

扬子石化分公司

热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目

竣工环境保护自主验收报告

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司

2019 年 8 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

扬子石化分公司

热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目竣工 环境保护验收监测报告表

(2019)环检(综)字第(072)号

建设单位: 中国石化集团资产经营管理有限公司
扬子石化分公司

编制单位: 江苏省苏力环境科技有限责任公司

2019 年 7 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:中国石化集团资产经营
管理有限公司扬子石化分公司

(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	4
表三	8
表四	10
表五	11
表六	14
表七	15
表八	26

附图列表

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目周边概况图
- 附图 4 相关照片

表一

建设项目名称	扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目				
建设单位名称	中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司				
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	蒸汽: (3×220+410)吨/时				
设计生产能力	6~8#锅炉: 单台机组负荷 220t/h。 9#锅炉: 机组负荷 410t/h。 本次改建内容为: 6-8#炉新增 SCR 脱硝装置替代 SNCR 装置, 对原 SCR 装置进行升级改造, 装置催化剂装填结构为: 初装 2 层, 预留 1 层备用层的 2+1 形式。 9#炉加装启用原 SCR 装置备用层填装催化剂。 6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。				
实际生产能力	6~8#锅炉: 单台机组负荷 220t/h。 9#锅炉: 机组负荷 410t/h。 本次改建内容为: 6-8#炉新增 SCR 脱硝装置替代 SNCR 装置, 对原 SCR 装置进行升级改造, 装置催化剂装填结构为: 初装 2 层, 预留 1 层备用层的 2+1 形式。 9#炉加装启用原 SCR 装置备用层填装催化剂。 6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。				
建设项目环评时间	2017 年 6 月	开工建设时间	2018.5.3		
调试时间	2018.12.30	验收现场监测时间	2019.4.10~4.11、 4.16~4.17、4.23~4.24		
环评报告表审批部门	原南京市环境保护局	环评报告表编制单位	江苏环保产业技术研究院股份公司		
环保设施设计单位	中国石化集团宁波工程有限公司	环保设施施工单位	中国石化集团宁波工程有限公司		
投资总概算	13052 万元	环保投资总概算	13052 万元	比例	100%
实际总概算	10291.43 万元	实际环保投资	10291.43 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》，（2015 年 4 月 1 日起施行）； (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)《江苏省环境保护条例（修正）》（江苏省人大常委会，2005 年 1 月 1 日）； (16)《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； (17)《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； (18)《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； (19)《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1 号）。 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、建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 (1)《热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目环境影响报告表》（江苏环保产业技术研究院股份公司，2017 年 6 月）； (2)《关于中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目环境影响报告表的批复》（原南京市环境保护局，苏环表复〔2017〕33 号，2017 年 7 月 12 日）； (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。
--------	--

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，项目有组织废气烟尘、氮氧化物、二氧化硫执行《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号）要求，汞、烟气黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2特别排放限值，氨执行《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）排放限值。无组织氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值。具体见表1-1。

表 1-1 废气执行标准

类别	检测因子	限值 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	限值 (mg/m ³)	依据
有组织	烟尘	10	/	/	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号）
	氮氧化物	50	/	/	
	二氧化硫	35	/	/	
	汞	0.03	/	/	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2特别排放限值
	氨	3	/	/	《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）
无组织	氨	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准
	颗粒物	/	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值

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，本项目改造后，6~9#锅炉烟气污染物年排放量调整为：

烟尘≤98吨，氮氧化物≤500吨。

表二

工程建设内容:

1、工程基本建设情况

6-9#炉烟气脱硝改造项目改建内容为:

6-8#炉新增 SCR 脱硝装置替代 SNCR 装置, 对原 SCR 装置进行升级改造, 装置催化剂装填结构为: 初装 2 层, 预留 1 层备用层的 2+1 形式。

9#炉加装启用原 SCR 装置备用层填装催化剂。

6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。

项目改建主体、公用及辅助工程建设情况见表 2-1。主要设备见表 2-2。

表 2-1 项目主体、公用及辅助工程建设内容表

工程类别	名称	环评设计	实际建设
主体工程	6-9#炉脱硝单元	6-8#炉新增 SCR 脱硝装置替代 SNCR 装置, 对原 SCR 装置进行升级改造, 装置催化剂装填结构为: 初装 2 层, 预留 1 层备用层的 2+1 形式。 9#炉加装启用原 SCR 装置备用层填装催化剂。	同环评
	6-9#炉除尘装置	将电除尘器改造为电袋复合除尘器	同环评
公用工程	氨储罐及管道	氨气由厂区现有制氨中心产生, 依托现有发生、储存装置、运输管道	同环评
辅助工程	消防	依托现有	同环评

表 2-2 项目主要设备表

名称	环评设计		实际建设		备注
	设备参数	数量 (套)	设备参数	数量 (套)	
6-8#炉脱硝单元	单台设备设计烟气流量: 250000m ³ /h, 烟气温度: 350~380℃, 机组负荷: 220t/h	3	同环评	同环评	改造
9#炉脱硝单元	单台设备设计烟气流量: 392526m ³ /h, 烟气温度: 385℃, 机组负荷: 410t/h	1	同环评	同环评	改造
6-8#炉除尘装置	单台设备设计烟气量: 420000m ³ /h, 烟气温度: 150℃, 除尘效率: ≥99.98	3	同环评	同环评	改造
9#炉除尘装置	单台设备设计烟气量: 680660m ³ /h, 烟气温度: 150℃, 除尘效率: ≥99.98	1	同环评	同环评	改造

