

目 录

1、前言	1
2、验收监测依据	2
3、建设项目工程概况	3
3.1 工程基本情况	3
3.2 脱硝工艺简介	5
3.3 脱硝原辅料消耗和主要的二次污染物产生及排放情况	5
4、环评结论和环评批复要求	7
4.1 环评综合结论	7
4.2 环评报告表批复	7
5、验收监测评价标准	8
6、验收监测内容	9
6.1 验收监测期间工况监督方式	9
6.2 验收监测内容	9
6.2.1 煤质调查	9
6.2.2 无组织排放监测分析	9
6.2.3 烟气排放监测分析	10
7、监测分析方法及质量保证措施	12
7.1 监测分析方法	12
7.2 质量控制和质量保证	12
8、验收监测结果及分析评价	13
8.1 验收监测期间工况	13
8.2 无组织排放监测结果及评价	14

8.3 氮氧化物排放监测结果及评价	17
8.4 氮氧化物排放总量	22
9、环境管理检查	23
9.1 建设项目环境管理制度执行情况	23
9.2 环评结论落实情况	23
9.3 环保设施运行及维护情况	24
9.4 环保机构设置及环境管理制度	24
9.5 固体废弃物处理处置情况	24
9.6 环境应急预案	24
9.7 排污口规范化建设情况	25
10、验收监测结论与建议	26
10.1 结论	26
10.2 建议	26

附件：

- 1、项目竣工验收“三同时”登记表；
- 2、广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目环境影响报告表的批复（锡署环审表[2014]30号），2014年3月10日；
- 3、东乌旗环境保护局关于项目试运行批复（东环发[2014]134号）；
- 4、广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目竣工验收现场监测的委托函；
- 5、废催化剂回收协议；

1、前言

广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目位于锡林郭勒盟东乌旗乌里雅斯太镇，于 2014 年 6 月开工建设，2014 年 11 月建设完成。脱硝技术改造工程于 2014 年 12 月 8 日进入试生产（试生产批复见附件）。项目锅炉烟气脱硝技术改造工程由湖南湘牛环保实业有限公司总承包，负责具体设计、提供设备、安装、调试，环境监理单位为锡林郭勒盟绿动环境工程监理咨询有限公司。该工程烟气脱硝改造采用混合 SNCR-SCR 工艺，氨水（20%）作为还原剂。

2014 年 3 月，内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司编制完成《广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目环境影响报告表》，2014 年 3 月 10 日，取得了锡盟环境保护局对该《报告表》的批复（锡署环审表[2014]30 号）。

本项目属内蒙古锡林郭勒盟环境保护局负责验收的建设项目。受东乌珠穆沁旗广厦热电有限责任公司委托，根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院，第 253 号令）、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局，第 13 号令）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-火力发电厂》（HJ/T255-2006）的精神及建设项目竣工验收监测技术规范的相关要求，我站于 2014 年 12 月 24 日-2014 年 12 月 26 日对该工程环保工程建设、运行和环境管理情况进行了检查，并对工程各类污染物的防治设施的处理能力、处理效果排放情况进行了监测，在此基础上编制了本验收监测报告。

2、验收监测依据

- 1、国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，1998 年 12 月；
- 2、国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，2002 年 2 月 1 日；
- 3、国家环境保护总局《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发[2000]38 号文），2000 年 2 月 22 日；
- 4、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—火力发电厂》（HJ/T255-2006）；
- 5、环境保护部办公厅、国家发展和改革委员会办公厅《关于加快燃煤电厂脱硝设施验收及落实脱硝电价政策有关工作的通知》（环办[2014]124 号），2014 年 5 月 31 日；
- 6、内蒙古自治区环境保护厅《关于加强燃煤机组脱硝设施建设验收管理的通知》（内环办[2014]124 号），2014 年 5 月 31 日；
- 7、锡林郭勒盟环境保护局《锡林郭勒盟环境保护局转发<关于加强燃煤机组脱硝设施建设验收管理的通知>的通知》，锡署环字[2013]39 号；
- 8、内蒙古八思巴环境技术咨询有限公司编制完成《广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目环境影响报告表》，2014 年 3 月；
- 9、锡盟环境保护局《广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目环境影响报告表》的批复（锡署环审表[2014]30 号），2014 年 3 月 10 日；
- 10、验收监测委托书，2014 年 12 月。

3、建设项目工程概况

3.1 工程基本情况

项目位于东乌旗广厦热电有限责任公司厂区原锅炉房，厂址地理位置及项目与外界环境关系图分别见图 3-1、3-2。

本次工程对 3 台 75t/h 循环流化床锅炉进行脱硝措施技术改造，设置 3 套脱硝系统，项目采用氨水溶液作为脱硝还原剂，脱硝系统采取 SNCR-SCR 混合型脱硝技术，脱硝系统主要由还原剂卸料及存储、计量、分配、喷射系统，SCR 反应器，电气控制系统等几部分组成。氨水罐区建设液氨泄露报警检测仪及事故废水池。

