

# G2401

## CO<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub> and H<sub>2</sub>O 高精度气体浓度分析仪

# PICARRO



- ppb 级别的灵敏度、精度以及准确度
- 可在野外或实验室部署
- 长期漂移最小的温室气体连续测量仪器
- 结构坚固，且对环境温度的变化不敏感
- CO, CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>4</sub> 的测量满足世界气象组织 (WMO) 和欧洲综合碳观测系统 (ICOS) 的数据质量目标

Picarro G2401 温室气体浓度分析仪使得以 ppb 的灵敏度同步测量 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO 三种气体成为可能，而且仪器在工作数月内的漂移可以忽略不计。G2401 也拥有 Picarro 校正水汽稀释效应的独特算法，可以报告 CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO 的干气摩尔分数。

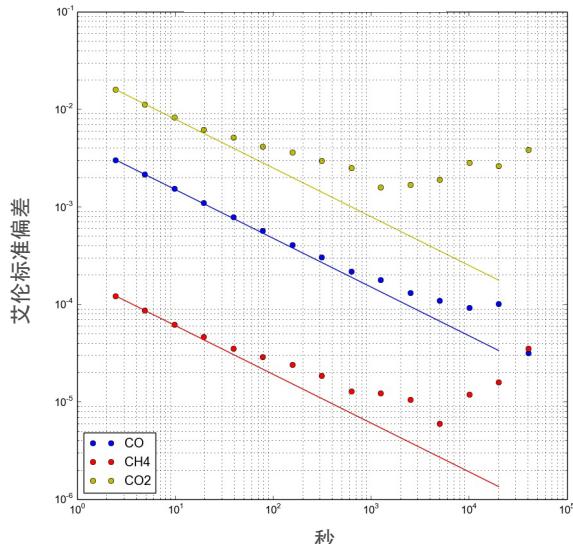
G2401 遵从世界气象组织 (WMO) 及其它国际性网络 (如欧洲综合碳观测系统, ICOS) 设立的关于大气监测站的性能规格。

独一无二的四组分连续测量、高精度、野外可部署性以及长期稳定性，让 G2401 成为温室气体测量仪器的明智之选。

Picarro 的光腔衰荡光谱学 (CRDS) 专利技术可在紧凑的光腔内实现长达 20 千米的有效测量长度，所以分析仪虽然尺寸小却能达到优异的精度与灵敏度。

精心设计的小光腔整合了精确的温度与压强控制，让分析仪具备了优异的精度、准确度、低漂移和易用性。

### 艾伦偏差图



Picarro G2401 确保性能规格 (干空气)		CO <sub>2</sub>	CO	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O
精度 (1 $\sigma$ ) 无需参考气体	5 秒	<50 ppb 典型值 = 17 ppb*	<15 ppb 典型值 = 3.5 ppb*	<1 ppb 典型值 = 0.10 ppb*	<30 ppm
	5 分钟	<20 ppb 典型值 = 5.0 ppb*	<1.5 ppb 典型值 = 0.4 ppb*	<0.5 ppb 典型值 = 0.04 ppb*	<5 ppm
	1 小时	<10 ppb	<1 ppb	<0.3 ppb	-
标准温压下的最大漂移 (50 分钟平均值的最值之差)无需参考气体	24 小时	100 ppb 典型值 = 17 ppb*	10 ppb 典型值 = 2.7 ppb*	1 ppb 典型值 = 0.10 ppb*	100 ppm ±5% 读数
	每月	500 ppb	50 ppb	3 ppb	-
使用参考气体时的最大不确定度 (2 $\sigma$ , 1 小时平均)		<50 ppb	<2 ppb	<1 ppb	-
WMO 对 GAW 站的数据质量目标					
测量可重复性 (10 分钟, 1 $\sigma$ ) <sup>[1]</sup> ICOS 大气站规格		<50 ppb	<1 ppb	<0.5 ppb	-
自主确定干气摩尔分数		包含	包含	包含	-
测量范围		0–1000 ppm	0–5 ppm	0–20 ppm	0–7% 水汽
确保精度范围		300–500 ppm	0–1 ppm	1–3 ppm	0–3% 水汽
测量间隔		< 5 秒 典型值 = 2.5 秒*			
上升/下降时间 (10-90% / 90-10%)		< 5 秒			

\*典型性能定义为按顺序制造的 63 台 G2401 分析仪的测试结果的中位数。可索取结果。

<sup>[1]</sup>交替测量干燥自然空气气瓶 30 分钟和环境空气 280 分钟, 根据 30 分钟气瓶测量的最后 10 分钟平均数据进行统计。

Picarro G2401 分析仪规格	
测量技术	光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术
测量池温度控制	±0.005 °C
测量池压强控制	±0.0002 大气压
样品温度	-10 至 45 °C
样品压强	300 至 1000 托 (40 至 133 千帕)
样品流量	<0.4 标准升每分钟 (SLM), 在 760 托气压下, 无需过滤
样品湿度	<99% 相对湿度 (在 40 °C 无冷凝条件下), 无需干燥
环境温度	10 至 35 °C (仪器工作时), -10 至 50 °C (仪器储存条件)
环境湿度	<85% 相对湿度 (无冷凝条件下)
配件 (随附)	真空泵 (外置), 键盘, 鼠标, 液晶显示器 (可选)
数据输出	RS-232, 以太网, USB, 模拟信号 (可选) 0–10 伏
进气口接头	1/4 英寸 Swagelok®
尺寸	分析仪: 17 英寸宽 x 7 英寸高 x 17.5 英寸深 (43.2 x 17.8 x 44.5 厘米), 不包括 0.5 英寸垫脚 外置泵: 7.5 英寸宽 x 4 英寸高 x 11 英寸深 (19 x 10.2 x 28 厘米)
安装形式	工作台式 (标准) 或 19 英寸机架式安装底盘 (可选)
重量	59.3 磅 (26.9 千克), 包括外置泵
电源要求	100–240 伏交流电, 50/60 Hz (自动侦测), <375 瓦开机总功率; ~120 瓦 (分析仪) + 150 瓦 (真空泵), 在稳定运行时。