

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气 脱硝项目竣工环境保护验收报告

中国石化扬子石油化工有限公司

2020 年 03 月

第一部分 验收监测报告

第二部分 验收意见

第三部分 其他需要说明的事项

第一部分

验收监测报告

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝
项目竣工环境保护验收监测报告表

(2019)环检(综)字第(203)号

建设单位：中国石化扬子石油化工有限公司

编制单位：江苏省苏力环境科技有限责任公司

2020年03月

建设单位法人代表:

编制单位法人代表:

项目负责人:于波

填表人:于波

建设单位:中国石化扬子石油化工
有限公司(盖章)

电话:02557787547

传真:/

邮编:210048

地址:南京市六合区新华路777号

编制单位:江苏省苏力环境科技有限
责任公司(盖章)

电话:02569586281

传真:02569586281

邮编:210036

地址:南京市鼓楼区凤凰西街241号

目 录

表一.....	1
表二.....	5
表三.....	9
表四.....	10
表五.....	13
表六.....	15
表七.....	16
表八.....	23

附图列表

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总体平面布置图

附图 3 项目周边概况图

附图 4 项目主要装置图片

附件列表

附件 1 项目环境影响报告表批复

附件 2 在线设备备案登记表

附件 3 项目试运行公示截图

附件 4 监测期间工况

附件 5 CO 装置 BA15201 烟气脱硝环保事故/事件现场处置方案

附件 6 FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练方案封面

附件 7 FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练总结封面及考核表

附件 8 验收监测数据报告

附件 9 扬子有限公司排污许可证

附件 10 承诺书

表一

建设项目名称	扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目				
建设单位名称	中国石化扬子石油化工有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	南京市六合区新华路 777 号				
主要产品名称	本项目是对现有的一氧化碳转化炉燃烧烟气采取 SCR 烟气脱硝工艺进行氮氧化物减排治理，属于废气治理措施项目，无产品生产。一氧化碳转化炉产能不产生变化。				
设计生产能力	新增一套烟气脱硝单元，处理规模 233513m ³ /h（110%工况）。采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺。				
实际生产能力	新增一套烟气脱硝单元，处理规模 207455m ³ /h。采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺。				
建设项目环评时间	2018 年 10 月	开工建设时间	2018 年 11 月		
调试时间	2019 年 5 月	验收现场监测时间	2019.10.21~10.24		
环评报告表审批部门	南京市环境保护局	环评报告表编制单位	江苏环保产业技术研究院		
环保设施设计单位	中石化南京工程有限公司	环保设施施工单位	中石化南京工程有限公司		
投资总概算	2996.69 万元	环保投资总概算	2996.69 万元	比例	100%
实际总概算	2996.69 万元	实际环保投资	2996.69 万元	比例	100%

验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，（2016 年 9 月 1 日起施行）； (3)《中华人民共和国水污染防治法》，（2016 年 5 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日起施行）； (4)《中华人民共和国大气污染防治法》，（2015 年 8 月 29 日第二次修订，2016 年 1 月 1 日施行）； (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日通过修订）； (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年 11 月）； (7)《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号，2017 年 10 月）； (8)《国家危险废物名录》（国家环境保护部令第 39 号，2016 年 3 月 30 日）； (9)《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作中污染事故防范环境管理检查工作的通知》（中国环境监测总站，总站验字[2015]188 号文）； (10)《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办[2018]34 号）； (11)《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》（环境保护部，环办[2015]52 号）； (12)《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（江苏省环境保护厅，苏环办[2015]256 号）； (13)《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）； (14)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局，苏环控[97]122 号）； (15)《关于修改<江苏省大气污染防治条例>的决定》（江苏省第十三
--------	---

	届人民代表大会第二次会议公告），2018年3月28日； (16)《关于修改<江苏省环境噪声污染防治条例>的决定》（江苏省第十三届人民代表大会第二次会议公告），2018年3月28日； (17)《关于修改<江苏省大气污染防治条例>的决定》（江苏省第十三届人民代表大会第二次会议公告），2018年3月28日。 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暂行办法》（国家环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017年11月20日）； (2)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部[2018]9号）； (3)关于印发《中国石化建设项目竣工环境保护验收管理实施细则（试行）》的通知，中国石化能〔2018〕181号，2018年5月。 3、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 (1)《扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目环境影响报告表》（江苏环保产业技术研究院，2018年9月）； (2)《关于扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目项目环境影响报告表的批复》（南京市生态环境局，宁环表复〔2018〕49号，2018年10月24日）。
--	--

验收监测评价
标准、标号、级
别、限值

1、废气执行标准

依据本项目环境影响报告表及批复，项目有组织废气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31517-2015）表 5 的大气污染物特别排放限值且须满足环评设计标准要求。无组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准。氨排放浓度参照《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ 2001-2018）。具体见表 1-1。

表 1-1 废气执行标准

监测因子	有组织			无组织
	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）			厂界浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	20	20	/	/
二氧化硫	50	50	/	/
氮氧化物	100	50	/	/
氨	/	/	3	1.5
依据	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31517-2015）表 5 的大气污染物特别排放限值	环评设计要求	《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ 2001-2018）	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准

2、厂界环境噪声执行标准

依据本项目环境影响报告表及批复，项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，具体见表 1-2。

表 1-2 厂界噪声执行标准

类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	依据
厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类

3、总量控制要求

依据本项目环境影响报告表及批复，本项目实施后，一氧化碳装置转化炉燃烧烟气污染物年排放量核定为：

氮氧化物＜82.96 吨、二氧化硫＜82.042 吨、烟尘＜32.817 吨。

表二

工程建设内容：

1、工程基本建设情况

本项目新增一套烟气脱硝单元，处理规模 233513m³/h（110%工况），采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺。在现有扬子石化芳烃厂区 CO 装置区内，芳烃联合装置东侧，不新征地。主体工程如下：

(1)新建氨的制备供应系统：新增液氨输送管道（约 2 公里）、氨气、空气混合器、稀释风机、液氨蒸发罐 2 套（一用一备）、事故泵和氨稀释罐；

(2)新建氨的喷射系统：新增氨喷射格栅；

(3)改造烟道系统：更换原烟道系统，新增板式预热器、导流板、整流装置和膨胀节；

(4)新建 SCR 反应系统：新增 SCR 反应器和电动葫芦。

公用工程利用现有厂区，具体见表 2-1。主要设备情况见表 2-2。

表 2-1 项目公用工程建设内容表

工程类别	环评设计		实际建设情况
公用工程	给水	正常工况下无新增，事故工况下所需给水依托现有供水管网	同环评
	排水	正常工况下无废水产生，非正常工况下产生的废水进入装置区污水收集池，收集池液位高后，通过泵送至厂污水装置，再送公司污水处理厂	同环评
	供电	新增用电 78000kWh/a，依托现有供电系统	同环评
	供气	新增蒸汽用量 84000t/a，依托现有供气系统	同环评

表 2-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格参数	单位	数量	备注
一	氨的制备供应系统				
1	氨气、空气混合器	DN200×1500mm；不锈钢；0.1t	台	2	新增
2	稀释风机	1500Nm³/h，5KPa；碳钢	台	2	新增
3	液氨蒸发槽	集成一体式，15kg/h；盘管为不锈钢；0.5t	台	2	新增
4	事故泵	气动隔膜泵，30m³/h，0.6MPa；过流部件为不锈钢	台	1	新增
5	氨稀释罐	5m³；304 不锈钢；1.3t	台	1	新增
二	氨的喷射系统				
1	氨喷射格栅	同烟道	套	1	新增
三	烟道系统				
1	膨胀节	非金属	套	9	新增
2	烟道	Q345B	套	1	新增
3	空预器	板式预热器（国产）	套	1	新增
4	导流板		套	1	新增
5	整流装置		套	1	新增
四	SCR 反应系统				
1	SCR 反应器	6200x6000x19120mm；Q345B；90t	套	1	新增
2	电动葫芦	起重量 2t，起吊高度 30/10m	个	2	新增
五	拆除的烟道				
	烟道	Q345B；30t	套	1	拆除

2、项目建设变更情况

依据《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，原环境保护部办公厅）和《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256 号，原江苏省环境保护厅），对照本项目实际建设与环评设计要求，本项目改建在性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施方面均无变动，不存在重大变动情况。

3、“以新带老”措施落实情况

本项目不涉及“以新带老”措施落实情况。

原辅材料消耗及水平衡：

本项目主要原辅材料为液氨和催化剂，液氨依托芳烃厂现有的氨储罐，芳烃厂区氨储罐大于 200 立方米，一用一备。具体清单见表 2-3，本项目不需要用水，故不存在水平衡。

表 2-3 主要原辅材料清单

序号	原料	规格	用量	储存方式	储存地点	运输方式
1	液氨	99.9%	120 吨/年	储罐低温储藏	芳烃厂液氨储罐内	自产，管道运输
2	催化剂	V ₂ O ₅ /TiO ₂ /WO ₃	60 吨/3 年	壳装	仓库	车辆运输

主要工艺流程及产污环节：

项目新建氨的制备供应系统、氨的喷射系统和 SCR 反应系统，改造烟道系统，工艺流程示意图如下：

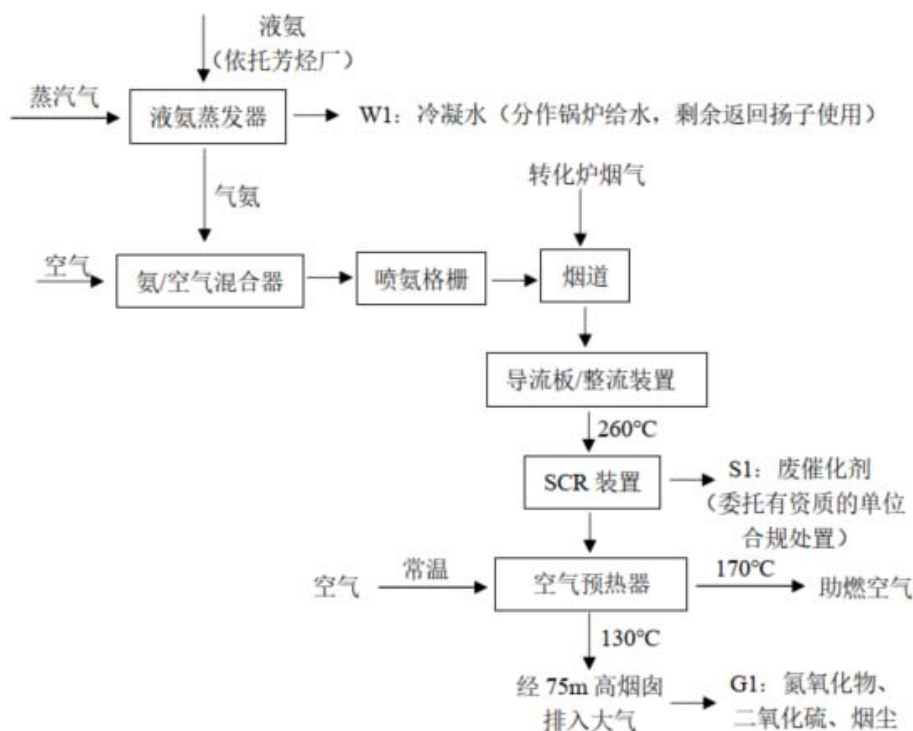


图 1 主要工艺流程图及产污环节

具体工艺简述如下：

转化炉烟气进入脱硝单元处理，采用低温 SCR 烟气脱硝工艺，使用氨气作为脱硝还原剂。氨的制备供应系统中，液氨依托现有项目储罐区已有的液氨储罐进行贮存，通过管道从芳烃厂区来，液氨管线的走线为从原有硫磺回收装置的液氨罐子