本工程实际总投资 860 万元，全部为环保投资。



图 3-1 厂址地理位置

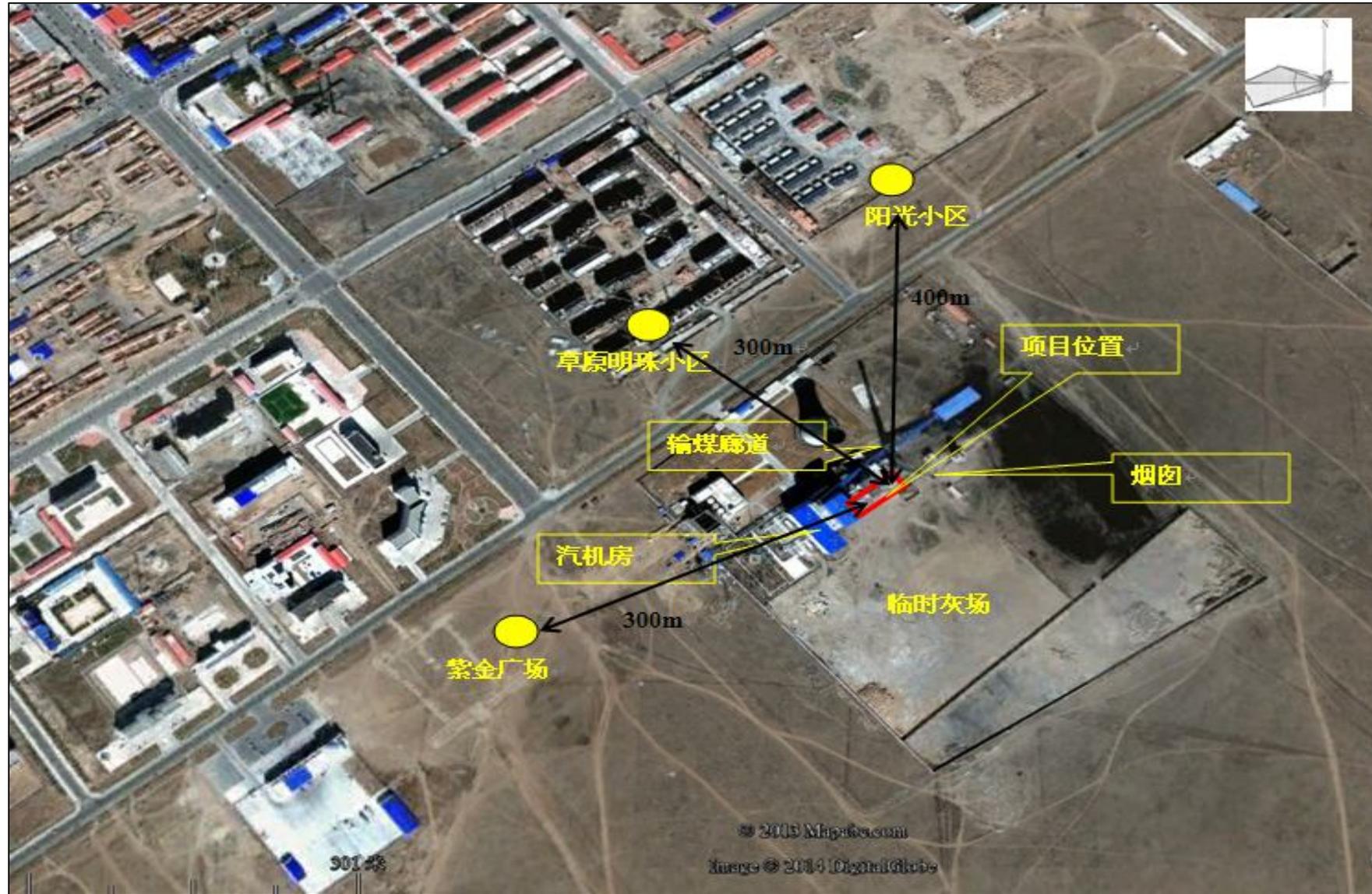


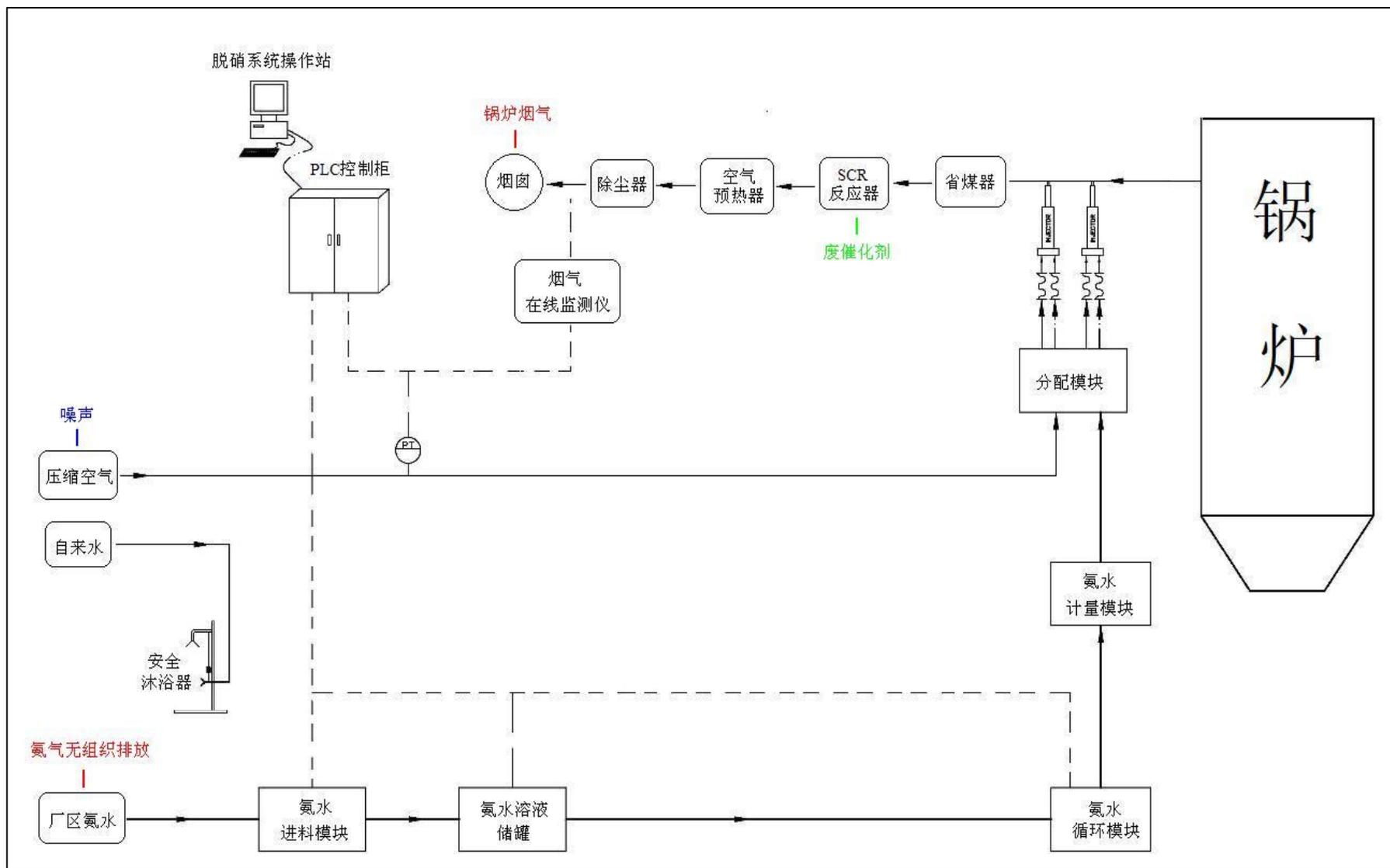
图 3-2 项目与外界环境关系图

3.2 脱硝工艺简介

本工程脱硝采用 SNCR-SCR 混合型脱硝技术，混合 SNCR-SCR 工艺具有 2 个反应区，氨水经计量后，通过分配装置精确分配到每个喷枪，然后经过喷枪喷入第 1 个反应区-炉膛，在 850~1250℃ 高温下，还原剂与烟气中的 NO_x 在没有催化剂参与的情况下发生还原反应，实现初步脱氮。过量逃逸的氨随烟气进入第 2 个反应区-炉后的 SCR 反应器，在 320~400℃ 温度区域和催化剂作用下，氨与氮氧化物发生化学反应，实现进一步的脱硝，同时也将氨逃逸率降到可接受的范围，项目工艺流程见图 3-3。

3.3 脱硝原辅料消耗和主要的二次污染物产生及排放情况

