

北京二七轨道交通装备有限责任公司

锅炉煤项目竣工环境保护

验收监测报告表

项目名称：北京二七轨道交通装备有限责任公司锅炉煤
改气工程项目

建设单位：北京二七轨道交通装备有限责任公司

北京中科华航检测技术有限公司

2017年03月



承担单位：北京中科华航检测技术有限公司

项目负责人：丁彬

现场监测负责人：朝格图、赵志明

报告编写：赵天舸

审核：陈桂凤

批准人：吴晓晨

批准日期：2017.03.22

目录

1 建设项目概况.....	1
2 验收监测依据.....	2
3 验收监测标准.....	2
4 项目概况.....	3
5 主要污染物治理概况及环保验收监测情况.....	3
5.1 废气.....	3
5.1.1 大气污染源及治理措施.....	3
5.1.2 锅炉废气监测点位及监测内容.....	3
5.1.3 锅炉废气监测分析方法.....	3
5.1.4 锅炉废气监测结果.....	4
5.2 废水.....	5
5.2.1 水污染源及治理措施.....	5
5.2.2 废水监测点位及监测内容.....	5
5.2.3 废水检测分析方法.....	5
5.2.4 废水监测结果.....	6
5.3 噪声.....	6
5.3.1 噪声源及治理措施.....	6
5.3.2 噪声监测点位及监测内容.....	7
5.3.3 噪声监测分析方法.....	7
5.3.4 噪声监测结果.....	8
6 监测质量保证.....	10
7 验收监测结论与建议.....	10
7.1 结论.....	10
7.2 建议.....	11

1 建设项目概况

项目名称	北京二七轨道交通装备有限责任公司锅炉煤改气工程项目				
项目性质	新建 改扩建 技改√				
建设地点	北京市丰台区长辛店杨公庄1号	邮编	100040		
建设单位	北京二七轨道交通装备有限责任公司				
上级主管部门	无	行业类别	D4430 热力生产和供应		
通讯地址	北京市丰台区长辛店杨公庄1号	邮编	100072		
联系人	王月	联系电话	13671292624		
环评审批机关	丰台区环保局	环评形式	报告表		
环评批文号	丰环保审字 [2015]514号	环评文件编制单位	北京市劳动保护科学研究所		
实际总投资	3330万元	环保投资	292万元	比例	9%
占地面积	1107m ²		建筑面积	/	
绿化面积	/		绿化率	/	
主要产品名称 设计生产能力 实际生产能力	安装2台29MW燃气锅炉和1台10.5MW的燃气锅炉及附属设备。				
验收期间工况	验收监测期间，工况稳定，工况满足监测规范要求。				

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》。
- (2) 国家环境保护总局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》。
- (3) 国家环境保护总局环发[2000]38号文《关于建设项目竣工环境保护验收监测管理有关问题的通知》。
- (4) 北京市丰台区环境保护局丰环保审字[2015]514号《关于北京二七轨道交通装备有限责任公司集中供暖煤改气工程环境影响报告表的批复》。

3 验收监测标准

1) 锅炉废气执行北京市DB11/139-2015《锅炉大气污染物排放标准》中表1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”，具体标准限值见表1。

表1 工业锅炉大气污染物排放标准（摘录）

序号	污染物	标准限值
1	烟尘 (mg/m ³)	5
2	二氧化硫 (mg/m ³)	10
3	氮氧化物 (mg/m ³)	80
4	烟气黑度 (林格曼, 级)	1 级

2) 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1类标准。具体限值见表2。

表2 项目厂界环境噪声排放标准 单位: Leq dB (A)

类别	昼间
1类	55

(3) 废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中表1 “排入地表水体的水污染物B排放限值”。具体限值见表3。

表3 项目水污染物排放浓度限值 单位: 除 pH 外, 均为 mg/L

标准类别	悬浮物	BOD ₅	COD _{Cr}	动植物油	氨氮	pH	阴离子表面活性剂
《水污染物综合排放标准》 (DB11/307-2013)	10	6	30	5.0	1.5	6~9	0.3

4 项目概况

项目实际总投资 3330 万元位于北京市丰台区长辛店杨公庄 1 号，建设内容为：安装 2 台 29MW 的燃气锅炉和 1 台 10.5MW 的燃气锅炉及附属设备。主要污染物：废水、废气（锅炉废气）、噪声。