沿着原有管廊至本项目氨蒸发系统，依靠自身的压力流入液氨蒸发器，并在蒸发器中与蒸汽气进行换热成为氨气，产生的蒸汽冷凝水分作锅炉给水，剩余冷凝水返回扬子使用。氨气通过阀门调节以一定的压力流出，进入氨/空气混合器进行稀释，氨和空气在混合器和管路内借流体动力原理将二者充分混合，再将混合物导入气氨分配总管内。氨喷射系统包括喷雾格栅和喷孔等，喷射系统配有手动调节阀来调节氨的合理分布，在对氮氧化物浓度进行连续分析的同时，调节必要的氨量经过喷氨格栅喷入烟道内，通过格栅使氨与烟气混合均匀，在以上各个环节与罐体中都要进行氮气吹扫，以防止氨气泄漏，对人员产生危害。混合均匀的烟气经导流板和整流装置的作用下，流场均匀稳定，进入 SCR 反应器，脱硝反应烟气温度约 260℃，烟气以一定流速流经两层蜂窝式催化剂（ $V_2O_5/TiO_2/WO_3$ ），在催化剂作用下，将氮氧化物脱除。反应结束后，经空气预热器处理后烟气温度降至 130℃经排气筒排出，常温的空气在预热器中加热至 170℃从而作为助燃空气。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

(1)有组织废气

本项目有组织废气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。通过 SCR 工艺处理后经 75 米高排气筒排放。具体废气排放情况见表 3-1。

(2)无组织废气

本项目不产生无组织废气。

表 3-1 废气排放及防治措施

类别	污染源名称	环评设计 排气量 (m ³ /h)	污染物名称	防治措施及去向	
				环评设计	实际建设
有组织	一氧化碳 转化炉	207455	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	低温SCR工艺	同环评

2、废水

本项目正常运行不新增生活污水及生产废水。

3、厂界环境噪声

项目主要噪声设备为泵、风机等。

4、固体废物

项目新增固废主要为废脱硝催化剂，具体产生及处置方式见表 3-2。

表 3-2 固体废物处置措施

类别	名称	危废代码	环评产生量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处置方式	
					环评设计	实际处置
危险 废物	废脱硝 催化剂	HW50 772-007-50	60吨（产生周 期3年）	暂未产生	委托江苏龙净 科杰催化剂再 生有限公司合 规处置	产生后及时 委托第三方 处理

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环境影响报告表主要结论及建议

江苏环保产业技术研究院在对该项目的环境影响报告表中提出的总结论如下：

本项目属于新建废气治理措施技改项目，符合国家政策与相关规划，所采用的污染防治措施技术经济可行，通过新建脱硝装置能大幅度削减氮氧化物排放浓度，对所在地周围环境污染影响降低，对环境影响存在正效应，从环保角度，该项目建设可行。

建议与要求：

(1)建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2)加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

(3)完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。环境管理专职人员应落实、检查环保设施的运行状况，保证装置长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好本项目的的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4)项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

(5)其他相关要求执行江苏省环境保护厅 2008 年对于扬子石化股份有限公司年产 50 万吨醋酸装置配套工程（一氧化碳装置、码头罐区及公用工程）项目（调整报告）的批复（苏环管[2008]81 号）要求。

2、审批部门审批决定

根据原南京市环境保护局对本项目环境影响报告表的批复，意见如下：

一、该项目拟新增一套烟气脱硝单元(处理规模 233513 标立方米/小时，湿基，110%工况)，对现有一氧化碳装置转化炉燃烧烟气采取 SCR 烟气脱硝工艺进行氮氧化物减排治理，将氮氧化物排放浓度控制在 50 毫克/立方米以下。项目投资约 2966 万元，全部为环保投资。

二、根据环评结论，在落实各项污染防治和事故风险防范措施的前提下，从环

境保护角度分析，该项目实施可行。

三、在工程设计、建设和环境管理中全面落实环境影响报告表所提的各项措施，重点要求如下：

(一)项目实施后,一氧化碳装置转化炉燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值，即烟尘<20 毫克/立方米、二氧化硫<50 毫克/立方米、氮氧化物<100 毫克/立方米。

(二)严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122 号)及有关监测要求，按环境影响报告表所述监测方案，对污染源和环境质量进行监测，安装流量、氮氧化物等在线监测仪器并与环保部门联网。

(三)废脱硝催化剂送有资质单位安全处置，危险固废转移应按规定办理相关审批手续。厂内固废堆放场地应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范化设置。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。

四、项目实施后,一氧化碳装置转化炉燃烧烟气污染物年排放量核定为：氮氧化物<82.96 吨、二氧化硫<82.042 吨、烟尘<32.817 吨。

五、进一步完善和落实事故风险防范措施和应急预案，及时备案，定期组织应急演练。

六、认真落实各项污染防治措施,污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；在初步设计、施工合同、施工建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。项目竣工后，按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收，未经验收或者验收不合格，不得投入生产或者使用。

七、环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况，以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况，由市环境监察总队负责监督检查。

八、如自批复之日起满 5 年方开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核；如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，应当重新报批环境影响评价文件。

3、在线监测装置运行情况

本项目在排气筒出口安装了艾默生公司提供的烟气排放连续监测系统。CEMS 于 2019 年 4 月 27 日开始施工，2019 年 5 月 26 日完成设备的安装工作，并于 2019 年 10 月 25 日完成单体设备的调试以及环保数据联网工作，并投入使用。具体设备明细见表 4-1。

表 4-1 烟气排口 CEMS 设备明细

序号	设备名称	型号、规格
烟囱排口		
1	SO ₂ 浓度分析仪	艾默生公司 X-STREAM C
2	氧量表	艾默生公司 X-STREAM C
3	NO 浓度分析仪	艾默生公司 X-STREAM C
4	烟尘仪	艾默生公司 X-STREAM C
5	湿度仪	南京埃森 VPT511NF
6	流速仪	南京埃森 VPT511NF
7	压力	南京埃森 VPT511NF
8	温度仪	南京埃森 VPT511NF

注：表格内容由企业提供。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次监测的质量保证按照江苏省苏力环境科技有限责任公司编制的《质量手册》的要求，实施全过程质量保证。

1、监测分析方法

本项目验收监测首选方法为国家污染物排放标准采用的监测分析方法，对标准中未列出监测分析方法的污染物，优先用国家现行标准分析方法，其次为行业现行标准分析方法。所有分析方法均经认证，检出限满足评价标准要求。本项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

项目		分析及依据
废气 (有组织)	氧、温度、流速	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	含湿量	含湿量 干湿球法《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)国家环境保护总局(2003 年)5.2.2.3
	颗粒物 (低浓度颗粒物)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	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
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定点位电解法 HJ 693-2014
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
废气 (无组织)	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
噪声	厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准 GB 12348-2008

2、监测仪器

本项目所有监测仪器均经过计量部门检定，并在有效期内。监测仪器使用前均经过校准。

3、人员能力

本项目报告编制人员持有原环境保护部颁发的建设项目竣工环境保护验收监测人员培训合格证，现场监测及实验室分析人员均通过考核并合格。

4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目气体监测项目，现场监测仪器均经过计量检定，使用前均经过校准和现场标定，分析方法和仪器选用遵循尽量避免或减少干扰、测试浓度在仪器量程30%~70%量程范围的原则。需采集实验室分析的项目，现场同步设置空白样品。监测数据实行三级审核。

5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目噪声测量仪器及校准设备均经计量部门检定，并在有效期内。声级计在测量前后进行校准，测量前后校准器测定值相差 0.5dB，则该组测试数据无效。噪声监测数据实行三级审核。

表六

验收监测内容:

1、废气

本项目废气验收监测点位、因子及频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、因子及频次

种类	污染源名称	监测点位及编号	监测因子	监测频次
有组织	一氧化碳装置转化炉烟气	SCR 脱硝装置进口 Q1	废气参数、氮氧化物排放浓度及排放速率	3 次/天, 2 天
		SCR 脱硝装置出口 Q2	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率, 脱硝效率, 氨	
无组织	氨罐区	大厂界上风向 Q3、厂界下风向 Q4~Q6	气象参数、氨	4 次/天, 2 天

2、厂界环境噪声

本项目噪声验收监测点位、因子及频次见表 6-2。

表 6-2 厂界环境噪声监测点位、因子及频次

种类	监测点位及编号	监测因子	监测频次
厂界环境噪声	项目所在大厂界, 每侧各 2 个点, Z1~Z8	厂界噪声	每天昼、夜各 1 次, 2 天

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目为废气处理设施建设，验收监测期间，依托的主装置正常运行，生产负荷情况见表 7-1。脱硝装置正常运行。

表 7-1 一氧化碳转化炉生产负荷

监测日期	设计产能	实际产能	负荷
2019.10.21	一氧化碳 25 万吨/年 (31.25 吨/小时)	25.2 吨/小时	80%
2019.10.22		25.2 吨/小时	80%
2019.10.23		25.2 吨/小时	80%
2019.10.24		25.2 吨/小时	80%
2020.3.17		25.2 吨/小时	80%
2020.3.18		25.2 吨/小时	80%

注：以上数据由建设单位提供。

验收监测结果：

1、环保设施调试运行效果

监测期间，一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝效率为 79%-82%，达到环评设计的 75%的要求。具体见表 7-2。

表 7-2 一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝效率核算

项目			标态气量	氮氧化物 实测浓度	氮氧化物 排放速率	脱硝效率
			m³/h	mg/m³	kg/h	%
SCR 脱硝 装置脱硝 前 Q1	2019.10.23	第一次	128485	194	24.9	/
		第二次	125761	193	24.3	/
		第三次	123189	192	23.7	/
	2019.10.24	第一次	130386	196	25.6	/
		第二次	124353	201	25.0	/
		第三次	126988	203	25.8	/
SCR 脱硝 装置脱硝 后 Q2	2019.10.23	第一次	125179	38	4.76	81
		第二次	130065	37	4.81	80
		第三次	127965	38	4.86	79
	2019.10.24	第一次	131361	35	4.60	82
		第二次	133877	36	4.82	81
		第三次	129639	35	4.54	82
环评要求（%）			/	/	/	75

2、污染物排放监测结果

(1)有组织废气

有组织废气监测结果统计见表 7-3，监测结果表明，验收监测期间：

一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 Q2 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的基准排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31517-2015）表 5 的大气污染物特别排放限值要求，也满足环评设计标准（烟尘 $<20\text{ mg/m}^3$ ，二氧化硫 $<50\text{ mg/m}^3$ ，氮氧化物 $<50\text{ mg/m}^3$ ）。颗粒物的最高基准排放浓度为 2.8 mg/m^3 、 2.6 mg/m^3 ；二氧化硫的最高基准排放浓度为 ND（检出限为 3 mg/m^3 ）、 4 mg/m^3 ；氮氧化物的最高基准排放浓度为 46 mg/m^3 、 43 mg/m^3 。氨排放浓度满足环评设计指标要求，氨的最高排放浓度的为 1.90mg/m^3 、 2.01mg/m^3 。

