯机泵阀组附近设置可燃气体检测器，检测报警信号引至 DCS 指示报警。

⑻环境管理

项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后（一般在项目运行后的 3~5 年左右时间），开展环境影响后评价。

5.2 原安徽省环保厅批复（皖环函[2018]632 号文）

一、该项目符合交通运输部和省人民政府批复的《安庆港中心港区总体规划》（交规划函〔2018〕81 号）。项目建成运行将解决安庆石化既有油气管线穿越主城区安全隐患问题。按照安庆港中心港区规划环境影响报告书审查意见（环保部环审〔2018〕2 号）的相关要求，对项目进行了优化，强化了环境保护、生态修复和风险防范措施。项目建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）落实生态保护措施。项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告，已经农业部门批复（农长（资环）便〔2017〕52 号、53 号）；对安庆市江豚自然保护区影响的专题报告已经安庆市农委批复（庆农〔2017〕32 号）。严格落实各专题论证报告中生态保护减缓与补偿措施及其经费，积极配合保护区主管部门，通过增殖放流、建设人工鱼巢、强化水生生态监测等措施有效减缓水生生态影响，开展栖息地保护研究。

（二）落实水环境保护措施。码头区及作业站的生活污水、含油污水及初期雨水分别经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；炼油新区、炼

油老区的污水依托各自区域现有排水系统送至炼油新区污水处理场集中处理。废水处理达标后，经管道送至安庆石化厂外原有的水质净化场，提升后经安庆石化总排口排入长江。各趸船配套设置含油废水、生活污水收集装置、真空式吸油泵等，用于到港船舶的污水的接收、处理。

为确保饮用水水源安全，二、三水厂搬迁前，港作码头不得投入使用。

根据分区防渗原则，对罐区、油气输送管廊沿线等区域采取了各项防渗措施。后期应严格落实《报告书》地下水环境监测计划，关注地下水水质变化。

（三）落实噪声防治措施。通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施，减少噪声对环境的影响。

（四）落实大气污染防治措施。码头区、北山罐区、六罐区规范设置油气回收装置。各罐区根据储存介质物理化学性质，采用合适储罐类型和氮封措施。从码头至安庆石化厂内的罐区油气输送，按照《安庆石化泄漏检测与修复（LDAR）工作方案》，定期开展泄漏检测与修复工作。项目码头区设定环境防护距离为100米。依托油气回收装置应确保运行效果，加强现场环境管理，定期检查码头作业区、油气输送管道、阀门、储罐区的工作状况，对设备进行经常性维护保养，减少油气无组织挥发。

（五）妥善处理处置各类固体废弃物。运营期生活垃圾委托当地环卫部门清运，码头应配备到港船舶固体废弃物收集设施；严格落实《报告书》关于危险废物收集、暂存及安全处置的措施和要求。

（六）落实环境风险防范措施。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。加强到港船舶管理，合理调度船舶作业。健全环境应急三级防控体系，加强设备维护检修、管廊泄漏检测及生产运行管理，以减小生产过程中的环境风险隐患。配备足够应急处置物资及设备，按照《突发环境事件应急管理办法》要求，开展风险评估、确定风险

等级，制定环境应急预案并于项目投入生产前报送有关环境保护主管部门备案，定期组织突发环境事件应急培训和演练。

（七）项目运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目涉及区域公众的沟通，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。

二、安庆石化既有危化品码头、港贮部罐区及油气输送管线的拆除，应按照原环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）的要求，做好污染防治工作。污染地块应进行场地调查，适时开展场地修复。请安庆市环保局督促实施。

三、安庆市人民政府应抓紧二、三水厂取水口限期搬迁工作，强化备用水源石塘湖的环境管理，保障饮用水水源安全。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，各项环境管理、生态保护、风险防范措施应一并落实。项目竣工后，按规定程序进行环境保护设施验收；验收合格后，工程方可正式投入运行。按照原环保部《建设项目环境影响后评价管理办法》的要求，适时开展后评价工作。

五、请安庆市环保局负责该项目的环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

六、收到此函后，你单位应及时将批准后的《报告书》送安庆市环保局，并于 30 日内将送达回执送我厅环境影响评价处。

六、生态环境影响调查

6.1 生态环境现状调查

6.1.1 气候及气象

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 17.9℃，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。

6.1.2 地质地貌

安庆市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。

6.1.3 水文状况

长江安庆段长约 40 公里，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 14 米。多年平均流量约 2.8 万立方米/秒，流速为 0.7 米/秒。历年最大流量约 9 万立方米/秒左右。多年平均水位 10.16 米，历年最高水位 18.94 米，最低水位 3.56 米。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的主要来源，水质状况良好。

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。

6.1.4 陆域生态环境现状调查

1、植物资源

长江安庆江段位于皖南山区与大别山南麓之间的冲积平原，长江下游起端。项目所在区域属于安徽西南部中亚热带常绿阔叶林地带；江淮平原湖泊植被区，沿江平原湖泊植被亚区。

项目区植被比较简单，基本以意杨林、构树、苍耳灌草丛、狗牙根灌草丛、狗尾草灌草丛、芦苇林植被为主，调查范围内未发现珍稀濒危保护植物。

2、动物资源

项目所在区域，适宜动物的栖息、生存和繁殖。具调查统计，兽类 6 目 12 科 26 属 41 种，其中翼手目种类最多；鸟类 16 目 49 科 90 属 213 种，其中种类最多； 爬行类 2 目 9 科 21 属 26 种，其中游蛇科数量最多；两栖类 1 目 4 科 4 属 8 种，其中蛙科种类最多。

由于项目调查范围内人口密集，人类活动频繁，土地开发程度高，因此常见的动物多为适应生存于丘冈农田和居民区的类属，野生动物较少， 无国家保护的野生动物栖息地。

6.1.5 水生生态环境现状调查

长江安庆段鱼类的主体是鲤科鱼类东亚平原类群，其次是南方平原类群、老第三纪类群和中印山区类群，还具备少量河海洄游种类。码头工程所在江段浮游植物计 6 门 24 属 40 种，其中硅藻门 23 种、绿藻门 7 种、蓝藻门 4 种、隐藻门 2 种、裸藻门 2 种、金藻门 2 种；栖动物 26 种，隶属于 12 科 23 属，环节动物、软体动物和节肢动物分别为 7、6 和 13 种，分别占总种类数的 26.9%、23.1%和 50.0%；底栖动物密度为 81ind/m^2，生物量为 7.18g/m^2，寡毛类种类数所占比重

较大，而软体动物生物量所占比重较大。码头所在江段共记录水生微管植物 37 科 102 种，其中蕨类植物 4 科 4 种，双子叶植物 26 科 61 种，单子叶植物 7 科 37 种，没有发现裸子植物。双子叶植物占绝对优势，物种最多的科为禾本科，共有 15 种，其次为菊科 12 种。

项目所在江段涉及安庆市江豚自然生态保护区、长江刀鲚国家级水产种质资源保护区实验区以及长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区核心区。

6.2 项目对野生动植物的影响

6.2.1 野生植物影响调查

项目在施工中严格控制了施工范围，未设弃土（渣）场、取土场等临时占地，本项目中受建设活动影响的多为本地区常见植物物种。因此，项目建设对本区域的植物多样性未造成较大影响。

6.2.2 野生动物影响调查

调查范围内没有保护动物的集中分布地和栖息地，没有国家和地方重点保护的野生动物，因此本项目建设对国家和地方重点保护野生动物没有影响。

6.3 项目对水生生态的影响

2019 年安庆石化委托安庆师范大学对安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源进行调查（合同编号 32000000-19-ZC0613-0001），本项目建设对水生生态的影响见安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高等学校工程技术研究中心编制的《安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告》（初级阶段）。

6.4 调查小结及建议

本项目基本落实了环境影响报告书及其批复文件相关生态环保措施，最大限度地降低了项目建设对陆域生态系统的影响。目前项目没有对沿线陆生动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响，对水生生态系统的影响不明显。

根据安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高等学校工程技术研究中心编制的《安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告》（初级阶段）：迁建码头运行期间对皖河口江豚冬季索饵影响增加，对鹅毛洲头江豚栖息环境有所改善，对评价江段（吉阳矶—钱江嘴）江豚空间分布格局没有影响。随着五里庙自然岸线生态修复和渔民捕捞退出，五里庙码头拆建对鹅毛洲头江豚栖息环境的改善好于预期。通过采取增殖放流江豚饵鱼、专业渔民全部退出捕捞、打击偷捕等非法捕捞、自然岸线修复，极大地改善渔业环境，鱼类数量有增多趋势。

建议安庆石化联系政府主管部门，配合完善水生生态保护措施。如在皖河口灯塔建立预警系统以及人工渔巢建设。

七、施工期污染防治措施调查

通过查阅项目施工期相关施工记录材料，本项目在施工过程中采取的主要污染防治措施如下：

7.1 噪声污染防治

（1）合理安排施工作业时段，控制施工作业时间在 8:00~20:00，避免夜间施工噪声影响。针对码头区域打桩、混凝土浇筑等高噪声施工工序，采取合理调配的方式，避免同时施工作业；

（2）合理划分施工段，形成流水施工作业，将各类动力机械设备均匀在各施工场所，最大限度减少局部噪声源强的数量，从源头控制施工噪声产生；

（3）在施工现场、道路等区域，设置限速牌，明确要求进、出施工场地的车辆减速行驶，并采取限鸣措施。施工材料全部安排在昼间运输；

（4）钢结构、管道等材料都在厂房内进行集中的抛丸、除锈等预处理作业，最大限度减少露天高噪声施工操作。

7.2 大气污染防治

（1）严格审核施工机械设备和运输工具的进场报验，确保各类施工机械设备和运输工具废气排放满足现行大气污染防治要求；

（2）施工作业区域修筑围挡，设置围护，避免施工扬尘逸散。对施工便道路面进行硬化，铺设碎石；施工场地出口处设置洗车槽，运输车辆必须冲洗干净后才能离开施工场地，避免施工车辆将泥沙带出施工现场；合理安排车辆运输路线，避开集中居民区和城市中心区域；

（3）钢结构、管道等材料都在厂房内进行集中的抛丸、除锈等

预处理作业，含尘废气集中收集、处理，最大限度避免无组织废气排放；

（4）施工作业区、物料运输道路每天定期洒水（不低于 4 次/天），对施工便道定期养护、清扫；部分施工单位购置除尘喷雾炮，进行降尘处理；

（5）施工场地的土方等散装物料临时堆存区域，全部采取防尘遮盖措施。

7.3 水污染防治

（1）在项目新建工程的作业区域，包括码头及引桥工程的施工现场、徐家畈罐区、26 罐区以及码头作业站，修建临时冲水式厕所和化粪池，化粪池的污泥由市政抽粪车定期清掏，施工结束后化粪池采用覆土填埋；

（2）严格审核施工船舶的进场报验，施工船舶压载水、生活污水、含油污水按海事部门的要求进行处理和排放、船舶垃圾集中收集处理，未在施工区域排放；

（3）施工现场使用的零散油料和油漆，保存在安全的容器中，并存放在指定地点；码头平台上设置了垃圾箱，严禁施工过程的油漆桶、保温棉等垃圾弃入江中，从源头避免意外泄露对长江水环境的不利影响；

（4）施工场地修建临时排水沟及集水池，施工废水经收集、沉淀后，就近排入市政污水管网。

7.4 固废污染防治

（1）建立固体废弃物管理制度，废弃物设专用场地堆放，集中管理。施工过程中的废弃物、边角料、包装袋等及时收集、清理；

（2）生活垃圾集中回收处理，各施工单位都设置了生活垃圾桶，

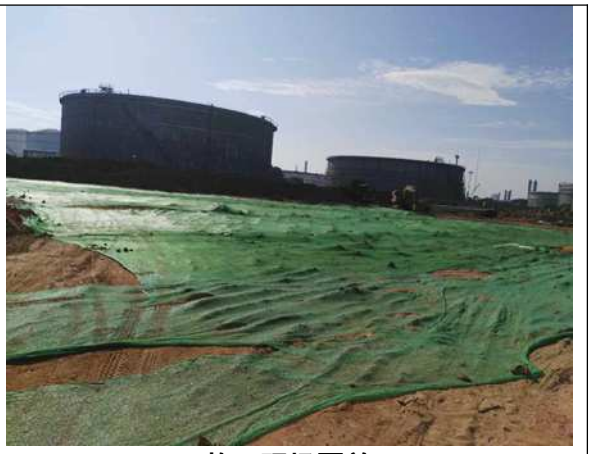
安排亿和公司每天 2 次上门回收，避免对环境造成污染。

7.5 生态保护措施

（1）在枯水期，安排码头桩基作业，避免水工作业对鱼类、江豚等水生生物的生境造成破坏；



施工限速标识



施工现场覆盖



土方覆盖



洒水抑尘



除尘喷雾炮



施工场地出口洗车槽

图 7-1　项目施工阶段采取的主要污染防治措施现场照片

（2）合理安排码头水上上部机构的施工作业时间，未安排夜间施工，避免项目施工对鱼类、江豚等水生生物的噪音刺激。

（3）项目在施工前对沙漠洲码头区域长江段的水文地质条件进行了详细勘探，结果表明，区域水文条件可以满足码头建设。因此，在设计过程中码头前沿水线已经考虑预留了 0.5m 深的预计量。因此，在施工过程中，未进行疏浚和清淤作业。

7.5 调查小结

目前，项目施工现场的所有工地围挡、安全防护设施和其它临时建筑设施，已经拆除，并已对施工工地及周边区域进行了清理，做到了“工完、料净、场地清”的施工要求。

项目施工期采取了必要的大气、地表水、噪声、固废以及生态保护措施，最大限度地降低了项目施工对周围的环境影响。通过走访，项目施工过程中未发生环境扰民事件，地方环境保护行政主管部门未接到关于项目环境污染事故的投诉。

八、大气环境影响调查

8.1 验收调查期间生产工况

本项目验收监测期间，生产正常、工况稳定，污染防治设施运行正常，实际运行负荷为31.4-84.0%。监测期间生产负荷见表8-1。

表8-1 监测期间生产负荷统计

储运部8828码头5.20-22日生产情况统计表

日期	码头泊位	进出厂品种	数量（吨）
5.20	3#趸船	汽油	3640
5.21	1#趸船	拔头油	550
	2#趸船	混合二甲苯	2150
	3#趸船	柴油	2620
5.22	1#趸船	饱和液化气	890
	2#趸船	乙烯料	2550
	3#趸船	汽油	2990
	4#趸船	汽油	3290

8.2 验收监测内容

1、有组织排放废气监测

有组织排放废气监测项目、监测频次见8-2。

表8-2 废气污染源有组织排放监测内容一览表

序号	名称	处理设施	检测位置	监测项目	监测频次
1	油气回收装置排气筒	三级冷凝+吸附	处理设施进出口	烟气参数、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	连续2天，每天3次
2	六罐区油气回收系统	低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化	处理设施进出口	烟气参数、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	
3	北山罐区油气回收系统	低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化	处理设施进出口	烟气参数、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	

2、无组织废气监测内容

根据监测期间主导风向及生产装置布局特点，在码头趸船作业区上风向布设1个监测点，下风向布设3个点，技改罐区上风向布设1

个监测点，下风向布设 4 个监测点。具体监测项目、监测频次见表 8-3。

表 8-3　无组织排放废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
码头趸船作业区上风向 1 个，下风向 3 个无组织监测点○1-○4	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氨	4 次/天，连续 2 天
技改及新建罐区周界上风向 1 个，下风向 4 个无组织监测点○5-○9	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯	

注：无组织布点及监测要注意尽量避开加油站、公路、其它类似工业源、居民做饭等的影响。码头布点避开长江。

3、环境空气监测内容

本次验收监测期间对工程区域敏感点的环境空气质量进行监测，监测因子选择本工程主要特征污染物，布点参照环评现状监测点位及当前实际环境情况。根据环评，本区域主导风向为东北风，此次监测布点选择在安庆石化厂区上风向安庆石化一中一个点，下风向为海口镇、五里村两个点；码头上风向临江村一个点，下风向团结队一个点。监测内容、频次等见表 8-4，具体点位见图 8-1。

表 8-4　环境空气质量监测点位一览表

类别	监测点位				监测项目	监测频次	备注
	名称	编号	方位	距离			
环境空气	安庆石化一中	1#	厂区 ENE	200m	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯、苯乙烯、氨。	小时平均，每天监测 4 次，监测 2 天	监测期间同步记录监测点位经纬度、点位所在的环境情况等。监测时应尽量避开交通、加油站、其它企业生产及居民做饭油烟等的干扰。
	海口镇	2#	厂区 WSW 码头 SW	3200m			
	五里村	3#	厂区 NNE	1300m			
	临江村	4#	码头 NE	500m			
	团结队	5#	码头 SW	约 2500m			

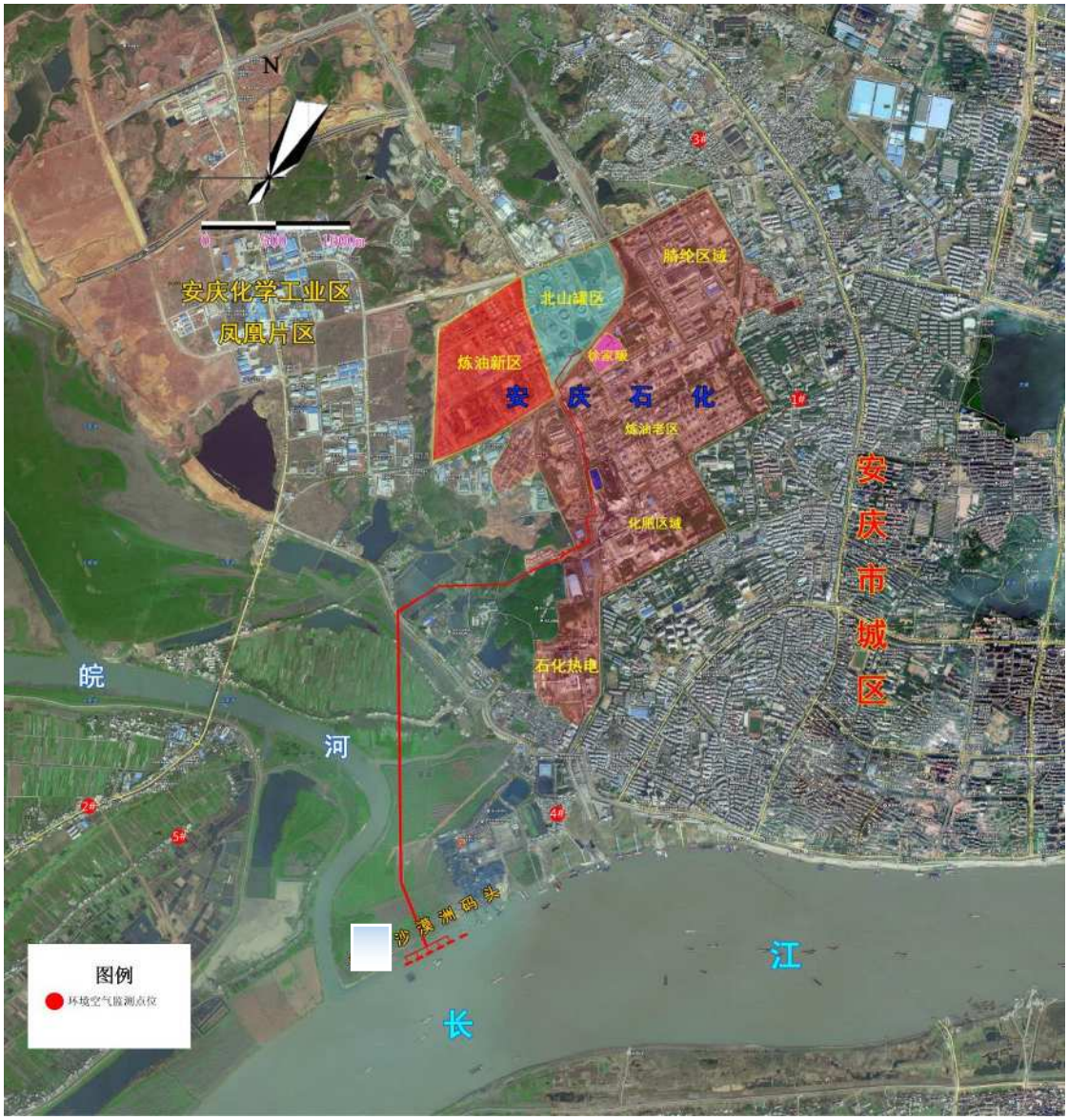


图 8-1 环境空气监测布点示意图

8.3 气体检测质量保证与质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1、生产处于正常。监测期间生产工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、合理布设监测点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测

人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

4、监测数据严格实行三级审核制度。

8.3.1 监测分析方法

本次验收监测中，气体样品采集及分析采用国标(或推荐)方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。监测分析方法见表 8-5。

表 8-5 废气及环境空气检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/m^3）
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 38-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}
无组织废气	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}
空气	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}

8.3.2 监测仪器

本次验收监测中所使用的现场监测仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内。仪器质控措施见表 8-6。

表 8-6 仪器质控措施一览表

	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定证书编号	检查情况
监测仪器	自动烟尘（气）采样仪	崂应 3012 型	A08533529X	自检	1.通电源线，打开电源开关，工作指示灯，检查显示器、键盘、抽气泵等。2.按操作说明书进行气密性检查。
	多功能声级计	(AWA6228+)	00310555	LXsx2018-1-652065	1.打开仪器，检查电源，各按键工作正常情况。2.用声级校准器校准。
	空气采样器	崂应 2020 型	J03452374	LLq2018-2-170509	1、检查仪器工作正常情况，检查按键、显示器工作情况；2、用流量计进行校准
	空气采样器	崂应 2020 型	J03453090	LLq2018-2-170509	
	空气采样器	崂应 2020 型	2J04092848	LLq2018-2-170762	
	空气采样器	崂应 2020 型	2J04095455	LLq2018-2-170793	
	空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050 型	Q31486939	LLq2018-2-170796	1、检查仪器工作正常情况，检查按键、显示器工作情况；2、用流量计进行校准。
	空气/智能 TSP 采样器	崂应 2050 型	Q31484976	LLq2018-2-170795	
	气象参数仪	DYM3	122682	自检	打开仪器，检查电源、各按键工作正常情况，各项参数显示情况。
	三杯风速仪	PLC-16025	16026	自检	打开仪器，检查仪器工作正常情况。
标定信息	仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器检定证书编号	有效期
	声级校准器	AWA6221B	2007034	LXsx2018-1-651340	2019.08.15
	皂膜流量计	/	FZ001	LLq2018-2-170795	2019.09.12

表 8-7 大气监测质控结果统计表

项目	监测时间		仪器	测量前校准值（dB）				测量后校准值（dB）				示值偏差（dB）				标准值	是否符合要求
项目	日期		仪器	校准量程（ppm）		测定气体浓度(ppm)		校准浓度（ppm）				示值误差（%）				标准值（%）	是否符合要求
	测试前	测试后						测试前		测试后		测试前		测试后			
流量	2019.05.19	2019.05.22	空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.499	B	0.496	A	0.2	B	0.8	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.998	B	0.996	A	0.2	B	0.4	±5	是
流量			空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.497	B	0.497	A	0.6	B	0.6	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.996	B	0.999	A	0.4	B	0.1	±5	是
流量			空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.502	B	0.498	A	0.4	B	0.4	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.997	B	0.997	A	0.3	B	0.3	±5	是
流量			空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.503	B	0.501	A	0.6	B	0.2	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.998	B	0.996	A	0.2	B	0.4	±5	是
流量			空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.503	B	0.499	A	0.6	B	0.2	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.997	B	0.995	A	0.3	B	0.5	±5	是
流量			空气采样器	A	0.5	B	0.5	A	0.505	B	0.501	A	1.0	B	0.2	±5	是
				A	1.0	B	1.0	A	0.994	B	0.991	A	0.6	B	0.9	±5	是

项目	日期		仪器	设定流量（L/min）		校准示值（L/min）		示值误差（%）		标准值（%）	是否符合要求
	测试前	测试后		测试前	测试后	测试前	测试后	测试前	测试后		
流量	2019.05.19	2019.05.22	自动烟尘测试仪	20	20	20.2	20.2	1.0	1.0	2	是
	2019.05.19	2019.05.22		40	40	39.8	40.1	0.5	0.3		是

8.4 验收监测结果

8.4.1 有组织废气监测结果

1、码头油气回收装置

码头油气回收装置废气监测时间为 2019 **年** 5 **月** 21-22 **日，监测因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯，监测结果见表** 8-8-**表** 8-12**。监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为** 99.80%**，苯最大排放浓度为** 0.635mg/m^3**，甲苯最大排放浓度为** 1.12mg/m^3**，二甲苯最大排放浓度为** 6.05mg/m^3**，苯乙烯最大排放浓度为** 0.346mg/m^3**，非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（**GB 31571-2015**）表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯去除效率分别为** 99.80-99.97%、98.56-99.99%、97.12-99.99%、58.10-99.87%、34.55-99.99%。

表 8-8 **码头油气回收装置非甲烷总烃监测结果一览表**

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
码头油气回收装置	5 月 21 日	第 1 次	进口	455	18200	8.28	99.97
			出口	414	5.02	0.0021	
		第 2 次	进口	466	11297	5.26	99.97
			出口	424	4.12	0.0017	
		第 3 次	进口	481	21606	10.39	99.92
			出口	437	18.8	0.0082	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标
	5 月 22 日	第 1 次	进口	695	2043	1.42	99.80
			出口	632	4.39	0.0028	
		第 2 次	进口	658	21440	14.10	99.97
			出口	598	7.47	0.0045	
		第 3 次	进口	657	38864	25.53	99.95
			出口	597	22.7	0.014	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标

注：进口不具备采样条件，进口废气量由安庆石化提供。

表 8-9 码头油气回收装置苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
码头油气回收装置	5月21日	第1次	进口	455	192	0.087	99.92
			出口	414	0.165	0.000068	
		第2次	进口	466	313	0.146	99.96
			出口	424	0.121	0.000051	
		第3次	进口	481	208	0.100	99.95
			出口	437	0.124	0.000054	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月22日	第1次	进口	695	38.8	0.027	98.56
			出口	632	0.613	0.00039	
		第2次	进口	658	104	0.068	99.45
			出口	598	0.635	0.00038	
		第3次	进口	657	38.1	0.025	99.99
			出口	597	ND	0.00000090	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

表 8-10 码头油气回收装置甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
码头油气回收装置	5月21日	第1次	进口	455	140	0.064	99.43
			出口	414	0.874	0.00036	
		第2次	进口	466	1332	0.62	99.93
			出口	424	1.08	0.00046	
		第3次	进口	481	1785	0.86	99.94
			出口	437	1.12	0.00049	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月22日	第1次	进口	695	29.0	0.020	97.12
			出口	632	0.919	0.00058	
		第2次	进口	658	254	0.17	99.65
			出口	598	0.967	0.00058	
		第3次	进口	657	186	0.12	99.99
			出口	597	ND	0.00000090	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

表 8-11 码头油气回收装置二甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
码头油气回收装置	5月21日	第1次	进口	455	3.54	0.0016	58.10
			出口	414	1.63	0.00068	
		第2次	进口	466	53.8	0.025	99.38
			出口	424	0.365	0.00016	
		第3次	进口	481	208	0.10	99.85
			出口	437	0.349	0.00015	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月22日	第1次	进口	695	34.4	0.024	90.91
			出口	632	3.44	0.0022	
		第2次	进口	658	1783	1.17	99.82
			出口	598	3.51	0.0021	
		第3次	进口	657	4076	2.68	99.87
			出口	597	6.05	0.0036	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

表 8-12 码头油气回收装置苯乙烯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
码头油气回收装置	5月21日	第1次	进口	455	0.481	0.00022	34.55
			出口	414	0.346	0.00014	
		第2次	进口	466	5.16	0.0024	99.97
			出口	424	ND	0.00000064	
		第3次	进口	481	17.1	0.0082	99.99
			出口	437	ND	0.00000067	
	标准值		/	/	50	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月22日	第1次	进口	695	0.795	0.00055	99.83
			出口	632	ND	0.00000095	
		第2次	进口	658	10.6	0.0070	99.98
			出口	598	ND	0.00000090	
		第3次	进口	657	21.3	0.014	99.99
			出口	597	ND	0.00000090	
	标准值		/	/	50	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

2、六罐区油气回收装置

六罐区油气回收装置废气监测时间为 2019 **年** 5 **月** 20-21 **日，监测因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，监测结果见表** 8-13-**表** 8-16。**监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为** 99.43%，**苯最大排放浓度为** 0.337mg/m^3，**甲苯最大排放浓度为** 3.06mg/m^3，**二甲苯最大排放浓度为** 1.64mg/m^3，**非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（**GB 31571-2015）**表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为** 99.43-99.82%、99.76-99.96%、99.08-99.79%、99.38-99.99%。

表 8-13 **六罐区油气回收装置非甲烷总烃监测结果一览表**

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
六罐区油气回收装置	5 月 20 日	第 1 次	进口	180	1997	0.36	99.82
			出口	200	3.17	0.00063	
		第 2 次	进口	180	906	0.16	99.63
			出口	200	3.02	0.00060	
		第 3 次	进口	180	888	0.16	99.62
			出口	200	3.04	0.00061	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标
	5 月 21 日	第 1 次	进口	190	515	0.098	99.43
			出口	225	2.47	0.00056	
		第 2 次	进口	190	635	0.12	99.56
			出口	225	2.36	0.00053	
		第 3 次	进口	190	832	0.16	99.51
			出口	225	3.42	0.00077	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标

注：进出口风量不具备监测条件，废气量由安庆石化提供。

表 8-14 六罐区油气回收装置苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
六罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	180	183	0.033	99.87
			出口	200	0.217	0.00043	
		第2次	进口	180	217	0.039	99.92
			出口	200	0.157	0.000031	
		第3次	进口	180	176	0.032	99.80
			出口	200	0.320	0.000064	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	190	144	0.027	99.91
			出口	225	0.105	0.000024	
		第2次	进口	190	121	0.023	99.96
			出口	225	0.043	0.0000097	
		第3次	进口	190	164	0.031	99.76
			出口	225	0.337	0.000076	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

表 8-15 六罐区油气回收装置甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
六罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	180	351	0.063	99.63
			出口	200	1.18	0.00024	
		第2次	进口	180	470	0.085	99.79
			出口	200	0.906	0.00018	
		第3次	进口	180	371	0.067	99.08
			出口	200	3.06	0.00061	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	190	277	0.053	99.56
			出口	225	1.02	0.00023	
		第2次	进口	190	182	0.035	99.62
			出口	225	0.590	0.00013	
		第3次	进口	190	374	0.071	99.44
			出口	225	1.77	0.00040	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

表 8-16 六罐区油气回收装置二甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
六罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	180	203	0.037	99.60
			出口	200	0.739	0.00015	
		第2次	进口	180	350	0.063	99.91
			出口	200	0.294	0.000059	
		第3次	进口	180	293	0.053	99.38
			出口	200	1.64	0.00033	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	190	208	0.040	99.80
			出口	225	0.356	0.000080	
		第2次	进口	190	82.8	0.016	99.99
			出口	225	ND	0.00000034	
		第3次	进口	190	317	0.060	99.87
			出口	225	0.356	0.000080	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

3、北山罐区油气回收装置

北山油气回收装置废气监测时间为 2019 **年** 5 **月** 20-21 **日，监测因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯，监测结果见表** 8-17-**表** 8-21**。监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率** 97.26%**，苯最大排放浓度为** 0.307mg/m^3**，甲苯最大排放浓度为** 1.71mg/m^3**，二甲苯最大排放浓度为** 1.51mg/m^3**，苯乙烯最大排放浓度未检出，非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（**GB 31571-2015**）表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为** 97.26-99.91%、99.98-99.99%、34.74-88.32%、81.36-99.99%**，苯乙烯未检出。**

表 8-17 北山罐区油气回收装置非甲烷总烃监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
北山罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	210	358	0.075	99.60
			出口	245	1.22	0.00030	
		第2次	进口	210	38.8	0.0081	97.26
			出口	245	0.91	0.00022	
		第3次	进口	210	64.7	0.014	97.75
			出口	245	1.25	0.00031	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标
	5月21日	第1次	进口	225	1736	0.39	99.91
			出口	265	1.30	0.00035	
		第2次	进口	225	985	0.22	99.75
			出口	265	2.09	0.00055	
		第3次	进口	225	2002	0.45	99.89
			出口	265	1.93	0.00051	
	标准值		/	/	/	/	≥97%
	达标情况		/	/	/	/	达标

注：进出口风量不具备监测条件，废气量由安庆石化提供。

表 8-18 北山罐区油气回收装置苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
北山罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	210	2513	0.53	99.98
			出口	245	0.307	0.000075	
		第2次	进口	210	2493	0.52	99.99
			出口	245	0.137	0.000034	
		第3次	进口	210	2004	0.42	99.99
			出口	245	0.124	0.000030	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	225	2635	0.59	99.99
			出口	265	ND	0.00000040	
		第2次	进口	225	3334	0.75	99.99
			出口	265	0.202	0.000054	
		第3次	进口	225	456	0.10	99.99
			出口	265	0.022	0.0000058	
	标准值		/	/	4	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

表 8-19 北山罐区油气回收装置甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
北山罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	210	6.38	0.0013	68.73
			出口	245	1.71	0.00042	
		第2次	进口	210	4.39	0.00092	69.44
			出口	245	1.15	0.00028	
		第3次	进口	210	3.76	0.00079	78.31
			出口	245	0.699	0.00017	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	225	2.49	0.00056	88.32
			出口	265	0.247	0.000066	
		第2次	进口	225	3.30	0.00074	58.96
			出口	265	1.15	0.00031	
		第3次	进口	225	1.59	0.00036	34.74
			出口	265	0.881	0.00023	
	标准值		/	/	15	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

表 8-20 北山油气回收装置二甲苯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
北山罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	210	9.52	0.0020	95.25
			出口	245	0.388	0.000095	
		第2次	进口	210	10.3	0.0022	96.35
			出口	245	0.322	0.000079	
		第3次	进口	210	11.7	0.0025	99.99
			出口	245	ND	0.00000037	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	225	3.14	0.00071	99.94
			出口	265	ND	0.00000070	
		第2次	进口	225	9.54	0.0021	81.36
			出口	265	1.51	0.00040	
		第3次	进口	225	8.81	0.0020	90.62
			出口	265	0.702	0.00019	
	标准值		/	/	20	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

注：低于检出限的，计算效率时按检出限计算。

表 8-21 北山罐区油气回收装置苯乙烯监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测频次	测试位置	标态排气量（Nm^3/h）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	去除效率（%）
北山罐区油气回收装置	5月20日	第1次	进口	210	ND	/	/
			出口	245	ND	/	
		第2次	进口	210	ND	/	/
			出口	245	ND	/	
		第3次	进口	210	ND	/	/
			出口	245	ND	/	
	标准值		/	/	50	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/
	5月21日	第1次	进口	225	ND	/	/
			出口	265	ND	/	
		第2次	进口	225	ND	/	/
			出口	265	ND	/	
		第3次	进口	225	ND	/	/
			出口	265	ND	/	
	标准值		/	/	50	/	/
	达标情况		/	/	达标	/	/

8.4.2 无组织废气监测结果

1、厂区无组织废气

为了解无组织排放达标情况，在厂区上风向布设1个监测点，下风向布设4个监测点，监测时间为2019年5月20-21日，监测因子为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯，监测期间气象参数见表8-22，厂区无组织排放见表8-23。监测结果表明，苯最大浓度为0.0405mg/m³，甲苯最大浓度为0.399mg/m³，二甲苯最大浓度为0.0667 mg/m³，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5标准要求；苯乙烯未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 标准要求。

表 8-22 监测期间气象参数统计表

检测日期	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2019.05.20	21~24	101.3~101.3	1.0~1.1	东北	多云
2019.05.21	24~27	101.2~101.3	1.0~1.1	东南	多云
2019.05.22	26~28	101.1~101.2	2.0~2.1	西南	多云

表 8-23 厂区无组织废气统计表　　单位：mg/m³

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位					最大监控浓度	标准值	达标情况
			上风向(o1)	下风向(o2)	下风向(o3)	下风向(o4)	下风向(o5)			
非甲烷总烃	05.20	1	1.26	1.72	1.20	1.28	1.02	1.72	4.0	达标
		2	1.29	1.31	1.35	0.93	1.40			
		3	1.09	1.29	1.46	1.20	1.60			
		4	0.79	1.08	0.87	0.98	1.40			
	05.21	1	1.25	1.05	1.26	0.89	1.16			
		2	1.28	1.17	0.94	1.03	1.32			
		3	1.18	1.06	1.46	1.04	1.07			
		4	1.28	0.99	1.06	1.33	1.25			
苯	05.20	1	ND	0.0405	ND	ND	ND	0.0405	0.4	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
甲苯	05.20	1	ND	0.399	ND	ND	ND	0.399	0.8	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	0.329	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
二甲苯	05.20	1	ND	0.0632	ND	ND	ND	0.0667	0.8	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	0.0667	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
苯乙烯	05.20	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.0	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			

		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			

注：ND **表示未检出**

2、**码头区无组织废气**

为了解无组织排放达标情况，在趸船作业区上风向布设 1 **个监测点，下风向布设** 4 **个监测点，监测时间为** 2019 **年** 5 **月** 21-22 **日，监测因子为氨气、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯，监测期间气象参数见表** 8-22**，厂区无组织排放见表** 8-24**。监测结果表明，码头趸船作业区无组织排放的废气中非甲烷总烃最大浓度为** 2.39mg/m^3**，二甲苯最大浓度为** 0.243mg/m^3**，苯和甲苯未检出，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（**GB31570-2015**）表** 5 **标准要求；苯乙烯最大浓度为** 0.135mg/m^3**，氨最大浓度为** 0.86 mg/m^3**，均满足《恶臭污染物排放标准》（**GB14554-93**）中表** 1 **标准要求。**

表 8-24 **码头趸船作业区无组织废气统计表　　单位：**mg/m^3

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位				最大监控浓度	标准值	达标情况
			上风向 (○1)	下风向 (○2)	下风向 (○3)	下风向 (○4)			
氨气	2019.05.21	1	0.46	0.54	0.47	0.30	0.86	1.5	达标
		2	0.42	0.59	0.43	0.39			
		3	0.40	0.66	0.19	0.37			
		4	0.22	0.52	0.43	0.30			
	2019.05.22	1	0.28	0.86	0.73	0.37			
		2	0.33	0.40	0.16	0.12			
		3	0.36	0.41	0.41	0.36			
		4	0.50	0.48	0.35	0.23			
非甲烷总烃	2019.05.21	1	1.28	1.09	1.25	0.99	2.39	4.0	达标
		2	1.07	1.57	1.06	2.39			
		3	1.34	1.19	2.07	1.50			
		4	1.29	1.30	1.24	1.09			
	2019.05.22	1	1.60	1.98	1.48	1.31			
		2	1.13	1.15	2.80	1.28			
		3	1.47	1.35	1.02	1.30			
		4	1.35	1.26	1.05	1.46			
苯	2019.05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			

		4	ND	ND	ND	ND			
	2019.05.22	1	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
甲苯	2019.05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND	0.8	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
	2019.05.22	1	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
二甲苯	2019.05.21	1	ND	ND	ND	ND	0.243	0.8	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
	2019.05.22	1	0.243	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
苯乙烯	2019.05.21	1	ND	ND	ND	ND	0.135	5.0	达标
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
	2019.05.22	1	0.135	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND			
注：ND 表示未检出									

8.4.3 废气污染物总量调查

根据原安庆市环保局《中国石油化工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的总量核定意见》，本项目 VOCs **总量为** 32.58 **吨/年。**

根据验收监测结果核算，本项目码头油气回收装置废气中 VOCs **（以非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯之和计）排放量为** 0.176t/a**，六罐区油气回收装置废气中** VOCs**（以非甲烷总烃、苯、甲苯及二甲苯之和计）排放量为** 0.014t/a**，北山罐区油气回收装置废气中** VOCs**（以非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯之和计）排放量为** 0.011t/a**，本项目** VOCs **总排放量为** 0.201t/a**，满足原安庆市环保**

局总量核定要求。

表 8-25　本项目污染物排放总量统计表

项目	年排放量(t/a)	核定函核发总量(t/a)	是否满足核定要求	备注
VOCs	0.201	32.58	是	本项目总量以码头、六罐区及北山罐区油气回收装置废气计

注：①年工作时间以 7920h 计算；②本项目码头油气回收装置废气中 VOCs 以非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯排放量之和计，六罐区油气回收装置废气中 VOCs 以非甲烷总烃、苯、甲苯及二甲苯排放量之和计，北山罐区油气回收装置废气中 VOCs 以非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯排放量之和计；③环评计算 VOCS 总量也以非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯及苯乙烯排放总量计算，包括无组织和有组织，其中以无组织排放为主，本次验收调查无法考核无组织排放量。

8.4.4 环境空气影响调查

环境空气质量监测时间为 2019 年 5 月 20-21 日，监测因子为氨气、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯，监测结果见表 8-25。监测结果表明：氨气小时均值最大值为 0.18mg/m^3，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯小时均值最大值未检出，均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值浓度监测值；非甲烷总烃小时均值最大值为 1.92mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（2.0mg/m^3）要求。

表 8-25 环境空气监测结果统计表　　单位：mg/m^3

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位					最大检测浓度	标准值	达标情况
			石化一中	海口镇	五里村	临江村	团结队			
氨气	05.20	1	0.07	0.12	0.14	0.09	0.10	0.18	0.2	达标
		2	0.06	0.10	0.13	0.15	0.11			
		3	0.08	0.18	0.13	0.14	0.07			
		4	0.09	0.13	0.17	0.15	0.14			
	05.21	1	0.05	0.13	0.17	0.13	0.07			
		2	0.08	0.13	0.15	0.09	0.12			
		3	0.05	0.12	0.17	0.18	0.09			
		4	0.04	0.14	0.14	0.16	0.13			
非甲烷总烃	05.20	1	1.08	1.42	1.10	1.07	0.81	1.92	2.0	达标
		2	1.35	1.18	1.27	1.58	0.81			
		3	1.11	1.92	1.21	0.90	1.58			
		4	1.03	1.51	1.22	0.78	1.14			
	05.21	1	0.87	1.00	1.19	0.98	1.18			
		2	1.19	1.70	0.94	0.78	0.90			
		3	1.16	1.34	1.01	0.96	0.94			
		4	1.07	2.29	1.01	0.77	0.91			

表 8-25 **环境空气监测结果统计表　　单位：**mg/m³

监测项目	监测日期	监测频次	监测点位					最大检测浓度	标准值	达标情况
			石化一中	海口镇	五里村	临江村	团结队			
苯	05.20	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.40	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
甲苯	05.20	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
二甲苯	05.20	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.3	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
苯乙烯	05.20	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01	达标
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			
	05.21	1	ND	ND	ND	ND	ND			
		2	ND	ND	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND	ND	ND			

注：ND **表示未检出**

8.5 调查结论

1、码头油气回收装置

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为 99.80%，**苯最大排放浓度为** 0.635mg/m³，**甲苯最大排放浓度为** 1.12mg/m³，**二甲苯最大排放浓度为** 6.05mg/m³，**苯乙烯最大排放浓度为** 0.346mg/m³，**非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》(**GB 31571-2015**) 表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯去除效率分别为**

99.80-99.97%、98.56-99.99%、97.12-99.99%、58.10-99.87%、34.55-99.99%。

2、六罐区油气回收装置

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为 99.43%，苯最大排放浓度为 0.337mg/m^3，甲苯最大排放浓度为 3.06mg/m^3，二甲苯最大排放浓度为 1.64mg/m^3，非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 和表 6 标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为 99.43-99.82%、99.76-99.96%、99.08-99.79%、99.38-99.99%。

3、北山罐区油气回收装置

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率 97.26%，苯最大排放浓度为 0.307mg/m^3，甲苯最大排放浓度为 1.71mg/m^3，二甲苯最大排放浓度为 1.51mg/m^3，苯乙烯最大排放浓度未检出，非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 5 和表 6 标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为 97.26-99.91%、99.98-99.99%、34.74-88.32%、81.36-99.99%，苯乙烯未检出。

4、厂区无组织废气

监测结果表明，苯的最大浓度为 0.0405mg/m^3，甲苯最大浓度为 0.399mg/m^3，二甲苯最大浓度为 0.0667 mg/m^3，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准要求；苯乙烯未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

5、码头区无组织废气

监测结果表明，码头趸船作业区无组织排放的废气中非甲烷总烃最大浓度为 2.39mg/m^3，二甲苯最大浓度为 0.243mg/m^3，苯

和甲苯未检出，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5标准要求；苯乙烯最大浓度为0.135mg/m^3，氨最大浓度为0.86 mg/m^3，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1 标准要求。

6、本项目VOCs总排放量为0.201t/a，满足原安庆市环保局总量核定要求。

7、环境空气质量

监测结果表明：氨气小时均值最大值为0.18mg/m^3，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯小时均值最大值未检出，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值浓度监测值；非甲烷总烃小时均值最大值为1.92mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（2.0mg/m^3）要求。

九、水环境影响调查

9.1 验收监测内容

1、废水监测内容

安庆石化废水监测点位、监测因子及监测频次见表 9-1。

表 9-1 废水监测内容一览表

处理设施名称	监测点位	监测项目	监测频次
污水处理场含油污水处理系统（★1-★2）	进、出口	pH、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、B[a]P、烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳（仅★2）、流量	连续 2 天，每天 4 次
污水处理场含盐污水处理系统（★3-★4）	进、出口	pH、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、B[a]P、烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳（仅★4）、流量	
水质净化场废水总排口（★5）	进口	pH、悬浮物、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、B[a]P、烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳（仅★4）、流量	
雨水排口（★6）	雨水排口(有水监测)	pH、石油类、COD、BOD_5、悬浮物、氨氮、硫化物、挥发酚、和流量	

2、地表水监测内容

本次验收对地表水的具体监测内容见表 9-2，具体监测点位见图 9-1。

表9-2　**长江干流段地表水监测内容一览表**

监测点位	编号	监测项目	频次
安庆石化总排口入长江上游500m	地表水 1#	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂	1天2次，监测2天
安庆石化总排口入长江下游500m	地表水 2#		
危化品码头长江上游500m	地表水 3#	pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类	
危化品码头长江下游500m	地表水 4#		

3、地下水监测内容

地下水监测点位、监测因子及监测频次见表9-3，具体点位见图9-2。

表 9-3 地下水监测内容一览表

区域	序号	点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
安庆石化新厂区	1	1#	新厂区和老厂区交界处	pH、耗氧量、石油类、氨氮、挥发酚、硫化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅	每天监测2次，共测2天
	2	2#	污水处理场内		
	3	3#	原油罐区罐110西南侧		
	4	4#	老炼油装置区，新建厂区下游500m		
安庆石化老厂区	5	5#	中间原料罐区附近（园林科内）		
/	6	6#	新区厂界外西北（地下水流向上游）		

4、码头所在长江段底泥监测

为了解区域长江的底泥环境质量，本次验收在码头工程所在的长江段设置1处底泥环境质量监测点，监测点位见表9-4。

表 9-4　**底泥现状监测点位一览表**

编号	监测点位	监测因子	频次
1#	码头工程所在河段	pH、砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍	一天1次，监测1天

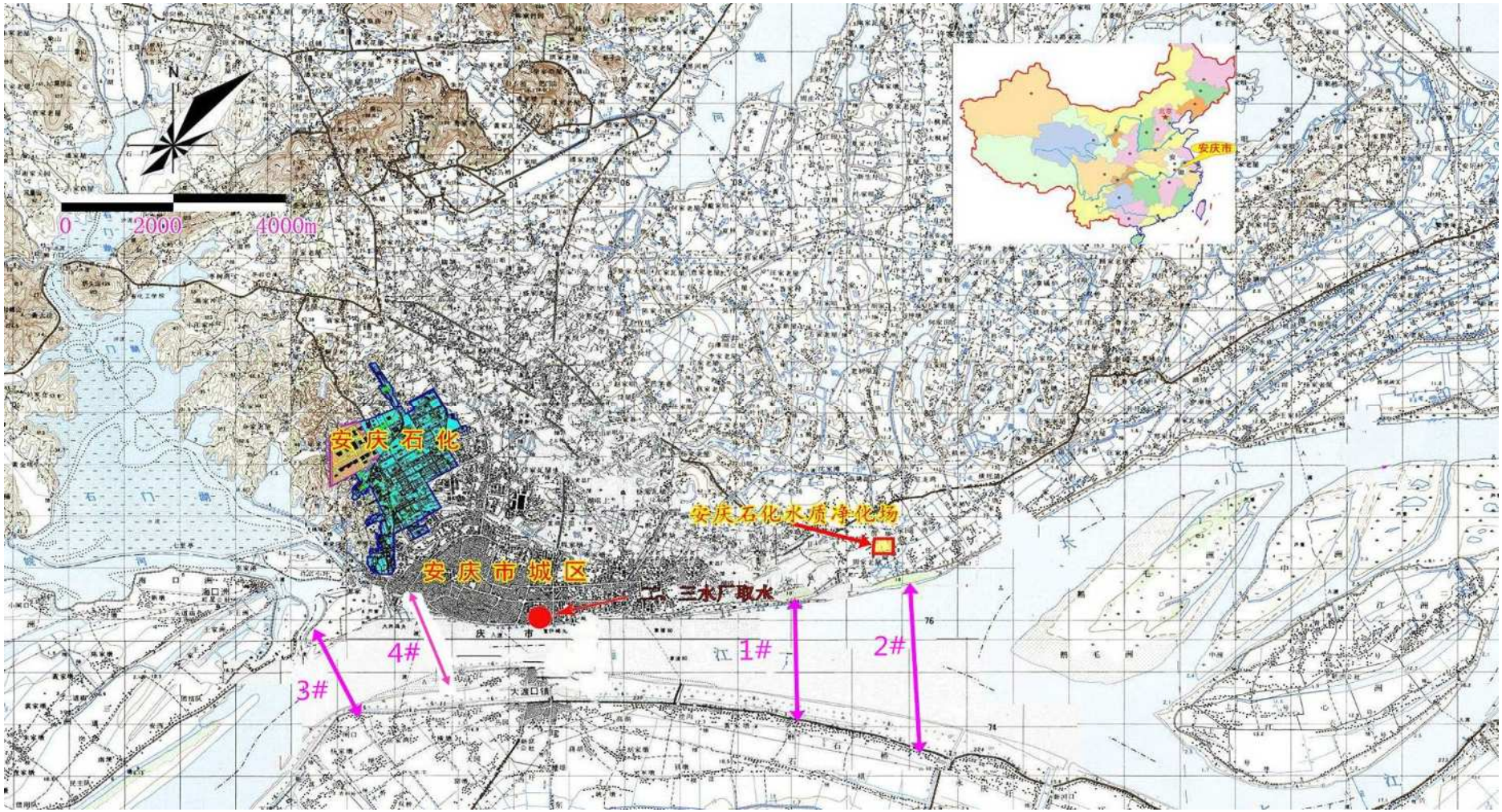


图 9-1 地表水监测布点示意图

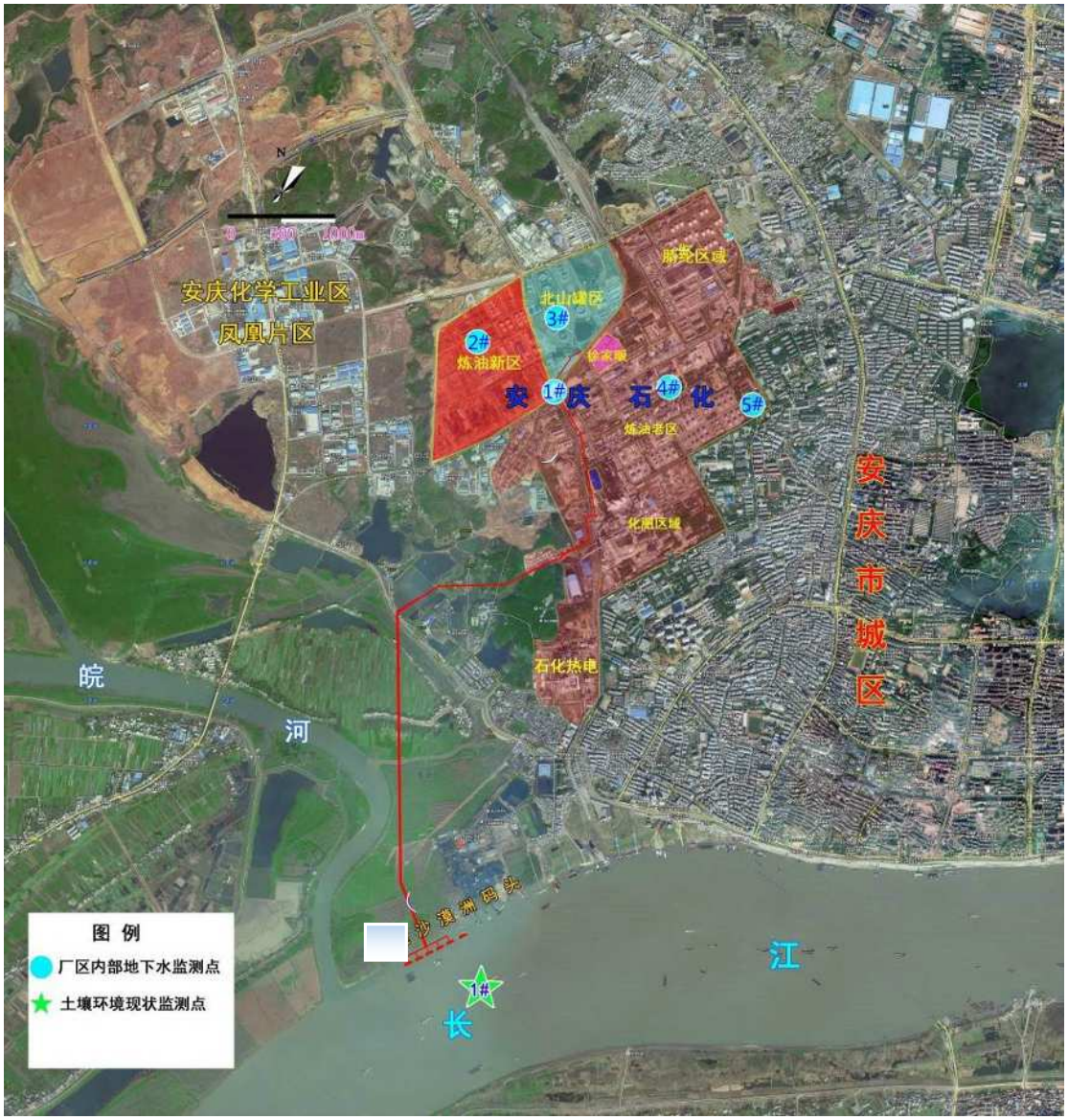


图 9-2 地下水（含底泥）监测布点示意图

9.2 水质（含底泥）检测质量保证与质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

1、生产处于正常。监测期间生产工况下稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

2、合理布设监测点位,保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3、监测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，监测

人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内。

4、监测数据严格实行三级审核制度。

9.2.1 监测分析方法

本次验收监测中，水质（含底泥）样品采集及分析采用国标(或推荐)方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《水和废水监测分析方法》（第四版）中的分析方法。监测分析方法见表 9-5。

表 9-5 水质（含底泥）检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/L）
废水	pH（无量纲）	便携式 PH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
	SS	重量法 GB 11901-1989	4
	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	2
	BOD5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004
	苯	气相色谱法 GB 11890-1989	0.05
	甲苯		0.05
	邻-二甲苯		0.05
	间-二甲苯		0.05
	对-二甲苯		0.05
	乙苯		0.05
	砷（ug/L）	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3
	汞（ug/L）		0.04
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04
	镍		0.007
	钒		0.01
	铅（ug/L）	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1.0
	B[a]P（ug/L）	液液萃取和固相萃取高效液相色谱 HJ 478-2009	0.004
	甲基汞（ng/L）	烷基汞的测定 GB/T 14204-1993	10