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

本项目以不涉及“以新带老”措施落实情况。

原辅材料消耗及水平衡：

本项目主要原辅料消耗情况见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗表

名称	用量（t/a）	储存方式	储存地点	运输方式
液氨	1648	储罐低温储藏	制氮中心储罐内	自产，管道运输
催化剂	1.71	袋装	仓库	车辆运输

主要工艺流程及产污环节：

本项目主要将 6-9#炉除尘装置、脱硝装置进行改造，主要工艺流程见图 2-1，SCR 工艺流程见图 2-2，电袋复合除尘器原理见图 2-3。

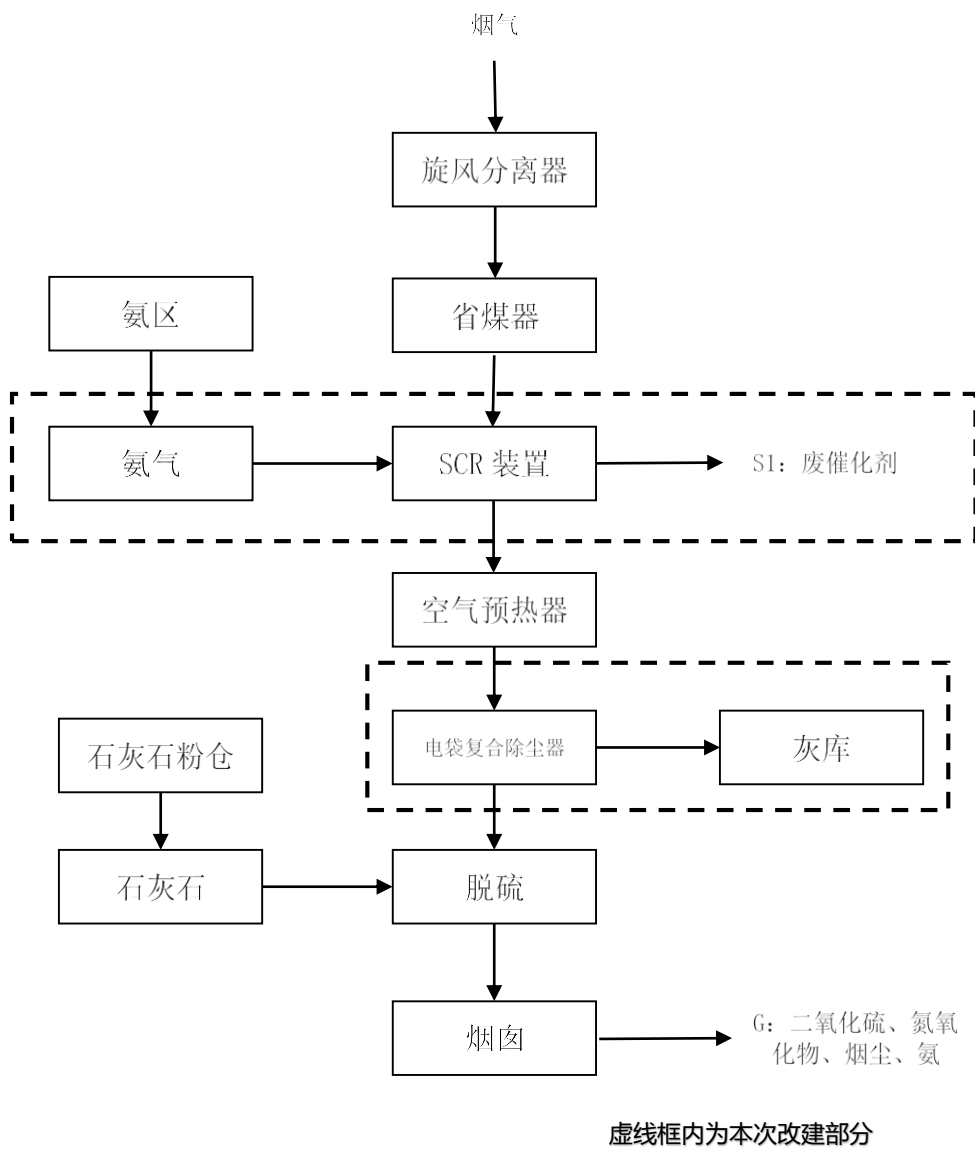


图 2-1 工艺流程图

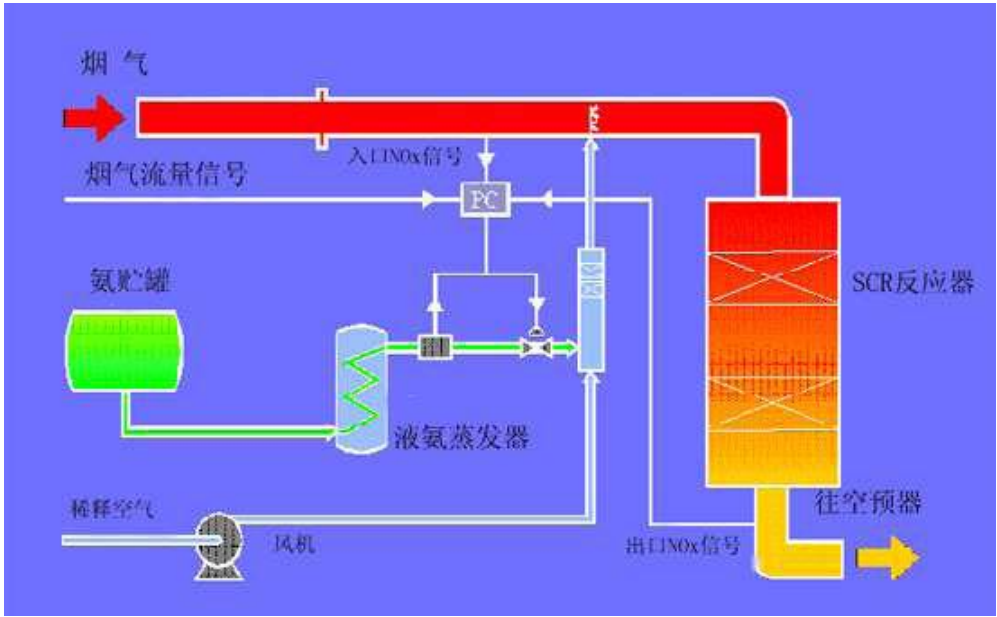


图 2-2 SCR 工艺流程示意图

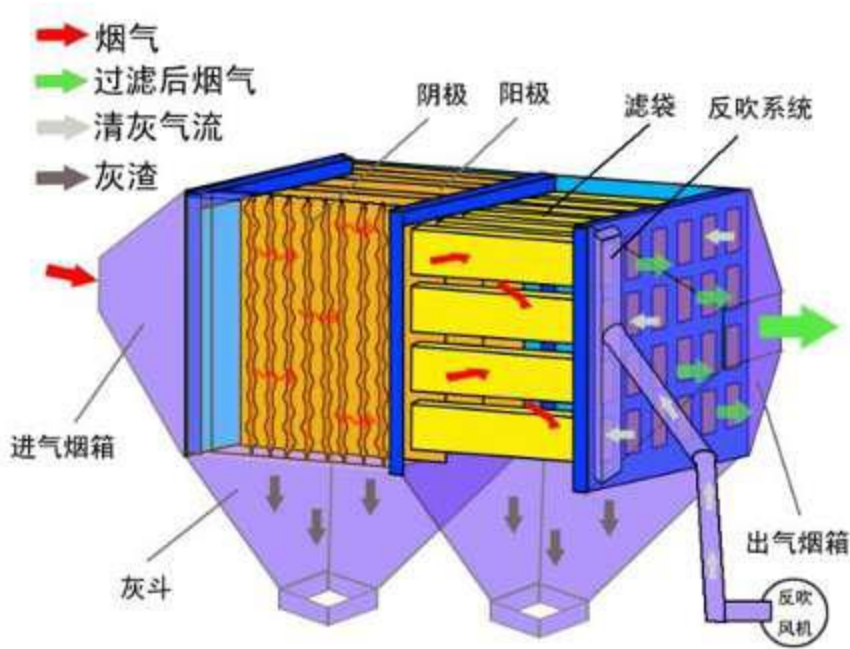


图 2-3 电袋复合除尘器原理示意图

表三

主要污染源、污染物处理和排放

1、废气

本项目的涉及废气主要是锅炉烟气，通过低氮燃烧器后经改装后的脱硝装置处理，再经电袋复合除尘器处理后经脱硫塔脱硫后排放。具体废气排放情况见表 3-1。有组织废气走向及监测点位示意图见图 3-1。

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 (m³/h)	污染物名称	防治措施及去向	
				环评设计	实际建设
有组织	6#炉	250000	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+SCR脱硝+电袋复合除尘+脱硫塔后通过 1# 排气筒排放（高度90米）	处理工艺同环评设计，6-8#炉接入6#脱硫塔，通过6#排气筒排放
	7#炉	250000	烟尘、二氧化硫、氮氧化物		
	8#炉	250000	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器+SCR脱硝+电袋复合除尘+脱硫塔后通过 2# 排气筒排放（高度90米）	处理工艺同环评设计，9#炉接入2#脱硫塔，通过2#排气筒排放
	9#炉	500000	烟尘、二氧化硫、氮氧化物		
无组织	液氨	/	氨	/	/