表 7-3 一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后（Q2）废气监测结果与评价

项目	单位	一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 Q2						GB31517-2015		环评设计	
		2019.10.23 (氨为 2020.3.17)			2019.10.24 (氨为 2020.3.18)			标准限值	是否达标	标准限值	是否达标
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
大气压	kPa	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	/	/	/	/
烟温	℃	161	162	162	161	162	162	/	/	/	/
烟气静压	kPa	-2.13	-2.13	-2.13	-2.12	-2.12	-2.12	/	/	/	/
动压值	Pa	28	30	29	31	32	30	/	/	/	/
烟道截面积	m ²	9.0000	9.0000	9.0000	9.0000	9.0000	9.0000	/	/	/	/
烟气流速	m/s	6.9	7.2	7.1	7.3	7.3	7.2	/	/	/	/
含湿量	%	9.4	9.4	9.4	9.1	9.2	9.2	/	/	/	/
含氧量	%	6.13	6.12	6.11	6.05	6.04	6.03	/	/	/	/
标态气量	m ³ /h	125179	130065	127965	131361	133877	129639	/	/	/	/
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	38	37	38	35	36	35	/	/	/	/
氮氧化物基准排放浓度	mg/m ³	46	45	46	42	43	42	100	是	50	是
氮氧化物排放速率	kg/h	4.76	4.81	4.86	4.60	4.82	4.54	/	/	/	/
颗粒物实测浓度	mg/m ³	1.5	1.9	2.3	2.2	2.1	1.900	/	/	/	/
颗粒物基准排放浓度	mg/m ³	1.8	2.3	2.8	2.6	2.5	2.3	20	是	20	是
颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.25	0.29	0.29	0.28	0.25	/	/	/	/
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	3	ND	/	/	/	/
二氧化硫基准排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	4	ND	50	是	50	是
二氧化硫排放速率	kg/h	未检出	未检出	未检出	未检出	0.40	未检出	/	/	/	/
氨实测浓度	mg/m ³	1.90	1.78	1.51	1.73	2.01	1.90	/	/	2.09	是
氨排放速率	kg/h	0.310	0.295	0.249	0.280	0.336	0.325	/	/	/	/

注：排放浓度低于检出限以“ND”表示，排放速率以“未检出”表示，下同。二氧化硫的检出限位 3 mg/m³。

(2)无组织废气

无组织监测点位布置示意图见图 7-1，无组织监测期间气象参数见表 7-4，无组织监测结果统计见表 7-5。监测结果表明，验收监测期间：

项目所在大厂界下风向无组织排放氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。氨的最高浓度值为 0.09mg/m³。

表 7-4 监测期间气象参数统计结果

日期	频次	气象条件	气压（KPa）	气温（K）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）
2019.10.22	第一次	多云	101.8	292.2	60	东北	0.8
	第二次		101.8	293.1	60		0.8
	第三次		101.8	293.3	60		0.9
	第四次		101.8	293.3	60		0.9
2019.10.23	第一次	多云	101.8	292.2	60	东北	0.8
	第二次		101.8	293.1	60		0.8
	第三次		101.8	293.3	60		0.9
	第四次		101.8	293.3	60		0.9

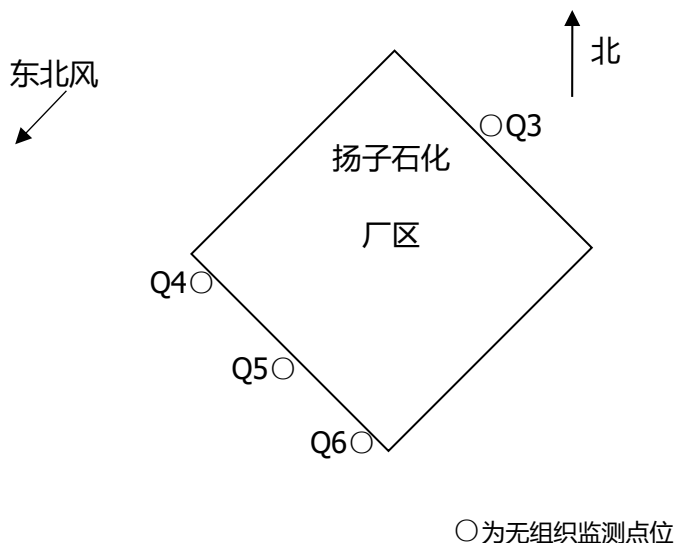


图 7-1 无组织监测点位示意图

表 7-5 无组织废气监测结果与评价

监测点位	监测日期	监测频次	氨
			mg/m³
上风向 Q3	2019.10.22	第一次	0.09
		第二次	0.07
		第三次	0.08
		第四次	0.09
	2019.10.23	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.07
下风向 Q4	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.08
		第二次	0.07
		第三次	0.08
		第四次	0.09
下风向 Q5	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.09
		第二次	0.09
		第三次	0.09
		第四次	0.08
下风向 Q6	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.08
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.09
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08
下风向最高值			0.09
标准限值			1.5
是否达标			是

(3)厂界环境噪声

厂界环境噪声监测结果与评价见表 7-6，噪声监测点位示意图见图 7-2，监测结果表明：验收监测期间，项目所在大厂界环境噪声昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 7-6 厂界环境噪声监测结果统计与评价

单位：dB(A)

监测点位	2019.10.21	2019.10.22		2019.10.23
	夜间	昼间	夜间	昼间
厂界噪声 Z1	49.5	60.8	50.8	61.2
厂界噪声 Z2	51.1	61.0	50.6	60.4
厂界噪声 Z3	50.6	60.3	51.2	60.3
厂界噪声 Z4	50.0	59.7	50.7	61.3
厂界噪声 Z5	50.8	59.5	51.1	62.0
厂界噪声 Z6	50.1	61.1	52.0	59.1
厂界噪声 Z7	50.9	60.6	49.7	61.1
厂界噪声 Z8	49.9	61.7	50.2	60.4
标准限值	55	65	55	65
是否达标	是	是	是	是

注：监测期间天气多云，风速 0.8-1.0m/s。

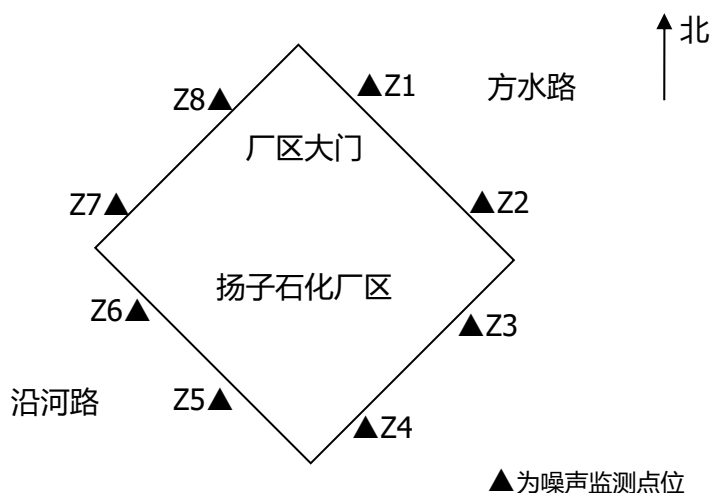


图 7-2 噪声监测点位示意图

(4)污染物排放总量核算

项目废气年排放总量核算见表 7-7。核算结果表明，废气排放中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫年排放总量均不超出项目环评批复意见中核定的总量控制指标。

表 7-7 项目废气污染物排放总量核算

污染物	平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年排放总量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	是否超出批复总量要求
氮氧化物	4.73	8000	37.85	83.96	否
颗粒物	0.26		2.061	32.817	否
二氧化硫	0.07		0.536	82.42	否

表八

验收监测结论:

1、环保设施调试运行效果

监测期间，一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝效率为 79%-82%，达到环评设计的 75%的要求。

2、污染物排放监测结果

(1)有组织废气

验收监测期间：一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 Q2 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的基准排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31517-2015）表 5 的大气污染物特别排放限值要求，也满足环评设计标准（烟尘 $<20\text{ mg/m}^3$ ，二氧化硫 $<50\text{ mg/m}^3$ ，氮氧化物 $<50\text{ mg/m}^3$ ）。

(2)无组织废气

验收监测期间：项目所在大厂界下风向无组织排放氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

(3)厂界环境噪声

验收监测期间，项目所在大厂界环境噪声昼、夜等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4)污染物排放总量核算

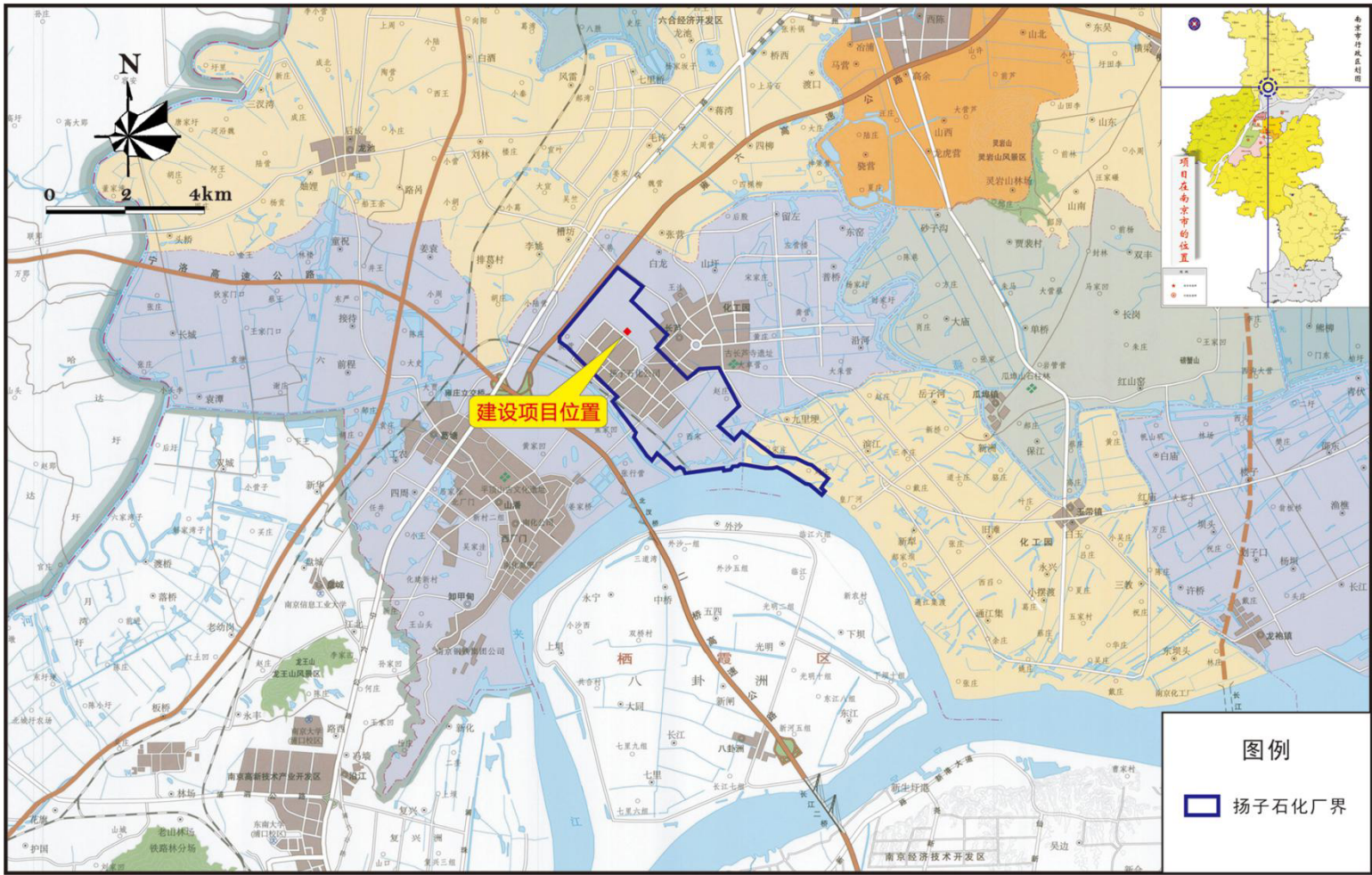
废气排放中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫年排放总量均不超出项目环评批复意见中核定的总量控制指标。

