

# G2401

## CO<sub>2</sub> + CO + CH<sub>4</sub> + 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> 的测量符合世界气象组织 (WMO) 的数据质量目标以及欧洲综合碳观测系统 (ICOS) 标准

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。

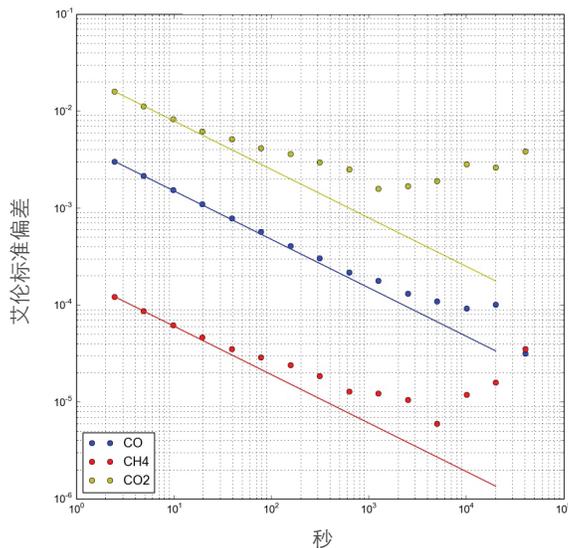
G2401 遵从世界气象组织 (WMO) 及其它国际性网络（如欧洲综合碳观测系统，ICOS）设立的关于大气监测站的性能规格。

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 (1σ, 5 秒 / 5 分钟 / 60 分钟)<br>无需参考气体                | < 50 ppb / 20 ppb / 10 ppb | < 15 ppb / 1.5 ppb / 1 ppb | < 1 ppb / 0.5 ppb / 0.3 ppb | < 30 ppm / 5 ppm / 不适用 |
| 标准温压下的最大漂移 (24 小时 / 每月)<br>(50 分钟平均值的最值之差), 无需参考气体   | 100 ppb / 500 ppb          | 10 ppb / 50 ppb            | 1 ppb / 3 ppb               | 100 ppm ±5% 读数         |
| 使用参考气体时的最大不确定度<br>(2σ, 1 小时平均)<br>WMO 对 GAW 站的数据质量目标 | < 50 ppb                   | < 2 ppb                    | < 1 ppb                     | 不适用                    |
| 测量可重复性 (10 分钟, 1σ)*<br>ICOS 大气站规格                    | < 50 ppb                   | < 1 ppb                    | < 0.5 ppb                   | 不适用                    |
| 自主确定干气摩尔分数   | 包含                         | 包含                         | 包含                          | 不适用                    |
| 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                      | < 5 秒                      | < 5 秒                       | < 5 秒                  |

\*交替测量 30 分钟的干燥天然空气气瓶与 280 分钟的周边空气, 基于多次 30 分钟气瓶测量的最后十分钟数据的均值统计而得。

| 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                | < 99% 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               | ¼ 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 17.9 x 44.6 厘米), 不包括 0.5 英寸垫脚<br>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, 47-63 Hz (自动侦测), < 260 瓦开机总功率;<br>~110 瓦 (分析仪) + 80 瓦 (真空泵), 在稳定运行时。  |

该产品并未对车载应用做过优化; 该应用要求在车辆行驶过程中查明精准的甲烷排放源。有鉴于此, 若该产品用于在车辆行驶过程中的天然气泄漏检测或其它实时甲烷泄漏的应用, 我们将不提供技术支持。Picarro 的 Surveyor™ 系统是针对此类车载研究工作优化过的产品。