氨水（浓度：20%）是脱硝系统运行的主原料，本工程脱硝系统每台炉小时消耗氨水约 110kg/h（沧州市振国化工有限公司供给并已签订购销合同）。废水主要为氨气系统紧急排放稀释废水、立式紧急洗眼器产生的废水排至氨站废水池，然后经过废水泵打到主体工程污水处理系统的中和池，经处理合格后回收利用，固体废物主要是失效的废催化剂，使用周期为 26280 小时，每台炉产生量约为 2.8m³，由厂家回收。（验收监测期间未产生废水、固体废物）。



3-3 脱硝工艺流程及污染产出图

4、环评结论和环评批复要求

4.1 环评综合结论

(1) 脱硝措施：脱硝采用 SNCR-SCR 混合型脱硝技术，脱硝剂采用氨水。本次工程对 3 台 75t/h 循环流化床锅炉进行脱硝措施技术改造，由于 3 台锅炉 2 用 1 备，本次技改工程设置 2 套脱硝系统，2 台锅炉共用一套脱硝系统，交替使用；脱硝系统采取 SNCR-SCR 混合型脱硝技术，综合脱硝效率为 85%，氮氧化物满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）标准要求（ 100 mg/m^3 ），氮氧化物预测年排放量为 114.879t/a（2 台锅炉）。