3、环评批复落实情况

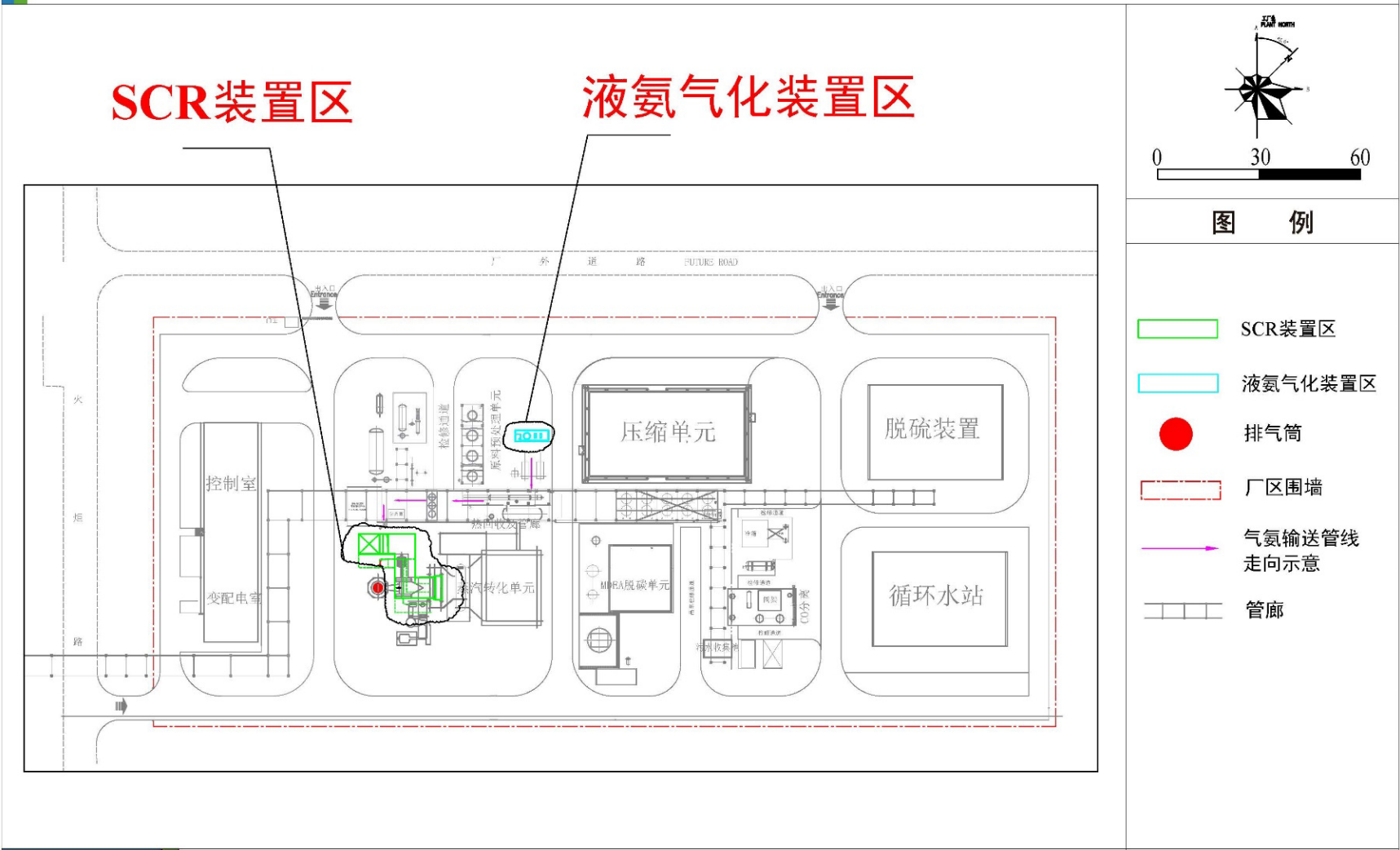
表 8-1 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	该项目拟新增一套烟气脱硝单元(处理规模 233513 标立方米/小时, 湿基, 110%工况), 对现有一氧化碳装置转化炉燃烧烟气采取 SCR 烟气脱硝工艺进行氮氧化物减排治理, 将氮氧化物排放浓度控制在 50 毫克/立方米以下。项目投资约 2966 万元, 全部为环保投资。	已落实
2	项目实施后,一氧化碳装置转化炉燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值, 即烟尘<20 毫克/立方米、二氧化硫<50 毫克/立方米、氮氧化物<100 毫克/立方米。	验收监测期间, 燃烧烟气达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值要求。即烟尘<20 毫克/立方米、二氧化硫<50 毫克/立方米、氮氧化物<100 毫克/立方米。也满足环评设计标准, 即烟尘<20 毫克/立方米、二氧化硫<50 毫克/立方米、氮氧化物<50 毫克/立方米
3	严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控(1997)122 号)及有关监测要求, 按环境影响报告表所述监测方案, 对污染源和环境质量进行监测, 安装流量、氮氧化物等在线监测仪器并与环保部门联网。	脱硝出口安装了自动监测设备, 并在南京市生态环境局备案
4	废脱硝催化剂送有资质单位安全处置, 危险固废转移应按规定办理相关审批手续。厂内固废堆放场地应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)规范化设置。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。	暂未产生
5	项目实施后, 一氧化碳装置转化炉燃烧烟气污染物年排放量核定为: 氮氧化物<82.96 吨、二氧化硫<82.042 吨、烟尘<32.817 吨。	经核算, 氮氧化物、二氧化硫、烟尘的年排放总量符合要求。
6	进一步完善和落实事故风险防范措施和应急预案, 及时备案, 定期组织应急演练。	编制了风险防范措施和应急预案, 并定期演练

附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目总体平面布置图



附图 3 项目周边概况图



附图 4 项目主要装置图片



脱硝项目全貌



脱硝反应器



脱硝项目氨区



脱硝项目分析小屋



排气筒标识牌



排气筒编号



氨罐区围堰



固定式氨报警仪



在线设备-氨喷淋及氨管线



固定氨气报警仪



火灾手动报警器



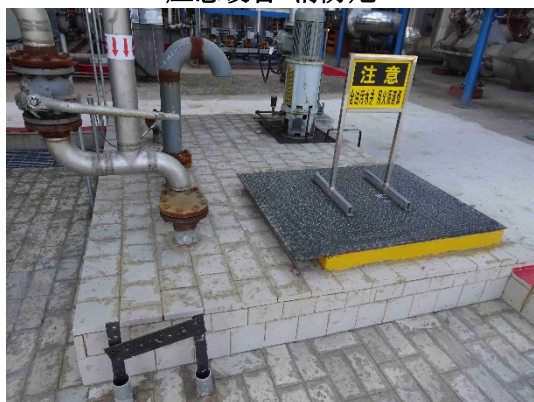
应急设备-洗眼器



应急设备-消防炮



应急设备-消防事故喷淋



初期雨水收集事故池



在线监测取样口

YZ252-04-13 15:19:01

合成气车间

CO装置热区脱硝内操记录表

2018年12月1日 8:30 时至 2018年12月16日 6:30 时

工艺确认人 王

扬子石油化工有限公司 劳 炫 厂

[illegible][illegible][illegible]

在线监控台账

附件 1 环评批复

南京市环境保护局

关于中国石化扬子石油化工有限公司 一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目 环境影响报告表的批复

宁环表复〔2018〕49 号

中国石化扬子石油化工有限公司：

你公司报送的《一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、该项目拟新增一套烟气脱硝单元（处理规模 233513 标立方米/小时，湿基，110%工况），对现有一氧化碳装置转化炉燃烧烟气采取 SCR 烟气脱硝工艺进行氮氧化物减排治理，将氮氧化物排放浓度控制在 50 毫克/立方米以下。项目投资约 2966 万元，全部为环保投资。

二、根据环评结论，在落实各项污染防治和事故风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目实施可行。

三、在工程设计、建设和环境管理中全面落实环境影响报告表所提的各项措施，重点要求如下：

（一）项目实施后，一氧化碳装置转化炉燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，即烟尘<20 毫克/立方米、二氧化硫<50 毫克/立方米、氮氧化物<100 毫克/立方米。

（二）严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122 号）及有关监测要求，按环境影响报告表所述监测方案，对污染源和环境质量进行监测，安装流量、氮氧化物等在线监测仪器并与环保部门联网。

南京市环境保护局

(三) 废脱硝催化剂送有资质单位安全处置, 危险固废转移应按规定办理相关审批手续。厂内固废堆放场地应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规范化设置。禁止非法排放、倾倒、处置任何危险废物。

四、项目实施后, 一氧化碳装置转化炉燃烧烟气污染物年排放量核定为: 氮氧化物<82.96 吨、二氧化硫<82.042 吨、烟尘<32.817 吨。

五、进一步完善和落实事故风险防范措施和应急预案, 及时备案, 定期组织应急演练。

六、认真落实各项污染防治措施, 污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用; 在初步设计、施工合同、施工建设过程中落实防治环境污染和生态破坏的措施。项目竣工后, 按照规定对配套建设的环境保护设施进行验收, 未经验收或者验收不合格, 不得投入生产或者使用。

七、环境保护设施设计、施工、验收、投入生产或者使用情况, 以及环评文件确定的其他环境保护措施的落实情况, 由市环境监察总队负责监督检查。

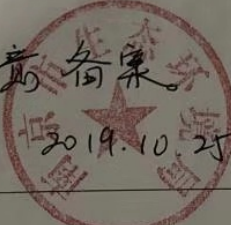
八、如自批复之日起满 5 年方开工建设, 环境影响评价文件应当报我局重新审核; 如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动, 应当重新报批环境影响评价文件。

南京市环保局

2018 年 10 月 24 日

抄送: 市环境监察总队、江苏环保产业技术研究院股份有限公司

附件 2 在线设备备案登记表

企业名称	中国石化扬子石油化工有限公司
监控点位	芳烃一氧化碳转化炉脱硝出口
备案设备	烟气排放连续监测系统 (CEMS)
验收结论	
备案意见	
备案部门 (盖章)	

附件3 项目试运行公示截图



中国石化扬子石油化工有限公司

SINOPEC YANGZI PETROCHEMICAL COMPANY LTD.