2、废水

本项目不新增员工，因此生活污水不增加。项目本身为 SCR 装置及除尘装置改造，无废水产生。

3、厂界环境噪声

项目主要噪声设备为风箱、鼓风机等设备，主要通过隔声、采用低噪声设备等措施降噪。

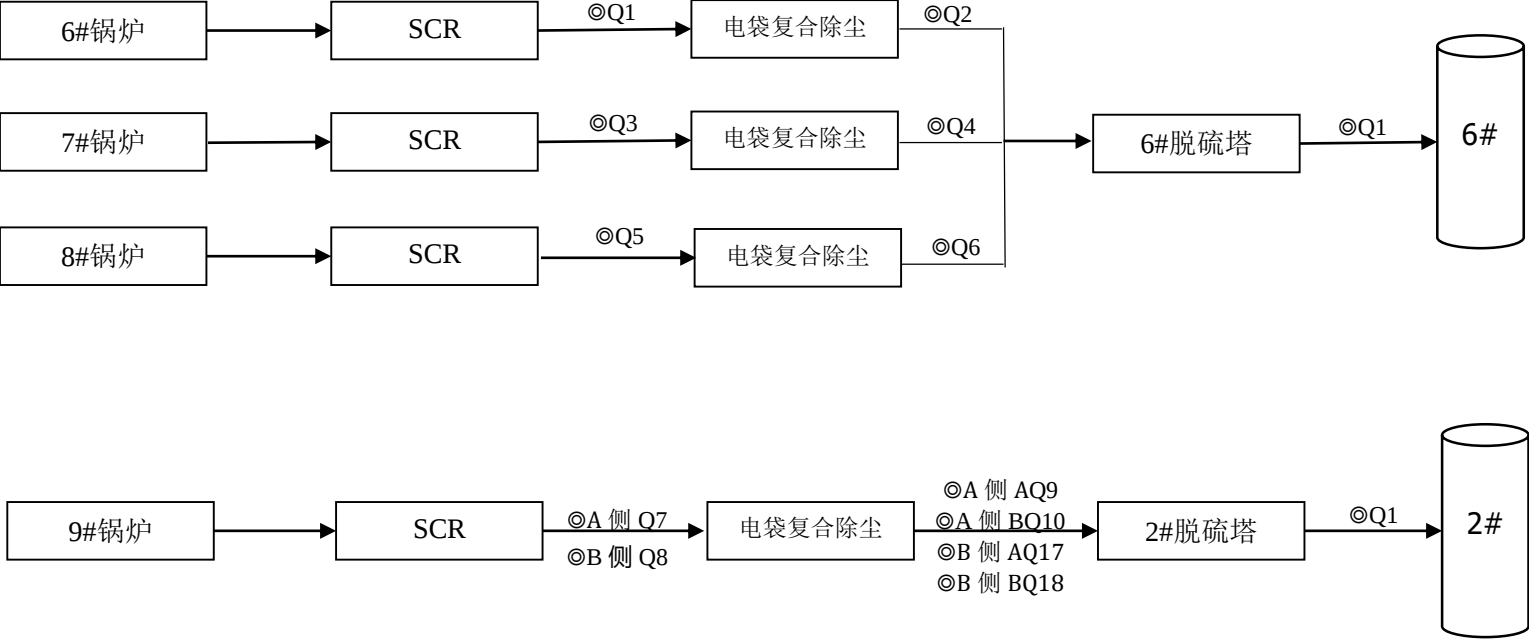
4、固体废物

本项目涉及的固体废物主要有脱硝废催化剂、粉煤灰，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
一般固废	粉煤灰	/	493360	465474	外售综合利用	处置方式同环评，出售给南京成悦飞商贸有限公司、南京双业天贸易有限公司
危险废物	脱硝废催化剂	HW-50 (772-007-50)	38.501	暂未产生	委托处理	目前暂未产生，若产生将委托有资质的第三方进行合法合规处置（参照2018年危废处置合同）

注：实际产生量依据建设单位统计数据。



◎为有组织废气监测点位

表 3-1 废气走向及监测点位示意图

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股份公司在对该项目的环境影响报告表中提出的总结论如下： 建设项目符合国家产业政策，项目位于扬子分公司热电厂内，不需新占农田、土地，符合国家土地利用政策和地方规划要求。本项目建设符合清洁生产，污染物达标排放，满足污染物总量控制要求，项目建设后可以改善区域环境质量并有利于企业持续发展。建设项目的厂址选择和建设，从环境保护角度考虑是可行的。 建议与要求：加强企业内部管理，严格遵守各项操作规程，加强设备的维护与管理，保证装置长期、安全、稳定运行。 2、审批部门审批决定 根据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、为达到超低排放要求，你公司拟对热电厂 6~9#锅炉脱硝单元和除尘装置进行改造，改造后烟气排放浓度氮氧化物低于 50mg/m³、烟尘低于 10 mg/m³。该项目在现有厂区内实施，不新增用地。项目投资约 13000 万元。 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，该工程实施可行。 三、在工程设计、建设和环境管理中全面落实环评报告表所提的各项措施，重点要求如下： （一）改造后，烟气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 规定的特别排放限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）推算值。 （二）采取有效措施减少氨气、粉尘的无组织排放。 四、废脱硝催化剂交有资质单位安全处置，粉煤灰全部综合利用。 五、改造后，烟气污染物年排放量调整为：氮氧化物 500t、烟尘 98t。其他污染物指标不做调整。 六、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。 七、加强施工期的环境管理，施工期环境管理由市环境监察总队负责。 八、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、同时投入使用。项目竣工后，按规定向我局申请办理环保验收手续。环保验收合格后，方可正式生产。 九、批复后，如自批复之日起超过 5 年方决定开工建设，环境影响评价文件应当重新报我局审核；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。
--

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，优先选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	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（烟尘）	（出口、烟囱排口）固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
		（进口）锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991
	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
	气态汞	固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附热裂解原子吸收分光光度法 HJ 917-2017
	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
无组织	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
	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

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，优选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		分析方法及依据
废气	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（烟尘）	（出口、烟囱排口）固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017
		（进口）锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991
	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
	气态汞	固定污染源废气 气态汞的测定 活性炭吸附热裂解原子吸收分光光度法 HJ 917-2017
无组织	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
	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	检测点位及编号	检测因子	检测频次
有组织	锅炉烟气	6#锅炉 SCR 装置出口 Q1	废气参数、颗粒物（烟尘）、排放浓度及排放速率，去除效率	3 次/天，2 天
		6#电袋除尘器出口 Q2		
		7#锅炉 SCR 装置出口 Q3	废气参数、颗粒物（烟尘）、排放浓度及排放速率，去除效率	
		7#电袋除尘器出口 Q4		
		8#锅炉 SCR 装置出口 Q5	废气参数、颗粒物（烟尘）、排放浓度及排放速率，去除效率	
		8#电袋除尘器出口 Q6		
		9#锅炉 SCR 装置出口 A 侧 Q7	废气参数、颗粒物（烟尘）、排放浓度及排放速率，去除效率	
		9#锅炉 SCR 装置出口 B 侧 Q8		
		9#电袋除尘器出口 A 侧 AQ9		
		9#电袋除尘器出口 A 侧 BQ10		
		9#电袋除尘器出口 B 侧 AQ17		
		9#电袋除尘器出口 B 侧 BQ18		
		6#脱硫塔出口 Q11	废气参数、氮氧化物、颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氨、气态汞排放浓度及排放速率	
		2#脱硫塔出口 Q12		
无组织	其他工段	项目所在大厂界上风向 Q13、下风向 Q14~Q16	气象参数、总悬浮颗粒物、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：

验收监测期间，锅炉运行负荷见表 7-1。

表 7-1 监测期间锅炉运行情况

锅炉编号	监测日期	环评设计功率 (t/h)	实际运行功率 (t/h)	运转负荷 (%)
6#	2019.4.10	220	194	88.2
	2019.4.11	220	195	88.6
7#	2019.4.10	220	199	90.5
	2019.4.11	220	205	93.2
	2019.4.16	220	202	91.8
	2019.4.17	220	194	88.2
8#	2019.4.10	220	204	92.7
	2019.4.11	220	211	95.9
9#	2019.4.15	410	390	95.1
	2019.4.16	410	356	86.8
	2019.4.23	410	376	91.7
	2019.4.24	410	378	92.2

注：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

废气治理设施效率核算：

6~9#锅炉电袋除尘器除尘效率核算见表 7-2 至 7-5。核算结果表明，验收监测期间，6#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.76%，7#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.95%，8#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.77%，9#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.95%。

表 7-2 6#锅炉电袋除尘器除尘效率核算表

监测点位 及编号	监测 时间	监测频次	颗粒物（烟 尘）排放速率 （kg/h）	除尘 效率 （%）	除尘效率 均值（%）	环评设计 指标 （%）
6#锅炉 SCR 装置 出口 Q1	2019.4.10	第一次	1549	/	/	/
		第二次	1843	/	/	/
		第三次	1620	/	/	/
	2019.4.11	第一次	1748	/	/	/
		第二次	1882	/	/	/
		第三次	1713	/	/	/
6#电袋 除尘器 出口 Q2	2019.4.10	第一次	4.36	99.72	99.75	99.95
		第二次	3.36	99.82		
		第三次	4.68	99.71		
	2019.4.11	第一次	3.60	99.79	99.78	
		第二次	4.40	99.77		
		第三次	4.00	99.77		

表 7-3 7#锅炉电袋除尘器除尘效率核算表

监测点位 及编号	监测 时间	监测频次	颗粒物（烟 尘）排放速率 （kg/h）	除尘 效率 （%）	除尘效率 均值 （%）	环评设计 指标 （%）
7#锅炉 SCR 装置出口 Q3	2019.4.16	第一次	4643	/	/	/
		第二次	4152	/	/	/
		第三次	4076	/	/	/
	2019.4.17	第一次	4443	/	/	/
		第二次	4447	/	/	/
		第三次	4002	/	/	/
7#电袋除尘 器 出口 Q4	2019.4.16	第一次	2.27	99.95	99.95	99.95
		第二次	1.98	99.95		
		第三次	2.65	99.93		
	2019.4.17	第一次	2.26	99.95	99.95	
		第二次	2.44	99.95		
		第三次	2.66	99.93		

