建设项目竣工环境保护验收监测报告表



项目名称：中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目

建设单位：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

编制单位：合肥至信环境监测有限公司

监测单位：合肥至信环境监测有限公司

编制日期：2020年9月

建设单位法人代表:刘晓华（签字）

编制单位法人代表:夏兰萍（签字）

项 目 负 责 人:

报 告 编 写 人：

建设单位 中国石油化工股份有限公司安庆分公司 （盖章）

联系人：王琦 联系电话: 0556-5380367

传真:

邮编: 246002

地址: 安徽省安庆市石化四路20号

编制单位 合肥至信环境监测有限公司 （盖章）

联系人：洪玉芳 联系电话：0551-63459700/62626451

传真：

邮编： 230041

地址： 合肥市包河区徽商总部广场C-办309号

目 录

第一章 概述.....- 1 -
第二章 验收依据.....- 4 -
2.1 环境保护相关政策、法律和法规.....- 4 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....- 5 -
2.3 环评报告及批复.....- 5 -
2.4 其他文件.....- 5 -
第三章 项目概况.....- 6 -
3.1 项目基本情况.....- 6 -
3.2 建设内容及规模.....- 10 -
3.3 主要生产设备.....- 11 -
3.4 劳动定员及工作制度.....- 11 -
3.5 水源及水平衡.....- 12 -
3.6 生产工艺.....- 12 -
3.7工程变更情况.....- 15 -
第四章 环境保护设施.....- 16 -
4.1 污染源及治理措施.....- 16 -
4.2 其他环保设施.....- 17 -
4.3 环保投资及环保“三同时”落实情况.....- 24 -
第五章 环评结论及环评批复要求.....- 25 -
5.1 环评结论及建议.....- 25 -
5.2 环境影响报告表的批复意见.....- 25 -
第六章 验收执行标准.....- 29 -
6.1 大气污染物排放执行标准.....- 29 -
6.2 水污染物排放执行标准.....- 29 -
6.3 噪声排放执行标准.....- 30 -
第七章 验收监测内容.....- 31 -

7.1验收检测期间工况监督 - 31 -
7.2污染物验收检测内容 - 31 -
第八章 质量保证及质量控制 - 33 -
8.1 监测分析方法及仪器 - 33 -
8.2 质量保证及质量控制 - 34 -
第九章 验收监测结果 - 37 -
9.1 验收监测期间生产工况分析 - 37 -
9.2 环保设施调试运行效果 - 37 -
第十章 废气污染源自动监控设施验收 - 44 -
10.1 废气污染源自动监控设施建设基本情况 - 44 -
10.2 废气污染源自动监控设施比对检测 - 48 -
10.3 废气污染源自动监控设施设备操作、使用和维护规程 - 50 -
10.4 废气污染源自动监控设施现场管理制度 - 51 -
10.5 废气污染源自动监控设施岗位责任制度 - 52 -
10.6 设备故障预防与处置制度 - 53 -
10.7 结论 - 54 -
第十一章 验收监测结论与建议 - 55 -
11.1验收监测结论 - 55 -
11.2 建议 - 56 -
附件1：委托书 - 58 -
附件2：装置运行情况说明 - 59 -
附件3：排污许可证 - 60 -
附件4：应急预案备案 - 61 -
附件5：采样照片 - 62 -
附件6：试运行公示、竣工公示 - 63 -
附件7：比对验收监测报告 - 64 -
附件8：在线监测设备厂家“公信认证质量管理体系认证证书” - 68 -

附件9：在线监测设备“计量器具型式批准证书”..... - 70 -
附件10：环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的《检测报告》.....- 71 -
附件11：中国环境保护产品认证证书.....- 78 -
附件12：在线监测设备调试运行报告.....- 79 -
附件13：运营维护合同.....- 85 -
附件14：验收监测报告.....- 90 -

第一章 概述

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（以下简称“安庆分公司”），始建于1974年7月。作为安徽省最大的中央直属生产企业、最大的石化产品生产基地，经过40余年的生产建设和改革发展，企业规模逐步扩大，原油加工总量稳步增长，技术经济指标不断提升，已发展成为年营业收入近500亿元、实现税费超100亿元的特大型集炼油、化肥、化纤、热电为一体的联合生产企业，位于长江下游的北岸，安庆市主城区的西部，总占地面积为620公顷（含港贮分部）。厂区南面濒临长江，距离长江约4～6公里，离安庆分公司自备码头11公里；向北可接206国道、318国道；东离安庆市大湖、菱湖各约1.5～2.5公里；西以皖河口大桥与湘鄂赣相通。厂址四围有市政道路环绕，交通十分便利。

目前，中国石化安庆分公司有两套 4 万吨/年硫磺回收装置。其中一套 4 万吨/年硫磺回收（I）装置是中国石油化工股份有限公司安庆分公司含硫原油加工适应性改造及油品质量升级工程项目新建装置，设计规模为 4 万吨/年，实际生产规模为 4.28 万吨/年硫磺产品，操作弹性为 50～120%，处理来自新建溶剂再生（IV）装置及新建酸性水汽提（III）装置的酸性气，年运行时间 8400 小时。另一套 4 万吨/年硫磺回收（II）装置，设计年产硫磺 4 万吨，将富液再生（催化裂解、电精制、III硫）、污水汽提以及化肥产生的酸性气混合后作为原料生产硫磺，操作弹性 50-115%，年运行时间 8400 小时。在上马本项目之前，两套硫磺回收装置烟气中 SO_2 浓度＞100mg/Nm³，不满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）重点地区的要求，故中国石化安庆分公司对该装置进行技改。并于 2019 年 8 月 2 日委托安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司编制了《中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响评价报告表》。2019 年 11 月 28 日取得安庆市生态环境局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表审查意见的函》（宜环建函[2019]133 号）。

根据《建设项目环境保护条例》（国务院第682号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的要求，中国石油化工股份有限公司安庆分公司特委托合肥至信环境监测有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测报告的编制工作。我公司于2020年8月进行了现场踏勘，并编写了验收监测方案。依据《监测方案》内容，于2020年9月进行了现场监测，并在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测报告。

本次验收中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目相应的环保等设施。对照本项目环境影响报告表以及环保行政主管部门的批复意见要求，核查项目的建设内容、建设规模以及各项环保治理设施建设完成情况。对环境影响报告表以及环保行政主管部门的批复中提及的有关废气、废水、噪声的产生、排放情况进行检测、统计。评价分析各项措施实施的有效性；通过现场检查和实地检测，确定本项目产生的污染物浓度达标排放情况。

表1-1　验收项目概况一览表

项目名称	中国石油化工股份有限公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目				
建设单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司				
法人代表	刘晓华		联系人	王琦	
通讯地址	安徽省安庆市石化四路20号				
联系电话	0556-5380367	传真	/	邮政编码	246002
建设地点	安徽省安庆市石化四路20号				
立项审批部门	安庆市发展改革委员会		批准文号	2019-340803-25-03-019565	
建设性质	技术改造	行业类别及代码	大气污染治理（N772）		
环境影响报告书（表）名称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司 I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表				
环境影响报告书（表）编制单位	安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司		完成时间	2019年10月	
环境影响评价审批部门	安庆市生态环境局	宜环建函[2019]133号	审批时间	2019年11月28日	
环境保护设施设计单位	镇海石化工程股份有限公司				
环境保护设施施工单位	安徽省设备安装工程公司				
环境保护设施监测单位	合肥至信环境监测有限公司				
项目总投资（万元）	1892	环保投资（万元）	1892	环保投资占总投资比例%	100
实际总投资（万元）	1848	环保投资（万元）	1848		100
项目建设开工日期	2019年12月				
项目投入试运行日期	2020年6月				

第二章 验收依据

2.1 环境保护相关政策、法律和法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令第22号，2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015年1月1日起施行）；

（2）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第16号，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议第二次修正，2018年10月26日起施行）；

（3）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第87号，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第二次修正，2018年1月1日起施行）；

（4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（主席令第24号，2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过，2018年12月29日起施行）；

（5）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第682号，2017年6月21日国务院第177次常务会议通过，2017年10月1日起施行）；

（6）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，国家环境保护总局令第13号，2002年2月1日起施行；

（7）《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》（环发[2010]144号文），环境保护部，2010年12月15日起施行；

（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号文），环境保护部，2017年11月20日起施行；

（9）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号文），国务院，2013年9月12日起施行；

（10）《安徽省环境保护条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2017年11月17日修订，2018年1月1日起施行；

（11）《安庆市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，宜政发〔2018〕21号，2018年12月10日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，生态环境部，2018 年 05 月 16 日；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制》，HJT 405-2007，2008年4月1日实施。

2.3 环评报告及批复

（1）《中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表》，2019年10月；

（2）《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表审查意见的函》（宜环建函[2019]133号），2019年11月28日。

2.4 其他文件

（1）工况说明

（2）排污许可证

（3）调式运行报告

（4）验收监测报告

（5）比对监测报告

（6）其他

第三章 项目概况

3.1 项目基本情况

项目名称：中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目；

工程性质：烟气脱硫环保提升技术改造；

总投资：项目实际总投资 1848 万元；

建设地点：本项目位于中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有厂区内二联合区域内，后碱洗设施位于II硫磺回收装置内，装置西侧为 4 万吨/年I硫磺回收装置，西南侧为 200 吨/时溶剂再生装置，南侧为配电室及控制室，北侧为变电所。后碱洗设施占地面积 210m^2。本项目地理位置示意图见图 3-1，周边环境关系见图 3-2，平面布置图见图 3-3。

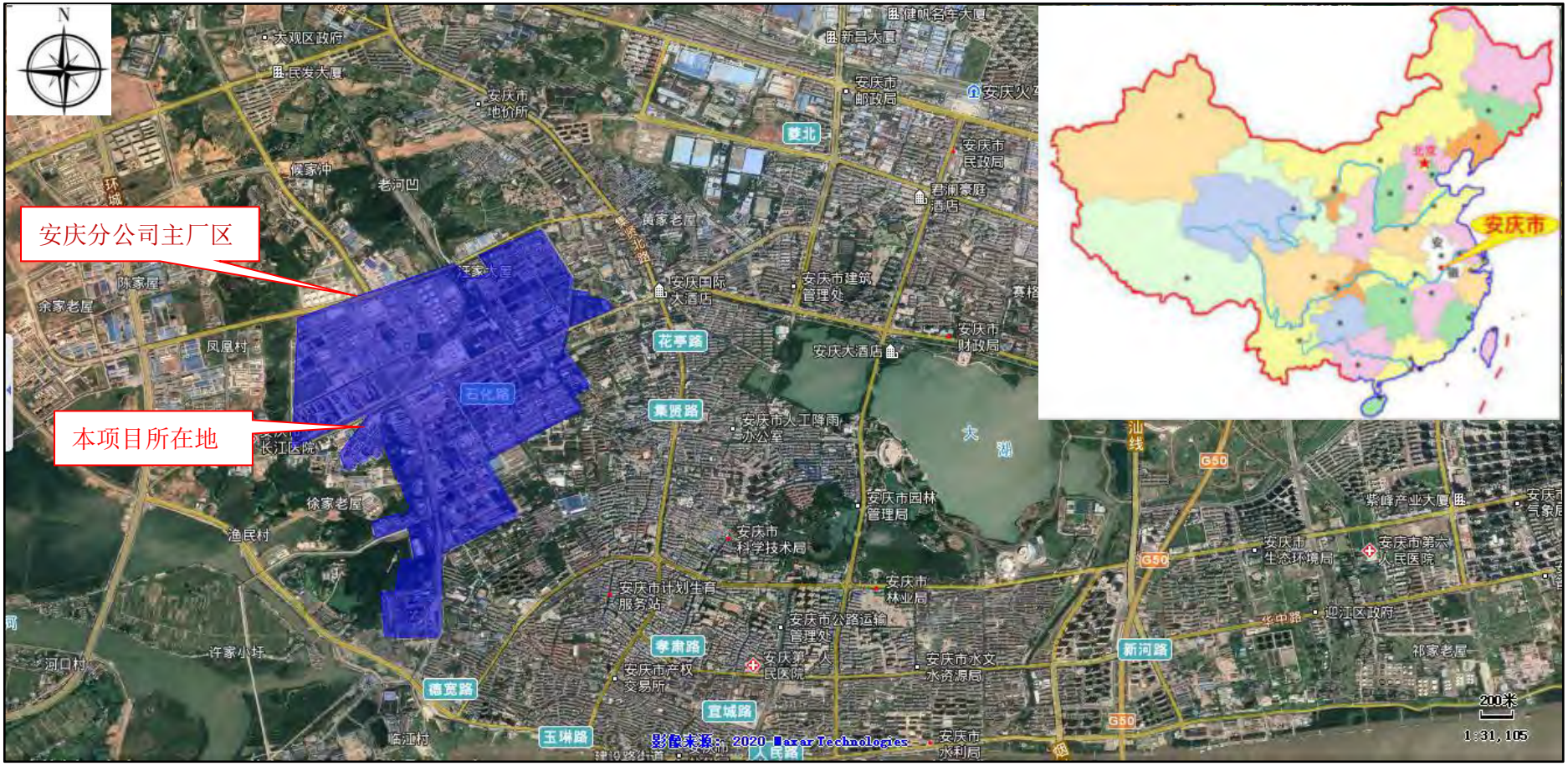

N
安庆分公司主厂区
本项目所在地
安庆市
大观区政府
民发大厦
安庆市地价所
健帆名车大厦
新昌大厦
安庆市邮政局
安庆火车
复北
安庆市民政局
君澜豪庭酒店
侯家冲
老河凹
环城
黄家老屋
北京路
安庆国际大酒店
安庆市建筑管理处
花亭路
安庆大酒店
安庆市财政局
陈家屋
余家老屋
凤凰村
石化路
集贤路
安庆市人工降雨办公室
长江医院
徐家老屋
渔民村
安庆市园林管理局
安庆市科学技术局
安庆市计划生育服务站
安庆市林业局
安庆市公路运输管理处
李渡路
安庆第一人民医院
安庆市水文水资源局
安庆市产权交易所
德宽路
宣城路
玉琳路
许家小圩
河口村
临江村
人民路
影像来源：2020 Maxar Technologies
安庆市水利局
汽车北站
汽车大厦
大湖
汕线
G50
紫峰产业大厦
安庆市生态环境局
安庆市第六人民医院
华中路
迎江区政府
新河路
祁家老屋
200米
1:31,105

图3-1　地理位置示意图



图3-2　　周边环境关系图（1-5区为中国石油化工股份有限公司安庆分公司主厂区）



图3-3　平面布置图

3.2 建设内容及规模

本项目后碱洗设施占地面积210m^2，主要针对现有的2套4万吨/年硫磺回收装置进行烟气脱硫。本项目主要建设内容如下表3-1。

表3-1　本项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	环评阶段设计建设内容	验收阶段实际建设情况	是否变更
主体工程	后碱洗脱硫装置	①新增脱硫塔1个，设备规格为DN3000/ DN1800 H≈60000，配套碱液循环系统。 ②采用ZPEC钠法脱硫技术。 ③将两套硫磺尾气合并经过碱洗脱除SO_2后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为60m。	①新增脱硫塔1个，设备规格为DN3000/ DN1800 H≈60000，配套碱液循环系统。 ②采用ZPEC钠法脱硫技术。 ③将两套硫磺尾气合并经过碱洗脱除SO_2后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为60m。	否
储运工程	碱液及废水暂存	项目设置1个碱液罐，规格为Φ2000×5000，1个外排废水罐，Φ1200×4000。	项目设置1个碱液罐和1个外排废水罐	否
辅助工程	智能控制系统	在现有硫磺装置DCS系统基础上进行扩容，来实现对新增及改造仪表设备的集中监视、控制和管理。	依托现有硫磺装置DSC系统扩容	否
公用工程	供水	依托现有供水系统	依托现有供水系统	否
	排水	依托现有排水系统	依托现有排水系统	否
	消防	依托现有消防设施	依托现有消防设施	否
	供电	新增380V开关柜4台作为机泵配电	新增380V开关柜4台作为机泵配电	否
环保工程	废气治理	新增后碱洗脱硫装置，采用ZPEC钠法脱硫技术，将两套硫磺尾气合并经过碱洗脱除SO_2后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为60m。	新增后碱洗脱硫装置，采用ZPEC钠法脱硫技术，将两套硫磺尾气合并经过碱洗脱除SO_2后通过脱硫塔顶部的排气筒排放，排气筒高度为60m。硫磺回收装置脱硫塔烟囱上设置固定采样口并安装在线监测系统。	是
	废水治理	脱硫废水依托现有III催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，最终排入安庆石化现有污水处理场含盐系列处理	脱硫废水依托现有III催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，最终排入安庆石化现有污水处理场含盐系列处理	否
	噪声治理	机泵加设减振措施、风机加消声器	采取减振、消声措施	否
	地下水防渗工	项目占地区域进行一般防渗	项目占地区域进行一般防渗	否

	程			
	风险防范	消防事故废水排入老区25000m³的事故池，配套设置了事故切断阀门、提升泵房等事故应急处置设备	依托现有风险防范措施	否

3.3 主要生产设备

本项目主要生产设备见表3-3。

表3-3　本项目主要生产设备一览表

序号	名称	操作介质	操作条件		规格及内部结构	备注	环评阶段数量	实际数量	是否变更
			温度/℃	压力/MPa					
1	脱硫塔	尾气、亚硫酸钠/氢氧化钠溶液	60	0.005	Φ3000×1800-60000	密闭设置	1台	1台	否
2	碱液罐	32%wt碱液	40	常压	Φ2000×5000	密闭设置	1台	1台	否
3	外排废水罐	废水	60	常压	Φ1200×4000	/	1台	1台	否
4	循环泵	吸收液	60	入口：常压	流量：300m³/h 扬程：45m	/	3台	3台	否
5	碱液泵	32%wt碱液	40	入口：常压	流量：3m³/h,扬程：60m	/	1台	1台	否
6	碱液泵	32%wt碱液	40	入口：常压	流量：0.2m³/h, 扬程：60m	/	1台	1台	否
7	外排废水泵	吸收液	60	入口：常压	流量：3m³/h,扬程：60m	/	1台	1台	否
8	外排废水泵	吸收液	60	入口：常压	流量：15m³/h,扬程：60m	/	1台	1台	否
9	在线监测系统	烟气	90-320℃	-5kPaG	1套CEMS，1套分析小屋		0台	1套	是
合计							13台	14台/套	是

3.4 劳动定员及工作制度

本项目职工人数是公司内部调剂员工。此次验收工作制度采取四班二运转制，年工作时间为8400h。

3.5 水源及水平衡

根据项目工程分析，本项目用水主要是脱硫塔碱液用水。为维持吸收液中Na_2SO_3浓度稳定（控制吸收液密度稳定），需外排少量废水，因此本项目排放的废水主要是脱硫塔排放的废水，项目废水产生量为0.497t/h，年运行时间为8400h，则本项目年产生废水量4174.8t，废水污染物主要为5%Wt Na_2SO_3溶液。此部分废水的预处理依托厂区现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠，预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。

具体水平衡分析如下图3-4。

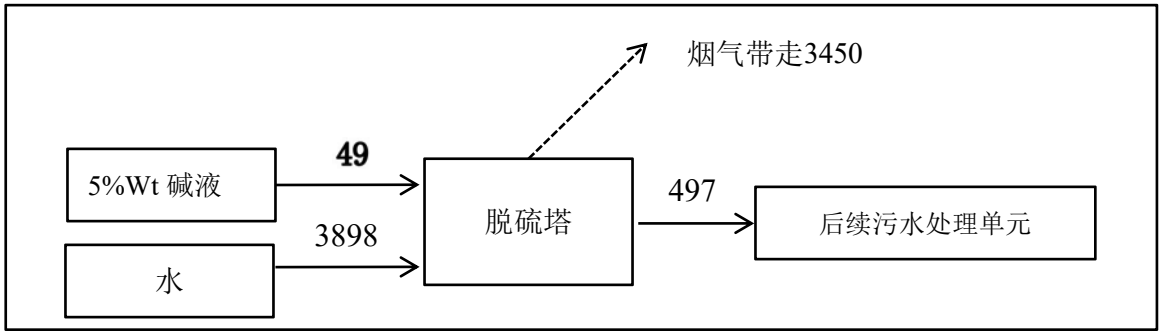


图3-4　本项目水平衡分析　单位：kg/h

3.6 生产工艺

本项目采用镇海石化工程股份有限公司硫回收装置中烟气钠法脱硫单元专利技术(ZPEC钠法脱硫技术)降低SO_2排放浓度，具体工艺流程见图3-5。

3.6.1 工艺原理

钠碱法脱硫工艺是用碱性化合物（如NaOH、$NaCO_3$等）吸收烟气中的 SO_2，得到Na_2SO_3、$NaHSO_3$溶液，再经净化、氧化等工序生成含 Na_2SO_4的污水，最后直接排放或经除盐后回用。烟气与碱液在洗涤塔内逆向接触发生化学反应，碱剂为氢氧化钠，反应机理如下：