[首页](#) | [中国石化网站群](#) | [中国石化](#)

[关于我们](#)
[新闻动态](#)
[产品与服务](#)
[社会责任](#)
[可持续发展](#)
[环境信息公开](#)

环境信息公开



[首页](#) >> [环境信息公开](#) >> [建设项目](#)

一氧化碳装置转化炉烟气脱硝改造项目投入试运行

本项目主要建设内容是对一氧化碳装置转化炉原有烟道系统进行改造，空气预热器整体更新，新建一台脱硝反应器、两台稀释风机、两台液氨蒸发器、一台氨稀释罐及事故废水回收系统。设计采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺，以氨气作为还原剂。烟气脱硝系统分两部分，即液氨蒸发系统和脱硝反应系统两部分。液氨蒸发系统输送来的氨气进入SCR反应器，在催化剂作用下与烟气中的氮氧化物发生选择性催化还原反应。本项目环境影响报告表于2018年10月24日获南京市环境保护局“宁环表复[2018]49号”正式批复。本项目充分依托扬子石化现有公用工程进行建设，由中石化南京工程公司设计和承建，2018年11月开始动工建设，2019年5月实现中交，项目投资2961.92万元，均为环保投资。本项目于2019年5月28日正式投入使用。

 一氧化碳装置烟气脱硝项目环保事故事件现场处置方案.pdf

信息来源：

2019-05-28

[中国石化扬子石油化工有限公司](#) 版权所有 2016 京ICP备05037230号


 地址：江苏省南京市沿江工业开发区新华路777号 邮政编码：210048 电话：025-57782200
 技术支持：石化盈科信息技术有限责任公司

联系我们

附件 4 监测期间工况

关于验收监测期间情况统计

1 验收监测期间生产工况

表 1 监测期间生产负荷情况

监测日期	设计产能	实际产能	负荷
2019.10.21	25 万吨一氧化碳/年 (31.25 吨/小时)	25.2 吨/小时	80%
2019.10.22		25.2 吨/小时	80%
2019.10.23		25.2 吨/小时	80%
2019.10.24		25.2 吨/小时	80%

2 固体产生统计情况

表 2 固体废物处置措施

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量	处置方式	
					环评设计	实际处置
1	废脱硝催化剂	HW50	772-007-50	0	委托江苏龙净科杰催化剂再生有限公司处置	目前未产生,产生后委托有资质单位处置

注：产生量统计时段：2019.5.28-2019.11.30



附件 5 CO 装置 BA15201 烟气脱硝环保事故/事件现场处置方案

CO 装置 BA15201 烟气

脱硝环保事故/事件现场处置方案

编写： 陈明

审核： 刘小华

批准： 王庆峰

扬子石油化工有限公司芳烃厂合成气车间

二〇一九年六月十四日

CO 装置 BA15201 烟气脱硝环保事故/事件现场处置方案

一、环境风险分析

CO装置转化炉BA15201炉烟气脱硝项目改造由南京工程公司设计和承建，该系统采用SCR脱硝工艺，催化剂采用思博盈科技股份有限公司蜂窝式中低温催化剂，SCR脱硝工艺还原剂为氨气。脱硝系统分两部分，即液氨蒸发系统和脱硝反应系统两部分。液氨蒸发系统输送来的氨气进入SCR反应器，在催化剂作用下与烟气中的氮氧化物发生选择性催化还原反应，系统投用后烟气NO_x排放浓度降至50mg/m³以下，从而达到国家污染物超净排放标准。

项目投入生产运行后，可能发生SO₂/NO_x/烟尘等在线分析数据超标事故事件，且生产过程中涉及液氨，一旦发生泄漏，极易造成人员中毒、环境污染等事故。

液氨是高毒类危险化学品。低浓度氨对粘膜有刺激作用；高浓度氨可造成组织溶解坏死，严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，能引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤或皮肤灼伤。氨对环境有危害，要注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

二、组织机构

为及时应对、处置烟气脱硝项目运行过程中发生的环保事故事件，合成气车间成立了应急处置小组。

组 长：刘成才 杨永福
副组长：程树华 钱恒昌 林广周
组 员：温秀泽 李晋宏 张忠洋 薛 明 丁建汝 张德华 夏开明
王亚军 沈家芝 朱 武 周 明 张建林

三、现场处置方案

一）BA15201 烟气 SO₂/NO_x/烟尘在线监测数据异常或超标现场处置方案

现象、原因	处置	负责人
AIR1520121 、 AIR1520122 、 AIR1520123 指 示异常或NO _x 在 线分析数据超 标	1、立即向当班班长报告，班长向厂应急响应中心、车间值班人员报告。	内操、班长
	2、车间值班人员向生产副主任报告，生产副主任向HSE科报告。	生产副主任、 值班人员
	3、生产副主任未到期间由值班人员指挥处理。生产副主任到场后由其负责指挥处理。	生产副主任 车间值班员
	4、立即联系电仪中心安排确认仪表数值是否指示正常。	班长
	5、立即联系环境在线监测设施维保单位现场确认仪表是否正常运行，并在2小时内反馈属地单位。	芳烃电仪班长 或值班人员
	6、如确认为仪表故障时，要求维保单位网上报备仪表故障，并在第一次超标后12小时内完成处理。	生产副主任、 班长
	7、如确认NO _x ≥100显示数据真实时，执行以下操作：	班长、内操
	7.1 检查脱硝反应器出口NO _x 设定值是否过高，如果过高应适当下调；	班长、内操
	7.2 检查出口氨逃逸是否过小，若是应适当增加注氨量；	班长、内操

	7.3 检查氨蒸发系统进氨量、压力是否过低,如过低,应适当增加注氨量;	班长、内操
	7.4 检查喷氨是否均匀,重新调整氨喷射格栅节流阀使得氨与烟气中NOx均匀混合。	班长、内操

二) BA15201 烟气脱硝单元液氨泄漏现场处置方案

现象、原因	处置	负责人
液氨泄漏、现场有毒气体报警仪报警	少量泄漏	
	1、立即向当班班长报告,拨打消防和急救电话82119/82120(外线57782119/57782120)求救。	发现第一人
	2、班长向厂应急响应中心、车间值班人员报告。	班长
	3、车间值班人员向生产副主任报告,生产副主任通知车间其他领导、车间应急处置小组成员就位。	生产副主任、值班人员
	4、车间领导未到期间由值班人员指挥事故处理。车间领导到场后由车间领导负责指挥处理。	生产副主任 车间值班员
	5、迅速撤退区域内所有人员。防止吸入蒸气,防止接触液体或气体。	现场人员
	6、处置人员应正确佩戴正压式空气呼吸器。	外操、班长
	7、在保证安全的情况下切断泄漏源或将液氨导入氨稀释罐排放,或进行带压堵漏处理。	应急处置人员
	8、确认事故喷淋启动,必要时开启临近水炮,用雾状水喷淋、吸收泄漏物。	应急处置人员
	9、泄漏点外围拉设警戒线,严格限制人员进入。	应急处置人员
	大量泄漏	
	1、立即向当班班长报告,拨打消防和急救电话82119/82120(外线57782119/57782120)求救。	发现第一人
	2、班长向厂应急响应中心、车间值班人员报告。	班长
	3、车间值班人员向生产副主任报告,生产副主任通知车间其他领导、车间应急处置小组成员就位。	生产副主任、值班人员
	4、车间领导未到期间由值班人员指挥事故处理。车间领导到场后由车间领导负责指挥处理。	生产副主任 车间值班员
	5、疏散场所内所有未防护人员,并向上风向转移。	班长、外操
	6、泄漏处置人员应穿全身防护服,戴正压式空气呼吸器。	班长、外操
	7、救援人员穿戴空气呼吸器,将伤员转移至上风向安全位置。	班长、外操
	8、对伤员实施心肺复苏术救护,直至专业救援人员到场。	班长、外操
	9、在条件允许的情况下,尽可能切断泄漏源(若泄漏部位在装置界区阀后,关闭液氨进料切断阀及过滤器前后截止阀;若泄漏部位在界区阀前,执行上述操作并联系2#硫磺回收装置液氨外供CO装置阀门)。	班长、外操

	10、确认事故喷淋启动，必要时开启临近水炮，用雾状水喷淋，吸收泄漏物。	班长、外操
	11、构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水，加强环保排口水质监测，防止造成环境污染。	班长、外操
	12、消除附近火源。	班长、外操
	13、禁止接触或跨越泄漏的液氨，防止泄漏物进入阴沟和排水道，增强通风。	班长、外操
	14、喷雾状水，以抑制蒸气或改变蒸气云的流向，但禁止用水直接冲击泄漏的液氨或泄漏源。	班长、外操
	15、防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间，禁止进入氨气可能汇集的受限空间。	班长、外操

附件 6 FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练方案封面

YZ252-03-41.14-2019

FA15582 液氨泄漏
人员中毒、环境污染事故演练方案

编写: 翁明

审核: 程树华

批准: 刘成才

扬子石油化工有限公司芳烃厂合成气车间

2019 年 11 月 18 日

附件 7 FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练总结封面及考核表

YZ252-03-41.15-2019

**FA15582 液氨泄漏
人员中毒、环境污染事故演练总结**

编写: 李明

审核: 陈旭

批准: 刘建

扬子石油化工有限公司芳烃厂合成气车间
2019 年 12 月 27 日

应急演练过程考核表

(合成气车间)

演练名称	FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练		
考核班组	化工9班		
考核时间	2019年11月22日	考核人	张浩 Ymw 程书年 王华
演 练 内 容	考核情况	扣分原因	考核得分
	应急响应 (10分) ① 监护人外操甲发现 FA15582 液氨泄漏后, 立即向班长报告 (报清楚设备名称和位号、泄漏部位、泄漏物质、现场检测浓度, 报清楚是否有人受伤)。 ② 班组应急响应及时、准确。(看班长电话报告和指令发布情况)。 ③ 有人员在主要路口等候急救车、消防车; 保证消防通道畅通。	—	10分
	人员防护 (5分) ① 应急处置人员劳保着装规范。(安全帽、防护眼镜、防毒口罩、工作服、工作手套、工作鞋等)。 ② 进入现场人员配备便携式 CO、氨气检测报警仪。(看实际配备)。 ③ 应急救援人员空气呼吸器使用熟练规范。(看实际操作)。	— 救援人员 — 个人防护 — 不规范, 防毒面具扣子 — 混气 - 1分	4分
	应急救援 (20分) ① 救援人员做好个人防护。(正确佩戴空气呼吸器) ② 救援步骤正确, 如将伤员脱离至空气新鲜处, 先判断伤员有无意识。 ③ 对伤员实施心肺复苏术, 操作步骤正确。 ④ 救护工作努力、持续, 直至专业人员赶到。	— 个人防护 — 步骤不规范 — 时快时慢 — 2分	18分

演 练 内 容	现场处置 (25 分) ① 按班长指令, 进行局部或整个装置紧急停车处理。(看挂牌) ② 及时开启 FA15582 雾化喷淋系统。(看实操) ③ 及时切断泄漏源。(看挂牌) ④ 构筑临时围堰封堵。(看挂牌) ⑤ 关注污水收集池液位。(从 DCS 调出相应监控画面) ⑥ 对污水池、装置环保排口进行加样分析。(描述水质加样分析项目及指标)	内操人员 GA15582/B 停泵-2.5分 不熟练不 及格-2.5分	22.5分
	应急疏散 (10 分) ① 事故现场已设置警戒线, 专人负责现场警戒。 ② 疏散现场非应急处置人员。疏散方向、方式、地点正确。	✓	10分
	急救车辆就位 (5 分) ① 岗位人员引导急救车辆就位: 路线正确、停放位置安全。	✓	5分
	参演人员防护情况 (10 分) ① 演练现场禁用手机等非防爆电子产品。 ② 处置过程人员行动迅速, 汇报准确。 ③ 穿戴或携带个体防护用品: 安全帽、防护眼镜、防毒口罩、工作服、工作手套、工作鞋、过滤式防毒面具等。	✓	10分
	车间班长、主任应急指挥情况 (10 分) ① 指挥沉着冷静、声音洪亮、语言表达清楚。 ② 人员分工合理、职责分明。车间领导及职能人员应急及时、有效。(记时间) ③ 报警、接警、人员救护、工艺处理合理有序。	人员分工 理.安排 制.安排	8.5分
	处理时间 (5 分) 35 分 50 秒	✓	5分
总分		93分	
演练人签到	沈建 孙宁 郭永平 贾德之 如自真 陈军 李和 高世典 潘 陈刚		
审核人签名	王兰梅		

应急演练过程考核表

(合成气车间)

