

# G2103 氨气 (NH<sub>3</sub>) 高精度气体浓度分析仪

# PICARRO



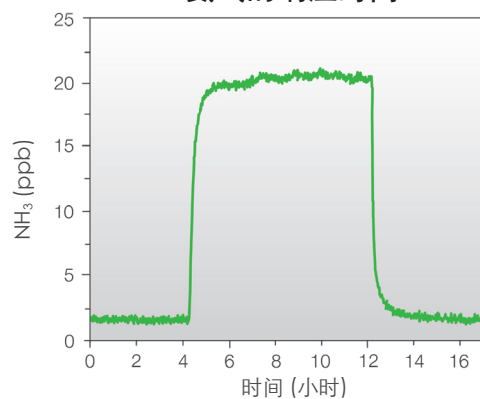
- 快速 (1 Hz)、实时测量
- 一流的精度 (<30 ppt)
- 长期稳定性好, 不需要频繁校准
- 测量水 (H<sub>2</sub>O) 和二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 以校正和验证
- 小尺寸、可在野外或实验室部署, 无耗材

Picarro G2103 气体浓度分析仪实现了高精度且稳定的氨气 (NH<sub>3</sub>) 测量。该分析仪具有很高的灵敏度, 其检测下限在 ppt 级别。其在漂移上的稳定性也同样出色, 在一整月的连续工作中仅漂移了  $\pm 0.5$  ppb。G2103 分析仪部件在重要的气体过道上应用了涂层 (SilcoNert®), 这能减小氨气 (NH<sub>3</sub>) 分子在过道表面上的吸附倾向性, 加快测量的响应时间并消除测量偏差。额外的二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 测量值用于代理验证, 简化并替代了使用标准气体必须实行的复杂校准过程 (参见第 2 页)。

对于需要实时响应测量氨气 (图 1) 及/或高灵敏度和稳定性 (图 2) 的应用, Picarro 分析仪是理想的解决方案。这些应用包括但不限于城市和大气空气质量的监测、颗粒物形成的研究、牲畜排放物的量化、车辆排放物的量化、室内空气质量等。该分析仪尺寸小, 功耗要求低, 可在几分钟内进行拆装 (无论是在实验室还是在野外)。

Picarro 光腔衰荡光谱技术 (CRDS) 集众多优点于一身, 具有一流的精度、准确度、低漂移和易用性。

### 氨气的响应时间



### 氨气的灵敏度

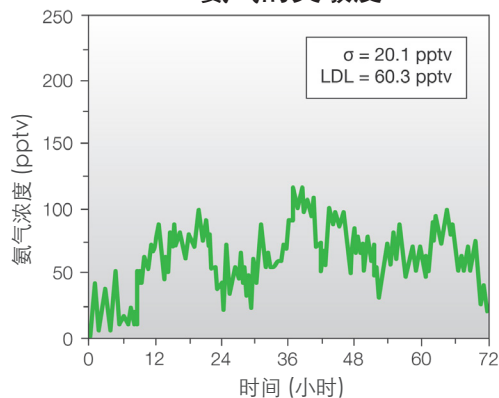


图 1 和 2 - (顶部) 浓度范围 10-90% (从零至 20 ppb) 和 90-10% (从 20 ppb 至零) 的氨气浓度典型响应时间。(底部) 表示 G2103 分析仪在 72 小时内的典型噪声零点漂移。在这条基线上, 0.1 ppbv 的变化可以很清晰地看出来。