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/L）
	乙基汞（ng/L）		20
	丙烯腈	气相色谱法 HJ806-2016	0.003
	丙烯醛		0.003
	丙烯酰胺（ug/L）	气相色谱法 HJ 697-2014	0.07
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	0.1
地表水、地下水	pH（无量纲）	便携式 PH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	2
	BOD5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
	耗氧量	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
	石油类	紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
	砷（ug/L）	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3
	汞（ug/L）		0.04
	铅（ug/L）	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1.0
	镉（ug/L）		0.10
	镍	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004
	苯	气相色谱法 GB 11890-1989	0.005
	甲苯		0.005
	二甲苯		0.005

续表 9-5 水质（含底泥）检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/Kg）
土壤	pH（无量纲）	土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1
	铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1
	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5
	砷	原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
	汞		0.002
	铬	电感耦合等离子体原子发射光谱法 HJ 350-2007	0.400
	锌		0.100

9.2.2 监测仪器

本次验收水质（含底泥）监测中所使用的仪器全部经过计量检定部门检定合格并在有效期内。仪器质控措施见表 9-6。

表 9-6 仪器质控措施一览表

仪器名称	仪器型号	测量范围	溯源方式
pH	雷磁 PHS-3E	0.00~14.00pH	校准
气相色谱仪	GC-2014	/	检定
电感耦合等离子发射光谱仪	安捷伦 5110 Urel=2%（k=2）	/	检定
离子色谱仪	CIC-100,Urel=0.7%	0 ~35000μs/cm	校准
气质联用仪	GC-7820A/5977B	>600u	检定
原子吸收分光光度计	TAS-990AFG	190 ~ 900nm	检定
原子荧光光度计	AFS-8220	原子荧光光度计	检定
生化培养箱	SPX-70BⅡ	0-65℃	校准
高效液相色谱法	安捷伦 1220 型 Urel=4%（k=2）	$4*10^{-9}$g/ml	检定
紫外分光光度计	752N，U=0.3%	(325~1000)nm	检定
滴定管	合格	0~50ml	检定

9.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质监测仪器符合国家有关标准或技术要求。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》和《环境水质监测质量保证手册（第四版）》规定执行，实验室分析过程中采取全程空白、平行样、加标回收等质控措施。水质（含底泥）监测结果质控情况见表 9-7。

9-7 **废水监测结果质控表　　单位** mg/L（pH **无量纲**）

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	标样（个）	合格率（%）
废水									
悬浮物	40	/	/	/	/	/	/	/	/
COD	40	20	50	100	2	5	100	2	100
BOD_5	40	/	/	/	/	/	/	1	100
氨氮	40	10	25	100	/	/	/	2	100
总氮	40	20	50	100	1	100	100	/	/
总磷	40	20	50	100	12	30%	100	/	/
阴离子表面活性剂	40	/	/	/	/	/	/	/	/
硫化物	40	/	/	/	/	/	/	/	/

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	标样（个）	合格率（%）
挥发酚	40	10	25	100	/	/	/	/	/
苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
甲苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
邻-二甲苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
间-二甲苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
对-二甲苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
乙苯	40	/	/	/	/	/	/	2	100%
总氰化物	40	/	/	/	/	/	/	/	/
总镍	16	6	37.5	100	/	/	/	1	100
总砷（ug/L）	40	40	100	100	/	/	/	2	100
总汞（ug/L）	40	40	100	100	/	/	/	2	100
总铜	32	12	37.5	100	/	/	/	1	100
总钒	32	12	37.5	100	/	/	/	/	/
总铅（ug/L）	40	10	25	100	/	/	/	2	100
B[a]P（ug/L）	40	/	/	/	/	/	/	/	/
甲基汞（ng/L）	40	/	/	/	/	/	/	/	/
乙基汞（ng/L）	40	/	/	/	/	/	/	/	/
丙烯醛	40	/	/	/	/	/	/	/	/
丙烯腈	40	/	/	/	/	/	/	/	/
丙烯酰胺（ug/L）	40	/	/	/	/	/	/	/	/
地下水									
氨氮	24	6	25	100	/	/	/	2	100
挥发酚	24	6	25	100	/	/	/	2	100
硫化物	24	/	/	/	/	/	/	/	/
氰化物	24	/	/	/	/	/	/	/	/
砷（ug/L）	24	24	100	100	/	/	/	2	100
汞（ug/L）	24	24	100	100	/	/	/	2	100
铅（ug/L）	24	6	25	100	/	/	/	2	100
镉（ug/L）	24	6	25	100	/	/	/	2	100
六价铬	24	6	25	100	/	/	/	2	100
地表水									
COD	16	8	50	100	2	12.5	100	2	100
BOD_5	16	/	/	/	/	/	/	1	100
NH_3-N	16	4	25	100	/	/	/	2	100
总磷	16	4	25	100	/	/	/	2	100
挥发酚	16	4	25	100	/	/	/	/	/
氰化物	16	/	/	/	/	/	/	/	/
硫化物	16	/	/	/	/	/	/	/	/
总镍	8	4	50	100	/	/	/	1	100
总砷（ug/L）	8	8	100	100	/	/	/	2	100
总汞（ug/L）	8	8	100	100	/	/	/	2	100
总铅（ug/L）	8	2	25	100	/	/	/	2	100

污染物	样品数	平行样			加标样			标样	
		平行样（个）	检查率（%）	合格率（%）	加标样（个）	检查率（%）	合格率（%）	标样（个）	合格率（%）
阴离子表面活性剂	8	/	/	/	/	/	/	/	/
底泥									
pH	1	1	100	100	/	/	/	/	/
砷	1	1	100	100	/	/	/	2	100
汞	1	1	100	100	/	/	/	2	100
铜	1	1	100	100	/	/	/	2	100
锌	1	1	100	100	/	/	/	2	100
铅	1	1	100	100	/	/	/	2	100
铬	1	1	100	100	/	/	/	2	100
镍	1	1	100	100	/	/	/	2	100

9.3 验收监测结果

9.3.1 废水验收监测结果

9.3.1.1 污水处理场监测结果与分析评价

污水处理场含油污水处理系统进出水水质监测时间为 2019 **年** 5 **月** 22-23 **日，监测因子为** pH、**悬浮物、**COD、BOD_5、**氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳，监测结果见表** 9-8**；污水处理站含盐污水处理系统进出水水质监测时间为** 2019 **年** 5 **月** 22-23 **日，监测因子为** pH、**悬浮物、**COD、BOD_5、**氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳，监测结果见表** 9-9。

表 9-8 污水处理场含油污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)								
		pH	SS	COD	BOD_5	石油类	硫化物	氨氮	挥发酚	总磷
5.22	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	6.90	44	517	124	8.68	0.440	33.0	0.087	19.5
		6.91	39	554	122	9.83	0.383	34.0	0.087	19.5
		6.95	54	547	103	7.87	0.345	34.6	0.085	19.2
		6.88	63	539	120	8.43	0.362	33.5	0.082	19.6
	平均范围	6.88-6.95	50	539	117	8.70	0.383	33.8	0.085	19.5
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	7.32	6	50	13.3	0.16	0.005L	0.126	0.01L	0.324
		7.38	8	51	14.7	0.17	0.005L	0.033	0.01L	0.309
		7.34	10	53	14.6	0.22	0.012	0.061	0.01L	0.326
		7.42	14	55	15.0	0.18	0.005L	0.061	0.01L	0.315
	平均范围	732-7.42	10	52	14.0	0.18	0.007	0.070	0.010	0.319
	去除率（%）	/	81.0	90.3	87.7	97.9	98.2	99.8	88.3	98.4
5.23	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	6.87	457	680	123	8.48	0.298	58.6	0.079	13.0
		6.81	447	674	120	8.27	0.291	55.0	0.086	12.6
		6.84	323	689	111	8.02	0.306	51.5	0.079	12.6
		6.86	377	699	123	8.21	0.287	50.3	0.082	12.6
	平均范围	6.81-6.87	401	686	119	8.25	0.296	53.9	0.082	12.7
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	7.12	9	53	12.7	0.18	0.005L	2.09	0.01L	0.042
		7.28	6	41	11.8	0.20	0.005L	2.10	0.01L	0.044
		7.17	10	37	12.5	0.17	0.005L	1.73	0.01L	0.043
		7.25	9	35	12.6	0.18	0.005L	1.32	0.01L	0.048
	平均范围	7.12-7.25	9	42	12.4	0.18	0.005L	1.81	0.01L	0.044
	去除率（%）	/	97.9	93.9	89.6	97.8	98.3	96.6	87.7	99.6

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

续表 9-8 污水处理场含油污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)							
		总氮	总氰化物	苯	甲苯	邻-二甲苯	间-二甲苯	对-二甲苯	乙苯
5.22	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	43.7	0.077	0.16	0.78	0.25	0.35	0.14	0.05L
		42.8	0.076	0.17	0.94	0.31	0.45	0.18	0.05L
		43.3	0.076	0.16	0.82	0.28	0.37	0.15	0.05L
		44.3	0.076	0.18	0.92	0.31	0.42	0.17	0.05L
	平均范围	43.5	0.076	0.17	0.87	0.29	0.40	0.16	0.05L
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	7.70	0.037	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.66	0.037	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.47	0.037	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.46	0.038	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	平均范围	7.60	0.037	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	去除率（%）	82.6	51.1	70.1	94.2	82.6	87.4	68.8	/
5.23	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	68.1	0.119	0.15	0.76	0.25	0.34	0.13	0.05L
		68.7	0.118	0.21	1.17	0.41	0.56	0.23	0.05
		65.4	0.118	0.16	0.09	0.46	0.76	0.33	0.28
		64.4	0.119	0.19	0.11	0.60	1.02	0.44	0.38
	平均范围	66.7	0.119	0.18	0.53	0.43	0.67	0.28	0.19
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	6.88	0.015	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.30	0.015	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.17	0.014	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		7.30	0.014	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	平均范围	7.20	0.015	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	去除率（%）	89.3	87.8	71.8	90.6	88.4	92.5	82.3	73.0

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

续表 9-8 污水处理场含油污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)						
		总镍	总砷（ug/L）	总汞（ug/L）	总铜	总钒	总铅（ug/L）	TOC
5.22	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	0.02	0.6	0.38	0.04L	0.01L	3.47	/
		0.02	0.4	0.45	0.04L	0.01L	3.29	/
		0.02	0.4	0.36	0.04L	0.01L	2.93	/
		0.01	0.4	0.32	0.04L	0.01L	2.93	/
	平均范围	0.02	0.5	0.38	0.04L	0.01L	3.16	/
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	0.007L	0.3L	0.47	0.04L	0.01L	2.56	9.52
		0.01	0.3L	0.09	0.04L	0.01L	2.75	11.0
		0.007L	0.3L	0.11	0.04L	0.01L	2.56	10.0
		0.007L	0.3L	0.05	0.04L	0.01L	2.38	11.1
	平均范围	0.008	0.3L	0.18	0.04L	0.01L	2.56	10.4
	去除率（%）	55.7	11.9	52.3	/	/	18.8	/
5.23	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	0.01	0.4	0.17	0.04L	0.01L	3.11	/
		0.01	0.5	0.15	0.04L	0.01L	2.93	/
		0.007L	0.5	0.14	0.04L	0.01L	3.29	/
		0.007L	0.4	0.11	0.04L	0.01L	2.56	/
	平均范围	0.09	0.5	0.14	0.04L	0.01L	2.97	/
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	0.007L	0.3L	0.08	0.04L	0.01L	2.20	12.6
		0.007L	0.3L	0.10	0.04L	0.01L	2.93	12.1
		0.007L	0.3L	0.23	0.04L	0.01L	3.11	13.0
		0.007L	0.3L	0.11	0.04L	0.01L	2.66	12.4
	平均范围	0.007L	0.3L	0.13	0.04L	0.01L	2.73	/
	去除率（%）	17.6	30.0	8.8	/	/	8.3	/

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

续表 9-8 污水处理场含油污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)						
		B[a]P（ug/L）	甲基汞（ng/L）	乙基汞（ng/L）	丙烯醛	丙烯腈	丙烯酰胺（ug/L）	LAS
5.22	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	4.82	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.220
		5.02	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.222
		4.71	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.217
		4.86	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.220
	平均范围	4.85	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.220
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	0.026	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.068
		0.023	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.071
		0.028	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.074
		0.027	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.071
	平均范围	0.026	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.070
	去除率（%）	99.5	/	/	/	/	/	67.7
5.23	污水处理场含油污水处理系统进口（★1）	5.69	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.151
		5.38	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.145
		5.38	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.148
		5.45	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.143
	平均范围	5.48	/	/	/	/	/	0.147
	污水处理场含油污水处理系统出口（★2）	0.026	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.061
		0.024	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.066
		0.023	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.063
		0.024	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.066
	平均范围	0.024	/	/	/	/	/	0.064
	去除率（%）	99.6	/	/	/	/	/	56.4

注：L **表达低于检出限，低于检出限以检出限计算**

表 9-9 污水处理场含盐污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)								
		pH	SS	COD	BOD_5	石油类	硫化物	氨氮	挥发酚	总磷
5.22	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	6.95	20	261	55.5	6.04	0.940	12.2	0.010	12.8
		6.73	9	265	52.0	5.90	0.860	11.3	0.014	13.9
		6.82	11	261	48.8	5.43	0.875	11.6	0.010	10.5
		6.86	9	259	47.2	5.38	0.913	12.0	0.011	12.7
	平均范围	6.73-6.95	12	261	50.9	5.69	0.900	11.8	0.011	12.5
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	7.11	5	56	13.0	0.26	0.007	0.609	0.01L	0.270
		7.15	6	55	15.5	0.40	0.005L	0.523	0.01L	0.263
		7.08	6	54	18.8	0.59	0.005L	0.523	0.01L	0.260
		7.16	6	50	17.0	0.27	0.005L	0.494	0.01L	0.294
	平均范围	7.08-7.16	6	54	16.1	0.38	0.007	0.537	0.01L	0.272
	去除率（%）	/	50.0	79.3	68.4	93.3	99.2	95.4	9.1	97.8
5.23	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	6.61	116	231	58.3	5.75	0.689	10.7	0.010	16.5
		6.49	94	241	40.4	5.34	0.647	11.0	0.014	16.2
		6.52	112	233	49.2	5.56	0.665	11.3	0.014	16.3
		6.58	106	229	57.3	5.68	0.678	11.8	0.014	16.5
	平均范围	6.49-6.61	107	234	51.3	5.58	0.670	11.2	0.013	16.4
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	7.29	11	40	13.4	0.30	0.005L	0.588	0.01L	0.299
		7.21	7	41	14.7	0.61	0.005L	0.559	0.01L	0.309
		7.25	7	46	15.7	0.53	0.005L	0.402	0.01L	0.360
		7.31	163	46	17.2	0.74	0.005L	0.388	0.01L	0.347
	平均范围	7.21-7.31	47	43	15.3	0.55	0.005L	0.484	0.01L	0.329
	去除率（%）	/	56.1	81.6	70.2	90.1	99.3	95.7	23.1	98.0

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

续表 9-9　污水处理场含盐污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)							
		总氮	总氰化物	苯	甲苯	邻-二甲苯	间-二甲苯	对-二甲苯	乙苯
5.22	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	22.6	0.155	1.27	1.17	0.22	0.29	0.08	0.21
		20.9	0.156	1.40	1.26	0.24	0.31	0.09	0.22
		21.2	0.155	1.26	1.14	0.22	0.28	0.09	0.20
		21.6	0.154	1.52	1.37	0.25	0.34	0.11	0.25
	平均范围	21.6	0.155	1.36	1.24	0.23	0.31	0.09	0.22
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	13.2	0.017	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		13.1	0.017	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		13.1	0.017	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		13.1	0.018	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	平均范围	13.1	0.017	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	去除率（%）	39.4	89.0	96.3	96.0	78.5	83.6	45.9	77.3
5.23	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	21.4	0.157	1.85	1.88	0.35	0.50	0.16	0.39
		20.9	0.157	2.19	2.28	0.48	0.61	0.20	0.48
		20.5	0.157	1.90	1.95	0.42	0.52	0.16	0.41
		20.2	0.157	2.60	2.84	0.66	0.78	0.25	0.64
	平均范围	20.7	0.157	2.14	2.24	0.48	0.60	0.19	0.47
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	13.8	0.028	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		15.0	0.027	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		14.3	0.026	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
		14.2	0.028	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	平均范围	14.3	0.027	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	去除率（%）	30.9	82.8	97.7	97.8	89.5	91.7	74.0	89.4

注：L **表达低于检出限，低于检出限以检出限计算**

续表 9-9　污水处理场含盐污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)						
		总镍	总砷（ug/L）	总汞（ug/L）	总铜	总钒	总铅（ug/L）	TOC
5.22	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	0.007L	0.4	0.39	0.08	0.01	26.7	/
		0.007L	0.4	0.25	0.11	0.01	27.1	/
		0.007L	0.4	0.22	0.12	0.01	26.7	/
		0.007L	0.4	0.20	0.04L	0.01	27.8	/
	平均范围	0.007L	0.4	0.27	0.09	0.01	27.1	/
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	0.007L	0.3	0.31	0.04L	0.01	26.0	19.6
		0.007L	0.3	0.24	0.04L	0.01	26.6	21.5
		0.007L	0.3L	0.28	0.04L	0.01	27.3	20.2
		0.007L	0.3L	0.22	0.04L	0.01	28.2	21.0
	平均范围	0.007L	0.3	0.26	0.04L	0.01	27.0	20.6
	去除率（%）	/	25.0	3.7	55.6	/	0.037	/
5.23	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	0.01	0.7	0.18	0.31	0.01L	26.6	/
		0.01	0.7	0.18	0.31	0.01L	26.0	/
		0.01	0.8	0.19	0.31	0.01L	26.9	/
		0.01	0.8	0.19	0.31	0.01L	27.5	/
	平均范围	0.01	0.8	0.19	0.31	0.01L	26.7	/
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	0.007L	0.3L	0.17	0.29	0.01	26.6	21.2
		0.007L	0.3	0.16	0.31	0.01	26.9	20.9
		0.007L	0.3L	0.13	0.33	0.01	26.2	20.6
		0.007L	0.3L	0.16	0.32	0.01	26.1	22.1
	平均范围	0.007L	0.3	0.16	0.31	0.01	26.5	21.2
	去除率（%）	30	62.5	15.8	/	/	0.75	/

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

续表 9-9　污水处理场含盐污水处理系统进出水水质监测结果一览表

采样日期	采样地点	监测结果(mg/L，pH：无量纲)						
		B[a]P（ug/L）	甲基汞（ng/L）	乙基汞（ng/L）	丙烯醛	丙烯腈	丙烯酰胺（ug/L）	LAS
5.22	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	0.220	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.104
		0.239	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.107
		0.212	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.099
		0.232	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.102
	平均范围	0.226	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.103
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	0.030	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.071
		0.027	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.063
		0.028	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.068
		0.024	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.066
	平均范围	0.027	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.067
	去除率（%）	87.9	/	/	/	/	/	35.0
5.23	污水处理场含盐污水处理系统进口（★3）	0.163	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.056
		0.214	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.051
		0.178	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.053
		0.172	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.053
	平均范围	0.182	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.053
	污水处理场含盐污水处理系统出口（★4）	0.025	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.05L
		0.027	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.05L
		0.026	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.05L
		0.027	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.05L
	平均范围	0.026	10L	20L	0.003L	0.003L	0.07L	0.05L
	去除率（%）	85.6	/	/	/	/	/	5.6

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

监测结果表明，验收监测期间：

1、含油污水处理系统对 SS、COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铅、B[a]P、LAS 的去除效率分别为 81.0-97.9%、90.3-93.9%、87.7-89.6%、97.8-97.9%、98.2-98.3%、96.6-99.8%、87.7-88.3%、98.4-99.6%、82.6-89.3%、51.1-87.8%、70.1-71.8%、90.6-94.2%、82.6-88.4%、87.4-92.5%、0-56.1%、79.3-81.6%、68.4-70.2%、90.1-93.3%、99.2-99.3%、95.4-95.7%、

9.1-23.1%、97.8-98.0%68.8-82.3%、73.0%、17.6-55.7%、11.9-30.0%、8.8-52.3%、8.3-18.8%、99.5-99.6%、56.4-67.7%，**总铜、总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限（总有机碳进口未监测）。**

2、**含盐污水处理系统对** SS、COD、BOD、**石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铜、总铅、**B[a]P、LAS **的去除效率分别为** 50.、30.9-39.4%、82.8-89.0%、96.3-97.7%、96.0-97.8%、78.5-89.5%、83.6-91.7%、45.9-74.0%、77.3-89.4%、25.0-62.5%、3.7-15.8%、55.6%、0.037-0.75%、85.6-87.9%、5.6-35.0%，**总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限。（总有机碳进口未监测）。**

9.3.1.2 **水质净化场废水总排口监测结果**

水质净化场废水总排口水质监测时间为 2019 **年** 5 **月** 22-23 **日，监测因子为** pH、**悬浮物、**COD、BOD_5、**氨氮、总氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总氰化物、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺、总有机碳，监测结果见表** 9-10。**监测结果表明，水质净化场废水总排口** pH **的监测值范围为** 6.86-7.14，SS、SS、COD、BOD、**石油类、硫化物、氨氮、总氮、挥发酚、**LAS、**总磷、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铜、总钒、总铅、**B[a]P、**甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺、总有机碳日均浓度最大值分别为** 9mg/L、50mg/L、17.9mg/L、0.74mg/L、**小于** 0.005mg/L、0.319mg/L、16.0mg/L、**小于** 0.01mg/L、0.081mg/L、

0.114mg/L、0.178mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L 、0.01mg/L、小于 0.03μg/L、0.24μg/L、小于 0.04mg/L、0.03mg/L、24.9μg/L、0.027μg/L、未检出、未检出、小于 0.003mg/L、小于 0.003mg/L、小于 0.07mg/L 和 18.0 mg/L，SS、石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚和氰化物排放浓度均满足《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中表 2 标准，pH、COD、BOD_5、氨氮、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总钒、总铅、B[a]P、烷基汞、总有机碳日均排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1“直接排放”标准，总铜、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺日均排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（31571-2015）表 1 和表 3 标准限值要求。

表 9-10　水质净化场废水总排口监测结果一览表　　单位:mg/L(pH 无量纲）

日期	2019.05.22							2019.05.23						
频次	1	2	3	4	日均范围	标准值	达标情况	1	2	3	4	日均范围	标准值	达标情况
PH（无量纲）	6.92	6.86	6.95	6.97	6.86-6.97	6-9	达标	7.06	7.12	7.10	7.14	7.06-7.14	6-9	达标
悬浮物	8	10	7	9	9	50	达标	6	7	10	13	9	50	达标
COD	51	53	49	47	50	60	达标	45	48	51	53	49.3	60	达标
BOD_5	18.5	17.5	16.5	17.5	17.5	20	达标	17.2	19.4	18.4	16.5	17.9	20	达标
氨氮	0.309	0.351	0.266	0.351	0.319	8.0	达标	0.191	0.231	0.252	0.238	0.228	8.0	达标
总氮	13.7	13.7	13.4	13.4	13.6	35	达标	15.7	16.0	16.1	16.2	16.0	35	达标
总磷	0.120	0.100	0.119	0.117	0.114	0.5	达标	0.034	0.052	0.034	0.035	0.039	0.5	达标
石油类	0.65	0.48	0.48	0.55	0.54	3.0	达标	0.51	0.70	0.96	0.78	0.74	3.0	达标
阴离子表面活性剂	0.081	0.079	0.084	0.081	0.081	5.0	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	5.0	达标
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.5	达标	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.5	达标
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	达标
甲苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.1	达标
邻-二甲苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标
间-二甲苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标
对-二甲苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标
乙苯	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.4	达标
总氰化物	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178	0.2	达标	0.079	0.080	0.079	0.079	0.079	0.2	达标
总镍	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	达标	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.0	达标

表 9-10　水质净化场废水总排口监测结果一览表　　单位:mg/L(pH 无量纲)

日期	2019.05.22							2019.05.23						
频次	1	2	3	4	日均范围	标准值	达标情况	1	2	3	4	日均范围	标准值	达标情况
总砷（ug/L）	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	50ug/L	达标	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	50ug/L	达标
总汞（ug/L）	0.47	0.18	0.16	0.14	0.24	50ug/L	达标	0.17	0.14	0.22	0.21	0.19	50ug/L	达标
总铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.5	达标	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.5	达标
总钒	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1.0	达标	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1.0	达标
总铅（ug/L）	24.4	24.7	24.9	25.4	24.9	1000ug/L	达标	24.7	24.4	24.9	24.5	24.6	1000ug/L	达标
B[a]P（ug/L）	0.025	0.028	0.024	0.029	0.027	0. 03ug/L	达标	0.025	0.021	0.017	0.016	0.020	0. 03ug/L	达标
甲基汞（ng/L）	10L	10L	10L	10L	10L	不得检出	达标	10L	10L	10L	10L	10L	不得检出	达标
乙基汞（ng/L）	20L	20L	20L	20L	20L		达标	20L	20L	20L	20L	20L		达标
丙烯醛	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1	达标	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1	达标
丙烯腈	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	2	达标	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	2	达标
丙烯酰胺（ug/L）	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	5ug/L	达标	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	5ug/L	达标
总有机碳	15.6	15.7	16.1	16.2	15.9	20	达标	18.6	18.5	16.8	18.2	18.0	20	达标

注：L 表达低于检出限，低于检出限以检出限计算

9.3.2 地表水验收监测结果

危化品码头上下游长江水质以及长江干流段安庆分公司水质净化场总排口上下游水质监测时间为 2019 年 5 月 22-23 日，危化品码头上下游监测因子为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类，水质净化场总排口上下游监测因子为 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂。监测结果见表 9-11 和表 9-12。监测结果表明：危化品码头上下游 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类监测值范围为 7.90-8.07、13-16mg/L、2.9-3.3mg/L、0.078-0.186mg/L、0.046-0.052mg/L、小于 0.0003mg/L、小于 0.004mg/L、小于 0.005mg/L 和小于 0.01mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准和特定项目标准要求；水质净化场总排口上下游 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂监测值范围为 7.62-8.04、9-10mg/L、3.0mg/L、0.079-0.084mg/L、0.058-0.063mg/L、小于 0.0003mg/L、小于 0.004mg/L、小于 0.005mg/L、小于 0.01mg/L、小于 0.005mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.05mg/L、小于 0.007mg/L、0.3-0.4μg/L、小于 1.0μg/L 和小于 0.005mg/L，均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准和特定项目标准要求。

表 9-11 危化品码头上下游地表水监测结果统计表　单位:mg/L(pH 无量纲)

点位	日期	频次	检测项目								
			pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	挥发酚	氰化物	硫化物	石油类
危化品码头长江上游 500m	05.22	1	8.07	12	2.9	0.224	0.055	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	8.06	10	2.9	0.188	0.039	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
	05.23	1	7.98	15	4.0	0.152	0.039	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	7.91	13	3.4	0.181	0.049	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
日均值			7.91-8.07	13	3.3	0.186	0.046	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
执行标准			6-9	20	4	1.0	0.2	0.005	0.2	0.2	0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
危化品码头长江下游 500m	05.22	1	7.91	16	2.8	0.084	0.047	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	8.01	15	2.8	0.052	0.066	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
	05.23	1	8.01	13	2.9	0.109	0.046	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	7.90	19	3.1	0.066	0.049	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
日均值			7.90-8.01	16	2.9	0.078	0.052	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
执行标准			6-9	20	4	1.0	0.2	0.005	0.2	0.2	0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 9-12　废水总排口上下游地表水监测结果统计表　单位:mg/L(pH 无量纲)

点位	日期	频次	监测项目								
			pH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	挥发酚	氰化物	硫化物	石油类
安庆石化总排口入长江上游 500m	05.22	1	7.62	9	2.9	0.088	0.046	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	7.68	10	2.9	0.095	0.066	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
	05.23	1	7.82	13	3.0	0.052	0.063	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	7.83	7	3.2	0.081	0.056	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
日均值			7.62-7.83	10	3.0	0.079	0.058	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
执行标准			6-9	20	4	1.0	0.2	0.005	0.2	0.2	0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
安庆石化总排口入长江下游 500m	05.22	1	7.97	7	3.1	0.070	0.065	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	7.99	8	3.4	0.095	0.068	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
	05.23	1	8.02	7	3.0	0.074	0.05	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
		2	8.04	13	2.3	0.095	0.068	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
日均值			7.97-8.04	9	3.0	0.084	0.063	0.0003L	0.004L	0.005L	0.01L
执行标准			6-9	20	4	1.0	0.2	0.005	0.2	0.2	0.05
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

续表 9-12　废水总排口上下游地表水监测结果统计表　单位:mg/L(pH 无量纲)

点位	日期	频次	检测项目						
			苯	甲苯	二甲苯	总镍	总砷（ug/L）	总铅（ug/L）	LAS
安庆石化总排口入长江上游500m	05.22	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3L	1.0L	0.05L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3L	1.0L	0.05L
	05.23	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3	1.0L	0.05L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3	1.0L	0.05L
日均值			0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3	1.0L	0.05L
执行标准			0.01	0.7	0.5	0.02	50ug/L	50ug/L	50ug/L
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
安庆石化总排口入长江下游500m	05.22	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3	1.0L	0.05L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.3	1.0L	0.05L
	05.23	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.4	1.0L	0.05L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.4	1.0L	0.05L
日均值			0.005L	0.005L	0.005L	0.007L	0.4	1.0L	0.05L
执行标准			0.01	0.7	0.5	0.02	50ug/L	50ug/L	50ug/L
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.3.3 地下水验收监测结果

地下水监测时间为 2019 年 5 月 22-23 日，监测因子为石油类、氨氮、挥发酚、硫化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）和铅，监测结果见表 9-13。监测结果表明：各地下水监测点位监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

表 9-13　地下水监测结果统计表　单位:mg/L(pH 无量纲)

监测点位	监测日期	频次	监测项目					
			pH	耗氧量	石油类	挥发酚	硫化物	氰化物
新厂和老厂交界处(☆1)	05.22	1 次	6.72	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 次	6.85	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 次	6.92	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 次	6.99	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		达标	达标	/	达标	达标	达标
污水处理	05.22	1 次	6.80	1.4	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L

场内(☆2)		2 **次**	6.74	1.4	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 **次**	6.63	1.3	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	6.58	1.3	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		**达标**	**达标**	/	**达标**	**达标**	**达标**
原油罐区罐 110 **西南侧**(☆3)	05.22	1 **次**	6.89	1.2	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.01	1.2	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 **次**	7.00	1.2	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.09	1.2	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		**达标**	**达标**	/	**达标**	**达标**	**达标**
老炼油装置区(☆4)	05.22	1 **次**	7.21	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.04	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 **次**	7.34	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.29	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		**达标**	**达标**	/	**达标**	**达标**	**达标**
中间原料罐区附近(☆5)	05.22	1 **次**	7.32	1.3	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.45	1.2	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 **次**	8.10	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.87	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		**达标**	**达标**	/	**达标**	**达标**	**达标**
新区厂界外西北(☆6)	05.22	1 **次**	7.92	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.62	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	05.23	1 **次**	7.82	1.0	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
		2 **次**	7.32	1.1	0.01L	0.0003L	0.005L	0.004L
	执行标准	/	6.5-8.5	3.0	/	0.002	1.0	0.05
	达标情况		**达标**	**达标**	/	**达标**	**达标**	**达标**

续表 9-13　**地下水监测结果统计表**　　**单位**:mg/L(pH **无量纲**)

监测点位	监测日期	频次	监测项目					
			砷(ug/L)	汞(ug/L)	铅(ug/L)	镉(ug/L)	六价铬	氨氮
新厂和老厂交界处(☆1)	05.22	1 次	0.4	0.33	1.0L	0.38	0.004L	0.063
		2 次	0.3	0.29	1.11	0.42	0.004L	0.045
	05.23	1 次	0.4	0.29	1.0L	0.42	0.004L	0.066
		2 次	0.4	0.30	1.0L	0.39	0.004L	0.081
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
污水处理场内(☆2)	05.22	1 次	0.4	0.30	1.0L	0.38	0.004L	0.034
		2 次	0.4	0.24	1.0L	0.42	0.004L	0.045
	05.23	1 次	0.4	0.27	1.0L	0.38	0.004L	0.038
		2 次	0.4	0.30	1.0L	0.39	0.004L	0.031
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
原油罐区罐 110 西南侧 (☆3)	05.22	1 次	0.3	0.28	5.38	1.76	0.004L	0.256
		2 次	0.3	0.27	4.93	1.73	0.004L	0.274
	05.23	1 次	0.4	0.27	5.11	1.76	0.004L	0.231
		2 次	0.3	0.26	6.38	1.79	0.004L	0.252
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
老炼油装置区(☆4)	05.22	1 次	0.4	0.26	1.0L	0.23	0.004L	0.081
		2 次	0.4	0.32	1.0L	0.24	0.004L	0.074
	05.23	1 次	0.4	0.28	1.0L	0.23	0.004L	0.116
		2 次	0.4	0.29	1.0L	0.24	0.004L	0.102
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
中间原料罐区附近(☆5)	05.22	1 次	0.4	0.28	1.0L	0.43	0.004L	0.209
		2 次	0.4	0.31	1.0L	0.35	0.004L	0.188
	05.23	1 次	0.4	0.31	1.0L	0.47	0.004L	0.245
		2 次	0.4	0.30	1.0L	0.47	0.004L	0.224
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
新区厂界外西北(☆6)	05.22	1 次	0.4	0.33	1.0L	0.57	0.004L	0.209
		2 次	0.4	0.32	1.0L	0.61	0.004L	0.238
	05.23	1 次	0.5	0.31	1.0L	0.42	0.004L	0.266
		2 次	0.5	0.34	1.0L	0.38	0.004L	0.252
	执行标准	/	10ug/L	1ug/L	10ug/L	5ug/L	0.05	0.50

	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.3.4 底泥监测结果

码头工程所在河段底泥监测时间为2019年5月23日，监测因子为pH、砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍，监测结果见表9-14。监测结果表明，码头工程所在长江段底泥中砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中表1标准限值要求。

表9-14 底泥检测结果 单位：mg/kg(pH**无量纲**)

检测点位	pH	汞	砷	铅	铬	铜	镍	锌
码头工程所在河段	8.13	0.092	14.5	31.3	63.4	39	39	119
土壤环境质量农用地（GB 15618-2018）	pH＞7.5	3.4	25	170	250	100	190	300
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

9.4 调查结论

1、含油污水处理系统对SS、COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铅、B[a]P、LAS的去除效率分别为81.0-97.9%、90.3-93.9%、87.7-89.6%、97.8-97.9%、98.2-98.3%、96.6-99.8%、87.7-88.3%、98.4-99.6%、82.6-89.3%、51.1-87.8%、70.1-71.8%、90.6-94.2%、82.6-88.4%、87.4-92.5%、68.8-82.3%、73.0%、17.6-55.7%、11.9-30.0%、8.8-52.3%、8.3-18.8%、99.5-99.6%、56.4-67.7%，总铜、总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限（总有机碳进口未监测）。

2、含盐污水处理系统对SS、COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铜、总铅、B[a]P、LAS的去除效率分别为50.0-56.1%、79.3-81.6%、68.4-70.2%、

90.1-93.3%、99.2-99.3%、95.4-95.7%、9.1-23.1%、97.8-98.0%、30.9-39.4%、82.8-89.0%、96.3-97.7%、96.0-97.8%、78.5-89.5%、83.6-91.7%、45.9-74.0%、77.3-89.4%、25.0-62.5%、3.7-15.8%、55.6%、0.037-0.75%、85.6-87.9%、5.6-35.0%，**总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限。（总有机碳进口未监测）。**

3、**水质净化场废水总排口** SS、**石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚和氰化物日均排放浓度均满足《合成氨工业水污染物排放标准》**（GB13458-2013）**中表** 2 **标准，**pH、COD、BOD_5、**氨氮、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、总有机碳日均排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》**（GB 31570-2015）**中表** 1**“直接排放”标准，总铜、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺日均排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》**（31571-2015）**表** 1 **和表** 3 **标准限值要求。**

4、**危化品码头上下游** pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准和特定项目标准要求；水质净化场总排口上下游** pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂监测值均满足《地表水环境质量标准》**（GB3838-2002）**中III类标准和特定项目标准要求。**

5、**各地下水监测点位监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。**

6、**码头工程所在河段底泥中砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（**GB

15618-2018）中表 1 标准限值要求。

十、声环境影响调查

10.1 验收监测内容

1、厂界噪声监测内容

安庆石化厂区及码头区厂界噪声监测点位及监测频次见表 10-1，具体点位见图 10-1。

表 10-1　厂区及码头厂界噪声监测内容一览表

序号	监测位置	监测频次
1-8	安庆石化西边界新建长输管廊两侧各布设 1 个噪声检测点位，炼油新区西侧布设 1 个点位，北厂界北山罐区及炼油新区附近各布设 1 个噪声点位，炼油新区、炼油老区南厂界各布设 1 个噪声检测点位，东厂界炼油老区附近布设 1 个点位，共计 8 个	监测 2 天,每天昼、夜各一次
9-11	码头厂界布设 3 个点（邻长江一侧不布点）	

2、声环境质量监测

本次验收对安庆石化一中（西区）和许家小圩两个环境敏感点声环境质量进行监测，监测频次为昼夜各一次，连续监测两天，具体点位见图 10-1。

10.2 噪声监测的质量保证与质量控制

噪声监测仪器符合国家有关标准或技术要求。检测先后对噪声监测仪器进行校准。详见表 10-2。

表 10-2 废气监测和噪声监测质控结果统计表

项目	监测时间	仪器	测量前校准值（dB）	测量后校准值（dB）	示值偏差（dB）	标准值	是否符合要求
噪声	05.22 昼间	多功能声级计	93.8	93.8	0	±0.5	是
	05.23 夜间		93.8	93.8	0	±0.5	是
	05.22 昼间		93.8	93.8	0	±0.5	是

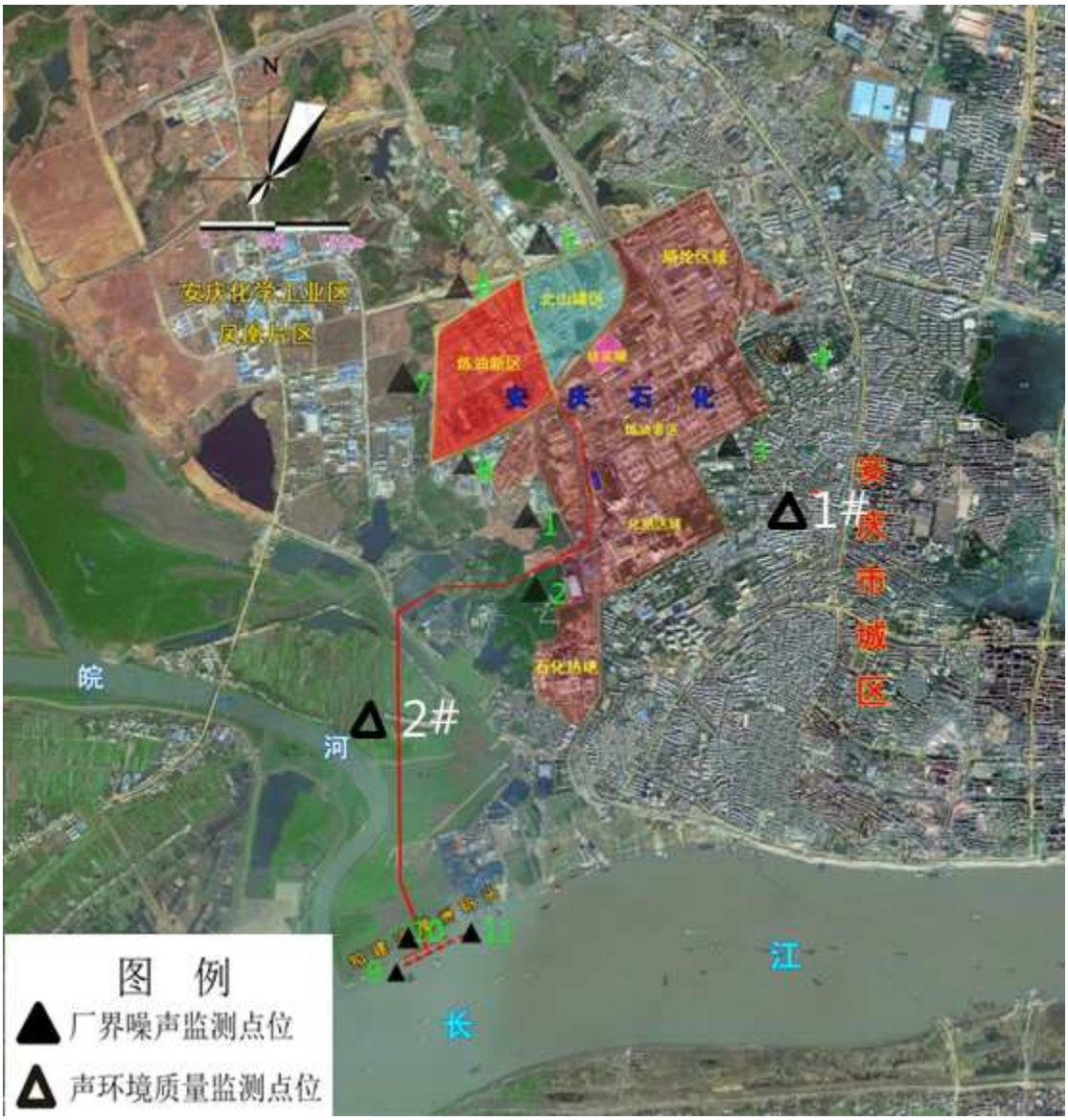


图 10-1 噪声监测布点示意图

10.3 验收监测结果

10.3.1 厂界噪声监测结果

厂界噪声监测时间为 2019 **年** 5 **月** 22-23 **日，监测结果见表** 10-3。**监测结果表明，验收监测期间，安庆石化厂区** 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8#**点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB 12348- 2008）3 **类标准要求；码头区** 9#、10#、11#**点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB 12348- 2008）3 **类标准要求。**

表 10-3　**厂界噪声监测结果统计与评价表**　　**单位：**dB（A）

监测日期	监测点位	昼间	夜间	评价标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
2019.05.22	▲1	53.2	45.2	65	55	达标	达标
	▲2	52.2	43.1	65	55	达标	达标
	▲3	52.8	43.8	65	55	达标	达标
	▲4	51.7	42.6	65	55	达标	达标
	▲5	51.9	43.2	65	55	达标	达标
	▲6	50.8	42.7	65	55	达标	达标
	▲7	50.8	42.5	65	55	达标	达标
	▲8	52.2	42.3	65	55	达标	达标
	▲9	52.3	42.8	65	55	达标	达标
	▲10	51.6	41.9	65	55	达标	达标
	▲11	52.8	41.6	65	55	达标	达标
2019.05.23	▲1	53.5	45.3	65	55	达标	达标
	▲2	52.4	43.4	65	55	达标	达标
	▲3	52.5	43.5	65	55	达标	达标
	▲4	51.8	42.3	65	55	达标	达标
	▲5	51.6	43.1	65	55	达标	达标
	▲6	51.0	42.8	65	55	达标	达标
	▲7	51.1	42.7	65	55	达标	达标
	▲8	52.0	42.5	65	55	达标	达标
	▲9	52.2	43.0	65	55	达标	达标
	▲10	51.9	41.6	65	55	达标	达标
	▲11	52.5	41.4	65	55	达标	达标

10.3.2 声环境质量监测

声环境敏感点噪声监测时间为 2019 **年** 5 **月** 22-23 **日，监测结果见表** 10-4**。监测结果表明，验收监测期间，声环境敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(**GB3096-2008**) 中** 2 **类标准要求。**

表 10-4 **敏感点噪声监测结果统计与评价表　　单位：**dB（A）

监测日期	监测点位	昼间	夜间	评价标准值		达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间
2019.05.22	Δ1	53.6	44.2	60	50	达标	达标
	Δ2	52.4	41.8	60	50	达标	达标
2019.05.23	Δ1	53.9	44.4	60	50	达标	达标
	Δ2	52.6	41.9	60	50	达标	达标

10.4 调查结论

验收监测期间，安庆石化厂区 $1^{\#}$、$2^{\#}$、$3^{\#}$、$4^{\#}$、$5^{\#}$、$6^{\#}$、$7^{\#}$、$8^{\#}$ **点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB 12348- 2008）3 **类标准要求；码头区** $9^{\#}$、$10^{\#}$、$11^{\#}$**点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（**GB 12348- 2008）3 **类标准要求。**

验收监测期间，声环境敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）**中** 2 **类标准要求。**

十一、固体废物影响调查

11.1 固体废物产生及处置调查

本项目码头区固废主要包括设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置更换的废活性炭以及职工生活垃圾。罐区固废主要包括油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物等。

码头区含油废弃物和油气回收装置更换的废活性炭属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置；生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。罐区油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置。

本项目固废处理处置情况见表 11-1。

表 11-1　　本项目固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	装置名称	固废名称	排放规律	产生量	分类*	处置方式
1	码头区	废活性炭	6 年一次	0	HW49	未产生
		含油废弃物	1 年 2 次	0	HW08	未产生
		生活垃圾	/	5	一般固废	环卫部门统一清运
2	罐区	油泥	6 年一次	0	HW08	未产生
		含油废弃物	/	0	HW08	未产生

注：“*”表示固废的分类引用环评报告中的分类。

根据安庆石化提供的资料，2019 年 1 月 1 日至 2019 年 6 月 17 日，中国石油化工股份有限公司安庆分公司产生废活性炭 29.98 吨、废吸油毡 29.36 吨、沾染危险废物的废物 10 吨，均委托芜湖海创环保科技有限责任公司进行处置，处置合同及转移联单见附件 14。

11.2 调查结论

本项目码头区固废主要包括设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置更换的废活性炭以及职工生活垃圾。罐区固废主要包括油罐清

洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物等。码头区含油废弃物和油气回收装置更换的废活性炭属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置 ;生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。罐区油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置。

十二、环境风险因素调查

12.1 环境风险因素调查

经调查，本项目环境风险因素如下：

1、液氨输送管道泄漏

项目液氨出口量 7 万吨/年，油气管线中设置了一根独立的液氨输送管线。一旦发生管线破裂，泄漏的液氨将迅速气化成为氨气，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、汽油储罐泄漏

项目在徐家畈现有预留空地新建了二十四罐区，布置 8 台 10000m^3 汽油储罐（其中 1 个已在 RLG 项目中规划建设，本项目需建设另外 7 台）。汽油储罐容积大、数量多，一旦发生储罐破裂，将造成汽油大量泄漏。汽油易挥发，且其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，对区域大气环境造成不利影响，

3、苯储罐泄漏

项目在现有二十三罐区预留罐位上，新建了 1 台 5000m^3 的苯储罐。苯可燃，有毒，沸点低，是一种致癌物质。一旦发生储罐破裂，导致苯大量泄漏，苯挥发将对区域大气环境及周边居民生命健康安全造成危害。

4、泄漏物料不完全燃烧

项目储运物料大多属于易燃物质，一旦发生物料泄漏，遇明火发生火灾。急剧燃烧状况下，所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，伴生 CO 等废气对区域大气环境及周边居民生命健康安全造成危害。

5、码头区溢油事故

项目运行后，码头区一旦发生到港船舶碰撞，可能导致船舶装载油料泄漏进入长江，对长江水环境质量造成不利影响，危害安庆市居民饮用水安全，破坏长江江豚等主要水生生物的生存环境。

12.2 环境风险事故发生情况、原因及造成的环境影响调查

经调查，项目从开工建设至今，未发生液氨输送管道泄漏、汽油储罐泄漏、苯储罐泄漏、物料泄露且燃烧、码头区溢油等环境风险事故。

12.3 环境风险事故应急机构与分级响应

安庆石化于 2019 年 6 月对原有突发环境事件应急预案进行了修订，编制了《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（2019 版）》，2019 年 7 月 22 日上报安庆市生态环境局备案，备案号为 340800-2019-15H，备案函见附件 17。

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国突发事件应对法》等法律、法规及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，建立健全安庆石化的环境应急预案体系，确保公司发生或可能发生突发环境事件时，各项环境应急工作快速启动，高效有序，最大限度地减轻污染事件对环境造成危害，维护社会稳定，保障公众生命健康和财产安全，安庆石化成立了应急组织机构。应急组织机构由公司HSSE管理委员会、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。

1、人员构成及主要职责

公司应急指挥中心总指挥：公司总经理

副总指挥：公司党委书记、公司副总经理、公司党委副书记、公司总会计师

成员：公司总经理助理、公司安全总监、生产部部长、设备工程处处长、安全环保部部长、办公室主任、保卫部部长、党群工作处处长、党群工作处副处长(工会副主席)、人力资源处处长、物资采购中心主任、电气仪表中心主任、信息中心主任、检验计量中心主任、行政事务中心主任、公司相关部门负责人、亿和公司经理(协作单位)、庆达公司经理(协作单位)、石化医院院长(协作单位)、盈创公司经理(协作单位)以及事件发生单位主要领导。

遇总指挥不在公司时按公司班子成员领导排序自然代理总指挥。

公司应急指挥中心办公室主任：生产部部长

副主任：安全环保部部长、办公室主任、设备工程处处长、保卫部部长、党群工作处处长

现场应急指挥部是公司应急指挥中心派出的临时机构。现场指挥由公司应急指挥中心指派；当现场指挥丧失指挥能力时，公司应急指挥中心立即重新指派或由现场最高领导接替。现场应急指挥部下设抢险救护组、工艺应急组、工程应急组、警戒疏散组、供应保障组、环保监测组、供排水调度组、宣传报道组和妥善安置组。应急救援专业组组成如下:

（1）抢险救护组

抢险救护组由消防大队、石化医院和事件所在单位主要负责人组成,由消防大队大队长担任组长、事件发生单位主要负责人担任副组长。

（2）工艺应急组

由生产部、电气仪表中心和事件发生单位相关人员组成，由生产部部长和事件发生单位工艺分管负责人负责组建，并分别担任正、副组长。

（3）工程应急组

由设备工程处、电气仪表中心、盈创公司和事件发生单位相关人员组成，由设备工程处处长和事件发生单位设备分管负责人负责组建。设备工程处处长担任组长，事件发生单位设备分管负责人担任副组长。

（4）警戒疏散组

由保卫部、行政事务中心和党群工作处相关人员组成，由保卫部部长和行政事务中心主任负责组建，并分别担任正、副组长。

（5）环保监测组

由安全环保部、检验计量中心和环境监测站相关人员组成，由安全环保部负责组建，安全环保部副部长担任组长、检验计量中心主任担任副组长。

（6）供排水调度组

由生产部、设备工程处、安全环保部和水务部相关人员组成，由生产部负责组建，生产部副部长担任组长。

（7）供应保障组

由办公室、物资采购中心、信息中心、庆达公司和亿和公司相关人员组成，由办公室负责组建，办公室主任担任组长、物资采购中心主任担任副组长。

（8）妥善安置组

由党群工作处(工会)、人力资源处、亿和公司、石化医院和事件发生单位相关人员组成，由党群工作处副处长(工会副主席)负责组建，工会副主席担任组长、人力资源处处长担任副组长。

（9）宣传报道组

由党群工作处(宣传)、办公室和人力资源处相关人员组成，由党

群工作处处长负责组建，并担任组长。

根据环境应急工作的实际需要，建立安庆石化突发环境事件应急处置的专家库，专家库由人力资源处和安全环保部负责组建。在应急状态下，根据应急需要，应急指挥中心抽调相关环境专家组成专家组。另外，根据本企业与应急管理部化学品登记中心签订的化学事件应急响应服务协议，发生危险化学品事件时，应急管理部化学品登记中心（青岛安全工程研究院）负责应急技术咨询服务。

2、应急响应

根据突发环境事件严重性和紧急程度，结合安庆石化环境应急能力及需要调动的环境应急资源，对应突发环境事件等级水平，将安庆石化突发环境事件应急响应从低到高依次分为作业部（业务部）级响应、公司级响应和社会级响应。

（1）作业部（业务部）级响应

初判事故发生后，事故影响范围较小，凭借事故车间（作业区）及所在作业部（业务部）力量可以对事故进行控制时，启动作业部（业务部）级响应，由事故作业部（业务部）负责应对工作。

启动作业部（业务部）级应急响应时，事故作业部（业务部）应启动本单位应急预案进行处置，并报告公司应急指挥中心办公室；应急指挥中心办公室需密切关注事故发展情况。

（2）公司级响应

若作业部（业务部）级响应对突发环境事件进行处置后，事态未能得到有效控制时，则申请启动公司级响应。

启动作业部（业务部）级应急响应时，应急指挥中心通知各部门、作业部（业务部）进入应急状态。应急指挥中心办公室在处理突发环境事件的同时，应迅速向应急指挥中心汇报，并根据指挥中心指示采

用快报、续报的方式向中国石化应急指挥中心办公室和安庆市生态环境局等相关政府部门报告。

（3）社会级响应

若启动公司级响应，事突发环境事件态未能得到有效控制，需要中国石化或地方政府等外部力量提供援助时，则启动社会级响应，请求外部支援。

政府部门介入救援后，如根据现场情况及政府要求，现场指挥权由公司应急指挥中心移交给政府救援部门，公司应急指挥中心应服从当地政府救援部门的指挥。应急指挥中心按政府要求通知各部门进入应急状态。指挥中心办公室在处理突发环境事件的同时应迅速向指挥中心汇报，并根据指挥中心指示采用快报、续报的方式向中国石化应急指挥中心办公室汇报，同时向安庆市应急管理中心及安庆市生态环境局汇报。

（4）扩大响应

在开展应急处置过程中，应根据现场环境应急处置情况对事态的发展及时预测，超出本级响应水平时，应及时申请扩大响应，避免突发环境事件扩大。

12.4 环境风险事故应急计划

12.4.1 码头溢油事故应急措施

（1）码头发生溢油事故时，启动紧急切断阀，切断管线内工艺物料；

（2）检查趸船雨水排口并进行封堵，携带吸油毡至泄漏点进行吸附处理，将刚引桥及阀门组等处泄漏物料引至围堰内，尽量将泄漏物料控制在围堰内；

（3）将泄漏物料引至污油舱和含油污水舱，启动污油泵和含油

污水泵将泄漏物料送至罐区；

（4）如泄漏的油品无法有效控制，已经或即将进入长江，应立即通知环宇保洁服务有限公司，首先布放围油栏对溢油进行围堵；并组织相关人员将趸船设备间等用房贮存的围油栏、便携式储油装置，收油机、吸油材料及溢油分散剂等，运输至溢油现场；

（5）根据政府应急指挥要求，公司及环宇保洁服务有限公司需配合海事等相关部门在下游二、三水厂取水口上游处布设围油栏，避免溢油直接影响取水口；对于其他沿岸环境敏感区，配合布设防护性围油栏，避免溢油上岸；

（6）环宇保洁服务有限公司（码头围油栏布设合同见附件 13）人员利用小型工作艇，搭载收油机及吸附材料进入靠近泊位的预先布设围油栏中，对溢油进行回收并将回收的油水混合物暂存于便携式储油装置中，储油装置满载后利用油泵将回收的油水混合转存于污油舱和含油污水舱，启动污油泵和含油污水泵将收集的油水混合物送至罐区；

（7）回收作业中，如发现预先布设的围油栏外有溢油，通知环宇保洁服务有限公司进行二道围油栏布设；

（8）对于越过围油栏的大片溢油，可以联系相关专业公司或单位，借助收油船等进行溢油回收；

（9）由于江面状况不具备机械回收，或者无法获得收油船等因素，在征得政府主管部门同意的情况下，使用溢油分散剂清除江面浮油；

（10）将已回收的油水混合物通过码头管线转送至污水处理场；使用后的吸油毡等交由有资质的环保公司处理。

（11）立即开展应急监测：

1）首先在围油栏区域内进行采样分析监测；

2）在围油栏外围水流方向的上方，选取 1 个监测点作为对照点，进行采样分析监测；

3）在围油栏外围水流方向的下方，选取 1~3 个监测点进行采样分析监测；

4）此外还应根据应水流方向、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。

12.4.2 厂区至码头输油管线泄漏事故应急措施

（1）厂区至新码头输油管线发生泄漏事故时，迅速停止输油作业（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，将管内余油赶净；