演练名称	FA15582 液氨泄漏人员中毒、环境污染事故演练		
考核班组	化工2班		
考核时间	2019年12月24日	考核人	孙海峰 孙明 张思洋 万建波
演 练 内 容	考核情况	扣分原因	考核得分
	应急响应 (10 分) ① 监护人外操甲发现 FA15582 液氨泄漏后, 立即向班长报告 (报清楚设备名称和位号、泄漏部位、泄漏物质、现场检测浓度, 报清楚是否有人受伤)。 ② 班组应急响应及时、准确。(看班长电话报告和指令发布情况)。 ③ 有人员在主要路口等候急救车、消防车; 保证消防通道畅通。	✓	10分
	人员防护 (5 分) ① 应急处置人员劳保着装规范。(安全帽、防护眼镜、防毒口罩、工作服、工作手套、工作鞋等)。 ② 进入现场人员配备便携式 CO、氨气检测报警仪。(看实际配备)。 ③ 应急救援人员空气呼吸器使用熟练规范。(看实际操作)。	✓	5分
	应急救援 (20 分) ① 救援人员做好个人防护。(正确佩戴空气呼吸器) ② 救援步骤正确, 如将伤员脱离至空气新鲜处, 先判断伤员有无意识。 ③ 对伤员实施心肺复苏术, 操作步骤正确。 ④ 救护工作努力、持续, 直至专业人员赶到。	施救过程未动 作野索最急 我伤员二次方 害, 心肺复苏按 作程序不规范, 按在伤员不醒前, 按在伤员不醒前, 不按急救流程 不按计划 -3.5分	16.5分

演 练 内 容	现场处置 (25 分) ① 按班长指令, 进行局部或整个装置紧急停车处理。(看挂牌) ② 及时开启 FA15582 雾化喷淋系统。(看实操) ③ 及时切断泄漏源。(看挂牌) ④ 构筑临时围堰封堵。(看挂牌) ⑤ 关注污水收集池液位。(从 DCS 调出相应监控画面) ⑥ 对污水池、装置环保排口进行加样分析。(描述水质加样分析项目及指标)	✓	25分
	应急疏散 (10 分) ① 事故现场已设置警戒线, 专人负责现场警戒。 ② 疏散现场非应急处置人员。疏散方向、方式、地点正确。	未指定疏散路线, 疏散人员不统一, 疏散时间未统计	8分
	急救车辆就位 (5 分) ① 岗位人员引导急救车辆就位: 路线正确、停放位置安全。	✓	5分
	参演人员防护情况 (10 分) ① 演练现场禁用手机等非防爆电子产品。 ② 处置过程人员行动迅速, 汇报准确。 ③ 穿戴或携带个体防护用品: 安全帽、防护眼镜、防毒口罩、工作服、工作手套、工作鞋、过滤式防毒面具等。	✓	10分
	车间班长、主任应急指挥情况 (10 分) ① 指挥沉着冷静、声音洪亮、语言表达清楚。 ② 人员分工合理、职责分明。车间领导及职能人员应急及时、有效。(记时间) ③ 报警、接警、人员救护、工艺处理合理有序。	✓	10分
	处理时间 (5 分) 32 分 30 秒	✓	5分
	总分	94.5分	
演练人签到	刘如贤 陈永年 李寒冰 陈永年 王文明 刘如贤 刘如贤 陈永年 李寒冰 陈永年 王文明 刘如贤 刘如贤		
审核人签名			

附件 8 验收监测数据报告



181012050150

江苏省苏力环境科技有限责任公司

检测 报 告

(2019)环检(综)字第(203)号

检测类别:

委托检测

项目名称:

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目

竣工环境保护验收检测

委托单位:

中国石化扬子石油化工有限公司



地址: 江苏省南京市凤凰西街 241 号 邮编: 210036 电话: 025-84216380

检测报告说明

- 一、 对本报告检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十天内向本公司提出。
- 二、 本报告无本公司检验报告专用章或公章无效；
- 三、 鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。
- 四、 仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。
- 五、 委托检测，系根据客户要求进行的检测，如为送样分析，其分析结果，仅对来样负责。
- 六、 本报告非经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复印件，应有我公司加盖公章予以确认。

（检测专用章）

江苏省苏力环境科技有限责任公司检测报告

委托单位	中国石化扬子石油化工有限公司	地 址	江苏南京
委托人	成宇琴	电 话	025-58561757
样品类别	废气(有组织、无组织)、噪声		
采样单位	江苏省苏力环境科技有限责任公司	采样人	杨凡、董玉奇等
采样日期	2019.10.21-10.24	测试日期	2019.10.21-11.1
检测目的	受中国石化扬子石油化工有限公司委托,对扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目进行竣工环境保护验收检测。		
检测内容	见附表1至附表2。		
检测依据	见附表3。		
评价依据	/		
检测结果	废气(有组织)检测结果见表1; 废气(无组织)检测期间气象参数见表2,检测结果见表3,无组织点位示意图见附图1; 噪声检测结果表4,噪声点位示意图见附图2。		

编制: 于洁

一审: 叶志强

二审: 赵世明

签发: 金斌 职务: 总助

检测单位公章

签发日期 2019.12.19



一、环
境
监
测

表 1 一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝前、后 (Q1、Q2) 废气检测结果

项目	单位	一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝前 Q1						一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 Q2						
		2019.10.23			2019.10.24			2019.10.23			2019.10.24			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
大气压	kPa	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5	101.5
烟温	℃	235	234	233	234	233	233	234	233	233	234	233	233	234
烟气静压	kPa	-1.96	-1.95	-1.95	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94
动压值	Pa	52	49	47	53	48	50	53	48	50	53	48	50	53
烟道截面积	m ²	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28
烟气流速	m/s	10.1	9.8	9.4	10.2	9.7	9.9	10.2	9.7	9.9	10.2	9.7	9.9	10.2
含湿量	%	9.5	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1	9.1	9.2	9.1	9.4	9.4	9.1	9.2
含氧量	%	6.04	5.93	5.94	5.95	5.92	5.89	6.13	6.12	6.11	6.05	6.04	6.03	6.03
标态气量	m ³ /h	128485	125761	123189	130386	124353	126988	125179	130065	127965	131361	133877	129639	129639
氮氧化物实测浓度	mg/m ³	194	193	192	196	201	203	38	37	39	35	36	35	35
氮氧化物基准排放浓度	mg/m ³	233	231	229	234	240	242	46	45	46	42	43	42	42
氮氧化物排放速率	kg/h	24.9	24.3	23.7	25.6	25.0	25.8	4.76	4.81	4.86	4.60	4.82	4.54	4.54
颗粒物实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	1.5	1.9	2.3	2.2	2.1	1.9	1.9
颗粒物基准排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	1.8	2.3	2.8	2.6	2.5	2.3	2.3
颗粒物排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	0.19	0.25	0.29	0.29	0.28	0.25	0.25
二氧化硫实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	3	ND	ND
二氧化硫基准排放浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	4	ND	ND
二氧化硫排放速率	kg/h	/	/	/	/	/	/	未检出	未检出	未检出	未检出	0.40	未检出	未检出

注：排放浓度低于检出限以“ND”表示，排放速率以“未检出”表示，下同。二氧化硫的检出限为 3 mg/m³。



表2 检测期间气象参数统计结果

日期	频次	气象条件	气压 (KPa)	气温 (K)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2019.10.22	第一次	多云	101.8	292.2	60	东北	0.8
	第二次		101.8	293.1	60		0.8
	第三次		101.8	293.3	60		0.9
	第四次		101.8	293.3	60		0.9
2019.10.23	第一次	多云	101.8	292.2	60	东北	0.8
	第二次		101.8	293.1	60		0.8
	第三次		101.8	293.3	60		0.9
	第四次		101.8	293.3	60		0.9

表3 厂界无组织废气检测结果

检测点位	检测日期	检测频次	氨
			mg/m ³
上风向 Q3	2019.10.22	第一次	0.09
		第二次	0.07
		第三次	0.08
		第四次	0.09
	2019.10.23	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.07
下风向 Q4	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.08
		第二次	0.07
		第三次	0.08
		第四次	0.09
下风向 Q5	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.09
		第二次	0.09
		第三次	0.09
		第四次	0.08
下风向 Q6	2019.10.22	第一次	0.08
		第二次	0.08
		第三次	0.08
		第四次	0.08
	2019.10.23	第一次	0.09
		第二次	0.09
		第三次	0.08
		第四次	0.08

单位: dB(A)

注:检测期间天气少云,风速 0.8-1.0m/s。

1. x. 10. 10. 10. 10.

附表1 废气检测内容

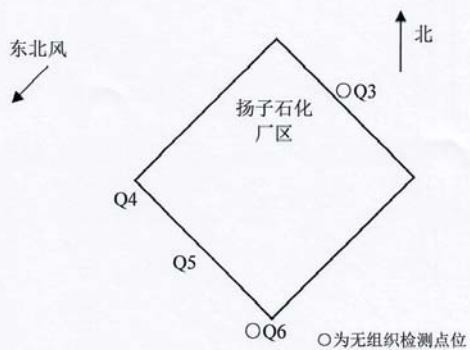
种类	污染源名称	检测点位及编号	检测因子	检测频次
有组织	一氧化碳装置转化炉烟气	SCR脱硝装置进口 Q1	废气参数、氮氧化物排放浓度及排放速率	3次/天, 2天
		SCR脱硝装置出口 Q2	废气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度及排放速率	
无组织	氨罐区	大厂界上风向 Q3、厂界下风向 Q4-Q6	气象参数、氨	4次/天, 2天

附表2 噪声检测内容

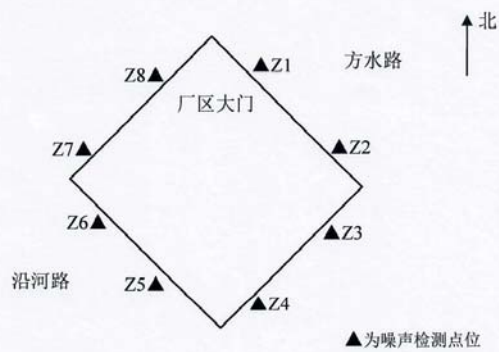
种类	检测点位及编号	检测因子	检测频次
厂界环境噪声	项目所在大厂界, 每侧各2个点, Z1~Z8	厂界噪声	每天昼、夜各1次, 2天

附表3 检测依据

项目		分析方法及依据
废气 (有组织)	氧、温度、流速	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	含湿量	含湿量 干湿球法《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版) 国家环境保护总局(2003年) 5.2.2.3
	颗粒物 (低浓度颗粒物)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
	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
	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
废气 (无组织)	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009
噪声	厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准 GB 12348-2008



附图 1 无组织检测点位示意图



附图 2 噪声检测点位示意图



181012050150

江苏省苏力环境科技有限责任公司

检测报告

(2020)环检(气)(01)字第(010)号

检测类别:

委托检测

项目名称:

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目

竣工环境保护验收补充检测

委托单位:

中国石化扬子石油化工有限公司



地址: 江苏省南京市凤凰西街241号 邮编: 210036 电话: 025-84216380

检测 报 告 说 明

- 一、 对本报告检测结果如有异议者，请于收到报告之日起十天内向本公司提出。
- 二、 本报告无本公司检验报告专用章或公章无效；
- 三、 鉴定检测，系对新产品、新工艺、新材料等有关技术性能的检测。
- 四、 仲裁检测，系按有关主管部门裁定或争议双方协商所获得的样品进行检测，其结果作为上级部门或执法部门判定的依据。
- 五、 委托检测，系根据客户要求进行的检测，如为送样分析，其分析结果，仅对来样负责。
- 六、 本报告非经本公司同意，不得以任何方式复制。经同意复制的复印件，应有我公司加盖公章予以确认。

