



固定污染源烟气自动监测设备比对 验收监测报告

报告编号：AHHZJ063-2020

委托单位：国能惠民生物发电有限公司

运营单位：滨州正名同创环保科技有限公司

山东安和安全技术研究院有限公司

二〇二〇年十月三十日

公司简介

山东安和安全技术研究院有限公司成立于2011年8月，公司现拥有化工、机械、环境工程、仪器分析、预防医学等各类专业技术人员80余名，其中高级工程师7名，工程师17名，硕士研究生25名，本科及以上学历人员占80%以上。实验办公面积达1400平米，实验室配置气相色谱仪、气质联用仪、液相色谱仪、离子色谱仪、原子吸收分光光度计、原子荧光光度计等大型分析仪器及检测设备共计400余台，检测专用车3辆，实验室储存标准物质300余种。2014年11月取得甲级职业卫生技术服务资质，在全国职业卫生技术服务机构实验室检测能力比对连续2年获得优秀；环境监测获得检测资质以来在山东省环保厅组织的全省社会环境检测质量评比中连续3年获得优秀。公司作为专业的第三方技术服务机构，在以下业务领域拥有资质并为客户提供优质服务。

职业卫生领域：

- ◇职业病危害因素检测及评价
- ◇建设项目职业病危害预评价、控制效果评价、现状评价

环境领域：

- ◇环境因素检测
 - 空气和废气、水和废水、土壤、噪声和振动、环境现状监测、建设项目竣工环境保护验收、建设项目环境影响评价监测、环境事故应急预案、应急检测、ISO环境管理体系环境监测
- ◇民用建筑工程室内环境污染物检测

安全领域：安全隐患排查、应急预案编制、安全咨询、安全生产标准化咨询、两体系建设咨询

食品领域：微生物检测、常规理化检测、食品添加剂检测、毒害物质检测

公共场所领域：游泳场所、理发店、美容店、旅店、医院洁净手术部、二次供水等环境空气、水的检测

重点实验室：

有机实验室、无机理化室、色谱室、光谱室、微生物实验室、技术分析及重大课题研讨室、样品存放室、药品存放室、采样仪器存放室

我公司拥有高端检测仪器、专业技术人员及各类权威专家，我们将不断提升整体技术水平，以诚信的服务态度、严谨的工作作风，为客户提供优质、专业、客观、公正、准确的数据和技术服务，帮助您们防范及减少风险，为您的职业健康、环境及食品安全保驾护航。

山东安和安全技术研究院有限公司

电话：0543-3790666 3065070

传真：0543-3065060

地址：山东省滨州市黄河八路357号

邮政编码：256600

网址：<http://www.sdahyjj.com/>

一、前言

企业名称	国能惠民生物发电有限公司				
地址	山东省滨州市惠民县辛店镇			邮编	251700
环保负责人	潘峰	电话	0543-8197573	手机	18105439910
本站点监控的锅炉（污染源）编号及规模	DA001 国能惠民生物发电有限公司排气筒 130t/h				
其中：有脱硫设施的锅炉（污染源）台数及规模	1 台 130t/h				
脱硫工程工艺及效率	氢氧化钠湿法；设计处理效率 94.2%				
脱硝工程工艺及效率	SNCR 臭氧；设计处理效率 66%				
除尘工程工艺及效率	旋风分离器除尘,布袋除尘；设计处理效率 99.90%				
企业生产状况（正常年运行天数）	330 天				
CEMS 设备基本情况	排污口位置	东经：117.577621；北纬：37.385718			
	在线监测设备测点安装位置	烟囱 30 米平台处			
	生产厂家	江苏三希科技股份有限公司			
	设备名称	污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪			
	出厂编号（每台标识）	130164			
	设备型号	C&M3600			