5 主要污染物治理概况及环保验收监测情况

本项目运营过程中产生的主要污染物为废水、废气（锅炉废气）、噪声。

北京中科华航检测技术有限公司于 2017 年 01 月 11 日~2017 年 01 月 12 日对该项目的废水、废气（锅炉废气）、噪声进行了环境保护验收现场监测。其中 1 台 10.5MW 的燃气锅炉（型号：WNS15-1.25-Y(Q)），由于锅炉负荷不够，调试后达到验收条件的情况下，于 2017 年 03 月 13 日~2017 年 03 月 14 日监测；废水有 COD、SS、LAS、BOD 等项目超标，于 2017 年 02 月 28 日~2017 年 03 月 01 日复测。

5.1 废气

5.1.1 大气污染源及治理措施

项目运营期产生的废气主要为锅炉燃烧废气。项目锅炉房使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源。

5.1.2 锅炉废气监测点位及监测内容

项目 3 台燃气锅炉产生的天然气燃烧废气分别经过 3 根 25m 高的排气筒排放。因此，在排气筒采样口各一个监控点，具体监测点位及监测内容见表 4。

表 4 锅炉废气监测点位及监测内容一览表

监测点位	监测内容	采样周期和频次
锅炉排气筒（3 根）	烟尘、二氧化硫、氮氧化物和烟气黑度	监测 2 天，每天 3 次

5.1.3 锅炉废气监测分析方法

见表 5

表 5 锅炉废气检测分析方法

分析项目	分析方法	方法标准号	主要仪器
烟尘	锅炉烟尘测试方法	GB 5468-1991	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2000	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E
氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E

烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	黑度图 HNT800
------	-----------	---------------	------------

5.1.4 锅炉废气监测结果

见表 6

表 6 锅炉废气监测结果表

检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 1#			排放浓度标准	达标情况
		09:05-10:17	12:35-13:47	16:05-17:17		
2017.01.11	烟尘 (mg/m ³)	<2.0	<2.0	<2.1	5	达标
	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	39	38	39	80	达标
	烟气黑度 (格林曼, 级)	<1	<1	<1	1 级	达标
检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 1#			排放浓度标准	达标情况
		09:05-10:17	12:35-13:47	16:05-17:17		
2017.01.12	烟尘 (mg/m ³)	<2.1	<2.0	<2.0	5	达标
	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	38	39	39	80	达标
	烟气黑度 (格林曼, 级)	<1	<1	<1	1 级	达标
检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 2#			排放浓度标准	达标情况
		10:45-11:57	14:15-15:27	17:45-18:57		
2017.01.11	烟尘 (mg/m ³)	<2.1	<2.1	<2.2	5	达标
	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	31	30	31	80	达标
	烟气黑度 (格林曼, 级)	<1	<1	<1	1 级	达标
检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 2#			排放浓度标准	达标情况
		10:45-11:57	14:15-15:27	17:45-18:57		
2017.01.12	烟尘 (mg/m ³)	<2.2	<2.1	<2.1	5	达标
	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	31	31	31	80	达标
	烟气黑度 (格林曼, 级)	<1	<1	<1	1 级	达标

检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 3#			排放浓度标准	达标情况
		09:50-10:13	12:20-12:44	15:00-15:25		
2017.03.13	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	65	64	66	80	达标
检测日期	监测项目	锅炉房废气排气筒 3#			排放浓度标准	达标情况
		10:00-10:23	13:00-13:24	16:05-16:28		
2017.03.14	二氧化硫 (mg/m ³)	<3	<3	<3	10	达标
	氮氧化物 (mg/m ³)	64	63	64	80	达标

监测结果表明：3台锅炉燃烧废气的排放浓度，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表1新建锅炉大气污染物排放浓度限值排放限值”的要求，达标排放。

5.2 废水

5.2.1 水污染源及治理措施

项目废水主要是生活废水及锅炉排出的废水，经过处理直接排入地表水体。

5.2.2 废水监测点位及监测内容

项目废水的具体监测项目、监测点位和采样周期、频次详见表7。

表7 废水检测点位及内容一览表

监测点位	监测内容	采样周期和频次
废水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油、阴离子表面活性剂	3次/天，连续2天 (间隔采样)