用碱溶液洗涤含SO_2的烟气时，首先SO_2与水反应生成亚硫酸，部分亚硫酸离解成H+、HSO_3^-及少量的SO_3^{2-}离子。同时水溶液中的碱则离解成Na^+和OH^-离子。生成OH^-离子时因下列反应而使H+离子减少，反应过程如下：

$SO_2+H_2O\rightarrow H_2SO_3\rightarrow H^++HSO_3^-$

$H^++OH^-\rightarrow H_2O$

H^+离子减少的结果是使HSO^{3-}和SO_3^{2-}离子量增加，从而使溶液中未离解的亚硫酸和物理溶解的SO_2含量减少，因此继续从气体中吸收SO_2。起初碱过剩时，SO_2与碱反应生成正盐亚硫酸钠（Na_2SO_3）。

$2NaOH+SO_2\rightarrow Na_2SO_3+H_2O$

待碱耗尽而继续从烟气中吸收SO_2时，则生成酸式盐亚硫酸氢钠（$NaHSO_3$），亚硫酸氢钠溶液显酸性，故而系统需要不断补充新鲜氢氧化钠溶液。

$Na_2SO_3+SO_2+H_2O\rightarrow 2NaHSO_3$

吸收液在循环过程中，不断吸收烟气的氧气，会发生副反应，即少量亚硫酸钠被烟气中的O_2氧化为硫酸钠（Na_2SO_4）。

$2Na_2SO_3+O_2\rightarrow 2Na_2SO_4$

3.6.2 工艺流程简述

来自硫磺回收装置焚烧炉焚烧后的260℃烟气在C-121与吸收液接触后脱除烟气中的SO_2。净化后的烟气直接排放至大气。

吸收液在 C-121 内循环吸收烟气中的 SO_2，为维持吸收液的 PH 值在 7 以上，需向吸收液内补充新鲜碱液，为维持吸收液中 Na_2SO_3 浓度稳定（控制吸收液密度稳定），需外排少量废水。废水的预处理依托厂区现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠。

预处理工艺：废水排放进入催化烟气脱硫装置处理后，先与投加在废水池的絮凝剂反应生成沉淀，经过滤器过滤后进入氧化罐。为防止胀鼓式过滤器上清液含有大量的亚硫酸盐产生较高的 COD，在后面设置了三台氧化罐，利用空气氧化水中的亚硫酸根，从而去除废水中剩余的 COD。氧化罐内设置有搅拌器和空气分布器，脱硫废水经三级氧化罐串联实现彻底氧化。

预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。

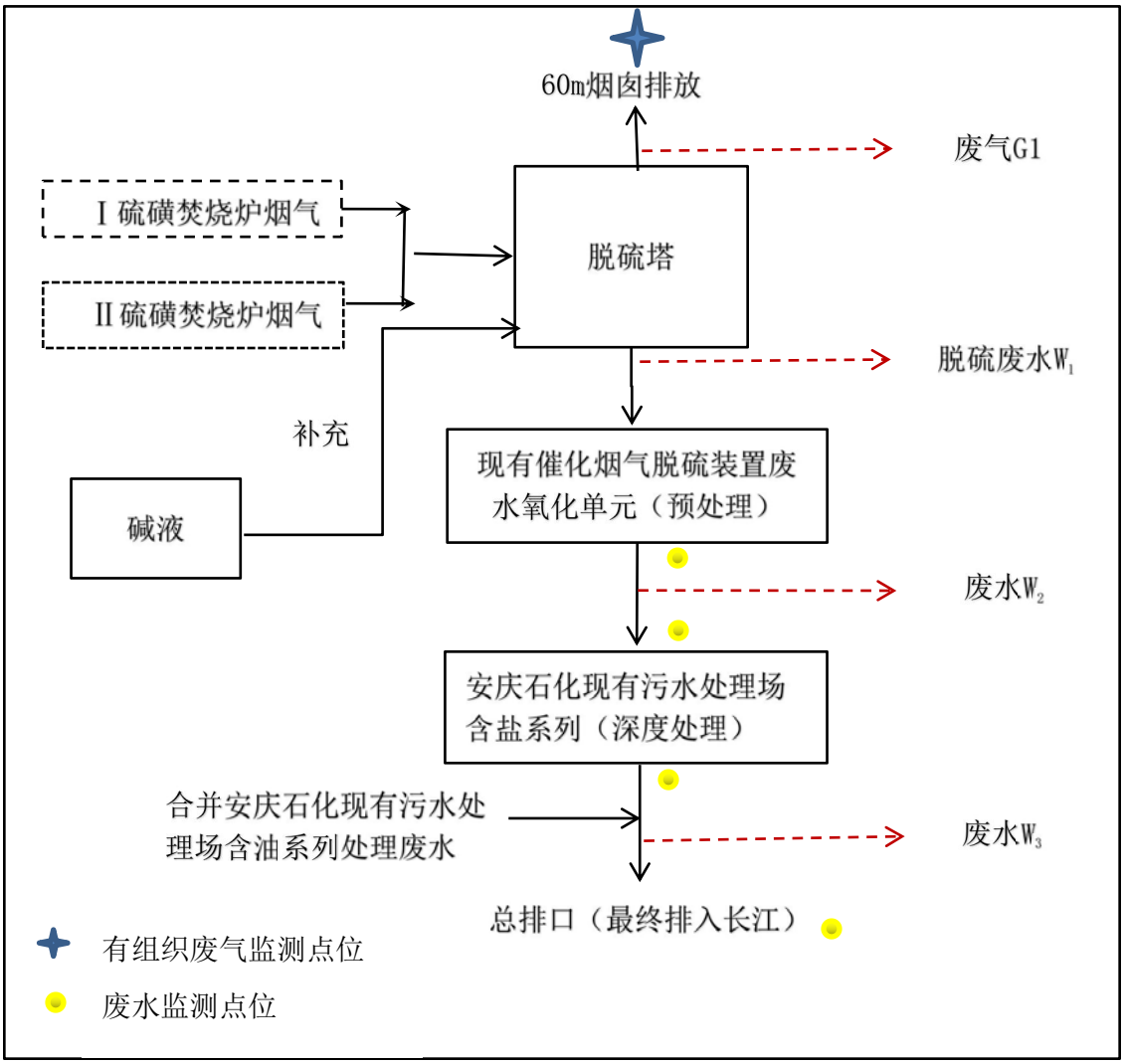


图3-5　生产工艺流程图

本项目的主要污染源：

本项目为硫磺回收装置尾气达标排放技改项目，项目降低SO_2排放浓度和排放量同时生成部分脱硫废水，项目本身产生的污染物较少，主要污染物如下：

一、废水

本项目的废水为脱硫塔的脱硫废水。外排废水pH值6~9，废水的预处理依托厂区现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠，预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。

二、废气

主要废气污染源为硫磺回收装置产生的焚烧烟气经过后碱洗处理后的净化烟气。

三、噪声

本工程的噪声源主要有脱硫塔以及各种机泵等设备噪声。这些噪声都集中在厂区内，声级值为80~85dB(A)

四、固体废物

本项目无固体废物产生。

3.7 工程变更情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）有关规定，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

经现场勘察，本项目变更情况是硫磺回收装置脱硫塔烟囱上设置固定采样口并安装在线监测系统。此变更属于环保措施优化，不会导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于重大变更。

第四章 环境保护设施

4.1 污染源及治理措施

4.1.1 废气污染源及治理措施

本项目属于大气污染物减排工程，采用 ZPEC 钠法脱硫技术，将两套硫磺尾气合并经后碱洗脱除 SO_2 后通过脱硫塔顶部的排气筒排放。



废气产生设施及其流向



后碱洗装置



排气筒



在线监测小屋

图 4-1　　废气产生及治理措施

4.1.2 废水污染源及治理措施

废水来源：为维持脱硫塔内吸收液中Na_2SO_3浓度稳定（控制吸收液密度稳定），需外排少量废水，因此本项目排放的废水主要是脱硫塔排放的脱硫废水。

治理措施：此部分废水的预处理依托厂区现有III催化烟气脱硫装置废水氧化单元，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠，预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。

4.1.3 噪声污染源及治理措施

噪声来源：此次技改新增的脱硫塔以及各种机泵等设备运行的噪声。

治理措施：选用低噪声设备，减振措施降低噪声。

4.1.4 固废污染源及治理措施

本项目无固体废物产生。

4.2 其他环保设施

4.2.1 建设项目环境管理制度执行情况

2019 年 8 月 2 日委托安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司编制了《中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程环境影响评价报告表》。2019 年 11 月 28 日取得安庆市生态环境局《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表审

查意见的函》（宜环建函[2019]133号）。项目于2019年12月开工，于2020年6月竣工并投入试运行。

2020年8月委托合肥至信环境监测有限公司承担该项目的竣工环境保护验收工作。

4.2.2 环保设施运行及维护情况

验收监测期间经检查，中国石油化工股份有限公司安庆分公司环保设施运行正常、稳定。

4.2.3 规范化排污口

本项目废气排放处已安装标识牌。标识牌设置符合《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）的要求。

4.2.4 环保机构设置及环境管理制度

公司成立了安全环保部，明确了管理机构各级人员的职责，并制定实施了《安庆石化环境保护管理规定》、《安庆石化废水污染防治管理规定》、《安庆石化废气污染防治管理规定》、《安庆石化固体废物管理规定》、《安庆石化环境事件管理规定》、《安庆石化清洁生产管理规定》等制度文件，并在环保工作中予以正常执行。

安全环保部按月对本项目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。

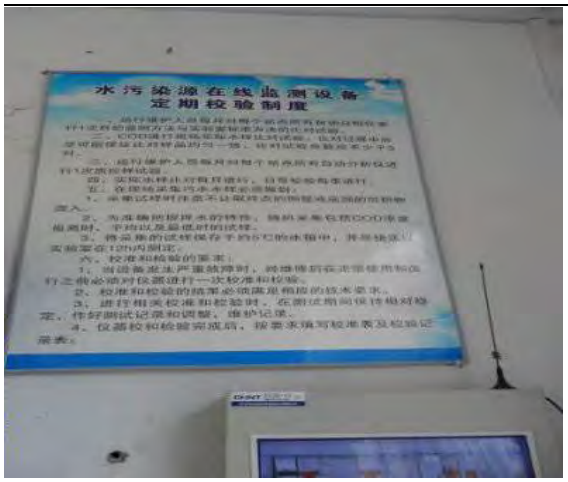


图4-2（1）　环保制度上墙



图4-2（2）　环保档案存档

（2）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环境管理委员会，委员会主任由最高管理者（总经理）担任，环境管理委员会下设办公室和安环部，环境监测站设在检验计量中心。安全环保部现有部长 3 人，环保管理人员 6 人，环境监测站现有监测人员 10 人，储运部现有环保网络管理人员 20 人，兼职环保管理人员 2 人。安庆分公司 HSSE 组织机构框架图如下：

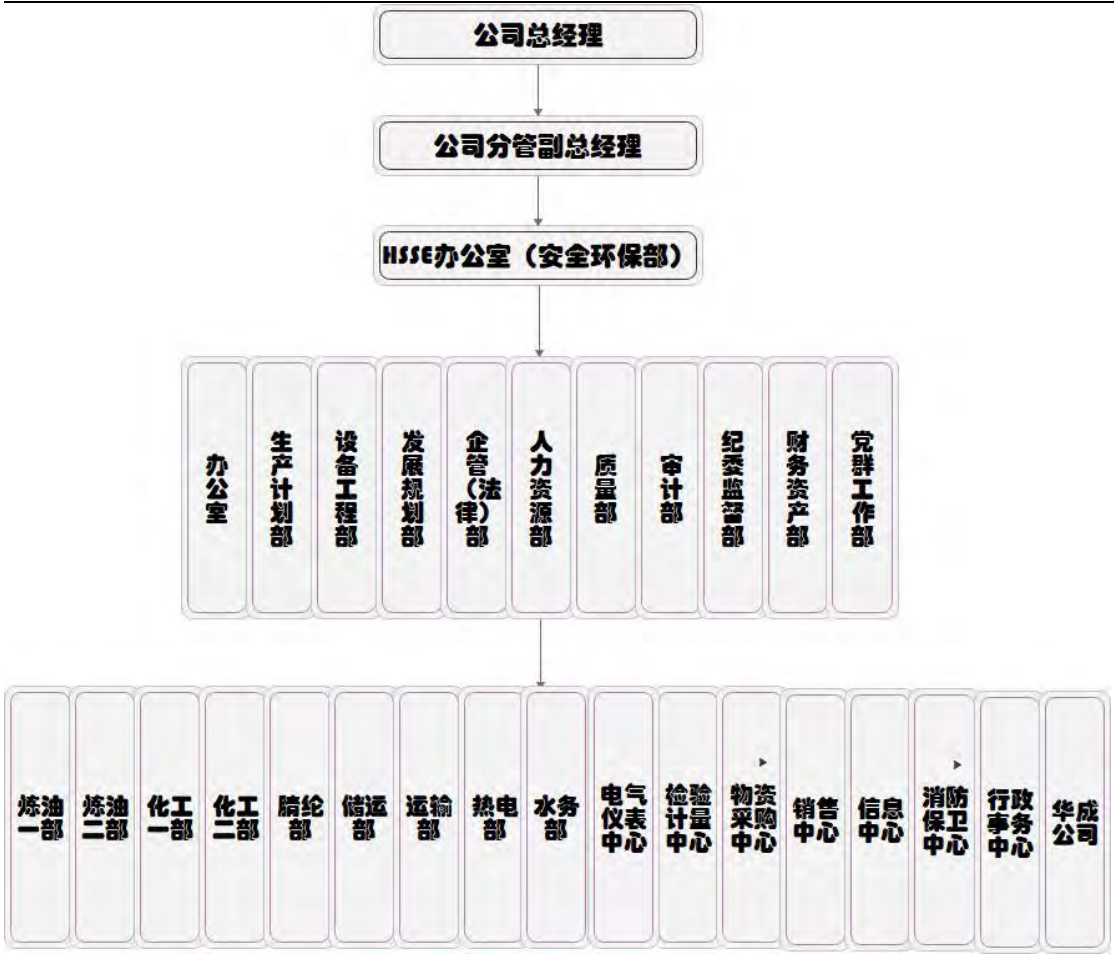


图4-3　安庆分公司HSSE组织结构框架图

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HSSE 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。

4.2.5 环境防护距离

根据项目环评和批复要求：本项目无需设置环境防护距离。

4.2.6 环境风险应急措施

安庆石化编制了《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）》，并上报安庆市生态环境局备案，备案号为340800-2019-15H。项目所在单位炼油二部编制了后碱洗碱项目应急处置预案。

表4-1　后碱洗碱液泄漏应急处置预案

步 骤	处　　置	执行责任人
发现异常	外出巡检时在后碱洗区域有强烈刺激性气味，发现V1521围堰内有大量碱液，立即返回报告班长。	班组安全员
现场确认	班长安排两人穿戴好防化服到现场查找原因，发现原料罐V1521出口法兰泄漏，现场监测环境硫雾浓度超标。	班长、岗位人员
报警报告	立即用固定电话向消防大队拨119报警：我是炼油二部二联合×××，后碱洗区域V1521出口法兰泄漏。现围堰内已有大量碱液，罐周围有强烈刺激性气味。有可能发生重大火灾和爆炸事故，请你们赶快派消防车现场监护，我的电话是5382841。	班长、岗位人员
	向总调、二部值班、作业部领导、相应专业组人员报告：后碱洗区域V1521出口法兰泄漏。现围堰内已有大量碱液，罐周围有强烈刺激性气味。班组正在进行紧急处理，请赶快到现场来指导。	班长、岗位人员
应急启动	作业部主任根据事态的发展趋势，及时通知应急指挥小组办公室主任，发布启动应急预案指令，成立应急指挥小组。	作业部主任
	小组办公室主任立即通知领导小组其他成员，立即无条件赶到事故现场。	小组办公室主任
控制泄漏源	两人穿戴好防化服，进入现场，切断V1521罐出阀门；	岗位人员
人员疏散	疏散现场及周边无关人员(含施工人员)。	岗位人员
	要求总调通知周边单位人员随时做好撤离的准备。	岗位人员
消防掩护	利用消防水进行稀释、掩护；	岗位人员
设立警戒	根据现场风向，划定警戒区域或范围，封闭事故现场。	安全员
现场接应	疏通消防通道，接应消防车辆及应急增援力量。	应急小分队员
带压堵漏	具备堵漏条件后，组织维修人员进入现场带压堵漏。	设备员
封堵装置地沟	班组安排人员检查污水去向，确保污水进入含油污水系统	当班操作人员
响应升级	如引发大面积水体污染，事故扩大，可能上升为总厂、分公司级事件时，报告和求援，安庆石化应急指挥部成立后，替代作业部应急指挥小组行使指挥权。	部应急指挥

步 骤	处　　置	执行责任人
应急终止	泄漏消除后，进入正常的装置检、维修、应急恢复阶段，应急救援终止。	部应急指挥
注意事项	1、进入泄漏区及可能中毒区域戴空气呼吸器，穿防护服,做好安全防护。 2、人员疏散应根据风向标指示，撤离至上风口的紧急集合点，并清点人员。 3、施工人员疏散时，应检查关闭现场的用火火源，切断临时用电电源。 4、报警时，须讲明泄漏地点、泄漏介质、严重程度、人员伤亡情况、有无火情。 5、应急处理时严禁单独行动，要有监护人，应占领上风或侧风阵地，必要时用水枪、水炮掩护。 6、保持装置四周道路的畅通，机动车辆（包括消防车、救护车）严禁进入泄漏中心区或区内起动。	

4.2.7 清污分流

本项目为技术改造项目，雨污分流依托现有装置的雨污分流系统，设有三级防控措施，正常生产时，初期雨水和生产污水进入装置污水收集池，提示后进入污水处理场处理，事故状态下，事故污水通过雨水系统进入老区25000m^{3}事故池，再通过转输泵提升至污水处理场处理。雨水排入老区雨水监控池，监控合格后通过泵排入长江。清污分流图见图4-4。