（2）检查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吸油毡进行吸附处理，调集槽车及防爆潜水泵对泄漏至管廊内污物进行回收；

（4）如泄漏油品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，首先布放围油栏对溢油进行围堵。根据泄漏位置，在下游选择合适的围油栏布放点，尽量避免溢油进入皖河或长江，增大溢油回收难度；

（5）组织相关人员将趸船设备间等用房贮存的围油栏、便携式储油装置，收油机、吸油材料及溢油分散剂等，运输至溢油现场；

（6）根据政府应急指挥要求，公司及环宇保洁服务有限公司需配合海事等相关部门在下游二、三水厂取水口上游处布设围油栏，避免溢油直接影响取水口；对于其他沿岸环境敏感区，配合布设防护性围油栏，避免溢油上岸；

（7）环宇保洁服务有限公司人员利用小型工作艇，搭载收油机及吸附材料进入靠近泊位的预先布设围油栏中，对溢油进行回收并将回收的油水混合物暂存于便携式储油装置中，储油装置满载后利用油泵将回收的油水混合转存于污油舱和含油污水舱，启动污油泵和含油污水泵将收集的油水混合物送至罐区；

（8）回收作业中，如发现预先布设的围油栏外有溢油，通知环宇保洁服务有限公司进行二道围油栏布设；

（9）对于越过围油栏的大片溢油，可以联系相关专业公司或单位，借助收油船等进行溢油回收；

（10）由于江面状况不具备机械回收，或者无法获得收油船等因素，在征得政府主管部门同意的情况下，使用溢油分散剂清除江面浮油；

（11）将已回收的油水混合物通过码头管线转送至污水处理场；使用后的吸油毡等交由有资质的环保公司处理。

（12）立即开展应急监测：

1）首先在围油栏区域内进行采样分析监测；

2）在围油栏外围水流方向的上方，选取 1 个监测点作为对照点，进行采样分析监测；

3）在围油栏外围水流方向的下方，选取 1~3 个监测点进行采样分析监测；

4）此外还应根据应水流方向、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。

12.4.3 液氨输送管线泄漏应急措施

（1）管网操作工携带正压式空气呼吸器、便携式可燃及有毒气体检测仪到现场确认泄漏情况。

（2）立即分别向作业区主管（5375912）、部值班室（5378085）、总调(5375922、5371523)、保卫部（5381381）、安庆石化消防大队、安庆石化气防站（5377777，或用公司内固定电话拨打：119）、安庆石化医院（5380120）、作业部领导和专业组长报告。

（3）岗位人员立即佩戴正压式空气呼吸器将中毒人员转移至上风向，并实行急救，直到专业医疗救护人员到达。

（4）用便携式检测仪监测可燃气体、有害气体浓度，根据现场风向，划定临时警戒区域。协同交管部门，禁止车辆通行，组织与抢险无关的人员（含施工人员）撤离。

（5）按总调令，采取停泵、切断管线阀门等方式关闭泄漏源。

（6）安排专人到指定地点接应消防车进入泄漏现场进行监护、可燃物隔离、稀释或灭火，接应气防、急救车进行人员救护。

（7）可能产生消防水、造成水体污染时，及时启动水体污染应急预案。

12.4.4 **汽油泄漏应急措施**

（1）迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；

（2）切断火源；

（3）应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间；

（4）小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，或在保证安全情况下，就地焚烧；

（5）大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害；用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

12.4.5 **苯泄漏应急措施**

（一）少量泄漏

（1）抢险及监护人员应佩戴全面罩过滤式呼吸器，戴耐酸碱手套，做好个人防护；

（2）迅速查明漏点，作业时两人应同时到现场，并站在上风口，实行一人作业、一人监护；

（3）漏点查明后，应针对具体情况采取相应的处理措施，直至泄漏现象消除。班组暂时无法整改的泄漏隐患，应及时汇报区域主管、部值班人员或部领导，并交接班；

（4）相关专业组根据各自的安全职责，落实整改措施，消除泄漏隐患。

（二）大量泄漏事故处理

（1）当班班长迅速向作业部值班、部领导区域主管及总调报告，并拨打“119”消防队、“5377777”气防站电话；

（2）上级领导未到现场前，班长为现场指挥，向相关部门报告时，应讲清楚事故性质、地点；

（3）安全防护：抢险及监护人员佩戴好自给正压式空气呼吸器，戴耐酸碱手套，做好个人防护，在确保自身安全的情况下进行操作；

（4）隔离、疏散：班长指派专人负责，设立临时警戒线。禁止人员、车辆在装置区来往通行，禁止动火，疏散装置区内非生产人员。

（5）医疗救护：迅速查明有无人员中毒。若有人员中毒，按中毒现场急救工作程序汇报，对中毒者实行抢救；

（6）现场控制：必须立即消除泄漏污染区域内的各种火源，

救援器具应使用防爆工具。防止泄漏物料进入明沟、受限空间等。相关人员对现场进行监护，防止泄漏事故扩大；

（7）泄漏物控制：迅速查明苯泄漏源，关闭相关阀门，切断泄漏源。用水雾、蒸汽等稀释泄漏物浓度，拦截、导流和蓄积泄漏物防止向重要目标或环境敏感区域扩散。小量泄漏时用砂土或其它惰性材料吸收；大量泄漏时应构筑围堤等方法进行收容，用防爆泵转移至容器或槽车，防止泄漏物进入清净下水系统；当泄漏进入清净下水系统时，要及时通知相邻装置做好防范、监护工作。

12.5 环境风险事故防范措施

12.5.1 水环境风险防范措施

1、厂区风险防范措施

为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，安庆石化对厂区事故废水采取了三级防控体系管理。目前，安庆石化已经在炼油新区、炼油老区分别建设了单独的事故废水收集装置。其中，炼油老区设置有 25000m^3 事故应急池一座 ;炼油新区设置有 25000m^3 事故应急池一座、10000m^3 事故水罐一座，另配有 7500m^3 雨水监控池一座。

一级防控：在装置区设置了围堰和雨水边沟，罐区设置了围堰，对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集，围堰内设污水与雨水切换阀门，针对不同废水实施分流排放控制，事故废水首先存放在罐区围堰内；

二级防控：当围堰液位上升过快导致围堰内剩余有效容积不足时，通过切换阀排入污水处理场污水事故罐（10000m^3）；

三级防控：当污水处理场污水事故罐剩余有效容积不足时，通过

厂区排水系统，利用转输泵将事故废水送至炼油老区事故应急池（25000m³）；当炼油老区事故应急池剩余有效容积不足时，再通过转输泵将事故废水送至炼油新区事故应急池（25000m³）。

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长江，事故污水均通过泵提升进入新建污水处理场，安庆分公司废水总排口废水通过泵提升排入长江。

2、码头区域风险防范措施

（1）新码头参照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T451-2017）中相关要求，每个趸船的侧后方，均配置了永久布放型围油栏，并在中间趸船后方配置了应急型围油栏；同时，在趸船设备间还配置了 2 台 20m³/h 收油机、2 套 4m³ 吸油拖栏、20m³ 的储油装置，以及分散剂、消油剂等材料。

（2）项目 2#~5#泊位为化学品泊位和成品油泊位，已经在工艺装卸区四周设置了围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎尺寸 32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎尺寸 20m×12m×0.2m；1#~3#趸船各配套污水舱 100m³（配置提升泵 11m³/h）、污油舱 200m³（配置提升泵 15m³/h）；4#~5#趸船各配套污水舱 150m³（配置提升泵 11m³/h）、污油舱 300m³（配置提升泵 20m³/h）。事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池；

（3）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，可以在收集槽内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。

3、厂区及码头管廊风险防范措施

（1）厂际管廊上油气管线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。项目作业站至码头区域管线长度920m，22条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）项目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，可以在收集槽内暂存后，经抢修人员收集后，送至后方厂区污油罐。

（3）同时，新建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100米，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。

12.5.2 大气风险防范措施

（1）安庆石化厂区内的油品、燃料气的储存方式为储罐，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，泄漏的油品倒入其他备用罐；如燃料气罐区发生泄漏，则切断泄漏源，速撤离进行隔离，严格限制出入，用工业覆盖层或吸附/吸收剂覆盖泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。启动应急监测，随时监视环境中烃类的浓度，直至达到相关标准。

（2）对于其他各类有毒有害气体，均配套设置可燃气及有毒气体检测系统（GDS），在各工艺装置、公用工程、储运系统内可能泄漏或聚集可燃气体、有毒气体的地方，分别设置检测报警探头，信号分别送入各个装置单元所属的现场机柜室内 DCS 独立的 AI 卡中。在中心控制室设有独立的 GDS 操作站，监控全厂所有可燃气、有毒气报警画面。一旦发生可燃、有毒气体泄漏，现场声光报警，同时中心控制室内的 DCS 操作站上、GDS 操作站以及现场机柜室内的 DCS 操作站发出声光报警。同时，在装置区、罐区及危化品仓库现场配备了便携式可燃及有毒气体检测报警仪，用于生产现场的安全检查及检测。事故情况下将废气通过紧急事故泄压系统，排入火炬系统，燃烧处理。

12.6 环境风险应急物资

目前，安庆石化配备的应急物资见表 12-1，各作业部（业务部）配置的应急物资见表 12-2。

表 12-1 安庆石化环境应急物资与装备信息表

序号	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
1	消防大队	火灾处置	优迪狮 16 米高喷车	4 台	通用性资源
2			优迪狮泡沫消防车	6 台	
3			东风 153 泡沫车	1 台	
4			东风干粉车	1 台	
5			东风水罐车	1 台	
6			排烟机 MWM300BGR270	3 台	
7			奔驰泡沫消防车	5 台	
8			奔驰泡沫/干粉联用车	1 台	
9			奔驰干粉车	1 台	
10			二氧化碳消防车	1 台	
11			优迪狮泡沫/干粉联用车	1 台	
12		攀登营救	优迪狮 32 米登高车	1 台	通用性资源
			奔驰 42 米云梯车	1 台	
13		安全防护	气防抢险救援车	1 台	环境应急资源
14			北泉 ZM10	1 台	
16			空气呼吸器	65 套	
17			防化服	26 套	
18			隔热服	13 套	
19			避火服	2 套	
			自动苏生器	1 台	
			心肺复苏摸拟人	1 套	
20		应急通信和指挥	防爆对讲机	39 台	环境应急资源
21		环境监测	氢氰酸检测仪	2 台	环境应急资源
			多功能检测仪	88 台	
			远红线多功能气体检测仪	1 只	
22		破拆起重	切割机 28C	2 台	通用性资源
23			扩张器 HSPI436HU	3 套	
24			剪切钳 GBQ-B（2）	3 套	
			液压机动泵	1 台	
			剪扩两用钳	1 台	
			液压软管	2 根	
			手动玻璃破碎器	1 把	
33	安全环保部	现场安全	防爆灯 5281	8 台	通用性资源
34			防爆灯 7623	16 台	
35			防爆灯 FW6101	8 台	
36			防爆灯 7301	25 台	
37			防爆灯 7101	32 台	

表 12-2 作业部（业务部）环境应急物资与装备信息表

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
1	炼油一部	应急仓库	安全防护	正压式空气呼吸器	4 套	环境应急资源
2				移动式正压式空气呼吸器	1 套	
3				安全帽	10 顶	
4				安全带	10 副	
5				防酸碱服	20 套	
6				防酸碱面罩	6 顶	
7				防火面罩	5 副	
8				防尘口罩	100 只	
9				防护眼镜	20 副	
10				胶靴	20 双	
11				皮手套	100 双	
12				布手套	100 双	
13				耐酸碱手套	20 双	
14				警戒线	5 盘	
15				防滑棕垫	2 条	
16				安全绳	2 根	
17			污染物收集	吸油毡	4 包	环境应急资源
18			环境监测	便携式硫化氢检测仪	2 台	
19				便携式可燃气检测仪	2 台	
20			现场照明	应急照明	3 台大、8 台小	通用性资源
21			生命搜索与营救	铁锹	10 把	
22		常减压操作室	安全防护	正压式空气呼吸器	4 套	环境应急资源
23		催化操作室		正压式空气呼吸器	2 套	
24		裂解操作室		正压式空气呼吸器	4 套	
25		加氢操作室		正压式空气呼吸器	4 套	
26		蜡油加氢操作室		正压式空气呼吸器	4 套	
27		焦化操作室		正压式空气呼吸器	4 套	
28		催化操作室	现场照明	应急照明	4 台	通用性资源
29		裂解操作室		应急照明	4 台	
30		加氢操作室		应急照明	8 台	
31		蜡油加氢操作室		应急照明	4 台	
32		焦化操作室		应急照明	4 台	
33		常减压操作室		应急照明	4 台	
34		催化操作室	环境监测	便携式硫化氢检测仪	10 台	环境应急资源
35		裂解操作室		便携式硫化氢检测仪	15 台	
36		加氢操作室		便携式硫化氢检测仪	12 台	
37		蜡油加氢操作室		便携式硫化氢检测仪	6 台	
38		焦化操作室		便携式硫化氢检测仪	10 台	
39		催化操作室		便携式可燃气检测仪	2 台	
40		裂解操作室		便携式可燃气检测仪	2 台	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
41		加氢操作室		便携式可燃气检测仪	1 台	
42		蜡油加氢操作室		便携式可燃气检测仪	2 台	
43		焦化操作室		便携式可燃气检测仪	2 台	
44		常减压操作室		便携式硫化氢检测仪	8 台	
45				便携式可燃气检测仪	2 台	
1	炼油二部	中控室应急仓库	污染物收集	防爆潜水泵	3 台	环境应急资源
2				吸油毡	2 卷	
3			污染源切断	塑料编织袋	200 条	
4			安全防护	空气呼吸器	2 台	
5				半面罩	6 只	
6				全面罩	6 只	
7				安全帽	10 顶	
8				安全带	5 副	
9				安全绳	5 副	
10				重型防化服	2 套	
11				防酸碱服	5 件	
12				普通隔热服	5 件	
13				雨衣	10 件	
14				防尘口罩	100 只	
15				耐酸碱胶靴	10 双	
16				皮手套	100 双	
17				布手套	100 双	
18				耐酸碱手套	20 双	
19				警戒线	500 米	
20				陶瓷纤维布	4 卷	
21			抗雪除冻	防滑棕垫	10 卷	通用性资源
22				防滑草袋	500 条	
23			生命搜索与营救	铁锹	10 把	
24			火灾处置	消防水带	5 条	
25			现场照明	防爆应急灯	10 只	
26				三轮车	2 辆	
1	化工一部	应急物资存放点	火灾处置	消防水带	6 条	通用性资源
2				消防水枪	6 杆	
3				干粉灭火器 4kg	3 台	
4				CO_2 灭火器	4 台	
5			污染物收集	吸油毡	200m^2	环境应急资源
6			污染源切断	吨袋	40 条	
7			安全防护	安全带	2 根	环境应急资源
8				安全绳	2 根	
9				防化服	2 套	
10				防尘口罩	100 只	
11				防火布	400kg	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
12				防冻保暖手套	2 双	
13				空气呼吸器	4 套	
14				防酸碱面罩	6 副	
15				隔热服	4 套	
16				洗眼器备件	2 套	
17				高处防坠器	6 套	
18			现场照明	防爆应急灯	2 台	通用性资源
19			攀登营救	人字梯	1 架	
20			生命搜索与营救	铁锹	10 把	
21				液氨球罐 D3701 消防炮扳手	10 把	
22				消火栓扳手	9 把	
23		尿素楼堆放点	抗雪除冻	防滑棕垫	50 条	
24		空分操作室北侧场	污染源切断	黄沙	3 吨	环境应急资源
1	化工二部	应急库房	堵漏作业装备与材料	卡具	16 套	通用性资源
2		设备库房		阀门、垫片、管件	若干	
3		应急砂池	污染源切断	砂土	20m^3	环境应急资源
4			污染源收集	吸油毡	100m^2	
5		装置现场	环境监测	报警仪（固定有毒）	若干	
6		装置现场		报警仪（固定可燃）	若干	
7		现场控制室		报警仪（便携有毒）	12 个	
8		现场控制室		急救药箱	3 个	
9		现场控制室	应急通信和指挥	对讲机	8 个	
10		个人及现场控制室	安全防护	防毒面具	若干	
11		个人		防毒滤罐（盒）	若干	
12		现场控制室		防酸碱用品（含服装、鞋、面罩等）	2 套	
13		气防室		重型防化服	4 套	
14		气防室		轻型防化服	2 套	
15		现场控制室及气防室		空气呼吸器	18 套	
16		装置现场		洗眼冲淋器	46 套	
17		配电室	应急动力	事故柴油发电机	1 套	通用性资源
18		个人	现场照明	应急照明	若干	
1	热电部	应急库房	安全防护	安全帽	10 顶	环境应急资源
2				安全带	10 副	
3				安全绳	100 米	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
4				防酸碱服	5 件	
5				雨衣	10 件	
6				防酸碱面罩	5 顶	
7				防尘口罩	50 只	
8				胶靴	10 双	
9				皮手套	100 双	
10				布手套	100 双	
11				警戒线	200 米	
12				连体工作服	8 套	
13				铝箔隔热服	6 套	
14				坠落制动器	7 套	
15				移动供气源	1 套	
16				空气呼吸器	2 套	
17				空气呼吸器	1 套	
18			火灾处置	消防水带	60 米	通用性资源
19				消防水枪	3 只	
20				干粉灭火器	4 只	
21			现场照明	移动式应急照明	2 只	
22		综合应急库房	污染物收集	潜水泵	5 台	环境应急资源
23			污染源切断	草包	200 条	
24			安全防护	耐酸碱手套	6 双	
25			生命搜索与营救	铁锹	10 把	通用性资源
1	腈纶部	腈纶污水预处理站	污染物降解	碱	100 吨	
2		作业部应急物资库	安全防护	疏散路线提示牌、警戒牌	5 个	环境应急资源
3				空气呼吸器	4 套	
4			应急通信和指挥	防爆对讲机	4 只	
5			污染源切断	堵漏纺织袋	80 条	
6			污染物收集	吸油毡	3 包	
7			现场照明	应急照明灯	3 只	通用性资源
8			现场警戒	警戒线	50 米	
9				现场应急指挥部标志旗	1 张	
1	运输部	应急库	现场警戒	警戒带	2 条	通用性资源
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	环境应急资源
5		应急库	污染源切	编织袋	200 个	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
6		库房	断	草袋	200 个	
7		应急库	安全防护	安全绳	4 条	
8		应急库		应急药箱	1 个	
9		综合管理组		便携式可燃气报警仪	2 台	
10		综合管理组		四合一气体检测仪	2 台	
11		应急库		空气呼吸器/气瓶	2 个	
1	储运部（油气区域）	张家塘	污染物控制	围油栏	50 米	环境应急资源
2		原油原操作室	污染物收集	吸油毡	10 捆	
3		原油原操作室		潜水泵	1 台	
4		泡沫站		LAMOR LRC 小型收油机	1 台	
5		原油原操作室	污染源切断	编织袋	500 条	
6		各操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	6 台	
7		各操作室及个人		有毒气便携式检测仪	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		原油罐区操作室		防化服	2 套	
14		原油原操作室	生命搜索与营救	铁锹	10 把	通用性资源
15	储运部（油品区域）	办公楼仓库	污染物切断	编织袋	500 条	环境应急资源
16		办公楼仓库	污染物收集	吸油毯	10 捆	
17				潜水泵	1 台	
18				LAMOR LRC 小型收油机	1 台	
19		各操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	6 台	
20		各操作室及个人		有毒气便携式检测仪	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	生命搜索与营救	铁锹	10 把	通用性资源
27	储运部（贮运区域）	办公楼仓库	污染物切断	编织袋	500 条	环境应急资源
28		办公楼仓库	污染物收集	吸油毡	10 捆	
29		办公楼仓库		潜水泵	1 台	
30		办公楼仓库		LAMOR LRC 小型收油	/	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
				机		
31		各操作室	环境监测	可燃气便携式检测仪	6 台	
32		各操作室及个人		有毒气便携式检测仪	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	堵漏作业装备与材料	应急卡具（管道）	14	通用性资源
38				应急卡具（法兰）	18	
39		办公楼仓库	生命搜索与营救	铁锹	10 把	
40	储运部（作业部）	办公楼仓库	污染物收集	潜水泵	1 台	环境应急资源
41		办公楼仓库	污染物切断	编织袋	500 条	
42		部应急物资库	安全防护	重型防化服	1 套	
43				简易防毒面具（职防）	20 套	
45				防火服	5 套（2 套在码头）	
46				雨衣	20 套	
47				胶靴	10 双	
48				救生衣	16 件	
49				安全带	10 套	
50				防坠器	10 件	
51		部办公楼	现场照明	应急照明	15 盏	
52		部应急物资库	环境监测	可燃气便携式检测仪	6 台	
53		部应急物资库及个人		有毒气便携式检测仪	50 台	
54		办公楼仓库	生命搜索与营救	铁锹	2 把	通用性资源
55		部办公楼 1 楼仓库		风向标	1 台	
56	储运部（新码头）	各趸船	污染物收集	吸油毯	20 捆	环境应急资源
57		码头		潜水泵	1 台	
58		码头		LAMOR LRC 小型收油机	2 台	
59		化肥码头仓库	污染物切断	编织袋	5000 条	
60		各趸船	环境监测	可燃气便携式检测仪	8 台	
61		作业站		便携式苯检测仪	1 台	
62		各趸船	应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	10 部	
63		1-4#趸船及作业	安全防护	空气呼吸器	12 台	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
		站				
64		作业站		半面罩防毒面具	4 副	
65		化肥码头仓库	生命搜索与营救	铁锹	10 把	通用性资源
66	储运部（临时区域-港贮区）	仓库	污染物切断	编织袋	500 条	环境应急资源
67		各趸船	污染物收集	吸油毡	20 捆	
68		码头		潜水泵	1 台	
69		各岗位	环境监测	便携式可燃气检测仪	9 台	
70		作业站		便携式苯检测仪	3 台	
71		油泵房	应急通信和指挥	对讲机（通讯工具）	3 部	
72		各岗位	安全防护	空气呼吸器	6 台	
73		仓库	生命搜索与营救	铁锹	10 把	通用性资源
1	水务部（热动区域）	热动外操室	安全防护	正压式空气呼吸器	2	环境应急资源
2				急救药品箱	1	
3		热动外操室	环境监测	硫化氢便携式报警仪	3	
4		热动III循操作室			2	
5		热动外操室		氧、可燃气便携式报警仪	1	
6		热动外操室	现场照明	应急头灯	8	通用性资源
7				应急照明灯	2	
8	水务部（热工区域）	3#库	污染物收集	吸油毡	1	环境应急资源
9				储漏盆	20	
10		应急库		潜水泵	1	
11		3#库	污染物切断	吨包袋	10	
12		应急库		编织袋	10	
13		3#库	生命搜索与营救	铁锹	2	
14		值班室	安全防护	手套	20	
15				口罩	20	
16				防化服	2	
17				急救药箱	1	
18		消防箱内		消防卷盘	10	
19		热工、水汽水处理气防柜		空气呼吸器	4	
20		热工、水汽水处理		急救药箱	2	
21		应急库		手套	20	
22				酸碱防护服	2	
23				长管空呼	2	
24				雨衣	2	

序号	作业部（业务部）	存放点	主要作业方式或资源功能	名称	数量	备注
25				胶靴	5	
26				安全带	2	
27		各岗位	环境监测	报警仪	6	
28		消防箱内	火灾处置	灭火器	20	通用性资源
29		应急库		消防水带（含接头）	5	
30		各岗位	现场照明	应急照明灯	8	
31		3#库		扫把	2	
32		3#库		拖把	2	
33		应急库	水下营救	救生衣	2	
34		应急库		救生圈	1	
35		应急库		下水服	2	
36	水务部（动力区域）	脱盐岗位、腈纶污水提升泵站	安全防护	空气呼吸器	4	环境应急资源
37		脱盐岗位		酸碱防护服	2	
38		各岗位	现场照明	应急照明灯	7	通用性资源
39	水务部（供水区域）	供水办公楼	环境应急资源	安全带	2	环境应急资源
40		供水办公楼	现场照明	应急照明灯	1	通用性资源
41	水务部（污水区域）	污水区域仓库	污染物收集	吸油毡	15	环境应急资源
42		污水区域外操室	安全防护	防酸碱服	2	
43				空气呼吸器	2	
44		污水区域油泥热萃取		空气呼吸器	2	
45		污水区域	环境监测	便携式报警仪	15	
46		污水区域外操室	应急通信和指挥	对讲机	2	
47		污水区域仓库	火灾处置	消防水带	4	通用性资源
48				消防水枪	2	
49		污水区域外操室	现场照明	防爆应急灯	4	
50		生化池单元	水下营救	救生圈	2	

12.7 泄漏检测与修复工作

安庆石化制定了《安庆石化 2019 年泄漏检测与修复工作（LDAR）计划》，按计划要求，定期开展泄漏检测与修复工作。安庆石化 2019 年泄漏检测与修复工作（LDAR）计划内容如下：

根据《大气污染防治行动计划》、《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）的规定，将泄漏检测与修复(LDAR)工作作为企业的一项日常工作，每年按要求定期开展检测、修复工作，做到常态化。现将 2019 年工作计划安排如下：

1、泄漏检测周期：严格按照《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）的要求，根据设备与管线组件的类型，开展检测工作。泵、阀门、开口阀或开口管线等每 3 个月检测一次；法兰及其连接件、其它密封设备每 6 个月检测一次。

2、相关部门、各作业部、华成公司要各司其职，按照《安庆石化泄漏检测与修复管理规定》（安庆石化安【2018】60 号）做好 LDAR 工作。

3、各作业部制定 2019 年 LDAR 工作计划，明确负责人、联络人，按检测周期下达检测计划，并按规范完成泄漏修复工作。负责人对各阶段工作的准确性负责。

4、LDAR 工作人员认真学习《中国石化炼油 LDAR 操作管理指南》、《安庆石化泄漏检测与修复管理规定》。各作业部负责 LDAR 基础信息采集、建库、挂牌等基础信息的更新工作，保证基础信息的准确。

5、按照《关于做好环保信息化系统试运行期间有关工作的通知》（集团工单能评［2017］10 号）的要求，各作业部继续做好密封点检测台账、检测仪器检定证书、校准记录、检测原始记录、漂移检查记录、校准气体（生产厂家、有效期、浓度及使用）记录、修复作业记录、延迟修复记录、豁免清单等台账的收集和整理工作，并由专人保管。每日校准数据、环境本底值数据、密封点检测数据、维修数据、复测数据应于当日导入 LDAR 平台。

5、年度工作完成后，作业部根据国家《石化企业泄漏与修复工作指南》、总部《泄漏检测与修复操作手册》的要求，编制 LDAR 年度报告。

6、奖惩规定。LDAR 工作做为常规检测工作列入环保考核，未按要求完成 LDAR 工作，将视情严格考核。

各相关单位、部门要高度重视 LDAR 工作，严格按照《石油炼制工业污染物排放标准》、《石油化学工业污染物排放标准》等规定，根据设备与管线组件的类型开展周期检测，并及时完成泄漏修复工作。

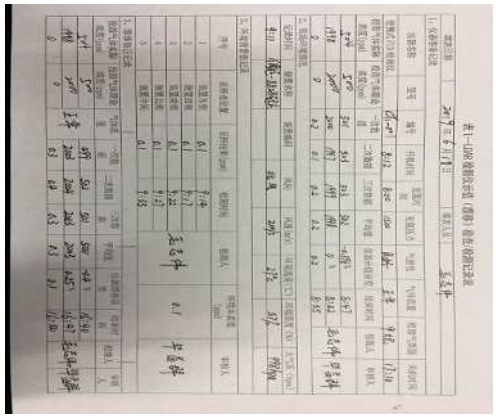
2019 年，本项目部分检测图片及记录如下：



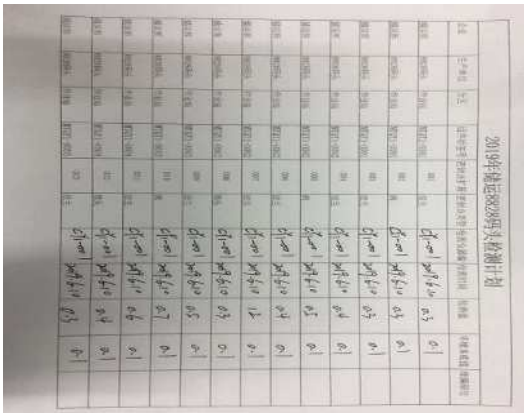
检测现场照片 1



检测现场照片 2



检测记录 1



检测记录 2

12.8 应急演练

2018 年 6 月 26 日，安庆石化开展可安庆石化储运部黄土坑西路

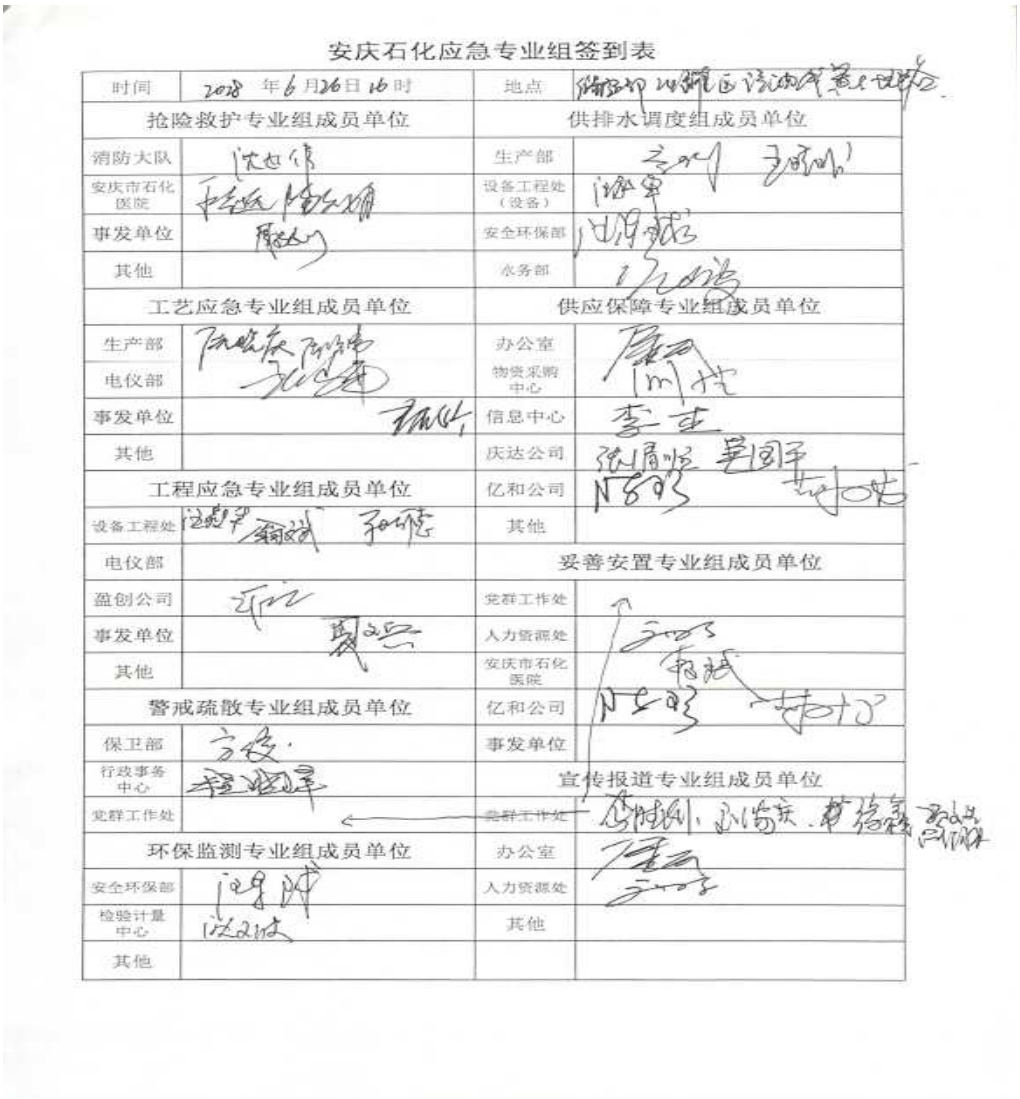
蜡油加氢段北管架汽油装船线焊缝泄漏事故应急演练。



安庆石化突发事件应急指挥部签到表

时间	2018 年 6 月 26 日 16 时		总指挥					
地点								
内容			政委					
副总指挥								
安庆石化应急指挥部成员单位								
部门	签到	时间	部门	签到	时间	部门	签到	时间
生产部		16:15	人力资源处		16:20	亿和公司		16:24
设备工程处		16:30 16:17 16:14	物资采购中心		16:21	庆达公司		16:27
安全环保部		16:16	电仪部		16:20	安庆市石化医院		16:20
办公室		16:18	信息中心		16:30	盈创公司		16:15
保卫部		16:17	检验计量中心		16:23			16:26
党群工作处		16:29	行政事务中心		16:30			

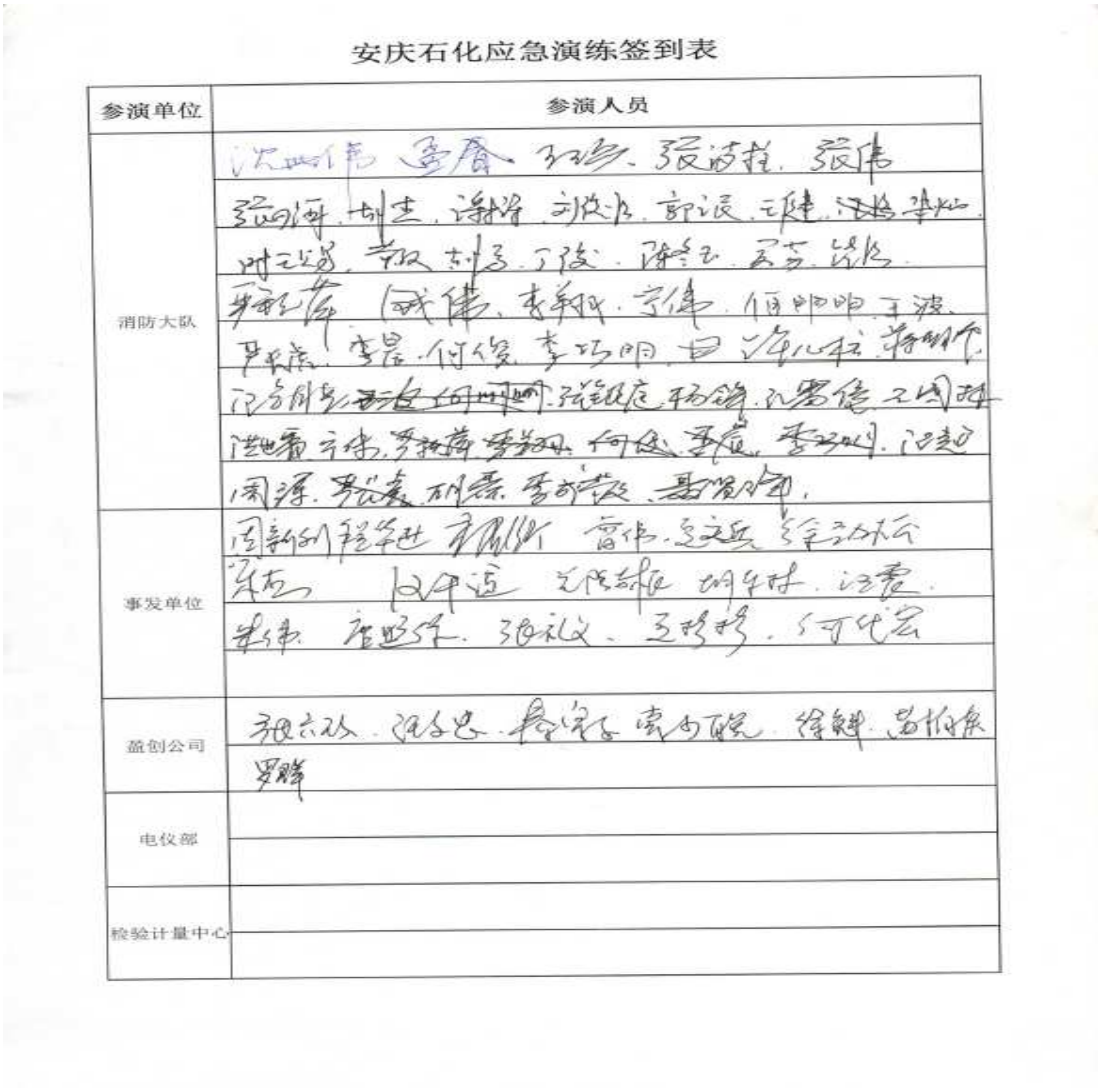
应急演练指挥部签到表



安庆石化应急专业组签到表

时间	2018 年6月26日16时	地点	
抢险救护专业组成员单位		供排水调度组成员单位	
消防大队		生产部	
安庆市石化医院		设备工程处（设备）	
事发单位		安全环保部	
其他		水务部	
工艺应急专业组成员单位		供应保障专业组成员单位	
生产部		办公室	
电仪部		物资采购中心	
事发单位		信息中心	
其他		庆达公司	
工程应急专业组成员单位		亿和公司	
设备工程处		其他	
电仪部		妥善安置专业组成员单位	
盈创公司		党群工作处	
事发单位		人力资源处	
其他		安庆市石化医院	
警戒疏散专业组成员单位		亿和公司	
保卫部		事发单位	
行政事务中心		宣传报道专业组成员单位	
党群工作处		党群工作处	
环保监测专业组成员单位		办公室	
安全环保部		人力资源处	
检验计量中心		其他	
其他			

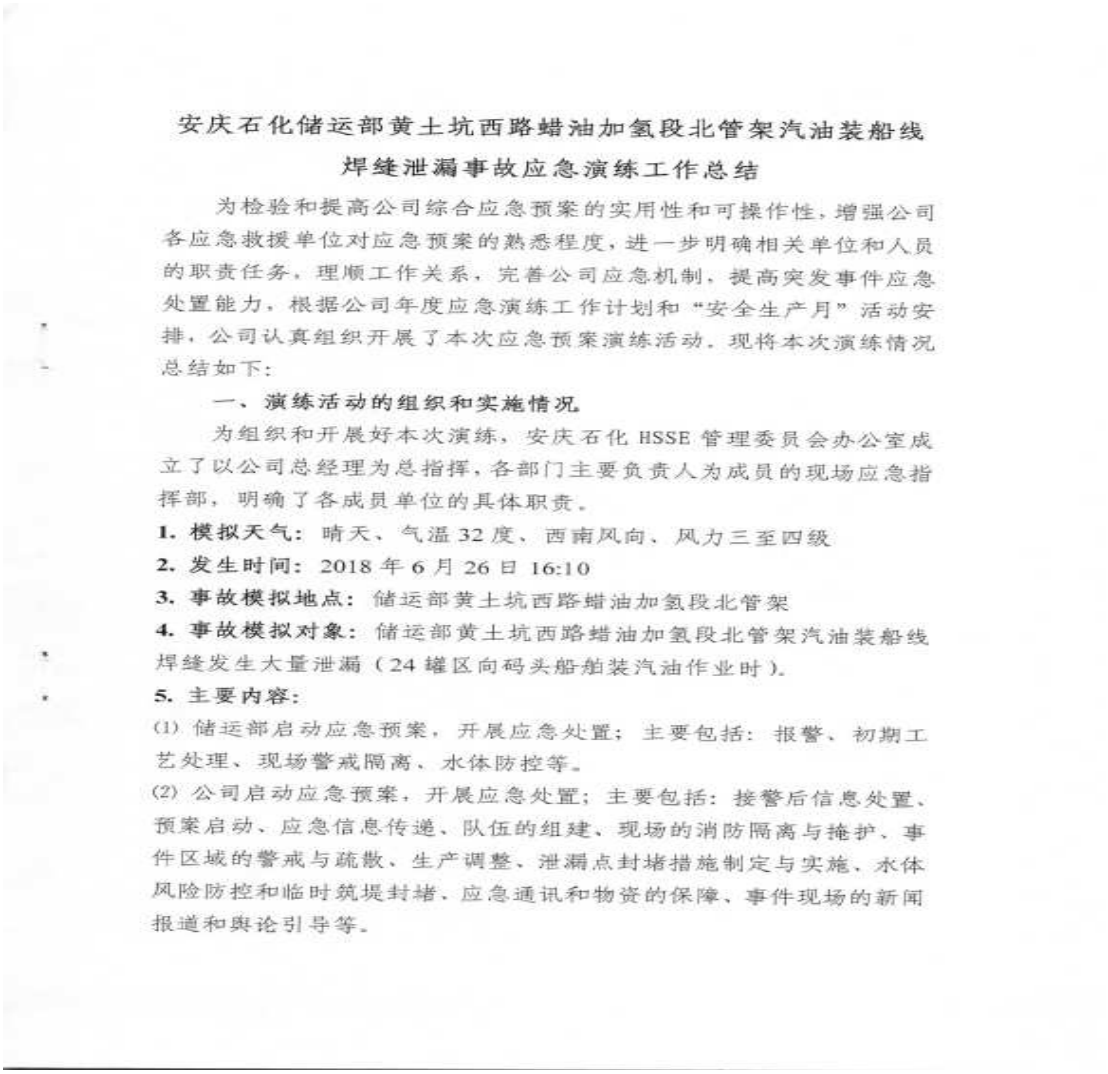
应急演练专业组签到表



安庆石化应急演练签到表

参演单位	参演人员
消防大队	
事发单位	
盈创公司	
电仪部	
检验计量中心	

参演人员签到表



安庆石化储运部黄土坑西路蜡油加氢段北管架汽油装船线
焊缝泄漏事故应急演练工作总结

为检验和提高公司综合应急预案的实用性和可操作性，增强公司各应急救援单位对应急预案的熟悉程度，进一步明确相关单位和人员的职责任务，理顺工作关系，完善公司应急机制，提高突发事件应急处置能力，根据公司年度应急演练工作计划和“安全生产月”活动安排，公司认真组织开展了本次应急预案演练活动，现将本次演练情况总结如下：

一、演练活动的组织和实施情况

为组织和开展好本次演练，安庆石化 HSSE 管理委员会办公室成立了以公司总经理为总指挥，各部门主要负责人为成员的现场应急指挥部，明确了各成员单位的具体职责。

1. 模拟天气：晴天、气温 32 度、西南风向、风力三至四级

2. 发生时间：2018 年 6 月 26 日 16:10

3. 事故模拟地点：储运部黄土坑西路蜡油加氢段北管架

4. 事故模拟对象：储运部黄土坑西路蜡油加氢段北管架汽油装船线焊缝发生大量泄漏（24 罐区向码头船舶装汽油作业时）。

5. 主要内容：

(1) 储运部启动应急预案，开展应急处置；主要包括：报警、初期工艺处理、现场警戒隔离、水体防控等。

(2) 公司启动应急预案，开展应急处置；主要包括：接警后信息处置、预案启动、应急信息传递、队伍的组建、现场的消防隔离与掩护、事件区域的警戒与疏散、生产调整、泄漏点封堵措施制定与实施、水体风险防控和临时筑堤封堵、应急通讯和物资的保障、事件现场的新闻报道和舆论引导等。

演练工作总结

12.9 环境风险防范措施有效性分析

1、事故应急组织机构的完备性分析

本项目应急组织机构基本完备，有利于应急处置工作的开展。

2、应急措施的合理性分析

发生突发危险品泄漏或溢油事故时，各应急小组在应急指挥部的统一指挥下，分工明确职责分明，有助于现场应急处置工作的开展；现场处置的同时协助公安消防、环境监测部门消除危害和危险源，划定危害区域，并做好自身防护工作。该应急救援程序能够确保事故在第一时间内得到迅速处置，应急措施可行。

3、风险防范措施的有效性分析

项目码头区 2#~5#泊位在工艺装卸区四周设置了围油坎，1#~5#趸船各配套污水舱、污油舱，事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池。管廊修建了事故收集槽，厂区外管廊带沿线间隔设置 5 个收集池，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，水环境风险防范措施可行。

储罐区和输送管线上安装有可燃气和有毒气体检测仪，在装置区、罐区及危化品仓库现场配备了便携式可燃及有毒气体检测报警仪。事故情况下将废气通过紧急事故泄压系统，排入火炬系统，燃烧处理，大气风险防范措施可行。

12.10 建议

1、进一步加强突发环境事件的应急演练，提高应对突发环境事件的能力。

2、进一步加强安庆石化突发环境事件应急预案与工业园区及地方政府应急预案联动机制，不断完善安庆石化应急预案。

十三、环境管理状况调查

13.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况

该项目执行了环评制度和“三同时”制度。环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。2018 年 5 月，安徽锦程安环科技发展有限公司编制完成了《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》，2018 年 5 月 22 日，原安徽省环境保护厅以《安徽省环保厅关于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的审批意见的函》（环审[2018]632 号）对该报告书予以批复。项目审批手续完善，档案材料基本齐全。

13.2 环保设施实际完成及运行情况

除水生生态保护措施中在皖河口灯塔建立预警系统、建设人工渔巢外，工程基本按国家有关要求，做到主要环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工和同时试运行。工程在调试期间基本建立了污染防治设施运行台账，记录设施运行情况。

13.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

为认真贯彻落实“全面规划、合理布局、综合利用、化害为利、依靠群众、全员动手、保护环境、造福人民”的环境保护工作的基本方针，树立“环境保护、人人有责”的思想，进一步明确公司各级员工的环保工作职责，落实“预防为主，防治结合”的环保政策，准确、及时、全面地反映公司环境管理现状及发展趋势，有效控制废水、废气污染物的排放，防止环境污染，保证资源的高效利用，降低噪声污染，改善工作环境，保障员工及周边居民身心健康，确保经济效益、社会效益和环境效益的统一，建立资源节约型、环境友好型企业，安庆分

公司制定实施了《环境保护管理规定》、《异常排污申报制度》、《环保设施停运管理制度》、《清污管理规定》等制度文件，并在环保工作中予以正常执行。

安全环保部按月对各单位的环保设施运行情况及污染物的达标情况进行考核，不定期进行现场检查，对存在的问题要求立即整改，确保各项环境保护规章制度能够得到贯彻落实。现场污染治理设施岗位，均编制了污染物治理设施运行操作规程和岗位管理规定，日常运行报表等环保档案资料齐全。



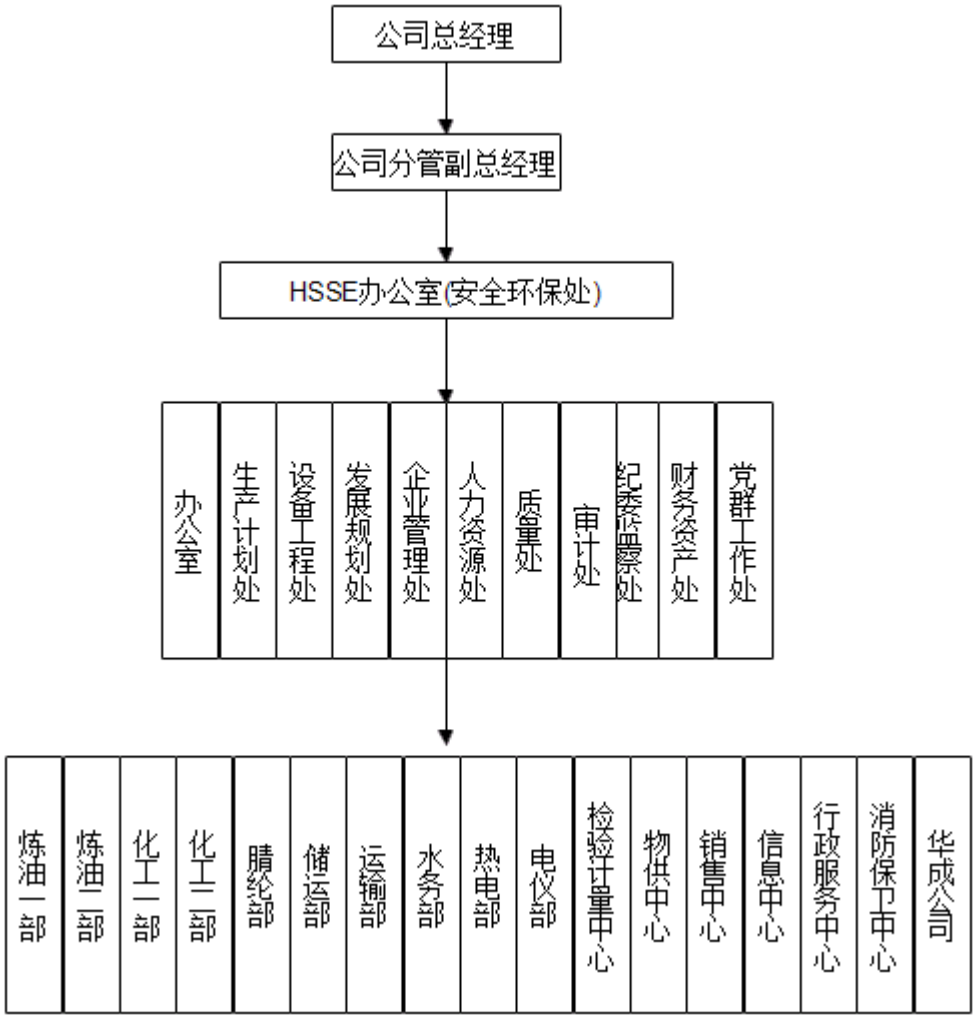
环保制度上墙



环保档案存档

13.4 环保机构、人员和仪器设备情况及日常监测计划落实情况

安庆石化分公司设立了 HSSE 管理委员会，委员会主任由最高管理者（总经理）担任，环境管理委员会下设办公室和安环处，安环处下设环境监测站。安全环保处设有专职环保管理人员，环境监测站现设有监测人员。安庆分公司 HSSE 组织机构框架图如下：



安庆分公司 HSE 组织结构框架图

安全环保部是安庆石化主管安全、环保、职业卫生、企业消防工作的职能部门，在公司总经理、分管副总经理以及公司 HSE 委员会的领导下开展工作。工作职责是贯彻执行国家、集团公司以及省市政府有关安全生产、环境保护和职业卫生工作的方针、政策和法律、法规，组织落实安庆石化各项职业健康安全、环境保护和企业消防等工作任务。

环境监测站主要职责和任务是：对装置生产活动中排污状况（污染源和主要污染物）、环保设施运行情况及所辖区域的主要环境要素等进行监测分析，并为环境保护管理部门及时提供有关情况和数据资

料。现有监测仪器主要包括分子-离子质谱、流动注射分析仪、气相色谱、分光光度计、红外测油仪、酸度计、BOD_5 测定仪、便携式多参数比色计、大气采样仪、复合型气体检测仪、烟气测试仪、自动烟尘采样器、噪声分析仪等。环境监测站主要分析监测仪器清单见表13-1。

13-1 安庆分公司环境监测站主要分析监测仪器一览表

序号	仪器名称	仪器型号	用途	照片
1	分子离子质谱仪	V&F	监测环境大气中120多种石油化工行业特征污染物	
2	气相色谱仪	安捷伦6820	监测有组织废气中非甲烷总烃	
3	气相色谱仪	安捷伦4890	监测有组织废气、环境大气中苯系物、丙烯腈、乙腈、甲醇	
4	气相色谱仪	安捷伦7890	监测有组织废气、环境大气中苯系物、丙烯腈、乙腈、甲醇	
5	便携式多参数比色计	DR900	现场对废水的COD、氨氮进行监测	
6	流动注射分析仪	SAN++3000	监测废水中COD、氨氮	
7	自动烟尘采样器	GH-60E	监测有组织烟气中颗粒物	

8	烟气测试仪	Testo350	监测有组织废气中二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟温	
9	复合式气体报警仪	X-am 5000	监测环境大气中一氧化碳、硫化氢、可燃气、氰化氢	
10	复合型气体检测仪	PGM-7840	监测环境大气中硫化氢、二氧化硫、氰化氢	
11	气体检测仪	PGM7340	监测环境大气中TVOC	
12	气体检测仪	TG-502	监测环境大气中硫化氢、氨、TVOC、氰化氢、二氧化硫、氮氧化物	
13	便携式气体检测报警仪	雷博2060	监测环境大气中苯酚	
14	大气采样器	KB-6CY	空气采样	
15	微电脑大流量采样器	KB-1000	空气TSP采样	
16	噪声分析仪	AWA6218C	现场对噪声测定	
17	红外可见分光光度计	OIL480	监测废水中石油类	

18	紫外分光光度计	T6	监测环境大气中挥发酚、氰化氢等	
19	可见分光光度计	722	监测废水中硫化物、挥发酚	
20	可见分光光度计	7230	监测废水中氰化物	
21	酸度计	PHS-3C	监测废水 pH	
22	BOD5 测定仪	WTW	监测废水 BOD5	

13.5 现有工程整改措施落实情况

现有工程整改措施落实情况见表 13-2。

表 13-2 现有工程存在环保问题的整改情况一览表

序号	主要环境问题	整改方案	落实情况
1	现有港贮部油品罐区未针对挥发性油气设置油气回收装置，不能满足《石化行业挥发性有机物综合整治方案》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》等要求	按规范要求，对本项目炼油新区新建的苯、苯乙烯储罐，以及炼油老区改造的二甲苯储罐，配套油气回收装置	已落实，建设了六罐区油气回收装置。
2	现有港贮部油品罐区、原有油气管线沿线区域等，均未采取地下水污染防治措施，不能满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）等要求	按“分区防渗“要求，落实不同区域的防渗措施	已落实，对迁建项目的不同区域，按“分区防渗”的要求，采取了不同的防渗措施。
3	现有液化气码头不符合《安庆港中心港区总体规划》及规划环境影响评价要求；未设置油气回收装置；环境风险防范措施及应急物资配备不齐全	拆除现有码头	暂未拆除，拆除前期工作正在进行中。

4	项目计划改造的港作泊位位于安庆市市区生活饮用水水源二级保护区内，暂不符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》及《安庆市市区生活饮用水水源环境保护办法》等相关要求	在安庆市完成二、三水厂取水口搬迁前，该泊位不投入使用	安庆市完成二、三水厂取水口未搬迁，港作泊位未投入使用。

13.6 防护距离落实情况

环评要求，本项目在码头区和各储罐区均设置了100m的环境防护距离，经现场踏勘，码头区和各储罐区环境防护距离内没有医院、学校、居民点等环境敏感目标，满足环境防护距离要求。

13.7 防腐、防渗措施落实情况

一、重点防渗区

（1）储罐基础：钢储罐基础进行防渗处理，环墙采用抗渗砼，防渗等级为P8，钢储罐底设防渗层，防渗层采用HDPE高密度聚乙烯膜，膜厚度不小于1.5mm，膜上采用长丝无纺土工布，膜下保护层采用不含尖锐颗粒的100厚砂垫层；

（2）罐区内地坪面层100mm厚， C30防渗混凝土，防渗等级P6（防渗系数0.49×10^{-8}cm/s），基层3：7灰土垫层厚200mm，素土夯实路基；

（3）罐区内设混凝土明沟，深0.3m，坡向水封井，沟通壁及垫层为防渗混凝土浇筑，防渗等级P6；

（4）防火堤：新建钢筋防渗砼防火堤，防渗等级P6，防火堤变形缝设3mm厚钢板止水带；

（5）含油污水罐池、初期雨水池：池内结构采用抗渗混凝土结构，抗渗等级不低于P8，结构厚度不小于250mm，池内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料（厚度不小于1.0mm），水池的所有缝均设止水带，止水带采用橡胶止水带。

（6）管道沿线区域：污水管道壁厚的腐蚀余量不小于 2mm，埋地钢管采用环氧煤沥青漆做特加强级防腐，明设钢管道外壁采用 B-2 级防腐。混凝土结构的污水井、污水池抗渗等级采用 P8 等级，且水池的内表面涂刷水泥基防渗涂料，管道穿池壁处均设置了防水套管。