G2103 性能规格	典型性能**	规格***
检测下限 (3 $\sigma$ , 300 秒)	0.03 ppb	< 0.09 ppb
零点漂移* (50 分钟平均值的最值之差)	$\pm 0.04$ ppb (72 小时)	$\pm 0.15/\pm 0.5$ ppb (72 小时/1 月)
精度 (1 $\sigma$ , 1 秒)	0.19 ppb	0.50 ppb + 0.1% 读数
精度 (1 $\sigma$ , 10 秒)	0.058 ppb	0.17 ppb + 0.05% 读数
精度 (1 $\sigma$ , 300 秒)	0.010 ppb	0.03 ppb + 0.02% 读数
测量间隔	1 秒, 在确保精度的浓度范围内	1 秒, 在确保精度的浓度范围内
响应时间 (0–20 ppb) (上升时间/下降时间 10–90% / 90–10%)	< 2 分钟	< 2 分钟
测量范围	确保精度的浓度范围 0–500 ppb 仪器可工作的浓度范围 0–10 ppm 可扩展的浓度范围 0–50 ppm (可选)	确保精度的浓度范围 0–500 ppb 仪器可工作的浓度范围 0–10 ppm 可扩展的浓度范围 0–50 ppm (可选)

\* Picarro 分析仪不需要零点基准气或零点试剂盒即可运行或符合规格。

\*\* 典型性能定义为按顺序制造的 49 台 G2103 分析仪的测试结果的中位数。可索取结果。

\*\*\* 每次购买分析仪时都随附规格和该仪器的测试报告 (合格证明)。

## G2103 代理气体验证

对于任何气相分析仪, 使用氨气标气校准都极具挑战性。二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 是市售的气体, 其吸收在光谱上与氨气接近, 因此成为验证准确性和线性度的极佳代理气体。使用 CO<sub>2</sub> 可以对 Picarro G2103 进行验证, 而无需使用 NH<sub>3</sub> 标气进行校准。要了解 Picarro 在代理气体验证上所用新型而稳健方法的更多信息, 请通过以下方式与 Picarro 销售代表或应用科学家联系: [sales@picarro.com](mailto:sales@picarro.com)

## G2103 系统规格

测量技术	光腔衰荡光谱技术 (CRDS)
测量池温度和压强控制	$\pm 0.005$ °C; $\pm 0.0002$ 大气压
样品温度	-10 至 45 °C
样品流量和压强	> 1.5 标准升每分钟 (在 760 托气压下); 300 至 1000 托气压 (40 至 133 千帕)
样品湿度	< 99% 相对湿度 (在 40 °C 非冷凝条件下, 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, 非冷凝条件下
测量的其它气体 (预计精度)	H <sub>2</sub> O (<200 ppm, 1 $\sigma$ , 10 秒平均), CO <sub>2</sub> (<10 ppm, 1 $\sigma$ , 10 秒平均)
配件	真空泵 (外置, 包含), 键盘 (包含), 鼠标 (包含), 液晶显示器 (可选), 16 路 SilcoNert® 涂层进样器 (可选)
数据输出	Windows 10 OS (RS-232 接口, 以太网, USB 接口, 数据流, 模拟信号 (可选) 0–10 伏)
进气口接头	¼ 英寸 Swagelok® 接头
外形尺寸	分析仪: 17 英寸宽 x 7 英寸高 x 17.5 英寸长 (43.2 x 17.9 x 44.6 厘米), 不包括 0.5 英寸的垫脚 外置泵: 7.5 英寸宽 x 4 英寸高 x 11 英寸长 (19 x 10.2 x 28 厘米)
安装形式	工作台或 19 英寸机架安装底盘
重量	分析仪为 47.0 磅 (21.3 千克), 外置泵为 14.3 磅 (6.5 千克)
电源要求	100–240 伏交流电; 47–63 Hz (自动侦测); 启动时 (总计) 小于 375 瓦 稳态运行: 120 瓦 (分析仪), 150 瓦 (泵)。

# PICARRO

© 2020 PICARRO, INC.

41-0032 Rev C

LIT 代码: G2103-DS20-V1.3-AHDS-200909

3105 Patrick Henry Drive, Santa Clara, CA 95054 | 408-962-3900 | [sales@picarro.com](mailto:sales@picarro.com) | [picarro.com](http://picarro.com)