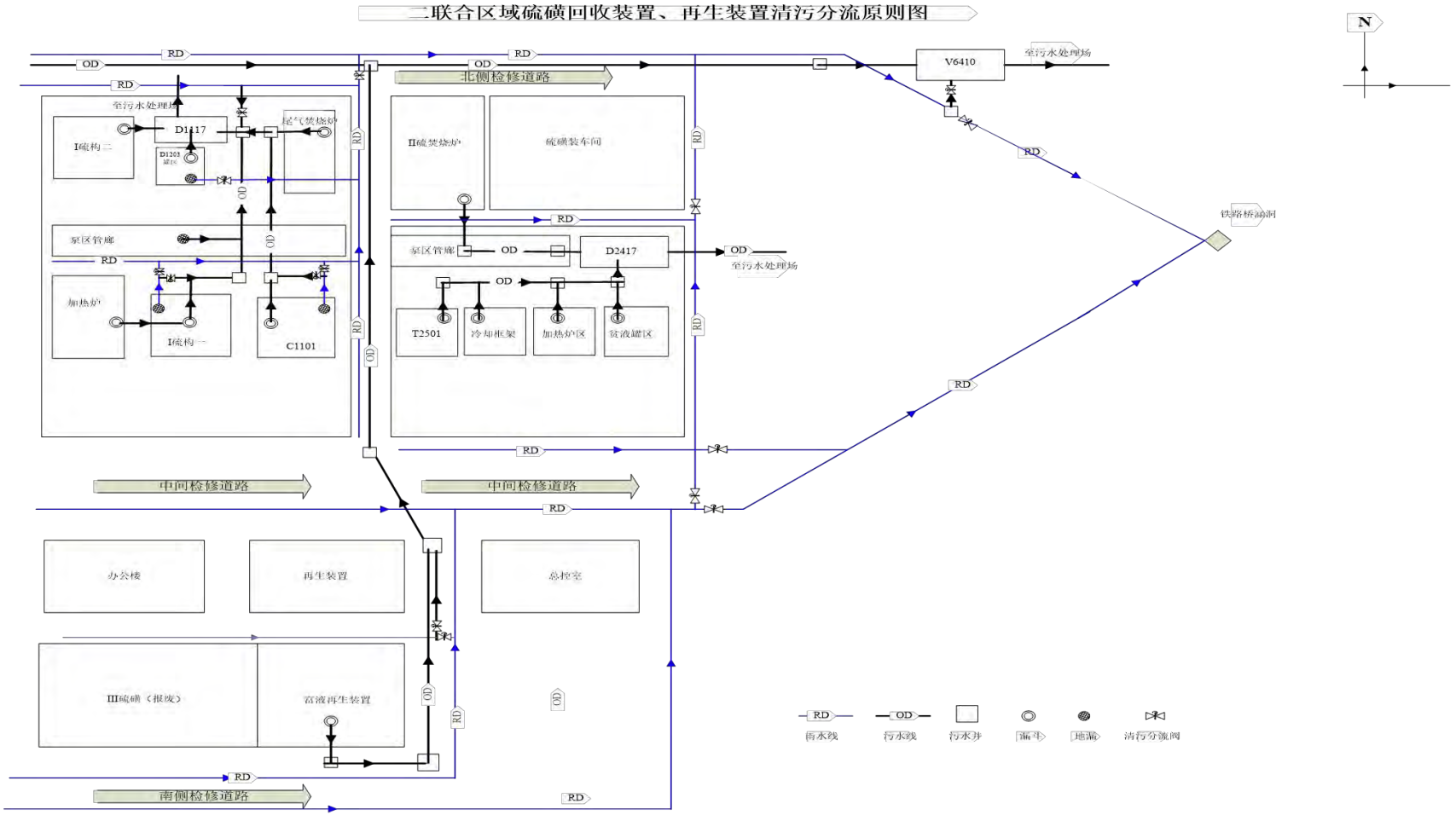

二联合区域硫磺回收装置、再生装置清污分流原则图
N
RD
OD
北侧检修道路
中间检修道路
南侧检修道路
至污水处理场
V6410
D1417
尾气焚烧炉
I硫构二
D1203
罐区
II硫焚烧炉
硫磺装车间
泵区管廊
D2417
加热炉
I硫构一
C1101
T2501
冷却框架
加热炉区
贫液罐区
铁路桥涵洞
办公楼
再生装置
总控室
III硫磺（报废）
富液再生装置
雨水线
污水线
污水井
漏斗
地漏
清污分流阀

图4-4　清污分流图

4.3 环保投资及环保“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

本项目实际总投资1848万元，实际环保投资1848万元，环保投资占总投资100%。

4.3.2“三同时”落实情况

“三同时”落实情况见表4-2。

表4-2　项目“三同时”落实情况

序号	项目名称	环评要求	落实情况要求	实际建设情况
1	废气处理	项目硫酸回收装置焚烧烟气经过后碱洗脱硫处理后，SO_2排放浓度应小于100 mg/Nm^3,满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）大气污染物特别排放限值要求。	项目硫酸回收装置焚烧烟气经过后碱洗脱硫处理后，SO_2排放浓度小于100 mg/Nm^3,满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）大气污染物特别排放限值要求。硫磺回收装置脱硫塔烟囱上设置固定采样口并安装有在线监测系统。	已落实
2	废水治理	项目产生的脱硫废水利用现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，处理后排入安庆石化现有污水处理场深度处理排放。	项目产生的脱硫废水通过泵提升引入现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠，预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。	已落实
3	噪声控制	本项目噪声主要为新增的脱硫塔以及各种机泵等机械设备运营噪声，公司应加强设备维护、检修，高噪声设备采取合理布置，同时采取减振、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类排放标准。	项目产噪设备等应合理布局，已选用新型、低噪声设备，基础设置减震基座，采取隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	已落实

第五章 环评结论及环评批复要求

5.1 环评结论及建议

（1）主要结论：中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目建设符合国家产业政策，项目选址符合用地规划要求，符合“三线一单”要求，符合“全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安庆）经济带“1515”方案”。本项目为现有硫磺回收装置烟气后碱洗装置，属于大气治理环保项目，对改善当地大气环境具有积极的作用，不属于新建重污染项目，并且技改改造在安庆石化现有厂区，符合要求。

（2）建议：

1）企业环保工作实行法人负责制，加强风险防范，积极开展风险防范教育活动；

2）加强碱洗塔的维护和管理，避免人为操作导致的环境污染和风险事故。

5.2 环境影响报告表的批复意见

2019 年 11 月 28 日，安庆市生态环境局出具了《关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表审查意见的函》（宜环建函[2019]133 号）。具体如下：

安庆市生态环境局

宜环建函[2019] 133 号

关于中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境影响报告表审查意见的函

中国石油化工股份有限公司安庆分公司：

你单位报来的《I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目》（项目代码:2019-340803-25-03-019565，以下简称《报告表》）收悉，经研究，现将我局审查意见函告如下:

一、原则同意《报告表》所述内容及评价结论。该项目位于安庆市中国石油化工股份有限公司安庆分公司现有硫磺回收装置区域，项目占地面积约 210 平方米，总投资 1848 万元，全部为环保投资。项目主要针对现有的 2 套 4 万吨/年硫磺回收装置烟气脱硫，采用烟气钠法脱硫单元专利技术（ZPEC 钠法脱硫技术）降低 SO_2 排放浓度，后碱洗设施主要包括脱硫塔 1 座、碱液罐 1 台、外排废水罐 1 台、碱液泵 2 台、循环泵 3 台、外排废水泵 2 台等，项目已取得安庆市发展改革委备案文件，在全面落实《报告表》和本批复提出的污染防治措施后，本项目实施可减少硫磺回收装置焚烧烟气中 SO_2 的排放，有利于改普周围环境空气质量。因此，我局原则同意《报告表》的环境影响评价结论和各项环境保护措施。

二、你公司须认真落实《报告表》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作:

（一）水污染防治措施

落实《报告表》提出的废水处理措施。项目产生的脱硫度水利用现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，处理后排入安庆石化现有污水处理场深度处理排放。

（二）大气污染防治措施

落实《报告表》提出的废气处理措施，本项目属于大气污染物减排项目，硫酸回收装置焚烧烟气经过后碱洗脱硫处理后，SO_2 排放浓度小于 100mg/Nm^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求。

（三）噪声污染防治措施

落实《报告表》提出的噪声防治措施。本项目噪声主要为新增的脱硫塔以及各种机泵等机械设备运营噪声，你公司应加强设备维护、检修，高噪声设备采取合理布置，同时采取减振、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准。

（四）强化信息公开及事中事后监管工作

项目运营过程中，你公司应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和

《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。

（五）项目重大变动须重新报批

若项目的规模、原料性质、采用的技术改造工艺和污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规办理相应环保手续。

三、以上意见，请予以落实。你公司应根据项目特点积极采取有效措施，强化污染防治措施，加强环境监测，确保污染物达标排放。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投产使用的环保“三同时”制度，项目符合环保竣工条件后，请你公司主动开展竣工环保验收工作。

四、其他要求。

你公司应在收到本审查意见后 5 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送至市环境监察支队，并按规定配合各级生态环境部门做好建设项目环境保护事中事后监管工作。

安庆市生态环境局

2019 年 11 月 28 日

信息公开类别：主动公开

抄送：市发改委，市环境监察支队、安徽省柏瑞环保科技询有限公司。

本项目与环评批复对照情况如下：

表5-1　　本项目与环评批复对照一览表

序号	环评批复要求	验收阶段落实情况	是否变更
1	落实《报告表》提出的废水处理措施。项目产生的脱硫度水利用现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，处理后排入安庆石化现有污水处理场深度处理排放。	项目产生的脱硫度水利用现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，处理后排入安庆石化现有污水处理场深度处理排放。	否
2	落实《报告表》提出的废气处理措施，本项目属于大气污染物减排项目，硫酸回收装置焚烧烟气经过后碱洗脱硫处理后，SO_2排放浓度小于 100mg/Nm^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB31570-2015)表 4 大气污染物特别排放限值要求。	硫酸回收装置焚烧烟气经过后碱洗脱硫处理后，SO_2排放浓度小于100mg/Nm^3，满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表4大气污染物特别排放限值要求。	否

3	落实《报告表》提出的噪声防治措施。本项目噪声主要为新增的脱硫塔以及各种机泵等机械设备运营噪声，你公司应加强设备维护、检修，高噪声设备采取合理布置，同时采取减振、隔声等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类排放标准。	项目产噪设备等应合理布局，已选用新型、低噪声设备，基础设置减震基座，采取隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标排放。	否
4	项目运营过程中，你公司应按《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》和《建设项目环境保护事中事后监督管理办法》落实相关要求，建立畅通的公众参与平台，及时公布相关环境信息，保障公众对建设项目环境影响的知情权、参与权和监督权，切实维护人民群众合法环境权益。	中国石油化工股份有限公司安庆分公司针对本项目发布了试运行公示，竣工公示，详见附件	否
5	若项目的规模、原料性质、采用的技术改造工艺和污染防治措施等发生重大变动，你公司应严格遵照国家相关法律法规办理相应环保手续。	未发生重大变动	否

第六章 验收执行标准

6.1 大气污染物排放执行标准

后碱洗装置脱硫塔出口排放废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）大气污染物特别排放限值，具体见表6-1；无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值，氨、H_2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1技改项目二级标准限值。

表6-1　有组织废气污染物排放标准　　单位：mg/Nm³

序号	装置工段	污染物	执行排放标准	排放浓度限值
1	脱硫塔出口	SO_2	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表4中酸性气体回收装置	100
2		NOx		-
3		颗粒物		-
4		H_2S		-

表6-2　无组织废气污染物排放标准　　单位：mg/Nm³

序号	污染物	执行排放标准	排放浓度限值
1	颗粒物	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值	1.0
2	非甲烷总烃	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5企业边界大气污染物浓度限值	4.0
3	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1技改项目二级标准限值	1.5
4	H_2S	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1技改项目二级标准限值	0.06

6.2 水污染物排放执行标准

本项目废水为脱硫塔的脱硫废水，项目产生的脱硫废水利用现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元预处理，处理后排入安庆石化现有污水处理场含盐系列深度处理，达标后排放进入长江。总排口排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准直接排放限值，执

行排放标准中规定的最严格浓度限值，具体详见表 6-3。

表6-3　污水排放标准　　单位：mg/L

	污染物	浓度限值
催化烟气脱硫装置废水氧化单元出口	pH 值	-
	化学需氧量	-
	悬浮物	-
安庆石化现有污水处理场含盐系列出口	pH值	-
	化学需氧量	-
	氨氮	-
	悬浮物	-
	总氮	-
	石油类	-
总排口	pH值	6~9
	化学需氧量	60
	五日生化需氧量	20
	氨氮	8
	悬浮物	50
	总氮	35
	总磷	0.5
	石油类	3
	硫化物	0.5
	挥发酚	0.1
	总氰化物	0.2
	钒*	1
	苯*	0.1
	甲苯*	0.1
	对二甲苯*	0.4
	间二甲苯*	0.4
	邻二甲苯*	0.4
	乙苯*	0.4

6.3 噪声排放执行标准

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准（昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)）；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准的规定。

第七章 验收监测内容

7.1 验收检测期间工况监督

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号，2018.5.15)要求，本项目主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，各项环境保护设施基本建成，目前已具备检测验收的条件。工况稳定运行相关证明见附件。

7.2 污染物验收检测内容

7.1.1 废水监测内容

（1）监测点位：催化脱硫装置处理进出口（进口不具备采样条件，仅设置一个出口监测点位）

监测因子：pH、COD_{Cr}、悬浮物

采样频率：4次/天，监测2天。

（2）监测点位：污水处理场含盐系列处理进出口（进、出口各设置一个监测点位）

监测因子：pH、COD_{Cr}、氨氮、悬浮物、总氮、石油类

采样频率：4次/天，监测2天。

（3）总排口（设置一个监测点位）

监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、悬浮物、总氮、石油类、硫化物、总磷、挥发酚、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物、苯乙烯、丙烯腈

采样频率：4次/天，监测2天

7.1.2 废气监测内容

一、有组织废气排放监测

（1）监测因子：SO_2、NOx、颗粒物、H_2S。

（2）监测点位：脱硫塔排气筒出口

（3）监测频次：3次/天，监测2天。

表7-1　　废气有组织监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
脱硫塔排气筒出口	SO_2	3次/天，2天	/
	NOx		/
	颗粒物		/
	H_2S		/

二、无组织废气排放监测

（1）监测因子：SO_2、颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃；监测时同步观测气象条件（风速、风向、温度、大气压等气象参数）；

（2）监测点位：厂界周界外10m范围内浓度最高点；上风向设置1个监测点，下风向设置3个监测点（根据验收监测当天的主导风向布置无组织监测点位）；并在监测报告中给出实际监控点位布置图；

（3）监测频次：3次/天，监测2天。

表7-2　　废气无组织排放监测点位、项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界周界外10m范围内浓度最高点；上风向设置1个监测点，下风向设置3个监测点	颗粒物	3次/天，2天	/
	氨		/
	硫化氢		/
	非甲烷总烃		/

7.1.3 噪声监测内容

（1）监测点位：在东、西、南、北厂界各布设1个噪声监测点，共4个监测点；

（2）监测因子：昼、夜等效连续A声级；

（3）噪声监测频次：连续监测2天，昼、夜各1次/天。

表7-3 噪声监测点位、项目及频次一览表

编号	点位	方位	与项目的距离
N1	东厂界	E	厂界靠近2区外1m处
N2	南厂界	S	厂界靠近4区外1m处
N3	西厂界	W	厂界靠近2区外1m处
N4	北厂界	N	厂界靠近1区外1m处

第八章 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及仪器

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）》、《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。

表8-1 本项目监测方法、标准

样品类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器型号
废水	**pH**	《水质 PH值的测定 玻璃电极法》（GB 6920-1986）	—	PH计 ZX-SY-005
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ828-2017)	4mg/L	COD消解器 ZX-SY-001
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ535-2009)	0.025mg/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定稀释与接种法》(HJ505-2009)	0.5mg/L	生化培养箱，ZX-SY-012
	石油类	《水质 石油类测定紫外分光光度法 》（HJ 970-2018）	0.01mg/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 16489-1996）	0.005mg/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》（HJ 636-2012）	0.05g/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）	0.01mg/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ 503-2009）	0.01mg/L	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）	—	电子天平，ZX-SY-008
	钒*	《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	0.01mg/L	电感耦合等离子体发射光谱仪，Avio 200
	丙烯腈*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.025mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.005mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	甲苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标 》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	对二甲苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C

	间二甲苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	邻二甲苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	乙苯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
	苯乙烯*	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》（GB/T5750.8-2006）	0.006mg/L	气象色谱仪，GC-2014C
废气	SO_2	《固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法》（HJ 57-2017）	3mg/m^3	自动烟尘烟气采样器（ZX-XC-004），大气采样器（ZX-XC-021）
	硫化氢	《污染源 废气硫化氢亚甲基蓝分光光度法》《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局(2003 年）	0.001mg/m^3	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	颗粒物（有组织）	《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)	20mg/m^3	自动烟尘烟气采样器，ZX-XC-004
	颗粒物（无组织）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GBT 15432-1995）	0.001mg/m^3	综合大气采样器（ZX-XC-005、006、023、024）
	氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m^3	自动烟尘烟气采样器，ZX-XC-004
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01mg/m^3	紫外可见分光光度计，ZX-SY-006
	非甲烷总烃*	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m^3	气象色谱仪，FULI9790
噪声	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008		多功能声级计 ZX-XC-002
备注：带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077				

8.2 质量保证及质量控制

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）》、《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。监测期间生产在工况下稳定运行，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合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内；

4、监测数据严格执行三级审核制度。

按照管理手册要求以验收监测技术要求，在本次验收监测中我公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程：包括全部采样、监测人员持证上岗、监测分析方法的选定、监测仪器在使用的有效期限以内、监测数据、监测报告的三级审核制度的执行；采样时保证在验收监测的2日内始终有监督人员在监测现场。

5、本次验收监测中，样品采集及分析采用国标方法。

6、废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求。水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境水质监测质量保证手册》（第二版）的技术要求，实验室分析过程中采用全程空白、平行样、加标回收等质控措施。本次监测COD、氨氮、总磷、总氮做一次密码加标与密码平行。具体质控结果见表1-1。

表8-2　　废水水质监测质控结果表

项目内容	COD	氨氮	总磷	总氮	合计
样品数（个）	48	40	8	40	
密码加标（个）	3	2	1	2	8
密码平行（个）	2	2	1	2	7
合格率（%）	100	100	100	100	—

7、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即30%~70%之间）。废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源质量保证和质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）和《空气和废气监测分析方法（第四版）》进行。

表8-3　　无组织废气质控结果一览表

标准滤膜编号	标准滤膜1	标准滤膜2	标准滤膜3	备注
标准滤膜与空白滤膜平衡24小时后称重(g)	0.3462	0.3466	0.3482	标准滤膜称重在原始重量±5mg（大流量采

标准滤膜与样品滤膜平衡24小时后称重(g)	0.3450	0.3454	0.3475	样）或±0.5mg（中流量采样）范围内，则本批样品滤膜称量合格
标准滤膜两次称重差值（mg）	0.3	0.3	0.3	
结论	符合要求	符合要求	符合要求	

表8-4　无组织 废气检测仪器流量校准结果一览表

仪器名称	仪器型号	采样设定流量	采样前校准流量	采样后校准流量	规定平行样偏差/百分偏差	评价
综合大气采样器	JH-100	100	99.5	99.5	<5%	符合要求
综合大气采样器	JH-100	100	99.7	99.7	<5%	符合要求
综合大气采样器	JH-100	100	99.3	99.3	<5%	符合要求
综合大气采样器	JH-100	100	99.6	99.6	<5%	符合要求

8、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界噪声测量方法》的规定进行，使用仪器为经安徽省计量科学研究院检定合格并且在有效期以内的声级计型噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

表8-5　噪声质控结果一览表

项目	日期	测量前校准值	测量后校准值	示值偏差	标准值	是否符合要求
噪声	2020.9.2（昼）	93.9dB	93.9dB	0.0dB	±0.5dB	是
	2020.9.2（夜）	93.9dB	93.9dB	0.0dB	±0.5dB	是
	2020.9.3（昼）	93.9dB	93.9dB	0.0dB	±0.5dB	是
	2020.9.3（夜）	93.9dB	93.9dB	0.0dB	±0.5dB	是

第九章 验收监测结果

9.1 验收监测期间生产工况分析

验收监测期间，中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目设施运行正常，具备竣工验收条件。验收监测期间工况见下表。工况记录见附件。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水

本项目设置四个废水采样口：催化脱硫装置处理进出口（进口不具备采样条件，仅设置一个出口监测点位）、污水处理场含盐系列处理进、出口、总排口。本项目验收废水监测数据如下表。

表9-1（1） 废水监测结果

样品名称	催化脱硫废水（出口）						
样品来源	中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
样品性状	清						
检测项目	pH 值、化学需氧量、悬浮物						
采样方法	现场采样						
采样日期	2020 年 09 月 02 日～09 月 03 日						
检测日期	2020 年 09 月 04 日～09 月 10 日						
采样日期	检测结果（mg/L）					排放限值	达标情况
	检测项目	W-1	W-2	W-3	W-4	（mg/L）	
2020.9.2	pH 值	7.18	7.23	7.22	7.19	/	达标
2020.9.3		7.16	7.13	7.19	7.16		
2020.9.2	化学需氧量	28	26	27	26	/	达标
2020.9.3		27	28	26	28		
2020.9.2	悬浮物	8	7	8	7	/	达标
2020.9.3		7	6	7	5		
备 注	如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。						

表9-1（2） 废水监测结果

样品名称	废水（含盐系进口、出口）
样品来源	中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水
样品性状	微浊
检测项目	pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、石油类
采样方法	现场采样