项目罐区已采取的基础防渗措施及配套的防渗材料，均可以满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中关于重点防渗区的抗渗等级（不低于 P6）和 HDPE 膜厚度（不小于 1.5mm）的控制要求。



罐区基础使用级配砂石换填，分层压实



储罐基础防渗层土工布土工膜施工

二、一般防渗区

（1）泵房地坪及边沟：采用防渗混凝土，混凝土强度等级为 C30，抗渗等级为 P6，泵边沟与基础交接处有衔接缝，缝宽为 20~30mm，嵌缝密封料宽深比为 2:1，深度 10mm~15mm，衔接缝内设置了嵌缝板，背衬材料和嵌缝密封料。

13.8 环评批复落实情况

本项目环评批复要求与落实情况对照参见表 13-3，工程环境保护设施“三同时”落实情况参见表 13-4。

表 13-3　本工程环评批复要求与落实情况对照表

序号	环评批复要求	工程实际建设落实情况
一	落实生态保护措施。项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告，已经农业部门批复（农长（资环）便〔2017〕52 号、53 号）；对安庆市江豚自然保护区影响的专题报告已经安庆市农委批复（庆农〔2017〕32 号）。严格落实各专题论证报告中生态保护减缓与补偿措施及其经费，积极配合保护区主管部门，通过增殖放流、建设人工鱼巢、强化水生生态监测等措施有效减缓水生生态影响， 开展栖息地保护研究。	长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告提出的生态环保与减缓措施主要为增殖放流、水生生态监测、渔民转产专业、开展栖息地保护研究，长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告提出的生态保护与减缓措施为主要增殖放流、水生生态监测、渔民转产专业、建设人工渔巢、开展栖息地保护研究，江豚自然保护区影响的专题报告批复意见提出的生态保护与减缓措施为对皖河口通航实行季节性管制、增殖放流、水生植被修复等措施。安庆石化已采取增殖放流、渔民转产、水生生态监测、开展栖息地保护研究等措施减缓水生生态影响，原有码头拆除及水生植被恢复工作正在进行，人工渔巢暂未建设，对皖河口通航实行季节性管制由于目前无法律依据、责任主体不明确等原因，暂未落实。
二	落实水环境保护措施。码头区及作业站的生活污水、含油污水及初期雨水分别经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；炼油新区、炼油老区的污水依托各自区域现有排水系统送至炼油新区污水处理场集中处理。废水处理达标后，经管道送至安庆石化厂外原有的水质净化场，提升后经安庆石化总排口排入长江。各趸船配套设置含油废水、生活污水收集装置、真空式吸油泵等，用于到港船舶的污水的接收、处理。 为确保饮用水水源安全，二、三水厂搬	码头区及作业站的生活污水、含油污水及初期雨水分别经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；炼油新区、炼油老区的污水依托各自区域现有排水系统送至炼油新区污水处理场集中处理。废水处理达标后，经管道送至安庆石化厂外原有的水质净化场，提升后经安庆石化总排口排入长江。各趸船配套设置了含油废水、生活污水收集装置、真空式吸油泵等。

	迁前，港作码头不得投入使用。 根据分区防渗原则，对罐区、油气输送管廊沿线等区域采取了各项防渗措施。后期应严格落实《报告书》地下水环境监测计划，关注地下水水质变化。	二、三水厂尚未搬迁，港作码头未投入使用。 根据分区防渗原则，对罐区、油气输送管廊沿线等区域采取了各项防渗措施。
三	落实噪声防治措施。通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施，减少噪声对环境的影响。	通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施，减少噪声对环境的影响。
四	落实大气污染防治措施。码头区、北山罐区、六罐区规范设置油气回收装置。各罐区根据储存介质物理化学性质，采用合适储罐类型和氮封措施。从码头至安庆石化厂内的罐区油气输送，按照《安庆石化泄漏检测与修复（LDAR） 工作方案》，定期开展泄漏检测与修复工作。项目码头区设定环境防护距离为 100 米。依托油气回收装置应确保运行效果，加强现场环境管理，定期检查码头作业区、油气输送管道、阀门、储罐区的工作状况，对设备进行经常性维护保养， 减少油气无组织挥发。	码头区、北山罐区、六罐区规范设置油气回收装置。各罐区根据储存介质物理化学性质，采用合适储罐类型和氮封措施。从码头至安庆石化厂内的罐区油气输送，按照《安庆石化泄漏检测与修复（LDAR） 工作方案》，定期开展泄漏检测与修复工作。项目码头区 100 米环境防护内没有环境敏感目标。加强现场环境管理，定期检查码头作业区、油气输送管道、阀门、储罐区的工作状况，对设备进行经常性维护保养， 减少油气无组织挥发。
五	妥善处理处置各类固体废弃物。运营期生活垃圾委托当地环卫部门清运，码头应配备到港船舶固体废弃物收集设施；严格落实《报告书》关于危险废物收集、暂存及安全处置的措施和要求。	运营期生活垃圾委托当地环卫部门清运，码头配备了到港船舶固体废弃物收集设施。落实了《报告书》关于危险废物收集、暂存及安全处置的措施和要求。
六	落实环境风险防范措施。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。加强到港船舶管理，合理调度船舶作业。健全环境应急三级防控体系，加强设备维护检修、管廊泄漏检测及生产运行管理，以减小生产过程中的环境风险隐患。配备足够应急处置物资及设备，按照《突发环境事件应急管理办法》要求，开展风险评估、	项目涉及输送与运输货种严格限定在批复货种范围内。加强到港船舶管理，合理调度船舶作业。健全环境应急三级防控体系，加强设备维护检修、管廊泄漏检测及生产运行管理，以减小生产过程中的环境风险隐患。配备足够应急处置物资及设备，按照《突发环境事件应急管理办法》要

	确定风险等级，制定环境应急预案并于项目投入生产前报送有关环境保护主管部门备案，定期组织突发环境事件应急培训和演练。	求，开展风险评估，突发环境事件应急预案已于2019年7月22日上报安庆市生态环境局备案，备案号为340800-2019-015H，定期组织突发环境事件应急培训和演练。
七	项目运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目涉及区域公众的沟通，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。	项目在环评阶段、项目竣工及调试均进行了网络公示，验收调查过程中进行了公众参与调查，主动接受社会监督。

表 13-4　**工程环境保护设施“三同时”落实情况检查表**

序号	环保设施	报告书提出的环保措施	落实情况	企业情况说明
一	大气污染防治措施			
1	码头区域油气回收装置	在码头区的3#和4#墩台之间，布置油气回收平台一处，设置1套油气回收装置，设计处理能力1300m^3/h，采用“三级冷凝+吸附”处理工艺，处理后尾气经15m排气筒排放。	已落实	/
2	轻质物料储罐改造	汽油等轻质物料采用内浮顶储罐，浮盘密封圈采用高效二次密封；对苯乙烯、苯和重整料储罐，还配套采用氮封装置。	已落实	/

3	六罐区油气回收装置	六罐区二甲苯储罐依托储运部老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目油气回收装置，处理规模 800m³/h，采用“低温柴油吸收+碱洗脱硫+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放。	已落实	/
4	北山罐区油气回收装置	北山罐区新建 1 套油气回收装置，设计处理能力 600m³/h，采取“低温柴油吸收+总烃浓度均化+催化氧化”工艺，处理后尾气经 15m 排气筒排放，处理后尾气经 15m 排气筒排放	已落实	/
5	其他	定期开展泄漏检测与修复工作	已落实	/
二	废水处理			
1	码头区废水	各趸船配套生活污水预处理装置，码头区生活污水预处理后经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；初期雨水通过集污池和自吸泵，经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场。	已落实	
2	码头作业区	码头作业站生活污水经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场。	已落实	/
3	码头泊位	在 2#~5#泊位的工艺装卸区四周设置围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎设计尺寸 32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎设计尺寸 20m×12m×0.2m。	已落实	/
4	罐区	各罐区储罐切水、清洗污水、泵房冲洗水均间歇排放，经收集后经管道送至炼油新区污水处理场	已落实	/

5	其他	项目各区域废水均经炼油新区污水处理场，处理达标后，经管道送至厂外原有的水质净化场，提升后经安庆石化总排口，排入长江	已落实	/
三	噪声			
1	码头区域	加强管理，禁止进出港船舶随意鸣笛；选用低噪声设备；加强码头区域绿化	已落实	/
2	管廊及罐区	选用低噪声设备，各类泵加装减震器、隔振垫，安装隔声罩； 管道采用软接头；苯乙烯冷冻站加设减震基座和消音器，控制蒸汽放空时间，加装消音器	已落实	/
四	固废			
1	管线吹扫污油	油气管线定期吹扫产生的污油，通过污油管道，送至后方厂区内罐区集中收集，再返回生产系统综合利用，不外排；	已落实	/
2	危废贮存设施及处理处置	危险废物依托安庆石化现有危废暂存场临时堆存 罐区清洗检修油泥委托望江县大唐资源再生有限公司、安徽国孚润滑油工业有限公司处置；设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置产生的废活性炭等，均委托合肥吴山固体废物处置有限公司处置	已落实	本项目危废暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置。
3	生活垃圾	区域生活垃圾委托环卫部门清运处理	已落实	/
五	地下水防渗			
1	防渗措施	按分区防渗要求，落实不同功能区域的防渗措施	已落实	/

2	地下水监控	利用安庆石化厂区内4口监控井（1#、4#、6#和7#），作为本项目的地下水监控井，定期开展地下水环境质量监测	已落实	/
六	生态环境			
1	江豚保护	江豚保护：设置围油栏、吸油毡等应急保障措施；在皖河口灯塔建立预警系统；合理布设夜间作业照明灯位置；增殖放流；建立生态环境及水下噪声长期监测体系。	基本落实	皖河口灯塔预警系统暂未建设。
2	长吻鮠大口鲶鳜鱼和刀鲚保护	长吻鮠大口鲶鳜鱼和刀鲚种质资源以及其它水生生物保护：加强监管管理，对渔民进行转产安置，开展渔业资源补偿与修复，开展人工增殖放流和水生生态监测。	已落实	/
七	环境风险防范			

1	码头区域	（1）码头区域配备围油栏、收油机、油拖网、吸油材料等溢油应急物资及设备。设备堆放于项目趸船上 （2）项目 2#~5#泊位为化学品泊位和成品油泊位，已经在工艺装卸区四周设置了围油坎，其中，2#泊位装卸区围油坎设计尺寸 32m×12m×0.2m、3#~5#泊位装卸区围油坎设计尺寸 20m×12m×0.2m；1#~3#趸船各配套污水舱 100m^3（配置提升泵 11m^3/h）、污油舱 200m^3（配置提升泵 15m^3/h）；4#~5#趸船各配套污水舱 150m^3（配置提升泵 11m^3/h）、污油舱 300m^3（配置提升泵 20m^3/h）。事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池。 （3）配套视频监控、报警装置，接入安庆石化现有监控后台	已落实	/
	管廊	管廊沿线修建事故收集槽，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；油气管道沿线配备监控、报警装置，接入安庆石化现有监控后台	已落实	/

	罐区	（1）根据《石油库设计规范》（GB50074-2002）及《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2005）中相关要求，在二十二至二十七罐区新建各类储罐配套围堰，配套视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统； （2）北山罐区二十六、二十七、十五、十六、十七罐区，以及徐家畈罐区二十四、二十五罐区的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 （3）二十三罐区泄漏物料收集进入原油罐区的 102 罐（10000m³），最终返回生产系统；炼油老区的事故废水均进入现有 25000m³ 事故应急池 （4）在罐前阀组和新增苯乙烯机泵阀组附近设置可燃气体检测器，检测报警信号引至 DCS 指示报警	已落实	/
八	环境管理			
1	开展后评价	项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后（一般在项目运行后的 3~5 年左右时间），开展环境影响后评价。	项目尚处于调试期	待项目运行 3-5 年后开展环境影响后评价工作

十四、公众参与调查与分析

为进一步了解公众对本项目了解情况，在项目竣工环境保护验收调查期间，通过发放调查表的形式征求当地公众的意见。

14.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，较为广泛地了解和听取民众的意见和建议，以便更好地执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

14.2 调查范围和方式

在验收监测期间，采取发放问卷调查的方式对项目周边环境保护敏感区及周边企业范围内不同年龄段、各层次人群进行调查，了解项目的建设和生产对当地经济、环境及周围居民生活的影响。重点向厂区周边集贤路居民区、五里村、龙王庙居民区、马山生活区、石化生活区等距离本项目较近区域的民众发放调查问卷。公众意见调查表见表 14-1，公众意见调查统计结果见表 14-2。

14.3 调查内容和调查结果

调查内容包括两个部分，第一部分主要是调查被调查者对该项目的态度以及对工程有无造成生活工作环境影响的评价，第二部分主要是了解被调查者对公司环保工作的意见和建议。

表 14-1　公众意见调查表

姓名		性别		年龄	30 岁以下 30-40 岁 40-50 岁 50 岁以上
职业及职务			您的文化程度		
居住地址					
联系方式			距离本项目方位		米
项目基本情况	中国石油化工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在厂内罐区与沙漠洲码头之间，建设长输管廊，布置厂际油气长输管线 28 根，其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道，占用岸线 720 米，总计建设泊位 6 个，其中 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，总吞吐量 382 万 t/a，其中，进口 71 万 t/a，出口 311 万 t/a。本项目建成运行后，现有港贮部油罐区将不再使用、现有炼油东大门至港贮部油品罐区油气输送管线及液态烃罐区至液化气码头气态输送管线将全部拆除。 中国石油化工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废气经油气回收装置处理后外排，废水进入厂区内现有污水处理设施进行处理，采取了生态恢复措施，配备了必要的风险防范措施和应急物资。项目于 2017 年 5 月开工建设，2019 年 1 月进入生产调试。				
调查内容	该项目的建设是否有利于本地区的经济发展	有利	不利	不知道	
	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	灰尘	其他	
	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目试生产期间是否与您发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有		
	该项目外排废气对您工作、生活影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目外排废水对您工作、生活影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目噪声对您工作、生活影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目对周围环境的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满　　意	较满意	不满意	
您对该项目的建设还有什么意见和建议					

表 14-2 公众意见调查统计结果一览表

序号	调查内容		人次	所占比例（%）
1	姓别	男	63	62
		女	40	38
2	年龄	30 岁以下	3	3
		30-40	4	4
		40-50	45	43
		50 岁以上	53	50
3	职业	职工	31	30
		干部	13	12
		其他	59	58
4	文化程度	本科及以上	17	16
		专科及高中	14	14
		高中以下	72	70
5	该项目的建设是否有利于本地区的经济发展	有利	103	100
		不利	0	0
6	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	10	9
		灰尘	69	68
		其他	24	22
7	该项目试生产期间对您生活、工作有无影响	没有影响	87	86
		影响较轻	25	24
		影响较重	0	0
8	该项目试生产期间是否与您发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	0	0
		没有	103	100
9	该项目外排废气对您工作、生活影响程度	没有影响	78	76
		影响较轻	25	24
		影响较重	0	0
10	该项目外排废水对您工作、生活影响程度	没有影响	88	86
		影响较轻	15	14
		影响较重	0	0
11	该项目噪声对您工作、生活影响程度	没有影响	88	87
		影响较轻	14	12
		影响较重	1	1
12	该项目对周围环境的影响程度	没有影响	72	70
		影响较轻	31	30
		影响较重	0	0
13	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度	满意	79	78
		较满意	24	22
		不满意	0	0

注：1、部分调查表有多选或漏选情况。

2、5 位被调查者认为该项目试生产期间发生过环境污染事故，其中 4 位被调查者没有写明发生过何种污染事故，1 位被调查者认为天气不好时，空气只（直）接落下白色絮状物。

3、被调查者建议加强电厂噪声、粉尘治理工作，加快老厂区防护距离拆迁工作，加强本项目废水、废气、噪声治理工作。

本次调查共发放调查问卷100份，收回调查表100份。调查结果表明，78%的被调查者认为该项目的建设有利于本地区的经济发展，8%的人表示不知道；29%的被调查者认为该项目施工期对其影响最大的是噪声，29%的被调查者认为是灰尘，41%的被调查者认为是其他；47%的被调查者认为该项目试生产期对其生活、工作没有影响，50%的被调查者认为影响较轻，3%的被调查者认为影响较重；5%的被调查者认为该项目试生产期间发生过环境污染事故（其中4%的被调查者没有写明发生过何种污染事故，1%的被调查者认为天气不好时，空气只接落下白色絮状物），94%的被调查者认为没有发生过环境污染事故。

40%的被调查者该项目外排废气对其工作、生活没有影响，60%的被调查者认为影响较轻；65%的被调查者该项目外排废水对其工作、生活没有影响，33%的被调查者认为影响较轻，2%的被调查者认为影响较重；60%的被调查者该项目噪声对其工作、生活没有影响，41%的被调查者认为影响较轻；38%的被调查者认为改项目对周围环境没有影响，59%的被调查者认为影响较轻，3%的被调查者认为影响较重；45%的被调查者对安庆分公司本项目的环境保护工作表示满意，55%的被调查者表示较满意，无人表示不满意。

14.4 调查结论

公众参与调查结果表明，45%的被调查者对安庆分公司本项目的环境保护工作表示满意，55%的被调查者表示较满意，无人表示不满意。

表 14-3　调查对象个人基本信息一览表

序号	姓名	年龄	性别	文化程度	联系电话	职业	联系地址	态度
1	徐　梅	40-50 岁	女	大专	15855675048	职员	长江广场	支持
2	嵇安疆	50 岁以上	男	大专	15655660986	干部	是蓬莱公寓	支持
3	郑文惠	30 岁以下	女	初中	13349071865	写生		支持
4	王　飞	30-40 岁	女	本科	17348527867	收银员	北正街	支持
5	叶润红	40-50 岁	女	中专	1585565550	个体	工农街	支持
6	刘星	50 岁以上	男	本科	1330556503	综合管理	菱湖北路	支持
7	汪　斌	50 岁以上	男	大专	13605568964	行政管理	潘家巷	支持
8	米学高	40-50 岁	男	初中	13966922202	企业员工	南庄岭	支持
9	殷明新	40-50 岁	男	初中	18726101686	工人	海口镇	支持
10	杨毓靓	40-50 岁	男	高中	13956632865	干部	市干江月	支持
11	宋市平	/	男	本科	13956498626	干部	江花小区	支持
12	徐怀宝	40-50 岁	男	/	13515564581	架子工	天柱山路绿叶小区	支持
13	姚成云	40-50 岁	女	初中	18133000309	工人	宜秀区	支持
14	宋圣员	50 岁以上	男	高中	5573286	干部	市蓬莱公寓	支持
15	杨会胜	50 岁以上	男	初中	13966409584	工人	宜秀区	支持
16	杨永贵	/	男	本科	13855266565	农民	宜秀区百圣花苑	支持
17	段信完	50 岁以上	男	初中	18963787723	退休	龙井小区	支持
18	王文军	40-50 岁	男	大学	18955666312	工人	大观区尚城花苑	支持
19	伍先乐	50 岁以上	男	大专	17755680813	银行职员	千江月	支持
20	程芝葭	40-50 岁	女	初中	18175391857	/		支持
21	方翠萍	50 岁以上	女	本科	13855666368	银行职员	蓬莱公寓	支持
22	宋实来	50 岁以上	男	高中	13685566698	退休	宜城路	支持
23	籍彩霞	50 岁以上	女	初中	18155185131	退休	龙井小区	支持
24	汪金宏	/	男	高中	13855605177	企业员工	北正街	支持
25	吴延丰	50 岁以上	男	大专	13955626099	工人	中兴大道	支持

26	宋志平	50 岁以上	男	中技	13855600227	工人	清雅居	支持
27	何承信	50 岁以上	男	本科	13955659135	企业管理	英德利花园	支持
28	余立公	40-50 岁	男	大专	13074068696	员工	宏祥山庄	支持
29	何家凤	50 岁以上	女	高中	15856519607	退休	马山	支持
30	马　群	40-50 岁	男	初中	15805561654	邮政快递	市马山生活区	支持
31	汤长江	50 岁以上	男	高中	13605563679	工人	马山生活区	支持
32	张顺如	40-50 岁	女	大专	13605569269	企业员工	石化二村	支持
33	康文彬	50 岁以上	男	大专中	13605564712	助理师	大观区石化二村	支持
34	胡宗祥	40-50 岁	男	高中	13685564752	工人	安庆石化一村	支持
35	姜建平	50 岁以上	女	小学	13866006106	退休	石化二村	支持
36	张文召	50 岁以上	男	初中	13866003608	退休	石化二村	支持
37	程飞明	40-50 岁	男	大专	13855666990	员工	石化二村	支持
38	殷保玉	50 岁以上	男	大专	13955671778	职工	大观区石化二村	支持
39	宋中会	40-50 岁	男	大专	17355682779	职工	石化二村	支持
40	杨　林	40-50 岁	女	中技	13605567058	管理人员	石化二村	支持
41	陈　皓	40-50 岁	男	/	13955653231	职工	大湖新村	支持
42	江久以	50 岁以上	男	本科	15055658955	工程师	安庆石化大湖新村	支持
43	平皖斗	40-50 岁	男	高中	13855695250	工人	安庆石化大湖新村	支持
44	范田益	40-50 岁	男	小学	15955626841	职工	大观区湖滨菜市场	支持
45	张青川	50 岁以上	男	高中	17305562939	员工	石化大湖新村	支持
46	张　武	40-50 岁	男	/	53789263	工人	安庆石化大湖新村	支持
47	王　文	50 岁以上	女	大专	13955615497	企业管理	石化大湖新村	支持
48	崔　伟	50 岁以上	男	本科	13013188126	企业员工	大湖新村	支持
49	谢宏纬	40-50 岁	女	大专	19955611857	员工	大湖新村	支持

50	倪龙武	50 岁以上	男	本科	18726181675	管理人员	太湖新北区	支持
51	钱　俊	40-50 岁	女	高中	13500551210	化验员	五河县大新村	支持
52	杨　莉	40-50 岁	女	中技	5382161	分析工	华茂	支持
53	李　捷	30-40 岁	男	本科	0556-5382161	分析工	石化二村	支持
54	吴娟芸	40-50 岁	女	本科	0556-5382161	分析工	石化三村	支持
55	董巧莲	50 岁以上	女	小学	15178628365	退休	宜秀区菱北生活区	支持
56	王亦萍	50 岁以上	女	中专	15255676140	工人	石化二村	支持
57	徐　玲	50 岁以上	女	本科	15856594376	工程师	阳光三期	支持
58	方双玖	50 岁以上	男	中专	18055684319	工人	十里乡	支持
59	王　茜	/	女	本科	17355680120	培训中心	大湖生活区	支持
60	王　璐	30 岁以下	女	大专	17755665165	销售	石化二村	支持
61	叶　俭	40-50 岁	女	高中	13966440646	工人	石化大湖新区	支持
62	熊也平	50 岁以上	女	高中	13956509096	退休	五虹街	支持
63	李　佳	40-50 岁	女	大专	15555635836	工人	石化三寸	支持
64	史旺红	40-50 岁	男	本科	13966635017	干部	石化二村	支持
65	张　应	50 岁以上	男	大专	13866628040	干部	石化二村	支持
66	方文发	40-50 岁	男	初中	15212961660	工人	长口广场	支持
67	徐俊美	40-50 岁	女	中专	13295560921	工人	十六中	支持
68	高淑生	40-50 岁	女	初中	13956499293	个体	石化一村	支持
69	阳　农	40-50 岁	女	本科	13625668912	天桥社区	石化一村	支持
70	罗成文	40-50 岁	男	大专	13083181339	/	花亭西村	支持
71	陈力峰	30-40 岁	男	本科	18609660406	干部	石化二村	支持
72	苏家虎	40-50 岁	男	初中	13095568767	个体	石化一村	支持
73	/	/	/	/	13905563456	/	安庆众达劳务	支持
74	/	/	/	/	5372273	/	天桥社区	支持
75	/	/	/	/	5380488	/	/	支持
76	李巧云	50 岁以上	女	小学	13865115541	农民	海口镇	支持
77	何翠云	50 岁以上	女	小学	13866053479	农民	海口镇	支持

78	张福花	50 岁以上	女	小学	18297706217	农民	海口镇	支持
79	徐一平	50 岁以后	男	小学	15555686649	农民	海口镇	支持
80	林　海	40-50 岁	男	初中	18075337116	农民	海口镇	支持
81	姚昌顺	50 岁以上	男	小学	15155676076	无业	海口镇	支持
82	刘文忠	40-50 岁	男	初中	18297703487	无业	海口镇	支持
83	王良喜	50 岁以上	男	小学	18325635039	农民	海口镇	支持
84	斯　毛	40-50 岁	男	小学	15922364659	农民	海口镇	支持
85	叶从容	50 岁以上	男	小学	18255695987	无业	海口镇	支持
86	张中建	50 岁以上	男	小学	18055694569	农民	海口镇	支持
87	刘传凯	40-50 岁	男	初中	18325623567	农民	海口镇	支持
88	裴和平	50 岁以上	男	小学	13855637021	无业	海口镇	支持
89	甘杨发	50 岁以上	男	初中	13485881839	农民	海口镇	支持
90	李恕勤	50 岁以上	男	初中	15055696826	农民	海口镇	支持
91	戴声荣	40-50 岁	女	小学	13083165739	无业	海口镇	支持
92	李宗才	50 岁以上	男	小学	15155612022	农民	海口镇	支持
93	宋剑平	50 岁以上	男	小学	13909665568	无业	海口镇	支持
94	闻根刘	50 岁以上	男	小学	15375193019	无业	海口镇	支持
95	查松转	40-50 岁	女	小学	13085562821	农民	海口镇	支持
96	周莉莉	40-50 岁	女	中技	18133056521	化验工	袁柏新村	支持
97	徐　浅	30 岁以下	女	本科	15055499865	销售	海口镇	支持
98	疏浅英	40-50 岁	女	中技	5383874	化验工	石化二村	支持
99	祖晓平	40-50 岁	女	大专	5383874	化验工	迎江区雨润中央新城	支持
100	杨莉华	40-50 岁	女	中技	5383874	化验工	宜秀区	支持
101	曹婷婷	40-50 岁	女	高中	13500555533	工人	康居楼小区	支持
102	汪　霞	40-50 岁	女	高中	13966998880	工人	袁柏新村	支持
103	陈　纲	30-40 岁	男	总站	1350553042	工人	康居楼小区	支持

十五、调查结论及建议

15.1 施工期污染防治措施调查

目前，项目施工现场的所有工地围挡、安全防护设施和其它临时建筑设施，已经拆除，并已对施工工地及周边区域进行了清理，做到了“工完、料净、场地清”的施工要求。

项目施工期采取了必要的大气、地表水、噪声、固废以及生态保护措施，最大限度地降低了项目施工对周围的环境影响。通过走访，项目施工过程中未发生环境扰民事件，地方环境保护行政主管部门未接到关于项目环境污染事故的投诉。

15.2 生态环境调查

本项目基本落实了环境影响报告书及其批复文件相关生态环保措施，最大限度地降低了项目建设对陆域生态系统的影响。目前项目没有对沿线陆生动植物生物多样性、种群及生态系统产生明显影响。

根据安庆师范大学水生生物保护与水生态修复安徽省高等学校工程技术研究中心编制的《安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告》（初级阶段）：迁建码头运行期间对皖河口江豚冬季索饵影响增加，对鹅毛洲头江豚栖息环境有所改善，对评价江段（吉阳矶—钱江嘴）江豚空间分布格局没有影响。随着五里庙自然岸线生态修复和渔民捕捞退出，五里庙码头拆建对鹅毛洲头江豚栖息环境的改善好于预期。通过采取增殖放流江豚饵鱼、专业渔民全部退出捕捞、打击偷捕等非法捕捞、自然岸线修复，极大地改善渔业环境，鱼类数量有增多趋势。

15.3 大气环境影响调查

1、码头油气回收装置

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为 99.80%，**苯最大排放浓度为** 0.635mg/m^3，**甲苯最大排放浓度为** 1.12mg/m^3，**二甲苯最大排放浓度为** 6.05mg/m^3，**苯乙烯最大排放浓度为** 0.346mg/m^3，**非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》**（GB 31571-2015）**表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯和苯乙烯去除效率分别为** 99.80-99.97%、98.56-99.99%、97.12-99.99%、58.10-99.87%、34.55-99.99%。

2、**六罐区油气回收装置**

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率为 99.43%，**苯最大排放浓度为** 0.337mg/m^3，**甲苯最大排放浓度为** 3.06mg/m^3，**二甲苯最大排放浓度为** 1.64mg/m^3，**非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》**（GB 31571-2015）**表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为** 99.43-99.82%、99.76-99.96%、99.08-99.79%、99.38-99.99%。

3、**北山罐区油气回收装置**

监测结果表明：非甲烷总烃最低去除效率 97.26%，**苯最大排放浓度为** 0.307mg/m^3，**甲苯最大排放浓度为** 1.71mg/m^3，**二甲苯最大排放浓度为** 1.51mg/m^3，**苯乙烯最大排放浓度未检出，非甲烷总烃去除效率、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯最大排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》**（GB 31571-2015）**表** 5 **和表** 6 **标准；非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯去除效率分别为** 97.26-99.91%、99.98-99.99%、34.74-88.32%、81.36-99.99%，**苯乙烯未检出。**

4、**厂区无组织废气**

监测结果表明，苯的最大浓度为 0.0405mg/m^3，**甲苯最大浓度为**

0.399mg/m^3，二甲苯最大浓度为 0.0667 mg/m^3，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准要求；苯乙烯未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

5、码头区无组织废气

监测结果表明，码头趸船作业区无组织排放的废气中非甲烷总烃最大浓度为 2.39mg/m^3，二甲苯最大浓度为 0.243mg/m^3，苯和甲苯未检出，均符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表 5 标准要求；苯乙烯最大浓度为 0.135mg/m^3，氨最大浓度为 0.86 mg/m^3，均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求。

6、本项目 VOCs 总排放量为 0.201t/a，满足原安庆市环保局总量核定要求。

7、环境空气质量

监测结果表明：氨气小时均值最大值为 0.18mg/m^3，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯小时均值最大值未检出，均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值浓度监测值；非甲烷总烃小时均值最大值为 1.92mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（2.0mg/m^3）要求。

15.4 水环境影响调查

1、含油污水处理系统对 SS、COD、BOD、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铅、B[a]P、LAS 的去除效率分别为 81.0-97.9%、90.3-93.9%、87.7-89.6%、97.8-97.9%、98.2-98.3%、96.6-99.8%、87.7-88.3%、98.4-99.6%、82.6-89.3%、51.1-87.8%、70.1-71.8%、90.6-94.2%、82.6-88.4%、87.4-92.5%、

68.8-82.3%、73.0%、17.6-55.7%、11.9-30.0%、8.8-52.3%、8.3-18.8%、99.5-99.6%、56.4-67.7%，**总铜、总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限（总有机碳进口未监测）。**

2、**含盐污水处理系统对** SS、COD、BOD、**石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总磷、总氮、总氰化物、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总铜、总铅、**B[a]P、LAS **的去除效率分别为** 50.0-56.1%、79.3-81.6%、68.4-70.2%、90.1-93.3%、99.2-99.3%、95.4-95.7%、9.1-23.1%、97.8-98.0%、30.9-39.4%、82.8-89.0%、96.3-97.7%、96.0-97.8%、78.5-89.5%、83.6-91.7%、45.9-74.0%、77.3-89.4%、25.0-62.5%、3.7-15.8%、55.6%、0.037-0.75%、85.6-87.9%、5.6-35.0%，**总钒、甲基汞、乙基汞、丙烯醛、丙烯腈、丙烯酰胺监测值低于检出限。（总有机碳进口未监测）。**

3、**水质净化场废水总排口** SS、**石油类、总氮、总磷、硫化物、挥发酚和氰化物日均排放浓度均满足《合成氨工业水污染物排放标准》（**GB13458-2013）**中表** 2 **标准，**pH、COD、BOD_5、**氨氮、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯、乙苯、总镍、总砷、总汞、总钒、总铅、**B[a]P、**烷基汞、总有机碳日均排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（**GB 31570-2015）**中表** 1“**直接排放”标准，总铜、丙烯腈、丙烯醛、丙烯酰胺日均排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（**31571-2015）**表** 1 **和表** 3 **标准限值要求。**

4、**危化品码头上下游** pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、石油类监测值均满足《地表水环境质量标准》（**GB3838-2002）**中III类标准和特定项目标准要求；水质净化场总排口上下游** pH、COD、BOD_5、NH_3-N、**总磷、挥发酚、氰化物、硫化物、**

石油类、苯、甲苯、二甲苯、总镍、总砷、总铅、阴离子表面活性剂监测值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准和特定项目标准要求。

5、各地下水监测点位监测因子监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

6、码头工程所在河段底泥中砷、汞、铜、锌、铅、铬、镍监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中表 1 标准限值要求。

15.5 声环境影响调查

验收监测期间，安庆石化厂区 1#、2#、3#、4#、5#、6#、7#、8# 点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）3 类标准要求；码头区 9#、10#、11#点位厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）3 类标准要求。

验收监测期间，声环境敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

15.6 固体废物影响调查

本项目码头区固废主要包括设备检修产生的含油废弃物、油气回收装置更换的废活性炭以及职工生活垃圾。罐区固废主要包括油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物等。码头区含油废弃物和油气回收装置更换的废活性炭属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置 ;生活垃圾属于一般固废，由环卫部门统一清运。罐区油罐清洗的油泥、设备检修产生的含油废弃物属于危险废物，现暂未产生，待产生后委托有资质单位处理处置。

15.7 环境风险因素调查

1、事故应急组织机构的完备性分析

本项目应急组织机构基本完备，有利于应急处置工作的开展。

2、应急措施的合理性分析

发生突发危险品泄漏或溢油事故时，各应急小组在应急指挥部的统一指挥下，分工明确职责分明，有助于现场应急处置工作的开展；现场处置的同时协助公安消防、环境监测部门消除危害和危险源，划定危害区域，并做好自身防护工作。该应急救援程序能够确保事故在第一时间内得到迅速处置，应急措施可行。

3、风险防范措施的有效性分析

项目码头区 2#~5#泊位在工艺装卸区四周设置了围油坎，1#~5#趸船各配套污水舱、污油舱，事故废水通过泊位四周设置的围油坎、趸船下方的收集池收集，再通过管道送至后方厂区的事故应急池。管廊修建了事故收集槽，厂区外管廊带沿线间隔设置 5 个收集池，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，水环境风险防范措施可行。

储罐区和输送管线上安装有可燃气和有毒气体检测仪，在装置区、罐区及危化品仓库现场配备了便携式可燃及有毒气体检测报警仪。事故情况下将废气通过紧急事故泄压系统，排入火炬系统，燃烧处理，大气风险防范措施可行。

15.8 公众参与调查

公众参与调查结果表明，45%的被调查者对安庆分公司本项目的环境保护工作表示满意，55%的被调查者表示较满意，无人表示不满意。

15.9 建议

1、建议安庆石化继续跟踪项目运行对水生生态系统的影响，采取必要的措施，避免对水生生态系统造成较大影响。

2、不断完善安庆石化应急预案，加强应急演练，提高应对突发环境事件的能力。

专题报告

安庆河段江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查分析报告
（初级阶段）

水生生物保护与水生态修复
安徽省高等学校工程技术研究中心

1.项目背景

1.1 迁建危化码头水生态专题评价

1.1.1 项目简介

中国石油化工股份有限公司安庆分公司是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，安庆承接产业转移和未来发展的主导产业。安庆石化现有危化品码头两处，分别位于城东的五里庙和城西沙漠洲。其中五里庙至厂区油气输送管线 19 条，长 8.8km，穿城而过，给居民安全带来隐患，为此被列为安徽省“铸安 1 号”督办工程。2014 年安庆市成立安庆市石化油品码头及管廊带外迁工作领导小组（宜政办秘〔2014〕80 号），2017 年在城西沙漠洲现有 22 小型泊位中，保留 8 个，余者退出，再建 5 个油品专用泊位，设计年吞吐量 382 万 t/年，工程周期拟为 16 个月。

1.1.2 水生态专题影响分析

（1）专题报告

受安庆石化科技发展部委托，水生生物保护与水生态修复安徽省高校工程技术研究中心（http://210.45.168.34:8080/sswweb/）承担本专题评价工作。专题报告评价范围为吉阳矶至钱江嘴 55 km，保护目标是江豚。按照环境保护部办公厅关于印发《涉及国家级自然保护区建设项目生态影响专题报告编制指南（试行）》（环办函[2014]1419 号）要求进行编制，引用农业部办公厅印发的《建设项目对水生生物国家级自然保护区影响专题评价管理规范》中关于水生生物资源损失的生态补偿计算方法。

（2）资源现状

长江江豚：根据 2016 年 4 次野外考察资料分析，认为评价江段约有 48 头江豚，95%置信区间估计头数为 21-66 头。江豚主要活动在洲尾或闸口汇流区和边滩分离区的栖息活动江豚数量分别占记录数据的 25.0%和 39.6%。评价江段江豚觅食地点至少有 19 处，其中集群

规模达 10 头以的地点有 2 处，它们是皖河口和北圩拐，发现次数占考察数据的 46.5%，发现头数占考察数据的 42.4%。评价江段江豚抚育场所有 5 处，其中的广成圩距离迁建码头 0.5km。根据现有的资料分析，评价江段江豚迁徙活动重要节点有 4 个，其中官洲水道与安庆水道江豚全年迁徙节点在皖河口，在迁建码头附近。

渔业资源：历史上安徽江段鱼的种类达 104 种，其中河口鱼类不少于 5 种,还有已消失的白鲟（*Pesphurus gladius*)和鲥鱼（*Macrura reecesii*)。根据安庆江段皖河口长渔委渔业监测，评价江段鱼类仍有 95 种。专题报告引用 2016 年 3-7 月在评价江段 5 次鱼类采集调查，经鉴定隶属 7 目 16 科 42 属 46 种。

评价江段沿岸内陆湖泊群群较多，是长江四大家鱼幼鱼进入湖区生长发育的必经之路。安庆江段四大家鱼稚鱼出现的时间集中在 7、8 月份，其中 7 月中下旬-8 月底为青鱼、草鱼和鲢幼鱼的高峰期。根据长江水产研究所近年来野外调查数据，安庆江段幼稚苗量不足 0.1 尾/m^3。

浮游植物：浮游植物计 6 门 24 属 40 种，浮游植物密度平均为 22.95 ± 1.71×104 ind./L。浮游植物生物量为 0.397 ± 0.068 mg/L。调查区域浮游植物生物量最低在洲头，其次在仁家墩和钱江嘴，分离区如皖河口的生物量较高。

浮游动物：浮游动物 26 属 49 种,密度平均为 1611.65 ± 444.63 ind./L。其中，原生动物平均密度为 1522.57 ± 411.54 ind./L，占浮游动物的 94.47%；轮虫密度为 88.14 ± 33.23 ind./L，占浮游动物的 5.47%；枝角类密度为 0.54 ± 0.07 ind./L，占浮游动物的 0.03%；桡足类的密度为 0.4 ± 0.21 ind./L，占浮游动物的 0.03%。浮游动物生物量平为 0.179 ± 0.089 mg/L。皖河口和新洲附近密度

较高，河道宽展处的浮游动物密度分布比河道束窄处的较多。

底栖动物：共检出底栖动物 26 种，隶属于 12 科 23 属，整个评价江段主要以简单水丝蚓（Limnodrilus simplex）、苏氏尾鳃蚓（Branchiura sewerbyi）、钩虾（Gammaridae sp.）、沙蚕（Nereididae sp.）和环棱螺（Bellamya sp.）等为优势物种。底栖动物密度为 81 ind./㎡，生物量为 7.18 g/㎡。

水生维管植物：共记录维管植物 37 科 102 种，主要群落类型有意杨群落、芦荻群落、旱柳群落，面积分别约为 20.35 ㎢、9.55 ㎢、5.63㎢。此外，还有萎蒿群落、牛鞭草群落、狗牙根群落、葎草群落、小飞蓬群落、马兰群落等散落在上述主要群落中或固化的江岸上。

（3）影响分析

专题报告影响分析如下：

施工期间生活污水、船舱底油污水、悬浮物浓度瞬间可增加 50 mg/L。但是废水和油污经过处理，不会污染近岸水体。悬浮物对局部水质透明度有影响，但对影响浮游植物光合作用影响较轻。

建设项目由五里庙迁到沙漠洲，使用原有的锚地。由于拆除五里庙危化品码头和整合沙漠洲码头，项目实施后，较原有的码头涉水面积下降了 0.158 ㎢，每年停靠在沙漠洲码头船舶数量减少 625 艘。

项目实施后，施工期评价江段水生植物有损毁，浮游生物和底栖动物都有损毁。根据运行期涉水工程占用水域面积和油污损害浮游生物和底栖动物粗略估算出：安庆危化码头迁建项目对评价江段渔产潜力没有明显损毁。

码头迁建只是对皖河口江豚冬季觅食活动有一定的影响：首先，冬季施工打桩，江豚在皖河口觅食活动明显受干扰；其次，码头前移和船舶大型化，吃水深，更多地占用了江豚由沙漠洲向皖河口迁徙活

动的通道，而且水下噪声对皖河口江豚觅食活动的影响会加重。此外，危化品码头夜间灯光诱导效应，会增大江豚在沙漠洲夜间觅食的风险。

无论皖河口作业区发生灾难性溢油还是操作性溢油事故，安庆段江豚最重要栖息地都完全毁坏。夏季发生毁坏新洲，而冬季发生则毁坏北圩拐。

（4）主要保护措施

施工期环保措施有 2 项：监测皖河口江豚活动，规避打桩噪声对江豚的影响；根据江豚冬季生态习性，合理调度施工作业时间，减少对江豚迁徙活动的干扰。

运行期环保措施有 6 项：整合并压缩原有岸线和泊位，减缓迁建码头对皖河口敏感区影响；在皖河口实施有条件通航管理措施；建立江豚野外救护管理体系；五里庙渔业生态环境修复措施；江豚饵料鱼增殖放流；危化品突发事故江豚栖息地应急预案。

1.2 项目实施后的水生资源调查

中石化安庆危化品码头由五里庙迁建至沙漠洲，鹅毛洲洲头江豚栖息活动干扰会下降。沙漠洲码头与岸线整合，涉水面积和船舶数量有所减少，但是装卸船舶吨位大、吃水较深，而且在边滩回水区内，距离皖河口较近，运行期间对冬季皖河口及其上下水域江豚迁徙活动，需要持续跟踪监测，为江豚保护措施提供科学依据。根据原安徽省环境保护厅的批文革，需要对项目建成作后续跟踪监测，以检测影响分析可靠性及环保措施的有效性，因此中石化安庆公司委托水生生物保护与水生态修复安徽省高校工程技术研究中心进行监测调查工作，

1.2.1 监测内容

（1）江豚在官洲尾汇流区、皖河口汇流区，大渡口边滩分离区3个重要栖息地的集群活动时空动态及其成因，旨在探讨油船装卸及泊锚对江豚栖息活动的影响并提出保护建议。

（2）在大桥北岸至沙漠洲之间监测江豚昼夜迁移活动，旨在阐明迁建项目对皖河口江豚迁移活动的影响并提出保护建议。

（3）监测江豚重要栖息地渔业环境包括鱼类、浮游生物、底栖生物，评估项目实施后江豚食物资源状况并提出修复建议。

1.2.2 监测方法

监测范围与时间：吉阳矶至钱江嘴江段（55 km）。野外调查时间为2019年1月至2020年12月，历时24个月，包括准备阶段、调查阶段和数据补充与整理分析阶段。

江豚：吉阳矶至钱江嘴江段的目视+声学（A-tag）拖曳式样带法；官洲尾、皖河口和大渡口定点观察。运用专业软件解析声学数据，然后与目视观察数据合并分析。

渔获物：运用水声学探测仪（BioSonics DT-X EXTREME）对监测江段采集声呐信息，用渔网采集鱼类，鉴定种类，测量体长与重量。运用专业软件将鱼类数据与声呐信息合并分析，算出不同水域中渔业资源量。

浮游生物与底栖生物：野外采集、固定，带回实验室分离、鉴定与计量分析。

水质与底泥：野外采集，外包给具检测资质单位。

1.2.3 监测频次

监测样点：样区3个，即官洲洲尾、皖河口和大渡口边滩，其中皖河口又细分4个小样区，合计6个；样带1条，即大桥北岸至沙漠洲。

江豚监测：全年单月一次，连续定点监测 3 天；2 条渔船连续 2 天在钱江嘴至吉阳矶之间往返 4 次（上水 2 次，下水 2 次），累计监测 12 次，累计天数 60 天，累计用船天数 300 天，累计用工天数 960 天。

浮游生物与底栖生物采集：全年每季一次，连续 2 天，累计采集 8 次，累计天数 16 天，累计用船天数 32 天，累计用工天数 160 天。

鱼类监测：全年每季一次，连续 2 天，累计采集 8 次，累计天数 16 天，累计用船天数 32 天，累计用工天数 128 天。

1.3 项目实施前的水生资源现状

1.3.1 监测江段江豚现状

（1）数量

截止 2012 年，在官洲水道 5 次调查，10 航次，记录次数 12 次，记录个体 63 头次。1994 年至 2009 年在安庆水道 5 次调查，8 航次，记录江豚 13 次,记录个体头数 54。初步估算官洲水道江豚数量最佳估计值为 22 头，安庆水道江豚数量最佳估计值为 27 头，**整个监测河段江豚栖息数量约为 49 头。**江豚的主要栖息地有漳湖闸、清洁洲、皖河口、大渡口边滩和鹅毛洲水域，其中皖河口水域是江豚枯水期觅食点之一（安庆江豚保护区科考资料，2015）。

2016 年 3 月份-2017 年 5 月份，在此河段进行了 18 航次调查，该河段江豚的数量变动如表 1。从数据来看，在该江段每次考察平均能看到江豚 15.1±7.78 头次（波动范围问 9~32）。春夏季（3-9 月份）和秋冬季（10-次年 2 月份）观察到的江豚数量没有显著差异（$P>0.05$）。但春夏季和秋冬季观察到的母子对数量有显著差异（$P<0.05$），即春夏季观察到的母子对数量显著高于秋冬季观察到的母子对数量。18 次考察累计观察到江豚 271 头次，平均考察目击率

为 0.067±0.032 群次/km。根据长江干流约 80%的江豚栖居在长江两岸 300m 范围内，并根据我们的声学辅助数据，算得**该水域范围内江豚的数量平均约在 31 头左右**（陈敏敏个人资料）。

安庆河段平均单次观察到江豚约为 15.1 头（表 1），若考虑小型渔船的目视观察效率，约为实际效率的 0.6（陈敏敏未发表资料）和大约 80%的江豚栖居在近岸 300 米范围内（张先锋，1993；赵修江，2005）。除极少数观察到的江豚数量很少（如 9 头）和较多（如 31 和 32 头）外，多数情况，观察到的江豚数量无显著季节性差异。但观察到的母子对，存在明显季节性变化，即春夏季观察到的母子对较多。如前所述，在野外能确定为母子对的，幼豚一般很小，多为几月龄。本研究在春夏季观察到能确定的母子对较多，说明春夏季是江豚分娩高峰季节，这与以往关于江豚繁殖生物学的多项研究结果基本一致（魏卓 2002；张先锋 1992；郝玉江 2006）。

表 1 目视考察观测到的江豚数量、最大群体和母子对数量

考察日期	考察路线	江豚群次	江豚数量	最大群体	母子豚数量	皖河口水域江豚数量
2016.3.1	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	13	31	6	2	13
2016.3.3	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	7	16	5	2	8
2016.6.4	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	6	10	2	3	1
2016.6.7	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	4	16	7	5	0
2016.7.3	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	10	19	4	2	3
2016.7.5	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	8	17	5	3	0
2016.9.4	鹅毛洲洲尾-	2	9	6	3	0

	官洲洲头					
2016.11.22	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	8	15	4	0	7
2016.12.6	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	8	20	5	0	0
2016.12.22	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	20	32	4	1	6
2017.1.5	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	9	16	3	2	5
2017.1.3	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	1	1	1	0	0
2017.2.13	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	7	14	3	1	2
2017.3.25	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	8	12	3	2	1
2017.3.30	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	6	10	2	1	4
2017.4.17	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	6	14	4	2	5
2017.4.19	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	10	16	3	1	5
2017.5.9	鹅毛洲洲尾-官洲洲头	2	3	2	0	0
平均 Average	/	7.5±4.36	15.1±7.78	3.8±1.62	1.6±1.32	3.33±3.63

（2）分布

江豚重要的栖息地有官洲水域、皖河口水域、大渡口边滩及鹅毛洲水域。其中皖河口-官洲尾是一段连续分布，且分布密度相对较高的水域。每次考察江豚的总体分布如图 1。

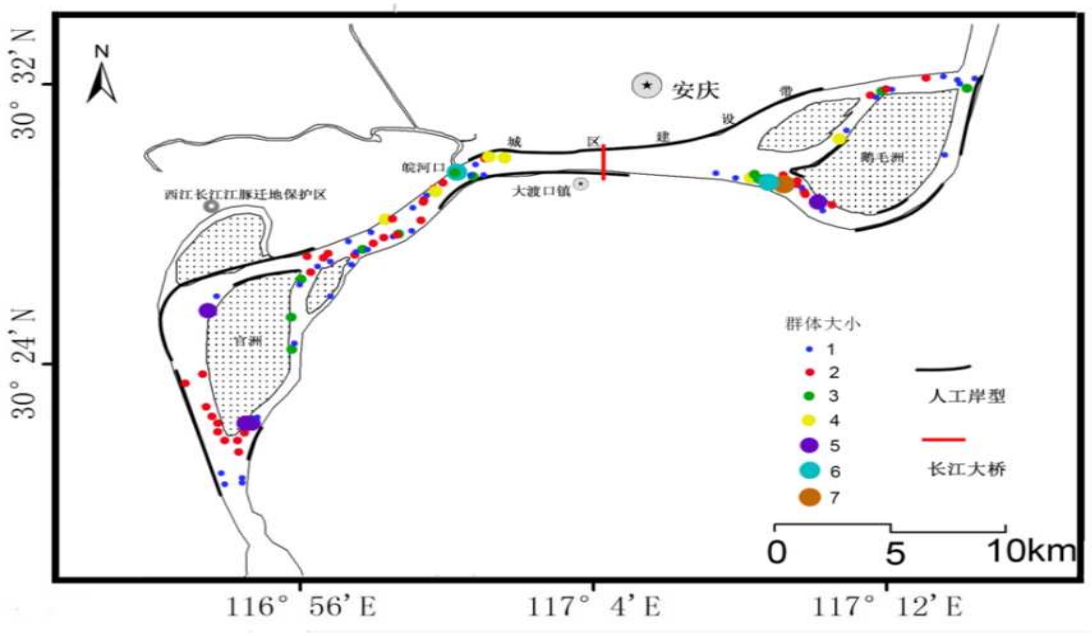


图 1　2016-2017 年考察累计江豚的分布

从图 1 可以看出，人工岸型（即固化河岸）对江豚分布有显著影响，安庆河段人工岸型共 11 段，主要分为 3 类，巩固堤岸的石质护岸，城区沿江建设带和密集码头岸型，固化河岸总长 71.3 km，约占两个河段岸线总长的 59%。累计分布在固化河岸水域的江豚仅占观察到的江豚总数的 13.9%。安庆河段约 41%的河岸为自然河岸，18 次考察，累计分布在自然河岸的江豚占观察到的江豚总数的 86.1%。进一步通过相关关系分析发现，江豚的分布数量与固化河岸长度所占的比例呈显著负相关，相关系数 r = -0.639，P<0.01（图 2）。

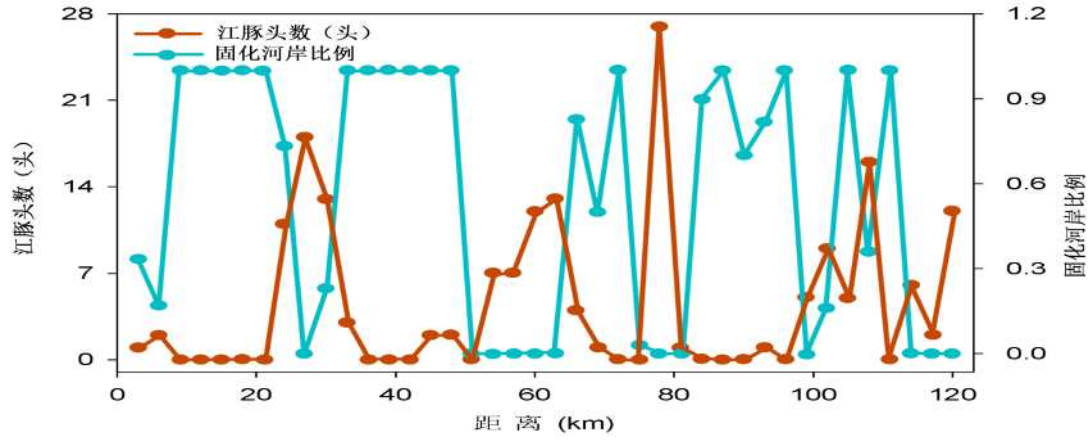


图 2　江豚分布数量与固化河岸比例之间的关系

研究发现，固化河岸，如城市建设带、石质护岸、密集码头区等对江豚分布产生严重影响。从图 2 来看，自然河岸的沙洲和无沙洲的干流水域，几乎都有江豚分布，而在固化河岸，如官洲北侧的石质护岸带、安庆城区建设带、大渡口镇建设带、鹅毛洲的石质护岸带和南汊密集的码头区则极少发现江豚分布。进一步分析发现，长江江豚的分布数量与固化岸型长度所占比例呈显著负相关。长江江豚喜欢栖居在河床坡度平缓，水流较缓，底质为淤泥的近岸浅水区，固化河岸不仅破坏了平缓的河床坡度，且底部多有抛石护脚，彻底改变了江豚栖息所需要的水文环境，可能是江豚避开固化河岸的因素之一。Wang（2015）等曾在靠近皖河口的安庆城区建设带上口码头区频繁探测到江豚觅食信号，本次调查也发现在该码头区频繁有江豚分布。这可能是由于该码头非商业码头，航运并不是很繁忙，另外，该码头紧挨江豚密集分布区，皖河口-官洲尾江段。由于码头人为倾倒有机物较多，吸引鱼类聚集，江豚可能来此觅食。而在鹅毛洲南汊，密集的码头和航运船舶的密集分布区，则极少发现江豚分布，多次考察，仅有一次在鹅毛洲测观察到一头江豚分布。





图 3　皖河口-官洲尾的芦苇岸　　固化河岸

（3）皖河口江豚栖息活动

2013 年 9 月 15 日至 2014 年 9 月 27 日，在皖河口定点观察 25 天。每天从 8:00—16:00 整时点观察 10 分钟，共记录江豚在皖河口活

动 66 次，累计记录头数 253（含重复头数），其中幼豚数占 23%（表 2）。

表 2　皖河口江豚野外记录

日期	天气	累积头数	累积出水频率	累积活动次数	最大头 数	亚群类型			
						家庭型	母子型	夫妻型	孤豚
2013-09-15	阴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2013-09-28	雨天	0	0	0	0	-	-	-	-
2013-10-13	晴天	17	129	5	5	1	2	4	2
2013-10-20	晴天	13	104	3	7	2	1	2	1
2013-10-27	晴天	17	180	3	8	2	1	4	1
2013-11-02	阴天	7	55	1	7	1	0	2	0
2013-11-16	晴天	26	229	7	5	2	4	5	2
2013-12-08	阴天	15	156	7	3	2	1	2	3
2013-12-15	晴天	32	369	7	7	2	7	5	2
2013-12-23	晴天	15	83	5	6	2	1	3	1
2013-12-30	晴天	22	205	5	6	0	4	5	4
2014-01-05	晴天	20	250	6	6	0	6	3	2
2014-01-16	晴天	10	126	4	4	1	1	2	1
2014-02-22	阴天	19	238	5	5	0	6	2	3
2014-3-10	晴天	40	803	8	9	-	-	-	-
2014-3-31	阴云	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-4-9	晴天	0	0	0	0	0	0	0	0
2014-4-28	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-5-15	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-5-31	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-6-21	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-7-7	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2017-7-27	多云	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-8-6	晴天	0	0	0	0	-	-	-	-
2014-9-27	多云	0	0	0	0	-	-	-	-
合计		253	2827	66	-	15	34	39	22