表 7-4 8#锅炉电袋除尘器除尘效率核算表

监测点位 及编号	监测 时间	监测频次	颗粒物（烟 尘）排放速率 （kg/h）	除尘 效率 （%）	除尘效率 均值 （%）	环评设计 指标 （%）
8#锅炉 SCR 装置出口 Q5	2019.4.10	第一次	2312	/	/	/
		第二次	1929	/	/	/
		第三次	1742	/	/	/
	2019.4.11	第一次	1924	/	/	/
		第二次	2426	/	/	/
		第三次	2217	/	/	/
8#电袋除尘 器出口 Q6	2019.4.10	第一次	3.85	99.83	99.77	99.95
		第二次	5.04	99.74		
		第三次	4.80	99.72		
	2019.4.11	第一次	4.38	99.77	99.77	
		第二次	4.98	99.79		
		第三次	5.60	99.75		

表 7-5 9#锅炉电袋除尘器除尘效率核算表

监测点位 及编号	监测 时间	监测频次	颗粒物（烟 尘）排放速率 （kg/h）	除尘 效率 （%）	除尘效率 均值 （%）	环评设 计指标 （%）
9#锅炉 SCR 装置出口 A 侧 Q7	2019.4.23	第一次	6903	/	/	/
		第二次	6548	/	/	/
		第三次	7064	/	/	/
	2019.4.24	第一次	7308	/	/	/
		第二次	7372	/	/	/
		第三次	8138	/	/	/
9#锅炉 SCR 装置出口 B 侧 Q8	2019.4.23	第一次	7647	/	/	/
		第二次	8080	/	/	/
		第三次	8334	/	/	/
	2019.4.24	第一次	8053	/	/	/
		第二次	8176	/	/	/
		第三次	7740	/	/	/
9#电袋除尘器 出口 A 侧 AQ9	2019.4.23	第一次	1.40	/	/	/
		第二次	1.35	/	/	/
		第三次	1.36	/	/	/
	2019.4.24	第一次	1.34	/	/	/
		第二次	1.31	/	/	/
		第三次	1.39	/	/	/
9#电袋除尘器 出口 A 侧 BQ10	2019.4.23	第一次	2.43	/	/	/
		第二次	2.16	/	/	/
		第三次	2.66	/	/	/
	2019.4.24	第一次	2.95	/	/	/
		第二次	2.42	/	/	/
		第三次	2.02	/	/	/
9#电袋除尘器 出口 B 侧 AQ17	2019.4.23	第一次	1.70	/	/	/
		第二次	1.53	/	/	/
		第三次	1.76	/	/	/
	2019.4.24	第一次	1.61	/	/	/
		第二次	1.28	/	/	/
		第三次	1.55	/	/	/
9#电袋除尘器 出口 B 侧 BQ18	2019.4.23	第一次	1.61	99.95	99.95	99.95
		第二次	1.73	99.95		
		第三次	1.54	99.95		
	2019.4.24	第一次	1.52	99.95	99.96	
		第二次	1.77	99.96		
		第三次	1.68	99.96		

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 7-6 至表 7-7，监测结果表明，验收监测期间：

6#脱硫塔出口（Q11）废气中的颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164 号）要求，汞的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 特别排放限值要求，氨的排放浓度满足《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）标准。其中，二氧化硫的最高排放浓度为 17mg/m³，氮氧化物的最高排放浓度为 29 mg/m³，颗粒物（烟尘）的最高排放浓度为 6.8 mg/m³，汞的最高排放浓度为 0.2μg/m³，氨的最高排放浓度为 0.20 mg/m³。

2#脱硫塔出口（Q12）废气中的颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164 号）要求，汞的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 特别排放限值要求，氨的排放浓度满足《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）标准。其中，二氧化硫的最高排放浓度为 28mg/m³，氮氧化物的最高排放浓度为 32 mg/m³，颗粒物（烟尘）的最高排放浓度为 4.3 mg/m³，汞的最高排放浓度为 ND（检出限为 0.2μg/m³），氨的最高排放浓度为 0.64mg/m³。

表 7-6 6#脱硫塔出口（Q11）废气监测结果与评价

项 目	单 位	6#脱硫塔出口 Q11						标准限值	是否达标
		2019.4.10			2019.4.11				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次		
标态气量	m³/h	965481	915101	1015177	986170	996592	955470	/	/
氧量	%	6.48	6.60	6.64	7.02	7.04	6.98	/	/
二氧化硫实测浓度	mg/m³	16	14	14	12	14	16	/	/
二氧化硫排放浓度	mg/m³	17	15	15	13	15	17	35	是
二氧化硫排放速率	kg/h	15.4	12.8	14.2	11.8	14.0	15.3	/	/
氮氧化物实测浓度	mg/m³	26	28	28	22	24	22	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m³	27	29	29	24	26	24	50	是
氮氧化物排放速率	kg/h	25.1	25.6	28.4	21.7	23.9	21.0	/	/
颗粒物（烟尘）实测浓度	mg/m³	5.0	4.1	3.2	4.5	5.2	6.4	/	/
颗粒物（烟尘）排放浓度	mg/m³	5.2	4.3	3.3	4.8	5.6	6.8	10	是
颗粒物（烟尘）排放速率	kg/h	4.83	3.75	3.25	4.44	5.18	6.12	/	/
氨排放浓度	mg/m³	0.12	0.14	0.12	0.15	0.12	0.20	3	是
氨排放速率	kg/h	0.12	0.13	0.12	0.15	0.12	0.19	/	/
汞实测浓度	μg/m³	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	/	/
汞排放浓度	μg/m³	ND	0.2	ND	ND	ND	ND	0.03 mg/m³ (30μg/m³)	是
汞排放速率	kg/h	未检出	1.83×10 ⁻⁴	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/

注：实测浓度低于检出限以“ND”表示，排放浓度以“ND”表示，排放速率以“未检出”表示，下同。汞的检出限为 0.1μg/m³。

名称	单位	水喷淋除尘进口 Q1						水喷淋除尘出口 Q2						标准 限值	是否 达标
		2019.3.28			2019.3.29			2019.3.28			2019.3.29				
大气压	Pa	101400	101400	101400	101300	101300	101300	101400	101400	101400	101300	101300	101300	/	/

表 7-7 2#脱硫塔出口（Q12）废气监测结果与评价

项 目	单 位	2#脱硫塔出口 Q12						标准限值	是否达标
		2019.4.15			2019.4.16				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次		
标态气量	m³/h	560180	510446	537494	521814	528765	540044	/	/
氧量	%	7.04	6.96	7.23	6.86	7.11	7.17	/	/
二氧化硫实测浓度	mg/m³	26	22	24	22	20	24	/	/
二氧化硫排放浓度	mg/m³	28	24	26	23	22	26	35	是
二氧化硫排放速率	kg/h	14.6	11.2	12.9	11.5	10.6	13.0	/	/
氮氧化物实测浓度	mg/m³	30	22	28	28	20	26	/	/
氮氧化物排放浓度	mg/m³	32	24	31	30	22	28	50	是
氮氧化物排放速率	kg/h	16.8	11.2	15.0	14.6	10.6	14.0	/	/
颗粒物（烟尘）实测浓度	mg/m³	4.0	3.9	3.7	3.2	3.9	3.2	/	/
颗粒物（烟尘）排放浓度	mg/m³	4.3	4.2	4.0	3.4	4.2	3.5	10	是
颗粒物（烟尘）排放速率	kg/h	2.24	1.99	1.99	1.67	2.06	1.73	/	/
氨排放浓度	mg/m³	0.64	0.20	0.56	0.55	0.56	0.46	3	是
氨排放速率	kg/h	0.36	0.10	0.30	0.29	0.30	0.25	/	/
汞实测浓度	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
汞排放浓度	μg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.03 mg/m³ (30μg/m³)	是
汞排放速率	kg/h	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/

注：实测浓度低于检出限以“ND”表示，排放浓度以“ND”表示，排放速率以“未检出”表示，下同。汞的检出限为 0.1μg/m³。

名称	单位	水喷淋除尘进口 Q1						水喷淋除尘出口 Q2						标准 限值	是否 达标
		2019.3.28			2019.3.29			2019.3.28			2019.3.29				
大气压	Pa	101400	101400	101400	101300	101300	101300	101400	101400	101400	101300	101300	101300	/	/

(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 7-8，无组织监测结果统计见表 7-9。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颗粒物的最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值，颗粒物的最高浓度值为 0.78mg/m³；氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准，氨的最高浓度值为 0.16 mg/m³。