采样日期		2020年09月02日～09月03日						
检测日期		2020年09月04日～09月10日						
采样日期		采样点	检测项目					
			pH值	化学需氧量	氨氮	悬浮物	总氮	石油类
进口	2020.9.2	W-1	7.34	500	55	102	84.4	0.04
		W-2	7.31	498	49.7	104	83.7	0.06
		W-3	7.29	504	49.5	102	84.1	0.04
		W-4	7.32	496	49.7	105	84.3	0.05
	2020.9.3	W-1	7.32	509	51.2	105	85.3	0.05
		W-2	7.29	501	50.9	108	85.4	0.04
		W-3	7.31	503	50.8	104	85.2	0.06
		W-4	7.33	506	51.2	103	85.5	0.05
均值			/	502.13	51.00	104.13	84.74	0.05
标准值			/	/	/	/	/	/
出口	2020.9.2	W-1	7.12	23	2.14	7	12.6	0.01
		W-2	7.15	26	2.13	6	12.5	0.02
		W-3	7.16	25	2.12	7	12.5	0.01L
		W-4	7.14	24	2.13	5	12.6	0.01
	2020.9.3	W-1	7.12	25	2.18	6	12.5	0.02
		W-2	7.14	23	2.2	8	12.6	0.03
		W-3	7.13	24	2.16	7	12.6	0.01
		W-4	7.12	26	2.21	6	12.7	0.02
均值			/	24.50	2.16	6.50	12.6	0.02
标准值			/	/	/	/	/	/
处理效率			/	95.1%	95.8%	93.8%	85.13%	64.8%
备 注：如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。								

根据表 9-1（2），验收期间安庆石化现有污水处理场含盐系列进出口监测结果，主要污染物 COD 处理效率为 95.1%，NH_3-N 处理效率为 95.8%，悬浮物处理效率为 93.8%，总氮处理效率为 92.6%，总氮处理效率为 85.13%，石油类处理效率为 64.8%。

表9-1（3） 废水监测结果

样品名称	废水（总出口）									
样品来源	中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水									
样品性状	清									
检测项目	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、石油类、硫化物、挥发酚、总氰化物									
采样方法	现场采样									
采样日期	2020年09月02日～09月03日									
检测日期	2020年09月04日～09月10日									
检测项目	单位	检测结果									
		09月02日				09月03日					
		1-1-w-1	1-1-w-2	1-1-w-3	1-1-w-4	2-1-w-1	2-1-w-2	2-1-w-3	2-1-w-4	排放限值	达标情况
pH值	无量纲	7.14	7.11	7.16	7.14	7.12	7.14	7.11	7.12	6~9	达标
化学需氧量	mg/L	28	26	25	27	29	30	32	31	60	达标
五日生化需氧量	mg/L	5.6	5.2	5.0	5.4	5.8	6.1	6.5	6.3	20	达标
氨氮	mg/L	0.541	0.530	0.535	0.524	0.531	0.532	0.534	0.529	8	达标
悬浮物	mg/L	4	5	4	4	5	4	6	5	50	达标
总氮	mg/L	8.7	8.43	8.54	8.57	8.41	8.49	8.73	8.28	35	达标
总磷	mg/L	0.25	0.26	0.24	0.27	0.27	0.26	0.26	0.24	0.5	达标
石油类	mg/L	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	3	达标
硫化物	mg/L	0.007	0.006	0.007	0.005L	0.006	0.005L	0.005	0.005L	0.5	达标
挥发性酚类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
总氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2	达标
钒*	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.01L	0.02	0.01	0.01	0.01L	1.0	达标
苯*	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.1	达标
甲苯*	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.1	达标
对二甲苯*	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.4	达标
间二甲苯*	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.4	达标
邻二甲苯*	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.4	达标
乙苯*	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.4	达标
备 注	样品说明：带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077；如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。										

监测结果表明，验收期间，总排口污水排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-

2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准中规定的最严格浓度限值要求。

9.2.2 废气

（1）有组织废气

由表 9-2 可知，本次有组织废气排气筒出口颗粒物和硫化氢的排放浓度低于检测限制，二氧化硫与氮氧化物的检测浓度较低，均在标准限值以内。综上，有组织废气排气筒出口浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）大气污染物特别排放限值要求。

表9-2　　有组织废气检测结果统计表

<table>
<tr><td colspan="8">样品来源：中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测有组织废气</td></tr>
<tr><td colspan="8">检测类别：委托检测</td></tr>
<tr><td colspan="3">样品类型：有组织废气</td><td colspan="5">排放设施：脱硫塔出口</td></tr>
<tr><td colspan="3">采样时间：2020年9月2日~9月3日</td><td colspan="5">检测时间：2020年9月4日～9月7日</td></tr>
<tr><td rowspan="2">检测位置</td><td rowspan="2">检测项目</td><td colspan="3">检测结果（mg/m³）</td><td rowspan="2">排放限值</td><td rowspan="2">达标情况</td></tr>
<tr><td>G-1</td><td>G-2</td><td>G-3</td></tr>
<tr><td>2020.9.2</td><td rowspan="2">二氧化硫</td><td>6.95 （7）</td><td>5.96 （6）</td><td>7.95 （8）</td><td>100</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.3</td><td>6.95 （7）</td><td>4.97 （5）</td><td>3.97（4）</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.2</td><td rowspan="2">氮氧化物</td><td>8</td><td>11</td><td>7</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.3</td><td>4</td><td>20</td><td>12</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.2</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td><20</td><td><20</td><td><20</td><td></td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.3</td><td><20</td><td><20</td><td><20</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>·2020.9.2</td><td rowspan="2">硫化氢</td><td>0.003</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>2020.9.3</td><td>0.003</td><td>0.002</td><td>0.003</td><td>-</td><td>达标</td></tr>
<tr><td>备　注</td><td colspan="7">样品说明：如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。
二氧化硫排放浓度A（B），A表示基准含氧量为3%的排放浓度，B表示实测浓度。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">检测参数</td><td rowspan="2">检测日期</td><td colspan="6">主要参数</td></tr>
<tr><td>温度</td><td>含湿量</td><td>压力</td><td>流量</td><td>一氧化碳</td><td>氧含量</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2020.9.2</td><td>60°C</td><td>54.5%</td><td>101.05KPa</td><td>9.01221m³/s</td><td>241mg/m³</td><td>2.8%</td></tr>
<tr><td>59°C</td><td>48.7%</td><td>101.07KPa</td><td>8.65879m³/s</td><td>204mg/m³</td><td>2.9%</td></tr>
<tr><td>61°C</td><td>46.2%</td><td>101.04KPa</td><td>9.36563m³/s</td><td>372mg/m³</td><td>2.3%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2020.9.3</td><td>59°C</td><td>31.3%</td><td>101.07KPa</td><td>8.48208m³/s</td><td>183mg/m³</td><td>2.9%</td></tr>
<tr><td>60°C</td><td>21.2%</td><td>101.06KPa</td><td>8.12866m³/s</td><td>81mg/m³</td><td>3.4%</td></tr>
<tr><td>61°C</td><td>19.6%</td><td>101.03KPa</td><td>8.30537m³/s</td><td>139mg/m³</td><td>3.0%</td></tr>
</table>

	检测项目	检测结果					
		废气流量（Nm^3/s）			排放速率（kg/h）		
废气流量、排放速率	二氧化硫	9.01221	8.65879	9.36563	0.0845	0.0787	0.1183
		8.48208	8.12866	8.30537	0.1204	0.0943	0.0784
	氮氧化物	9.01221	8.65879	9.36563	0.0966	0.1443	0.1035
		8.48208	8.12866	8.30537	0.0688	0.3771	0.2351
	颗粒物	9.01221	8.65879	9.36563	5.40E-05	7.80E-05	4.40E-05
		8.48208	8.12866	8.30537	0.0000	1.40E-05	2.92E-05
	硫化氢	9.01221	8.65879	9.36563	3.620E-05	2.62E-05	2.96E-05
		8.48208	8.12866	8.30537	5.16E-05	3.77E-05	5.88E-05

（2）无组织废气

监测结果表明，厂界无组织总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中企业边界大气污染物浓度限值，氨、H_2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1技改项目二级标准限值。无组织监测布点图见图9-1。

表9-3　　无组织废气检测结果统计表

样品来源：中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测无组织废气						
检测类别：委托检测						
样品类型：无组织废气		**采样地点**：厂界上/下风向				
采样日期：2020年09月02日～09月03日		**检测日期**：2020年09月04日～09月10日				
检测位置	**检测项目**	**检测结果（mg/m^3）**			**排放限值**	**达标情况**
		第一次	**第二次**	**第三次**	**mg/m^3**	
厂界下风向1#	总悬浮颗粒物（9月2日）	0.468	0.101	0.067	1.0	达标
厂界下风向2#		0.101	0.150	0.151		
厂界下风向3#		0.084	0.134	0.134		
厂界上风向4#		0.017	0.084	0.134		
厂界下风向1#	氨（9月2日）	0.05	0.04	0.07	1.5	达标
厂界下风向2#		0.06	0.07	0.05		
厂界下风向3#		0.05	0.07	0.04		
厂界上风向4#		0.04	0.03	0.02		
厂界下风向1#	硫化氢（9月2日）	0.002	0.001	0.001L	0.06	达标
厂界下风向2#		0.002	0.001L	0.001		
厂界下风向3#		0.001L	0.001	0.001L		
厂界上风向4#		0.001	0.002	0.001L		
厂界下风向1#	非甲烷总烃*（9月2日）··	0.85	0.93	0.88	4.0	达标
厂界下风向2#		0.83	0.84	0.77		
厂界下风向3#		0.71	0.76	0.73		
厂界上风向4#		0.52	0.41	0.56		
厂界下风向1#	总悬浮颗粒物（9月3日）	0.134	0.134	0.251	1.0	达标
厂界下风向2#		0.017	0.185	0.403		

厂界下风向3#		0.084	0.117	0.368		
厂界上风向4#		0.839	0.101	0.084		
厂界下风向1#	氨（9月3日）	0.04	0.06	0.07	1.5	达标
厂界下风向2#		0.05	0.06	0.07		
厂界下风向3#		0.06	0.04	0.06		
厂界上风向4#		0.05	0.02	0.02		
厂界下风向1#	硫化氢（9月3日）	0.001	0.002	0.001L	0.06	达标
厂界下风向2#		0.002	0.002	0.003		
厂界下风向3#		0.001	0.002	0.001		
厂界上风向4#		0.001L	0.001L	0.001L		
厂界下风向1#	非甲烷总烃*（9月3日）	1.25	1.23	1.20	4.0	达标
厂界下风向2#		0.98	0.93	0.82		
厂界下风向3#		1.00	0.99	0.94		
厂界上风向4#		0.56	0.53	0.48		
备　注	样品说明：带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077；如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。					

9.2.3 厂界噪声

本次厂界噪声验收监测日期为2020年9月2日~2020年9月3日。监测结果见表9-7。

表 9-7　　噪声监测结果 单位：dB(A)

样品来源：中国石油化工股份有限公司安庆分公司			
检测类别：委托监测			
检测日期：2020年9月2日～9月3日		**检测项目**：噪声	
噪声来源：厂界噪声			
测点位置：厂界外1m			
检测位置	**检测日期**	**监测结果（单位：dB(A)）**	
		昼间	**夜间**
厂界东侧，N1	9月2日	51.8	50.1
厂界南侧，N2		58.9	53.4
厂界西侧，N3		53.9	49.2
厂界北侧，N4		51.8	52.6
厂界东侧，N1	9月3日	57.9	50.0
厂界南侧，N2		56.3	52.2
厂界西侧，N3		51.8	49.7
厂界北侧，N4		49.4	53.1
备　注	/		

根据噪声监测结果，本项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。

（4）固体废物：本项目无固体废物产生。


4
无组织废气4#
噪声3#
1
无组织废气1#
噪声1#
花亭路
石化路
有组织废气
噪声4#
2
无组织废气2#
3
无组织废气3#
噪声2#
假家冲
老河凹
陈家屋
凤凰村
徐家老屋
渔民村
许家小圩
临江村
安庆市长江医院
安庆国际大酒店
安庆市建筑管理处
安庆市民政局
君澜豪庭酒店
南翔SOHO
赛格商务大厦
安庆市财政局
安庆大酒店
安庆市人工降雨办公室
大湖
安庆市园林管理局
安庆市科学技术局
安庆市计划生育服务站
安庆市林业局
安庆市公路运输管理处
安庆市产权交易所
安庆第一人民医院
安庆市水文水资源局
安庆市水利局
安庆市盐务局
建设路街道
安庆市生态环境局
迎江区政府
孝肃路
德宽路
宣城路
玉琳路
人民路
新河路
华中路
宁安北路
烟汕线
G50
200米
1:31,107
影像来源：2020 MaxarTechnologies

图9-1　监测布点图

第十章　废气污染源自动监控设施验收

10.1 废气污染源自动监控设施建设基本情况

本项目采用的废气污染源自动监控设施，是赛默飞世尔科技（中国）有限公司生产的烟气（SO_2、NO_X、O_2、流速、温度、湿度）连续监测系统（Model 200型）。赛默飞世尔科技（中国）有限公司的“公信认证质量管理体系认证证书”，设备烟气（SO_2、NO_X、O_2、流速、温度、湿度）连续监测系统（Model 200型）的“计量器具型式批准证书”、 环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的《检测报告》、中国环境保护产品认证证书、在线监测设备调试运行报告见附件。本项目的运营委托安徽省碧水电子科技有限公司，委托运营合同详见附件。

本项目废气污染源自动监控设施于2020年6月22日联网，一直运行至今，运行稳定，安全、数据可靠平稳，传输快捷畅通。

废气污染源自动监控设施（CEMS系统）由取样系统、采样处理系统、烟气参数测量子系统、气态污染物CEMS、数据采集与处理系统等组成。取样采样方式采用抽取稀释法。采样探头安装于各装置烟道的指定点位，分析仪安装在地面对应的分析小屋内。SO_2单位以“mg/Nm^3”计；氧和湿度含量以“%”计。监测项目：SO_2、O_2、 H_2O、 F、T、P。SO_2分析仪量程（预设值）：0-200mg/m^3（根据现场实际需求设置）。

表10-1　　主要设备清单

序号	名称	型号	制造商	数量	备注
1	SO_2分析仪	43i	ThermoFisher	1套	0-200mg/m^3
2	测氧仪	TXO-1000（防爆型）	ThermoFisher	1套	
3	温压流一体分析仪（防爆）		安荣信	1套	
3.1	温度仪	APT2000-RM-EX（防爆）	安荣信	1套	
3.2	压力仪				
3.3	皮托管流速				
4	湿度仪	DMT143	Vaisala	1台	
5	取样部分（采样探头）	EPM.303	ThermoFisher	1个	
6	分析机柜（防爆）	1000X850X2100	国内集成	1套	
7	样气处理部分（仪表风	Pure200	ThermoFisher	1套	

	清洁系统）				
8	计算机电脑（含应用软件）	DAS	研华	1套	
9	过程连接部分（采样管线）	¼”PTFE	ThermoFisher	1套	暂定75米
10	数采仪	WHJJ	碧水	1套	
11	分析小屋	4000*2500*2800	国内集成	1套	
12	标气	8升	南京天泽/大特	1套	SO_2/O_2高中低各1瓶
13	激光打印机	——	HP	1套	
14	成套费		——	1套	

表10-2　安庆市污染源自动监控设施建设基本情况一览表

企业名称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司			邮编	246002
地址	安徽省安庆市大观区石化四路20号				
环保负责人	江龙武	电话		手机	13033181828
生产规律	连续 ☑ 周期 □ 季节 □ 其他 □		污染源类别	水□ 气 ☑	
排污口名称	Ⅰ、Ⅱ硫磺后碱洗排口		排污口编号	DA047	
排放设施名称	Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置		污染物排放规律	连续	
自动监控污染物排放执行标准					
污染物名称	标准值		标准名称及标准号		
二氧化硫	100		《石油炼制工业污染排放标准》（GB 31570-2015）		
污染源自动监控设施情况					
设备安装位置	Ⅰ、Ⅱ硫磺后碱洗排口				
安装位置是否规范	是		排污口是否规范化	是	
监测站房是否规范	是		是否预留人工采样点位	是	
设备名称及型号	烟气（SO_2、NO_X、O_2、流速、温度、湿度）连续监测系统 Model200型		设备厂商	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	
安装时间	2020年5月		比对监测时间	2020-9-3	
计量器具型式批准证书或生产许可证有效期			1999-8-10		
环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测证书有效期			2017-5-16		
运行保障情况	自运行□委托运行 ☑		第三方运营商	安徽碧水	
数采仪厂家及型号	安徽碧水WHJJ		数采仪序列号	SQ11786321	
数采仪MN号	34080331SHLH01		SIM卡号	89860289121630114509	
是否联网	是		联网时间	2020-6-22	

表10-3 污染源自动监控设备安装及管理情况

编号	自行验收内容		自行验收情况	备注
1	资质	产品资质	是否通过国家环保部认证的适应性监测 是☑ 否□ 是否具有有效的计量认证 是☑ 否□	
2	状况	安装情况	自动监控设施是否按规范落实安装 是☑ 否□	
		设备状况	自动监控设施是否保持完整、完好 是☑ 否□	
		运行状况	自动自动监控设施是否保持运行 是☑ 否□ 存在拆除、停运或闲置的为： 采样单元☑，分析单元□，数采单元□ 拆除、停运或闲置是否获批 是☑ 否□	
		运行环境	站房面积是否符合要求 是☑ 否□ 站房环境是否符合要求 是☑ 否□ 是否安装接地措施 是☑ 否□ 是否安装避雷装置 是☑ 否□	
		运行保障	是否按照技术规范运行使用自动监控设施 是☑ 否□ 如无相关技术能力，是否委托第三方运行 是☑ 否□	
4	历史记录	维护、运行、故障处理等记录	记录是否完整 是☑ 否□ 是否存在不正常停运情况 是□否☑ 是否按规程操作 是☑ 否□ 是否在规定时间内完成维修 是☑ 否□ 故障、停运是否向环保部门报告或报批 是☑ 否□	
5	排污口	排污口的设置情况	监测点位是否规范 是☑ 否□ 排污口的设置是否规范 是☑ 否□ 排污口标志是否安装到位 是☑ 否□	
6	分析监测单元	内部管线	冷凝器排液泵管和冷却器排水管是否连接正常 是☑ 否□ 滤膜是否存在破损和污垢 是□ 否☑ 快接头和管线是否腐蚀和破损 是□ 否☑ 过滤器是否存在水气或尘 是□ 否☑	
		分析仪器	分析仪器时间设置是否正确 是☑ 否□ 烟道直径数值、过氧系数、皮托管系数等参数设置是否正确 是☑ 否□ 采样时间和频次设置是否正确 是☑ 否□ 仪器零点和量程是否正确 是☑ 否□	
		标定	标气（标液）浓度是否符合规定 是☑ 否□ 标气（标液）是否在有效期内 是☑ 否□ 是否按照规定的时间间隔校准 是☑ 否□	
3	监测数据	监测状况	是否按要求的时间间隔进行监测 是☑ 否□	
		比对情况	是否通过规范的比对监测 是☑ 否□	
		数据完整性	历史数据是否完整 是☑ 否□ 数据是否有缺失 是□ 否☑	

表10-4　污染源自动监控设施联网情况

<table>
<tr><td colspan="8">数据传输设置</td></tr>
<tr><td rowspan="3">联网类型（国、市平台）</td><td rowspan="3">国发平台</td><td rowspan="3">通讯协议</td><td rowspan="3">HJ212-2017
注：（监控设备与数据采集仪的通信协议)</td><td rowspan="3">数据上报间隔（秒）</td><td>实时</td><td colspan="2">有</td></tr>
<tr><td>分钟</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>小时</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>现场数据与平台数据是否一致</td><td colspan="7">一致（详见图10-1）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">数据报表</td><td>排放浓度</td><td>排放流量</td><td>排放总量</td><td>日报</td><td>月报</td><td colspan="2">季报</td></tr>
<tr><td>有☑ 无□</td><td>有☑ 无□</td><td>有☑ 无□</td><td>有☑ 无□</td><td>有☑ 无□</td><td colspan="2">有☑ 无□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">异常数据</td><td colspan="2">有无标记</td><td colspan="2">有无处理</td><td colspan="3">有无备份</td></tr>
<tr><td colspan="2">有☑ 无□</td><td colspan="2">有☑ 无□</td><td colspan="3">有☑ 无□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">分析仪及数采仪量程设置</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放浓度标准值</td><td>量程上限</td><td colspan="3">量程下限</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td colspan="2">100</td><td>200</td><td colspan="3">0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">报警设置</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放浓度标准值</td><td>浓度报警上限</td><td colspan="3">浓度报警下限</td></tr>
<tr><td>二氧化硫</td><td colspan="2">100</td><td>100</td><td colspan="3">0</td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="7">现场情况</td></tr>
<tr><td>实时联网传输情况</td><td colspan="7">正常</td></tr>
<tr><td>数据传输安全性</td><td colspan="7">安全</td></tr>
<tr><td>通信协议正确性</td><td colspan="7">正确</td></tr>
<tr><td>数据传输正确性</td><td colspan="7">正确</td></tr>
<tr><td>联网稳定性</td><td colspan="7">稳定</td></tr>
</table>

