

## 电力行业烟气中 CO 检测

在我国煤炭是最重要的一次能源, 占一次能源的比例达 2/3, 但同时也是最主要的污染源。目前我国环境污染形势严峻, 提高煤炭转换利用率, 是减少大气污染保护环境, 使能源可持续发展的一项重要和有效的措施。我国政府现在已加强对大气污染物的严格控制, 专门制定了新的排放总量控制标准及“谁污染谁付费”的法规, 全社会各行业都遵循此规定, 并积极从自身出发寻找问题根源, 从多方面多渠道想办法改进技术, 力求降低污染排放量, 电力行业更是如此。电力是煤炭的最大用户, 电厂锅炉燃用矿物燃料, 会产生并排放大量的燃烧产物, 其中的 SO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>S、NO<sub>x</sub> 对生态环境和人体的危害极大, 它们是引起酸雨的主要物质, 还会影响人体呼吸道和肺部等器官的健康。据统计, 我国 40%SO<sub>2</sub>、80%的 NO<sub>x</sub> 排放来自燃煤电厂。

[1] 目前火电厂致力于脱硫脱硝装置的安装、改造和运行, 并逐步采用分级燃烧、低氧燃烧、新型燃烧器等方式控制污染排放。除此以外, 监测锅炉烟气中 CO 成分, 是运行中减少污染排放的有效手段。

在锅炉的运行中, 为了了解炉内不完全燃烧程度, 以便进行燃烧调整, 就需要知道烟气中 CO 量。CO 量和空气过量系数 $\alpha$  之间有确定的函数关系, 因而可以通过保持合适的 CO 量来保证燃烧的经济性。

[2] 实现烟气中 CO 量的连续在线监测, 不仅能控制锅炉燃烧, 提高燃烧效率, 且能防止过量空气系数大于燃烧合理配比所要求的数值, 从而降低 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 污染物排放量, 从而为电厂节省大量的生产成本, 带来可观的商业效益。

关于在烟气中 CO 浓度检测中传感器探头的选择, 可以推荐使用我们 Apollo 公司推出的英国 Alphasense 公司抗烟气 CO-CX [一氧化碳传感器](#)。专业用于烟气中 CO 检测和分析。具有高分辨率, 高灵敏度, 快速响应以及性价比高等特点。同时多层过滤膜将过滤掉绝大部分的 NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> 以及 H<sub>2</sub>S; 更具备过滤与 CO 同样具有还原性的 H<sub>2</sub> 气体。以下是 CO-CX 传感器主要参数以及干扰气体交叉灵敏度:



a. CO-CX

深圳市新世联科技有限公司

## CO-CX 主要性能参数如下:

1. 测试范围: 0-2000ppm
2. 灵敏度: 55-100nA/ppm
3. 高分辨率: 0.5ppm
4. T90 响应时间: <40s
5. 工作环境: -30~50°C, 10~90%RH

交叉	过滤能力	ppm-小时	H <sub>2</sub> S	250,000
灵敏度	过滤能力	ppm-小时	NO <sub>2</sub>	500,000
	过滤能力	ppm·小时	NO	400,000
	过滤能力	ppm-小时	SO <sub>2</sub>	250,000
	H <sub>2</sub>	10°C 900ppmCO中, 900ppmH <sub>2</sub> 时测得的灵敏度百分比		< 2
	H <sub>2</sub>	20°C 900ppmCO中, 900ppmH <sub>2</sub> 时测得的灵敏度百分比		< 5
	H <sub>2</sub>	30°C 900ppmCO中, 900ppmH <sub>2</sub> 时测得的灵敏度百分比		< 6
	H <sub>2</sub> S	20ppmH <sub>2</sub> S时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1
	NO <sub>2</sub>	10ppmNO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1
	Cl <sub>2</sub>	10ppmCl <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1
	NO	50ppmNO时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1
	SO <sub>2</sub>	20ppmSO <sub>2</sub> 时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1
	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	400ppmC <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 时测得气体的灵敏度百分比		< 2
	NH <sub>3</sub>	20ppmNH <sub>3</sub> 时测得气体的灵敏度百分比		< 0.1

### b. CO-CX 传感器干扰气体交叉干扰灵敏度

深圳市新世联科技有限公司