表 7-8 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)
2019.4.17	第一次	多云	293.4	101.3	66	南	2.0
	第二次		296.5	101.3	61		2.1
	第三次		298.1	101.3	53		2.3
	第四次		296.9	101.3	50		2.1
2019.4.18	第一次	多云	295.6	101.0	61	南	1.6
	第二次		297.1	101.0	58		2.1
	第三次		298.2	101.0	49		2.4
	第四次		299.8	101.0	43		2.2

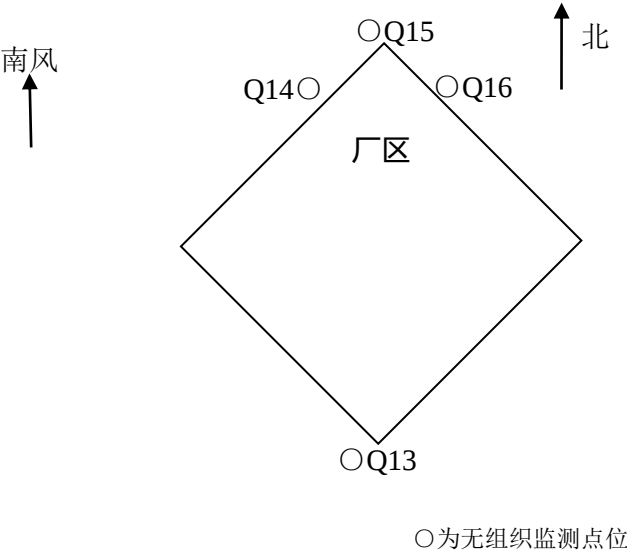


图 7-1 无组织监测点位示意图

表 7-9 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	颗粒物
			mg/m ³	mg/m ³
大厂界上风向 Q13	2019.4.17	第一次	0.11	0.38
		第二次	0.12	0.41
		第三次	0.14	0.34
		第四次	0.14	0.47
	2019.4.18	第一次	0.08	0.4
		第二次	0.15	0.43
		第三次	0.02	0.46
		第四次	0.07	0.49
大厂界下风向 Q14	2019.4.17	第一次	0.13	0.54
		第二次	0.04	0.34
		第三次	0.12	0.45
		第四次	0.13	0.78
	2019.4.18	第一次	0.13	0.45
		第二次	0.13	0.48
		第三次	0.09	0.63
		第四次	0.12	0.31
大厂界下风向 Q15	2019.4.17	第一次	0.07	0.55
		第二次	0.14	0.42
		第三次	0.13	0.45
		第四次	0.04	0.58
	2019.4.18	第一次	0.14	0.42
		第二次	0.16	0.40
		第三次	0.09	0.44
		第四次	0.13	0.43
大厂界下风向 Q16	2019.4.17	第一次	0.07	0.56
		第二次	0.14	0.42
		第三次	0.12	0.40
		第四次	0.12	0.60
	2019.4.18	第一次	0.12	0.66
		第二次	0.08	0.63
		第三次	0.11	0.47
		第四次	0.11	0.51
下风向最高值	/	/	0.16	0.78
标准限值	/	/	1.5	1.0
是否达标	/	/	是	是

(3)厂界环境噪声

厂界环境噪声监测结果与评价见表 7-10，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 7-10 厂界环境噪声监测结果统计与评价

单位：dB(A)

监测点位	2019.4.16		2019.4.17	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	第一次	第二次	第一次	第二次
厂界噪声 Z1	59.4	53.9	57.8	53.7
厂界噪声 Z2	58.3	54.5	59.4	53.8
厂界噪声 Z3	58.9	54.1	58.8	53.6
厂界噪声 Z4	57.7	54.0	59.3	53.9
厂界噪声 Z5	58.2	53.6	58.5	53.7
厂界噪声 Z6	59.8	53.0	58.3	53.8
厂界噪声 Z7	57.6	53.1	58.5	54.1
厂界噪声 Z8	60.9	53.1	57.9	53.7
标准限值	65	55	65	55
是否达标	是	是	是	是

注：监测期间天气多云，风速 1.1~1.4m/s。

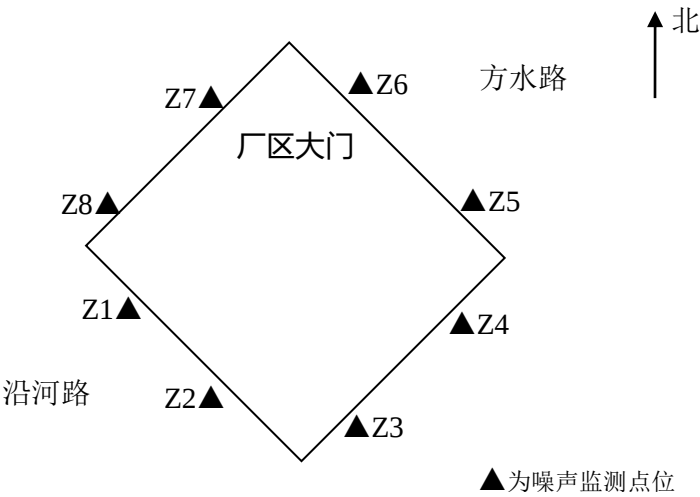


图 7-2 噪声监测点位示意图

(4)污染物排放总量核算

项目废气年排放总量核算见表 7-11。核算结果表明，废气排放中颗粒物（烟尘）、氮氧化物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 7-11 项目废气污染物排放总量核算

污染物	点位编号	平均排放 速率 (kg/h)	年运行 时间 (h)	合计 (t/a)	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
颗粒物 (烟尘)	Q11	4.59	8000	37	53	98	否
	Q12	1.95		16			
氮氧化物	Q11	24.3		194	304	500	否
	Q12	13.7		110			

注：以监测期间的平均排放速率计算，年运行时间以环评报告表设计时间为准。

表八

验收监测结论:

1、环保设施调试运行效果

废气治理设施: 6~9#锅炉电袋除尘器除尘效率核算见表 7-2 至 7-5。核算结果表明, 验收监测期间, 6#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.76%, 7#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.94%, 8#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.77%, 9#锅炉电袋除尘器日均除尘效率为 99.95%。

2、污染物排放监测结果

(1)有组织废气

验收监测期间:

6#脱硫塔出口(Q11)废气中的颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)要求, 汞的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 特别排放限值要求, 氨的排放浓度满足《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》(HJ2001-2018)标准。其中, 二氧化硫的最高排放浓度为 17mg/m³, 氮氧化物的最高排放浓度为 29 mg/m³, 颗粒物(烟尘)的最高排放浓度为 6.8 mg/m³, 汞的最高排放浓度为 0.2μg/m³, 氨的最高排放浓度为 0.20 mg/m³。

2#脱硫塔出口(Q12)废气中的颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)要求, 汞的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 特别排放限值要求, 氨的排放浓度满足《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》(HJ2001-2018)标准。其中, 二氧化硫的最高排放浓度为 28mg/m³, 氮氧化物的最高排放浓度为 32 mg/m³, 颗粒物(烟尘)的最高排放浓度为 4.3 mg/m³, 汞的最高排放浓度为 ND(检出限为 0.2μg/m³), 氨的最高排放浓度为 0.64mg/m³。

(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颗粒物的最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值, 颗粒物的最高浓度值为 0.78 mg/m³; 氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准, 氨的最高浓度值为 0.16 mg/m³。