表10-5　现场数据与平台数据比对

平台数据



监测时间	废气排量(m³)	二氧化硫(标准值:0～100)		
		实测值(mg/m3)	折算浓度(mg/m3)	排放量(Kg)
2020-08-17 18时	32157.1970	0	0	0
2020-08-17 17时	31754.0590	0	0	0
2020-08-17 16时	32085.8930	0	0	0
2020-08-17 13时	31567.1540	0	0	0
2020-08-17 12时	31383.6640	0	0	0
2020-08-17 10时	32224.9180	0	0	0
2020-08-17 09时	31814.0160	0	0	0
2020-08-17 08时	31899.7110	0	0	0
2020-08-17 07时	32911.4450	0	0	0

现场数据

时间	二氧化硫		氧气含量	烟气流速	烟气温度	烟气湿度
	平均值(mg/m³)	折算平均值(mg/m³)	平均值(%)	平均值(m/s)	平均值(℃)	平均值(%)
2020-08-17 07:00:46	0	0	1.205	4.677	62.875	0.001
2020-08-17 08:00:46	0	0	1.104	4.536	63.098	0.001
2020-08-17 09:00:46	0	0	1.012	4.528	63.421	0.001
2020-08-17 10:00:46	0	0	1.184	4.587	63.306	0.001
2020-08-17 11:00:46	0	0	1.248	3.538	62.141	0.001
2020-08-17 12:00:46	0	0	1.226	4.464	63.14	0.001
2020-08-17 13:00:46	0	0	1.199	4.491	63.154	0.002
2020-08-17 14:00:46	0	0	1.171	4.512	62.989	0.005
2020-08-17 15:00:46	0	0	1.155	3.963	63.044	0.006
2020-08-17 16:00:46	0	0	1.149	4.562	62.953	0.005
2020-08-17 17:00:46	0	0	1.132	4.513	62.887	0.007

10.2 废气污染源自动监控设施比对检测

根据表10-6监测数据与CEMS现场数据分析比对的结果，脱硫塔处理设施出口烟气CEMS中二氧化硫比对监测指标符合《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)要求。

（1） 技术要求

表10-6　　废气污染源自动监控设施监测数据技术要求

检测项目		考核指标
二氧化硫	零点漂移	不超过±2.5%（相对于仪表满量程值）
	量程漂移、零点漂移	不超过±2.5%
	线性误差	不超过±5%

	响应时间	≤200s
	准确度	本项目排放浓度<20μmol/mol(57mg/m³)，绝对误差不超过±6μmol/mol(17mg/m³)；
流速	速度场系数精密度	1.当流速＞10m/s 时，≤10%； 2.当流速≤10m/s 时，≤12%。
氧量	相对 准确度	≤15%
温度	绝对误差	不超过±3℃
湿度	相对误差	不超过±25%

表10-7　脱硫塔处理设施出口废气CEMS比对检测结果表

测试位置		脱硫塔处理设施出口					
测试日期		2020年9月3日					
项目	测试时间	比对监测数据	自动监测数据	比对监测结果		准确度标准要求	达标情况
				绝对误差	相对误差或准确度（%）		
二氧化硫（mg/m³）	16:00-16:04	11mg/m³	0mg/m³	-11	/	绝对误差±17mg/m³	合格
	16:06-16:11	10mg/m³	1.93mg/m³	-8.07	/		
	16:12-16:17	10mg/m³	1.88mg/m³	-8.12	/		
	16:19-16:24	12mg/m³	1.94mg/m³	-10.06	/		
	16:26-16:31	10mg/m³	1.90mg/m³	-8.1	/		
	16:33-16:38	11mg/m³	1.90mg/m³	-9.1	/		
	16:40-16:45	11mg/m³	1.85mg/m³	-9.15	/		
	16:47-16:52	11mg/m³	1.86mg/m³	-9.14	/		
	16:54-16:59	13mg/m³	2.03mg/m³	-10.97	/		
	均值	11mg/m³	1.70mg/m³	-9.3	/		
备注：根据《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)技术要求，该项目二氧化硫排放浓度<20μmol/mol(57mg/m³)，故绝对误差不超过±6μmol/mol(17mg/m³)为合格。在线监测系统SO_2分析仪量程范围0-200mg/m³。比对监测自动烟尘烟气采样器SO_2量程范围0-5700mg/m³							

引用2020年8月28日，赛默飞世尔科技（中国）有限公司生产针对本项目安装调试检测报告中的数据，线性误差、系统响应时间、零点漂移和跨度漂移等指标均合格。

表10-8　固定污染源烟气排放连续监测系统安装调试检测报告检测结果表（见附件）

调试检测项目		考核指标	检测结果	单项评定
二氧化硫	零点漂移	不超过±2.5% F.S	-0.44%	合格

	跨度漂移	不超过±2.5% F.S	0.64%	合格
	线性误差	不超过±5%	/	合格
	响应时间	≤200s	115s	合格
氧量	零点漂移	不超过±2.5% F.S	0.35%	合格
	跨度漂移	不超过±2.5% F.S	-0.47%	合格
	响应时间	≤200s	104	合格

10.3 废气污染源自动监控设施设备操作、使用和维护规程

（一）废气污染源自动监控设施现场维修

每次巡视期间对设备进行运行状况查看，对仪器的测量值进行估量，判断数据是否属于正常，查看历史数据是否有不正常的数据出现，报警信息查看，各个气路是否堵塞。巡视期间设备有故障，及时判断，给出解决方案，在规定时间里给予解决。在线监测设备运行检查属于正常以后，对设备房卫生进行打扫，保持在线监测设备房的整洁。

（二）废气污染源自动监控设施设备的保养

每次对设备保养要逐步检查：

（1）首先对设备采样处理单元进行保养，对探头过滤器进行检查、清洗、滤芯清扫，保持探头畅通无堵塞。

（2）对采样泵进行检查，测试采样泵的吸力是否正常，是否能正常抽取样气。

（3）对管路进行疏通，保持样气能正常通过设备检测。

（4）对电磁阀进行测试，其是否能正常按照顺序打开。

（5）对冷凝器进行观察，其在工作期间是否能正常捕水。

（6）检查流量计流量测量值是否属于正常范围

（7）烟尘测量探头发射和反射端镜片的清洁和擦拭。

（8）对采样伴热管进行气路反吹，保持其畅通，气体正常通过，检查伴热管线里是否储水。

（9）对系统工控机的显示器进行检查器进行检查是否清正常显示，工控机监测软件是否正常工作，有无错误。

（10）系统工控机到数据采集仪的数据传输是否准确、是否相符。

（11）传感器对半热管和加热盒的温度监测是否正常。

（12）PLC控制系统配电系统是否正常打开。

（13）高压空气是否达到设备要求值，配有空压机和空气及净化器的，对空气净化器进行排水，保持设备对高压空气的需求。

（14）反吹风机是否正常工作，反吹风力是否能将探头灰尘吹扫干净。

（三）烟气校准

检查标准气体的气压值，对标准气体进行逐个打开，校准完成以后，将所有标气关闭。

（1）零点校准时，让标气正常通入检测室5分钟，气体监测数值稳定以后再进行，记录零气通入数值，进行对比，计算是否在规定的合格范围以内。

（2）量程校准时，让各个因子标气逐个通入气体检测室，待气体通入5分钟，气体监测数值稳定后再进行校准，同时记录标气通入稳定后的数值，进行对比，计算量程因子是否在规定的合格范围以内。

（3）零点和量程校准以后，自配一定浓度的标准气体对仪器进行测量，待数值稳定以后，记录测量值，计算其测量精度是否在规定的合格范围内。

10.4 废气污染源自动监控设施现场管理制度

按照《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）的要求，废气污染源自动监控设施现场管理制度如下：

1、明确设备责任人，做到在线监测设备有人专职操作、维护、保养。

2、对在线监测设备的操作人员，必须进行技术培训，持证上岗。

3、按使用说明书中规定的程序进行设备的启动、调试、运行及停机。

4、严格执行巡检制度，坚持每周不少于一次的在线监测设备运行状况检查。

5、及时更换标气，保证仪器正常运行，保持室内整洁。

6、仪器必需保持全天候通电运行（含节假日）。全厂停电大修或故障应及时向环保部门备案。

7、设备校零校准，每周至少一次，粉尘仪校零校准每15天至少一次，流速零

点校准每月至少一次，每三个月至少进行一次全系统校准，比对监测每季度一次，保证监测数据的准确有效。

8、自动监控设备需要维修、停用、拆除或者更换的，应事先报环保部门批准同意。

10.5 废气污染源自动监控设施岗位责任制度

（一）巡检：

1、巡检的目的是检查相关对象的运行情况，确保设备正常运行。

2、温压流（信号）巡检（包括：温度传感器、压力变送器、差压变送器、反吹气的巡检）。

3、烟气参数相关参数的巡检，主要是在上位机软件中检查是否有相关数据（温度、压力、流速），根据现场情况基本判断数据的准确性，通过观察现场排烟情况和现场工况，估计烟气参数的数值，当数据过大或过小时，需要检查烟气参数检查仪器的运行情况，检查管道是否堵塞。

4、当发现软件界面上没有数据时，首先利用万用表检查信号隔离器或PLC输入端是否有相应的电流数值，在步步排查检查从仪器哪个点位没有输出电流，对问题点位进行处理，如果仪器损坏，采取维修或更换措施。

5、粉尘仪巡检（包括：电源、信号、反吹气、镜片）。

6、检查粉尘仪是否有对应数据，通过上位机软件进行观察，当发现异常时需要检查粉尘仪的镜头和信号线路。

（二）日常维护：

1、维护的目的是对设备的日常清理和更换进行说明罗列，按照子系统中的器件维护说明。

2、温压流（信号）维护（包括：温度传感器、压力变送器、差压变送器、反吹气的巡检）：同时温度、压力、流速需要定期维护。

3、粉尘仪维护（包括：电源、信号、反吹气、镜片）；首先在上位机软件中检查粉尘仪数据是否正常，定期清理粉尘仪反吹风机的空气滤芯，去除滤芯上的粉尘。

4、CEMS维护（包括：探头、预处理、仪表、工控机、数采仪、气源（空压机）、分析小屋）CEMS设备中的日常维护也是建立在巡检基础上，正常情况下主要维护是储液罐的排水，当发现储液罐含水量多时需要人工排水。同时巡检时需注意保护过滤器FP是否变色，判断是否需更换。

10.6 设备故障预防与处置制度

（一）设备故障预防制度

严格按照岗位职责及相关制度，做好设备的日常巡检、日常维护保养、定期校准和校验等工作，如实记录现场条件变化，并对其带来的影响做出判断，保证设备的正常运行。

仪器设备维护保养设备产品说明书所规定的维护保养要求和操作规程中所涉及的内容，以及对仪器设备可能产生影响的环境因素应及时排除。

负责人应按规定的时间细致的对专责设备进行定期检查，并根据设备运行方式及设备状况确定检查重点，发现问题能消除的及时消除，不能马上消除的及时向上级汇报，并做好记录。

至少配一名值班员24小时值班，并对系统运行状态监控，对设备进行保管，并负责监测站内安全。

（二）设备故障处置制度

建立日常维护工作汇报制度：运行过程中如发现重大事故或仪器严重故障，应立即向省、市（州）环境监控中心进行报告，说明原因、时段等情况，并递交人工监测报送数据的替代方案，获批准后实施。

（三）故障处理的基本原则：

1、发现故障或接到故障通知，专业技术人员需在2小时内赴现场检查处理。

2、对于一些容易诊断的简单故障，其故障维修时间不得超过24小时，运营人员应在24小时内向市县环保专管员报告并与其共赴现场排除问题。对不易诊断和维修的仪器故障，若24小时内无法解决，限时48小时内解决，并向省、市（州）监控中心报告，若48小时内无法排除的，应安装备用仪器，备用仪器经调换后应根据国家有关技术规定对设施重新调试经检测比对合格后方可投入运行。

3、仪器经过维修后，在正常使用和运行之前必须确保维修内容全部完成，性能通过检测程序，按国家有关技术规定对仪器进行校准检查。若监测仪器进行了更换，在正常使用和运行之前必须对仪器进行一次比对实验和校验。

4、备有足够的备品备件，对其使用情况进行定期清点，并根据实际需要进行增购，以不断调整和补充各种备品、备件的存储数量。

5、对环保部门下达的异常情况处理单进行响应处理，异常情况响应率达到90%以上。

6、重大障碍处理完毕后，三日内写出书面专题报告，将故障的现象、原因、处理过程、经验、教训等上报省、市（州）监控中心。

10.7 结论

我公司委托合肥至信环境监测有限公司为检测技术服务单位，自行组织了本次废气污染源自动监控设施验收工作。本项目废气污染源自动监控设施运行正常，污染源自动监控设备安装好后一直运行至今，运行稳定，安全、数据可靠平稳，传输快捷畅通。监测数据真实反映现场工况。

我公司会同合肥至信环境监测有限公司，严格按照环保部《污染源自动监测设备安装建设技术要求》，对验收材料及设备安装使用情况进行了自查。经核查，本项目废气污染源自动监控设施基本符合验收条件，我公司决定通过验收。

第十一章 验收监测结论与建议

11.1 验收监测结论

（1）废水方面，本项目排放的废水主要是脱硫塔排放的脱硫废水，此部分废水的预处理依托厂区现有催化烟气脱硫装置废水氧化单元，预处理的目的主要是将亚硫酸钠氧化成硫酸钠，预处理后的废水处理依托安庆石化现有污水处理场含盐系列，处理达标后的废水与安庆石化现有污水处理场含油系列处理废水混合后最终排入长江。

监测结果表明，厂区废水总排口废水排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成氨工业水污染物排放标准》（GB13458-2013）三个排放标准中规定的最严格浓度限值。

验收期间安庆石化现有污水处理场含盐系列进出口监测结果：主要污染物COD处理效率为95.1%，NH_3-N处理效率为95.8%，悬浮物处理效率为93.8%，总氮处理效率为92.6%，总氮处理效率为85.13%，石油类处理效率为64.8%。

（2）废气方面，本项目属于大气污染物减排工程，采用 ZPEC 钠法脱硫技术，将两套硫磺尾气合并经后碱洗脱除 SO_2 后通过脱硫塔顶部的排气筒排放。

监测结果表明，有组织废气排气筒出口颗粒物和硫化氢的排放浓度低于检测限制，二氧化硫与氮氧化物的检测浓度较低，均在标准限值以内。综上，有组织废气排气筒出口浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）大气污染物特别排放限值要求。

厂界无组织总悬浮颗粒物、非甲烷总烃的浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中企业边界大气污染物浓度限值，氨、H_2S执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1技改项目二级标准限值。

（3）监测数据与废气污染源自动监控设施数据分析比对的结果，脱硫塔处理设施出口烟气CEMS中各项指标符合《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)要求，废气污染源自动监控设施运行正常。废气

污染源自动监控设施运行稳定，安全、数据可靠平稳，传输快捷畅通。

（4）噪声方面，噪声源来自此次技改新增的脱硫塔以及各种机泵等设备运行的噪声。选用低噪声设备，减振措施降低噪声。

根据噪声监测结果，本项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。

（5）本项目无固体废物产生，故对环境影响较小。

11.2 建议

（1）做好环境保护工作，完善环保职能机构，严格环境监督管理；

（2）加强对废气处理设施的日常管理和维护，落实监测计划，确保各废气污染物达标排放；

（3）废气排放口按规定做好标识，符合规范化设置要求；

（4）企业后续运营过程中，应积极响应国家、地方政策，按照环境主管部门最新要求做好环境保护工作。加强环境保护宣传力度，使各项环境保护法规、制度能够及时得到有效贯彻，提高职工环境保护意识。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	中国石油化工股份有限公司安庆分公司I、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目			项目代码		/		建设地点	安徽省安庆市石化四路 20 号			
	行业类别（分类管理名录）	大气污染治理（N772）			建设性质		□新建 □ 改扩建 √技术改造			项目厂区中心经度/纬度		/	
	设计减排能力	35.346t/a			实际减排能力		35.346t/a		环评单位	安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司			
	环评文件审批机关	安庆市生态环境局			审批文号		宜环建函[2019]133 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2019 年 12 月			竣工日期		2020 年 6 月		排污许可证申领时间	2017.12.27			
	环保设施设计单位	镇海石化工程股份有限公司			环保设施施工单位		安徽省设备安装工程公司		本工程排污许可证编号	91340800713982868M001P			
	验收单位	中国石油化工股份有限公司安庆分公司			环保设施监测单位		合肥至信环境监测有限公司		验收监测时工况	86.5%			
	投资总概算（万元）	1892			环保投资总概算（万元）		1892		所占比例（%）	100			
	实际总投资	1848			实际环保投资（万元）		1848		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	40	废气治理（万元）	1800	噪声治理（万元）	8	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/	
	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	8400			
运营单位		中国石油化工股份有限公司安庆分公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91340800713982868M		验收时间	2020 年 9 月			

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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气										72.733			
	二氧化硫		2005.101	6.125	100	61.152	60.35	0.8044			1944.751			-60.35
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃												

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

附件1：委托书

委　　托　　书

合肥至信环境检测有限公司：

我公司建设的《中国石油化工股份有限公司安庆分公司Ⅰ、II硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程改造》项目，目前已投入试运行，依照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等有关规定，现委托贵公司开展项目验收工作，编制《中国石化安庆分公司储运部航煤储罐扩容改造项目竣工环境保护验收监测报告》，特此委托。

联 系 人：王　琦

联系电话：15905561578

安庆分公司安全环保部

二〇二〇年八月十四日

附件2：装置运行情况说明

安庆石化硫磺回收装置运行情况说明

2020年9月2日~9月3日I/II硫磺回收装置运行平稳，两套装置日硫磺产量及运行负荷如下：

I II硫磺回收装置硫磺产量	
设计值 t/d(8万吨/年)	
228.57	
2020年9月2日实际产量 t/d	2020年9月3日实际产量 t/d
203.06	197.73
I II硫磺回收装置负荷	
88.84%	86.5%

中石化安庆分公司安环部

2020年9月4日

附件3：排污许可证



排污许可证

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

法定代表人：吕亮功

生产经营场所地址：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

统一社会信用代码：91340800713982868M

有效期限：自 2017 年 12 月 27 日至 2020 年 12 月 26 日止

发证机关：（盖章）安庆市环境保护局

发证日期：2017 年 12 月 27 日

中华人民共和国生态环境部监制

安庆市环境保护局印制

附件4：应急预案备案

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">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。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">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</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">340800-2019-015-H</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3">中国石油化工股份有限公司安庆分公司</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td></td><td>经办人</td><td></td></tr>
</table>

附件5：采样照片



有组织废气



预处理出口



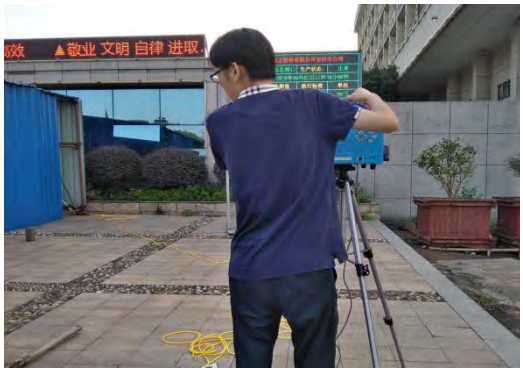
预处理进口



含盐系列出口



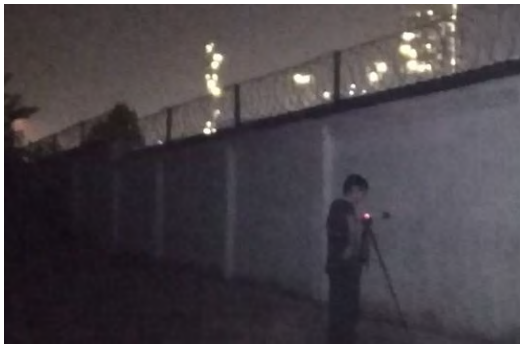
总排口



无组织废气



噪声



噪声

附件6：试运行公示、竣工公示





附件7：比对验收监测报告

正本

CMA
181212051448

检 测 报 告

报 告 编 号:ZX2020011

委 托 方:中国石油化工股份有限公司安庆分公司

项 目 名 称:中国石油化工股份有限公司安庆分公司

烟气在线设备比对验收监测

报 告 日 期:2020 年 09 月 07 日

合肥至信环境监测有限公司

地址：合肥市包河区徽商总部广场 C 办 309 室
电话：0551-63459700

声　明

一、　本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；

二、 本报告无编制人、审核人、签发人签字无效；

三、 本报告发生任何涂改后均无效；

四、 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；

五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；

七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

八、除委托单位特别声明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

一、技术要求

表 1-1 技术要求一览表

检测项目			《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)技术要求
气态污染物CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度<20μmol/mol(57mg/m³)时，绝对误差不超过±6μmol/mol(17mg/m³)； 20μmol/mol(57mg/m³) ≤排放浓度<50μmol/mol(143mg/m³)时，相对误差不超过±30%； 50μmol/mol(143mg/m³)≤排放浓度<250μmol/mol(715mg/m³)时，绝对误差不超过±20μmol/mol(57mg/m³)； 排放浓度≥250μmol/mol(715mg/m³)时，相对准确度≤15%。