皖河口是长江干流与支流交汇水域，根据 Best and Reid（1984）汇流水域经典模型，将皖河汇流水域分成 6 种流态，江豚主要活动在河

流入口上端，聚集时期在长江低水位（Chen,et al, 2017），即从每年10月至第二年3月，大约5个月时间（图4）。

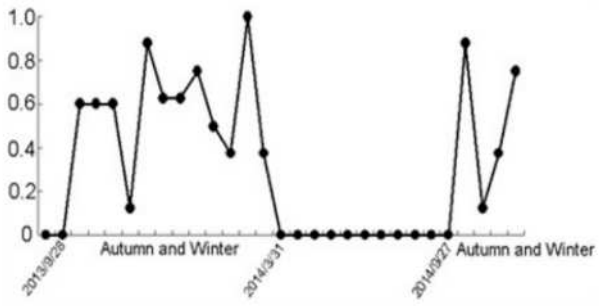


图4 皖河口江豚集群季节变动

皖河口活动的江豚，集群规模在1-9头之间，均值3.67±1.79，95% CI在3-4头。累计记录头数253头，分成110个亚群，以夫妻型居多，其次是母子型，而家庭型最少，不足14%（图5）。四种亚群存在差异是显著的（P<0.05）（表3）。

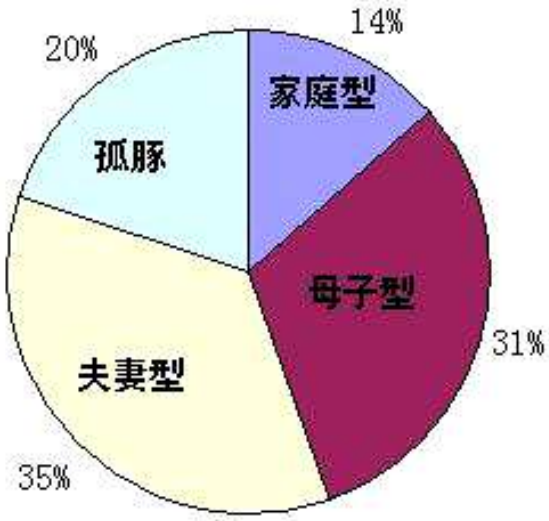


图5 皖河口江豚亚群类型

表3　4种亚群显著性检验

ANOVA

亚群数

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	30.083	3	10.028	4.169	.011
Within Groups	105.833	44	2.405		
Total	135.917	47			

1.3.2 渔业资源量

（1）文献资料

长江鱼类共有 274 **种，下游鱼类共有** 142 **种（长江鱼类志，**1975**）。安徽江段鱼类研究最早见于** 1908 **年在芜湖捕捞的白鲟记录（**Fang**，**1934**），截止《长江鱼类》一书出版，所有文献资料记载安徽江段鱼类仅有** 53 **种，**1996 **年胡菊英报道安徽江段** 106 **种鱼，其中安庆江段** 63 **种鱼。**2006 **年张敏莹报道** 1990-2004 **年期间安庆江段** 46 **种鱼，**2016 **年张晓可报道了** 2013-2014 **年皖河口水域** 35 **种鱼。所有公开发表的文献资料显示：安庆江段捕捞的种类数量越来越少，与渔业资源总量下降是一致的，特别是一些稀有的、经济价值高的鱼类可能暂时消失。**

历史上安庆江段渔业资源量没有资料可查，根据公开的资料，从渔获物、鱼苗量、捕捞量，可以比较监测江段渔业资源变化趋势。

鱼苗：《安徽省渔业区划》曾描述绠网在上世纪 60 **年代产量为** 35-41 **万尾，**70 **年代为** 10 **万尾，**80 **年代为** 2-5 **万尾。**10 **年前，大渡口边滩仍有绠网捕捞鱼苗，但捕捞产量较少，现已消失。中国水产科学研究院长江水产所近年来野外调查资料显示：安庆江段鱼卵仅** 0.15ind/100m^3**，而鱼苗** 343.75ind/100m^3**（刘绍平个人资料）。**

捕捞量：除“长江三鲜”和河蟹外，《安徽省渔业区划》列举了芜湖一个渔业社利用流刺网和拖网捕捞“长江花鱼”产量数据，初步估算每条渔船上世纪 60 **年代年捕捞量** 610kg**，**70 **年代** 335kg**，**80 **年**

代 40kg，进入本世纪流网年捕捞产量不足 10kg，渔民主要经济收入是春季刀鲚和秋季河蟹捕捞。

渔获物：上世纪 50 年代“长江三鲜”占安庆江段渔获物比例 35%，80 年代仍占 10%，本世纪不足 1%；“长江花鱼”中，上世纪 80 年代四大家鱼占 70%，本世纪约 20%，其它小型鱼类明显增多。上世纪末，施炜纲（2002）统计长江下游的小型鱼类虾、餐条，黄颡鱼居多，张敏莹（2006）统计安庆江段渔获物数量前三位是黄颡鱼、鲫和餐条。

（2）皖河口鱼类群落结构

在皖河口及其附近水域共设置 5 个断面，分别为 D1—D5（图 6）2013 年 9 月—2014 年 8 月，对以上样点逐月进行样品采集。

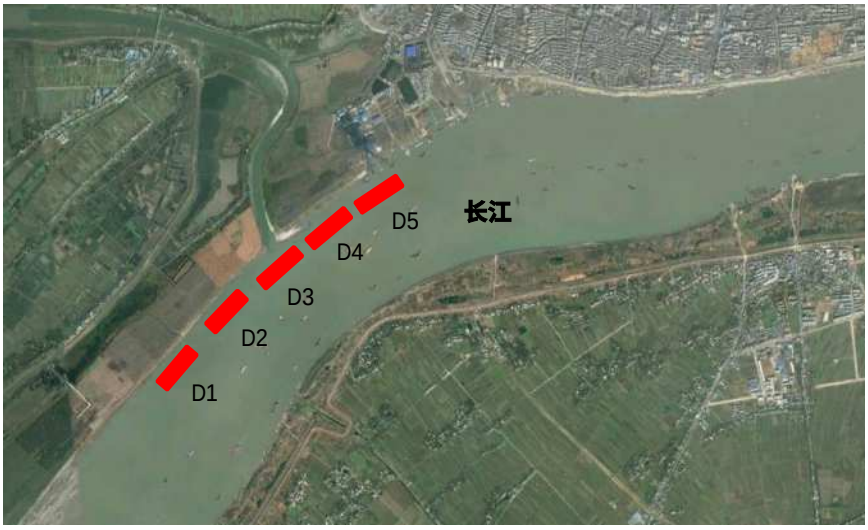


图 6 汇流区鱼类样点设置

共采集鱼类 35 种，隶属于 10 科 26 属。5 个断面中，皖河口（断面 3）鱼类种数最多，为 27 种；断面 1、2、4 和 5 分别为 16、20、19 和 14 种。

方差分析结果表明，皖河口渔获物数量和重量与其他断面无显著差异，但种数却显著高于断面 1 和断面 5（表 4）。就中上层、中下层和底层鱼类而言，5 个断面的显著差异仅存在于中上层鱼类，且皖河口中上层鱼类数量和重量均显著高于其他断面，而种数仅显著高于断

面 1 和 5（表 4）。

不同断面主要优势种差异较大。断面 1 主要优势种为蛇鮈（*Saurogobio dabryi*）和短颌鲚（*Coilia brachygnathus*），其次是黄颡鱼（*Pelteobagrus fulvidraco*）和长须黄颡鱼（*Pelteobagrus eupogon*）。断面 2、4 和 5 中，主要优势种均为底层鱼类黄颡鱼和长须黄颡鱼，而皖河口主要优势种却为中上层鱼类䱗（*Hemiculter leucisculus*）、油䱗（*Hemiculter bleekeri*）和短颌鲚。

不同季节各断面渔获物的重量和数量如图 7 所示。一般秋、冬季节这两个指标要明显高于春、夏季节，且最低值均出现在夏季。断面 1 和 5 于 11 月份才开始采集，因此会对秋季渔获物的重量和数量造成一定影响。

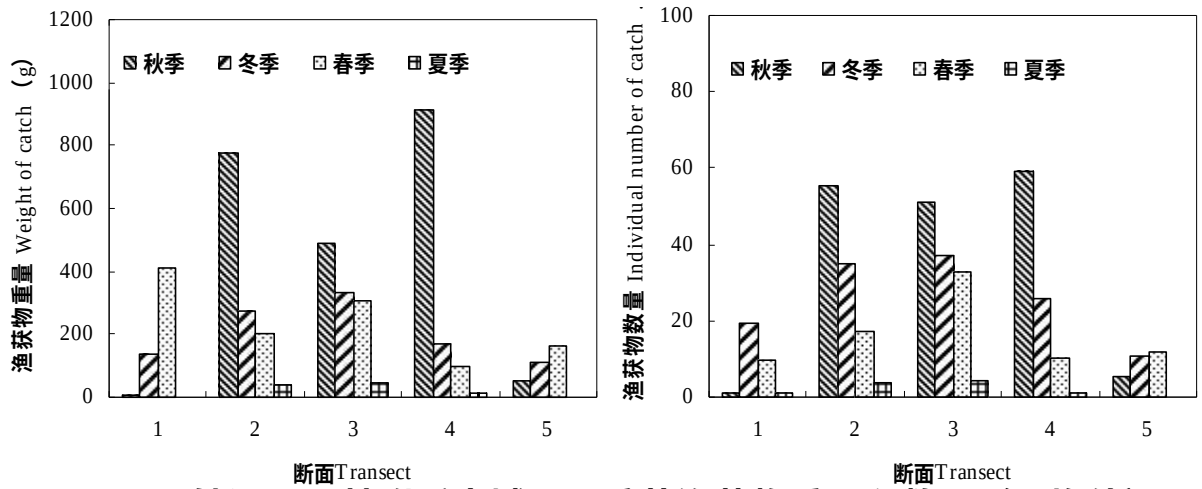


图 7 皖河口及其附近水域不同季节渔获物重量和数量（平均值）

表 4 不同断面渔获物数量、重量和种数对比（平均±标准误）

	断面 1 Transect 1	断面 2 Transect 2	断面 3 Transect 3	断面 4 Transect 4	断面 5 Transect 5	F 值 *F*	P 值 *P*
种数 Species number	3.1±0.5^{a}	4.8±0.7^{ab}	5.5±0.4^{b}	4.7±0.6^{ab}	2.7±0.4^{a}	4.374	0.003
渔获物重量 Weight of catch	193.3±96.5	390.8±107.1	328.0±81.7	376.4±171.8	99.2±32.7	1.123	0.351
渔获物数量 Individual number of catch	11.4±3.5	33±7.2	35±7.7	29.7±12.4	8.5±2.6	2.148	0.082
中上层鱼类种数 Species number of upper fish	0.9±0.3^{a}	1.6±0.2^{ab}	2.5±0.2^{b}	1.7±0.3^{ab}	1.0±0.2^{a}	6.286	0.000
中上层渔获物重量 Weight of upper fish	38.4±18.5^{a}	76.8±19.7^{a}	255.7±79.5^{b}	47.4±10.1^{a}	42.4±27.7^{a}	5.092	0.001
中上层渔获物数量 Individual number of upper fish	5.1±2.4^{a}	8.1±1.8^{a}	22.5±6.1^{b}	6.5±1.7^{a}	4±2.43^{a}	4.925	0.001
中下层鱼类种数 Species number of lower fish	0.3±0.2	0.4±0.2	0.4±0.1	0.2±0.1	0.3±0.1	0.955	0.436
中下层渔获物重量 Weight of lower fish	21.7±20.3	52.0±29.0	9.3±3.8	3.9±1.9	2.5±1.7	1.679	0.162
中下层渔获物数量 Individual number of lower fish	0.3±0.2	1.6±0.7	0.6±0.2	0.2±0.1	0.1±0.1	2.404	0.056
底层鱼类种数 Species number of demersal fish	1.9±0.36	2.8±0.5	2.7±0.4	2.8±0.4	1.6±0.3	1.610	0.179
底层渔获物重量 Weight of demersal fish	133.3±90.5	262.0±86.9	63.0±18.5	325±171.8	54.4±14.3	1.438	0.228
底层渔获物数量 Individual number of demersal fish	6.0±2.6	23.3±7.1	12.3±5.3	23.0±12.5	4.4±1.3	1.320	0.269

不同的上标字母表示统计学上有显著差异（*P* < 0.01）

1.3.3 浮游动物与底栖生物

（1）调查方法

2013-2014 年，受香港海洋公园保育基金（OPCF）资助，安庆师范大学在皖河口汇流区水域浮游生物和底栖生物进行监测，浮游动物的样点设置如图 8 所示，每月进行 2-3 次样品采集。长江干流中共设置 8 个样点，分别是 C1-C8；皖河中共设置 1 个样点 W1。2014 年 4 月起，分别在急流区和滞留区增设样点 C10 和 C11。

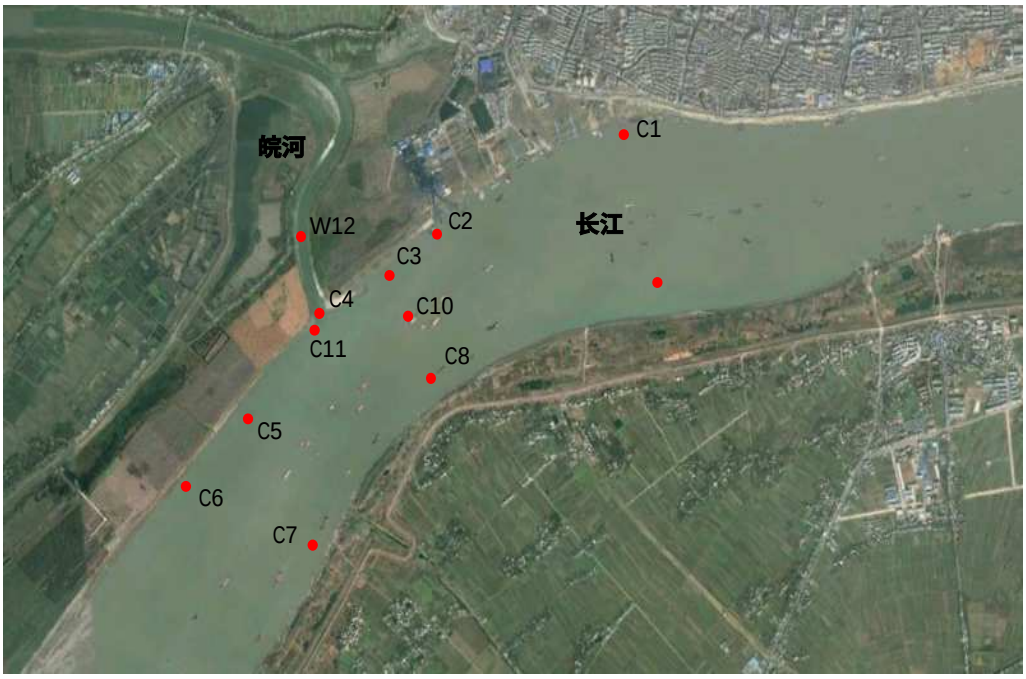


图 8 汇流区浮游动物样点设置

底栖动物的样点设置和浮游动物基本保持一致，但由于 C7 号样点为石头底质，底栖动物无法采集，所以长江干流中共设置 8 个样点，分别是 C1-C6，C8-C9。皖河中共设置 1 个样点 W1(图 9)，每月采样一次，2014 年 4 月起，分别在急流区和滞留区增设样点 C10 和 C11。

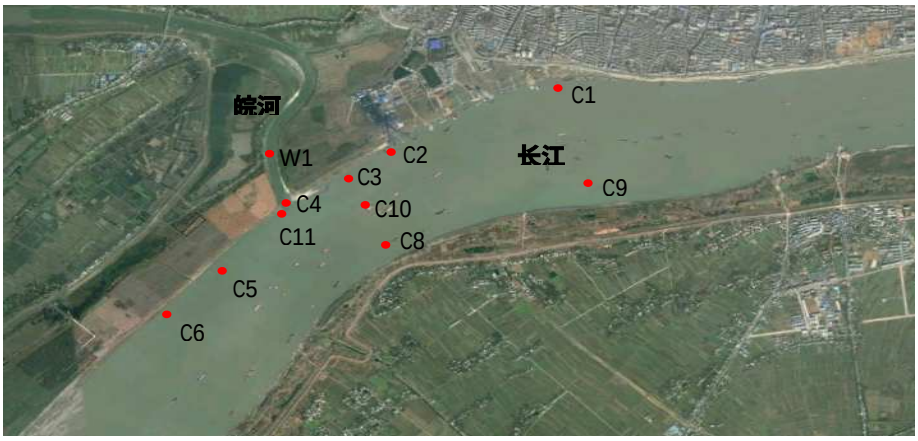


图 9 汇流区底栖动物样点设置

（2）浮游动物

采集浮游动物 103 种，其中原生动物 21 种、轮虫 31 种、枝角类 20 种、桡足类 31 种。各样点浮游动物种类与生物量如图 10 所示。从图中可以看出，皖河中浮游动物种类数最多，为 74 种。长江干流种类数最多的是长江和皖河交汇处的 C4 号样点，为 69 种；种类数最少的是 C6 号样点，仅为 31 种。皖河生物量明显高于长江干流的样点，为 0.134 mg/L。长江干流 11 个样点中，生物量最高的是 C11 号样点，为 0.082 mg/L；其次是 C4 号样点，为 0.056 mg/L；生物量最低的是 C6 号样点，仅为 0.021 mg/L。就不同水文区而言，滞留区（C11 号样点）> 分离区（C3）> 支流（C4）>急流区（C5）。

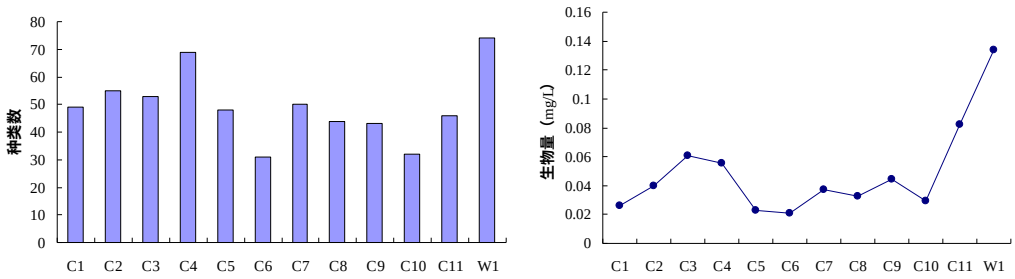


图 10 各样点浮游动物种类与生物量对比

不同采样时间浮游动物种类数如图 11 所示。从图中可以看出，9 月和 10 月种类数较多，分别为 61 种和 58 种；冬季种类数都较少，

12 月、1 月和 2 月分别为 34、29 和 34 种。不同采样时间浮游动物生物量变化较大，5 月份生物量最高，为 0.116 mg/L；其次是 10 月份，为 0.097 mg/L；其他月份生物量都相对较低，11 月、12 月、1 月和 2 月仅分别为 0.010、0.017、0.011 和 0.018 mg/L。

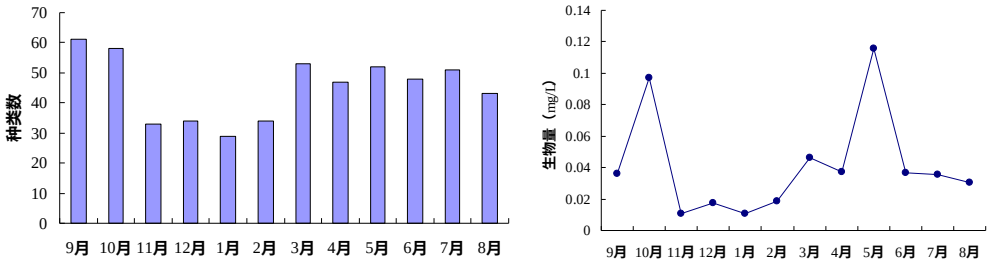


图 11 不同采样时间浮游动物种类与生物量对比

（3）底栖动物

共采集到底栖动物 39 种，隶属于 15 科 31 属。所有种类中，环节动物、软体动物和节肢动物分别为 13、8 和 18 种，分别占总种类数的 33.0%、21%和 46%。环节动物中大部分为寡毛类，多毛类仅沙蚕（Nereididae sp.）一种。不同区域底栖动物丰富度差异较大。皖河和 C4 号样点种类数最多，均为 17 种；其次为 C1 和 C8 号样点，均为 12 种；C10 号样点种类数最少，未采集到任何种类。

采样区底栖动物平均生物量为 7.22 g/m^2。不同样点底栖动物生物量如图 12 所示。从图中可知，除 C4 号样点外，皖河底栖动物平均生物量要远大于长江干流，为 33.52 g/m^2，这主要是由于皖河中软体动物生物量较高。长江皖河交汇处的 C4 号样点，由于软体动物也较多，因此平均生物量也较高，为 24.26 g/m^2；其他样点底栖动物平均生物量都较低，且 C5 号样点生物量仅为 0.26 g/m^2。从生物量上看，2-8 月份底栖动物平均生物量要明显高于其他月份，并且 5 月平均生物量最大，为 16.9 g/m^2；1 月份底栖动物平均生物量最低，仅为 0.35 g/m^2。

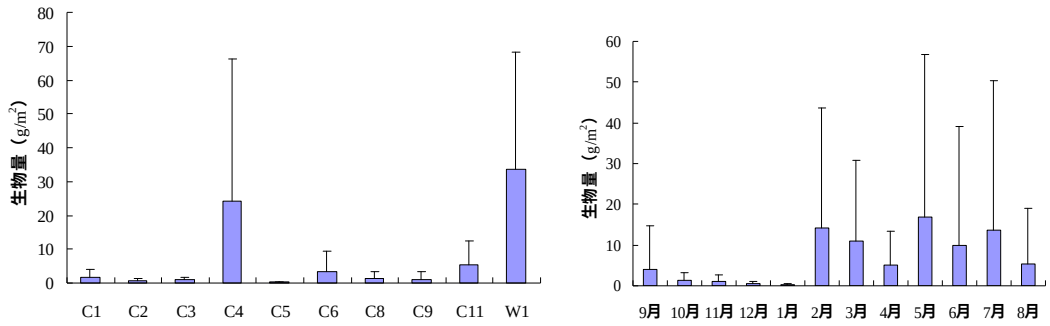


图 12 不同样点与时间内的底栖动物生物量对比

（4）讨论

皖河由于泥沙含量低、营养物质丰富，因此浮游动物物种多样性、密度和生物量都远高于长江干流，并且从皖河口往上和往下浮游动物物种多样性、密度和生物量都表现出逐渐下降的趋势。

虽然皖河中底栖动物物种多样性明显高于长江干流，但干流 11 个样点底栖动物的种类数、密度和生物量并没有显著差异，这主要是由于：1）底栖动物主要生活在底层和底泥当中，与浮游动物相比，在水流的作用下群落结构变化较小；2）影响底栖动物的环境因子主要是底质类型，而长江的水位波动较大，并且河岸带的风浪也较大，对河岸带底质的侵蚀作用比较强烈，底质不稳定。

总的来看，河口区域主要通过“浮游动物—鱼类—江豚”这一食物链结构来对不同生物类群的群落结构进行调控，并且处于较低营养级的浮游动物可以通过“上行效应（Bottom-up effect）”影响较高营养级江豚的分布与种群规模。

2. 调查数据分析

2.1 工程前后浮游动物及底栖生物资源量分析

2.1.1 底栖动物

2019 年 3 月份共采集底栖动物 16 种，隶属于 3 门 6 纲 16 属。其中，环节动物门 2 纲 6 属 6 种，占总种类数的 37.5%；节肢动物门

2 纲 6 属 6 种，占总种类数的 37.5%；软体动物门 2 纲 4 属 4 种，占总种类数的 25.0%。两个不同年份底栖动物种类名录见表 5。

2017 年安庆江段底栖动物的平均密度为 186.6 ind./m^2，其中 4 月份密度为 130.4 ind./m^2，9 月份密度为 242.7 ind./m^2；2019 年 3 月份安庆江段底栖动物平均密度为 86.7 ind./m^2。2017 年安庆江段底栖动物的平均生物量为 5.27 g/m^2，其中 4 月份生物量为 7.53 g/m^2，9 月份生物量为 2.99 g/m^2；2019 年 3 月份安庆江段底栖动物平均生物量为 0.33 g/m^2。

重点监测水域皖河口 2017 年底栖动物为 9 种，底栖动物平均密度和生物量分别为 208 ind./m^2 和 15.07 g/m^2。2019 年种类数为 7 种，底栖动物密度和生物量分别为 528 ind./m^2 和 1.61 g/m^2。

表 5 安庆江段 2017 和 2019 年底栖动物种类名录

种类	Taxa	2017 年	2019 年
环节动物门	Annelida		
寡毛纲	Oligochaeta		
肥满仙女虫	*Nais inflata*	+	+
水丝蚓属一种	*Limnodrilus* sp.	+	+
简单水丝蚓	*Limnodrilus simplex*	+	
厚唇嫩丝蚓	*Teneridrilus mastix*	+	+
苏氏尾鳃蚓	*Branchiura sowerbyi*	+	+
多毛纲	Polychaeta		
齿吻沙蚕属一种	*Nephtys* sp.	+	+
多毛纲一种	Polychaeta sp.		+
节肢动物门	Arthropoda		
昆虫纲	Insecta		
摇蚊属一种	*Chironomus* sp.	+	
多足摇蚊属一种	*Polypedilum* sp.	+	+
哈摇蚊属一种	*Harnischia* sp.	+	
前突摇蚊属一种	*Procladius* sp.	+	+
隐摇蚊属一种	*Cyptochironomus* sp.	+	
雕翅摇蚊属一种	*Glyptotendipes* sp.	+	

小摇蚊属一种	*Microchironomus* sp.	+	
梯形多足摇蚊	*Polypedilum scalaenum*	+	
蠓科一种	Ceratopogonidae spp.		
大蚊科一种	Tipulidae sp.		+
甲壳纲	Crustacea		
栉水虱科一种	Asellidae spp.	+	+
钩虾属一种	*Gammarus* sp.	+	+
长臂虾属一种	*Palaemon* sp.		+
软体动物门	Mollusca		
腹足纲	Gastropoda		
环棱螺属一种	*Bellamy*a sp.	+	+
绘环棱螺	*Bellamya limnophila*	+	
纹沼螺	*Parafossarulus striatulus*	+	
双壳纲	Bivalvia		
淡水壳菜	*Limnoperna lacustris*	+	+
中国淡水蛏	*Novaculina chinensis*	+	+
河蚬	*Corbicula fluminea*	+	+

2.1.2 浮游动物

2019 年共采集浮游动物 58 种，隶属于 31 属。其中，原生动物 16 属 21 种，占总种类数的 36.21%；轮虫 13 属 20 种，占总种类数的 34.48%；枝角类 8 属 10 种，占总种类数的 17.24%；桡足类 7 属 7 种，占总种类数的 12.07%。种类组成见表 6。

2017 年安庆江段浮游动物 100 种，平均密度为 382.3 ind./L，其中 4 月份密度为 217.5 ind./L，9 月份密度为 547.2 ind./L；浮游动物的平均生物量为 0.192 mg/ L，其中 4 月份生物量为 0.190 mg/L，9 月份生物量为 0.194 mg/ L。2019 年安庆江段浮游动物的平均密度和平均生物量分别为 1055.8 ind./L 和 0.434 mg/L。

重点监测水域皖河口 2017 年浮游动物为 18 种，浮游动物平均密度和生物量分别为 2601 ind./L 和 1.456 mg/L。2019 年种类数为 20 种，浮游动物密度和生物量分别为 3660 ind./L 和 1.633 mg/L。

表 6 安庆江段不同区域浮游动物种类名录

种类	Taxa	2017 年	2019 年
原生动物	Protozoa		
钟虫	*Vorticella* sp.		+
匣壳虫	*Centropyxis* sp.	+	+
馍状圆壳虫	*Cyclopyxis deflandrei*	+	
暧昧砂壳虫	*Difflugia fallax*	+	
冠砂壳虫	*Difflugia corona*		+
叉口砂壳虫	*Difflugia gramen*		+
球砂壳虫	*Difflugia globulosa*		+
砂壳虫	*Difflugia* sp.		+
长颈虫	*Dileptus* sp.	+	
小单环栉毛虫	*Didinium balbianii nanum*		+
双环栉毛虫	*Didinium nansutum*		+
尾草履虫	*Paramecium caudatum*		+
漫游虫	*Litonotus sp.*		+
毛板壳虫	Coleps hirtus		+
半眉虫	*Hemiophrys* sp.	+	
裸口虫	*Holophrya* sp.	+	
天鹅漫游虫	*Litonotus cygnus*	+	
圆月同纤虫	*Pithothorax rotundus*	+	
侠盗虫	*Strobilidium* sp.	+	+
雷殿似铃壳虫	*Tintinnopsis leidyi*	+	
长筒似铃壳虫	Tintinnopsis longus		+
鐏形似铃壳虫	*Tintinnopsis potiformis*	+	
管形似铃壳虫	*Tintinnopsis tutuformis*	+	
王氏似铃壳虫	*Tintinnopsis wangi*	+	+
中华似铃壳虫	*Tintinnopsis sinensis*	+	
四分锤吸管虫	*Tokophrya quadripatita*		+
长柄球吸管虫	*Metacineta macrocaulis*		+
长吻虫	*Lacrymaria* sp.		+

团睥睨虫	*Askenasia volvox*		+
表壳虫	*Arcella* sp.		+
淡水筒壳虫	*Tintinnidium fluviatile*		+
天蓝喇叭虫	*Stentor coeruleus*		+
轮虫	Rotifera		
前节晶囊轮虫	*Asplachna priodonta*	+	+
角突臂尾轮虫	*Brachionus angularis*	+	+
盘状狭甲轮虫	*Colurella* sp.	+	
叉角聚花轮虫	*Conochilus dossuarius*	+	
螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*	+	+
曲腿龟甲轮虫	*Keratella valaa*	+	+
月形腔轮虫	*Lecane buna*	+	
针簇多肢轮虫	*Polyarthra trigla*	+	
轮虫一种	Rotifera sp.	+	+
疣毛轮虫	*Synchaeta* sp.	+	+
圆筒异尾轮虫	*Trichocerca cylindrica*	+	
异尾轮虫 1	*Trichocerca* sp.1	+	
异尾轮虫 2	*Trichocerca* sp.2	+	
萼花臂尾轮虫	*Brachionus calyciflorus*		+
疣毛轮虫	*Synchaeta* sp.		+
螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*		+
聚花轮虫	*Conochilus* sp.		+
暗小异尾轮虫	*Trichocerca pusilla*		+
曲腿龟甲轮虫	*Keratella valga*		+
矩形龟甲轮虫	*Keratella quadrata*		+
裂痕龟纹轮虫	*Anuraeopsis fissa*		+
囊形单趾轮虫	*Monostyla bulla*		+
卵形彩胃轮虫	*Chromogaster ovalis*		+
壶状臂尾轮虫	*Brachionus urceus*		+
等刺异尾轮虫	*Trichocerca stylata*		+
矩形臂尾轮虫	*Brachionus leydigi*		+

冠饰异尾轮虫	*Trichocerca lophoessa*		+
枝角类	Cladocera		
长额象鼻溞	*Bosmina longirostris*	+	+
隆线溞	*Daphnia carinata*	+	
透明溞	*Daphnia hyalina*	+	+
短尾秀体溞	*Diaphanosoma brachyurum*	+	
裸腹溞	*Moina* sp.	+	+
晶莹仙达溞	*Sida crystallina*	+	
老年低额溞	*Simocephalus vetulus*	+	
圆形盘肠溞	*Chydorus sphaericus*		+
长刺溞	*Daphnia longispina*		+
僧帽溞	*Daphnia cucullata*		+
中型尖额溞	*Alona intermedia*		+
颈沟基合溞	*Bosminopsis deitersi*		+
溪河大尾溞	*Leydigia flumninea*		+
矮小锐额溞	*Alonella nana*		+
桡足类	Copepoda		
球状许水蚤	*Schmackeria torbesi*	+	+
汤匙华哲水蚤	*Sinocalanus dorii*	+	+
剑水蚤属	*Cyclops* sp.	+	
广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti*	+	
透明温剑水蚤	*Thermocyclops hyalinus*	+	
如愿真剑水蚤	*Eucyclops speratus*		+
跨立小剑水蚤	*Microcyclops varicans*		+
近邻剑水蚤	*Cyclops vicinus*		+
中华窄腹水蚤	*Limnoithona sinensis*		+
胸饰外剑水蚤	*Ectocyclops phaleratus*		+

2.1.3 浮游植物

2019 年共采集浮游植物 80 种，隶属于 52 属。其中，蓝藻门 5 属 5 种，占总种类数的 6.3% 绿藻门 17 属 23 种，占总种类数的 28.8%；硅藻门 18 属 37 种，占总种类数的 46.3%；隐藻门 4 属 6 种，占总种

类数的 7.5%；裸藻门 2 属 3 种，占总种类数的 3.8%；金藻门 2 属 2 种，占总种类数的 2.5%；甲藻门 4 属 4 种，占总种类数的 5.0%。种类组成见表 7。

2017 年安庆江段浮游植物的平均密度为 1547948.5 cell/L，其中 4 月份密度为 1519097 cell/L，9 月份密度为 1576800 cell/L；浮游植物的平均生物量为 0.182 mg/ L，其中 4 月份生物量为 0.213 mg/L，9 月份生物量为 0.150 mg/ L。2019 年安庆江段浮游植物平均密度和生物量分别为 1735300 cell/L 和 1.152 mg/ L。

重点监测水域皖河口 2017 年浮游植物为 36 种，浮游植物平均密度和生物量分别为 4279800 cell/L 和 0.256 mg/L。2019 年种类数为 16 种，浮游植物密度和生物量分别为 4639300 cell/L 和 1.485 mg/L。总体而言，石化码头建设前后该区域浮游植物种类数、密度和生物量均有所下降。

表 7 安庆江段不同区域浮游植物种类名录

门	种(属)	拉丁名	2017 年	2019 年
蓝藻门	微囊藻 1	*Microcystis* sp.1	+	+
	微囊藻 2	*Microcystis* sp.2	+	
	微囊藻 3	*Microcystis* sp.3	+	
	细小平裂藻	*Merismopedia tenuissima*	+	
	平裂藻	*Merismopedia* sp.	+	
	固氮鱼腥藻	*Anabaena azotica*	+	
	鱼腥藻	*Anbeana* sp.	+	+
	束丝藻	*Aphanizomenon* sp.	+	+
	伪鱼腥藻	*Pseudoanabaena* sp.	+	+
	细鞘丝藻	*Leptolyngbya* sp.	+	
	鞘丝藻	*Lyngbya* sp.	+	
	席藻	*Phormidium* sp.	+	
	颤藻	*Oscillatoria* sp.	+	
	绿色颤藻	*Oscillatoria chlorina*		+

	针状蓝纤维藻	*Dactylococcopsis acicularis*	+	
绿藻门	椭圆小球藻	*Chlorella ellipsoidea*	+	
	蛋白核小球藻	*Chlorella pyrenoidosa*	+	
	小球藻	*Chlorella* sp.	+	+
	实球藻	*Pandorina* sp.	+	+
	韦斯藻	*Westella* sp.	+	
	空星藻	*Coelastrum* sp.	+	+
	小型卵囊藻	*Oocystis parva*	+	+
	卵囊藻	*Oocystis* sp.	+	
	微芒藻	*Micractinium* sp.	+	
	蹄形藻	*Kirchneriella* sp.	+	
	华丽四星藻	*Tetrastrum elgans*	+	
	异刺四星藻	*Tetrastrum heterocanthum*	+	
	短刺四星藻	*Tetrastrum staurogeniaeforme*	+	+
	平滑四星藻	*Tetrastrum glabrum*	+	
	四星藻	*Tetrastrum* sp.	+	
	三叶四角藻	*Tetraëdron trilobulatum*	+	
	四足十字藻	*Crucigenia tetrapedia*	+	+
	顶锥十字藻	*Crucigenia apiculata*	+	
	似月形衣藻	*Chlamydomonas pseudolunata*	+	
	衣藻 1	*Chlamydomonas* sp.1	+	
	衣藻 2	*Chlamydomonas* sp.2	+	
	微小四角藻	*Tetraëdron minimum*	+	
	四刺顶棘藻	*Chodatella quadriseta*	+	
	四尾栅藻	*Scenedesmus quadricauda*	+	+
	二尾栅藻	*Scenedesmus bicaudatus*	+	
	二形栅藻	*Scenedesmus dimorphus*	+	+
	古氏栅藻	*Scenedesmus gutwinskii*	+	
	齿牙栅藻	*Scenedesmus denticulatus*	+	
	龙骨栅藻	*Scenedesmus carinatus*	+	
	栅藻	*Scenedesmus* sp.	+	
	针丝藻	*Raphidonema navile*	+	
	集星藻	*Actinastrum* sp.	+	
	单角盘星藻	*Pediastrum simplex*	+	+

	单角盘星藻具孔变种	*Pediastrum simplex* var. *duodenarium*	+	
	二角盘星藻	*Pediastrum* sp.	+	
	二角盘星藻大孔变种	*Pediastrum duplex* var. *clathratum*	+	
	二角盘星藻纤细变种	*Pediastrum duplex* var. *clathratum*	+	
	四角盘星藻	*Pediastrum tetras*	+	+
	螺旋弓形藻	*Schroederia spiralis*	+	
	拟菱形弓形藻	*Schroederia nitzschioides*	+	
	弓形藻	*Schroederia* sp.	+	
	镰形纤维藻	*Ankistrodesmus falcatus*	+	+
	针形纤维藻	*Ankistrodesmus acicularis*	+	
	并联藻	*Quadrigula* sp.	+	
	新月藻	*Closterium* sp.	+	
	拟新月藻	*Closteriopsis* sp.		+
	锐新月藻	*Closterium acerosum*		+
	纤细新月藻	*Closterium gracile*		+
	绿柄球藻	*Stylosphaeridium stipitatum*	+	
	角星鼓藻	*Staurastrum* sp.	+	
	转板藻	*Mougeotia* sp.	+	+
	胶网藻	*Dictyosphaerium* sp.		+
	光滑栅藻	*Scenedesmus ecornis*		+
	月牙藻	*Selenastrum bibraianum*		+
	螺旋纤维藻	*Ankistrodesmus spiralis*		+
	铜钱形十字藻	*Crucigenia fenestrata*		+
	具尾四角藻	*Tetraedron caudatum*		+
	硬弓形藻	*Schroederia robust*		+
	空球藻	*Eudorina* sp.		+
硅藻门	**尖针杆藻**	*Synedra acus*	+	
	针杆藻	*Synedra* sp.	+	
	钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*	+	
	脆杆藻	*Fragilaria* sp.	+	
	星杆藻	*Asterionella* sp.	+	+
	舟形藻	*Navicula* sp.	+	+
	曲壳藻	*Achnanthes* sp.	+	
	异极藻	*Gomphonema* sp.	+	

桥弯藻	*Cymbella* sp.	+	+
窗纹藻	*Epithemia* sp.	+	
羽纹藻	*Pinnularia* sp.	+	+
双菱藻	*Surirella* sp.	+	
菱形藻	*Nitzschia* sp.	+	+
弯形弯楔藻	*Rhoicosphenia curvata*	+	
颗粒直链藻	*Melosira granulata*	+	+
颗粒直链藻	*Melosira granulata*		+
颗粒直链藻极狭变种螺旋变形	*Melosira granulata* var. *angustissima spiralis*		+
直链藻 1	*Melosira* sp.1	+	
直链藻 2	*Melosira* sp.2	+	
直链藻 3	*Melosira* sp.3	+	
光滑侧链藻	*Pleurosira laevis*		+
小环藻	*Cyclotella* sp.	+	+
扭曲小环藻	*Cyclotella comta*		+
双头针杆藻	*Synedra amphicephala*		+
尖针杆藻	*Synedra acus*		+
肘状针杆藻	*Synedra ulna*		+
棱头针杆藻	*Synedra capitata*		+
中型脆杆藻	*Fragilaria intermedia*		+
钝脆杆藻	*Fragilaria capucina*		+
拟螺旋菱形藻	*Nitzschia sigmoidea*		+
间断羽纹藻	*Pinnularia interrapta*		+
小形异极藻	*Gomphonema parvulum*		+
线形舟形藻	*Navicula graciloides*		+
短小舟形藻	*Navicula exigua*		+
细小桥弯藻	*Cymbella gracilis*		+
纤细桥弯藻	*Cymbella cuspidate*		+
优美桥弯藻	*Cymbella delicatula*		+
胡斯特桥弯藻	*Cymbella hustedtii*		+
扁**圆卵形藻**	*Cocconeis placentula*		+
紫心辐节藻	*Stauroneis phoenicenteron*		+
尖布纹藻	*Gyrosigma acuminatum*		+

	斯潘塞布纹藻	*Gyrosigma spencerii*		+
	普通等片藻	*Diatoma vulgare*		+
	卵圆双眉藻	*Amphora ovalis*		+
	比索曲壳藻	*Achnanthes biasolettiana*		+
	短小曲壳藻	*Achnanthes exigua*		+
	粗壮双菱藻	*Surirella robusta*		+
	线形双菱藻	*Surirella linearis*		+
隐藻门	啮蚀隐藻	*Cryptomons erosa*	+	
	卵形隐藻	*Cryptomons ovata*	+	
	隐藻	*Cryptomons* sp.	+	
	尖尾蓝隐藻	*Chroomonas acuta*	+	
	蓝隐藻	*Chroomonas* sp.	+	+
	马索隐藻	*Cryptomonas marssonii*		+
	倒卵隐藻	*Cryptomonas obovata*		+
	细小隐藻	*Cryptomonas tenuis*		+
	反曲弯隐藻	*Campylomonas reflexa*		+
	具尾逗隐藻	*Komma caudata*		+
裸藻门	裸藻 1	*Euglena* sp.1	+	
	裸藻 2	*Euglena* sp.2	+	
	扁裸藻	*Phacus* sp.	+	
	囊裸藻 1	*Trachelomonas* sp.1	+	+
	囊裸藻 2	*Trachelomonas* sp.2	+	
	尖尾裸藻	*Euglena oxyuris*		+
	鱼形裸藻	*Euglena pisciformis*		+
金藻门	锥囊藻	*Dinobryon* sp.	+	+
	金粒藻	*Chrysococcus* sp.	+	
	黄群藻	*Synura* sp.		+
	浮游金杯藻	*Kephyrion poculum*	+	
	岸生金杯藻	*Kephyrion littorale*	+	
	卵形金杯藻	*Kephyrion ovale*	+	
甲藻门	薄甲藻	*Glenodinium* sp.	+	
	裸甲藻	*Gymnodinium aerucyinosum*	+	+
	多甲藻	*Peridinium* sp.	+	+
	坎宁顿拟多甲藻	*Peridiniopsis cunningtonii*		+

飞燕角甲藻	*Ceratium hirundinell*	+	+

2.1.4 讨论

（1）浮游动物

2019 年 3 月份在监测江段采集浮游动物，带回实验鉴定与分析，与项目建设前（2017 年）比较，长江干流种类明显偏少，但密度与生物量却偏多。皖河口的浮游动物种类、密度和生物量也偏多（表 8）。本次监测浮游动物密度和生物量偏高可能是今年初春雨水较多，河流和湖泊浮游动物带入长江干流中的缘故，而种类偏少又反映出一次性监测，样本数量不足，很难反映出浮游动物种类的季节性差异。

总之，石化码头建设前后监测江段包括皖河口的浮游动物种类、密度和生物量略有变化，对渔业环境有向好趋势，但样本数量较有限，需要继续监测。

表 8 码头建成前后的浮游动物比较

年份	长江干流			皖河口		
	种类	密度（ind/L）	生物量（g/L）	种类	密度(ind/L)	生物量(g/L)
2017	103	582.3	0.192	18	2601	1.456
2019	58	1058.8	0.434	20	3660	1.633
差异	-45	+476.5	+0.242	+2	+1059	+0.177

注：+表示增加，-表示下降（下同）

（2）浮游植物

与项目建设前（2017 年）比较，长江干流和皖河口的种类明显偏少，但密度与生物量却偏多（表 9）。本次监测浮游动物密度和生物量偏高可能是今年初春雨水较多，河流和湖泊浮游植物带入长江干流中的缘故，而种类偏少是一次性监测数据，样本数量不足的缘故。

总之，石化码头建设前后监测江段包括皖河口的浮游植物密度和生物量略有变化，对渔业环境有向好趋势，但样本数量少，需要继续监测。

表 9 码头建成前后的浮游植物比较

年份	长江干流			皖河口		
	种类	密度（ind/L）	生物量（g/L）	种类	密度(ind/L)	生物量(g/L)
2017	100	1547948	0.182	36	4279800	0.256
2019	80	1735300	1.152	16	4639300	1.485
差异	-20	+187352	+0.97	-20	+359500	+1.229

（3）底栖动物

与项目建设前（2017 年）比较，长江干流和皖河口的种类组成变化不大，但密度和生物量有一定差异。本次监测底栖动物的时间在 3 月份，温度较低，加上今年初春雨多流速大，底栖动物密度和生物量相对偏低。当然，样本数量不足，很难反映出迁建码头前后底栖动物的真实差异（表 10）。

表 10 码头建成前后的底栖动物比较

年份	长江干流			皖河口		
	种类	密度（ind/L）	生物量（g/L）	种类	密度(ind/L)	生物量(g/L)
2017	39	186.6	5.27	9	208	15.07
2019	16	86.7	0.33	7	528	1.61
差异	-13	-99.9	-4.94	-2	+320	-13.46

2.2 工程前后鱼类资源量分析

2.2.1 鱼类种类组成

2019 年 3 月份，调查共发现鱼类 23 种，隶属 4 目 5 科（表 11）。其中，鲤科种类最多，19 种，占总种数的 82.6%；鳀科、鲿科、鮨科、沙塘鳢科各 1 种，分别占总种数的 4.3%。

表 11 渔获物种类组成及生态类型

科	种	空间生态位	营养生态位	全长 (mm)
鳀科 Engraulidae	刀鲚 *Coilia nasus*	中、下层	杂食性	159-260
	鳡 *Elopichthys bambusa*	中、上层	肉食性	142-327
	飘鱼 *Pseudolaubuca sinensis*	上层	杂食性	101-331
鲤科 Cyprinidae	鳌 *Hemiculter leucisculus*	上层	杂食性	69-175
	贝氏鳌 *Hemiculter bleekeri*	上层	杂食性	68-147
	似鳊 *Toxabramis swinhonis*	中、上层	杂食性	72-118

	翘嘴鲌 *Culter alburnus*	**上层**	**肉食性**	40-331
	蒙古鲌 *Culter mongolicus*	**上层**	**肉食性**	76-245
	达氏鲌 *Culter dabryi*	**上层**	**肉食性**	79-164
	红鳍原鲌 *Cultrichthys erythropterus*	**中、上层**	**杂食性**	48-117
	鳊 *Parabramis pekinensis*	**中、下层**	**草食性**	109-365
	黄尾鲴 *Xenocypris davidi*	**中、下层**	**杂食性**	140-255
	银鲴 *Xenocypris argentea*	**底层**	**杂食性**	114-247
	似鳊 *Pseudobrama simoni*	**中、上层**	**杂食性**	78-130
	鲢 *Hypophthalmichthys molitrix*	**中、上层**	**滤食性**	345-543
	麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*	**中、下层**	**杂食性**	37-102
	银鮈 *Squalidus argentatus*	**中下层**	**杂食性**	51-138
	棒花鱼 *Abbottina rivularis*	**底层**	**杂食性**	43-95
	鲤 *Cyprinus carpio*	**下层**	**杂食性**	102-250
	鲫 *Carassius auratus*	**中、下层**	**杂食性**	55-240
鲿科 Bagridae	**瓦氏黄颡鱼** *Pelteobagrus eupogon*	**底层**	**肉食性**	27-216
鮨科 Serranidae	**鳜** *Siniperca chuatsi*	**下层**	**肉食性**	175-398
沙塘鳢科 Odontobutidae	**河川沙塘鳢** *Odontobutis potamophila*	**底层**	**杂食性**	26-160

2.2.2 **种群优势度**

根据本次的调查及 IRI **指数，清节洲洲尾水域** IRI **指数大于** 1000 **的优势种只有贝氏**鱎 1 **种，大于** 100 **的常见种有刀鲚和光泽黄颡鱼** 2 **种；皖河口水域** IRI **指数大于** 1000 **的优势种也只有贝氏**鱎 1 **种，大于** 100 **的常见种有银鲴和寡鳞飘鱼** 2 **种；鹅毛洲洲头水域** IRI **指数大于** 1000 **的优势种有贝氏**鱎**和寡鳞飘鱼** 2 **种，其余种皆较少见（表** 12**）。**

表 12 各江段鱼类群落生态优势度(IRI 指数)

物种	IRI-QJZ	IRI-WHK	IRI-EMZ
鱎	—	52.70	—
贝氏鱎	2942.92	8676.75	4340.42
银鲴	15.60	104.13	58.10
寡**鳞飘鱼**	12.07	495.96	3389.59
似**鳊**	53.97	8.33	16.66
翘嘴鲌	93.92	—	—
刀**鲚**	187.89	15.91	—
光**泽**黄**颡鱼**	190.40	—	2.85

团头鲂	3.88	—	—
蛇**鮈**	1.56	—	—
达氏**鲌**	0.21	—	—
间下鱴	0.04	—	—
青**鱼**	4.03	—	—
飘鱼	0.05	—	—
黄**颡鱼**	0.50	—	—
鱊	0.62	—	—
鱖	0.48	—	7.09
鳊	8.60	—	—
鲤	9.68	—	—
鲢	5.59	—	—

注：清节洲尾、皖河口、鹅毛洲头水域分别命名为 QJZ、WHK **和** EMZ。

2.2.3 鱼类密度

将清节洲尾、皖河口、城区、鹅毛洲头水域分别命名为 QJZ、WHK、ZFT **和** EMZ。**各探测单元鱼类密度如下图所示(图** 13)。**探测江段鱼类平均密度为** 16.4+8.9 ind./1000m^3(-66 dB<TS<-30 dB)。**不同水域鱼类密度呈不均匀分布。其中鱼类密度最高的为鹅毛洲头长江南岸水域，鱼类平均密度为** 25.3+44.8 ind./1000m^3**。清节洲洲尾水域鱼类密度稍低，再次为安庆城区附近水域。鱼类密度最低的为皖河口水域，鱼类平均密度为** 4.4+9.1 ind./1000m^3**。总体来看，洲头和洲尾周围水域鱼类密度要高于顺直航道鱼类密度。市区排水口附近水域也有较高的鱼类密度。**

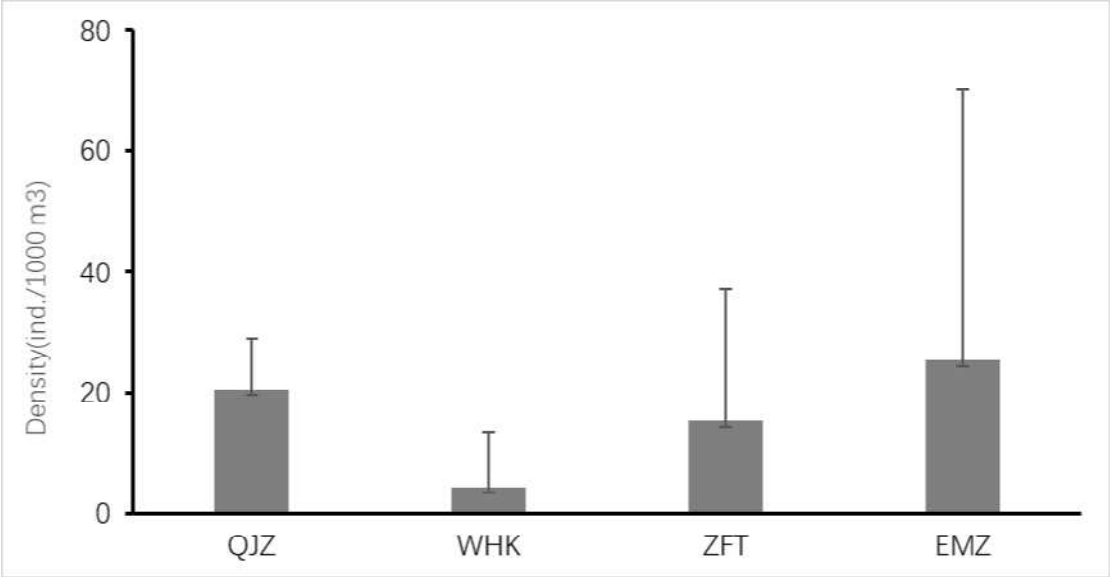


图 13 鱼类水平分布状况

评估江段鱼类水平分布呈现此种格局可能有以下几个方面的原因：首先，洲头洲尾水域水深较浅，受水流流影响，可以将水底碎屑等饵料资源带往水体中上层，为鱼类提供食物；其次，洲头洲尾沿岸水域维管束植物较为繁茂，探测时正值鱼类繁殖季节，可吸引产黏性卵鱼类前来产卵，且可为孵化出的仔稚鱼提供索饵和庇护场所；第三，皖河口外长江水域航运较为繁忙，水较深，不利于鱼类栖息；最后，市区沿岸水域有几处城市排污口，排出的废水可为鱼类提供丰富的食物，也可以吸引鱼类前来觅食，因此，尽管此江段河岸固化率较高。仍有较高的鱼类密度。

2.2.4 鱼类个体组成

水声学探测显示鱼类的大小主要通过目标强度 TS（target strength，单位 dB）来表示，通常大的鱼类个体对应的 TS 值也越大，反之亦然（图 14）。

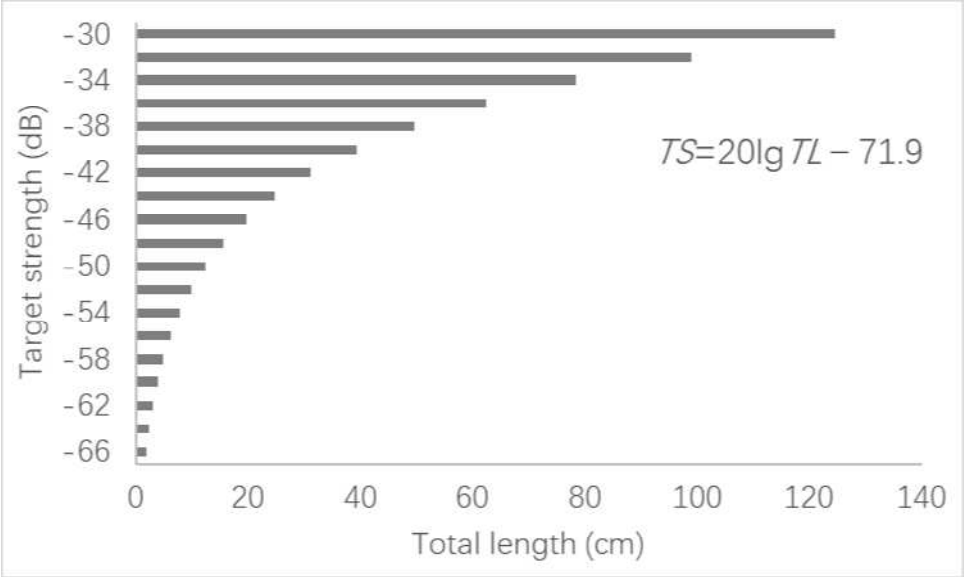


图 14 鱼体目标-全长推算（Foote et al.，1987）

水声学调查的结果显示，小个体鱼类占据了极大的比例，随着鱼类个体由小到大，其所占的比例逐渐降低（图 15**），这也基本符合鱼类种群的年龄组成。目标强度在**-66 dB－-60 dB **的鱼类所占的比例超过** 61.2%。**采用** Foote **建立的有鳔鱼类目标强度-体长经验关系式** TS=20lgTL－71.9（dB，cm）**进行换算，**-66 dB－-60 dB **对应鱼体长度为** 2.0-3.9 cm **；目标强度在**-60 dB－-54 dB **（对应鱼体长度为** 3.9-7.9 cm**）的鱼类所占的比例仅为** 18.4%**左右，而目标强度超过**-40 dB（对应鱼体长度为 39.4 cm）的鱼类所占的比例只有 3.3%。**也就是说，大部分鱼类为** 10 cm **以下的小个体，包括小型鱼类及大中型鱼类的仔稚鱼。**