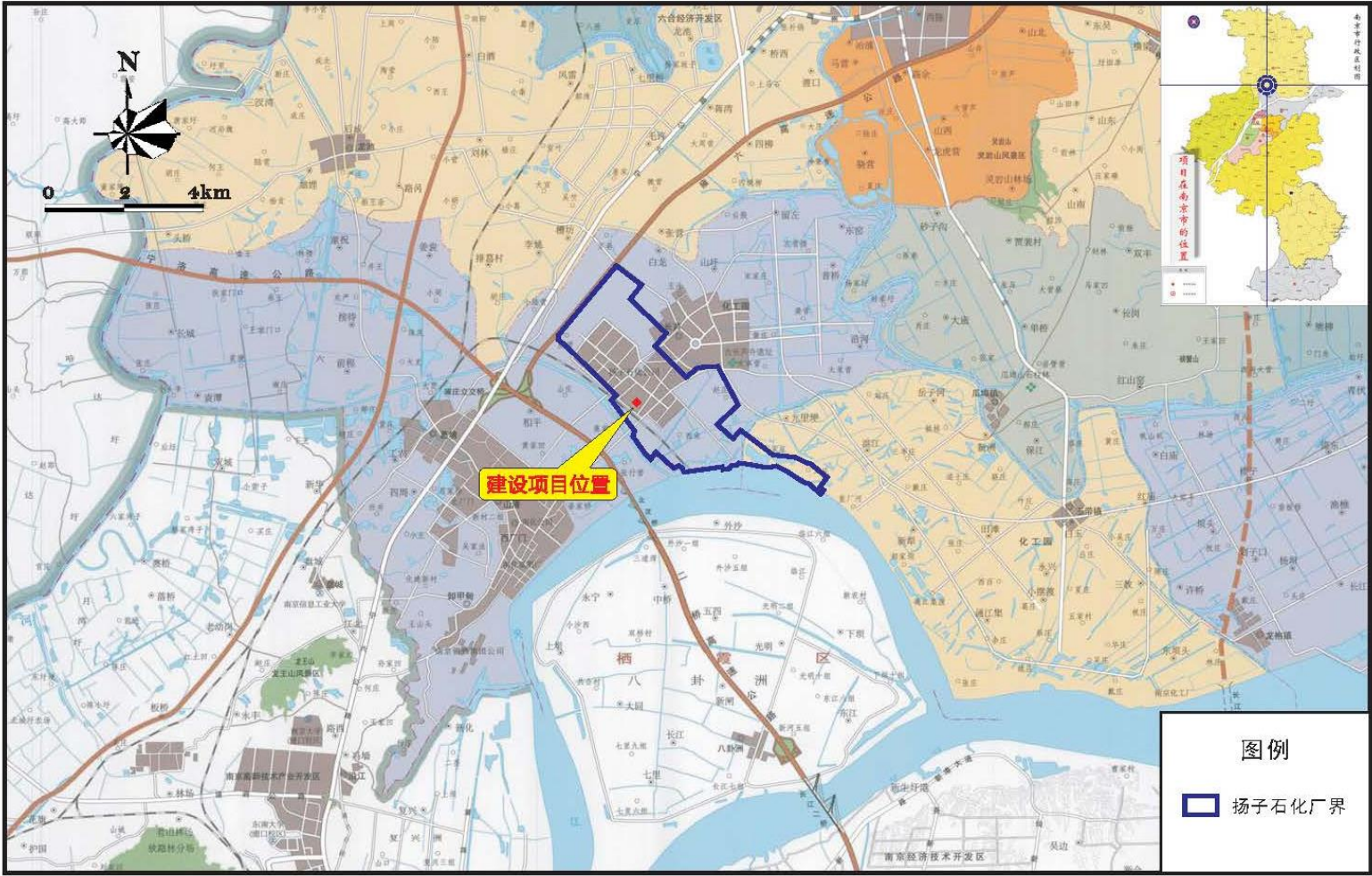
(3)厂界环境噪声

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。

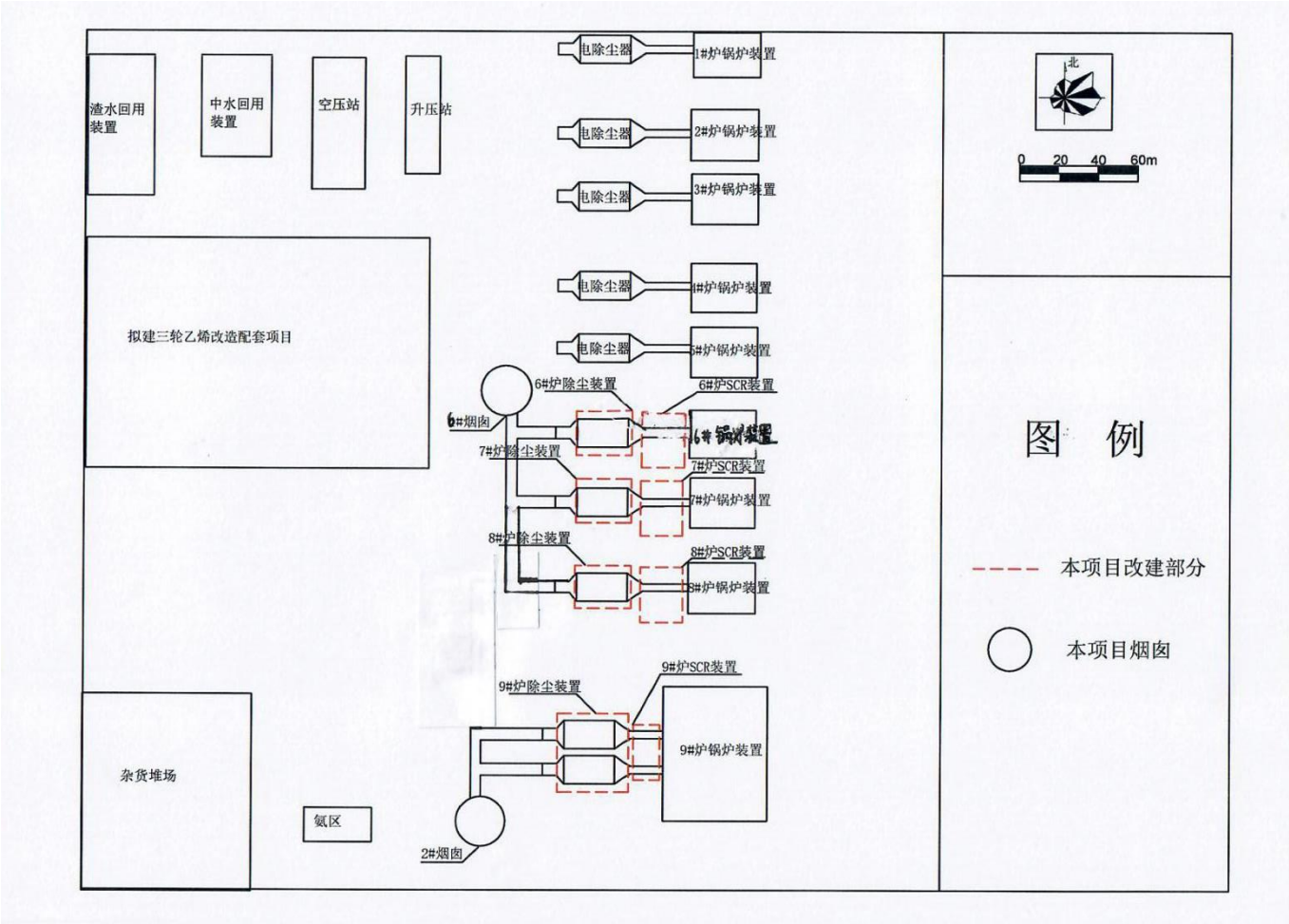
(4)污染物排放总量核算

废气排放中颗粒物(烟尘)、氮氧化物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。

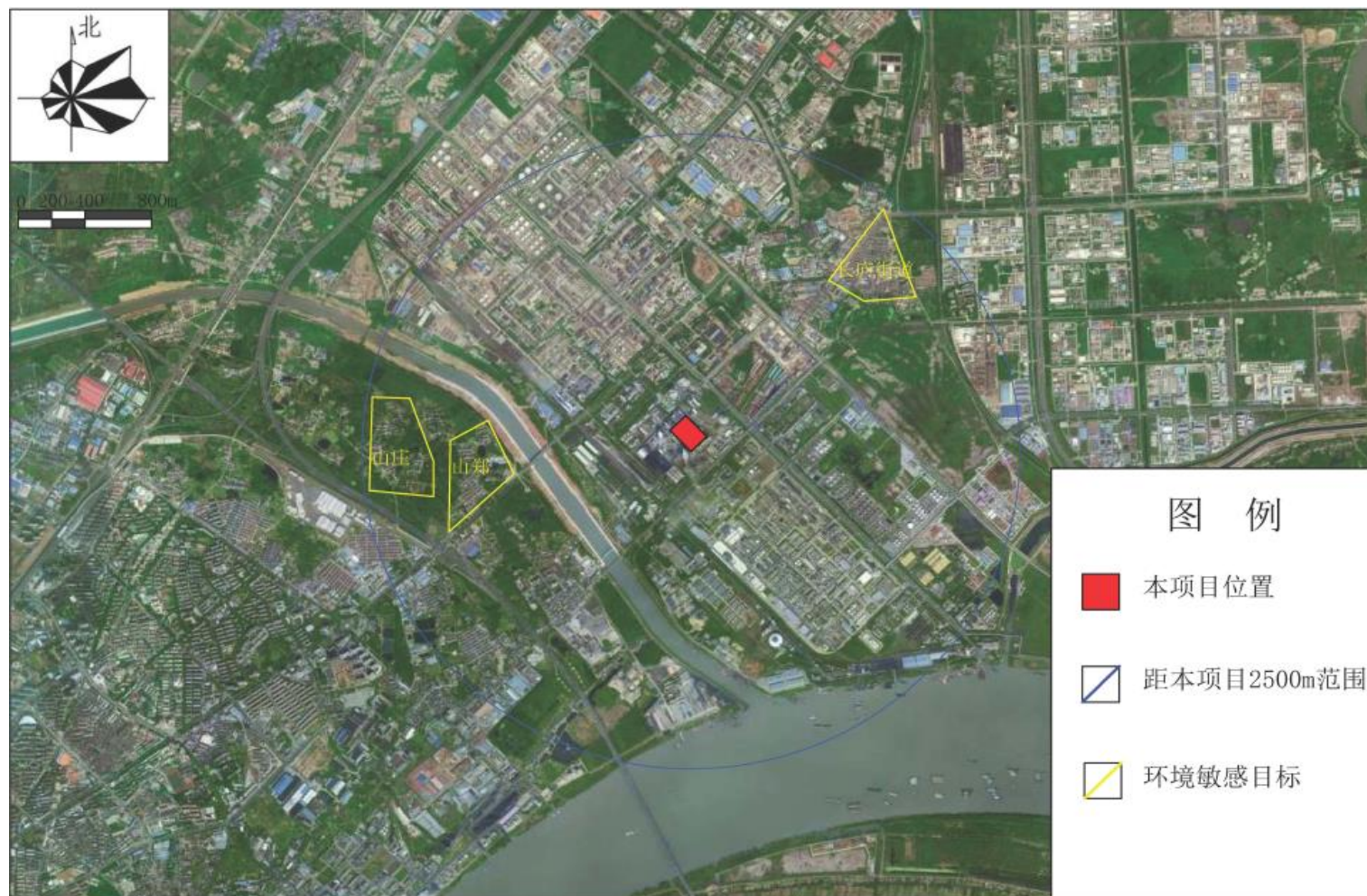
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目平面布置图



附图 3 项目周边概况图



附图 4 相关照片



消音器



隔声罩



依托的氨水罐区



2#脱硫塔排放口标识



6#脱硫塔排放口标识

第二部分 验收意见

扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝 改造项目竣工环境保护验收意见

2019年8月9日，中国石化集团资产管理有限公司扬子石化分公司根据扬子石化分公司热电厂6-9#锅炉烟气脱硝改造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集团资产管理有限公司扬子石化分公司（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）及专家组、中石化宁波工程有限公司（设计单位）、中石化第五建设有限公司（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。由建设单位介绍了项目建设概况，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

6-9#炉烟气脱硝改造项目改建内容为：

6-8#炉新增SCR脱硝装置替代SNCR装置，对原SNCR装置进行升级改造，装置催化剂装填结构为：初装2层，预留1层备用层的2+1形式。

9#炉加装启用原SCR装置备用层填装催化剂。

6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。

（二）建设过程及环保审批情况

2017年6月，江苏环保产业技术研究院股份公司完成该项目环境影响报告表，2017年7月12日，原南京市环境保护局予以批复（宁环表复〔2017〕33号）。项目于2018年5月3日开工建设，2018年12月30日进入调试生产。

（三）投资情况

实际投资10291.43万元人民币，其中实际环保投资10291.43万元人民币，占项目总投资的100%。

（四）验收范围

6-9#炉烟气脱硝改造项目改建：

6-8#炉新增SCR脱硝装置替代SNCR装置，对原SNCR装置进行升级改造，装置催化剂装填结构为：初装2层，预留1层备用层的2+1形式。

9#炉加装启用原SCR装置备用层填装催化剂。

6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。

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文件及批复要求，本项目在性质、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

本项目不新增员工，因此生活污水不增加。项目本身为SCR装置及除尘装置改造，无废水产生。

（二）废气

本项目改造后6-9#炉废气经低氮燃烧器+SCR脱硝+电袋复合除尘+脱硫塔处理后，通过排气筒排放（高度90米）。低氮燃烧器、SCR脱硝和电袋复合除尘器每台锅炉单独设置，脱硫塔、排气筒依托原有。验收监测期间6-8#炉接入6#脱硫塔，通过6#排气筒排放，9#炉接入2#脱硫塔，通过2#排气筒排放。

（三）噪声

项目主要噪声设备为风箱、鼓风机等设备，主要通过隔声、采用低噪声设备等措施降噪。

（四）固体废物

本项目涉及的固体废物主要有脱硝废催化剂、粉煤灰。脱硝废催化剂目前暂未产生（设计寿命为24000小时），产生后将委托有资质