二、工况

比对监测是在环保设施正常运行，烟气 CEMS 正常运行的情况下进行的。

三、废气比对检测结果

表 2-1 脱硫塔处理设施出口废气比对检测结果表

测试位置		脱硫塔处理设施出口					
测试日期		2020年9月3日					
自动监控设施名称		后碱洗硫磺回收在线监测系统					
制造单位		赛默飞					
型号及编号		型号：43i编号：CM19460043					
监测项目		分析方法					
		比对方法及检测仪器			自动监测方法		
二氧化硫		定电位电解法	自动烟尘烟气采样器（ZX-XC-004）		稀释法		
项目	测试时间	比对监测数据	自动监测数据	比对监测结果		标准要求	达标情况
				绝对误差	相对误差或准确度（%）		
二氧化硫（mg/m³）	16:00-16:04	11mg/m³	0mg/m³	-11	/	绝对误差±17mg/m³	合格
	16:06-16:11	10mg/m³	1.93mg/m³	-8.07	/		
	16:12-16:17	10mg/m³	1.88mg/m³	-8.12	/		
	16:19-16:24	12mg/m³	1.94mg/m³	-10.06	/		
	16:26-16:31	10mg/m³	1.90mg/m³	-8.1	/		
	16:33-16:38	11mg/m³	1.90mg/m³	-9.1	/		
	16:40-16:45	11mg/m³	1.85mg/m³	-9.15	/		
	16:47-16:52	11mg/m³	1.86mg/m³	-9.14	/		
	16:54-16:59	13mg/m³	2.03mg/m³	-10.97	/		
	均值	11mg/m³	1.70mg/m³	-9.3	/		
备注：根据《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)技术要求，该项目二氧化硫排放浓度<20μmol/mol(57mg/m³)，故绝对误差不超过±6μmol/mol(17mg/m³)为合格。							

四、监测结论

根据表1-1~表2-1监测数据与CEMS数据分析比对的结果，脱硫塔处理设施出口烟气CEMS中二氧化硫比对监测指标符合《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监技术规范》(HJ 75-2017)要求，烟气CEMS运行正常。

五、比对检测方法与检出限

表 4-1 检测方法与检出限一览表

类别	检测项目	检测依据	检出限
废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m^3

报告编制人：[illegible] 审核人：[illegible] 签发人：[illegible] 日期：2020.9.7

附件8：在线监测设备厂家“公信认证质量管理体系认证证书”



INGEER CERTIFICATION ASSESSMENT SERVICES

INGEER CERTIFICATION ASSESSMENT SERVICES

管理体系认证证书

认证编号：117 18 E0 0025-02 R0M

兹证明　赛默飞世尔科技（中国）有限公司

统一社会信用代码　91310115753164501J

注册地址　中国（上海）自由贸易试验区德堡路 379 号 8 幢

审核地址　上海市浦东新区盛夏路 399 号 9 号楼 3-4 楼

经现场评审满足：GB/T24001-2016/ISO14001:2015 环境管理体系要求

认证范围　实验室仪器设备（含生命科学与临床医学、环境检测、化学与材料分析）及测量与控制仪器的安装、维修、技术培训与技术支持服务，与之相关的备件和耗材的销售；实验室供应链服务；实验室资产管理服务；精密仪器拆装（搬运）服务；环境空气监测和污染源在线监测系统的运维服务

核准：

证书专用章

初次发证：2018 年 02 月 12 日

有效期至：2021 年 02 月 11 日

变更日期：2019 年 03 月 22 日

上海英格尔认证有限公司

国家认监委批准号：CNCA-R-2003-117

电话：400-182-9001/+86 21-51114700

网址：www.icas.org.cn

地址：上海市徐汇区中山西路2368号

华鼎大厦801室　200235

关注英格尔微信平台

本证书的所有权属上海英格尔认证有限公司，证书信息及有效性可在国家认监委官方网站（www.cnca.gov.cn）上查询，也可通过登录英格尔官方网站或致电英格尔客户服务部进行查询。本证书在国家规定的各行政、资质许可范围及有效期内使用有效。获证组织必须定期接受年度监督审核并经审核合格此证书方继续有效；如获证组织未能有效维持以上管理体系，英格尔有权收回其获证资格。

INGEER CERTIFICATION ASSESSMENT SERVICES

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No.: 117 18 E0 0025-02 R0M

This is to certify the environmental management systems of

Thermo Fisher Scientific (China) Co. Ltd

Unified Social Credit Code **91310115753164501J**

Registered Address **Building 8, No. 379, De Bao Road, Free Trade Zone, Shanghai, China**

Auditing Address **3rd-4th Floor, Building 9, No. 399, Sheng Xia Road, Pudong District, Shanghai, China**

has been assessed and registered as meeting the requirements of

GB/T24001-2016/ISO14001:2015

Scope of approval

Installation, Repair, Technical training and Technical support Services for Laboratory Instruments, Equipments (including application in Life Science, Clinical Medicine, Environmental Monitoring, Chemical and Material Analysis) and Measuring and Controlling Instruments and Sales Activities for related Parts and Consumables; Laboratory Supply Chain Services; Laboratory Asset Management Services; Precision Instruments Relocation Services; Operations & Maintenance services for Environmental Air Monitoring Systems and Continuous Emission Monitoring Systems

Signed by:

First Certification: 12 Feb. 2018
Expiry Date: 11 Feb. 2021
Revision Date: 22 Mar. 2019

Shanghai Ingeer Certification Assessment Co.,Ltd.
Certification and Accreditation Administration of PRC:CNCA-R-2003-117
Tel: 400-182-9001/+86 21-51114700
Web: www.icas.org.cn
Add: Room 801,HuaDing Mansion, 2368# West Zhongshan Rd., Xuhui District, Shanghai, China, 200235

First Surveillance Audit	Second Surveillance Audit	Third Surveillance Audit

The ownership of the certificate belongs to Shanghai Ingeer Certification Assessment Co., Ltd. The information & validation of this certificate can be checked on the CNCA website: WWW.CNCA.GOV.CN and ICAS website, or by calling ICAS's clients services Dept. The certificate is only valid when used together with related permits when appropriate. If the organization can't effectively maintain the above management system, ICAS has the right to withdraw the qualification certificate.

附件9：在线监测设备“计量器具型式批准证书”

中 华 人 民 共 和 国

计 量 器 具 型 式 批 准 证 书

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

根据中华人民共和国计量法第十三、十六条和中华人民共和国计量法实施细则的有关规定，

以及 污染源烟气连续自动监测系统定型鉴定大纲 （检定规程、技术标准和鉴定大纲的名称）的要求，

对 美国 Thermo Environmental Instruments Inc. （制造厂的国别和名称）

申请型式批准的

污染源烟气连续自动监测系统（200 稀释型）

（计量器具的名称、类别和型号）

经定型审查合格，确认其技术指标为：

SO_2	(0 ~ 1)%	<±5%F.S
NO_X	(0 ~ 1)%	<±5%F.S
CO	(0 ~ 100)%	<±5%F.S

现予批准，并可使用以下标志和批准的编号：

PA

99-C194

批准时的附件：

1. 定型鉴定结果通知书；
2. 定型鉴定大纲；
3. 型式注册表；

（各一份）

批准人签名：王以铭

批准日期 一九九九年八月十日

批准部门盖章

附件10：环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的《检测报告》

CMA
2015001203U

环 境 保 护 部

环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2017 - 078

产品名称：	Model 200 型烟气排放连续监测系统
委托单位：	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
检测类别：	认 证 检 测
报告日期：	2017 年 5 月 16 日

编 制 说 明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“CMA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2022 年 5 月 15 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式：

单　　位：　中国环境监测总站
（环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心）
地　　址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院（乙）
电　　话：（010）84943047 或 84943221
传　　真：（010）84949037
邮政编码：100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检 测 报 告

报告编号：质（认）字 No. 2017-078

产品名称	烟气排放连续监测系统	产品型号	Model 200
委托单位	赛默飞世尔科技（中国）有限公司		
生产单位	赛默飞世尔科技（中国）有限公司	样品数量	1
样品出厂编号	CM200-15HZHX150728-01		
生产日期	2015 年 7 月	安装日期	2016 年 5 月
检测项目	二氧化硫 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 氮氧化物 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 氧气 CEMS：零点漂移、量程漂移、线性误差、响应时间、相对准确度； 流速连续测量系统：速度场系数精密度、相对误差； 温度连续测量系统：示值误差； 湿度连续测量系统：相对误差。		
报检日期	2016 年 8 月	检测日期	2017 年 1 月～2017 年 5 月
检测依据	固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）（HJ/T 76-2007）		
检测结论	合　格（详见检测结果）		
备　注	1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 烟气测量采用外置式稀释抽取方式，二氧化硫测量采用紫外荧光法；氮氧化物测量采用化学发光法；氧气测量采用氧化锆法；流速测量采用 S 型皮托管；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用阻容法； 3. 系统安装在燃煤锅炉湿法脱硫、湿式电除尘、烟气换热器后的烟囱上，传输管线长约 130 米； 4. 本报告中如无特殊注明，所有质量浓度单位（mg/m^3）均为标态下（0 ℃，101.325 kPa）的干基浓度； 5. CEMS（Continuous Emission Monitoring System）指烟气排放连续监测系统。		

报告编制人：迟敬　　审核人：王玉龙　　签发人：[illegible]

签发日期：2017 年 5 月 16 日

检 测 结 果

项　目				指　标	检测结果	单项评定
污染物	二氧化硫 CEMS	检测期间	线性误差	≤±5%	-1%	合格
			响应时间	≤200 s	185 s	合格
			零点漂移	≤±2.5% F.S.	-1.8% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	-1.6% F.S.	合格
			相对准确度	<143 mg/m^3 时，绝对误差≤43 mg/m^3	7 mg/m^3	合格
		复检期间	零点漂移	≤±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格
			相对准确度	<143 mg/m^3 时，绝对误差≤43 mg/m^3	3 mg/m^3	合格
	氮氧化物 CEMS	检测期间	线性误差	≤±5%	-0.7%	合格
			响应时间	≤200 s	110 s	合格
			零点漂移	≤±2.5% F.S.	0.1% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	-1.6% F.S.	合格
			相对准确度	<103 mg/m^3 时，绝对误差≤31 mg/m^3	3 mg/m^3	合格
		复检期间	零点漂移	≤±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格
			相对准确度	<103 mg/m^3 时，绝对误差≤31 mg/m^3	2 mg/m^3	合格

续表

项目				指标	检测结果	单项评定
烟气参数	氧气CEMS	检测期间	线性误差	≤±5%	0.6%	合格
			响应时间	≤200 s	<30 s	合格
			零点漂移	≤±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	0.8% F.S.	合格
			相对准确度	≤15%	2%	合格
		复检期间	零点漂移	≤±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格
			量程漂移	≤±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格
			相对准确度	≤15%	5%	合格
	流速连续测量系统	检测期间	精密度	≤5%	1%	合格
		复检期间	相对误差	>10 m/s 时，≤±10%	-4%	合格
	温度连续测量系统	检测期间	示值误差	≤±3 ℃	1 ℃	合格
		复检期间	示值误差	≤±3 ℃	2 ℃	合格
	湿度连续测量系统	检测期间	相对误差	>5.0%时，相对误差≤±25%	-2%	合格
		复检期间	相对误差	>5.0%时，相对误差≤±25%	1%	合格
检测结论			经检测该烟气排放连续监测系统（二氧化硫、氮氧化物、氧气、流速、温度、湿度）已检测的技术性能指标符合“固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行），HJ/T76-2007”标准中相关条款的要求。			

注：F.S. 表示满量程；氮氧化物以 NO_2 计。

样品主要部件配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程
稀释探头	PRO2001 WHP	稀释抽取法	赛默飞世尔（上海）仪器有限公司	CM15280002	稀释比 1:100
二氧化硫测量仪	43i	紫外荧光法	赛默飞世尔（上海）仪器有限公司	CM15190064	0-25 μmol/mol
氮氧化物测量仪	42i	化学发光法	赛默飞世尔（上海）仪器有限公司	CM15190062	0-50 μmol/mol
氧　气测量仪	TXO-1000	氧化锆法	赛默飞世尔（上海）仪器有限公司	160526-01	0-20.6%
流　速测量仪	APT2000	S 型皮托管法	安荣信科技（北京）有限公司	PD050336	0-40 m/s
温　度测量仪	APT2000	铂电阻法	安荣信科技（北京）有限公司	PD050336	0-300℃
湿　度测量仪	DMT-143	阻容法	维萨拉（北京）测量技术有限公司	L5140184	0-40%

主机图片



检测时所使用的主要仪器名称、型号规格及编号

检测仪器名称	型号规格	编　号
皮托管流速计	3012H	A08284064X
烟温测量仪		
非分散红外二氧化硫测定仪	PG350	PX9DE9ME
化学发光法氮氧化物测定仪	PG350	PX9DE9ME
电化学法氧测定仪	PG350	PX9DE9ME
电子秒表	DM1-002	2009008
湿度测量仪	HMS545P	545P08007
气体分配器	146i	CM16410005

检测时所使用的标准气体

标准气体			配制气体	
标气名称	标气浓度值	生产厂商名称	浓度水平	浓度值
氮气	99.999%	北京氦普北分气体工业有限公司	/	/
二氧化硫	1492 μmol/mol		低	6.5 μmol/mol
			中	13.5 μmol/mol
			高	22.5 μmol/mol
一氧化氮	1954 μmol/mol		低	12.5 μmol/mol
			中	27.5 μmol/mol
			高	45 μmol/mol
氧气	20.56%		低	4.989%
			中	12.996%
			高	20.56%

附件11：中国环境保护产品认证证书



环境保护产品认证

CEP

环境保护产品认证证书

证书编号：CCAEPI-EP- 2018-250

持证单位名称： 赛默飞世尔科技（中国）有限公司

持证单位地址： 上海市浦东新区新金桥路 27 号 6 号楼

生产厂名称： 赛默飞世尔科技（中国）有限公司

生产厂地址： 上海市浦东新区金桥出口加工区秦桥路 211 号 T71-6

产品名称： 烟气（SO_2、NO_X、O_2、流速、温度、湿度）连续监测系统

产品型号： Model 200 型

产品标准/技术要求：《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 76-2007）

认证模式：产品检验+工厂（现场）检查+认证后监督

发证日期： 2018 年 4 月 9 日

有效期至： 2021 年 4 月 9 日

发证机构：中环协（北京）认证中心

签发人：

本证书有效性查询

附件12：在线监测设备调试运行报告

ThermoFisher
SCIENTIFIC

安庆石化后碱洗硫磺回收CEMS调试报告

调试检测单位：	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
编 制 单 位：	赛默飞世尔科技（中国）有限公司
编 制 日 期：	2020.8.28

ThermoFisher SCIENTIFIC

表1-1

气态污染物CEMS（含O2）零点和量程漂移检测

测试人员 刘伟　　CEMS生产厂 赛默飞世尔科技（中国）有

测试地点 后碱洗　　CEMS型号、编号 43I CM19460043

测试位置 硫磺回收排口　　CEMS原理 稀释法

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值 15.22 PPM　　污染物名称 SO2

序号	日期	时间	计量单位（ppm）								备注
			零点读数		零点漂移绝对误差	%满量程	上标校准读数		跨度漂移绝对误差	%满量程	
			起始(Z0)	最终(Zi)	ΔZ=Zi-Z0		起始(S0)	最终(Si)	ΔS=Si-S0		
1	2020.8.19	9：00	0.20	0.00	-0.20	-1.31%	15.22	15.30	0.08	0.53%	
2	2020.8.20	9：00	0.20	0.50	0.30	1.97%	15.22	15.33	0.11	0.72%	
3	2020.8.21	9：00	0.30	0.10	-0.20	-1.31%	15.22	15.32	0.10	0.66%	
零点漂移绝对误差最大值					0.30	-0.22%	跨度漂移绝对误差最大值		0.11	0.64%	
零点漂移					0.50		跨度漂移		0.10		

ThermoFisher SCIENTIFIC

表1-2

气态污染物CEMS（含02）零点和里程漂移检测

测试人员 刘伟　　CEMS生产厂 技（中国）有限公司

测试地点 后碱洗　　CEMS型号、编号 TX0-1000-A A2180222059

测试位置 硫磺回收排口　　CEMS原理 氧化锆

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值 1.999 %　　污染物名称 02

满量程 20.7

序号	日期	时间	计量单位（ppm）								备注
			零点读数		零点漂移绝对误差	%满量程	上标校准读数		跨度漂移绝对误差	%满量程	
			起始(Z0)	最终(Zi)	△Z=Zi-Z0		起始(S0)	最终(Si)	△S=Si-S0		
1	2020.8.19	9：00	2.00	2.10	0.10	0.48%	20.50	20.40	-0.10	-0.45%	
2	2020.8.20	9：00	2.00	2.05	0.05	0.24%	20.50	20.39	-0.11	-0.53%	
3	2020.8.21	9：00	1.98	2.05	0.07	0.34%	20.53	20.45	-0.08	-0.39%	
零点漂移绝对误差最大值					0.10	0.35%	跨度漂移绝对误差		0.11	-0.47%	
零点漂移					2.05		跨度漂移		18.45		

表1-3

ThermoFisher SCIENTIFIC

气态污染物CEMS的性误差和相应时间检测

测试人员 刘伟　　CEMS生产厂 赛默飞世尔科技（中国）有

测试地点 后碱洗　　CEMS型号、编号 43I CM19460043

测试位置 硫磺回收排口　　CEMS原理 稀释法

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值：低浓度 0 中浓度 15.22 高浓度 ____

污染物名称 SO2　　计量单位 ppm　　测试日期 2020.8.19

序号	标准气体或校准器件参考值	CEMS显示值	CEMS显示值的平均值	相对误差（%）	响应时间（s）		备注
					测定值	平均值	
	0	0.20	0.21	0.21	104	104	零点误差
		0.25			107		
		0.18			101		
	15.22	15.4	15.3	0.64%	119	115	
		15.3			113		
		15.3			114		

表1-4

ThermoFisher SCIENTIFIC

气态污染物CEMS技术误差和响应时间检测

测试人员 刘伟 CEMS生产厂 赛默飞世尔科技（中国）有

测试地点 后碱洗 CEMS型号、编号 TXO-1000-A A2180222059

测试位置 硫磺回收排口 CEMS原理 稀释法

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值： 低浓度 1.999 中浓度 高浓度 20.7

污染物名称 02 计量单位 % 测试日期 2020.8.19

序号	标准气体或校准器件参考值	CEMS显示值	CEMS显示值的平均值	相对误差（%）	响应时间（s）		备注
					测定值	平均值	
	1.999	1.992	2.0	0.20%	105	104	
		2.012			104		
		2.005			104		
	20.7	20.5	20.6	-0.64%	110	104	
		20.6			96		
		20.6			107		

表2-1

ThermoFisher SCIENTIFIC

调试检测结果汇总

调试检测项目		考核指标	实际值	备注
SO2	零点漂移	≤±2.5% F.S.	-0.44%	详见表1-1
	跨度漂移	≤±2.5% F.S.	0.64%	详见表1-1
	线性误差	≤±5.0%		详见表1-1
	响应时间	≤200 s	115	详见表1-3
O2	零点漂移	≤±2.5% F.S.	0.35%	详见表1-2
	跨度漂移	≤±2.5% F.S.	-0.47%	详见表1-2
	响应时间	≤200 s	104	详见表1-4

附件13：运营维护合同

合同编号：32000000-20-FW1703-0103

承揽合同（股份公司污染源在线监控设备运营维护）

委托方（甲方）：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

受托方（乙方）：安徽省碧水电子技术有限公司

根据《中华人民共和国合同法》和其他法律法规有关规定，在平等自愿、协商一致的基础上，订立本合同。

第一条项目名称、任务量、酬金、完成期限、备注

项目名称	计划编号	任务量任	定价方式	报酬（元）	完成期限	备注
股份公司污染源现在监控设备运营维护	2020 年业务外包	具体见运营维护方案	双方商定	1600000.00	2021 年 3 月 31 日前	
合同总金额（大写）：人民币壹佰陆拾万元整包干（含 6%增值税）						