(2) NO_x 监控计划：安装烟气自动连续监测系统装置（CEMS）及氨逃逸监测装置。

4.2 环评报告表批复

广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目环境影响报告表的批复（锡署环审表[2014]30 号），2014 年 3 月 10 日，见附件。

5、验收监测评价标准

1、锅炉烟气 NO_x 执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 排放限值（ $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

2、环评报告表，脱硝效率 85%以上、脱硝改造的 NO_x 排放量为 $114.879\text{t}/\text{a}$ （两台锅炉）；

3、氨区无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB1451-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求。

6、验收监测内容

6.1 验收监测期间工况监督方式

验收监测期间，在生产负荷达到 75%以上条件下进行现场采样和测试。当生产负荷小于 75%时，立即通知现场监测人员停止操作，以保证监测数据的有效性和准确性。

6.2 验收监测内容

6.2.1 煤质调查

对监测期间广厦热电有限公司使用的燃煤煤质全水分 m_t (%)、干燥无灰基挥发分 V_{daf} (%)、收到基全硫 $St.ar$ (%)、收到基低位发热量 $Q_{net.ar}$ (MJ/kg) 在内的项目进行统计调查。

6.2.2 无组织排放监测分析

项目建设的 3 套脱硝系统共用一座氨水储罐区，为了监测氨水储存、卸载过程的无组织排放浓度，验收监测期间对厂界氨气浓度进行监测，在氨区上风向布置 1 个监测点，下风向布置 3 个监测点，具体布置图见 6-1。



图 6-1 无组织监测点位布置图

6.2.3 烟气排放监测分析

监测布点：1#锅炉脱硝设施进、出口，2#锅炉脱硝设施进、出口，3#锅炉脱硝设施进、出口，烟囱总排口。具体见图 6-2。

监测项目：氮氧化物浓度、烟气量、含氧量、含湿量并计算脱硝效率。

监测频次：6 次/天，监测 1 天

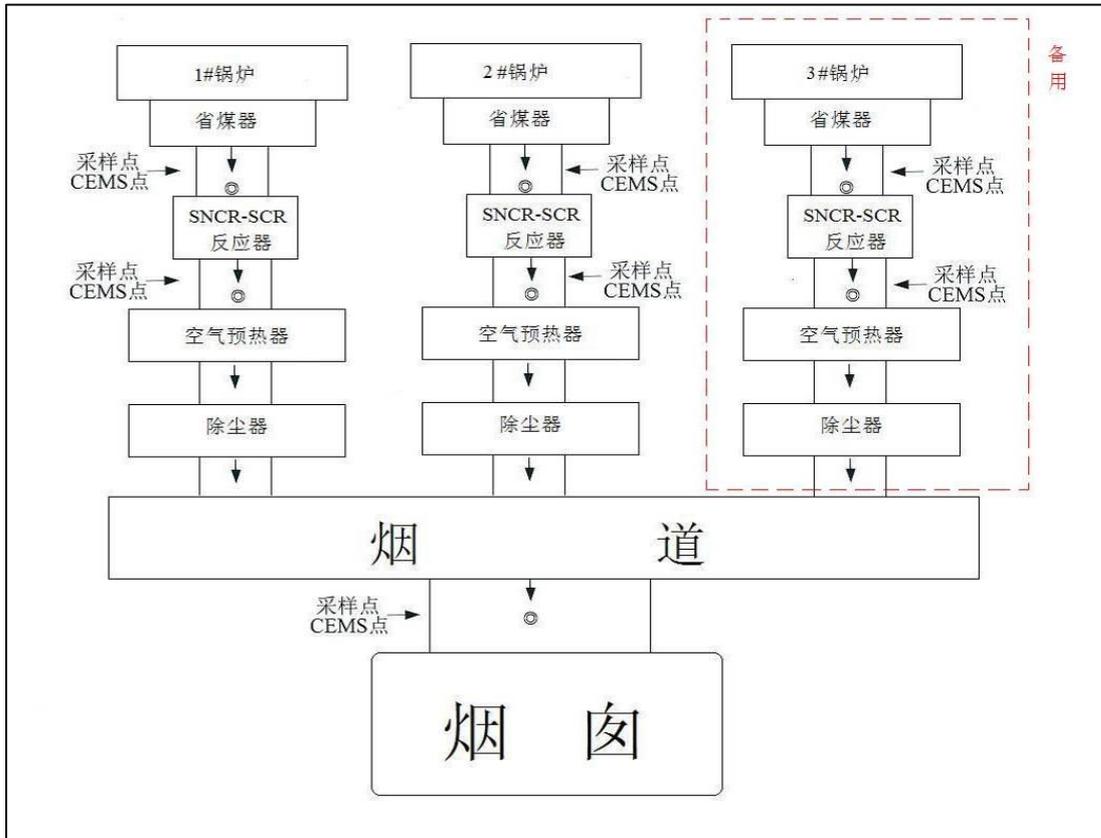


图 6-2 验收监测点位置布置图

7、监测分析方法及质量保证措施

7.1 监测分析方法

氮氧化物监测分析方法采用定电位电解法，依据标准 HJ/T57-2000。监测仪器使用 3012H 型智能烟尘烟气测试仪；氨气监测分析方法为。

7.2 质量控制和质量保证

- (1) 监测期间工况负荷大于 75%。
- (2) 在脱硝系统进、出口布设监测点位，监测点位合理。
- (3) 监测分析方法采用国家行业标准，监测人员持证上岗。
- (4) 烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），标定结果符合要求。
- (5) 测量数据严格实行三级审核制度。