的第三方进行合法合规处置。粉煤灰外售综合利用，出售给南京成悦飞商贸有限公司、南京双业天贸易有限公司。

四、环境保护设施调试效果

（一）环保设施处理效率

废气治理设施

监测期间，6#锅炉电袋复合除尘器日均除尘效率为99.76%，7#锅炉电袋复合除尘器日均除尘效率为99.94%，8#锅炉电袋复合除尘器日均除尘效率为99.77%，9#锅炉电袋复合除尘器日均除尘效率为99.95%。

因为脱硝装置进口不具备监测条件，仅对最终外排口进行了监测。

（二）污染物排放情况

1. 废水

本项目无废水产生。

2. 废气

有组织排放：监测期间，

6#脱硫塔出口（Q11）废气中的颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号）要求，氨的排放浓度满足《氨法烟气脱

硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）标准，氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。

2#脱硫塔出口（Q12）废气中的颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164号）要求。氨的排放浓度满足《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）标准，氨的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准。

无组织排放：监测期间，项目所在厂界下风向无组织排放颗粒物的最高浓度满足《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值；氨的最高浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准。

3. 厂界噪声

监测期间，项目所在厂界环境噪声昼、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

根据监测数据核算，废气中颗粒物（烟尘）、氮氧化物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。

四、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，该项目废气、噪声、固废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、脱硝监控画面改为显示氮氧化物的折算浓度，便于监控。
- 2、加强脱硝设施、电袋复合除尘器和外排口在线仪表的运行维护。

五、验收组信息

人员名单见附件。

2019年8月9日

第三部分

其他需要说明的事项

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司
热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目竣工环境保护验收其他
需要说明的事项

中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目建设内容主要为：6-8#炉新增 SCR 脱硝装置替代 SNCR 装置，对原 SCR 装置进行升级改造，装置催化剂装填结构为：初装 2 层，预留 1 层备用层的 2+1 形式。9#炉加装启用原 SCR 装置备用层填装催化剂。6-9#炉除尘器由电除尘改为电袋复合除尘器。

该项目 2017 年 6 月委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制完成环境影响报告书，2017 年 7 月南京市环境保护局以宁环表复〔2017〕33 号文对该项目环境影响报告表进行批复。本项目 2018 年 5 月 3 日开工，2018 年 12 月 30 日竣工并投入试生产。

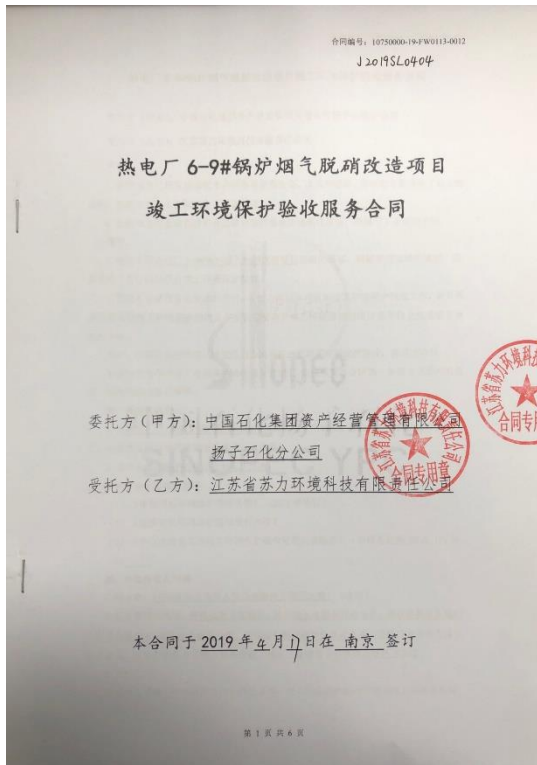
1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