5.2.3 废水检测分析方法

表8 废水检测分析方法

序号	检测项目	检测方法	方法标准号	主要检测仪器
1	pH	玻璃电极法	GB 6920-1986	实验室 pH 计 PHSJ-4A
2	COD _{Cr}	快速密闭催化消解法	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 国家环保总局(2002)	滴定管 25mL
3	BOD ₅	稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SHP-150
4	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810D
5	悬浮物 (SS)	重量法	GB 11901-1989	电子天平 BT125D
6	动植物油	水质 石油类和动植物油 的测定 红外光度法	HJ 637-2012	红外分光测油 JDS-106U+

7	阴离子表面活性剂 (LAS)	亚甲蓝分光光度法	GB 7494-1987	紫外可见分光光度计 TU-1810D
---	----------------	----------	--------------	--------------------

5.2.4 废水监测结果

表9 废水监测结果表 单位：除 pH 外，均为 mg/L

检测项目	检测结果								单位	DB11/307-2013 表 1 排入地表水体的水污染物 B 排放限值	达标情况
	2017/02/28				2017/03/01						
	10:30	13:00	15:00	日均值	10:00	12:30	15:00	日均值			
pH	7.77	7.80	7.90	—	7.03	6.87	6.87	—	无量纲	6~9	达标
化学需氧量 (COD _{Cr})	25.8	23.2	27.3	25.4	27.8	26.7	29.7	28.1	mg/L	30	达标
五日生化需氧量 (BOD ₅)	5.45	5.94	5.34	5.58	5.62	5.76	5.49	5.62	mg/L	6	达标
悬浮物 (SS)	7	10	7	8	10	9	10	10	mg/L	10	达标
氨氮 (以 N 计)	0.202	0.099	0.223	0.175	0.346	0.285	0.349	0.327	mg/L	1.5	达标
动植物油	1.36	1.16	1.25	1.26	2.13	1.96	2.32	2.14	mg/L	5.0	达标
阴离子表面活性剂 (LAS)	0.234	0.196	0.237	0.222	0.240	0.172	0.198	0.203	mg/L	0.3	达标

监测结果表明，项目产生的废水排放能够满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中排入地表水体的水污染物 B 排放限值要求，达标排放。