一
有
人
查
阅

江苏省苏力环境科技有限责任公司检测报告

委托单位	中国石化扬子石油化工有限公司	地 址	江苏南京
委托人	成宇琴	电 话	025-58561757
样品类别	废气(有组织)	任务号	SL2019203-2
采样单位	江苏省苏力环境科技有限责任公司	采样人	董玉奇
采样日期	2020.3.17-3.18	测试日期	2020.3.19
检测目的	受中国石化扬子石油化工有限公司委托,对扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目进行竣工环境保护补充验收检测。		
检测内容	见附表1。		
检测依据	氨:环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009		
评价依据	/		
检测结果	废气(有组织)检测结果见表1。		

编制: 于波

一审: 叶志强

二审: 赵士彬

签发: 金斌 职务: 赵士彬

检测单位公章

签发日期: 2020.3.19



(苏苏力环检) 专用章

**表 1 一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 (Q2)
废气检测结果**

项目	单位	一氧化碳装置转化炉烟气 SCR 脱硝装置脱硝后 Q2					
		2020.3.17			2020.3.18		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压	kPa	101.5	101.5	101.5	101.6	101.6	101.6
烟温	°C	163	163	163	165	165	165
烟气静压	kPa	-2.64	-2.66	-2.65	-2.67	-2.67	-2.63
动压值	Pa	23	23	23	22	24	25
烟道截面积	m ²	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28	7.28
含湿量	%	4.4	4.3	4.4	4.4	4.4	4.3
标态气量	m ³ /h	163069	165833	164688	162945	167412	171209
氨排放浓度	mg/m ³	1.90	1.78	1.51	1.73	2.01	1.90
氨排放速率	kg/h	0.310	0.295	0.249	0.280	0.336	0.325

江苏
三山
环境

附表 1 检测内容

种类	污染源名称	检测点位及编号	检测因子	检测频次
废气 (有组织)	一氧化碳装置 转化炉烟气	SCR 脱硝装置出口 Q2	废气参数、氨排放浓度及排 放速率	3 次/天, 2 天

附件 9 扬子有限公司排污许可证

	
排污许可证	
证书编号: 913201917971060474001P	
单位名称: 中国石化扬子石油化工有限公司	
注册地址: 南京高新技术产业开发区高科一路 28 号	
法定代表人: 李成峰	
生产经营场所地址: 南京江北新区乙烯路	
行业类别: 原油加工及石油制品制造, 有机化学原料制造	
统一社会信用代码: 913201917971060474	
有效期限: 自 2018 年 01 月 01 日至 2020 年 12 月 31 日止	
	
发证机关: (盖章) 南京市环境保护局	
发证日期: 2018 年 01 月 01 日	
中华人民共和国环境保护部监制	南京市环境保护局印制

附件 10 承诺书

设计承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司一氧化碳装置转化炉脱硝项目的工程设计（内部项目号：0318048），包括环保等专业，严格按照国家、行业、地方相关标准、规范，按照项目各项批复及有关文件开展设计。工程设计文件符合相关标准、规范要求。

特此承诺！

设计单位：中石化南京工程有限公司

日期：2019 年 12 月 20 日



施工承诺书

我公司负责的中国石化扬子石油化工有限公司《扬子石油化工有限公司芳烃厂一氧化碳脱硝改造》项目的施工总承包，包括建筑，地基处理，结构安装，动静设备安装，电气仪表安装等专业施工，严格按照国家，行业，地方相关标准规范，按照项目各项批复及有关文件开展施工，工程施工符合相关标准，规范要求。

特此承诺！



中国石化扬子石油化工有限公司一氧化碳装置转化炉烟气脱硝
项目环保设施施工监理过程法律责任承诺书

一、我单位严格依照法律、法规以及有关技术标准、经审查批准的设计文件、建设工程承包合同和监理合同，代表建设单位对环保设施施工质量实施了监理，并对环保设施施工质量承担监理责任。

二、我单位对环保设施相关工程使用的建筑材料、建筑构配件和设备的质量无异议。施工单位不存在不按经审查批准的施工图设计文件施工或者其他违法、违章行为。

三、在工程监理期间，无业主投诉或被政府环保部门查处。

南京扬子石化工程监理有限责任公司

2019年12月18日



关于“中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目”环保三同时要求的情况说明

“扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目”的环境影响评价工作由我公司承担，该项目环境影响报告表于 2018 年 10 月 24 日取得南京市环保局的批复（宁环表复字[2018]49 号），根据环评报告和批复意见，提出如下要求：

（1）本项目新增一套烟气脱硝单元（处理规模 233513 标立方米/小时，湿基，110%工况），对现有一氧化碳装置转化炉燃烧烟气采取 SCR 烟气脱硝工艺进行氮氧化物减排治理（设计去除效率 75%），将氮氧化物排放浓度控制在 50mg/m³ 以下。本次技改完成后，一氧化碳转化炉燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中表 5 的大气污染物特别排放限值。

（2）本项目实施后，不新增废气、废水污染物总量。

（3）本项目设备噪声通过隔音、减振等措施处理后，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）需严格执行《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）及有关监测要求，按环境影响报告表所述监测方案，对污染源和环境质量进行监测，安装流量、氮氧化物等在线监测仪器并与环保部门联网。

（5）其他相关要求按照环评及批复要求执行。

特此说明！

江苏环保产业技术研究院股份公司

2019 年 12 月 21 日



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	扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目					项目代码		建设地点	南京市六合区新华路 777 号		
	行业类别(分类管理名录)	N7722 大气污染治理					建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造	项目厂区中心经度/纬度	118.798116°, 32.273883°		
	设计生产能力	/					实际生产能力	/	环评单位	江苏环保产业技术研究院		
	环评文件审批机关	南京市环境保护局					审批文号	宁环表复〔2018〕49 号	环评文件类型	报告表		
	开工日期	2018 年 11 月					竣工日期	2019 年 5 月	排污许可证申领时间	2018 年 1 月 1 日		
	环保设施设计单位	中石化南京工程有限公司					环保设施施工单位	中石化南京工程有限公司	本工程排污许可证编号	913201917971060474001P		
	验收单位	中国石化扬子石油化工有限公司					环保设施监测单位	江苏省苏力环境科技有限责任公司	验收监测时工况	80%		
	投资总概算（万元）	2996.69					环保投资总概算（万元）	2996.69	所占比例（%）	100		
	实际总投资	/					实际环保投资（万元）	/	所占比例（%）	/		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	2996.69	噪声治理（万元）	/	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	烟气脱硝单元处理规模 207455m³/h。采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺	年平均工作时	8000 小时		
	运营单位	中国石化扬子石油化工有限公司					运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	913201917971060474	验收时间	2019 年 12 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 气												
	氮氧化物	/	43-46			/	37.85	83.96	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	ND-4			/	0.536	82.42	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	2.6-2.8			/	2.061	32.817	/	/	/	/	/
	与项目 有关的其他特 征污染物												

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，废气污染物排放浓度——毫克/标立方米。

项目运行不满一年，污染核算工业固体废物的年排放量

第二部分 验收意见

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目 竣工环境保护验收意见

2019年12月23日，中国石化扬子石油化工有限公司根据扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门环评批复等要求组织本项目的验收。验收组包括中国石化扬子石油化工有限公司（建设单位）、江苏环保产业技术研究院股份公司（环评单位）、江苏省苏力环境科技有限责任公司（监测单位）、中石化南京工程有限公司（设计单位、施工单位）、南京扬子石化工程监理有限责任公司（监理单位）及专家组等，南京市生态环境局、南京市环境监察总队参会指导。由建设单位介绍了项目建设概况，验收监测单位介绍了项目验收监测情况，验收组进行了现场查勘和质询，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目新增一套烟气脱硝单元，处理规模 $233513\text{m}^3/\text{h}$ （110%工况），采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺。在现有扬子石化芳烃厂区CO装置区内，芳烃联合装置东侧，不新征地。主体工程如下：

（1）新建氨的制备供应系统：新增液氨输送管道（约2公里）、氨气、空气混合器、稀释风机、液氨蒸发罐2套（一用一备）、事故泵和氨稀释罐；

(2)新建氨的喷射系统：新增氨喷射格栅；

(3)改造烟道系统：更换原烟道系统，新增板式预热器、导流板、整流装置和膨胀节；

(4)新建SCR反应系统：新增SCR反应器和电动葫芦。

(二) 建设过程及环保审批情况

2018年9月，江苏环保产业研究院完成该项目环境影响报告表，2018年10月，南京市环境保护局予以批复。项目于2019年5月调试运行。

(三) 投资情况

项目投资预计2996.69万元人民币，全部为环保投资。实际投资以决算审计结果为准。

(四) 验收范围

新增一套烟气脱硝单元及配套设施。

二、工程变动情况

依据《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，原环境保护部办公厅）和《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办〔2015〕256号，原江苏省环境保护厅），对照本项目实际建设与环评设计要求，本项目改建在性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施方面均无变动，不存在重大变动情况。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

本项目正常运行不新增生活污水及生产废水。

（二）废气

本项目新增一套烟气脱硝单元及配套设施，采用低温SCR工艺。

（三）噪声

本项目主要噪声设备为泵、风机等。

（四）固体废物

项目新增固废主要为废脱硝催化剂，脱硝催化剂设计使用寿命为3年，目前暂未产生废脱硝催化剂。

四、环保处理设施

（一）环保设施处理效率

废气治理设施：监测期间，一氧化碳装置转化炉烟气SCR脱硝效率为 79%-82%，达到环评设计的75%的要求。

（二）污染物排放情况

1. 废气

有组织排放：监测期间，一氧化碳装置转化炉烟气SCR脱硝装置脱硝后出口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的基准排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5的大气污染物特别排放限值要求，且氮氧化物排放浓度满足设计指标要求（50毫克/标立方米）。

无组织排放：监测期间，厂界下风向无组织排放氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1二级新扩改建标准要求。

2. 厂界噪声

监测期间，厂界环境噪声昼、夜等效声级均满足《工业企业厂

界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

3. 污染物排放总量

核算结果表明, 废气排放中氮氧化物、颗粒物、二氧化硫年排放总量均不超出项目环评批复意见中核定的总量控制指标。

五、验收结论

对照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评〔2017〕4号)、《关于建设项目竣工环境保护验收的有关事项的通知》(苏环办〔2018〕34号), 该项目能够按照环评及批复要求建设, 各类污染物满足相应的排放标准和总量控制指标, 该项目废水、废气、噪声环境保护设施符合竣工环境保护验收条件, 验收合格。

下一步工作建议:

- 1、补充监测脱硝出口氨排放浓度, 并进行验收评价分析。
- 2、根据项目环评批复的污染物排放总量, 及时对排污许可证相关内容进行变更。
- 3、加强本项目的运行管理和环保管理, 避免污染物的非正常排放。

六、验收组信息

人员名单见附件。

验收组:

验收组成员: 王慧、刘军、杨阳、贺雪露、陈子皓
中国石化扬子石油化工有限公司 陈子皓
2019年12月23日 于波

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目竣工环境保护验收会验收组成员签字表

会议时间：2019.12.23

会议地点：扬子石化公司 211 会议室

分工	姓名	单位	职务/ 职称	电话号码	身份证号码	备注
组长	李晋兴	扬子石化公司	主任师	1538985379	64012119711120274	建设单位
专家 组	刘军	江苏环境设计院	工程师	15951969088	320681195811210078	
	李叶平	常州中德环境检测科技有限公司	高工	13818999152	3210881980022611X	特邀专家
	杨磊	江苏润工环保科技有限公司	高工	181508625	61227119750823684	
其他 成员	陈翔	中德环境检测有限公司	高工	1851619217	3208241986071517	设计单位
	贺雪谦	江苏环保产业技术研究院股份有限公司	助工	15261866299	321081199306210321	环评单位
	张君悦	中德环境检测有限公司	助工	1811860369	320113196801271679	施工单位
	何康	江苏石化工程监理单位	高工	18012900972	320112196807091648	监理单位