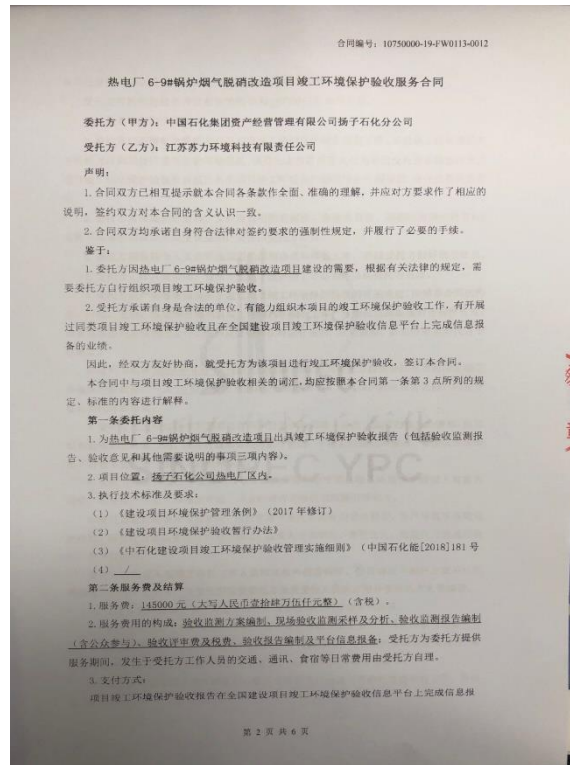
该项目已将建设项目环境保护设施纳入初步设计，并落实各项污染防治措施。该项目实际总投资 10291.43 万元人民币，全部为环保投资，环保投资占总投资比例 100%。

1.2 施工简况

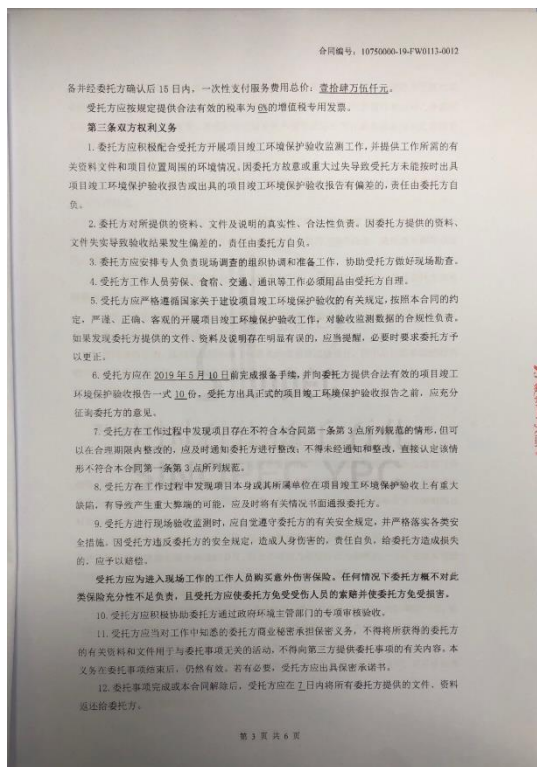
建设项目的环境保护设施已纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设前进行了环境影响评价并获得了



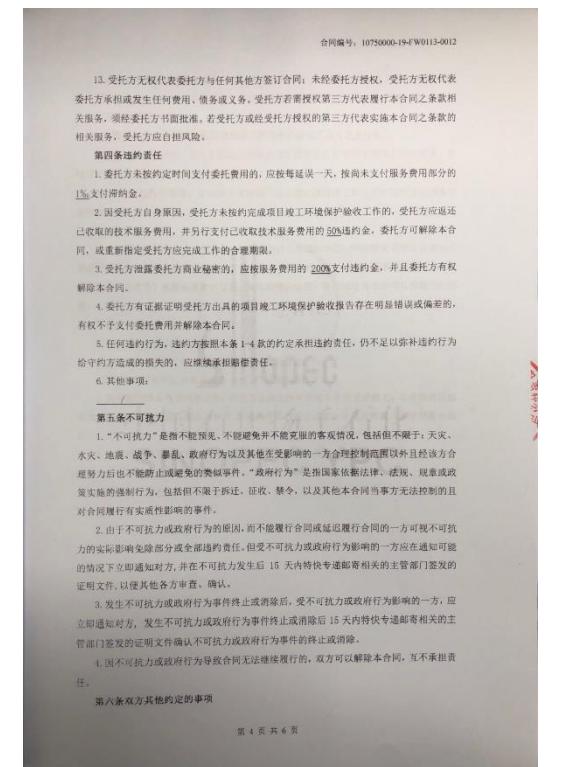
合同-页 1



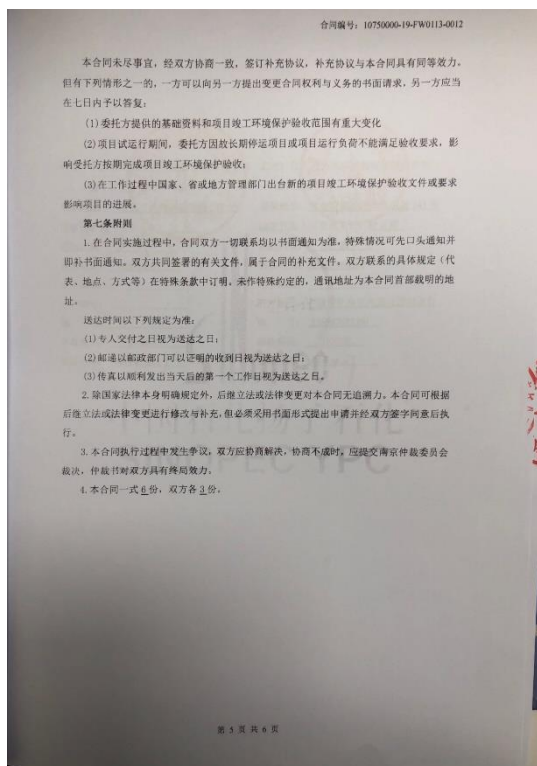
合同-页 2



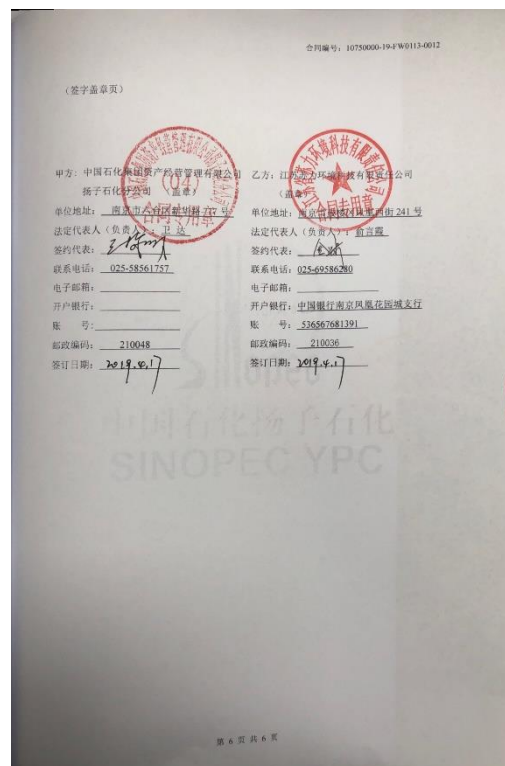
合同-页 3



合同-页 4



合同-页 5



合同-页 6

根据苏力公司编制的扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目验收监测方案，于 2019 年 4 月组织开展了现场监测，2019 年 7 月完成《扬子石化分公司热电厂 6-9#锅炉烟气脱硝改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

我公司于 2019 年 8 月 9 日在扬子石化组织召开了自验收会。验收组由中国石化集团资产经营管理有限公司扬子石化分公司（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）、中石化宁波工程有限公司（设计单位）、中石化第五建设有限公司（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 3 名专家组成。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，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：

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、固废环境保护设施符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

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。

扬子公司热电厂编制了《脱硝氨管线泄漏应急处置卡》等锅炉装置应急处置程序及卡片，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。