8、验收监测结果及分析评价

8.1 验收监测期间工况

监测期间，全厂生产正常、稳定，3 台锅炉工况负荷为 77.6%~83.5%。满足国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中要求的设计能力 75%以上生产负荷，脱硝设施正常运行。监测期间生产工况见表 8-1，煤质分析调查统计见表 8-2。

表 8-1 1 监测期间工况负荷情况

监测时间、频次		额定蒸发量 (t/h)	实际蒸发量 (t/h)	负荷率 (%)	
2014.12.24	1# 锅炉	75	第 1 次	60.3	80.4
			第 2 次	61.5	82.0
			第 3 次	59.8	79.7
			第 4 次	62.4	83.2
			第 5 次	61.7	82.3
			第 6 次	60.9	81.2
2014.12.24	2# 锅炉	75	第 1 次	59.8	79.7
			第 2 次	59.4	79.2
			第 3 次	60.1	80.1
			第 4 次	62.6	83.5
			第 5 次	60.4	80.5
			第 6 次	61.1	81.5
2014.12.25	3# 锅炉	75	第 1 次	58.8	78.4
			第 2 次	59.5	79.3
			第 3 次	60.7	80.9
			第 4 次	58.7	78.3
			第 5 次	60.5	77.6
			第 6 次	61.4	81.9

表 8-2 监测期间煤质分析调查统计

项目	单位	设计煤质	实际用煤
收到基水分	%	--	36.4
挥发分	%	--	44.49
全硫	%	--	0.5
低位发热量	MJ/Kg	--	2803
备注	设计煤质数据来源于该项目环评报告表，实际用煤数据由厂方提供		

注：数据由企业提供

8.2 无组织排放监测结果及评价

由监测结果表明：厂界氨气浓度最大值为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB1451-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求。厂界无组织排放监测气象条件见表 8-3，监测结果见表 8-4。

表 8-3 厂界无组织监测气象条件

日期	点位	频次	温度 (K)	压强 (Kpa)	风向
2014.12.24	1#（上风向）	第 1 次	261.6	91.1	东北风
		第 2 次	268.2	90.7	东北风
		第 3 次	266.1	89.9	东北风
		第 4 次	262.4	89.9	东北风
	2#（下风向）	第 1 次	261.6	91.1	东北风
		第 2 次	268.2	90.7	东北风
		第 3 次	266.1	89.9	东北风
		第 4 次	262.4	89.9	东北风
	3#（下风向）	第 1 次	261.6	91.1	东北风
		第 2 次	268.2	90.7	东北风
		第 3 次	266.1	89.9	东北风
		第 4 次	262.4	89.9	东北风

	4# (下风向)	第 1 次	261.6	91.1	东北风
		第 2 次	268.2	90.7	东北风
		第 3 次	266.1	89.9	东北风
		第 4 次	262.4	89.9	东北风
2014.12.25	1# (上风向)	第 1 次	263.9	90.6	东北风
		第 2 次	265.8	90.5	东北风
		第 3 次	268.5	90.0	东北风
		第 4 次	267.5	90.1	东北风
	2# (下风向)	第 1 次	263.9	90.6	东北风
		第 2 次	265.8	90.5	东北风
		第 3 次	268.5	90.0	东北风
		第 4 次	267.5	90.1	东北风
	3# (下风向)	第 1 次	263.9	90.6	东北风
		第 2 次	265.8	90.5	东北风
		第 3 次	268.5	90.0	东北风
		第 4 次	267.5	90.1	东北风
	4# (下风向)	第 1 次	263.9	90.6	东北风
		第 2 次	265.8	90.5	东北风
		第 3 次	268.5	90.0	东北风
		第 4 次	267.5	90.1	东北风
2014.12.26	1# (上风向)	第 1 次	262.4	90.4	东北风
		第 2 次	267.3	90.4	东北风
		第 3 次	269.6	90.1	东北风
		第 4 次	264.5	89.9	东北风
	2# (下风向)	第 1 次	262.4	90.4	东北风
		第 2 次	267.3	90.4	东北风
		第 3 次	269.6	90.1	东北风
		第 4 次	264.5	89.9	东北风
	3# (下风向)	第 1 次	262.4	90.4	东北风
		第 2 次	267.3	90.4	东北风

		第 3 次	269.6	90.1	东北风
		第 4 次	264.5	89.9	东北风
	4# (下风向)	第 1 次	262.4	90.4	东北风
		第 2 次	267.3	90.4	东北风
		第 3 次	269.6	90.1	东北风
		第 4 次	264.5	89.9	东北风