本栏以下空白

山东安和安全技术研究院有限公司于 2020 年 10 月 28 日对安装于国能惠民生物发电有限公司的烟气 CEMS 进行了比对验收监测。

二、依据

(1) HJ 75-2017《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》

(2) GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒污染物测定与气体污染物采样方法》及修改单

(3) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》

(4) DB37/T 2704-2015《固定污染源废气 氮氧化物的测定 紫外吸收法》

(5) DB37/T 2705-2015《固定污染源废气 二氧化硫的测定 紫外吸收法》

本栏以下空白

三、标准

监测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度 $>200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ $100\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200 \text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$ ； $50\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100 \text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $20\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50 \text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $10\text{mg}/\text{m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20 \text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； 排放浓度 $\leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ；
二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($715\text{mg}/\text{m}^3$) 时， 绝对误差不超过 $\pm 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) ； $20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($143\text{mg}/\text{m}^3$) 时， 相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($57\text{mg}/\text{m}^3$) 绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($17\text{mg}/\text{m}^3$)
氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时，相对准确度 $\leq 15\%$ $50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 250 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($513\text{mg}/\text{m}^3$) 时， 绝对误差不超过 $\pm 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) ； $20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) \leq 排放浓度 $< 50 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($103\text{mg}/\text{m}^3$) 时， 相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($41\text{mg}/\text{m}^3$) 绝对误差不超过 $\pm 6 \mu\text{mol}/\text{mol}$ ($12\text{mg}/\text{m}^3$)
其他气态污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$
氧量	准确度	$> 5.0\%$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$
		$\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
烟气流速	准确度	流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ ； 流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ 。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$

四、工况

国能惠民生物发电有限公司的生物质锅炉于二〇二〇年十月二十八日生产正常稳定。

五、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

企业名称：国能惠民生物发电有限公司 测试日期：2020年10月28日

测试点位：国能惠民生物发电有限公司排气筒 1 号 DA001

CEMS 主要仪器型号						
仪器名称		型号	原理		制造单位	
CEMS 系统		C&M3600	--		江苏三希科技股份有限公司	
烟尘仪		TL-PMM180	激光前向散射法		深圳市翠云谷科技有限公司	
二氧化硫分析仪		HERO-CEMS	紫外荧光法		上海何如自控技术有限公司	
氮氧化物分析仪			化学发光法			
氧量分析仪		CE-2C	氧化锆法		北京中电伊川测控技术有限公司	
烟气流速		VPT511NF	皮托管法		南京埃森环境技术股份有限公司	
烟口温度			铂电阻法			
项目	参比法数据	CEMS 数据	单位	检测结果	限值	结果评定
颗粒物	7.0	3.98	mg/m ³	-3.02mg/m ³	±5mg/m ³	合格
二氧化硫	14	0.836	mg/m ³	-13.164mg/m ³	±17mg/m ³	合格
氮氧化物	62	46.6	mg/m ³	-24.8%	±30%	合格
氧量	7.7	7.59	%	3.4%	≤15%	合格
烟气流速	14.8	15.56	m/s	5.1%	±10%	合格
烟气温度	65.4	65.6	℃	0.2℃	±3℃	合格
所用标准气体名称			浓度值		生产商名称	
二氧化硫标准气体			31mg/m ³ 、292mg/m ³		济南德洋特种气体有限公司/淄博安泽特种气体有限公司	
二氧化氮标准气体			29.4mg/m ³ 、290mg/m ³			
一氧化氮标准气体			30mg/m ³ 、300mg/m ³			
参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	检出限	
颗粒物-重量法	紫外烟气分析仪、烟尘烟气测试仪	MH3200 AH-Z-345 /3060 AH-Z-391	滤膜采样前后重量差	HJ 836-2017	1.0mg/m ³	
SO ₂ -紫外吸收法			紫外吸收法	DB37/T2705-2015	2mg/m ³	
NO _x -紫外吸收法			紫外吸收法	DB37/T2704-2015	2mg/m ³	
氧量-氧电极法			氧电极法	GB/T16157-1996	--	
流速-皮托管法			皮托管法	GB/T16157-1996	--	
烟温-热电偶法			热电偶法	GB/T16157-1996	--	
结论	以上 6 项比对监测结果均符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物) 排放连续监测技术规范》的相关要求, 该套烟气 CEMS 满足在线监测技术规范的要求。					