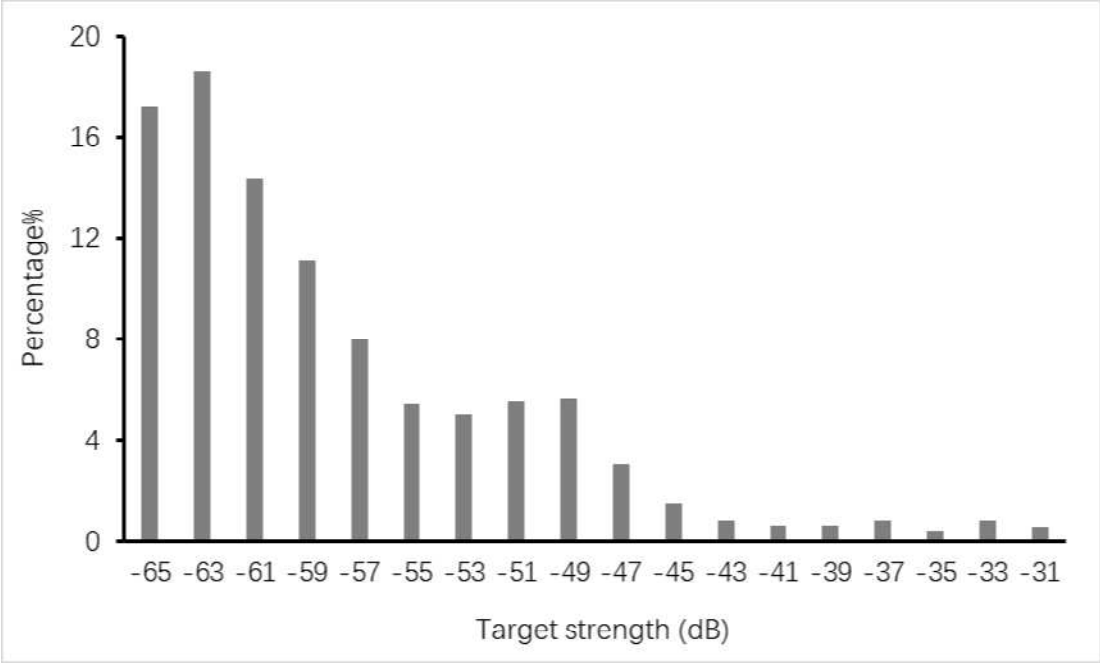


图 15 鱼体目标强度分布

从水声学调查的结果来看，评估江段小个体鱼类所占的比例极高，大部分鱼类为 10 cm **以下的小型鱼类或大中型鱼类的仔稚鱼，原因可能在于长江巨大的捕捞压力。其次是此次探测时间为** 3 **月下旬，为长江鱼类的繁殖季节，部分鱼类已经产生新的仔稚鱼，尽管大部分个体较小的仔稚鱼由于个体太小或者进入沿岸带无法被探测到，但仍有相当比例的稚鱼进入深水区从而被探测到，这部分新产生的个体在鱼类目标强度上产生了第一个波峰。而上一年繁殖出的个体，由于有了一年的生长，其个体更大，目标强度也更大，因而产生了第二个波峰，结合图** 5 **来看，这部分鱼类的个体长度约为** 15 cm**，大部分长江鱼类个体，经过一年的生长，基本上可达到该规格。从鱼类生长规律来看，基本上和水声学评估结果相吻合。**

2.2.5 **讨论**

（1**）皖河口鱼类种类组成变化**

本次调查在皖河口共发现鱼类 21 **种，与张晓可等** 2013 **年** 9 **月至** 2014 **年** 8 **月在该江段的研究结果相比（鱼类** 35 **种），鱼类种类偏少。**

但不能认为这种偏少就反映了该江段鱼类资源的衰退或多样性的减少，其原因有两点：一、此次调查只进行了一次取样，2013 年至 2014 年的调查进行了四次，其捕捞结果更加全面，要反映监测江段鱼类资源的变化情况，至少要完成四次监测再行对比；二、两次调查所采用网具不同，2013 年至 2014 年调查采用的为电拖网，此次调查采用刺网，电拖网属于主动网具，刺网属于被动网具，二者的选择性不同，自然会导致在采集的鱼类种类和数量上存在差异。

（2）鹅毛洲头鱼类种类组成变化

本次调查在鹅毛洲头共发现鱼类 17 种，与刘明典等 2015 年 4 月至 6 月在该江段的研究结果相比（鱼类 36 种），鱼类种类偏少。与皖河口的结果类似，目前不能认为这种偏少就反映了该江段鱼类资源的衰退或多样性的减少，一、此次调查只进行了一次取样，2015 年的调查进行了三次，其捕捞结果更加全面；二、两次调查所采用网具不同，2015 年调查采用的为网簖、地笼和流刺网，此次调查采用刺网，渔具的不同自然会导致在采集的鱼类种类和数量上存在差异；三、刘明典等 2015 年的研究结果涵盖了除鹅毛洲头水域之外其他三处水域的研究结果。因此，仅凭目前一次调查还不能反映五里庙码头拆除对下游鹅毛洲水域鱼类资源的影响。

2.3 工程前后江豚数量与分布分析

2.3.1 数量

2012 年监测河段江豚数量约为 49 头（于道平未发表资料），2015-2017 年安庆师范大学 18 航次考察，认为安庆河段栖息的江豚数量约为 31 头（陈敏敏未发表资料）。5 年期间，监测江段江豚数量减小 18 头，由此推算出该江段江豚数量年均下降率为 9.5%，施工前明显高于全流域江豚种群数量下降速度。如果考虑到 2014 年春在安庆

鹅毛洲头救护 5 头江豚，2016-2017 年从监测江段迁入安庆西江部分江豚，因此监测江段江豚数量，自 2012 年起江豚数量（包括安庆西江 19 头）基本没有变动。安庆江段 2015-2017 年江豚平均分布密度约为 1 ind./km（陈敏敏，unpublished data）与 2012 年的 0.9 ind./km（Mei et al. 2014）比较一致，也证实了这一观点。

由于截线样带法做算江豚数量需要一定的考察距离，2019 年 3 次短距离的考察数据包括声学数据虽然波动较大，但结果显示与项目建成前的江豚数量没有差异。

2.3.2 分布

监测江段江豚觅食地点至少有 19 处，其中集群规模达 10 头以的地点有 2 处，它们是皖河口和北圩拐（大渡口）。监测江段江豚抚育场所有 5 处，其中的官洲尾（广成圩）距离迁建码头 2.5km。 因此本次监测把皖河口、大渡口（北圩拐）和官洲尾（广成圩）列为样点。2019 年 4 月份、5 月份和 6 月份在 3 处水域共进行了 8 天定点观察。结果如下：皖河口共观察到江豚 6 头次，累计活动时间 17 分钟；官洲尾共观察到江豚 6 头次，累计活动时间 12.5 分钟；大渡口边滩共观察到江豚 41 头次，累计活动时间 151 分钟（表 13）。非参数 Kruskal-Wallis 检验，三个观察点江豚总头次（df = 2, k2 =4.29, P=0.117）和持续活动时间（df = 2, k2 =3.76, P=0.152）没有显著差异。

表 13　　2019 年 3 月-6 月各目视观测点数据分布

观察点	观察日期	最小观察头数	最大观察头数	总头次	持续活动时间(min)	距离近岸距离（m）
皖河口	2019-3-14	2	2	2	5	100
	2019-3-15	3	3	3	2	150
	2019-3-16	0	0	0	0	-
	2019-5-10	0	0	0	0	-
	2019-5-11	0	0	0	0	-
	2019-5-12	0	0	0	0	-

	2019-6-15	1	1	1	10	15
	2019-6-16	0	0	0	0	-
总计		-	-	6	17	-
官洲尾	2019-3-14	0	0	0	0	-
	2019-3-15	3	3	3	10	600
	2019-3-16	0	0	0	0	-
	2019-5-10	2	2	2	2	160
	2019-5-11	0	0	0	0	-
	2019-5-12	0	0	0	0	-
	2019-6-15	1	1	1	0.5	5
	2019-6-16	0	0	0	0	-
总计		-	-	6	12.5	-
大渡口边滩	2019-3-14	0	0	0	0	-
	2019-3-15	2	3	5	13	20~200
	2019-3-16	0	0	0	0	-
	2019-5-10	2	3	5	32	100~600
	2019-5-11	2	4	12	64	50~500
	2019-5-12	0	0	0	0	-
	2019-6-15	1	8	12	35	80~400
	2019-6-16	3	4	7	7	120~420
总计		-	-	41	151	-

2.3.3 皖河口选择利用

皖河口中上层鱼类较多，是江豚冬季索饵的重要水域（Zhang et al. 2015）。江豚在皖河口栖息活动在枯水期，而丰水期几乎消失（Chen et al, 2017）。2019 年调查 8 天，有 3 天在皖河口观察到的江豚 6 头次，其中 5 头次在监测项目刚实施的第一月份 3 月，此后 6 天观察中几乎没有江豚记录。本次初步调查结果与码头迁建前皖河口江豚栖息活动完全一致（图 16）。

虽然 6 月 15 日在皖河口看到 1 头江豚，但是停留时间仅 0.5min，行为特征不是觅食，可能是迁徙路过皖河口，是否由官洲尾下迁至皖

河口，尚需更多的野外数据证实。

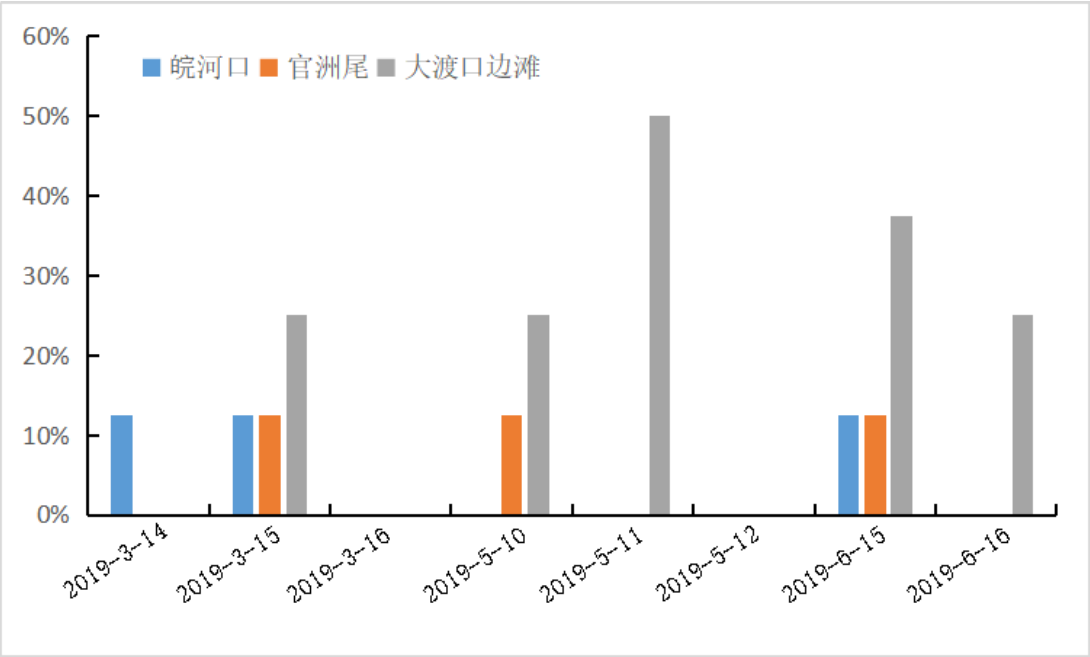


图 16　不同观测点每天江豚出现的时段占总观察时段的比例

2.3.4 迁徙活动

河流动物的栖息地通常由很多大小不同的斑块组成，动物能否在各栖息斑块之间自由迁移，是地方群体之间交流的关键（Poff 1997）。监测江段重要栖息地如官洲尾、皖河口、大渡口边滩和鹅毛洲水域之间的江豚是否相互迁徙与交流，一直是研究人员关注的科学问题。码头迁建以前的野外调查数据（2015-2017）显示：安庆城区（五里庙—沙漠洲）约有 10 km 江段中，很少有江豚活动记录，可能是堤岸固化导致江豚栖息地破碎化（陈敏敏等，2018）。认为项目实施前，下游大渡口（北圩拐）江豚已停止向皖河口迁徙，而官洲尾江豚全年都向皖河口附近聚集，迁建码头距离皖河口下游出口仅 320m。

根据 2019 年上半年的监测数据，很显然冬季仍在皖河口觅食活动的江豚来自官洲尾，甚至夏季还有 1 头江豚路过皖河口。由此可见，

危化码头建成后江豚由官洲尾向皖河口迁徙活动没有受影响。

五里庙危化码头拆迁后，大渡口包括鹅毛洲头水域受船舶装卸活动影响有所减缓，但是否恢复向上游皖河口水域迁移，由于本次监测时间短，数据收集有限，仍未获有效证据。当然在接下来的调查中，我们会在北岸五里庙至沙漠洲之间继续布置 3 台声学仪器，进一步评估该水域江豚迁徙活动。

2.3.5 **讨论**

（1）空间分布格局问题

2019 年上半年江豚 3 次野外调查资料显示：项目建成后，江豚重要栖息地和迁移线路没有改变，即皖河口是江豚冬季索饵场，而官洲尾和大渡口边滩（包括鹅毛洲头）即是索饵场又是抚育场，全年都有江豚活动。比较而言：在大渡口边滩（包括鹅毛洲头）观察到江豚次数、头数及活动时间，比项目迁建前明显增多，是否与五里庙码头拆除后环境有所改善有关系，需要继续监测分析。

（2）皖河口生境选择利用问题

3 月份调查，皖河口每天都有江豚栖息活动，此后的调查几乎没有看到江豚，与码头迁建前观察的结果高度一致，表明皖河口仍是江豚冬季索饵水域。但是江豚在皖河口集群规模、停留时间等，因监测时间短，数据少，无法分析，需要根据以后的监测资料作进一步分析说明。

3. 主要环保措施有效性分析

3.1 工程影响的预测评估分析

3.1.1 迁建项目影响分析符合预期

专题报告认为：迁建码头运行期间对皖河口江豚冬季索饵影响增加，对鹅毛洲头江豚栖息环境有所改善，对评价江段（吉阳矶—钱江

嘴）江豚空间分布格局没有影响。2019 年 3 次江豚野外观察数据（表）初步支持这个分析结论。

3.1.2 五里庙码头拆建对鹅毛洲头江豚栖息环境的改善好于预期

大渡口边滩包括鹅毛洲头水域全年都有江豚栖息活动，是江豚重要索饵场和抚育场所。专题报告认为五里庙危化码头拆除后，船舶数量及水下噪声明显减少，对江豚栖息环境改善是有利的。初步监测资料显示江豚集群规模与活动时间明显增多，鱼类监测数据也显示鹅毛洲头鱼类平均密度为 25.3+44.8 ind./1000m³，是监测江段鱼类密度最高的水域。随着五里庙自然岸线生态修复和渔民捕捞退出，五里庙码头拆建对鹅毛洲头江豚栖息环境的改善好于预期。

3.1.3 皖河口仍为江豚冬季索饵水域，干扰程度需跟踪监测

2019 年 3 月监测数据显示皖河口的底栖动物生物量偏低，浮游生物偏高，可能与今年初春雨水偏多有关系，但是从食物链角度来看，皖河口汇流区的浮游生物和底栖生物的生物量变化，对江豚集群活动的"上行效应"不明显（Zhang et al, 2018）。江豚栖息活动与饵料鱼有关，虽然皖河口鱼类平均密度最低，仅为 4.4+9.1 ind./1000m³（图），但是贝氏鲚 IRI 指数最高，达 8676.75，而银鲴和寡鳞飘鱼也较高（表），因此 3 月份在皖河口监测都能看到江豚活动，进一步证实了皖河口汇流区作为江豚冬季索饵场，主要原因是中上层鱼类较多（张晓可等，2016）。 由此可见，码头建成后没有影响皖河口鱼类群落结构，特别是中上层鱼类较多，因此江豚仍然选择利用皖河口。

然而，皖河口汇流水域江豚集群规模、每天活动次数，累计数量及停留时间等，与建成前有没有差异，需要继续监测，才能说明。

3.2 生态保护措施有效性分析

专题报告提出运行期间 6 项具体措施，归纳起来 3 个方面：

（1）渔业环境修复显著成效

首先，迁建码头实施后，整合并压缩沙漠洲原有岸线和泊位，减缓皖河口下游水域船舶数量及水下噪声对江豚在皖河口活动干扰是效果的，因此皖河口3月份仍每次监测都能看到江豚，甚至在6月份，还能看到江豚由此路过，这是项目实施前没有记录到的现象，可能与沙漠洲生境修复有关，当然，后继监测数据将更能说明问题。

其次，五里庙码头拆除后，自然岸线恢复，对其周边的渔业环境改善是积极的。虽然没有项目实施前后的鹅毛洲头鱼类密度对比数据，但是鹅毛洲头渔业环境最好，肯定与其生境修复有关。

最后，江豚饵料鱼增殖放流和安庆保护区专业渔民合部退出捕捞，监测江段渔业环境积极向好是肯定的。

（2）皖河口航运管控措施仍需加强

皖河口汇流区对江豚冬季索饵至关重要，虽然沙漠洲生境修复对其活动有所改善，冬季江豚仍在皖河口觅食。在皖河口监测发现，仍有一些小型船舶通过皖河口汇流区，对江豚索饵活动的有干扰。目前安庆市人大正在着手制定安庆江豚保护条例，为重要栖息地如皖河口管控措施提供法律依据。

（3）江豚保护应急措施是必要的

专题报告中提出的应急措施有2条，一是江豚低水位搁浅救护预案，二是危化品突发事件处置栖息地预案。项目实施后第一年枯水期内长江水位较高，没有发生江豚误入支套或浅沟中，但以后枯水期在极端低水位条件下，江豚搁浅救护仍可能发生。危化品突发事件虽然是小概率事件，但海事部门应急预案永远准备着，同样对江豚栖息北圩拐及鹅毛洲是有效的。因此江豚保护应急预案是必要的

3.3 环保措施落实状况分析

（1）江豚自然生境修复措施落实分析

除报告中的沙漠洲和五里庙码头拆除外，根据中央环保督察意见，目前监测江段码头拆除达 40 多个，岸线恢复约 5 公里，退出涉水面积约 1.315 km^2，监测江段船舶数量每年减少近千条，其中行驶在近岸水域或洲头洲尾浅水域的渔船全部消失。涉水工程占用浅水域，船舶航行及水下噪声干扰江豚栖息活动明显减缓，江豚自然生境修复措施强力、有效，超出预期。

（2）江豚饵料鱼环境改善措施分析

江豚食物资源就是渔业资源，项目实施后，采取 4 项措施，一是增殖放流江豚饵鱼，二是专业渔民全部退出捕捞，三是打击偷捕等非法捕捞，四是自然岸线修复。这些措施有效落实，特别是专业渔民全部退出捕捞，极大地改善渔业环境，鱼类数量有增多趋势，当然鱼类监测刚开始，需要更多监测数据支持这个判断。

（3）皖河口航运管控措施分析

通过或进出皖河口的船舶，多数是小型货船，与中石化安庆公司的危化品码头无任何业务往来，为了支持迁建码头顺利通过，减缓对敏感水域皖河口江豚保护，专题报告提出在皖河口实施有条件通航管理措施，目前这项措施落实有点困难，主要原因有：一是涉及航运问题，报告中的环保措施法律依据不充分，不能在皖河口禁止通航或限速；二是责任主体不清晰，皖河口是长江干流与支流交汇水域，海事部门涉及长航与地方海事，还涉及项目建设单位中石化安庆公司和航运主管部门安庆市港航局。因此，这项保护措施落实不到位。

四、参考文献

Akamatsu T, Wang D, Wank K, Naito Y. Biosonar behavior of free-ranging porpoises. Proceedings of the Royal SocietyB-Biological Sciences, 2005, B272:797-801

Braulik, G. T., Reichert, A. P., Ehsan, T., Khan, S., Northridge, S. P., Alexander, J. S. & Garstang, R. 2012. Habitat use by a freshwater dolphin in the low-water season. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems,* 22, 533-546

Braulik, G. T., Reichert, A. P., Ehsan, T., Khan, S., Northridge, S. P., Alexander, J. S. & Garstang, R. 2012. Habitat use by a freshwater dolphin in the low-water season. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems,* 22, 533-546

Mei Z G, Zhang X Q, Huang S, Zhao X J, Hao Y J, Zhang L, Qian Z Y, Zheng J S, Wang K X, Wang D. The Yangtze finless porpoise: On an accelerating path to extinction? Biological Conservation, 2014, 172:117-123.

Wang, Z., Akamatsu, T., Mei, Z., Dong, L., Imaizumi, T., Wang, K., Wang, D., 2015. Frequent and prolonged nocturnal occupation of port areas by Yangtze finless porpoises *(Neophocaena asiaeorientalis)*: forced choice for feeding? Integrative Zoology. 10(1):122–132

Zhao X J, Barlow J, Taylor B L, Pitman R L, Wang K X, Wei Z, Stewart B S, Turvey S T, Akamatsu T, Reeves R R, Wang D. Abundance and conservation status of the Yangtze finless porpoise in the Yangtze River, China. Biological Conservation 2008,141:3006-3018.

Zhao X, Wang D, Turvey S T, Taylor B, Akamatsu T. Distribution patterns of Yangtze finless porpoises in the Yangtze River: implications for reserve management. Biological Conservation 2013, 16:509-518.

Chen, M., Zhang, X., Wang, K., Yu, D. 2017. Spatial and temporal distribution dynamics of the Yangtze finless porpoise at the confluence of the Yangtze and Wanhe rivers: Implications for conservation. The zoological Society of Pakistan,49, 2263-2269.

Lian Yuxi, Ye Shaowen, Godlewska Małgorzata, Huang Geng, Wang Jingya, Chen Sibao, Liu Jiashou, Li Zhongjie.2017.Diurnal, seasonal and inter-annual variability of fish density and distribution in the Three Gorges Reservoir (China) assessed with hydroacoustics.Limnologica, 63:97-106.

Lian Yuxi, Huang Geng, Małgorzata Godlewska, Cai Xingwei, Li Chang, YE Shaowen, Liu Jiashou, Li Zhongjie.2018.Hydroacoustic estimate of fish biomass and spatial distributions in shallow lakes.Chinese Journal of Oceanology and Limnology, 36(2):587-597

Liu ZG, Zheng AF, Chen MM, Lian YX, Zhang XK, Zhang SZ, Yu D, Li JK.2018.Isolation and identification of pathogenic Aeromonas veronii from a dead Yangtze finless porpoise.Diseases of Aquatic Organisms,DOI: https://doi.org/10.3354/dao03288

Zhang X., Yu D., Wang H., Wan A., Chen M., Tao F., Song Z. 2015. Effects of fish

community on occurrences of Yangtze finless porpoise in confluence of the Yangtze and Wanhe Rivers. Environmental Science and Pollution Research, 22: 9524-9533.

Zhang XK, Wan A, Wang HL, Zhu LL, Yin J, Liu ZG, Yu DP.2016.The overgrowth ofZizania latifoliain a subtropical floodplain lake: changes in its distribution and possible water level control measures.Ecological Engineering, 89: 114-120

Zhang XK, Wang HL, Wan A, Chen MM, Wang KX, Yu DP.2018.Effects of macrozoobenthos and zooplankton on the occurrence of the Yangtze finless porpoise via the bottom-up force at a confluence of rivers.Nature Environment and Pollution Technology, 17(1): 175-182

于道平，**董明利**，**王江等**. 2001. **湖口至南京段长江江豚种群现状评估**,**兽类学报**, 21(3): 174-179.

于道平，**黄敏毅**，**赵凯**，**陈寿文**. 2012. **长江东流河道整治对长江江豚种群数量的影响**. **兽类学报**, 32(4): 330-334.

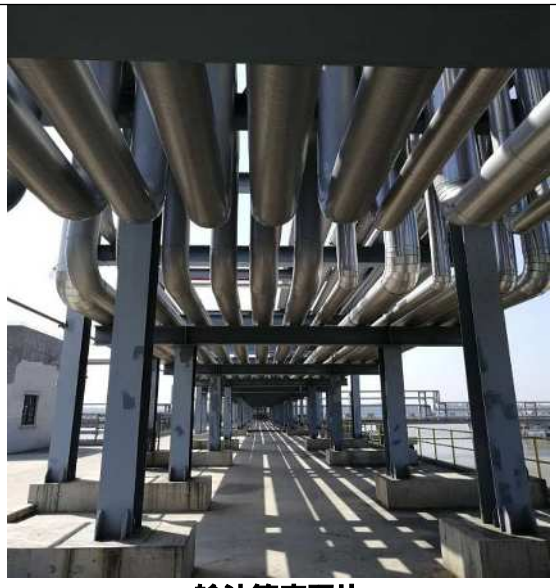
于道平，**唐海滨**，**汪克来**. 2002. **铜陵大桥对豚类栖息地的影响**.**生态学报**, 22(2): 2079-2084.

于道平，**王江**，**杨光**，**章贤**. 2005. **长江湖口至荻港段江豚春季对生境选择初步研究**. **兽类学报**, 25(3):302-306.

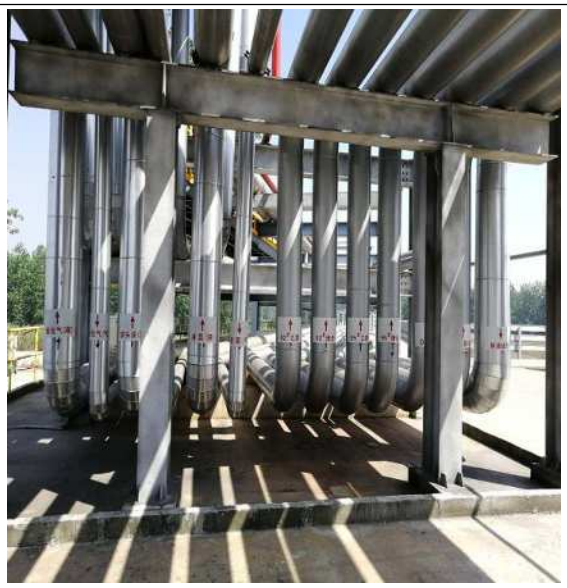
张先锋，刘仁俊，赵庆中，张国成，魏卓，王小强，杨健. **长江中下游江豚种群现状及评价**. **兽类学报，**1993，13(4)：260-270

赵修江. **河流系统鲸豚类种群数量调查方法探索及其应用研究**. **博士学位论文**, 2009**，中国科学院研究生院**，**北京**

附图 1：部分环保设施照片



输油管廊照片



输油管线标识(围堰)



码头区





趸船



趸船上消防物资





趸船上污水舱



码头区油气回收装置



北山区油气回收装置



六罐区油气回收装置

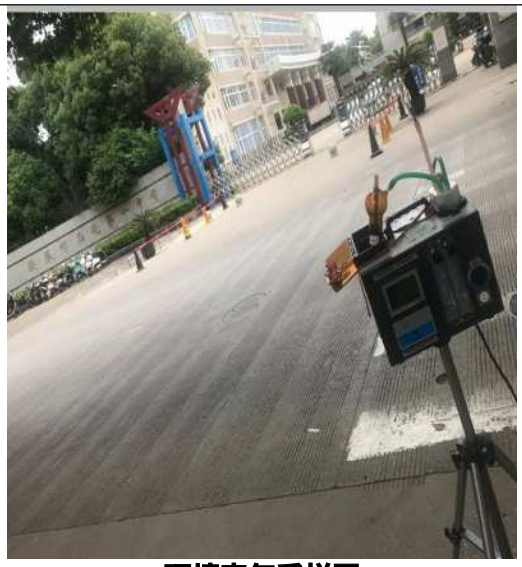


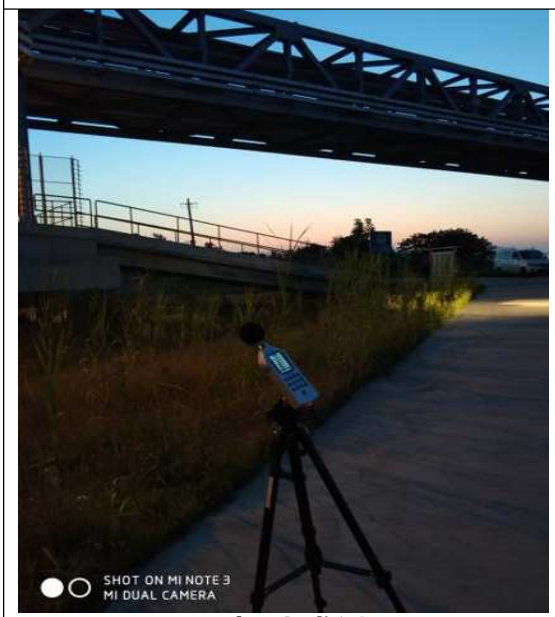
在线数据公示显示屏

附图 2：部分现场采样照片

<table>
<tr>
<td> 

有组织废气监测图</td>
<td> 

有组织废气监测图</td>
</tr>
<tr>
<td> 
环境空气采样图</td>
<td> 
环境空气采样图</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td>  </td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><th>无组织废气采样图</th><th>地下水采样图片</th></tr>
<tr><td> 
废水采样图</td><td> 
废水采样图</td></tr>
<tr><td> 
地表水采样图</td><td> 
地表水采样图</td></tr>
<tr><td> 
噪声现场监测图</td><td> 
噪声现场监测图</td></tr>
</table>

附图 3：公示截图


http://apw.sinopec.com/apw/csr/environmental_health/20190404/news_20190404_586826096065.shtml
中国石化安庆石化公司
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY
关于我们
新闻动态
产品与服务
社会责任
人力资源
企业文化
社会责任
首页 >> 社会责任 >> 环境健康
中石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工公示
中石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工公示. docx
信息来源：
2019-04-04
联系我们


http://apw.sinopec.com/apw/csr/environmental_health/20190404/news_20190404_586687501588.shtml
中国石化安庆石化公司
SINOPEC ANQING PETROCHEMICAL COMPANY
关于我们
新闻动态
产品与服务
社会责任
人力资源
企业文化
社会责任
首页 >> 社会责任 >> 环境健康
中石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目调试期公示
中石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目调试期公示. docx
信息来源：
2019-04-04
联系我们

附件 1：委托竣工环保验收监测的函

委　　托　　书

安徽省分众分析测试技术有限公司：

我公司建设的《中国石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目》，目前已投入试运行，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，现委托贵公司开展编制《中国石化安庆分公司危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工环境保护验收监测报告》，特此委托。

安庆分公司安全环保处

二〇一九年四月八日

附件 2：原安徽省环保厅环评批复

安徽省环境保护厅

皖环函〔2018〕632 号

安徽省环保厅关于中国石油化工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审批意见的函

中国石油化工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（报批稿）》（项目代码：2017-340803-55-02-029933，以下简称《报告书》）收悉。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。管线工程为罐区与沙漠洲码头之间新建长输管廊，设计总长 2870 米（不包括引桥），布置管线 28 根，其中 22 根油气管道，6 根公用工程管道。罐区工程为安庆石化厂内北山罐区新建储罐 15 座，总库容 14.95 万立方米；并对北山罐区、炼油老区部分储罐、现有的工艺及热力管网进行改造。项目总投资 116272.78 万元。安庆石化既有危化品码头、港贮部罐区及

油气输送管线的拆除内容，不在本项目内。结合安庆市环保局意见，经研究，现提出如下审批意见：

一、该项目符合交通运输部和省人民政府批复的《安庆港中心港区总体规划》（交规划函〔2018〕81号）。项目建成运行将解决安庆石化既有油气管线穿越主城区安全隐患问题。按照安庆港中心港区规划环境影响报告书审查意见（环保部环审〔2018〕2号）的相关要求，对项目进行了优化，强化了环境保护、生态修复和风险防范措施。项目建设及运行管理过程中应重点做好以下工作：

（一）落实生态保护措施。项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区和长江安庆段长吻鮠大口鲶鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告，已经农业部门批复（农长（资环）便〔2017〕52号、53号）；对安庆市江豚自然保护区影响的专题报告已经安庆市农委批复（庆农〔2017〕32号）。严格落实各专题论证报告中生态保护减缓与补偿措施及其经费，积极配合保护区主管部门，通过增殖放流、建设人工鱼巢、强化水生生态监测等措施有效减缓水生生态影响，开展栖息地保护研究。

（二）落实水环境保护措施。码头区及作业站的生活污水、含油污水及初期雨水分别经管道送至后方厂区炼油新区污水处理场；炼油新区、炼油老区的污水依托各自区域现有排水系统送至炼油新区污水处理场集中处理。废水处理达标后，经管道送至安庆石化厂外原有的水质净化场，提升后经

安庆石化总排口排入长江。各趸船配套设置含油废水、生活污水收集装置、真空式吸油泵等，用于到港船舶的污水的接收、处理。

为确保饮用水水源安全，二、三水厂搬迁前，港作码头不得投入使用。

根据分区防渗原则，对罐区、油气输送管廊沿线等区域采取了各项防渗措施。后期应严格落实《报告书》地下水环境监测计划，关注地下水水质变化。

（三）落实噪声防治措施。通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施，减少噪声对环境的影响。

（四）落实大气污染防治措施。码头区、北山罐区、六罐区规范设置油气回收装置。各罐区根据储存介质物理化学性质，采用合适储罐类型和氮封措施。从码头至安庆石化厂内的罐区油气输送，按照《安庆石化泄漏检测与修复（LDAR）工作方案》，定期开展泄漏检测与修复工作。项目码头区设定环境防护距离为100米。依托油气回收装置应确保运行效果，加强现场环境管理，定期检查码头作业区、油气输送管道、阀门、储罐区的工作状况，对设备进行经常性维护保养，减少油气无组织挥发。

（五）妥善处理处置各类固体废弃物。运营期生活垃圾委托当地环卫部门清运，码头应配备到港船舶固体废弃物收集设施；严格落实《报告书》关于危险废物收集、暂存及安全处置

的措施和要求。

（六）落实环境风险防范措施。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。加强到港船舶管理，合理调度船舶作业。健全环境应急三级防控体系，加强设备维护检修、管廊泄漏检测及生产运行管理，以减小生产过程中的环境风险隐患。配备足够应急处置物资及设备，按照《突发环境事件应急管理办法》要求，开展风险评估、确定风险等级，制定环境应急预案并于项目投入生产前报送有关环境保护主管部门备案，定期组织突发环境事件应急培训和演练。

（七）项目运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与项目涉及区域公众的沟通，主动接受社会监督，满足公众合理的环境诉求。

二、安庆石化既有危化品码头、港贮部罐区及油气输送管线的拆除，应按照原环保部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）的要求，做好污染防治工作。污染地块应进行场地调查，适时开展场地修复。请安庆市环保局督促实施。

三、安庆市人民政府应抓紧二、三水厂取水口限期搬迁工作，强化备用水源石塘湖的环境管理，保障饮用水水源安全。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，

各项环境管理、生态保护、风险防范措施应一并落实。项目竣工后，按规定程序进行环境保护设施验收；验收合格后，工程方可正式投入运行。按照原环保部《建设项目环境影响后评价管理办法》的要求，适时开展后评价工作。

五、请安庆市环保局负责该项目的环保“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

六、收到此函后，你单位应及时将批准后的《报告书》送安庆市环保局，并于30日内将送达回执送我厅环境影响评价处。

（统一社会信用代码：91340800713982868M）

安徽省环境保护厅

2018年5月22日

抄送：安庆市人民政府，省交通运输厅、省港航局、省农委，安庆市环保局、港航局、规划局、农委，安徽锦程安环科技发展有限公司，安徽省环境工程评估中心。

附件 3：交通运输部关于使用港口岸线的批复

中华人民共和国交通运输部

交规划函〔2018〕143 号

交通运输部关于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使用港口岸线的批复

安徽省交通运输厅：

你厅《关于转报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建设使用港口深水岸线的请示》（皖交规划〔2018〕20 号）及相关材料收悉。经商国家发展改革委，批复如下：

一、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位于长江干线安庆水道沙漠洲段左岸，安庆长江大桥上游约 5.5 公里处，建设 5 个 5000 吨级危化品泊位和 1 个工作船泊位，设计年通过能力 450 万吨。该项目建设符合安庆港总体规划，同意工程可行性研究报告推荐的总平面布置方案一，按 720 米泊位长度使用所对应的港口深水岸线。

二、项目法人为中国石油化工股份有限公司安庆分公司，未经批准，不得改变岸线性质和用途，不得自行转让岸线使用权。

三、项目法人要按照国家有关法律法规的规定配套建设安全

监督、环境保护、消防及监控等设施。项目建成后，应按国家有关规定进行工程验收，码头运管要服从港政、航政的统一管理。

四、自批复之日起两年内未开工建设，也未向原批准机关申请延期，本批复将自动失效。如在本批复失效后继续建设该项目需要使用港口岸线，必须按规定程序重新办理港口岸线使用审批手续。请你厅加强港口岸线资源管理，促进岸线节约集约利用。

中华人民共和国交通运输部

2018年3月16日

抄送：国家发展改革委，安徽省发展改革委，安徽省港航管理局，安庆市港航管理局，中国石油化工股份有限公司安庆分公司，长江海事局，长江航道局，长江航务管理局，部规划研究院，部水运局。

附件 4：安庆市农委关于本项目对江豚自然保护区影响的批复

安庆市农业委员会文件

庆农〔2017〕32 号　　签发人：程春生

安庆市农业委员会关于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对安庆市江豚自然保护区影响的批复

中国石化股份有限公司安庆分公司：

你公司报来的《关于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对安庆市江豚自然保护区影响专题进行审查的报告》（安庆分公司技[2017]1 号）收悉。2017 年 2 月 12 日，我委渔业局在安庆市组织有关单位、专家对《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（以下简称“迁建项目”）对安庆市江豚自然保护区影响评价专题报告》（以下简称“专题报告”）召开了技术审查会。中国科学院水工程生态研究所、中国科学院水生生物研究所、安徽大学、安徽农业大学、安徽省环境保护学会、安徽省农业委员会、安庆市重大项目建设办公室、安庆市环境保护局、安庆市港航管理局、中国石化股份有限公司安庆分公司、安庆师范大学等单位的代表和专家共 22 人参加了会议。会上成立了技术评审专家组，专家组听取了建设单位和报告编制单位的介绍汇报，对报告进行了认真评审，形成了专家组意见。

现根据专家组意见，经研究，批复如下：

一、拟建的“迁建项目”包括码头和管线等部分，其中码头是在整合原有3家企业，12个泊位，共计1200米岸线的基础上，从五里庙迁入，并新建引桥，6个浮式泊位，使用岸线720米，涉及水深-4—14米，建设期16个月，总投资11.627亿元。是安徽省“1号铸安工程”、安庆民生工程。

二、同意“专题报告”和专家组关于合理安排工期；对皖河口船舶通行实行季节性管制；恢复原有码头所在位置长江江豚栖息地；强化评价江段增殖放流、水生植被修复等生态修复措施。同意专家组作出的“工程影响分析与环境影响评价总体上反映了本项目基本特征、评价较客观、结论总体可信”的结论。

三、项目建设必须严格执行生态保护设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实业主内部管理制度，强化施工人员培训，增强保护意识，尽可能地减轻施工对保护区和渔业资源的不利影响。施工单位在工程开工前将工程实施方案提前告之我委渔业局；施工期间要自觉接受我委渔业局的监督和管理。渔业局要在项目施工前落实生态补偿经费，以使生态补偿经费尽快投入使用，最大限度保护长江江豚和长江渔业资源。

附：1、《关于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对安庆市江豚自然保护区影响专题进行审查的报告》

2、《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对安庆市江豚自然保护区影响评价专题报告》

3、专家名单表

安庆市农业委员会

2017年2月15日

抄送：省农委、市环保局

附件 5：农业部长江流域渔政管理办公室对长江刀鲚专题报告的批复

农业部长江流域渔政监督管理办公室

农长（资环）便〔2017〕52 号

关于《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的批复

安徽省农业委员会：

《关于请求批准〈安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江刀鲚国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告〉的函》（皖农渔函〔2017〕260 号）收悉。在安庆市人民政府承诺组织实施长江安庆段水生生物保护区全面禁捕和渔民退渔转产工作（宜政秘〔2017〕44 号）的前提下，现批复如下。

一、拟建项目为安徽省人民政府“1 号铸安工程”，利用岸线 807m，优化整合远通港务、东宜公司、中国石油化工股份有限公司安庆分公司和安庆市港埠公司码头。工程总投资 11.63 亿元，施工工期 16 个月。工程涉长江刀鲚国家级水产种质资源保护区面积 286m^2。

二、原则同意有关专题评价报告的主要结论及水生生物保护和补偿措施。专题评价报告的主要内容和结论应纳入项目环评报告，渔业资源保护和补偿措施纳入环保措施，渔业资源生态补偿经费纳入项目环保投资。

三、业主单位在工程建设和运营期，应细化落实各项风险事故防范措施，加强风险控制。

四、在项目建设和运营过程中，必须强化并落实水环境保护、环境噪声控制、固体废弃物处理处置等工程环保措施，须细化落实保护区水生态保护、增殖放流、水生生态监测、渔民转产转业、刀鲚栖息地保护研究等生态保护措施，以减缓工程对保护区的不利影响。

五、渔业资源保护和补偿措施与建设项目的主体工程要按同时设计、同时施工、同时投入使用的原则落实。

六、在施工和运营过程中，业主单位要主动接受保护区管理机构的监管，积极配合保护区管理机构落实生态补偿措施。工程如有重大调整须重新上报审查。

农业部长江流域渔政监督管理办公室

2017年4月6日

抄送：中国石化股份有限公司安庆分公司

农业部长江办　　2017年4月6日印发

－ 2 －

附件 6：农业部长江流域渔政管理办公室对长吻鮠大口鲶鳜鱼专题报告的批复

农业部长江流域渔政监督管理办公室

农长（资环）便〔2017〕53 号

关于《安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江安庆段长吻鮠大口鮎鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》的批复

安徽省农业委员会：

《关于请求批准〈安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目对长江安庆段长吻鮠大口鮎鳜鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告>的函》（皖农渔函〔2017〕260 号）收悉。在安庆市人民政府承诺组织实施长江安庆段水生生物保护区全面禁捕和渔民退渔转产工作（宜政秘〔2017〕44 号）的前提下，现批复如下。

一、拟建项目为安徽省人民政府“1 号铸安工程”，利用岸线 807m，优化整合远通港务、东宜公司、中国石油化工股份有限公司安庆分公司和安庆市港埠公司码头。工程总投资 11.63 亿元，施工工期 16 个月。工程涉保护区面积 286m^2。

二、原则同意有关专题评价报告的主要结论及水生生物保护和补偿措施。专题评价报告的主要内容和结论应纳入项目环评报告，渔业资源保护和补偿措施纳入环保措施，渔业资源生态补偿

经费纳入项目环保投资。

三、业主单位在工程建设和运营期，应细化落实各项风险事故防范措施，加强风险控制。

四、在项目建设和运营过程中，必须强化并落实水环境保护、环境噪声控制、固体废弃物处理处置等工程环保措施，须细化落实保护区水生态保护、增殖放流、水生生态监测、渔民转产转业、人工鱼巢建设、主要保护对象栖息地保护研究等生态保护措施，以减缓工程对保护区的不利影响。

五、渔业资源保护和补偿措施与建设项目的主体工程要按同时设计、同时施工、同时投入使用的原则落实。

六、在施工和运营过程中，业主单位要主动接受保护区管理机构的监管，积极配合保护区管理机构落实生态补偿措施。工程如有重大调整须重新上报审查。

农业部长江流域渔政监督管理办公室

2017年4月6日

抄送：中国石化股份有限公司安庆分公司

农业部长江办　　2017年4月6日印发

- 2 -

附件 7：标准确认函

安庆市环境保护局

环建函〔2016〕1号

关于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评价执行标准的确认函

安徽省科学技术咨询中心：

你单位《关于请求确认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评价执行标准的函》收悉。经研究，现将该项目环境影响评价执行标准确认如下：

一、环境空气

区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值标准（2.0mg/m3）；其他指标执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”。

项目油气回收装置废气、厂界大气污染物排放分别执行《石

- 1 -

油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 3 和表 5 标准；恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准。

二、地表水环境

长江安庆段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体，饮用水源保护区特定区域执行相应特殊标准要求。

项目废水中 SS、石油类、总磷、硫化物、挥发酚和氰化物等指标执行《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）中表 2 标准，其他指标执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）中表 1“直接排放”标准。

三、声环境

项目管廊沿线区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；安庆石化厂区和码头作业区声环境执行 3 类标准；内河航道两侧执行 4a 类标准。

石化厂区和码头作业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；项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

四、固体废物

一般固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单中的相关规定；危险废物贮存执行《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环境保护部 2013 年第 36 号公告修改单中的相关规定。

五、地下水及土壤环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

土壤环境执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。

安庆市环境保护局

2016 年 1 月 5 日

信息公开类别：依申请公开

附件 8：总量确认函

安庆市环境保护局

关于中国石油化工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的总量核定意见

1. 同意中石化安庆分公司关于危化品码头及油气输送管线迁建项目的总量核定意见及置换方案。

2. 核定该项目大气有关总量指标如下：VOCs32.58 吨/年，该总量从安庆石化 2017 年老区轻质油罐增设尾气回收处理系统项目（60.44 吨/年）中置换。

安庆市环境保护局

2018 年 5 月 3 日

附件 9：生产报表

储运部8828码头5.20-22日生产情况统计表

日期	码头泊位	进出厂品种	数量（吨）
5.20	3#趸船	汽油	3640
5.21	1#趸船	拔头油	550
	2#趸船	混合二甲苯	2150
	3#趸船	柴油	2620
5.22	1#趸船	饱和液化气	890
	2#趸船	乙烯料	2550
	3#趸船	汽油	2990
	4#趸船	汽油	3290

附件 10：油气回收装置监测期间废气量情况说明



危化品码头及油气输送管线迁建项目竣工环保验收期间

油气回收装置气量情况

装置名称	日期	入口废气量(m3/h)	出口废气量(m3/h)
老区油品罐区油气回收装置	5.20	180	200
	5.21	190	225
北山化工料罐区油气回收装置	5.20	210	245
	5.21	225	265

附件 11：江豚保护研究合同



合同编号：32000000-19-ZC0613-0001

安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查技术服务合同

项目名称：安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查

委 托 方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

受 托 方：安庆师范大学

签订时间：2019 年 1 月

签订地点：安庆市

有效期限：2019 年 1 月 10 日-2021 年 6 月 30 日

合同编号：32000000-19-ZC0613.0001

安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查技术服务合同

委托方（单位全称）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

住所地：安徽省安庆市高花亭

法定代表人（或负责人）：刘晓华

联系方式

项目联系人：江龙武

通讯地址：安徽省安庆市大观区石化经一路 7 号

邮政编码：246002

电　　话：0556-5375475　　传　　真：0556-5380296

电子信箱：jianglw.aqsh@sinopec.com

受托方（单位全称）：安庆师范大学

住所地：安庆市宜秀区集贤北路 1318 号

法定代表人（或负责人）：闵永新

开户银行：中国建设银行安庆市宜秀支行

帐号：34001683908052500513

联系方式

项目联系人：于道平

通讯地址：安庆市宜秀区集贤北路 1318 号　　邮政编码：246133

合同编号：32080008-10-ZC0613-0001

电　　话：13955611033　　传　　真：/

电子信箱：13955611033@163.com

本合同委托方委托受托方就 安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建 项目进行 安庆河段长江江豚数量与分布时空动态及水生生物资源调查 的专项技术服务，并支付技术服务费用，受托方接受委托并开展技术服务工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国合同法》等相关法律法规的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条　技术服务的目标、内容、方式和技术要求

1、技术服务的目标：

①通过对安庆河段吉阳叽-铁江嘴近 60 公里河段（重点为皖河口上下游 10 公里河段）长江江豚的数量分布动态及栖息地资源选择利用，以及水生生物包括江豚食物鱼类资源的调查，探讨该江段江豚的分布和栖息地利用特征。

②结合安庆石化新建危化品码头建设之前江豚的分布和栖息地利用特征，评估安庆石化新建危化品码头建设和运行对江豚栖息和迁移路线的影响。

2、技术服务的内容：

①. 吉阳叽-铁江嘴江豚数量和分布调查（重点为皖河口上下 10 公里水域，下同）；

②. 吉阳叽-钱江嘴江段江豚迁移规律和迁移路线调查；

③. 江豚食物鱼资源和其他水生生物包括浮游动植物、底栖动物调查；

④. 根据调查结果，结合安庆石化新建危化品码头建设以前的历史数据，重点评估安庆石化新建危化品码头建设和运行对江豚栖息和迁移路线的影响。

3、技术服务的方式：

调查时间为 2019 年 1 月至 2021 年 1 月，历时 24 个月；

江豚和鱼类调查同步，全年每单月 1 次，每次连续 3 天。

浮游动植物，底栖动物及水质调查全面每单月 1 次。

结果分析总结时间段为 2021 年 1 月至 2021 年 5 月。

4、技术服务的技术要求：

1. 江豚数量和分布调查采用目前公认最优调查方法：

小型渔船目视考察和声学考察同时进行；声学仪器采用新西兰 Ocean Instruments New Zealand 公司的 Soundtrap 300HF（6 个）；

2. 江豚食物鱼资源调查采用：

鱼探仪和传统渔具调查（因为在保护区内，传统渔具的使用需主管部门许可，若不许可，则不使用传统渔具调查；通过鱼探仪对 3m 以上水深水域进行鱼类资源调查）。

3. 调查方法邀请专家论证，调查前调查方案报安庆市渔业主管部门备

签：_____。

第二条 服务的期限、地点及进度要求：

1、服务的期限：自 2019 年 1 月 10 日始至 2021 年 6 月 30 日止。

2、服务地点： 安庆市 。

3、服务的进度要求：自 2019 年 1 月 10 日开始，2019 年 4 月提供第一阶段报告，2020 年 6 月提供中期报告，2021 年 6 月提供结题报告。

第三条 协作事项

为保证受托方有效进行技术服务工作，委托方应当向受托方提供下列协作事项：

1、提供技术资料：

安庆石化危化品码头及油气输送管线迁建项目相关资料。

2、提供工作条件：

/。

3、委托方提供上述协作事项的时间及方式：

合同履行期间。

4、本合同履行完毕后，上述技术资料和条件按以下方式处理：

纸质资料返还甲方，电子资料销毁。

5、其它：

/。

合同编号：32000000-19-ZC0613-0001

委托方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签名）

日期：2019.1.4

受托方安庆师范大学（盖章）

法定代表人/委托代理人：（签名）

日期：2019.1.7

附件 12：人工增殖放流合同

危化品码头及油气输送管线迁建项目人工增殖放流委托合同

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

受托人（乙方）：安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司

第 1 页 共 6 页

合同编号：32000000-19-FW2099-0002

危化品码头及油气输送管线迁建项目人工增殖放流委托合同

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

受托人（乙方）：安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司

根据《中华人民共和国合同法》及有关法律法规的规定，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就 开展人工增殖放流工作 签订合同如下：

第一条 委托目的

甲方因危化品码头及油气输送管线迁建项目生态环境保护工作需要，委托乙方开展人工增殖放流工作。

第二条 委托工作的期限和内容

自 / 年 / 月合同签订之 日至 2019 年 6 月 30 日。

2019 年 3 月 5 日前完成人工增殖放流所有工作。

第三条 委托权限

1. 全权委托： 甲方委托乙方开展人工增殖放流工作。

2. 有限委托(排除某些具体权利)： / 。

3. 专项委托(限定仅某些具体权利)： / 。

第四条 对委托工作的具体要求

1、乙方向甲方提供用于人工增殖放流的白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼鱼种。

2、乙方负责将用于人工增殖放流的白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼鱼种装运至市农业委员会

渔业局指定的地点，并开展放流工作。

3、乙方负责委托公证部门对甲方所委托开展的人工增殖放流工作进行公证，公证内容应包含但不限于甲方委托乙方开展人工增殖放流的鱼种及数量、放流日期、放流地点等内容。

4、乙方提供的鱼种规格为： 5-10 尾/斤。

5、乙方保证所提供鱼种体格健壮，成活率达 98%以上。

6、乙方保证所提供的鱼种满足人工增殖放流鱼种的要求。

第五条 委托费用

1. 委托费用的计算方式：

用于人工增殖放流的白鲢、花鲢、草鱼、鲫鱼鱼种数量及单价分别为：白鲢 2 万斤、4 元/斤，花鲢 2.5 万斤、8.5 元/斤，草鱼 1 万斤、7 元/斤，鲫鱼 1 万斤 9.5 元/斤。用于放流的鱼种需进行在公证人员监督下进行称重计量。

2. 委托费用为人民币： 47.5 万 元，大写 肆拾柒万伍仟元整（含鱼种费用、人工增殖放流人工费用、公证费用等开展人工增殖放流工作所有费用）

3. 委托费用的支付方式： 乙方完成人工增殖放流所有工作后，开具增值税普通发票；甲方取得公证部门出具的公证书后四十个工作日内一次性支付合同金额的 100%。

第六条 双方权利和义务

1. 委托工作完成后，乙方应向甲方提交一份书面的工作报告。

2. 乙方应严格遵循各项规定，严谨、正确、客观的进行委托工作。

3. 乙方在进行委托工作时，应对自身的不当或违法行为负责。

4. 乙方有权拒绝甲方提出的违法要求。

5. 乙方在进行委托工作时，发现存在可能损害或者即将损害甲方利益的情形，应及时将有关情况通知甲方。

6. 甲方应向乙方提供进行委托工作所必要的文件、资料；乙方在调查过程中向甲方提出合理的协助请求，甲方应予以配合。

7. 乙方应对工作中知悉的商业秘密保密。本义务在委托事项结束后，仍然有效。

8. 未经甲方书面明示许可，乙方不得将委托工作转委托给第三方。

9. 委托事项完成后，乙方应在 / 日内将所有甲方提供的文件、资料返还给甲方。

10. 其他： /

第七条 双方其他约定的事项

甲方有权对乙方开展的人工增殖放流工作进行监督和检查。乙方对人工增殖放流工作

全过程进行安全管理，并承担安全责任。

第八条 通知

甲方联系人：江龙武 地址：安庆市大观区石化经一路7号 电话:0556-5375475 传真：0556-5380296

乙方联系人：张起防 地址：安庆市皖宜季牛水产养殖有限责任公司 电话：13966960658 传真：/

第九条 不可抗力

1.甲乙双方的任何一方由于法定不可抗力因素不能履行本合同时，应在 48 小时内向对方通知，并应在 15 天内提供权威机关的书面证明。

2. 受不可抗力影响的一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低限度。

第十条 合同解除与违约责任

1.出现下列情形的，甲方有权解除本合同，乙方应承担 47500 元的违约金，乙方已收取的委托费用应予以返还：

（1）甲方有证据证明，乙方因自身过错，无法完成委托工作；

（2）乙方未能按时完成委托工作；

（3）因乙方在进行委托工作时有不当或违法行为，导致甲方遭受损失，但该行为获得甲方明示认可的除外。

（4）其他：/

出现第（3）项的情形，乙方还应赔偿甲方遭受的损失。

2.出现下列情形的，乙方有权解除本合同，并要求甲方承担乙方为进行委托工作实际支付的合理费用：

（1）甲方未按约支付委托费用；

（2）因甲方的原因，导致委托工作无法完成的；

（3）其他：/

出现第（2）项的情形，乙方还有权要求甲方支付尚未支付的委托费用。

3.其他：/

第十一条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，解决不了时，按以下第 2 项处理：

1. 由_____/_____仲裁机构仲裁。

2. 向__甲方所在地__人民法院起诉。

3. 提交中国石化内部纠纷调解处理委员会调解。

第十二条 廉政条款

双方应签订廉洁从业责任书，并履行廉洁从业义务。

第十三条 其他

1. 本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议，本合同的附件及补充协议是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. _____/_____。