表 8-4 氨气无组织排放监测结果 单位: mg/m³

采样日期	采样频次	监测结果			
		1# (上风向)	2# (下风向)	3# (下风向)	4# (下风向)
2014.12.24	第 1 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
	第 2 次	0.01L	0.01L	0.01L	0.02
	第 3 次	0.01	0.01L	0.01	0.01
	第 4 次	0.01L	0.01	0.02	0.01L
2014.12.25	第 1 次	0.01	0.01L	0.01	0.01L
	第 2 次	0.01	0.01L	0.01L	0.02
	第 3 次	0.01L	0.01L	0.01	0.01
	第 4 次	0.01	0.01	0.02	0.01L
2014.12.26	第 1 次	0.01L	0.01	0.01	0.01L
	第 2 次	0.01L	0.01L	0.02	0.01
	第 3 次	0.01	0.01	0.01	0.01
	第 4 次	0.01L	0.01L	0.01	0.01L
排放限值		1.0			

8.3 氮氧化物排放监测结果及评价

由监测结果表明：1号锅炉 SCR 脱硝设施出口 NO_x 最大排放浓度为 $84.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、脱硝效率 49.3%~58.7%，2号锅炉 SCR 脱硝设施出口 NO_x 最大排放浓度为 $91.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、脱硝效率 46.7%~54.8%，3号锅炉 SCR 脱硝设施出口 NO_x 最大排放浓度为 $66.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、脱硝效率 62.4%~68.1%；1号、2号、3号锅炉脱硝设施脱硝效率未达到环评报告中预测的脱硝效率（85%）。监测结果见表 8-5、8-6、8-7。

表 8-5 1号锅炉脱硝设施监测结果

监测日期：2014年12月24日

点位	项目	标态烟气量 (Nm ³ /h)	空气过剩系数	含氧量 (%)	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)								
								标态烟气量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	空气过剩系数	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)	脱硝效率 (%)	
入口	1	77212	2.0	10.5	120.0	171.4	9.26	出口	81549	10.6	2.0	56.1	80.1	4.57	53.3
	2	79118	2.0	10.7	124.7	178.1	9.86		71680	10.6	2.0	51.4	73.5	3.69	58.7
	3	77035	2.1	10.8	123.1	184.7	9.48		72582	10.6	2.0	59.2	84.6	4.30	54.2
	4	82235	2.0	10.6	116.9	167.0	9.61		89381	10.6	2.0	59.2	84.6	5.29	49.3
	5	75736	2.1	10.8	121.5	182.3	9.21		80098	10.6	2.0	56.1	80.1	4.49	56.1
	6	78694	2.0	10.6	126.2	180.3	9.93		89294	10.6	2.0	54.5	77.9	4.87	56.8

表 8-6 2 号锅炉脱硝设施监测结果

监测日期：2014 年 12 月 24 日

点位	项目	标态烟气量 (Nm ³ /h)	空气过剩系数	含氧量 (%)	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)		标态烟气量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	空气过剩系数	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)	脱硝效率 (%)
入口	1	79065	2.0	10.7	123.1	175.9	9.73	出口	77390	10.5	2.0	59.2	84.6	4.58	51.9
	2	74235	2.0	10.7	126.2	180.3	9.37		81270	10.6	2.0	62.3	89.0	5.07	50.6
	3	76652	2.0	10.6	127.8	182.5	9.79		76878	10.6	2.0	57.7	82.4	4.43	54.8
	4	78696	2.1	10.8	123.1	184.7	9.69		77604	10.5	2.0	60.8	86.8	4.72	53.0
	5	81348	2.0	10.7	124.7	178.1	10.14		71589	10.6	2.0	62.3	89.0	4.46	50.0
	6	75731	2.0	10.6	120.0	171.4	9.09		82925	10.5	2.0	63.9	91.3	5.30	46.7

表 8-7 3号锅炉脱硝设施监测结果

监测日期：2014年12月25日

点位	项目	标态烟气量 (Nm ³ /h)	空气过剩系数	含氧量 (%)	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)								
								标态烟气量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	空气过剩系数	实测 NOx 浓度 (mg/m ³)	折算 NOx 排放浓度 (mg/m ³)	NOx 排放量 (kg/h)	脱硝效率 (%)	
入口	1	79059	1.4	6.5	166.7	166.7	13.18	出口	77563	6.6	1.5	54.5	58.4	4.23	65.0
	2	80608	1.4	6.5	171.4	171.4	13.82		70507	6.6	1.5	56.1	60.1	3.96	64.9
	3	80989	1.5	6.6	176.1	188.7	14.26		80400	6.6	1.5	60.8	65.1	4.86	65.5
	4	89892	1.5	6.6	185.4	198.7	16.67		66093	6.6	1.5	59.2	63.4	3.91	68.1
	5	77388	1.5	6.6	182.3	195.3	14.11		85016	6.8	1.5	60.8	65.1	5.17	66.7
	6	84519	1.4	6.5	177.6	177.6	15.01		80390	6.9	1.5	62.3	66.8	5.01	62.4