六、附件

(一) 有组织废气监测结果

监测 点位	监测 项目	样品编号	采样 时间	参比方法数 据 (A) (mg/m ³)	CEMS (B) (mg/m ³)
废酸再生废 气排气筒检 测口 DA001	颗粒物	20AHHZ063-1-J001	09:35	7.3	4.41
		20AHHZ063-1-J002	10:39	9.2	11.6
		20AHHZ063-1-J003	11:42	6.4	1.76
		20AHHZ063-1-J004	12:48	5.6	1.52
		20AHHZ063-1-J005	13:54	6.5	0.594
		均值		7.0	3.98
	二氧化硫	20AHHZ063-2-J001	08:48	20	1.03
		20AHHZ063-2-J002	08:53	14	0.892
		20AHHZ063-2-J003	08:58	16	0.896
		20AHHZ063-2-J004	09:03	13	0.896
		20AHHZ063-2-J005	09:08	11	0.889
		20AHHZ063-2-J006	09:13	15	0.701
		20AHHZ063-2-J007	09:18	19	0.822
		20AHHZ063-2-J008	09:23	10	0.697
		20AHHZ063-2-J009	09:28	12	0.698
		均值		14	0.836
	氮氧化物	20AHHZ063-3-J001	08:48	80	67.0
		20AHHZ063-3-J002	08:53	73	65.6
		20AHHZ063-3-J003	08:58	59	42.2
		20AHHZ063-3-J004	09:03	68	53.6
		20AHHZ063-3-J005	09:08	62	41.9
		20AHHZ063-3-J006	09:13	53	39.2
		20AHHZ063-3-J007	09:18	55	44.9
		20AHHZ063-3-J008	09:23	49	30.3
		20AHHZ063-3-J009	09:28	56	34.7
		均值		62	46.6

(一) 有组织废气监测结果 (续)

监测 点位	监测 项目	采样 时间	参比方法数据 (A)	CEMS (B)	备注
废酸再生废 气排气筒检 测口 DA001	氧量 (%)	08:48	8.2	8.09	--
		08:53	7.4	7.26	--
		08:58	7.5	7.43	--
		09:03	7.3	7.26	--
		09:08	8.0	7.97	--
		09:13	7.5	7.26	--
		09:18	7.3	7.23	--
		09:23	8.5	8.78	--
		09:28	7.5	7.00	--
		均值	7.7	7.59	--
	烟气流速 (m/s)	09:35	14.7	16.25	--
		10:39	14.6	15.47	--
		11:42	14.4	14.73	--
		12:48	15.0	14.95	--
		13:54	15.3	16.38	--
		均值	14.8	15.56	--
		烟气温度 (°C)	09:35	65.8	66.1
	10:39		66.2	66.5	--
	11:42		65.4	65.8	--
	12:48		65.0	65.1	--
	13:54		64.5	64.3	--
	均值		65.4	65.6	--

编写人:

审核人:

签发人:

日期:

说 明

- 1、本报告无业务专用章、骑缝章及 CMA 章无效。
- 2、本报告无三级审核签发者签字无效。
- 3、本报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效。
- 4、本报告自批准之日起生效；有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本单位提出，逾期不予受理。
- 5、本报告不得复制、摘用或篡改，复印件未加盖本单位报告专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
- 6、本报告不得用于商品广告，违者必究。

电话：0543-3790666 3065070

传真：0543-3065060

地址：山东省滨州市黄河八路 357 号

邮政编码：256600

网址：<http://www.sdahyjj.com/>