5.3 噪声

5.3.1 噪声源及治理措施

项目在营运期产生的噪声主要来自锅炉排气烟囱的气流噪声、锅炉房通风换气风机运行噪声、锅炉燃烧器噪声、水泵运行噪声等。

本项目锅炉房为独立建筑，并且锅炉燃烧器加装隔声罩，水泵的进、出口加装软接头，基础采用减振措施，锅炉房安装隔声门窗。

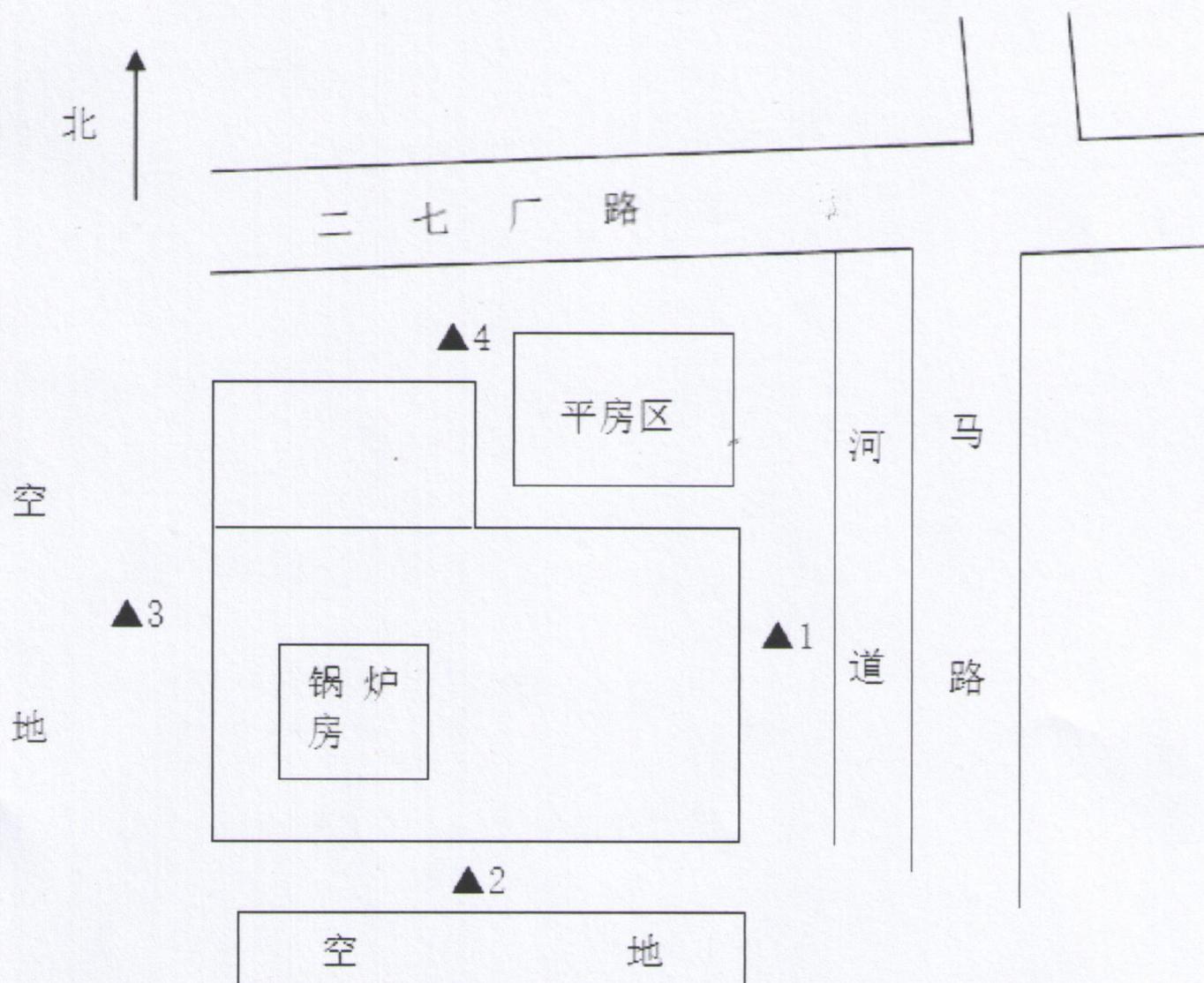
5.3.2 噪声监测点位及监测内容

项目噪声监测点位及监测内容详见表 10。

表 10 噪声监测点位及监测内容一览表

序号	监测项目	监测地点	采样周期	监测点数量	天气状况
					昼间
1	厂界噪声	厂界外 1 米处	60 秒/周期	4	天气状况：晴；风速：1.1m/s

工业企业厂界环境噪声监测点位置示意图



备注：“▲”为监测点。

5.3.3 噪声监测分析方法

表 11 噪声检测分析方法

分析项目	分析方法	主要仪器
工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	多功能声级计 AWA6228

5.3.4 噪声监测结果

表 12 噪声监测结果表 单位: dB (A)

序号	监测点位置	检测时间	主要声源	Leq 值, dB(A)			达标情况
				昼间 2017/01/11			
				测量值	背景值	结果值	
01	东侧厂界外 1 米处▲1	10:00-10:01	—	55.2	—	53	达标
02	南侧厂界外 1 米处▲2	10:06-10:07	—	53.7	—	51	达标
03	西侧厂界外 1 米处▲3	10:12-10:13	—	53.2	—	50	达标
04	北侧厂界外 1 米处▲4	10:18-10:19	—	56.2	—	54	达标
05	东侧厂界外 1 米处▲1	10:24-10:25	—	—	51.1	—	—
06	南侧厂界外 1 米处▲2	10:30-10:31	—	—	50.5	—	—
07	西侧厂界外 1 米处▲3	10:36-10:37	—	—	50.3	—	—
08	北侧厂界外 1 米处▲4	10:42-10:43	—	—	52.1	—	—
备注				昼间: 天气状况: 晴; 风速: 1.1m/s; 执行标准: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类区限值昼间 55dB(A)。			

序号	监测点位置	检测时间	主要声源	Leq 值, dB(A)			达标情况
				昼间 2017/01/11			
				测量值	背景值	结果值	
01	东侧厂界外 1 米处▲1	14:00-14:01	—	54.9	—	52	达标
02	南侧厂界外 1 米处▲2	14:06-14:07	—	54.1	—	52	达标
03	西侧厂界外 1 米处▲3	14:12-14:13	—	53.3	—	50	达标
04	北侧厂界外 1 米处▲4	14:18-14:19	—	57.0	—	54	达标
05	东侧厂界外 1 米处▲1	14:24-14:25	—	—	51.7	—	—
06	南侧厂界外 1 米处▲2	14:30-14:31	—	—	50.1	—	—
07	西侧厂界外 1 米处▲3	14:36-14:37	—	—	50.2	—	—
08	北侧厂界外 1 米处▲4	14:42-14:43	—	—	54.3	—	—
备注				昼间: 天气状况: 晴; 风速: 1.1m/s; 执行标准: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类区限值昼间 55dB(A)。			