总排口 NO_x 最大排放浓度为 94.6mg/m³，达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 最高允许排放浓度 100mg/m³ 标准限值要求，监测结果见表 8-8。

表 8-8 总排口锅炉脱硝设施监测结果（2 台锅炉运行） 监测日期：2014 年 12 月 24

点位	项目	标态烟气量 (Nm ³ /h)	空气过剩系数	含氧量 (%)	实测 NO _x 浓度 (mg/m ³)	折算 NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	NO _x 排放量 (kg/h)		标态烟气量 (Nm ³ /h)	含氧量 (%)	空气过剩系数	实测 NO _x 浓度 (mg/m ³)	折算 NO _x 排放浓度 (mg/m ³)	NO _x 排放量 (kg/h)
脱硝前	1	412722	1.5	7.0	138.7	148.6	57.24	脱硝后	267950	8.3	1.7	77.9	94.6	20.88
	2	363514	1.5	7.0	148.0	158.6	53.81		179246	8.3	1.7	70.1	85.1	12.57
	3	382248	1.5	7.0	141.8	151.9	54.20		131534	8.3	1.7	54.5	66.2	7.17
	4	408414	1.5	6.6	143.4	153.6	58.55		157717	8.3	1.7	60.8	73.8	9.58
	5	390469	1.5	6.6	146.5	156.9	57.17		133297	8.3	1.7	57.7	70.0	7.69
	6	416019	1.5	6.9	149.6	160.3	62.23		162185	8.3	1.7	57.7	70.0	9.35
	平均值	--	--	--	--	144.7	155.0		57.20	--	--	--	63.1	76.6

8.4 氮氧化物排放总量

根据监测结果计算：项目年生产小时按 7920h，锅炉工况负荷为 77.6%~83.5%，平均负荷为 80.5%，满足国家环境保护要求平均负荷为 75%的要求。折算为 100%负荷，脱硝前氮氧化物排放量为 562.76t/a，脱硝后氮氧化物年排放总量为 110.29t/a，氮氧化物削减量为 452.47t/a，项目氮氧化物排放量满足环评报告表给出的总量预值 114.879t/a 的要求。详细结果见表 8-9。

表 8-9 氮氧化物排放总量对照表

控制指标	项目排放总量 (t/a)	削减量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	控制指标来源
NO _x	110.29	452.47	114.879	环评报告表

总量计算公式：

1、NO_x 排放总量

项目建设的 3 台锅炉型号、配套脱硫除尘设施型号均相同，运行方式为两用一备，监测期间脱硝前 NO_x 平均排放量 57.20 kg/h，脱硝后 NO_x 平均排放量为 11.21kg/h。

监测工况下脱硝前 NO_x 排放总量： $57.20 \times 7920 / 1000 = 453.02\text{t/a}$ ，折算 100%工况排放总量为 562.76 t/a；

脱硝后 NO_x 排放总量： $11.21 \times 7920 / 1000 = 88.78 \text{ t/a}$ ，折算 100%工况污染物排放总量： $88.78 / 0.805 = 110.29 \text{ t/a}$ 。

2、NO_x 削减量

脱硝前 NO_x 排放量为 562.76t/a，脱硝后 NO_x 排放量为 110.29 t/a，故本项目（脱硝）NO_x 削减量为 452.47 t/a。

9、环境管理检查

9.1 建设项目环境管理制度执行情况

广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目严格执行了国家有关建设项目环保审批手续。改造工程立项、环评、初步设计手续齐全。经检查，广厦热电有限公司环境保护档案完备。所有环境保护审批手续均保管，分类归档。

9.2 环评结论落实情况

验收监测期间，对广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目落实环评要求情况进行了检查，详见表 9-1

表 9-1 相关结论及环评落实情况

序号	环评批复要求	实际建设情况
1	开展施工期环境监理工作，确保各项环保设施、措施与施工同步，落实项目环保投资，将项目环境监理报告作为竣工环保验收的要件之一。	已委托锡林郭勒盟绿动环境工程监理咨询有限公司对项目施工期进行环境监理，并出具《环境监理报告》。
2	根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）液氨的临界贮存量为 10t，氨贮罐属于重大污染源。液氨存储及供应系统保持系统的严密性。在液氨储罐旁设事故池，当液氨泄漏时，事故池用来存放吸收后的稀氨水。并采取有效措施防治污染扩算。	项目脱硝原料为浓度 20%氨水，在氨水储存间建设 100m ³ 的废水池，临时储存事故废水。

9.3 环保设施运行及维护情况

验收监测期间经检查，广厦热电有限公司锅炉脱硝设施运行正常、稳定。经现场调查，电厂建立健全了环保管理组织机构和管理体系，制定了各类污染物治理与管理制度、环保设施运行管理程序。

9.4 环保机构设置及环境管理制度

广厦热电有限公司成立了由主要领导负责的环保监督领导小组，由副厂长负责，具体环保工作由生产设备部负责，设环保专职人员二名，同时建立了环保监督网络，各级人员环保职责分工明确。