第二条检维修项目内容和质量技术要求

（1）按设备说明书规定的程序和污染源运行管理办法要求，每周不少于 1 次巡检，并做好现场记录。每月不少于 2 次保养在线设备，及时补充所有运行消耗品、更换易损件、处理废液并详细记录保养工作明细，及时清理进样管路，清洁维护采样系统，清洁设备和分析小屋卫生。

（2）按当地环保管理部门要求做好在线设备运行维护和维修的日工作记录，并交甲方现场工作人员签字确认，每月月末将当月工作记录整理为月度总结提交至安庆石化安全环保部审核。

（3）在线设备出现故障，工作时间内必须在 8 小时内到达现场进行维修，非工作时间必须 24 小时内达到，如不属零部件损坏，要在 24 小时内排除故障；如零部件和主机板等大件损坏 72 小时内修复，特殊情况双方商定，以保证在线监测设备正常运行，数据传输通畅。

（4）在线设备在规定时间内如不能修复，由乙方书面向环保主管部门和委托方报告故障的情况、解决的方法及修复的时间，在此期间内因设备发生故障产生的责任由乙方承担。

（5）在线设备每月至少校零、校标 1 次。按环保部门要求每季度取实际样品的 3 个样交由有环境监测资质的单位进行实验室比对监测，并达到国家在线设备比对要求。

（6）乙方每周用文字方式向安庆市环境监察支队报告上周的监控设备系统运行状况。按期向甲方提交运营维护月度和年度工作总结（含上述技术服务内容中要求的设备、耗材更换明细及运营维护工作记录等）。

（7）在线设备采样频次按环保部门要求执行。保存一年以上的在线监测历史数据记录。

（8）技术服务内容详见双方签订的运营维护方案。

第三条 技术资料、图纸提供办法和期限

受托方每周用文字方式向安庆市环境监察支队报告上周的监控设备系统运行状况。按期向委托方提交运营维护月度和年度工作总结（含上述技术服务内容中要求的设备、耗材更换明细及运营维护工作记录等）。

第四条材料的提供

设备备件超过 3000 元时由甲方提供备件，3000 元以下（含 3000 元）的备件和材料由乙方提供，并由乙方做好备件更换记录。

第五条验收标准、方法和期限

乙方维护设备须达到政府环保主管部门和中石化集团公司的管理考核要求，完成运营维护方案中规定的各项技术服务内容，由甲方组织专业人员进行现场验收。

第六条结算方式、时间：按 2 执行

1. 检维修项目竣工经甲方验收合格后，甲方支付合同总价款的/%（即/元人民币），给乙方。质保金为合同总价的 /%（即/元人民币）。甲方在/个月保修期满无质量问题后一次付清。

2. 一次性支付：甲方应在检维修项目交付、验收合格并在乙方出具相关票据后 120 个工作日内向乙方支付。

3. 其他支付方式：/ 。

第七条 权利义务

1. 甲方有权对乙方使用的材料及维修工作进行监督和检查，并要求乙方对不符合约定的材料和已完工作成果予以更换、维修、重作，费用由乙方承担。

2. 乙方应当亲自完成检修项目的主要工作，未经甲方批准，乙方擅自将项目委托给第三

方的，甲方有权拒付报酬并有权解除合同。

3. 乙方对于承揽的工作，应当严格遵守保密义务，未经甲方书面许可不得留存技术资料、图纸等的复制品。本合同终止，不影响该保密条款的效力。

4. 其他：其他见双方签订的运营维护方案。

第八条 健康、安全和环境保护

1. 乙方在甲方服务期间遵守质量、安全、环境与健康等法律法规的有关要求，并承担质量、安全、环境与健康责任。2. 乙方在甲方区域内必须遵守甲方的 HSSE 规章制度和中国石化、安庆石化“安全生产禁令”；进厂施工作业人员必须进行“三级安全教育”，做到持证进厂、上岗；进入装置区必须按规定劳保着装。3. 乙方必须做好安全、环保和文明施工，服从甲方管理与安全检查监督。4. 用火、动土、用电、进入受限空间、高处、起吊、盲板抽堵等作业必须办理有关票证，经审批同意、落实有关安全措施后，方可进行施工；施工现场实行甲乙方“双人监护”制度，且持证上岗。5. 因乙方违反规定造成的 HSSE 事故，由乙方承担全部责任。6. 对施工产生的垃圾（含建筑垃圾、生活垃圾、危废等）应按规范进行处置，施工过程中应落实防扬尘污染等环境保护措施。

其他：

（1）双方承诺安全生产费、脚手架费用足额计取、专款专用。

（2）乙方项目负责人、安全负责人、质量负责人、施工负责人名单，不得擅自更换。所有施工人员必须具备合法证件，国家规定的特种作业人员必须持有有效资格证书；对接触职业病危害作业人员的健康状况到有职业健康体检资质的体检机构进行职业健康体检并审查，严禁未进行职业健康体检人员和职业禁忌人员从事相关作业。对所有参加施工人员购买意外伤害保险，未购置意外伤害保险的施工人员严禁进入施工现场。

（3）乙方安全、环保管理工作必须严格执行国务院令第 393 号《建设工程安全生产管理条例》，遵循中国石化、地方政府以及发包人有关 HSE 有关规定，严格按现行安全标准组织施工，采取必要的安全、环保防护措施，消除事故隐患，并随时接受甲方的安全检查。乙方在施工过程中发生 HSE 违章违纪、事故等违约行为，按《安庆石化承包商安全管理考核办法》等规定进行处罚。

第九条违约责任

1. 乙方逾期完成维修工作的，乙方须向甲方支付合同总金额 5%的违约金 。

2. 因乙方违约导致甲方遭受损失或向第三人承担责任，乙方应当赔偿甲方所遭受的全部经济损失。

3. 乙方完成的维修工作质量不符合合同约定标准的，甲方有权要求乙方：继续履行本合同直至甲方验收合格，费用直接从预留的质量保修金中抵扣，其不足部分甲方有权继续向乙方追偿；或甲方解除合同，乙方还应向甲方支付合同总价 5%的违约金，违约金不足以弥补甲方因此遭受的损失时，乙方应继续赔偿。

4. 乙方擅自更换修理修缮物的零、部件或甲方提供的材料，应当按照所更换零、部件或材料的实际价值支付违约金，并赔偿由此给甲方造成的其他损失。

5. 其他：甲方有权依据双方签订的技术协议中考核条款对乙方维护工作进行考核。

第十条 争议解决方式，按 2 执行

1. 向/仲裁委员会申请仲裁。

2. 向安庆市大观区人民法院提起诉讼。

3. 提交中国石化内部纠纷调解处理委员会调解。

第十一条效力及其他

1. 本合同自双方签字并盖章之日起生效，到（2021）年（3）月（31）日止。

2. 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。

3. 本合同一式 4 份， 乙方执 1 份，甲方执 3 份。

4. 其他约定：

。

甲方（盖章）：中国石油化工股份有限公司　乙方（盖章）：安徽省碧水电子技术有限公司

合同编号：32000000-20-FW1703-0103

安庆分公司

法定代表人或授权代表（签字）

日　期：2020.4.11

法定代表人或授权代表（签字）

日　期：2020.4.11

安庆石化

附件14：验收监测报告

正本

CMA
181212051448

检 测 报 告

报 告 编 号:ZX2020012

委 托 方：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

项 目 名 称：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测

报 告 日 期：2020 年 9 月 11 日

合肥至信环境监测有限公司

地址：合肥市包河区徽商总部广场 C 办 309 室
电话：0551-63459700

声　明

一、　本报告未盖 CMA 章，“检验检测专用章”及骑缝章无效；

二、 本报告无编制人、审核人、签发人签字无效；

三、 本报告发生任何涂改后均无效；

四、 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；

五、 委托方应对提供的检测相关信息的完整性、真实性、准确性负责。本公司实施的所有检测行为以及提供的相关报告以委托方提供的信息为前提，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；

六、 本报告未经授权，不得擅自部分复印；

七、 委托方对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果。

八、除委托单位特别声明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

检 测 报 告

报告编号： ZX2020012

一、废水监测结果

表 1-1 废水总排口监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（总排口）			样品性状：清			
采样日期：2020 年 9 月 2 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日~9 月 8 日			
采样地点：废水总排口						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，生化培养箱(ZX-SY-012)．电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005），气相色谱仪（YQ-SY-7-3#、YQ-SY-7-4#），电感耦合等离子体发射光谱仪（YQ-SY-15-2#）．					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	1-1-W-1	1-1-W-2	1-1-W-3	1-1-W-4		
pH 值	7.14	7.11	7.16	7.14	—	GB/T 6920-1986
化学需氧量	28	26	25	27	4mg/L	HJ 828-2017
五日生化需氧量	5.6	5.2	5.0	5.4	0.5mg/L	HJ 505-2009
氨氮	0.541	0.530	0.535	0.524	0.025mg/L	HJ 535-2009
悬浮物	4	5	4	4	—	GB/T 11901-1989
总氮	8.70	8.43	8.54	8.57	0.05mg/L	HJ 636-2012
总磷	0.25	0.26	0.24	0.27	0.01mg/L	GB/T 11893-1989
石油类	0.02	0.04	0.03	0.03	0.01mg/L	HJ 970-2018
硫化物	0.007	0.006	0.007	0.005L	0.005mg/L	GB/T 16489-1996
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01mg/L	HJ 503-2009
总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	HJ 484-2009

报告编号： ZX2020012

表 1-2 续废水总排口监测结果表

检测项目	检测结果				检出限	检测方法及编号
	1-1-W-1	1-1-W-2	1-1-W-3	1-1-W-4		
钒*	0.02	0.02	0.02	0.01L	0.01mg/L	HJ 776-2015
丙烯腈*	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025mg/L	GB/T5750.8-2006
苯*	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005mg/L	GB/T5750.8-2006
甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
对二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
间二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
邻二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
乙苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
苯乙烯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
以下空白						
备 注	带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077.					

报告编号： ZX2020012

表 1-3 废水总排口监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（总排口）			样品性状：清			
采样日期：2020 年 9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 3 日~9 月 9 日			
采样地点：废水总排口						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，生化培养箱(ZX-SY-012)．电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005），气相色谱仪（YQ-SY-7-3#、YQ-SY-7-4#），电感耦合等离子体发射光谱仪（YQ-SY-15-2#）					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	2-1-W-1	2-1-W-2	2-1-W-3	2-1-W-4		
pH 值	7.12	7.14	7.11	7.12	—	GB/T 6920-1986
化学需氧量	29	30	32	31	4mg/L	HJ 828-2017
五日生化需氧量	5.8	6.1	6.5	6.3	0.5mg/L	HJ 505-2009
氨氮	0.531	0.532	0.534	0.529	0.025mg/L	HJ 535-2009
悬浮物	5	4	6	5	—	GB/T 11901-1989
总氮	8.41	8.49	8.73	8.28	0.05mg/L	HJ 636-2012
总磷	0.27	0.26	0.26	0.24	0.01mg/L	GB/T 11893-1989
石油类	0.02	0.03	0.02	0.03	0.01mg/L	HJ 970-2018
硫化物	0.006	0.005L	0.005	0.005L	0.005mg/L	GB/T 16489-1996
挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01mg/L	HJ 503-2009
总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	HJ 484-2009

报告编号： ZX2020012

表 1-4 续废水总排口监测结果表

检测项目	检测结果				检出限	检测方法及编号
	2-1-W-1	2-1-W-2	2-1-W-3	2-1-W-4		
钒*	0.02	0.01	0.01	0.01L	0.01mg/L	HJ 776-2015
丙烯腈*	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025mg/L	GB/T5750.8-2006
苯*	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005mg/L	GB/T5750.8-2006
甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
对二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
间二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
邻二甲苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
乙苯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
苯乙烯*	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006mg/L	GB/T5750.8-2006
以下空白						
备 注	带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077.					

报告编号： ZX2020012

表 1-5 （含油系列进口）废水监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（含油系列进口）			样品性状：微浑浊			
采样日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 5 日			
采样地点：废水（含油系列进口）						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005）。					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	W-1	W-2	W-3	W-4		
pH 值	7.35	7.36	7.35	7.34	-	GB/T 6920-1986
	7.14	7.12	7.11	7.15		
化学需氧量	434	436	435	432	4mg/L	HJ 828-2017
	438	434	436	435		
氨氮	43.9	43.6	43.9	43.7	0.025mg/L	HJ 535-2009
	43.3	43.7	43.5	43.4		
悬浮物	110	112	114	110	-	GB/T 11901-1989
	114	110	112	111		
总氮	53.1	53.5	53.1	53.4	0.05mg/L	HJ 636-2012
	53.1	53.7	53.5	53.2		
石油类	1.97	1.92	1.94	1.95	0.01mg/L	HJ 970-2018
	1.87	1.84	1.88	1.83		

报告编号： ZX2020012

表 1-6 （含油系列出口）废水监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（含油系列出口）			样品性状：清			
采样日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 5 日			
采样地点：废水（含油系列出口）						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005）。					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	W-1	W-2	W-3	W-4		
pH 值	7.23	7.21	7.24	7.21	-	GB/T 6920-1986
	7.26	7.24	7.25	7.23		
化学需氧量	26	24	25	26	4mg/L	HJ 828-2017
	27	25	26	27		
氨氮	0.595	0.584	0.589	0.584	0.025mg/L	HJ 535-2009
	0.601	0.598	0.594	0.602		
悬浮物	6	6	7	5	-	GB/T 11901-1989
	7	5	6	7		
总氮	9.71	10.1	10.3	9.92	0.05mg/L	HJ 636-2012
	10.2	9.88	9.47	10.1		
石油类	0.02	0.03	0.03	0.04	0.01mg/L	HJ 970-2018
	0.03	0.04	0.03	0.04		

报告编号： ZX2020012

表 1-7 （含盐系列进口）废水监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（含盐系列进口）			样品性状：浑浊			
采样日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 5 日			
采样地点：废水（含盐系列进口）						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005）。					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	W-1	W-2	W-3	W-4		
pH 值	7.34	7.31	7.29	7.32	-	GB/T 6920-1986
	7.32	7.29	7.31	7.33		
化学需氧量	500	498	504	496	4mg/L	HJ 828-2017
	509	501	503	506		
氨氮	55.0	49.7	49.5	49.7	0.025mg/L	HJ 535-2009
	51.2	50.9	50.8	51.2		
悬浮物	102	104	102	105	-	GB/T 11901-1989
	105	108	104	103		
总氮	84.4	83.7	84.1	84.3	0.05mg/L	HJ 636-2012
	85.3	85.4	85.2	85.5		
石油类	0.04	0.06	0.04	0.05	0.01mg/L	HJ 970-2018
	0.05	0.04	0.06	0.05		

检 测 报 告

报告编号： ZX2020012

表 1-8 （含盐系列出口）废水监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（含盐系列出口）			样品性状：清			
采样日期：2020 年 9 月 2 日~9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日~9 月 5 日			
采样地点：废水（含盐系列出口）						
检测仪器	COD 消解器（ZX-SY-001），紫外可见分光光度计(ZX-SY-006)，电子天平(ZX-SY-008)，PH 计（ZX-SY-005）。					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	W-1	W-2	W-3	W-4		
pH 值	7.12	7.15	7.16	7.14	-	GB/T 6920-1986
	7.12	7.14	7.13	7.12		
化学需氧量	23	26	25	24	4mg/L	HJ 828-2017
	25	23	24	26		
氨氮	2.14	2.13	2.12	2.13	0.025mg/L	HJ 535-2009
	2.18	2.20	2.16	2.21		
悬浮物	7	6	7	5	-	GB/T 11901-1989
	6	8	7	6		
总氮	12.6	12.5	12.5	12.6	0.05mg/L	HJ 636-2012
	12.5	12.6	12.6	12.7		
石油类	0.01	0.02	0.01L	0.01	0.01mg/L	HJ 970-2018
	0.02	0.03	0.01	0.02		

报告编号：　ZX2020012

表 1-9 催化脱硫（出口）废水监测结果表

委托方（名称）：　中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源：Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测废水						
检测类别：委托检测			项目编号：ZX2020012			
样品名称：废水（催化脱硫出口）			样品性状：清			
采样日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 5 日			
采样地点：废水（催化脱硫出口）。						
检测仪器	COD 消解器(ZX-SY-001)，电子天平(ZX-SY-008)，PH 计(ZX-SY-005)。					
检测项目	检测结果（mg/L）				检出限	检测方法及编号
	W-1	W-2	W-3	W-4		
pH 值	7.18	7.23	7.22	7.19	-	GB/T 6920-1986
	7.16	7.13	7.19	7.16		
化学需氧量	28	26	27	26	4mg/L	HJ 828-2017
	27	28	26	28		
悬浮物	8	7	8	7	-	GB/T 11901-1989
	7	6	7	5		
以下空白						

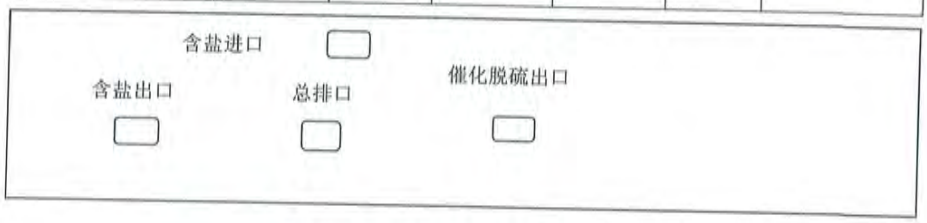


图 1　部分废水监测点位示意图

报告编号： ZX2020012

二、有组织废气监测结果

表 2-1 脱硫塔出口废气监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司							
样品来源： Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收脱硫塔出口废气							
检测类别： 委托检测				项目编号： ZX2020012			
样品名称：有组织废气				样品性状：/			
采样日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日				检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 7 日			
采样地点： 脱硫塔出口							
检测仪器	自动烟尘烟气采样器（ZX-XC-004），大气采样器（ZX-XC-021）。						
检测项目	检测结果						检测方法及编号
	废气流量（m^3/s）			排放速率（kg/h）			
二氧化硫	9.01221	8.65879	9.36563	0.0845	0.0787	0.1183	HJ 57-2017
	8.48208	8.12866	8.30537	0.1204	0.0943	0.0784	
氮氧化物	9.01221	8.65879	9.36563	0.0966	0.1443	0.1035	HJ 693-2014
	8.48208	8.12866	8.30537	0.0688	0.3771	0.2351	
颗粒物	9.01221	8.65879	9.36563	5.40E-05	7.80E-05	4.40E-05	GB/T 16157-1996
	8.48208	8.12866	8.30537	0.0000	1.40E-05	2.92E-05	
硫化氢	9.01221	8.65879	9.36563	3.620E-05	2.62E-05	2.96E-05	污染源 废气硫化氢亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局(2003 年)
	8.48208	8.12866	8.30537	5.16E-05	3.77E-05	5.88E-05	
以下空白							

报告编号：　ZX2020012

表 2-2　续脱硫塔出口废气参数结果表

废气主要参数结果						
检测日期	主要参数					
	温度	含湿量	压力	流量	含氧量	一氧化碳
2020.9.2	60° C	54.5%	101.05KPa	9.01221m^3/s	2.8%	241mg/m^3
	59° C	48.7%	101.07KPa	8.65879m^3/s	2.9%	204mg/m^3
	61° C	46.2%	101.04KPa	9.36563m^3/s	2.3%	372mg/m^3
2020.9.3	59° C	31.3%	101.07KPa	8.48208m^3/s	2.9%	183mg/m^3
	60° C	21.2%	101.06KPa	8.12866m^3/s	3.4%	81mg/m^3
	61° C	19.6%	101.03KPa	8.30537m^3/s	3.0%	139mg/m^3
以下空白						

报告编号： ZX2020012

表 2-3 续脱硫塔出口废气监测结果表

主 要 参 数 测 试 结 果					
检测日期	主要参数	单位	结果		
			G-1	G-2	G-3
2020.9.2	二氧化硫	mg/m³	7	6	8
2020.9.3			7	5	4
2020.9.2	氮氧化物	mg/m³	8	11	7
2020.9.3			4	20	12
2020.9.2	颗粒物	mg/m³	<20	<20	<20
2020.9.3			<20	<20	<20
2020.9.2	硫化氢	mg/m³	0.003	0.002	0.002
2020.9.3			0.003	0.002	0.003
以下空白					