序号	监测点位置	检测时间	主要声源	Leq 值, dB(A)			达标情况
				昼间 2017/01/12			
				测量值	背景值	结果值	
01	东侧厂界外 1 米处▲1	10:00-10:01	—	55.6	—	53	达标
02	南侧厂界外 1 米处▲2	10:06-10:07	—	53.7	—	51	达标
03	西侧厂界外 1 米处▲3	10:12-10:13	—	52.9	—	50	达标
04	北侧厂界外 1 米处▲4	10:18-10:19	—	56.7	—	54	达标
05	东侧厂界外 1 米处▲1	10:24-10:25	—	—	52.8	—	—
06	南侧厂界外 1 米处▲2	10:30-10:31	—	—	51.1	—	—
07	西侧厂界外 1 米处▲3	10:36-10:37	—	—	50.4	—	—
08	北侧厂界外 1 米处▲4	10:42-10:43	—	—	53.0	—	—
备注				昼间：天气状况：晴；风速：1.2m/s； 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类区限值昼间 55dB(A)。			

序号	监测点位置	检测时间	主要声源	Leq 值, dB(A)			达标情况
				昼间 2017/01/12			
				测量值	背景值	结果值	
01	东侧厂界外 1 米处▲1	14:00-14:01	—	55.9	—	53	达标
02	南侧厂界外 1 米处▲2	14:06-14:07	—	54.2	—	51	达标
03	西侧厂界外 1 米处▲3	14:12-14:13	—	53.6	—	51	达标
04	北侧厂界外 1 米处▲4	14:18-14:19	—	56.0	—	53	达标
05	东侧厂界外 1 米处▲1	14:24-14:25	—	—	52.7	—	—
06	南侧厂界外 1 米处▲2	14:30-14:31	—	—	51.1	—	—
07	西侧厂界外 1 米处▲3	14:36-14:37	—	—	50.9	—	—
08	北侧厂界外 1 米处▲4	14:42-14:43	—	—	53.2	—	—
备注				昼间：天气状况：晴；风速：1.2m/s； 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 1 类区限值昼间 55dB(A)。			

由上表噪声监测结果可知，项目设备噪声经有效隔音、降噪措施后，并经距离衰减后，厂界昼间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准要求，达标排放。

6 监测质量保证

为保证监测分析结果的准确可靠，本次验收检测严格执行《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量管理规定》，实施全过程的质量保证，具体措施如下：

1、监测期间运行正常，运行负荷大于 75%的额定负荷，污染治理措施正常稳定运行。

2、合理布设监测点位，保证其科学性和可比性。

3、监测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内使用、检测人员持证上岗。

4、检测数据严格实行三级核定制度。

7 验收监测结论与建议

7.1 结论

本项目位于北京市丰台区长辛店杨公庄 1 号，为技改项目。项目严格执行国家建设项目环境管理“三同时”制度，履行了环境影响审批手续，制订了环境管理制度，并设置了专人负责环保工作。

2 台 29MW 的燃气锅炉和 1 台 10.5MW 的燃气锅炉产生的天然气燃烧废气分别经过 3 根 25m 高的排气筒排放，本次验收对废水、废气和厂界噪声进行了监测，验收监测期间，工况稳定，工况满足监测规范要求。

本次验收对废水、废气和厂界噪声进行了监测，监测结果显示：

锅炉废气：2 台 29MW 的燃气锅炉燃烧废气的排放浓度，满足北京市《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2015）中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值排放限值”的要求，达标排放。

废水：项目产生的废水排放能够满足北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入地表水体的水污染物 B 排放限值要求，达标排放。

噪声：项目设备噪声经有效隔音、降噪措施后，并经距离衰减后，厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区限值要求，达标排放。

7.2 建议

1、加强对日常环保工作的管理，保证本项目环保处理设施长期正常运行，使污染物排放长期稳定达标。