3. 本合同自双方签字并盖章之日起生效，本合同一式_5_份，乙方执_2_份，甲方执_3_份。

合同编号：32000000-19-FW2099-0002

甲方（盖章）	乙方（盖章）
单位地址：	单位地址：
法定代表人（负责人）：	法定代表人（负责人）：
签约代表：	签约代表：
联系电话：	联系电话：
开户银行：	开户银行：
账　　号：	账　　号：
邮政编码：	邮政编码：
签订日期：2019.1.21	签订日期：2019.1.21

附件 13：码头围油栏布设合同

合同编号：32000000-18-QT0399-0001

围油栏布设协议

甲方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

乙方：安庆市大观区环宇保洁服务有限公司

中国石油化工股份有限公司安庆分公司（以下简称甲方）就所辖储运部 1-5#、7-8#油码头及新建油码头 1-5#装卸作业船舶的围油栏（含固定栏）布设等有关事宜，与安庆市大观区环宇保洁服务有限公司（以下简称乙方）协商，现达成如下协议：

一、委托范围：

甲方委托乙方负责中国石油化工股份有限公司安庆分公司储运部油品码头及新建油码头的围油栏的布设、管理。内容包括：围油栏的布设、收放、日常维护、使用期限内损坏的更新、修理以及所有围油栏区域垃圾、油污的清理作业，并按照国家规定配齐收油设备和材料。

二、委托要求：

1、乙方从事围油栏布设作业必须取得《港口经营许可证》和海事部门发放的《围油栏布设作业资质证明》及相关证明，并严格按照海事部门认可的程序进行作业，服从海事部门的现场监督管理，同时要及时做好漂浮物的清理和对所围溢油的回收。作业应保持避船清洁。

2、乙方围油栏作业人员应通过安庆石化三级安全教育，作业期间严格遵守《安全生产法》、《环境保护法》，同时遵守安庆石化有关的安全规定，严格执行《水上作业安全管理细则》等相关管理制度。

3、乙方负责对围油栏作业人员配发规定的劳动保护用品，在布设作业时，规范穿戴救生衣、安全帽，严禁跨档，严禁使用手机。并对在围油栏作业时，发生人身伤害事故负全部责任。

4、为保证船舶装卸正常作业，甲方下属储运部码头区域调度室应在船舶靠、离码头半小时前，通知乙方派员布、解围油栏，乙方接通知后，应立即派员进行作业。

5、因乙方未能及时做好漂浮物的清理和溢油的回收，影响码头、船舶正常生产作业，或造成环境污染及其他损失，由此产生的一切法律后果由乙方承担。

6、为保证围油栏溢油的及时回收，防止二次污染，乙方应按照海事部门要求配备必要的设备和材料；所配备的作业设备、材料必须经过海事部门认定，并经甲方认可。

7、乙方必须配备一艘经过船检部门检验合格的围油栏作业船舶，船员持证应符合国家有关规定标准。其停泊地点必须保证满足紧急情况需要。

8、乙方在围油栏停止作业期间，应妥善放置，不得影响港口正常作业和通航。

三、委托期限：

合同编号：32000000-18-QT0399-0001

自二〇一九年一月一日至二〇一九年十二月三十一日止。

四、结算方式：甲方每年支付乙方总费用贰拾玖万伍仟元（295000 元）人民币。自协议签订生效后，每年分四次支付，前三季度每季度底各支付柒万叁仟元（73000 元）；第四季度底支付剩余的柒万陆仟元（76000 元）。本协议履行后，乙方不得对所有作业船舶进行围油栏项目的收费。

五、违约责任：乙方达不到甲方对围油栏维护要求，甲方视情况扣年总费用的10%作为罚金，由甲方从乙方总费用中扣除。

六、解决纠纷方式：甲乙双方履行协议过程中如发生争议由双方协商解决，协商不成，提交大观区人民法院起诉。

七、本协议一式伍份，甲方执叁份，乙方执贰份。

八、本协议自签订之日起生效。

甲方：中国石油化工股份有限公司
安庆分公司
（合同章）

代表人

日期 2018年12月27日

乙方：安庆市大观区环宇供油服务有限公司
（合同章）

代表人

日期 2018年12月27日

附件 14：安庆石化危废处置合同及转移联单



WHHCJYWF19085

合同编号：32000000-19-QT0899-0005

固废处置合同(容器底部残渣等9项)

委托人(甲方)：中国石油化工股份有限公司安庆分公司 中国石化集团资产经营管理有限公司安庆分公司

受托人(乙方)：芜湖海创环保科技有限责任公司

本合同在 安庆市 签订

合同编号：32000000-19-QT0899-0005

固废处置合同（容器底部残渣等9项）

委托人（甲方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司签订地点：安庆市

受托人（乙方）：芜湖海创环保科技有限责任公司 签订时间：2019 年 1 月 29 日

根据《中华人民共和国合同法》及有关法律法规的规定，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就容器底部残渣等9项危废处置签订合同如下：

第一条 委托事项

甲方委托乙方处置甲方 生产经营过程中 产生的固体废弃物。

第二条 期限和具体工作内容

1.期限：自 / 年 / 月 合同签订之 日至 2019 年 12 月 31 日。

2.具体工作内容： 废活性炭、容器底部残渣、废吸油毡等9项危废的收运及处置工作 。

第三条 对委托工作的具体要求

1.乙方进入甲方的工作场所，必须遵守甲方有关的规章制度，并对其员工进行安全教育。

2.乙方接到甲方通知 168 小时内，应安排清运处置甲方固体废弃物。

3.乙方在固体废物清运过程中，必须遵守交通运输的有关规定，运输车辆必须具备防雨、防渗的功能，固体废物在运输和处置过程中如需要中转和临时存放，采取的措施必须符合国家和地方环境保护和安全有关要求。自甲方固体废弃物装载到乙方车辆时起，保管、运输、处置过程中的所有风险均由乙方承担。

4.乙方清运处置固体废弃物的数量由乙方负责汇总，以书面形式交付甲方确认，以甲方核实的清运处置数量为准。

5.乙方对甲方的固体废弃物进行安全无害化处置时，不得造成二次污染，若造成污染的，乙方必须立即采取措施消除污染，并及时报告有关部门和甲方。

6. 乙方应向甲方书面提供固体废弃物的处置方案，并按月向甲方提供固体废弃物的处置量和处置地点，甲方负责固体废物处置中的监督抽查工作。

7. 其他：废物种类、费用标准与处置方式详见下表

序号	废物名称	废物代码	年产量（估算，吨）	包装方式	处置费标准（元/吨）	处置方式
1	废活性炭	900-039-49	84	袋装		水泥窑协同处置
2	容器底部残渣	251-002-08	800	袋装		
3	废吸油毡	900-042-49	60	袋装		
4	RLG 废脱硫剂	900-041-49	150	袋装		
5	沾染危险废物的废物	900-041-49	15	袋装		
6	废矿物油	900-249-08	15	桶装		
7	废有机树脂	900-015-13	100	袋装		
8	油泥热萃取残渣	900-222-08	80	袋装		
9	废环丁砜	900-402-06	15	桶装		

。

第四条 委托费用

1. 委托费用的计算方式：

固体废物处置费用按照实际处置数量、种类及第三条第 7 款约定的处置费标准计算，含运输费用及 16%的增值税，以实际处理量进行结算。

2. 委托费用为人民币：[redacted]万元整

3. 委托费用的支付方式：按季度支付，乙方分别于每季度末向甲方递交正式增值税发票及双方认可的危险废物转移重量。甲方在收到发票并经费用核对无误后按实际发生量在四十五日内以银行转账的方式支付费用。

第五条 双方其他约定的事项

1. 政府统一调整增值税税率时，调整后处置废以不含税价不变，税率执行新标准进行结算。

2. 乙方分别于每季度末向甲方递交固废结算表，甲方在收到乙方固废结算表的二十个工作日内完成审核，并提报给乙方。

第六条 通知

甲方联系人：李院松 地址：安徽省安庆市大观区石化经一路 7 号 电话：0556-5374375 传真：0556-5380296

乙方联系人：陈佳伟 地址：芜湖市弋江区海螺国际会议中心海创环保415室 电话：18226700996 传真：0553-7788187

第七条 违约责任

1.若甲方未按合同约定支付合同费用，应按未支付部分银行同期利率的利息向乙方支付违约金。

2.若乙方在接到通知 168 小时内，没有安排处置工作，乙方必须承担违约责任，违约金为合同金额的 1 %；如造成甲方经济损失的，乙方应赔偿甲方的经济损失。乙方承担违约和赔偿责任并不能免除其继续履行合同义务的责任。

3.如乙方被吊销或被停止经营资质，应立即告知甲方，甲方有权终止合同，乙方应协助甲方委托有资质的单位进行处置，如果造成甲方经济损失的，乙方必须赔偿相应的损失。

4.乙方在运输、处置固体废物时，若造成污染的，由乙方承担经济损失的赔偿责任，并承担一切法律责任。

5.其他：若乙方由于设备检修等原因需要长时间停机（7天以上），应当提前3天通知甲方，以便甲方及时调整生产。

第八条 不可抗力

1.甲乙双方的任何一方由于法定不可抗力因素不能履行本合同时，应在 48 小时内向对方通知，并应在 15 天内提供权威机关的书面证明。

2. 受不可抗力影响的一方或双方有义务采取措施，将因不可抗力造成的损失降低到最低限度。

第九条 合同的变更和解除

1.甲乙双方协商一致可变更本合同，但应采用书面形式。

2.有下列情形之一的，可以解除合同：

（1）因不可抗力致使不能实现合同目的。

（2）双方协商一致解除合同。

（3）履行期限届满之前，一方明确表示或以实际行动表明不履行合同义务的，另一方可以解除合同。

（4）因一方违约致使合同无法继续履行，另一方可以解除合同。

3. 其他：乙方负责提供有危废运输资质的运输车辆来运输委托转移处置的危废，甲方负责将委托转移处置的危废装至危废运输车上，包装容器完好标识符合规范要求。

第十条 争议解决

本合同如发生争议或纠纷，甲、乙双方应协商解决，解决不了时，按以下第 2 项处

理：

1. 由_____/_____仲裁机构仲裁。

2. 向 甲方所在地 人民法院起诉。

3. 提交中国石化内部纠纷调解处理委员会调解。

第十一条 廉政条款

双方应签订廉洁从业责任书，并履行廉洁从业义务。

第十二条 其他

1. 本合同未尽事宜，双方协商签订补充协议。本合同的附件及补充协议是本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 保密：本合同的各项条款属于双方经营活动内容，任何一方未经对方当事人书面允许不得对外泄露。

3. _____/_____。

4. 本合同自双方签字并盖章之日起生效。本合同一式 5 份，乙方执 2 份，甲方执 3 份。

合同编号：32000000-19-QT0899-0005

甲方（盖章）	乙方（盖章）
单位地址：	单位地址：繁昌县经济开发区（芜湖海螺水泥公司）
法定代表人（负责人）：	法定代表人（负责人）：张可可
签约代表：	签约代表：
联系电话：	联系电话：0553-7718887
开户银行：	开户银行：中国银行繁昌支行营业部
账　　号：	账　　号：182739638445
邮政编码：	邮政编码：241200
签订日期：2019.1.29	签订日期：2019.1.29

危险废物转移联单

序号：00182200　　编号：3 4 0 8 4 9 0 1 6 2

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 中国石油化工股份有限公司安庆分公司 单位盖章　电话 05565380296

通讯地址 安庆市石化四路　邮编 246002

运输单位 芜湖海创物流有限责任公司　电话 15385607755

通讯地址 芜湖市繁昌县经济开发区　邮编

接受单位 芜湖海创环保科技有限责任公司　电话 15755339677

通讯地址 繁昌县经济开发区　邮编 241000

废物名称 废活性炭

类别编号 HW49　危废代码 900-039-49

废物特性 易燃性

数 量 8.3 (吨) 形 态 S固态　包装方式 袋装

外运目的 □中转贮存 □利用 □处理 ☑处置

主要危险成分 废活性炭

禁忌与应急措施

发运人 胡波　运达地 芜湖市繁昌县经济开发区　转移时间 2019 年 01 月 30 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 芜湖海创物流有限责任公司　运输日期 2019 年 01 月 30 日

车(船)型 重型厢式货车　牌号 皖B10203　道路运输证号 340200400016

运输起点 安庆市大观区石化4路　经由地 安庆

运输终点 芜湖繁昌经济开发区　运输人签字 强光林

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 340222002-02　接受人 胡道金　接受日期 2019 年 01 月 30 日

废物处置方式 □收集贮存 □利用 ☑焚烧 □安全填埋 □物化 □其他

单位负责人签字 方磊 单位盖章　日期 2019-01-31

危险废物转移联单

序号：00188024　　编号：3 4 0 8 4 9 0 1 6 9

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 中国石油化工股份有限公司安庆分公司 单位盖章　电话 05565380296

通讯地址 安庆市石化四路　邮编 246002

运输单位 芜湖海创物流有限责任公司　电话 15385607755

通讯地址 芜湖市繁昌县经济开发区　邮编

接受单位 芜湖海创环保科技有限责任公司　电话 15755339677

通讯地址 繁昌县经济开发区　邮编 241000

废物名称 废吸油毡

类别编号 HW49　危废代码 900-042-49

废物特性 易燃性,腐蚀性

数 量 1.88 (吨) 形 态 S固态　包装方式 袋装

外运目的 □中转贮存 □利用 □处理 ☑处置

主要危险成分 油

禁忌与应急措施

发运人 汪斌　运达地 芜湖市繁昌县经济开发区　转移时间 2019 年 03 月 07 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 芜湖海创物流有限责任公司　运输日期 2019 年 03 月 07 日

车(船)型 重型厢式货车　牌号 皖B12193　道路运输证号 340200400016

运输起点 安庆市大观区石化4路　经由地 安庆

运输终点 芜湖繁昌经济开发区　运输人签字 缪兴彬

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 340222002　接受人 胡道金　接受日期 2019 年 03 月 07 日

废物处置方式 □收集贮存 □利用 ☑焚烧 □安全填埋 □物化 □其他

单位负责人签字 方磊 单位盖章　日期 2019-03-08

危险废物转移联单

序号：00203854　　编号：3 4 0 8 4 9 0 1 9 2

第一部分：废物产生单位填写

产生单位 中国石油化工股份有限公司安庆分公司 单位盖章　电话 05565380296

通讯地址 安庆市石化四路　邮编 246002

运输单位 芜湖海创物流有限责任公司　电话 15385607755

通讯地址 芜湖市繁昌县经济开发区　邮编

接受单位 芜湖海创环保科技有限责任公司　电话 15755339677

通讯地址 繁昌县经济开发区　邮编 241000

废物名称 沾染危险废物的废物

类别编号 HW49　危废代码 900-041-49

废物特性 毒性

数 量 3.14 (吨) 形 态 S固态　包装方式 吨袋

外运目的 □中转贮存 □利用 □处理 ☑处置

主要危险成分 沾染的污油、催化烟气脱硫残渣等

禁忌与应急措施

发运人 王海云　运达地 芜湖市繁昌县经济开发区　转移时间 2019 年 05 月 09 日

第二部分：废物运输单位填写

运输者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

第一承运人 芜湖海创物流有限责任公司　运输日期 2019 年 05 月 09 日

车(船)型 重型厢式货车　牌号 皖B02670　道路运输证号 340200400016

运输起点 安庆市大观区石化4路　经由地 安庆

运输终点 芜湖繁昌经济开发区　运输人签字 郑宏武

第三部分：废物接受单位填写

接受者须知：你必须核对以上栏目事项，当与实际情况不符时，有权拒绝接受。

经营许可证号 340222002-02　接受人 胡道金　接受日期 2019 年 05 月 09 日

废物处置方式 □收集贮存 □利用 ☑焚烧 □安全填埋 □物化 □其他

单位负责人签字 方磊 单位盖章　日期 2019-05-10

危险废物
经营许可证

法 人 名 称：芜湖海创环保科技有限责任公司（一期）

法定代表人：张可可

住　　所：安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇（芜湖海螺水泥有限公司内）

经营设施地址：安徽省芜湖市繁昌县繁阳镇（芜湖海螺水泥有限公司内）

核准经营方式：收集、贮存、处置

核准经营危险废物类别：

HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW34、HW39、HW45、HW48、HW49 等 16 大类，280 小类（详见许可文件附件）。

编　　号：340222002

发证机关：安徽省环境保护厅

发证日期：2019 年 2 月 12 日

核准经营规模：68000 吨/年

有 效 期 限：自 2019 年 2 月 12 日至 2019 年 11 月 15 日

初次发证日期：2017 年 12 月 7 日

安徽省环境保护厅监制

安徽省生态环境厅

皖环函〔2019〕183号

安徽省生态环境厅关于核发芜湖海创环保科技有限责任公司（一期）危险废物经营许可证的函

芜湖海创环保科技有限责任公司：

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十七条和国务院《危险废物经营许可证管理办法》有关规定，结合芜湖市环保局意见和省固体废管理中心现场核查意见，我厅依照《水泥窑协同处置危险废物经营许可证审查指南（试行）》对你公司申请危险废物经营许可事项进行了审查。现函复如下：

一、同意你公司按照集中经营模式，依托芜湖海螺水泥有限公司2#水泥生产线（4500吨/天）处置危险废物（一期）。现核发你公司危险废物经营许可证，核准经营方式为收集、贮存、处置，经营危险废物类别见附件，经营设施地址为芜湖市繁昌县繁阳镇，经营规模为6.8万吨/年，有效期至2019年11月15日。

二、你公司应在不占用现有危废贮存库面积的前提下，妥善安置现有危险废物包装物破碎预处理装置，完善相关环

保手续，配备相应的污染防治设施；在未获得芜湖市环保局确认前不得使用该破碎装置。请芜湖市环保局监督执行。

三、你公司应尽快完成旁路放风系统及环保措施建设，旁路放风系统除尘后应并入窑尾烟气排气筒排放；尽快完成SMP系统氮气保护系统建设；加强对危险废物暂存库及生产车间废气的收集处理，停窑过程中务必启用活性炭吸附装置对废气进行处理，并定期更换活性炭以确保废气处理效果。

四、你公司要严格执行废物入场特性分析制度及环境监测制度，细化配伍方案，严格控制入窑废物类别及规模；按要求频次对各污染因子排放情况开展监测，以确保水泥窑正常稳定运行，各类污染物达标排放；按照相关要求开展产品质量检测，以确保水泥产品符合对应产品质量要求。

五、按照属地管理原则，芜湖市环保局、繁昌县环保局负责该企业的日常环境监督管理。

附件：芜湖海创环保科技有限责任公司危废处置类别表

安徽省生态环境厅

2019年2月12日

附件

芜湖海创环保科技有限责任公司危废处置类别表(一期)

序号	类别	行业来源	危废代码	危险废物	危险特性
1	HW02 医药废物	化学药品原料药制造	271-001-02	化学合成原料药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
2			271-002-02	化学合成原料药生产过程中产生的废母液及反应基废物	T
3			271-003-02	化学合成原料药生产过程中产生的废脱色过滤介质	T
4			271-004-02	化学合成原料药生产过程中产生的废吸附剂	T
5			271-005-02	化学合成原料药生产过程中的废弃产品及中间体	T
6		化学药品制剂制造	272-001-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的蒸馏及反应残余物	T
7			272-002-02	化学药品制剂生产过程中的原料药提纯精制、再加工产生的废母液及反应基废物	T
8			272-003-02	化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质	T
9			272-004-02	化学药品制剂生产过程中产生的废吸附剂	T
10			272-005-02	化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药	T
11		兽用药品制造	275-001-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废水处理污泥	T
12			275-002-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中蒸馏工艺产生的蒸馏残余物	T
13			275-003-02	使用砷或有机砷化合物生产兽药过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
14			275-004-02	其他兽药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
15			275-005-02	其他兽药生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂	T
16			275-006-02	兽药生产过程中产生的废母液、反应基和培养基废物	T
17			275-007-02	兽药生产过程中产生的废吸附剂	T
18			275-008-02	兽药生产过程中产生的废弃产品及原料药	T
19		生物药品制造	276-001-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
20			276-002-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废母液、反应基和培养基废物（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素过程中产生的地衣芽孢废物）	T
21			276-003-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废脱色过滤介质（不包括利用生物技术合成氨基酸、维生素过程中产生的废脱色过滤介质）	T
22			276-004-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废吸附剂	T
23			276-005-02	利用生物技术生产生物化学药品、基因工程药物过程中产生的废弃产品、原料药和中间体	T
24	HW04 农药废物	农药制造	263-001-04	氯丹生产过程中六氯环戊二烯过滤产生的残余物；氯丹氯化反应塔的尾气洗涤产生的废物	T
25			263-002-04	乙拌磷生产过程中甲苯回收工艺产生的蒸馏残液	T
26			263-003-04	甲拌磷生产过程中二乙基二硫代磷酸过滤产生的残余物	T
27			263-004-04	2,4,5-三氯苯氧乙酸生产过程中四氯苯蒸馏产生的重馏分及蒸馏残余物	T
28			263-005-04	2,4-二氯苯氧乙酸生产过程中产生的含 2,6-二氯苯酚残余物	T
29			263-006-04	乙烯基双二硫代氨基甲酸及其盐类生产过程中产生的过滤、蒸馏和离心分离残余物及废水处理污泥；产品切屑和包装工序集（除）尘装置收集的粉尘和地面清扫废物	T

- 3 -

30	HW04 农药废物	农药制造	263-007-04	溴甲烷生产过程中反应器产生的废水和酸气吸附产生的废硫酸；生产过程中产生的废吸附剂和废水分离器产生的废物	T
31			263-008-04	其他农药生产过程中产生的蒸馏及反应残余物	T
32			263-009-04	农药生产过程中产生的废母液与反应罐及容器清洗废液	T
33			263-010-04	农药生产过程中产生的废滤料和吸附剂	T
34			263-011-04	农药生产过程中产生的废水处理污泥	T
35			263-012-04	农药生产、配制过程中产生的过期原料及废弃产品	T
36		非特定行业	900-003-04	销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的农药产品	T
37	HW06 有机溶剂	非特定行业	900-401-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的含卤素有机溶剂，包括四氯化碳、二氯甲烷、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、四氯乙烯	T, I
38			900-402-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的苯类有机溶剂，包括苯、苯乙烯、甲酚、吡啶	T, I
39			900-403-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的易燃易挥发有机溶剂，包括正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙酮、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚	I
40			900-404-06	工业生产中作为清洗剂或萃取剂使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂	T/I
41			900-405-06	900-401-06 中所列废物再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T
42			900-406-06	900-402-06 和 900-404-06 中所列废物再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质	T
43			900-407-06	900-401-06 中所列废物分馏再生过程中产生的高沸物和底底残油	T
44			900-408-06	900-402-06 和 900-404-06 中所列废物分馏再生过程中产生的蒸馏残液	T
45			900-409-06	900-401-06 中所列废物再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
46			900-410-06	900-402-06 和 900-404-06 中所列废物再生处理过程中产生的废水处理浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
47	HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和炼制产生的油泥和油脚	T, I
48			071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的废弃钻井泥浆	T
49		天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的废弃钻井泥浆	T
50		精炼石油产品制造	251-001-08	清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物	T
51			251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I
52			251-003-08	石油炼制过程中脱盐池产生的含油污泥，以及汽油脱硫工艺废水和冷却废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
53			251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I
54			251-005-08	石油炼制过程中产生的溢出废油及乳剂	T, I
55			251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T
56			251-010-08	石油炼制过程中罐清油泵措底沉积物	T, I
57			251-011-08	石油炼制过程中含油废水预处理分离装置产生的残渣	T, I
58			251-012-08	石油炼制过程中产生的废过滤介质	T
59		非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等清洗过程产生的废矿物油及油泥	T, I
60			900-200-08	防腐、刻蚀、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I
61			900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I

62	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T
63			900-204-08	使用乳制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T
64			900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T
65			900-209-08	金属、塑料的表面和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I
66			900-210-08	油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I
67			900-211-08	橡胶生产过程中产生的蒸馏残油	T, I
68			900-212-08	铅电池隔膜生产过程中产生的废白油	T
69			900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I
70			900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
71			900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I
72			900-216-08	使用防锈油进行储件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I
73			900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
74			900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
75			900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I
76			900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I
77			900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I
78			900-222-08	石油炼制废水气浮、隔油、初级沉淀等处理过程中产生的浮油和浮渣	T
79			900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	T, I
80	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	非特定行业	900-005-09	冰压机维护、更换和拆解过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
81			900-006-09	使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
82			900-007-09	其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液	T
83	HW11 精（蒸）馏残渣	精炼石油产品制造	251-013-11	石油精炼过程中产生的酸焦油和其他焦油	T
84		炼焦	252-001-11	炼焦过程中蒸氨塔产生的残渣	T
85			252-002-11	炼焦过程中通清设施底部的焦油渣	T
86			252-003-11	炼焦副产品回收过程中萘、粗苯精制产生的残渣	T
87			252-004-11	炼焦和炼焦副产品回收过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
88			252-005-11	煤焦油精炼过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
89			252-006-11	煤焦油分馏、精制过程中产生的焦油渣	T
90			252-007-11	炼焦副产品回收过程中产生的废水油泥渣	T
91			252-008-11	轻油回收过程中蒸馏、澄清、洗涤工序产生的残渣	T
92			252-009-11	轻油精炼过程中的废水油泥渣	T
93			252-010-11	炼焦及煤焦油加工利用过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
94			252-011-11	焦炭生产过程中产生的酸焦油和其他焦油	T
95			252-012-11	焦炭生产过程中粗苯精制产生的残渣	T
96			252-013-11	焦炭生产过程中产生的脱硫废液	T
97			252-014-11	焦炭生产过程中煤气净化产生的残渣和焦油	T
98			252-015-11	焦炭生产过程中熄焦废水沉淀产生的焦粉及筛焦过程中产生的粉尘	T
99			252-016-11	煤沥青改质过程中产生的闪蒸油	T
100		燃气生产和供应业	450-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	T
101			450-002-11	煤气生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
102			450-003-11	煤气生产过程中煤气冷凝产生的煤焦油	T

103	HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-007-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏残渣	T
104			261-008-11	乙烯法制乙醛生产过程中产生的蒸馏次要馏分	T
105			261-009-11	苯氯化生产过程中苯蒸氯蒸馏产生的蒸馏残渣	T
106			261-010-11	四氯化碳生产过程中产生的蒸馏残渣和重馏分	T
107			261-011-11	氯乙醇生产过程中精制塔产生的蒸馏残渣	T
108			261-012-11	异丙苯法生产苯酚和丙酮过程中产生的蒸馏残渣	T
109			261-013-11	萘法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T
110			261-014-11	邻二甲苯法生产邻苯二甲酸酐过程中产生的蒸馏残渣和轻馏分	T
111			261-015-11	苯硝化法生产硝基苯过程中产生的蒸馏残渣	T
112			261-016-11	甲苯二异氰酸酯生产过程中产生的蒸馏残渣和离心分离残渣	T
113			261-017-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中产生的蒸馏残渣	T
114			261-018-11	三氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的蒸馏残渣	T
115			261-019-11	苯胺生产过程中产生的蒸馏残渣	T
116			261-020-11	苯胺生产过程中苯胺萃取工序产生的蒸馏残渣	T
117			261-021-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中干燥塔产生的反应残余物	T
118			261-022-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的轻馏分	T
119			261-023-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的废液	T
120			261-024-11	二硝基甲苯加氢法生产甲苯二胺过程中产品精制产生的重馏分	T
121			261-025-11	甲苯二胺光气化法生产甲苯二异氰酸酯过程中溶剂回收塔产生的有机冷凝物	T
122			261-026-11	氯苯生产过程中的蒸馏及分馏残渣	T
123			261-027-11	使用羧酸酐生产 1,4-二甲基肼过程中产品分离产生的残渣	T
124			261-028-11	乙烯溴化法生产二溴乙烯过程中产品精制产生的蒸馏残渣	T
125			261-029-11	α-氯甲苯、苯甲酰氯和含此类官能团的化学品生产过程中产生的蒸馏残渣	T
126			261-030-11	四氯化碳生产过程中的重馏分	T
127			261-031-11	二氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
128			261-032-11	氯乙烯单体生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
129			261-033-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸汽汽提塔产生的残余物	T
130			261-034-11	1,1,1-三氯乙烷生产过程中蒸馏产生的重馏分	T
131			261-035-11	二氯乙烯和四氯乙烯联合生产过程中产生的重馏分	T
132			261-100-11	苯和丙烯生产苯酚和丙酮过程中产生的重馏分	T
133			261-101-11	苯氧式消化生产硝基苯过程中产生的重馏分	T
134			261-102-11	铁粉还原硝基苯生产苯胺过程中产生的重馏分	T
135			261-103-11	苯胺、乙酸酐或乙酰苯胺为原料生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T
136			261-104-11	对氯苯胺氨解生产对硝基苯胺过程中产生的重馏分	T
137			261-105-11	氯化法、还原法生产邻苯二胺过程中产生的重馏分	T
138			261-106-11	苯和乙烯直接催化、乙苯和丙烯共氧化、乙苯催化脱氢生产苯乙烯过程中产生的重馏分	T
139			261-107-11	二硝基甲苯还原催化生产甲苯二胺过程中产生的重馏分	T
140			261-108-11	对苯二酚氧化生产二甲氧基苯过程中产生的重馏分	T
141			261-109-11	环氧化生产苯酚过程中产生的重馏分	T
142			261-110-11	苯酚、三甲苯水解生产 4,4'-二羟基二苯砜过程中产生的重馏分	T

143	HW11 精（蒸）馏残渣	基础化学原料制造	261-111-11	甲苯硝基化合物还原化法、甲苯磺酸二甲酯法生产甲苯二异氰酸酯过程中产生的重馏分	T
144			261-112-11	苯直接氯化生产氯苯过程中产生的重馏分	T
145			261-113-11	乙烯直接氯化生产二氯乙烷过程中产生的重馏分	T
146			261-114-11	甲烷氯化生产甲烷氯化物过程中产生的重馏分	T
147			261-115-11	甲醇氯化生产甲烷氯化物过程中产生的蒸馏残液	T
148			261-116-11	乙烯氧酵法、氯化法生产环氧乙烷过程中产生的重馏分	T
149			261-117-11	乙炔气相合成、氧氯化生产氯乙烯过程中产生的重馏分	T
150			261-118-11	乙烯直接氯化生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
151			261-119-11	乙烯氧氯化法生产三氯乙烯、四氯乙烯过程中产生的重馏分	T
152			261-120-11	甲苯光气法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
153			261-121-11	甲苯苯甲酸法生产苯甲酰氯产品精制过程中产生的重馏分	T
154			261-122-11	甲苯过氯光氯化法、石光热氯化法生产氯化苄过程中产生的重馏分	T
155			261-123-11	偏二氯乙烯氧氯化法生产 1,1,1-三氯乙烷过程中产生的重馏分	T
156			261-124-11	醋酸丙烯酯法生产环氧氯丙烷过程中产生的重馏分	T
157			261-125-11	异戊烷（异戊烯）脱氢法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
158			261-126-11	化学合成法生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
159			261-127-11	碳五馏分分离生产异戊二烯过程中产生的重馏分	T
160			261-128-11	合成气加压催化生产甲醇过程中产生的重馏分	T
161			261-129-11	水合法、发酵法生产乙醇过程中产生的重馏分	T
162			261-130-11	环氧乙烷直接水合生产乙二醇过程中产生的重馏分	T
163			261-131-11	乙醛缩合加氢生产丁二醇过程中产生的重馏分	T
164			261-132-11	乙酸氧化生产醋酸酯馏过程中产生的重馏分	T
165			261-133-11	丁烯液相氧化生产醋酸过程中产生的重馏分	T
166			261-134-11	电石乙炔法生产醋酸乙烯酯过程中产生的重馏分	T
167			261-135-11	氢氰酸法生产原甲酸三甲酯过程中产生的重馏分	T
168			261-136-11	β-萘胺乙醇法生产橡筋过程中产生的重馏分	T
169		常用有色金属冶炼	321-001-11	有色金属火法冶炼过程中产生的焦油状残余物	T
170		环境治理	772-001-11	废矿物油再生过程中产生的酸焦油	T
171		非特定行业	900-013-11	其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物	T
172	HW12 染料、涂料废物	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-003-12	钼酸橙颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
173			264-004-12	铬黄颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
174			264-008-12	铁蓝颜料生产过程中产生的废水处理污泥	T
175			264-010-12	油墨的生产、配制过程中产生的废蚀刻液	T
176			264-011-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废母液、残渣、中间体废物	T
177			264-012-12	其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥、废吸附剂	T
178			264-013-12	油漆、油墨生产、配制和使用过程中产生的含颜料、油墨的有机溶剂废物	T
179		纸浆制造	221-001-12	废纸回收利用处理过程中产生的脱墨渣	T
180		非特定行业	900-250-12	使用有机溶剂、光泽进行光泽涂布、喷漆工艺过程中产生的废物	T, I
181			900-251-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行阳极氧化涂装过程中产生的废物	T, I
182			900-252-12	使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物	T, I

183	HW12 染料、涂料废物	非特定行业	900-253-12	使用油墨和有机溶剂进行丝网印刷过程中产生的废物	T, I
184			900-254-12	使用感盖油，有机溶剂进行感光油的涂敷过程中产生的废物	T, I
185			900-255-12	使用各种颜料进行着色过程中产生的废颜料	T
186			900-256-12	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备过程中剩余下的废油渣、物料、涂料	T
187			900-299-12	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的油墨、染料、颜料、油漆	T
188	HW13 有机树脂类废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品	T
189			265-102-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中合成、酯化、缩合等工序产生的废母液	T
190			265-103-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中精馏、分离、精制等工序产生的蒸馏残液、废过滤介质和残渣	T
191			265-104-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
192		非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂	T
193			900-015-13	废弃的离子交换树脂	T
194			900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘附物	T
195			900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T
196	HW17 表面处理废物	金属表面处理及热处理加工	336-050-17	使用机化亚铵进行镀化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
197			336-051-17	使用氯化锌、氯化铵进行镀化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
198			336-052-17	使用锌和电镀化学品进行镀锌产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
199			336-053-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
200			336-054-17	使用镍和电镀化学品进行镀镍产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
201			336-055-17	使用镀锡液进行镀锡产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
202			336-056-17	使用硝酸银、碱、甲醛进行散金属法镀银产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
203			336-057-17	使用金和电镀化学品进行镀金产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
204			336-058-17	使用镀铜液进行化学镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
205			336-059-17	使用钝和物业进行活化处理产生的废渣和废水处理污泥	T
206			336-061-17	使用高锰酸钾进行钻孔除胶处理产生的废渣和废水处理污泥	T
207			336-062-17	使用铜和电镀化学品进行镀铜产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
208			336-063-17	其他电镀工艺产生的废槽液、槽渣和废水处理污泥	T
209			336-064-17	金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、抛光、硝化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥	T/C
210			336-066-17	镀层剥除过程中产生的废液、槽渣及废水处理污泥	T
211	HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-002-18	生活垃圾焚烧飞灰	T
212			772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的炉渣除外）	T
213			772-004-18	危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰	T
214			772-005-18	固体废物焚烧过程中废气处理产生的废活性炭	T
215	HW22 含铜废物	玻璃制造	304-001-22	使用硫酸铜进行散金属法镀铜产生的废槽液、槽渣及废水处理污泥	T

216	HW22 含铜废物	常用有色金属冶炼	321-101-22	铜火法冶炼烟气净化产生的收尘渣	T
217			321-102-22	铜火法冶炼电除雾除尘产生的废水处理污泥	T
218		电子元件制造	397-005-22	使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥	T
219	HW34 废酸	精炼石油产品制造	251-014-34	石油炼制过程产生的废酸及酸泥	C
220		涂料、油墨、颜料及类似产品制造	264-013-34	硫酸法生产钛白粉（二氧化钛）过程中产生的废酸	C
221		基础化学原料制造	261-057-34	硫酸和亚硫酸、盐酸、氢氟酸、磷酸和亚磷酸、硝酸和亚硝酸等的生产、配制过程中产生的废酸及酸液	C
222			261-058-34	卤素和卤素化学品生产过程中产生的废酸	C
223		钢压延加工	314-001-34	钢的精加工过程中产生的废酸性洗液	C,T
224		金属表面处理及热处理加工	336-105-34	黄铜生产过程中浸酸工序产生的废酸液	C
225		电子元件制造	397-005-34	使用酸进行电解除油、酸蚀、活化前表面敏化、催化、浸蚀产生的废酸液	C
226			397-006-34	使用硝酸进行钻孔蚀胶处理产生的废酸液	C
227			397-007-34	液晶显示板或集成电路板的生产过程中使用酸浸蚀剂进行氧化物浸蚀产生的废酸液	C
228		非特定行业	900-300-34	使用酸进行清洗产生的废酸液	C
229			900-301-34	使用硫酸进行酸性氧化产生的废酸液	C
230			900-302-34	使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液	C
231			900-303-34	使用硝酸进行硝化产生的废酸液	C
232			900-304-34	使用酸进行电解除油、金属表面敏化产生的废酸液	C
233			900-305-34	使用硝酸剥落不合格镀层及拉条金属镀层产生的废酸液	C
234			900-306-34	使用硝酸进行蚀化产生的废酸液	C
235			900-307-34	使用酸进行电解抛光处理产生的废酸液	C
236			900-308-34	使用酸进行催化（化学镀）产生的废酸液	C
237			900-349-34	生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性脱脂剂、溶剂、清洗去除剂以及其他废酸液及酸渣	C
238	HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	T
239			261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	T
240	HW45 含有机卤化物废物	基础化学原料制造	261-078-45	乙烯液化法生产二氯乙烯过程中废气净化产生的废液	T
241			261-079-45	乙烯氯化法生产二氯乙烯过程中产品精制产生的废吸附剂	T
242			261-080-45	芳烃及其衍生物氧化反应过程中氧气和盐酸回收工艺产生的废液和废吸附剂	T
243			261-081-45	芳烃及其衍生物氧化反应过程中产生的废水处理污泥	T
244			261-082-45	氯乙烯生产过程中的塔底残余物	T
245			261-084-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的废渣、废过滤吸附介质、反应残余物、废水处理污泥、废催化剂（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
246			261-085-45	其他有机卤化物的生产过程中产生的不合格、淘汰、废弃的产品（不包括上述 HW06、HW39 类别的废物）	T
247			261-086-45	石墨作阳极隔膜法生产氯气和烧碱过程中产生的废水处理污泥	T
248		非特定行业	900-036-45	其他生产、销售及使用过程中产生的含有机卤化物废物（不包括 HW06 类）	T

249	HW48 有色金属冶炼废物	常用有色金属冶炼	321-002-48	铜火法冶炼过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
250			321-003-48	粗铜精炼加工过程中产生的废水处理污泥	T
251			321-004-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿常规浸出法产生的浸出渣	T
252			321-005-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铁矾法产生的铁矾渣	T
253			321-006-48	硫化锌矿常压氧浸或加压氧浸产生的硫渣（浸出渣）	T
254			321-007-48	铅锌冶炼过程中，锌精矿热酸浸出针铁矿法产生的针铁矿渣	T
255			321-008-48	铅锌冶炼过程中，锌浸出液净化产生的净化渣，包括锌粉-黄药法、砷盐法、反向锑盐法、铅锑合金锌粉法等工艺除铜、镉、镍、钴、银等杂质过程中产生的废渣	T
256			321-009-48	铅锌冶炼过程中，阴极锌熔铸产生的熔铸浮渣	T
257			321-010-48	铅锌冶炼过程中，氧化锌浸出处理产生的氧化锌浸出渣	T
258			321-011-48	铅锌冶炼过程中，鼓风炉炼锌锌蒸气冷凝分离系统产生的鼓风炉浮渣	T
259			321-012-48	铅锌冶炼过程中，锌精馏炉产生的锌渣	T
260			321-013-48	铅锌冶炼过程中，提取金、银、铋、铅、钯、铂、锗、铊、稀散金属过程中产生的废渣	T
261			321-014-48	铅锌冶炼过程中，集（除）尘装置收集的粉尘	T
262			321-016-48	粗铅精炼过程中产生的浮渣和底渣	T
263			321-017-48	铅锌冶炼过程中，炼铅鼓风炉产生的黄渣	T
264			321-018-48	铅锌冶炼过程中，粗铅火法精炼产生的精炼渣	T
265			321-019-48	铅锌冶炼过程中，铅电解产生的阳极泥及阳极泥处理后产生的含铅废渣和废水处理污泥	T
266			321-020-48	铅锌冶炼过程中，阴极铅精炼产生的氧化铅渣及碱渣	T
267			321-021-48	铅锌冶炼过程中，锌焙烧矿热酸浸出黄钾铵矾法、热酸浸出针铁矿法产生的铅银渣	T
268			321-022-48	铅锌冶炼过程中产生的废水处理污泥	T
269			321-023-48	电解铝过程中电解槽维修及废弃产生的废渣	T
270			321-024-48	铅火法冶炼过程中产生的初炼炉渣	T
271			321-025-48	电解铝过程中产生的阳极、阴极	T
272			321-026-48	铅火法冶炼过程中产生的易燃性做渣	I
273			321-027-48	铜再生过程中集（除）尘装置收集的粉尘和废水处理污泥	T
274	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	化工行业生产过程中产生的废活性炭	T
275			900-040-49	无机化工行业生产过程中集（除）尘装置收集的粉尘	T
276			900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
277			900-042-49	由危险化学品、危险废物造成的突发环境事件及其处理过程中产生的废物	T/C/I/R/In
278			900-046-49	离子交换装置再生过程中产生的废水处理污泥	T
279			900-047-49	研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03，900-999-49）	T/C/I/R
280			900-999-49	未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品	T

抄送：省固体废物管理中心，芜湖市环保局，繁昌县环保局，芜湖海螺水泥有限公司。

附件 15：安庆石化关于港作码头投用情况的承诺函

中国石油化工股份有限公司安庆分公司文件

安庆分公司安〔2018〕8号

关于港作码头投用情况的承诺函

安徽省环境保护厅：

我公司建设的危化品码头及油气迁建管线迁建项目中利旧的港作码头现位于安庆市饮用水源二级保护区内，为减少污染，确保项目合法合规，我公司现做出以下承诺：

1. 现有的二三水厂取水口未搬迁前，该项目的港作泊位不投入运行，拖轮根据生产情况，停靠新建危化品码头新建的油品等泊位。

2. 促请安庆市政府按照安庆中心港区总体规划要求，加快二三水厂的取水口的搬迁工作。

特此承诺。

安庆分公司

2018年5月2日

附件 16：排污许可证副本

排污许可证
副本
第一册

证书编号：91340800713982868M001P

单位名称：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

注册地址：安徽省安庆市高花亭

行业类别：原油加工及石油制品制造，有机化学原料制造，氮肥制造，合成纤维单(聚合)体制造

生产经营场所地址：安徽省安庆市高花亭

统一社会信用代码：91340800713982868M

法定代表人（主要负责人）：吕亮功

技术负责人：刘晓华

固定电话：0556-5377973　移动电话：13956547538

有效期限：自 2017 年 12 月 27 日起至 2020 年 12 月 26 日止

发证机关：（公章）安庆市环境保护局

发证日期：2017 年 12 月 27 日

1

附件 17：突发环境事件应急预案备案表

突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明包括（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2019年7月22日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2019年7月22日
备案编号	340800-2019-015-H
报送单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司
受理部门负责人	经办人

附件 18：安庆市 2019 年渔民转产名单

2019年安庆市大观区渔业捕捞减船转产人员名单

制表单位：安庆市大观区渔政渔港监督管理站　　单位：万元

序号	船名号	船主姓名	船长（米）	主机功率（千瓦）	材质	船龄（年）	报废补贴额			联系电话	住址	拆解时间
							渔船	渔机	拆解			
1	皖观渔80637	陈春花	16.18	9	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	14790708641	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
2	皖观渔80290	陈大网	12.13	10	钢	10	3	2	0.4	0.3	13935616549	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
3	皖观渔80621	陈立银	12.8	10	钢	10	3	2	0.4	0.3	18355607699	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
4	皖观渔80617	陈立明	4.85	20	钢	20	1.6	1.6	0.4	0.3	15055442164	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
5	皖观渔80316	代彦庆	16.18	7	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	15922370317	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5
6	皖观渔80296	代培洪	4.41	24	木	24	0.72	1.6	0.2	0.2	13955642089	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
7	皖观渔80196	方桂兰	4.85	10	木	10	1.2	1.6	0.2	0.2	18714890408	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.11
8	皖观渔80269	俞慧娟	4.85	12	木	12	0.96	1.6	0.2	0.2	13855694459	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
9	皖观渔80600	高五斤	20.1	5	钢	5	6	3.4	0.5	0.4	15056648227	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
10	皖观渔80666	胡金平	29.54	15	钢	15	4.8	3.4	0.5	0.4	13955507773	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31
11	皖观渔80500	胡传龙	25.53	11	水泥	11	2.4	3.4	0.3	0.3	13966100499	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
12	皖观渔80483	胡余友	7.7	18	钢	18	2.4	2	0.4	0.3	13956516297	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
13	皖观渔80407	胡小亚	14.7	5	钢	5	4	2.4	0.5	0.4	13966967249	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4
14	皖观渔80460	姜淮波	13.34	23	钢	23	2.4	2.4	0.5	0.4	13955628383	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
15	皖观渔80503	姜波龙	28.04	6	钢	6	6	3.4	0.5	0.4	13955565534	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9
16	皖观渔80476	姜宏平	16.18	21	钢	21	3.2	2.4	0.4	0.3	18656602718	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
17	皖观渔80473	姜圣庆	25	11	水泥	11	2.4	3.4	0.3	0.3	130 3172411	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
18	皖观渔80430	姜圣祥	16.3	8	钢	8	4	2.4	0.4	0.3	13866613570	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22
19	皖观渔80387	姜圣贞	18.49	23	钢	23	3.6	3.4	0.5	0.4	15905565640	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
20	皖观渔80541	金屏	4.41	19	钢	19	1.6	1.6	0.4	0.3	13365752590	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
21	皖观渔80624	李安庆	4.4	19	木	19	0.96	1.6	0.2	0.2	13955603177	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.30
22	皖观渔80249	李振强	5.6*	4	钢	4	2	1.6	0.2	0.2	15212932479	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
23	皖观渔运80023	李泽洪	14.*	22	水泥	22	1.2	2.4	0.3	0.3	18726082558	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.28
24	皖观渔80544	李永富	16.18	12	钢	12	4.8	3.4	0.5	0.4	13864624026	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22
25	皖观渔80288	李长付	13.34	23	钢	23	2.4	2.4	0.4	0.3	13014060940	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5
26	皖观渔80532	李长梅	32.36	7	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13677162091	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4
27	皖观渔80531	李长好	7.7	17	钢	17	2.4	2	0.4	0.3	13865172671	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9
28	皖观渔80284	刘冬扣	7.7	14	木	14	0.96	1.6	0.2	0.2	13866065309	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
29	皖观渔80300	刘荣平	27.486	9	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13865177086	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22
30	皖观渔80573	刘荣土	5.67*	18	木	18	0.96	1.6	0.2	0.2	13966839399	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
31	皖观渔80293	刘小东	5.67*	23	木	23	1.08	2	0.2	0.2	13865170762	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
32	皖观渔80664	刘银环	7.7	9	钢	9	2	1.6	0.4	0.3	18888260863	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31
33	皖观渔80345	陆和庆	13.34	13	钢	13	3.2	2.4	0.4	0.3	15865638042	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
34	皖观渔80343	陆和生	16.18	4	钢	4	6	3.4	0.5	0.4	01597926813	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
35	皖观渔80282	倪春生	13.34	10	钢	10	4	2.4	0.5	0.4	18256611069	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
36	皖观渔80257	倪宏生	16.18	11	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	13875562535	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.19
37	皖观渔80364	倪宏祥	16.2	11	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	13813567094	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4

38	皖观渔80358	倪洗友	13	13.34	钢	10	6	3.4	0.5	0.4	15979958657	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22		
39	皖观渔80266	倪仁成	12.6	16.18	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13865199582	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22		
40	皖观渔80252	倪树友	10.6	12.13	钢	7	4	2.4	0.4	0.3	13965199170	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.19		
41	皖观渔80308	施冬生	13	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	15955688436	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
42	皖观渔80318	施良士	15.6	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13866628097	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8		
43	皖观渔80366	施广喜	8.8	7.7	钢	10	2	1.6	0.4	0.3	13485562479	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
44	皖观渔80641	施庐山	13.06	16.18	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13856745753	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9		
45	皖观渔80645	施仁松	12.8	16.18	钢	10	6	3.4	0.5	0.4	15155690852	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.19		
46	皖观渔80320	施荣平	11.5	14.7	钢	12	3.2	2.4	0.4	0.3	13865118302	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9		
47	皖观渔80524	施田根	14	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13966409014	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6		
48	皖观渔80678	施五一	8.5	16.2	钢	10	3	2	0.4	0.3	13865163997	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
49	皖观渔80328	施贤德	12.4	13.34	钢	10	4	2.4	0.5	0.4	13866011608	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3		
50	皖观渔80449	史成龙	10	5.67	钢	7	3	2	0.4	0.3	13865113295	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17		
51	皖观渔80446	史承坤	10.5	16.18	木	12	1.6	2.4	0.2	0.2	15922357832	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12		
52	皖观渔80381	史良辉	12	16.18	钢	12	4.8	3.4	0.5	0.4	13965942056	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
53	皖观渔80445	史满花	11.3	12.1	木	10	2	2.4	0.2	0.2	18712167580	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12		
54	皖观渔80312	孙传和	11	13.34	木	10	2	2.4	0.2	0.2	18726088200	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12		
55	皖观渔80335	孙俊强	14	13.2	钢	7	4	2.4	0.5	0.4	13956543701	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.19		
56	皖观渔80337	孙四九	16	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13865658602	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22		
57	皖观渔80391	孙小二	11.5	7.7	钢	11	3	2	0.4	0.3	13500558926	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5		
58	皖观渔80602	孙小五	14.8	20.1	钢	5	6	3.4	0.5	0.4	13855694456	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3		
59	皖观渔80278	孙首保	10.5	10.3	钢	6	3	2	0.4	0.3	13855662802	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5		
60	皖观渔80351	孙首保	11.1	16.2	钢	20	3.2	2.4	0.4	0.3	13866006803	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4		
61	皖观渔80383	孙首保	11.4	16.18	钢	15	3.2	2.4	0.4	0.3	13645567657	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4		
62	皖观渔80385	孙首超	13.5	28.3	钢	10	6	3.4	0.5	0.4	13855634593	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
63	皖观渔80340	孙首喜	14.8	16.18	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	15155652398	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.99		
64	皖观渔80427	孙首喜	10.5	16.2	钢	15	3.2	2.4	0.4	0.3	13855671575	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4		
65	皖观渔80406	孙首平	13	16.18	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	13866042359	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
66	皖观渔80384	孙首荣	12.8	20	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13856654362	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5		
67	皖观渔80405	孙首玉	9.5	12.1	钢	20	2.4	2	0.4	0.3	13866438313	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5		
68	皖观渔80199	孙首柱	13.8	32.38	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	13956559827	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5		
69	皖观渔80273	邹续荣	6.8	5.67	木	14	0.96	1.6	0.2	0.2	15212986397	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12		
70	皖观渔80447	唐传生	9.5	12.1	钢	11	2.4	2	0.4	0.3	13855611976	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
71	皖观渔80418	唐成浩	9.8	16.18	钢	7	3	2	0.4	0.3	15155565122	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6		
72	皖观渔80417	唐万庆	9	4.85	钢	21	1.2	1.6	0.4	0.3	13999562802	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12		
73	皖观渔80442	唐义发	8.5	12.01	钢	12	2.4	2	0.4	0.3	18726209157	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8		
74	皖观渔80420	唐义所	9	13.34	钢	14	2.4	2	0.4	0.3	13074066431	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9		
75	皖观渔80552	王财付	12	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13966646824	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4		
76	皖观渔80553	王洪扣	14	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13033181093	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17		
77	皖观渔80538	王彩霞	13.5	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13170243476	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9		
78	皖观渔80526	王彩和	11	16.18	钢	17	3.2	2.4	0.4	0.3	14790577252	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8		
79	皖观渔80526	王彩和	13.8	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	15855559148	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8		

80	皖观渔80528	王彩花	9	5.67	木	26	0.72	1.6	0.2	0.2	18205564933	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12	
81	皖观渔运80022	王彩明	18.7	24.2	水泥	13	2.4	3.4	0.3	0.3	15855567086	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4	
82	皖观渔运80026	王彩收	13	11.83	水泥	8	2	2.4	0.3	0.3	13696622692	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.13	
83	皖观渔80632	王冬林	8	5.67	木	9	1.2	1.6	0.2	0.2	13966638473	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12	
84	皖观渔80497	王芳	9.8	5.15	钢	19	1.6	1.6	0.4	0.3	15155560369	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4	
85	皖观渔80455	王根明	16	35.22	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13956523491	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.15	
86	皖观渔80454	王根平	11.4	16.18	钢	8	4	2.4	0.4	0.3	13865178932	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3	
87	皖观渔80502	王根胜	11	16.2	钢	10	4	2.4	0.4	0.3	13956547553	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5	
88	皖观渔80508	王根伟	12.6	29.54	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13855620890	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4	
89	皖观渔80280	王更鱼	13.8	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	15056615859	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5	
90	皖观渔80546	王广庆	8.3	5.15	木	20	0.96	1.6	0.2	0.2	15856575205	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12	
91	皖观渔80578	王贵和	9.5	12.13	钢	19	2.4	2	0.4	0.3	13955678815	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31	
92	皖观渔80591	王扣	8.4	7.7	钢	13	1.6	1.6	0.4	0.3	13155603367	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6	
93	皖观渔80625	王来付	13	10.3	钢	19	3.2	2.4	0.5	0.4	18055608788	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31	未销号
94	皖观渔运80024	王疏光	16.5	12.1	水泥	21	1.2	2.4	0.3	0.3	15055487211	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12	
95	皖观渔80609	王四龙	8	7.1	木	16	0.96	1.6	0.2	0.2	13053273205	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12	
96	皖观渔80303	王文虎	12.6	32.16	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13013172516	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.22	
97	皖观渔运80016	王小红	14	17	水泥	20	2.4	3.4	0.3	0.3	13855600830	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.20	
98	皖观渔80348	王小瓶	12.9	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13426626704	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8	
99	皖观渔运80013	王兄花	16.5	16.18	水泥	20	2.4	3.4	0.3	0.3	13966904140	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.13	
100	皖观渔80472	王社生	13.5	22.13	水泥	13	2.4	3.4	0.3	0.3	13955615213	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.13	
101	皖观渔80540	王自全	9.8	4.41	钢	19	1.6	1.6	0.4	0.3	13225707717	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8	
102	皖观渔80314	闻　兵	16.2	20.1	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13955691324	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17	
103	皖观渔80549	闻保军	12.8	16.18	钢	10	6	3.4	0.5	0.4	13515567810	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6	
104	皖观渔80648	闻根保	16	20.1	钢	6	6	3.4	0.5	0.4	15155631447	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9	
105	皖观渔80556	陆扣英	14	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	18654060319	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4	
106	皖观渔80356	吴春久	11.4	16.2	钢	6	4	2.4	0.4	0.3	15870811157	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3	
107	皖观渔80399	吴宏泽	14.5	13.34	钢	5	4	2.4	0.5	0.4	15055650577	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17	
108	皖观渔80353	吴祥华	13.4	29.54	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	18655660187	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17	
109	皖观渔80355	吴小华	10.5	13.2	钢	11	3.2	2.4	0.4	0.3	15205569060	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9	
110	皖观渔80354	吴忠华	15.7	25.3	水泥	18	2.4	3.4	0.3	0.3	13083183526	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.13	
111	皖观渔80360	肖东胜	10.9	16.2	钢	15	3.2	2.4	0.4	0.3	13635562902	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3	
112	皖观渔80333	肖黄生	12.4	13.34	钢	10	4	2.4	0.5	0.4	13965929651	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4	
113	皖观渔80321	肖五二	15.5	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13856620267	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3	
114	皖观渔80362	肖正生	10	13.34	钢	15	3.2	2.4	0.4	0.3	13965929837	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4	
115	皖观渔80373	徐成	11	14.7	钢	9	4	2.4	0.4	0.3	15855559913	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31	未销号
116	皖观渔80404	叶巍根	12.1	21.33	钢	18	4.8	3.4	0.5	0.4	13956536170	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5	
117	皖观渔80505	叶巍树	14.1	28.33	钢	11	4.8	3.4	0.5	0.4	15955609275	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9	
118	皖观渔80517	叶付贵	12.3	37.7	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13605561195	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6	
119	皖观渔80380	叶宏保	15	34.82	钢	6	6	3.4	0.5	0.4	13866030281	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.23	
120	皖观渔80509	叶宏根	11.3	12.13	钢	18	3.2	2.4	0.4	0.3	15005561935	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.9	
121	皖观渔80428	叶宏贵	13.8	19.85	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13955628092	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17	