报告编号： ZX2020012

备注：（1）排气筒高度 60m，排气筒直径 1.5m。

（2）监测示意图：

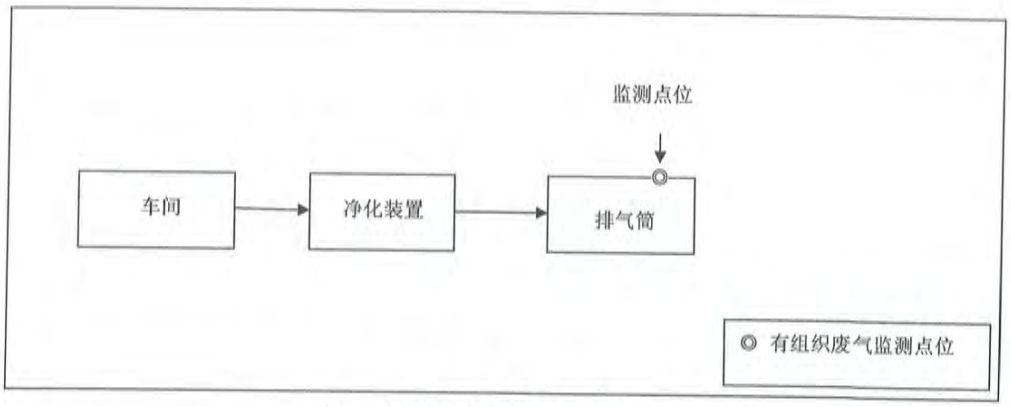


图 2 有组织废气监测点位示意图

报告编号： ZX2020012

三、无组织废气监测结果

表 3-1 监测期间气象条件

监测日期	监测项目	监测频次	天气状况	气温（℃）	气压（hPa）	风速（m/s）	风向
2020.09.02	TSP	G-1	多云	28	1008	1.6	西北
		G-2	多云	31	1008	1.8	西北
		G-3	多云	30	1008	1.9	西北
2020.09.03		G-1	晴	29	1008	1.7	西北
		G-2	晴	32	1008	1.7	西北
		G-3	晴	30	1008	1.6	西北
2020.09.02	氨	G-1	多云	28	1008	1.6	西北
		G-2	多云	31	1008	1.7	西北
		G-3	多云	30	1007	1.8	西北
2020.09.03		G-1	晴	29	1012	1.6	西北
		G-2	晴	32	1012	1.7	西北
		G-3	晴	30	1010	1.8	西北
2020.09.02	硫化氢	G-1	多云	28	1008	1.6	西北
		G-2	多云	31	1008	1.7	西北
		G-3	多云	30	1007	1.8	西北
2020.09.03		G-1	晴	29	1012	1.6	西北
		G-2	晴	32	1012	1.7	西北
		G-3	晴	30	1010	1.8	西北
2020.09.02	非甲烷总烃*	G-1	多云	28	1007	1.7	西北
		G-2	多云	31	1007	1.6	西北
		G-3	多云	30	1007	1.6	西北
2020.09.03		G-1	晴	29	1007	1.8	西北
		G-2	晴	32	1007	1.7	西北
		G-3	晴	30	1007	1.6	西北
以下空白							
备注	带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077.						

报告编号： ZX2020012

表 3-2 无组织废气监测结果表

委托方（名称）： 中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源：厂界						
检测类别： 委托检测				项目编号： ZX2020012		
样品名称：无组织废气				样品性状：/		
采样日期：2020 年 9 月 2 日				检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 7 日		
采样地点： 厂界上/下风向						
检测仪器	综合大气采样器（ZX-XC-005，ZX-XC-006，ZX-XC-023，ZX-XC-024。）					
检测项目	检测位置	检测结果（mg/m³）			检出限 mg/m³	检测方法及编号
		G-1	G-2	G-3		
TSP	厂界下风向 1#	0.468	0.101	0.067	0.001	GB/T 15432-1995
	厂界下风向 2#	0.101	0.150	0.151		
	厂界下风向 3#	0.084	0.134	0.134		
	厂界上风向 4#	0.017	0.084	0.134		
氨	厂界下风向 1#	0.05	0.04	0.07	0.01	HJ 533-2009
	厂界下风向 2#	0.06	0.07	0.05		
	厂界下风向 3#	0.05	0.07	0.04		
	厂界上风向 4#	0.04	0.03	0.02		
硫化氢	厂界下风向 1#	0.002	0.001	0.001L	0.001	环境空气 废气硫化氢亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局(2003 年)
	厂界下风向 2#	0.002	0.001L	0.001		
	厂界下风向 3#	0.001L	0.001	0.001L		
	厂界上风向 4#	0.001	0.002	0.001L		
非甲烷总烃*	厂界下风向 1#	0.85	0.93	0.88	0.07	HJ 604-2017
	厂界下风向 2#	0.83	0.84	0.77		
	厂界下风向 3#	0.71	0.76	0.73		
	厂界上风向 4#	0.52	0.41	0.56		
备注	带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077.					

报告编号：　ZX2020012

表 3-3 无组织废气监测结果表

委托方（名称）：　中国石油化工股份有限公司安庆分公司						
样品来源：厂界						
检测类别：　委托检测			项目编号：　ZX2020012			
样品名称：无组织废气			样品性状：/			
采样日期：2020 年 9 月 3 日			检测日期：2020 年 9 月 3 日～9 月 7 日			
采样地点：　厂界上/下风向						
检测仪器	综合大气采样器（ZX-XC-005，ZX-XC-006，ZX-XC-023，ZX-XC-024。）					
检测项目	检测位置	检测结果（mg/m³）			检出限 mg/m³	检测方法及编号
		G-1	G-2	G-3		
TSP	厂界下风向 1#	0.134	0.134	0.251	0.001	GB/T 15432-1995
	厂界下风向 2#	0.017	0.185	0.403		
	厂界下风向 3#	0.084	0.117	0.368		
	厂界上风向 4#	0.839	0.101	0.084		
氨	厂界下风向 1#	0.04	0.06	0.07	0.01	HJ 533-2009
	厂界下风向 2#	0.05	0.06	0.07		
	厂界下风向 3#	0.06	0.04	0.06		
	厂界上风向 4#	0.05	0.02	0.02		
硫化氢	厂界下风向 1#	0.001	0.002	0.001L	0.001	环境空气 废气硫化氢 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局(2003 年)
	厂界下风向 2#	0.002	0.002	0.003		
	厂界下风向 3#	0.001	0.002	0.001		
	厂界上风向 4#	0.001L	0.001L	0.001L		
非甲烷总烃*	厂界下风向 1#	1.25	1.23	1.20	0.07	HJ 604-2017
	厂界下风向 2#	0.98	0.93	0.82		
	厂界下风向 3#	1.00	0.99	0.94		
	厂界上风向 4#	0.56	0.53	0.48		
备注	带*项目由“安徽合大环境检测有限公司”分包检测，其资质认定证书编号为：181203101077.					

报告编号： ZX2020012

无组织监测布点示意图：

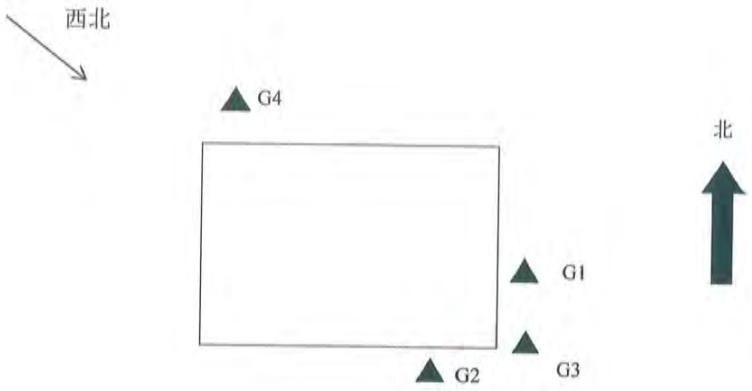


图 3 无组织废气监测点位示意图

报告编号：　ZX2020012

四、噪声监测结果

表 4-1　噪声监测结果表

委托方（名称）：　中国石油化工股份有限公司安庆分公司				
样品来源：厂界				
检测类别：委托检测		项目编号：ZX2020012		
样品名称：厂界噪声		检测日期：2020 年 9 月 2 日～9 月 3 日		
检测仪器：多功能声级计（ZX-XC-002）				
检测日期	检测点位	检测结果（dB(A)）		检测方法及编号
		昼间	夜间	
2020.9.2	厂界东侧，N1	51.8	50.1	GB 12348-2008
2020.9.3		57.9	50.0	
2020.9.2	厂界南侧，N2	58.9	53.4	
2020.9.3		56.3	52.2	
2020.9.2	厂界北侧，N3	53.9	49.2	
2020.9.3		51.8	49.7	
2020.9.2	厂界西侧，N4	51.8	52.6	
2020.9.3		49.4	53.1	
以下空白				

报告编号： ZX2020012



图 3 噪声监测点位示意图

图 4 监测点位图



＊＊ 报告结束 ＊＊＊

报告编制人： 审核人： 签发人： 日期：2020.9.11

CMA 181203101077

安徽合大环境检测有限公司

正本

检 测 报 告

项目名称：中国石油化工股份有限公司安庆分公司

Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程验收监测

委托单位：合肥至信环境监测有限公司

检测类别：委托检测

编 制 人：康雨婷

项目负责人：姚向东

审 核 人：王永腾

批 准 人：汪小强

检测专用章

报告日期：2020 年 9 月 10 日

实验室地址：合肥市经开区锦绣大道 99 号
合肥学院二学区 43 幢 4-6 层、34 幢 5 层
服务电话：0551-62158497
投诉电话：0551-62158399
网 址：http：//www.ahhdjc.com

委托方地址：安庆市大观区经一路
电 话：18949855051
联系人：夏

检测报告说明

一、本检测报告涂改无效，未加盖本单位检测专用章无效，无编制、审核、批准人签字无效。

二、本检测报告未取得本单位书面批准，不得复制（全文复制除外）、不得被除委托单位以外的机构和个人使用；不得作广告宣传用。

三、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

四、委托单位对本报告所提供的检测结果如有异议，请于收到报告之日起的15个工作日内向本单位项目负责人提出申诉，超过申诉期限，概不受理。

五、本单位对委托单位的检测数据及其他相关资料严格保密，决不利用委托单位的技术和资料从事技术开发和技术服务，以维护委托单位的合法权益。

六、检测余样如委托单位无提前书面约定，将按本单位规定处理。

七、委托检测结果只代表检测时样品实际状况。

八、除委托单位特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

一、无组织废气检测

采样日期： 2020年9月2日、9月3日　　**采样人员：** 詹义良、卫智炳

表 1-1 检测点位

样品编号	检测点位	检测指标
822015101QT01（1）~（6）	上风向	非甲烷总烃
822015101QT02（1）~（6）	下风向 1	
822015101QT03（1）~（6）	下风向 2	
822015101QT04（1）~（6）	下风向 3	

表 1-2 检测方法

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07	mg/m³

表 1-3 检测结果

检测点位		上风向					
		9月2日			9月3日		
样品编号		822015101QT01（1）	822015101QT01（2）	822015101QT01（3）	822015101QT01（4）	822015101QT01（5）	822015101QT01（6）
检测指标	单位						
非甲烷总烃	mg/m³	0.52	0.41	0.56	0.56	0.53	0.48

表 1-4 检测结果

检测点位		下风向 1					
		9月2日			9月3日		
样品编号		822015101QT02（1）	822015101QT02（2）	822015101QT02（3）	822015101QT02（4）	822015101QT02（5）	822015101QT02（6）
检测指标	单位						
非甲烷总烃	mg/m³	0.85	0.93	0.88	1.25	1.23	1.20

表 1-5 检测结果

检测点位		下风向 2					
		9 月 2 日			9 月 3 日		
样品编号		822015101 QT03（1）	822015101 QT03（2）	822015101 QT03（3）	822015101 QT03（4）	822015101 QT03（5）	822015101 QT03（6）
检测指标	单位						
非甲烷总烃	mg/m³	0.83	0.84	0.77	0.98	0.93	0.82

表 1-6 检测结果

检测点位		下风向 3					
		9 月 2 日			9 月 3 日		
样品编号		822015101 QT04（1）	822015101 QT04（2）	822015101 QT04（3）	822015101 QT04（4）	822015101 QT04（5）	822015101 QT03（6）
检测指标	单位						
非甲烷总烃	mg/m³	0.71	0.76	0.73	1.00	0.99	0.94

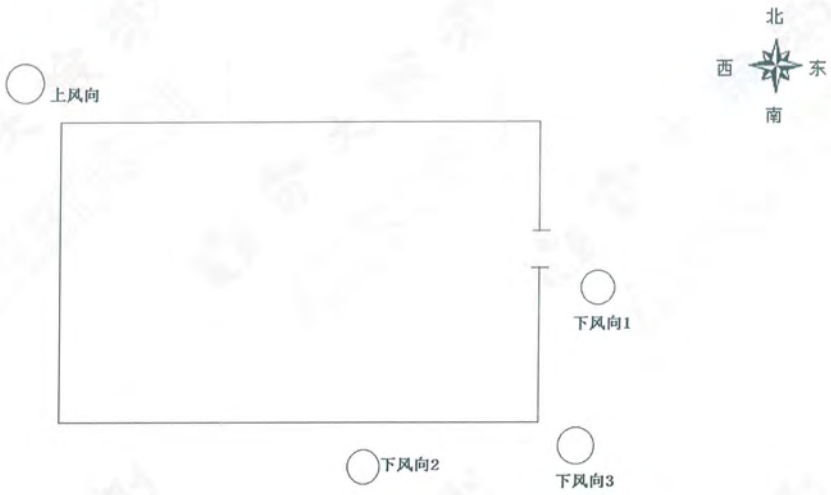
二、检测气象条件

检测日期	天气状况	风向	风速	气温	气压
9 月 2 日	多云	西北风	1.6 m/s	27 ℃	100.8 kPa
9 月 3 日	晴	西北风	1.7 m/s	28 ℃	100.7 kPa

三、主要检测设备

仪器编号	仪器名称	仪器型号	测量范围	准确度	检定/校准有效期	检定/校准证书编号
YQ-SY-7-2#	气相色谱仪	FULI9790	8-350℃	±0.1%℃	2022-4-6	HF20AX002410001

四、检测点位图



注：○表示无组织气体检测点。

（以下为空白）

CMA 181203101077

安徽合大环境检测有限公司

正本

检 测 报 告

项目名称　水质检测

委托单位　合肥至信环境监测有限公司

检测类别　委托检测

编 制 人　康雨婷　康雨婷

项目负责人　卫智炳

审 核 人　王永腾

批 准 人　汪小强

检测专用章

报告日期　2020 年　9 月　10 日

实验室地址：合肥市经开区锦绣大道 99 号合肥学院二学区 43 幢 4-6 层、34 幢 5 层
服务电话：0551-62158497
投诉电话：0551-62158399
网　　址：http：//www.ahhdjc.com

委托方地址：合肥市包河区徽商总部广场 C-办 309 号
电　话：13696514628
联系人：孙浩

检测报告说明

一、本检测报告涂改无效，未加盖本单位检测专用章无效，无编制、审核、批准人签字无效。

二、本检测报告未取得本单位书面批准，不得复制（全文复制除外）、不得被除委托单位以外的机构和个人使用；不得作广告宣传用。

三、对委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

四、委托单位对本报告所提供的检测结果如有异议，请于收到报告之日起的 15 个工作日内向本单位项目负责人提出申诉，超过申诉期限，概不受理。

五、本单位对委托单位的检测数据及其他相关资料严格保密，决不利用委托单位的技术和资料从事技术开发和技术服务，以维护委托单位的合法权益。

六、检测余样如委托单位无提前书面约定，将按本单位规定处理。

七、委托检测结果只代表检测时样品实际状况。

八、除委托单位特别申明并支付档案管理费，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

一、 水质检测

送样日期： 2020 年 9 月 4 日

表 1-1 检测点位

样品编号	检测点位	检测项目
042006001SZX01（1）	1-1-W-1	钒、丙烯腈、苯、甲苯、对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯、乙苯、苯乙烯
042006001SZX02（1）	1-1-W-2	
042006001SZX03（1）	1-1-W-3	
042006001SZX04（1）	1-1-W-4	
042006001SZX05（1）	2-1-W-1	
042006001SZX06（1）	2-1-W-2	
042006001SZX07（1）	2-1-W-3	
042006001SZX08（1）	2-1-W-4	

表 1-2 检测方法

检测指标	方法依据	检出限或最低检测浓度	单位
钒	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01	mg/L
丙烯腈	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.025	mg/L
苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.005	mg/L
甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
对二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
间二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
邻二甲苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
乙苯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L
苯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T5750.8-2006	0.006	mg/L

表 1-3 检测结果

检测点位		1-1-W-1	1-1-W-2	1-1-W-3	1-1-W-4
样品状态		无色清澈	无色清澈	无色清澈	无色清澈
样品编号		042006001SZX01（1）	042006001SZX02（1）	042006001SZX03（1）	042006001SZX04（1）
检测指标	单位				
钒	mg/L	0.02	0.02	0.02	0.01L
丙烯腈	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
苯	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
对二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
间二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
邻二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
乙苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
苯乙烯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L

注：如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。

表 1-4 检测结果

检测点位		2-1-W-1	2-1-W-2	2-1-W-3	2-1-W-4
样品状态		无色清澈	无色清澈	无色清澈	无色清澈
样品编号		042006001SZX05（1）	042006001SZX06（1）	042006001SZX07（1）	042006001SZX08（1）
检测指标	单位				
钒	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01L
丙烯腈	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L
苯	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
对二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
间二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
邻二甲苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L

乙苯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L
苯乙烯	mg/L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L

注：如结果低于检出方法检出限，填最低检出限并加“L”。

二、主要检测设备

仪器编号	仪器名称	仪器型号	测量范围	准确度	检定/校准有效期	检定/校准证书编号
YQ-SY-7-3#	气相色谱仪	GC-2014C	/	±1%（K）	FID: 2022-4-5 ECD: 2022-4-5 顶空	FID: HF20AX002410013 ECD: HF20AX002410020
YQ-SY-7-4#	气相色谱仪	GC-2014C	/	±1%（K）	FID：2022-4-6 FPD：2022-1-2 ECD: 2022-4-6	FID：HF20AX002410009 FPD: HF20AX000410001 ECD: HF20AX002410010
YQ-SY-15-2#	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200	165-900nm	<0.009 nm	2022-4-5	HF20AX002410019

（以下为空白）

中石化安庆分公司Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目竣工环境保护验收专家意见

2020年9月19日，中石化安庆分公司在安庆市组织召开了中石化安庆分公司Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目环境保护竣工验收会。参加会议的有合肥至信环境监测有限公司（验收监测单位）、安徽省柏瑞环保科技咨询有限公司（项目环评单位）、安徽省工业设备安装有限公司（施工单位）、安徽万纬工程管理有限责任公司（监理单位）等单位代表共14名，会议邀请3名专家参加。会议按规定成立了验收组，组织对该项目进行了竣工环境保护验收现场检查，在听取建设单位、验收监测单位对项目竣工环保验收相关内容汇报后，根据项目竣工环境保护验收监测报告及现场检查情况，专家意见如下：

中国石油化工股份有限公司安庆分公司为满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）特别排放要求，对Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程，项目建设与环评内容一致。项目按国家规范要求设置了烟气在线监测设施，比对监测结果表明该设施符合相关标准规范要求。

一、验收监测报告主要问题：

⑴按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“验收监测报告表”编制格式和要求，完善项目验收报告内容。

⑵完善项目建设内容与环评及环评批复对照一览表。

⑶补充验收监测质量控制有关内容。

⑷完善和规范建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

⑸完善相关图件资料，规范平面布置图。

⑹按规范要求完善本项目烟气在线监测设施比对报告。

二、建议：

根据企业环境信息公开要求，应进一步加强与项目区域公众的沟通，强化信息公开，主动接受社会监督，保障公众对项目运行的环境影响知情权、参与权和监督权。

专家组：

2020年9月19日

中国石油化工股份有限公司安庆分公司Ⅰ、Ⅱ硫磺回收装置增设烟气后碱洗流程项目

竣工环保验收会议签到表

序号	姓名		工作单位	职务（职称）	联系方式
1	组长				
2	组员				
3					
4					
5					
6					
7	设计：				
8	专家				
9					
10					
11					
12	参会人员				
13					
14					
15					
16					
17	环评：				