广厦热电有限公司将环保管理和设施运行维护的具体责任落实到人，环保设施岗位运行维护情况均建立了有关记录，且妥善保存。

9.5 固体废弃物处理处置情况

项目产生的固体废物主要是废催化剂，催化剂预计使用周期为 26280 小时，每台炉产生量约为 2.8m^3 ，催化剂到期后由厂家回收（回收处理协议见附件），到验收监测时止，未产生废催化剂。

9.6 环境应急预案

广厦热电有限公司对环境风险隐患进行了排查，安装氨气检测报警装置，并制定了《脱硝项目环境风险应急预案》，并向当地环保主管部门进行了备案。

9.7 排污口规范化建设情况

验收监测期间经现场检查，广厦热电有限公司已对各类排污口进行了规范化建设，安装了烟气在线连续监测装置。

10、验收监测结论与建议

10.1 结论

1、废气有组织：

总排口 NO_x 最大排放浓度为 $94.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 最高允许排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求。

2、废气无组织：

厂界氨气浓度最大值为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB1451-93）表 1 二级新扩改建标准限值要求。

3、固废：

项目产生的固体废物主要是废催化剂，催化剂预计使用周期为 26280 小时，每台炉产生量约为 2.8m^3 ，催化剂到期后由厂家回收（回收处理协议见附件）。

4、总量控制：

项目年生产 7920h，锅炉工况负荷为 77.6%~83.5%，平均负荷为 80.5%，满足国家环境保护要求平均负荷为 75%的要求。折算为 100%负荷，项目氮氧化物年排放总量为 $110.29\text{t}/\text{a}$ ，满足环评报告表给出的总量预值 $114.879\text{t}/\text{a}$ 的要求。

10.2 建议

- 1、加强脱硝设施的运行管理，确保设施长期稳定运行和达标排放。
- 2、建立并完善污染物总量控制及脱硝设施运行台帐。
- 3、定期对烟气连续在线监测系统校准，加强烟气连续在线监测

系统的维护与管理。

4、落实氨区的风险事故应急预案的演练，加强氨区的日常管理和维护，杜绝出现氨气泄漏等污染事故的发生。

广厦热电有限公司锅炉烟气脱硝技术改造项目立项、环评手续齐全，认真执行了建设项目竣工环境保护验收监测要求，在此次验收监测期间，脱硝设施运行正常，NO_x 排放总量低于环评预测值，环保管理制度、环保档案资料、环境风险应急预案等齐全，满足验收条件。

现场照片：



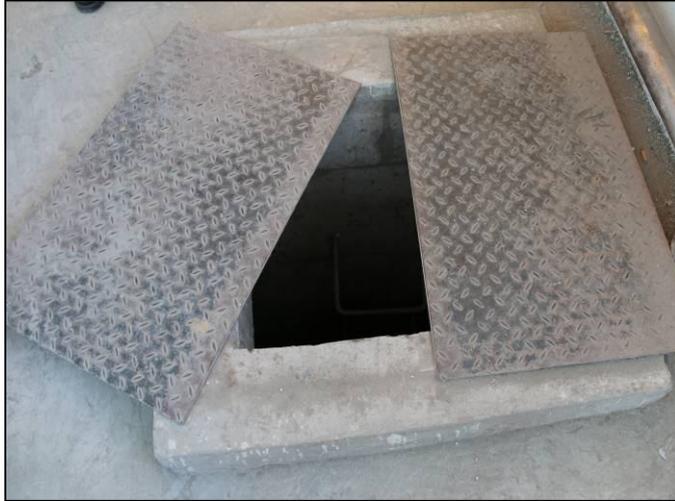
项目氨水卸车



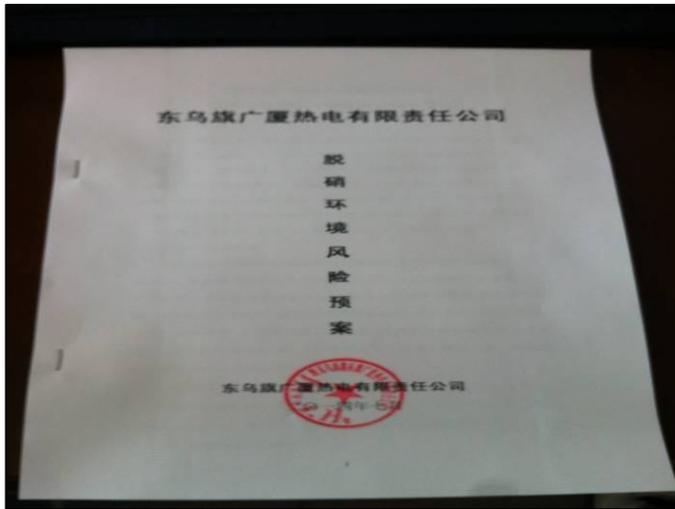
氨水储存间



脱硝在线监测系统



氨水储存间废水池



项目环境风险应急预案



现场监测