122	皖观渔80394	叶立勇	7.8	12.13	木	22	0.72	1.6	0.2	0.2		安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.16
123	皖观渔80395	叶立明	10.5	14.71	钢	11	3.2	2.4	0.4	0.3	13225720579	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
124	皖观渔80431	叶玉琴	10	5.15	木	21	1.08	2	0.2	0.2	13062271093	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
125	皖观渔80305	余登保	9.2	16.18	钢	7	3	2	0.4	0.3	13855663489	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
126	皖观渔80276	余登才	9	5.67	木	24	0.72	1.6	0.2	0.2	13865113346	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
127	皖观渔80275	余登发	9	5.67	木	24	0.72	1.6	0.2	0.2	13515562760	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
128	皖观渔80287	余登地	9	5.67	木	27	0.72	1.6	0.2	0.2	13500550774	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
129	皖观渔80542	余登红	9.4	16.18	钢	10	3	2	0.4	0.3	13865562927	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3
130	皖观渔80614	余登和	9	5.67	木	13	0.96	1.6	0.2	0.2	13865173266	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
131	皖观渔80486	余登喜	9.5	7.7	钢	10	2	1.6	0.4	0.3	15156098862	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4
132	皖观渔80248	余登友	8.5	5.67	木	27	0.72	1.6	0.2	0.2	13969666101	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
133	皖观渔80548	余发珠	7	4.41	木	19	0.96	1.6	0.2	0.2	13956760044	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
134	皖观渔80639	余国生	16.7	20.1	钢	6	6	3.4	0.5	0.4	13855671280	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
135	皖观渔80593	余海生	9	5.67	钢	15	1.6	1.6	0.4	0.3	15055659830	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4
136	皖观渔80323	余六三	11	12.13	钢	15	3.2	2.4	0.4	0.3	13866802167	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3
137	皖观渔80310	余修保	12.4	13.34	钢	10	4	2.4	0.5	0.4	13866644050	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3
138	皖观渔80330	余卫东	13.4	28.28	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	15923488927	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
139	皖观渔80536	余五七	13.6	16.2	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13964907541	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
140	皖观渔80285	余政齐	9	5.67	木	29	0.72	1.6	0.2	0.2	13866605347	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
141	皖观渔80376	张乐安	13.3	28.54	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13866013995	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3
142	皖观渔80368	张乐华	12.8	28.54	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13866046392	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.3
143	皖观渔80371	张六元	12.8	16.2	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13855658549	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.4
144	皖观渔80467	赵良庆	12.6	12.13	钢	5	4	2.4	0.5	0.4	13866441795	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31
145	皖观渔80575	赵良秀	6.5	4.41	钢	18	1.6	1.6	0.4	0.3	13855646932	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
146	皖观渔80626	赵红东	9.5	13.34	钢	12	2.4	2	0.4	0.3	13865189274	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
147	皖观渔80469	赵红军	13.6	16.18	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	13665567642	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5
148	皖观渔80390	赵彩君	13.6	16.2	钢	9	6	3.4	0.5	0.4	18325688690	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
149	皖观渔80598	赵林	13.9	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	18255686931	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
150	皖观渔80468	赵小玉	15.3	18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13866057346	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
151	皖观渔证80021	赵玉大	14	8.8	木混	12	1.6	2.4	0.3	0.3	13074016717	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.12
152	皖观渔80326	周国辉	12	13.24	钢	9	4	2.4	0.5	0.4	13966621206	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31
153	皖观渔80521	周绘森	10	26.8	钢	12	3.2	2.4	0.4	0.3	13805567743	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.17
154	皖观渔80295	周扣保	15.8	16.18	钢	8	6	3.4	0.5	0.4	13866038764	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.8
155	皖观渔80572	周立峰	8	4.85	钢	16	1.6	1.6	0.4	0.3	13966995914	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.5
156	皖观渔80560	周群福	10.7	28.31	钢	2	4	2.4	0.4	0.3	13083165598	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.6
157	皖观渔80270	范巴保	11	13.34	钢	12	3.2	2.4	0.4	0.3	15178632688	安庆市大观区袁江村	5.31
158	皖观渔80585	方雪琴	8	5.15	木	30	0.576		0.2	0.2	13215566205	安庆市大观区梅口镇	5.12
159	皖观渔80636	汪华	12.13	16.2	钢	12	6	3.4	0.5	0.4	13956810506	安庆市大观区梅口镇	5.6
160	皖观渔80255	谢新福	9.6	12.1	钢	10	3	2	0.4	0.3	13866607393	安庆市大观区梅口镇	5.31
161	皖观渔80075	熊跃平	10	20	钢	14	3.2	2.4	0.4	0.3	13866702219	安庆市大观区梅口镇	5.24
162	皖观渔80506	姜圣发	13	18.49	水混	20	2.4		0.3	0.3	13505565534	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4
163	皖观渔80426	姜崇庆	11.1	16.2	钢	7	4		0.4	0.3	13013172411	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4

164	皖观渔80481	姜利江	11	16.2	钢	6	4	2.4	0.4	0.3	13805568627	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
165	皖观渔80610	姜荣华	9	5.67	钢	5	2	1.6	0.4	0.3	13966448001	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
166	皖观渔运80011	倪宏生	18	8.8	水泥	28	1.2		0.4	0.4	13805662535	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
167	皖观渔运80014	倪上成	18	12.13	水泥	17	1.6		0.3	0.3	13865199582	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
168	皖观渔运80012	倪祥友	17	8.8	水泥	28	1.2		0.3	0.3	13865199170	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
169	皖观渔80663	潘桂花	6.5	4.85	钢	7	2	1.6	0.4	0.3	13866088515	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
170	皖观渔80669	潘桂开	7	5.67	钢	14	1.6		0.4	0.3	13805564974	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
171	皖观渔80566	潘桂花	7	5.67	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	13705566645	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
172	皖观渔80667	潘桂秀	8	4.4	木	15	0.96		0.2	0.2	13955631744	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
173	皖观渔80166	潘玉英	7	5.15	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	15212943709	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
174	皖观渔80567	潘玉 —	9	14.7	钢	13	2.4		0.4	0.3	15922380269	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
175	皖观渔80665	潘玉子	11	12.1	钢	9	4		0.4	0.3	18755649512	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
176	皖观渔80389	史良文	10.5	16.8	钢	8	4	2.4	0.4	0.3	13955643196	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
177	皖观渔80339	孙光花	13	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	15156260689	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
178	皖观渔80654	孙碧进	10.5	7.7	钢	5	3	2	0.4	0.3	13866020562	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
179	皖观渔80402	孙吉燕	9.4	12.13	钢	6	3	2	0.4	0.3	13955659245	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
180	皖观渔80388	唐礼春	16	20	钢	10	6	3.4	0.5	0.4	15856542456	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
181	皖观渔80396	唐筱平	11	12.	钢	4	4	2.4	0.4	0.3	13955565355	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
182	皖观渔80457	唐卫国	15.2	16.18	钢	7	6	3.4	0.5	0.4	13195562101	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
183	皖观渔80434	唐义伟	11	16.2	钢	5	4	2.4	0.4	0.3	13956545952	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
184	皖观渔80530	王彩珍	11	14.7	钢	5	4	2.4	0.4	0.3	13637161021	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
185	皖观渔80662	王春霞	6.5	4.85	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	13866095716	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
186	皖观渔80470	王爽爽	13.8	15.2	钢	4	6		0.5	0.4	13956530078	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
187	皖观渔80661	王文英	6.5	4.85	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	13866092436	安庆市大观区十里铺乡袁江村	5.31		
188	皖观渔80397	吴红根	8.8	14.71	钢	9	3		0.4	0.3	15856572533	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
189	皖观渔80398	吴圣金	7.6	13.34	钢	8	2		0.4	0.3	13083183526	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
190	皖观渔80475	杨迎春	8.3	12.1	钢	11	2.4	2	0.4	0.3	13666393318	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
191	皖观渔80627	叶宏保	8	24.2	钢	6	3		0.4	0.3	13866030281	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
192	皖观渔80604	张安平	6.3	4.41	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	13511560105	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
193	皖观渔80569	张建国	6.5	2.94	钢	6	2	1.6	0.4	0.3	13906666018	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
194	皖观渔80694	赵小虎	10	16.2	钢	4	4	2.4	0.4	0.3	18055689015	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
195	皖观渔80261	周立新	9	12.13	钢	10	3	2	0.4	0.3	15155091093	安庆市大观区十里铺乡袁江村	4		
196	皖观渔运80025	自加根	15	17.6	水泥	20	2.4	2.4	0.3	0.3	15055668225	安庆市大观区海口镇	4		
197	皖观渔运80031	自家保	15	24.2	水泥	28	1.8	3.4	0.3	0.3	15055681039	安庆市大观区海口镇	4	5.21	
198	皖观渔80071	蔡跃松	8	5.15	钢	15	1.6	1.6	0.4	0.3	15855568640	安庆市大观区海口镇	4	5.31	
199	皖观渔80675	丁仕方	7.5	4.4	钢	19	1.6	1.6	0.4	0.3	15755657250	安庆市大观区海口镇	4		
200	皖观渔80678	胡宏斌	8	4.4	钢	15	1.6	1.6	0.4	0.3	13966934073	安庆市大观区海口镇	4		
201	皖观渔80672	自成文	7.1	5.67	钢	20	1.6	1.6	0.4	0.3	13966012927	安庆市大观区海口镇	4	5.33	
202	皖观渔80593	自成春	7	4.4	钢	10	2		0.4	0.3	18255674136	安庆市大观区海口镇	4		
203	皖观渔80551	自加根	7.5	4.4	钢	10	2	1.6	0.4	0.3	13866000232	安庆市大观区海口镇	4		
204	皖观渔80591	自家保	7.2	4.4	钢	12	1.6		0.4	0.3	15055668225	安庆市大观区海口镇	4		
205	皖观渔80691					16	1.6		0.4	0.3	15055681039	安庆市大观区海口镇	4		

206	皖观渔80181	檀观能	6.9	4.43	煤	11	1.6	1.6	0.4	0.3	13855698236	安庆市大观区海口镇			
207	皖观渔80582	檀观北	6.2	4.43	煤	14	1.6	1.6	0.4	0.3	13013184057	安庆市大观区海口镇			
1	皖观渔80534	李长华	15.8	20.1	煤	7	1.6	3.4	0.5	0.4	13966408691	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
2	皖观渔运80027	檀冬和	14.5	14.7	水泥	11	1.6	2.4	0.3	0.3	13033165387	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
3	皖观渔80690	胡保军	12.2	16.18	煤	5	6	3.4	0.5	0.4	15955685717	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
4	皖观渔运80028	胡桂芬	17.2	20	水泥	21	1.8	3.4	0.3	0.3	13805564974	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
5	皖观渔80667	胡桂秀	8	4.4	木	15	0.96		0.2	0.2	13955631744	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
6	皖观渔运80030	胡五子	17	20.2	水泥	21	1.8	3.4	0.3	0.3	13865121264	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
7	皖观渔80644	胡长华	14.8	16.18	煤	8	6	3.4	0.5	0.4	13855618475	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
8	皖观渔80612	乔金保	6	4.85	煤	21	1.2	1.6	0.4	0.3	13966586761	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
9	皖观渔80518	荣德银	14.5	28.33	煤	7	6	3.4	0.5	0.4	13955619304	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
10	皖观渔运80017	荣德银	22	18.36	水泥	21	1.44		0.3	0.3	13955619304	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
11	皖观渔80596	王冬喜	15	16.18	煤	7	6	3.4	0.5	0.4	13675563165	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
12	皖观渔80413	王振德	15.5	28.3	煤	6	6	3.4	0.5	0.4	13956530078	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
13	皖观渔80628	王群	8	11.03	煤	18	2.4	2	0.4	0.3	13866003851	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
14	皖观渔80590	王琪	12	12.1	煤	15	3.2	2.4	0.5	0.4	18175310231	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
15	皖观渔80302	王永龙	11	14.71	煤	7	4	2.4	0.4	0.3	15056630406	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
16	皖观渔80352	吴红星	14.3	29.54	煤	7	6	3.4	0.5	0.4	13063276945	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
17	皖观渔80516	谢忠桂	9.5	12.13	煤	11	2.4	2	0.4	0.3	13866023936	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
19	皖观渔80558	徐才保	16.9	27.35	煤	7	6	3.4	0.5	0.4	13865669177	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
20	皖观渔80688	余神军	17.2	16.18	煤	7	6	3.4	0.5	0.4	15055659830	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
21	皖观渔80246	余云保	16.5	20.1	煤	6	6	3.4	0.5	0.4	15155625487	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
22	皖观渔80332	周小军	13.88	18	煤	6	6	3.4	0.5	0.4	13965569207	安庆市大观区十里铺乡袁江村			
23	皖观渔80584	方雪琴	11	16.18	煤	11	3.2	2.4	0.4	0.3	13215566205	安庆市大观区辉口镇			
24	皖观渔80074	韩玲	6	5.15	煤	23	1.2	1.6	0.4	0.3	13866064204	安庆市大观区辉口镇			
25	皖观渔80777	刘双喜	13.8	16.18	煤	10	6	3.4	0.5	0.4	13866011788	安庆市大观区辉口镇			
26	皖观渔运80027	闫庆宝	15	8.8	水泥	16	1.6	2.4	0.3	0.3	13074030320	安庆市大观区辉口镇			
27	皖观渔80020	方雪琴	16.5	8.8	水泥	35	1.2		0.3	0.3	13215566205	安庆市大观区辉口镇			
	皖观渔运80015	徐青英	16	13.24	水泥	12	1.6	2.4	0.3	0.3	13966951991	安庆市大观区十里铺乡袁江村			

迎江区退捕渔船名册

科技单位（盖章）：迎江区农林局　（盖章）

序号	船名	船籍港	渔船所有人信息	
			姓　名	
1	皖迎渔80001	迎江	汪和启	
2	皖迎渔80002	迎江	王华平	
3	皖迎渔80003	迎江	宋晓桃	
4	皖迎渔80004	迎江	鲍建	
5	皖迎渔80005	迎江	鲍刚	
6	皖迎渔80006	迎江	鲍翔灵	
7	皖迎渔80007	迎江	鲍翔毛	
8	皖迎渔80008	迎江	鲍新光	
9	皖迎渔80009	迎江	方义义	
10	皖迎渔80010	迎江	朱兴	
11	皖迎渔80011	迎江	方文根	
12	皖迎渔80012	迎江	方文学	
13	皖迎渔80013	迎江	方文宾	
14	皖迎渔80014	迎江	罗从兵	
15	皖迎渔80015	迎江	汪忠排	
16	皖迎渔80016	迎江	陈荣胜	

17	皖宿迎渔80017	宿松		何成付
18	皖宿迎渔80018	宿松		汪 超
19	皖宿迎渔80019	宿松		汪信全
20	皖宿迎渔80021	宿松		钱小明
21	皖宿迎渔80022	宿松		钱明久
22	皖宿迎渔80024	宿松		钱明胜
23	皖宿迎渔80025	宿松		金德忠
24	皖宿迎渔80026	宿松		陆正胎
25	皖宿迎渔80027	宿松		何承国
26	皖宿迎渔80028	宿松		潮龙良
27	皖宿迎渔80029	宿松		韩良友
28	皖宿迎渔80030	宿松		罗本先
29	皖宿迎渔80031	宿松		吴宣虎
30	皖宿迎渔80032	宿松		余冰拼
31	皖宿迎渔80033	宿松		姚冬
32	皖宿迎渔80035	宿松		张和江
33	皖宿迎渔80036	宿松		胡立兵
34	皖宿迎渔80037	宿松		程有龙
35	皖宿迎渔80038	宿松		程有兵
36	皖宿迎渔80039	宿松		张忠海
37	皖宿迎渔80040	宿松		汪干三
38	皖宿迎渔80041	宿松		刘成军
39	皖宿迎渔80042	宿松		王兵
40	皖宿迎渔80043	宿松		陆正政
41	皖宿迎渔80044	宿松		熊照民
42	皖宿迎渔80046	宿松		刘修生
43	皖宿迎渔80047	宿松		刘支付
44	皖宿迎渔80048	宿松		陈昌善
45	皖宿迎渔80051	宿松		汪习权
46	皖宿迎渔80053	宿松		何卫
47	皖宿迎渔80060	宿松		孙友才
48	皖宿迎渔80061	宿松		陈德好
49	皖宿迎渔80062	宿松		陈丽霞

50	皖迎渔60073	迎江	迎江	吴友红
51	皖迎渔80063	迎江	迎江	孙发金
52	皖迎渔80064	迎江	迎江	孙军启
53	皖迎渔80065	迎江	迎江	鲁纳仁
54	皖迎渔80066	迎江	迎江	鲁维平
55	皖迎渔80068	迎江	迎江	鲁留金
56	皖迎渔80069	迎江	迎江	罗本华
57	皖迎渔80070	迎江	迎江	罗本源
58	皖迎渔80071	迎江	迎江	汪朝辉
59	皖迎渔80072	迎江	迎江	何杰

附件 19：验收监测数据报告





检 测 报 告

报告编号：FZJC-201904-22

项目名称：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竣工环境保护验收监测

委托单位：中国石化股份有限公司安庆分公司

检测内容：废气、废水、地表水、地下水环境空气、土壤、噪声

编 制 人：

审 核 人：

签 发 人：

签发日期：2019.06.20

安徽省分众分析测试技术有限公司

报 告 申 明

1、 报告无“检验专用章”或检验单位公章无效。

2、 未经本公司书面批准，不得复制检验报告。

3、 报告无编制、审核、批准人签字无效。

4、 报告涂改无效。

5、 本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效；送样委托检测结果仅对所送委托样品有效。

6、 对检测报告有异议，应于收到报告之日十五日内向本公司申请复查，逾期不予受理。

7、 本报告解释以公司为准。

通讯地址：

安徽省分众分析测试技术有限公司

联系地址：合肥市高新区潜水东路5-9号2幢第三、第四层

联系电话：0551-65302937

传 真：0551-65302937

FZJC-201904-22

项目信息

委托单位	中国石化股份有限公司安庆分公司		
联系人	江龙武	联系电话	13033181828
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测+实验室分析
样品类型	废气、废水、地表水、地下水、环境空气、土壤、噪声		
采样日期	2019.05.20-2019.05.23		
分析日期	2019.05.21-2019.06.07		
备注	无		

样品信息

采样日期	样品类型	样品状态
2019.05.20-2019.05.22	有组织废气（FG_n-1，FG_n-2，FG_n-3，FG_n-4，FG_n-5，FG_n-6）	样品完好
		样品完好
2019.05.20-2019.05.22	无组织废气（G_n-1，G_n-2，G_n-3，G_n-4，G_n-5，G_n-6，G_n-7，G_n-8）	样品完好
		样品完好
2019.05.20-2019.05.21	空气（G_n-1，G_n-2，G_n-3，G_n-4，G_n-5，G_n-6，G_n-7，G_n-8）	样品完好
		样品完好
2019.05.22	废水（FW_1-1，FW_1-2，FW_1-3，FW_1-4）	微黑、臭、微浊
	废水（FW_2-1，FW_1-2，FW_1-3，FW_1-4）	无色、无味、清
	废水（FW_4-1，FW_4-2，FW_4-3，FW_4-4）	
	废水（FW_5-1，FW_5-2，FW_5-3，FW_5-4）	
	废水（FW_3-1，FW_3-2，FW_3-3，FW_3-4）	无色、微臭、微浊
2019.05.23	废水（FW_1-5，FW_1-6，FW_1-7，FW_1-8）	微黑、臭、微浊
	废水（FW_2-5，FW_1-6，FW_1-7，FW_1-8）	无色、无味、清
	废水（FW_4-5，FW_4-6，FW_4-7，FW_4-8）	
	废水（FW_5-5，FW_5-6，FW_5-7，FW_5-8）	
	废水（FW_3-5，FW_3-6，FW_3-7，FW_3-8）	无色、微臭、微浊
2019.05.22	地表水（W_1-1，W_1-2，W_2-1，W_2-2，W_3-1，W_3-2，W_4-1，W_4-2）	微橙、无味、清
2019.05.23	地表水（W_1-3，W_1-4，W_2-3，W_2-4，W_3-3，W_3-4，W_4-3，W_4-4）	微橙、无味、清
2019.05.22	地下水（D_1-1，D_1-2，D_2-1，D_2-2，D_3-1，D_3-2，D_4-1，D_4-2）	微黄、无味、清
	地下水（D_5-1，D_5-2，D_6-1，D_6-3）	无色、无味、清
2019.05.23	地下水（D_1-3，D_1-4，D_2-3，D_2-4，D_3-3，D_3-4，D_4-3，D_4-4）	微黄、无味、清
	地下水（D_5-3，D_5-4，D_6-3，D_6-4）	无色、无味、清
2019.05.23	污泥（底质）（N_1-1）	灰、湿、块状
备注	n=1，2，3…	

注：1.本项目废水中总有机碳检测结果由我公司分包公司苏州宏宇环境检测有限公司（资质证书编号：171012050352）出具。2.本项目水质中石油类、动植物油检测结果由我公司分包公司安徽澳林检测技术有限公司（资质证书编号：181212051379）出具。

检测内容及结果

一、项目检测依据

表1 大气检测项目方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/m^3）
有组织废气	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 38-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}
无组织废气	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}
空气	氨气	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01
	非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07
	苯	活性炭吸附/二硫化碳解析 HJ 584-2010	1.5×10^{-3}
	甲苯		1.5×10^{-3}
	二甲苯		1.5×10^{-3}
	苯乙烯		1.5×10^{-3}

表2 水质检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/L）
废水	pH（无量纲）	便携式 PH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
	SS	重量法 GB 11901-1989	4
	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	2
	BOD_5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.01
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ484-2009	0.004

续表 2 水质检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限(mg/L)
废水	苯	气相色谱法 GB/T 11890-1989	0.05
	甲苯		0.05
	邻-二甲苯		0.05
	间-二甲苯		0.05
	对-二甲苯		0.05
	乙苯		0.05
	砷（ug/L）	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3
	汞（ug/L）		0.04
	铜	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.04
	镍		0.007
	钒		0.01
	铅（ug/L）	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1.0
	B[a]P（ug/L）	液液萃取高效液相色谱 HJ 478-2009	0.004
	甲基汞（ng/L）	烷基汞的测定 GB/T 14204-1993	10
	乙基汞（ng/L）		20
	丙烯腈	气相色谱法 HJ806-2016	0.003
	丙烯醛		0.003
	丙烯酰胺（ug/L）	气相色谱法 HJ 697-2014	0.07
	总有机碳	燃烧氧化-非分散红外吸收法 HJ 501-2009	0.1

表 3 水质检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限(mg/L)
地表水、地下水	pH（无量纲）	便携式 PH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）	/
	COD	快速消解分光光度法 HJ/T399-2007	2
	BOD_5	稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5
	耗氧量	高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01
	石油类	紫外分光光度法 HJ 970-2018	0.01
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005
	氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 HJ 484-2009	0.004
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05
	砷（ug/L）	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3
	汞（ug/L）		0.04

续表 3　水质检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/L）
地表水、地下水	铅（ug/L）	《水和废水监测分析方法》（第四版）	1.0
	镉（ug/L）		0.10
	镍	电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.007
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004
	苯	气相色谱法 GB 11890-1989	0.005
	甲苯		0.005
	二甲苯		0.005

表 4　土壤检测分析方法

类别	检测项目	分析方法	检出限（mg/Kg）
土壤	pH（无量纲）	土壤 PH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1
	铜	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1
	镍	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5
	砷	原子荧光法 HJ 680-2013	0.01
	汞		0.002
	铬	电感耦合等离子体原子发射光谱法 HJ 350-2007	0.400
	锌		0.100

二、废气

表 5　有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息									
检测地点	油气回收装置排气筒进口		排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0	
检测结果									
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）
2019.05.21	FG_1-1	/	非甲烷总烃	18200	2019.05.22	FG_1-4	/	非甲烷总烃	2043
			苯	192				苯	38.8
			甲苯	140				甲苯	29.0
			二甲苯	3.54				二甲苯	34.4
			苯乙烯	0.481				苯乙烯	0.795
	FG_1-2	/	非甲烷总烃	11297		FG_1-5	/	非甲烷总烃	21440
			苯	313				苯	104
			甲苯	1332				甲苯	254
			二甲苯	53.8				二甲苯	1783
			苯乙烯	5.16				苯乙烯	10.6
	FG_1-3	/	非甲烷总烃	21606		FG_1-6	/	非甲烷总烃	38864
			苯	208				苯	38.1
			甲苯	1785				甲苯	186
			二甲苯	208				二甲苯	4076
			苯乙烯	17.1				苯乙烯	21.3

表 6 有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息							
检测地点	油气回收装置排气筒出口	排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0

检测结果									
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）
2019.05.21	FG_2-1	414	非甲烷总烃	5.02	2019.05.22	FG_2-4	632	非甲烷总烃	4.39
			苯	0.165				苯	0.613
			甲苯	0.874				甲苯	0.919
			二甲苯	1.63				二甲苯	3.44
			苯乙烯	0.346				苯乙烯	ND
	FG_2-2	424	非甲烷总烃	4.12		FG_2-5	598	非甲烷总烃	7.47
			苯	0.121				苯	0.635
			甲苯	1.08				甲苯	0.967
			二甲苯	0.365				二甲苯	3.51
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND
	FG_2-3	437	非甲烷总烃	18.8		FG_2-6	597	非甲烷总烃	22.7
			苯	0.124				苯	ND
			甲苯	1.12				甲苯	ND
			二甲苯	0.349				二甲苯	6.05
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND

表 7　有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息									
检测地点	六罐区油气回收系统进口		排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0	
检测结果									
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）
2019.05.20	FG_3-1	/	非甲烷总烃	1997	2019.05.21	FG_3-4	/	非甲烷总烃	515
			苯	183				苯	144
			甲苯	351				甲苯	277
			二甲苯	203				二甲苯	208
	FG_3-2	/	非甲烷总烃	906		FG_3-5	/	非甲烷总烃	635
			苯	217				苯	121
			甲苯	470				甲苯	182
			二甲苯	350				二甲苯	82.8
	FG_3-3	/	非甲烷总烃	888		FG_3-6	/	非甲烷总烃	832
			苯	176				苯	164
			甲苯	371				甲苯	374
			二甲苯	293				二甲苯	317

FZJC-201904-22

表 8 有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息										
检测地点	六罐区油气回收系统出口		排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0		
检测结果										
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm³/h）	检测项目	检测结果（mg/m³）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm³/h）	检测项目	检测结果（mg/m³）	
2019.05.20	FG₁-1	/	非甲烷总烃	3.17	2019.05.21	FG₄-4	/	非甲烷总烃	2.47	
			苯	0.217				苯	0.105	
			甲苯	1.18				甲苯	1.02	
			二甲苯	0.739				二甲苯	0.356	
	FG₂-2		非甲烷总烃	3.02		FG₄-5		非甲烷总烃	2.36	
			苯	0.157				苯	0.043	
			甲苯	0.906				甲苯	0.590	
			二甲苯	0.294				二甲苯	ND	
	FG₃-3		非甲烷总烃	3.04		FG₄-6		非甲烷总烃	3.42	
			苯	0.320				苯	0.337	
			甲苯	3.06				甲苯	1.77	
			二甲苯	1.64				二甲苯	0.356	

第 8 页 共 26 页

表 9　有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息							
检测地点	北山罐区油气回收系统进口	排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0

检测结果									
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）
2019.05.20	FGs-1	/	非甲烷总烃	358	2019.05.21	FGs-4	/	非甲烷总烃	1736
			苯	2513				苯	2635
			甲苯	6.38				甲苯	2.49
			二甲苯	9.52				二甲苯	3.14
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND
	FGs-2	/	非甲烷总烃	38.8		FGs-5	/	非甲烷总烃	985
			苯	2493				苯	3334
			甲苯	4.39				甲苯	3.30
			二甲苯	10.3				二甲苯	9.54
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND
	FGs-3	/	非甲烷总烃	64.7		FGs-6	/	非甲烷总烃	2002
			苯	2004				苯	456
			甲苯	3.76				甲苯	1.59
			二甲苯	11.7				二甲苯	8.81
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND

表 10 有组织废气检测内容及结果

排气筒检测信息							
检测地点	北山罐区油气回收系统出口	排气筒高度（m）	15	断面尺寸（m）	Φ0.3	气压（kPa）	100.0

检测结果									
采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）	采样日期	样品编号	烟气流量（Nm^3/h）	检测项目	检测结果（mg/m^3）
2019.05.20	FG_6-1	/	非甲烷总烃	1.22	2019.50.21	FG_6-4	/	非甲烷总烃	1.30
			苯	0.307				苯	ND
			甲苯	1.71				甲苯	0.247
			二甲苯	0.388				二甲苯	ND
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND
	FG_6-2	/	非甲烷总烃	0.91		FG_6-5	/	非甲烷总烃	2.09
			苯	0.137				苯	0.202
			甲苯	1.15				甲苯	1.15
			二甲苯	0.322				二甲苯	1.51
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND
	FG_6-3	/	非甲烷总烃	1.25		FG_6-6	/	非甲烷总烃	1.93
			苯	0.124				苯	0.022
			甲苯	0.699				甲苯	0.881
			二甲苯	ND				二甲苯	0.702
			苯乙烯	ND				苯乙烯	ND

表 11　无组织检测期间气象参数统计表

检测日期	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2019.05.20	21~24	101.3~101.3	1.0~1.1	东北	多云
2019.05.21	24~27	101.2~101.3	1.0~1.1	东南	多云
2019.05.22	26~28	101.1~101.2	2.0~2.1	西南	多云

表 12　码头靠船作业区无组织废气检测内容及结果

检测项目 \ 时间、频次		2019.05.21				2019.05.22			
		1	2	3	4	1	2	3	4
氨气 (mg/m³)	上风向 1	0.46	0.42	0.40	0.22	0.28	0.33	0.36	0.50
	下风向 2	0.54	0.59	0.66	0.52	0.86	0.40	0.41	0.48
	下风向 3	0.47	0.43	0.19	0.43	0.73	0.16	0.41	0.35
	下风向 4	0.30	0.39	0.37	0.30	0.37	0.12	0.36	0.23
非甲烷总烃 (mg/m³)	上风向 1	1.28	1.07	1.34	1.29	1.60	1.13	1.47	1.35
	下风向 2	1.09	1.57	1.19	1.30	1.98	1.15	1.35	1.26
	下风向 3	1.25	1.06	2.07	1.24	1.48	2.80	1.02	1.05
	下风向 4	0.99	2.39	1.50	1.09	1.31	1.28	1.30	1.46
苯 (mg/m³)	上风向 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯 (mg/m³)	上风向 1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯 (mg/m³)	上风向 1	ND	ND	ND	ND	0.243	ND	ND	ND
	下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (mg/m³)	上风向 1	ND	ND	ND	ND	0.135	ND	ND	ND
	下风向 2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向 4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表13 厂区周界无组织废气检测内容及结果

检测项目 \ 时间、频次		2019.05.20				2019.05.21			
		1	2	3	4	1	2	3	4
非甲烷总烃（mg/m³）	上风向5	1.26	1.29	1.09	0.79	1.25	1.28	1.18	1.28
	下风向6	1.72	1.31	1.29	1.08	1.05	1.17	1.06	0.99
	下风向7	1.20	1.35	1.46	0.87	1.26	0.94	1.46	1.06
	下风向8	1.28	0.93	1.20	0.98	0.89	1.03	1.04	1.33
	下风向9	1.02	1.40	1.60	1.40	1.16	1.32	1.07	1.25
苯（mg/m³）	上风向5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向6	0.0405	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯（mg/m³）	上风向5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向6	0.399	ND	ND	ND	0.329	ND	ND	ND
	下风向7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二甲苯（mg/m³）	上风向5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向6	0.0632	ND	ND	ND	0.0667	ND	ND	ND
	下风向7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯（mg/m³）	上风向5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向8	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	下风向9	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

三、废水

表 14　废水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测项目、点位 \ 时间、频次		炼油新区污水处理站含油污水处理系统							
		2019.05.22				2019.05.23			
		1	2	3	4	1	2	3	4
PH（无量纲）	进口FW1	6.90	6.91	6.95	6.88	6.87	6.81	6.84	6.86
	出口FW2	7.32	7.38	7.34	7.42	7.12	7.28	7.17	7.25
悬浮物	进口FW1	44	39	54	63	457	447	323	377
	出口FW2	6	8	10	14	9	6	10	9
COD	进口FW1	517	554	547	539	680	674	689	699
	出口FW2	50	51	53	55	53	41	37	35
BOD_5	进口FW1	124	122	103	120	123	120	111	123
	出口FW2	13.3	14.7	14.6	15.0	12.7	11.8	12.5	12.6
氨氮	进口FW1	33.0	34.0	34.6	33.5	58.6	55.0	51.5	50.3
	出口FW2	0.126	0.033	0.061	0.061	2.09	2.10	1.73	1.32
总氮	进口FW1	43.7	42.8	43.3	44.3	68.1	68.7	65.4	64.4
	出口FW2	7.70	7.66	7.47	7.46	6.88	7.30	7.17	7.30
总磷	进口FW1	19.5	19.5	19.2	19.6	13.0	12.6	12.6	12.6
	出口FW2	0.324	0.309	0.326	0.315	0.042	0.044	0.043	0.048
石油类	进口FW1	8.68	9.83	7.87	8.43	8.48	8.27	8.02	8.21
	出口FW2	0.16	0.17	0.22	0.18	0.18	0.20	0.17	0.18
阴离子表面活性剂	进口FW1	0.220	0.222	0.217	0.220	0.151	0.145	0.148	0.143
	出口FW2	0.068	0.071	0.074	0.071	0.061	0.066	0.063	0.066
硫化物	进口FW1	0.440	0.383	0.345	0.362	0.298	0.291	0.306	0.287
	出口FW2	0.005L	0.005L	0.012	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
挥发酚	进口FW1	0.087	0.087	0.085	0.082	0.079	0.086	0.079	0.082
	出口FW2	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯	进口FW1	0.16	0.17	0.16	0.18	0.15	0.21	0.16	0.19
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
甲苯	进口FW1	0.78	0.94	0.82	0.92	0.76	1.17	0.09	0.11
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
邻-二甲苯	进口FW1	0.25	0.31	0.28	0.31	0.25	0.41	0.46	0.60
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
间-二甲苯	进口FW1	0.35	0.45	0.37	0.42	0.34	0.56	0.76	1.02
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
对-二甲苯	进口FW1	0.14	0.18	0.15	0.17	0.13	0.23	0.33	0.44
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
乙苯	进口FW1	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05	0.28	0.38
	出口FW2	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

续表 14　废水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测项目、点位 \ 时间、频次		炼油新区污水处理站含油污水处理系统							
		2019.05.22				2019.05.23			
		1	2	3	4	1	2	3	4
总氰化物	进口FW1	0.077	0.076	0.076	0.076	0.119	0.118	0.118	0.119
	出口FW2	0.037	0.037	0.037	0.038	0.015	0.015	0.014	0.014
总镍	进口FW1	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.007L	0.007L
	出口FW2	0.007L	0.01	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
总砷（ug/L）	进口FW1	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4
	出口FW2	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总汞（ug/L）	进口FW1	0.38	0.45	0.36	0.32	0.17	0.15	0.14	0.11
	出口FW2	0.47	0.09	0.11	0.05	0.08	0.10	0.23	0.11
总铜	进口FW1	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
	出口FW2	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总钒	进口FW1	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	出口FW2	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总铅（ug/L）	进口FW1	3.47	3.29	2.93	2.93	3.11	2.93	3.29	2.56
	出口FW2	2.56	2.75	2.56	2.38	2.20	2.93	3.11	2.66
B[a]P（ug/L）	进口FW1	4.82	5.02	4.71	4.86	5.69	5.38	5.38	5.45
	出口FW2	0.026	0.023	0.028	0.027	0.026	0.024	0.023	0.024
甲基汞（ng/L）	进口FW1	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	出口FW2	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
乙基汞（ng/L）	进口FW1	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
	出口FW2	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
丙烯醛	进口FW1	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	出口FW2	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯腈	进口FW1	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	出口FW2	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯酰胺（ug/L）	进口FW1	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
	出口FW2	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
总有机碳	进口FW1	/	/	/	/	/	/	/	/
	出口FW2	9.52	11.0	10.0	11.1	12.6	12.1	13.0	12.4

FZJC-201904-22

表15 废水检测内容及结果 单位：mg/L

检测项目、点位 \ 时间、频次		炼油新区污水处理站含盐污水处理系统							
		2019.05.22				2019.05.23			
		1	2	3	4	1	2	3	4
PH（无量纲）	进口FW3	6.95	6.73	6.82	6.86	6.61	6.49	6.52	6.58
	出口FW4	7.11	7.15	7.08	7.16	7.29	7.21	7.25	7.31
悬浮物	进口FW3	20	9	11	9	116	94	112	106
	出口FW4	5	6	6	6	11	7	7	163
COD	进口FW3	261	265	261	259	231	241	233	229
	出口FW4	56	55	54	50	40	41	46	46
BOD_5	进口FW3	55.5	52.0	48.8	47.2	58.3	40.4	49.2	57.3
	出口FW4	13.0	15.5	18.8	17.0	13.4	14.7	15.7	17.2
氨氮	进口FW3	12.2	11.3	11.6	12.0	10.7	11.0	11.3	11.8
	出口FW4	0.609	0.523	0.523	0.494	0.588	0.559	0.402	0.388
总氮	进口FW3	22.6	20.9	21.2	21.6	21.4	20.9	20.5	20.2
	出口FW4	13.2	13.1	13.1	13.1	13.8	15.0	14.3	14.2
总磷	进口FW3	12.8	13.9	10.5	12.7	16.5	16.2	16.3	16.5
	出口FW4	0.270	0.263	0.260	0.294	0.299	0.309	0.360	0.347
石油类	进口FW3	6.04	5.90	5.43	5.38	5.75	5.34	5.56	5.68
	出口FW4	0.26	0.40	0.59	0.27	0.30	0.61	0.53	0.74
阴离子表面活性剂	进口FW3	0.104	0.107	0.099	0.102	0.056	0.051	0.053	0.053
	出口FW4	0.071	0.063	0.068	0.066	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	进口FW3	0.940	0.860	0.875	0.913	0.689	0.647	0.665	0.678
	出口FW4	0.007	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
挥发酚	进口FW3	0.010	0.014	0.010	0.011	0.010	0.014	0.014	0.014
	出口FW4	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯	进口FW3	1.27	1.40	1.26	1.52	1.85	2.19	1.90	2.60
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
甲苯	进口FW3	1.17	1.26	1.14	1.37	1.88	2.28	1.95	2.84
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
邻-二甲苯	进口FW3	0.22	0.24	0.22	0.25	0.35	0.48	0.42	0.66
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
间-二甲苯	进口FW3	0.29	0.31	0.28	0.34	0.50	0.61	0.52	0.78
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
对-二甲苯	进口FW3	0.08	0.09	0.09	0.11	0.16	0.20	0.16	0.25
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
乙苯	进口FW3	0.21	0.22	0.20	0.25	0.39	0.48	0.41	0.61
	出口FW4	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

续表 15　废水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测项目、点位 \ 时间、频次		炼油新区污水处理站含盐污水处理系统							
		2019.05.22				2019.05.23			
		1	2	3	4	1	2	3	4
总氰化物	进口FW3	0.155	0.156	0.155	0.154	0.157	0.157	0.157	0.157
	出口FW4	0.017	0.017	0.017	0.018	0.028	0.027	0.026	0.028
总镍	进口FW3	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.01	0.01	0.01	0.01
	出口FW4	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
总砷（ug/L）	进口FW3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.7	0.8	0.8
	出口FW4	0.3	0.3	0.3L	0.3L	0.3L	0.3	0.3L	0.3L
总汞（ug/L）	进口FW3	0.39	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.19	0.19
	出口FW4	0.31	0.24	0.28	0.22	0.17	0.16	0.13	0.16
总铜	进口FW3	0.08	0.11	0.12	0.04L	0.31	0.31	0.31	0.31
	出口FW4	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.29	0.31	0.33	0.32
总钒	进口FW3	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	出口FW4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
总铅（ug/L）	进口FW3	26.7	27.1	26.7	27.8	26.6	26.0	26.9	27.5
	出口FW4	26.0	26.6	27.3	28.2	26.6	26.9	26.2	26.1
B[a]P（ug/L）	进口FW3	0.220	0.239	0.212	0.232	0.163	0.214	0.178	0.172
	出口FW4	0.030	0.027	0.028	0.024	0.025	0.027	0.026	0.027
甲基汞（ng/L）	进口FW3	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
	出口FW4	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
乙基汞（ng/L）	进口FW3	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
	出口FW4	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
丙烯醛	进口FW3	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	出口FW4	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯腈	进口FW3	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
	出口FW4	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯酰胺（ug/L）	进口FW3	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
	出口FW4	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
总有机碳	进口FW3	/	/	/	/	/	/	/	/
	出口FW4	19.6	21.5	20.2	21.0	21.2	20.9	20.6	22.1

表 16　废水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测项目、点位 \ 时间、频次		水质净化场废水总排口							
		2019.05.22				2019.05.23			
		1	2	3	4	1	2	3	4
PH（无量纲）	出口 FW5	6.92	6.86	6.95	6.97	7.06	7.12	7.10	7.14
悬浮物	出口 FW5	8	10	7	9	6	7	10	13
COD	出口 FW5	51	53	49	47	45	48	51	53
BOD_5	出口 FW5	18.5	17.5	16.5	17.5	17.2	19.4	18.4	16.5
氨氮	出口 FW5	0.309	0.351	0.266	0.351	0.191	0.231	0.252	0.238
总氮	出口 FW5	13.7	13.7	13.4	13.4	15.7	16.0	16.1	16.2
总磷	出口 FW5	0.120	0.100	0.119	0.117	0.034	0.052	0.034	0.035
石油类	出口 FW5	0.65	0.48	0.48	0.55	0.51	0.70	0.96	0.78
阴离子表面活性剂	出口 FW5	0.081	0.079	0.084	0.081	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫化物	出口 FW5	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
挥发酚	出口 FW5	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
甲苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
邻-二甲苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
间-二甲苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
对-二甲苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
乙苯	出口 FW5	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
总氰化物	出口 FW5	0.179	0.178	0.178	0.178	0.079	0.080	0.079	0.079
总镍	出口 FW5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
总砷（ug/L）	出口 FW5	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总汞（ug/L）	出口 FW5	0.47	0.18	0.16	0.14	0.17	0.14	0.22	0.21
总铜	出口 FW5	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总钒	出口 FW5	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
总铅（ug/L）	出口 FW5	24.4	24.7	24.9	25.4	24.7	24.4	24.9	24.5
B[a]P（ug/L）	出口 FW5	0.025	0.028	0.024	0.029	0.025	0.021	0.017	0.016
甲基汞（ng/L）	出口 FW5	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
乙基汞（ng/L）	出口 FW5	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L	20L
丙烯醛	出口 FW5	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯腈	出口 FW5	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
丙烯酰胺（ug/L）	出口 FW5	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L
总有机碳	出口 FW5	15.6	15.7	16.1	16.2	18.6	18.5	16.8	18.2

四、噪声

表17 噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	2019.05.22		2019.05.23		检测标准方法
	昼间	夜间	昼间	夜间	
▲1	53.2	45.2	53.5	45.3	GB 12348-2008
▲2	52.2	43.1	52.4	43.4	GB 12348-2008
▲3	52.8	43.8	52.5	43.5	GB 12348-2008
▲4	51.7	42.6	51.8	42.3	GB 12348-2008
▲5	51.9	43.2	51.6	43.1	GB 12348-2008
▲6	50.8	42.7	51.0	42.8	GB 12348-2008
▲7	50.8	42.5	51.1	42.7	GB 12348-2008
▲8	52.2	42.3	52.0	42.5	GB 12348-2008
▲9	52.3	42.8	52.2	43.0	GB 12348-2008
▲10	51.6	41.9	51.9	41.6	GB 12348-2008
▲11	52.8	41.6	52.5	41.4	GB 12348-2008

注：噪声检测点位见附图

五、地下水

表18 地下水检测内容及结果 单位：mg/L

检测项目、时间、频次 \ 检测点位			新厂区				老厂区	
			新厂和老厂交界处（D1）	污水处理场内（D2）	原油罐区罐110西南侧（D3）	老炼油装置区（D4）	中间原料罐区附近（D5）	新区厂界外西北（D6）
PH（无量纲）	05.22	1	6.72	6.80	6.89	7.21	7.32	7.92
		2	6.85	6.74	7.01	7.04	7.45	7.62
	05.23	1	6.92	6.63	7.00	7.34	8.10	7.82
		2	6.99	6.58	7.09	7.29	7.87	7.32
耗氧量	05.22	1	1.0	1.4	1.2	1.1	1.3	1.0
		2	1.0	1.4	1.2	1.1	1.2	1.0
	05.23	1	1.1	1.3	1.2	1.0	1.1	1.0
		2	1.1	1.3	1.2	1.0	1.1	1.1
石油类	05.22	1	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		2	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	05.23	1	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
		2	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氨氮	05.22	1	0.063	0.034	0.256	0.081	0.209	0.209
		2	0.045	0.045	0.274	0.074	0.188	0.238
	05.23	1	0.066	0.038	0.231	0.116	0.245	0.266
		2	0.081	0.031	0.252	0.102	0.224	0.252

FZJC-201904-22

续表18　地下水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测项目、时间、频次			新厂区				老厂区	/
			新厂和老厂交界处（D1）	污水处理场内（D2）	原油罐区罐110西南侧（D3）	老炼油装置区（D4）	中间原料罐区附近（D5）	新区厂界外西北（D6）
挥发酚	05.22	1	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		2	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	05.23	1	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		2	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
硫化物	05.22	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
	05.23	1	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
		2	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
氰化物	05.22	1	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		2	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	05.23	1	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		2	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷（ug/L）	05.22	1	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
		2	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4
	05.23	1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5
		2	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5
汞（ug/L）	05.22	1	0.33	0.30	0.28	0.26	0.28	0.33
		2	0.29	0.24	0.27	0.32	0.31	0.32
	05.23	1	0.29	0.27	0.27	0.28	0.31	0.31
		2	0.30	0.30	0.26	0.29	0.30	0.34
铅（ug/L）	05.22	1	1.0L	1.0L	5.38	1.0L	1.0L	1.0L
		2	1.11	1.0L	4.93	1.0L	1.0L	1.0L
	05.23	1	1.0L	1.0L	5.11	1.0L	1.0L	1.0L
		2	1.0L	1.0L	6.38	1.0L	1.0L	1.0L
镉（ug/L）	05.22	1	0.38	0.38	1.76	0.23	0.43	0.57
		2	0.42	0.42	1.73	0.24	0.35	0.61
	05.23	1	0.42	0.38	1.76	0.23	0.47	0.42
		2	0.39	0.39	1.79	0.24	0.47	0.38
六价铬	05.22	1	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		2	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
	05.23	1	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
		2	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L

六、环境空气

表 19　环境空气检测期间气象参数统计表

检测日期	气温(℃)	气压(KPa)	风速(m/s)	风向	天气状况
2019.05.20	21~24	101.3~101.3	1.0~1.1	东北	多云
2019.05.21	24~27	101.2~101.3	1.0~1.1	东南	多云

表 20　非甲烷总烃检测内容及结果　　单位：mg/m³

检测日期	检测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	1.08	1.42	1.10	1.07	0.81
	13:00-13:45	1.35	1.18	1.27	1.58	0.81
	15:00-15:45	1.11	1.92	1.21	0.90	1.58
	17:00-17:45	1.03	1.51	1.22	0.78	1.14
2019.05.21	11:00-11:45	0.87	1.00	1.19	0.98	1.18
	13:00-13:45	1.19	1.70	0.94	0.78	0.90
	15:00-15:45	1.16	1.34	1.01	0.96	0.94
	17:00-17:45	1.07	2.29	1.01	0.77	0.91

表 21　苯检测内容及结果　　单位：mg/m³

检测日期	检测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND
2019.05.21	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND

表 22　甲苯检测内容及结果　　单位：mg/m³

检测日期	检测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND
2019.05.21	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND

表 23　二甲苯检测内容及结果　　单位：mg/m³

检测日期	检测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND
2019.05.21	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND

表 24　苯乙烯检测内容及结果　　单位：mg/m³

检测日期	检测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND
2019.05.21	11:00-11:45	ND	ND	ND	ND	ND
	13:00-13:45	ND	ND	ND	ND	ND
	15:00-15:45	ND	ND	ND	ND	ND
	17:00-17:45	ND	ND	ND	ND	ND

表 25　氨气监测内容及结果　　单位：mg/m³

监测日期	监测时间	安庆石化一G10	海口镇 G11	五里村 G12	临江村 G13	团结队 G14
2019.05.20	11:00-11:45	0.07	0.12	0.14	0.09	0.10
	13:00-13:45	0.06	0.10	0.13	0.15	0.11
	15:00-15:45	0.08	0.18	0.13	0.14	0.07
	17:00-17:45	0.09	0.13	0.17	0.15	0.14
2019.05.21	11:00-11:45	0.05	0.13	0.17	0.13	0.07
	13:00-13:45	0.08	0.13	0.15	0.09	0.12
	15:00-15:45	0.05	0.12	0.17	0.18	0.09
	17:00-17:45	0.04	0.14	0.14	0.16	0.13

七、地表水

表 26　地表水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测点位、时间、频次 / 检测项目	安庆石化总排口入长江上游 500m				安庆石化总排口入长江下游 500m			
	2019.05.22		2019.05.23		2019.05.22		2019.05.23	
	1	2	1	2	1	2	1	2
PH（无量纲）	7.62	7.68	7.82	7.83	7.97	7.99	8.02	8.04
COD	9	10	13	7	7	8	7	13
BOD_5	2.9	2.9	3.0	3.2	3.1	3.4	3.0	2.3
NH_3-N	0.088	0.095	0.052	0.081	0.070	0.095	0.074	0.095
总磷	0.046	0.066	0.063	0.056	0.065	0.068	0.050	0.068

续表 26　地表水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测点位、时间、频次 / 检测项目	安庆石化总排口入长江上游 500m				安庆石化总排口入长江下游 500m			
	2019.05.22		2019.05.23		2019.05.22		2019.05.23	
	1	2	1	2	1	2	1	2
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
二甲苯	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
总镍	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L	0.007L
总砷（ug/L）	0.3L	0.3L	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4
总铅（ug/L）	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L

表 27　地表水检测内容及结果　　单位：mg/L

检测点位、时间、频次 / 检测项目	危化品码头长江上游 500m				危化品码头长江下游 500m			
	2019.05.22		2019.05.23		2019.05.22		2019.05.23	
	1	2	1	2	1	2	1	2
PH（无量纲）	8.07	8.06	7.98	7.91	7.91	8.01	8.01	7.90
COD	12	10	15	13	16	15	13	19
BOD_5	2.9	2.9	4.0	3.4	2.8	2.8	2.9	3.1
NH_3-N	0.224	0.188	0.152	0.181	0.084	0.052	0.109	0.066
总磷	0.055	0.039	0.039	0.049	0.047	0.066	0.046	0.049
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

八、声环境

表 28 噪声检测结果 单位：dB（A）

检测点位	2019.05.22		2019.05.23		检测标准方法
	昼间	夜间	昼间	夜间	
安庆石化一中(西区)	53.6	44.2	53.9	44.4	GB 3096-2008
许家小圩	52.4	41.8	52.6	41.9	GB 3096-2008

注：噪声检测点位见附图

九、底泥

表 29 底泥检测结果 单位：mg/Kg

检测因子 / 检测点位	采样时间：2019.05.23							
	PH（无量纲）	砷	汞	铜	锌	铅	铬	镍
码头工程所在河段	8.13	14.5	0.092	39	119	31.3	63.4	39

报告结束

附图：



有组织废气监测图



有组织废气监测图



环境空气采样图



环境空气采样图



无组织废气采样图



地下水采样图片



废水采样图



废水采样图



地表水采样图



地表水采样图



噪声现场监测图



噪声现场监测图



噪声检测布点示意图

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）： 中国石化股份有限公司安庆分公司　　**填表人（签字）：**　　**项目经办人（签字）：**

建设项目	项目名称	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竣工环境保护验收调查报告			项目代码	/		建设地点	安徽省安庆市				
	行业类别（分类管理名录）	交通运输		建设性质	☑新建 □ 改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	117° 0' 44″/30° 31' 59″				
	设计生产能力	吞吐量 382 万吨/年			实际生产能力	吞吐量 382 万吨/年		环评单位	安徽锦程安环科技发展有限公司				
	环评文件审批机关	原安徽省环保厅			审批文号	皖环函（2018）632 号		环评文件类型	报告书				
	开工日期	2017 年 5 月			竣工日期	2017 年 12 月		排污许可证申领时间	2017 年 12 月 27 日				
	环保设施设计单位	安徽实华工程技术有限公司等		环保设施施工单位	安徽省轻工建设集团有限公司等			本工程排污许可证编号	91340800713982868M001P				
	验收单位	安徽省分众分析测试技术有限公司		环保设施监测单位	安徽省分众分析测试技术有限公司			验收监测时工况	31.4-84.0%				
	投资总概算（万元）	116272.78			环保投资总概算（万元）	9436		所占比例（%）	8.11%				
	实际总投资	116273 万元			实际环保投资（万元）	9528.81		所占比例（%）	7.96%				
	废水治理（万元）	979.51	废气治理（万元）	5551.73	噪声治理（万元）	134.66	固体废物治理（万元）	133.2	绿化及生态（万元）	237.5	其他（万元）	2492.21	
	新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7920 小时				
运营单位		/		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/	验收时间	/				

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		/	/	/	0.3151	0	0.3151	/	/	/	/	/	+0.3151
	化学需氧量		/	52	60	2.16	2.03	0.13	/	/	/	/	/	+0.13
	氨氮		/	1.81	8	0.17	0.16	0.01	/	/	/	/	/	+0.01
	石油类		/	0.18	3	0.027	0.026	0.01	/	/	/	/	/	+0.01
	废气		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物		/	/	/	0.0005	0.0005	0	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs	/	/	/	101.958	101.757	0.201t/a	32.58t/a	/	/	/	/	+0.201
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+) 表示增加，(-) 表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9) = (4)-(5)-(8)- (11) + (1) 3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年； 水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。