分工	姓名	单位	职务/ 职称	电话号码	身份证号码	备注
	于洁	江苏省苏州工业园区生态环境公司	高2	13615106955	370283198204100022	监测单位
	于洁	江苏省苏州工业园区生态环境公司	高2	12615106955	370283198204100022	验收单位
其他 成员	王慧心	扬子石化安全环保处	高工	5785731	340702197401192025	
	戚宇璐	扬子石化安全环保处	高2	58561757	321085197901212424	

会议签到表

会议议题：一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目竣工环境保护验收会

时间：2019 年 12 月 23 日下午 2:00

地点：扬子石化公司 211 会议室

序号	姓名	单位	联系电话
1	李强	扬子石化有限公司	18657618217
2	袁亮	中石化南京工程有限公司	13776620810
3	张晋彬	中石化南京工程有限公司	13913860749
4	贺雪莹	江苏环保产业技术研究院股份有限公司	15261866299
5	王慧	扬子石化安全环保处	57785731
6	顾玲	扬子石化	18012900972
7	杨研	江苏润环	1381590825
8	刘斌	市生态环境局	1897051163
9	王叶平	扬州润环环保科技有限公司	13813899152
10	刘芳	江苏省环境规划协会	15951969088
11	李晋华	扬子石化有限公司	15380985119
12	咸宇碧	扬子石化安全环保处	58561757
13	于波	江苏省环境规划协会	13675106955
14	柳伟	市生态环境局	18951651073
15			
16			
17			

第三部分

其他需要说明的事项

扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目竣工环境保护 验收其他需要说明的事项

中国石化扬子石油化工有限公司扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目建设内容主要为：新增一套烟气脱硝单元，处理规模 $233513\text{m}^3/\text{h}$ （110%工况），采用选择性催化还原法（SCR）烟气脱硝工艺。

该项目 2018 年 9 月，江苏环保产业技术研究院完成该项目环境影响报告表，2018 年 10 月 24 日，南京市环境保护局予以批复，于 2019 年 5 月 28 日投入试生产。

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

该项目已将建设项目环境保护设施纳入初步设计，并落实各项污染防治措施。该项目总投资 2996.69 万元人民币，其中环保投资 2996.69 万元人民币，占项目总投资的 100%。

1.2 施工简况

建设项目的环境保护设施已纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设前进行了环境影响评价并获得了审批部门的审批，对建设过程中的环保措施进行了相应环境影响评价并按此落实。本项目施工期间无环保投诉。

1.3 验收过程简况

2019 年 7 月委托江苏省苏力环境科技有限责任公司（以下简称“苏力公司”）开展三同时验收监测工作。苏力公司是江苏省环境监

测中心全资的环境检测机构，最早于 2012 年通过实验室计量认证，具有独立法人资格，以省环境监测中心为依托，为环境管理和社会公众提供检测服务。



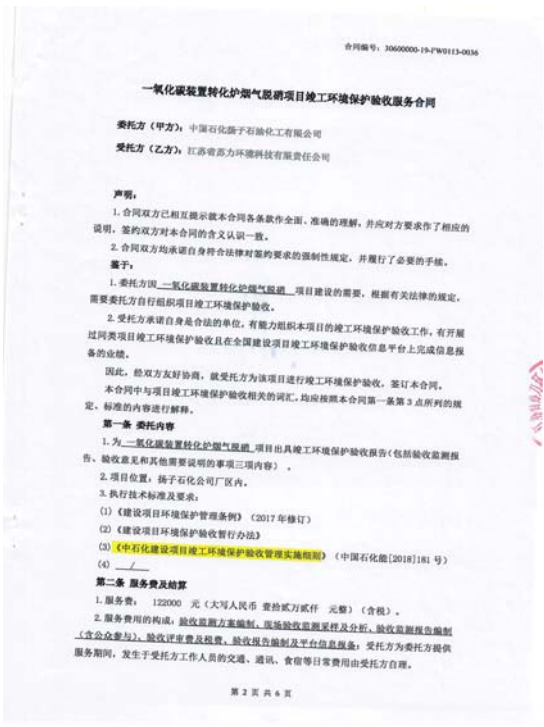
监测单位营业执照



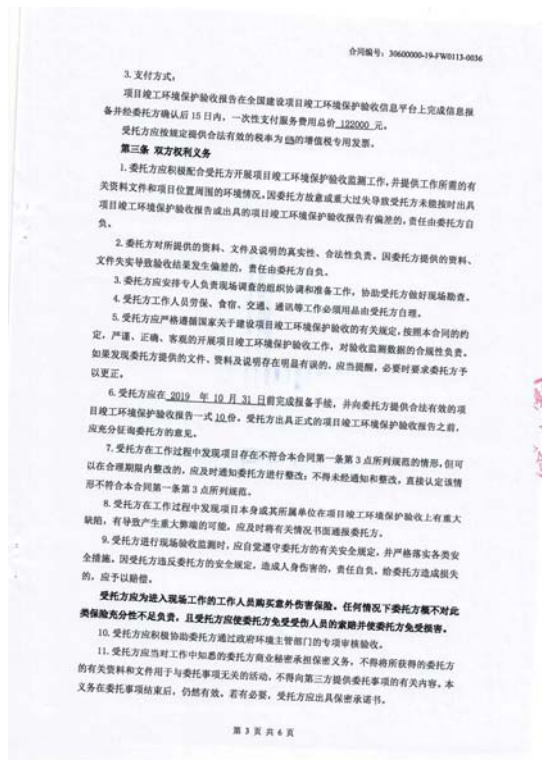
监测单位资质认定证书



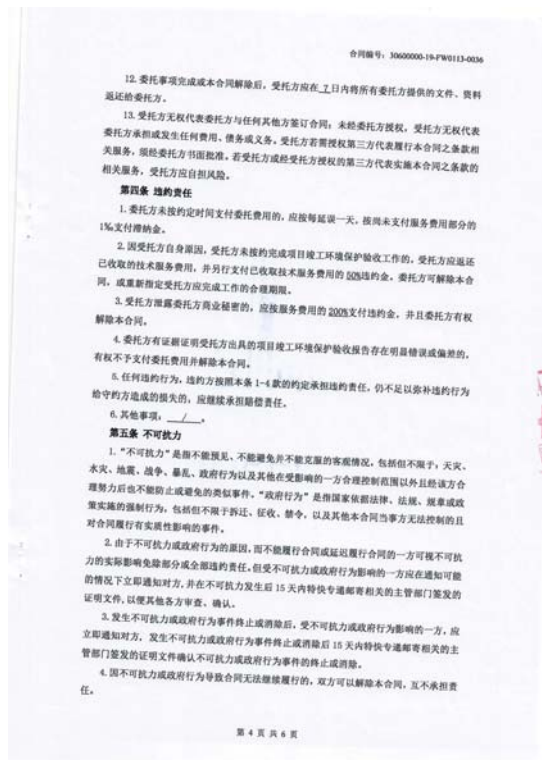
合同-页 1



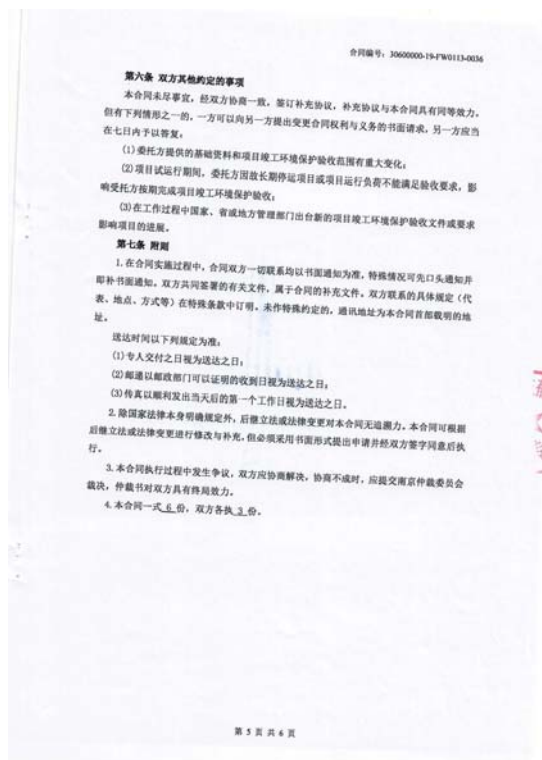
合同-页 2



合同-页 3



合同-页 4



合同-页 5



合同-页 6

苏力公司于 2019 年 10 组织开展了现场监测，2019 年 12 月完成

《扬子石化一氧化碳装置转化炉烟气脱硝项目竣工环境保护验收监测报告表》。

我公司于 2019 年 12 月 23 日参加了扬子石化组织的自验收会。验收组由中国石化扬子石油化工有限公司（建设单位）、江苏环保产业技术研究院股份公司（环评单位）、江苏省苏力环境科技有限责任公司（监测单位）、中石化南京工程有限公司（设计单位、施工单位）、南京扬子石化工程监理有限责任公司（监理单位）等。南京市生态环境局、南京市环境监察总队参会指导。验收组进行了现场查勘和质询，形成废气、噪声验收意见如下：

对照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）、《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（苏环办〔2018〕34 号），该项目能够按照环评及批复要求建设，各类污染物满足相应的排放标准和总量控制指标，该项目废气、噪声环境保护设施符合竣工环境保护验收条件，验收合格。扬子公司向南京生态环境局申请固废专项验收，南京市生态环境局认为该项目不涉及新建危废处理设施，无需受理。

1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目三同时期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护措施主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

扬子石化公司有完整的环保管理网络，公司环境保护工作实行总经理负责制，由主管生产的副总经理对全公司的环保工作全面负责，安环处是全公司环保工作的智能管理部门，主要负责公司的日常管理工作，对本公司的环保工作进行监督、检查。扬子石化公司重视环保工作，制定了《环境保护管理制度》、《装置开停车管理制度》、《应急管理制度》、《关键装置要害部位管理制度》、《防灾管理制度》、《化学品安全管理规定》、《风险评价管理规定》、《环境保护监测管理规定》等环保管理制度。

扬子石化公司重视加强环保宣传力度，提高干部、职工的环保意识；健全组织机构，形成“三级管理”、“二级监测”的管理网络；层层落实各级环保责任，将环保考核指标列入绩效考核体系；管好、开好环保设施，建立公司环保台账；加强试车期间的巡回检查，及时消除装置跑冒滴漏现象；岗位操作人员经过 HSE 及工艺技术培训，经考试合格后持上岗合格证和安全合格证上岗。

（2）环境风险防范措施

扬子石化公司于 2019 年 6 月 26 日签署发布了《中国石化扬子石油化工有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2019 年 7 月 8 日在南京市环境保护局环境应急领导小组办公室完成备案登记，登记号为 32010020160001H。

芳烃厂针对本次验收项目编制了《CO 装置 BA15201 烟气脱硝环

保事故/事件现场处置方案》，并定期开展应急演练。

（3）环境监测计划

扬子石化公司按照要求制定了年度环保监测计划，并已开展日常监测。

（4）污染物纳入排污许可情况

本次验收项目所涉及的排气筒纳入公司排污许可证的变更范围。