

G2508

N₂O + CH₄ + CO₂ + NH₃ + H₂O

高精度气体浓度分析仪

PICARRO



- 同时测量空气中的五种气体：N₂O、CH₄、CO₂、NH₃ 和 H₂O
- 灵敏度达十亿分之一，确保了在浓度上升速率的测量上有优异的表现
- 快速响应时间和连续测量，提供的数据具有很高的时间分辨率
- 易于与腔室系统集成，是久经考验的平台
- 自动校正数据，以消除水汽的影响

Picarro G2508 气体浓度分析仪通过同时测量五种气体 (N₂O、CH₄、CO₂、NH₃ 和 H₂O)，从根本上简化了土壤通量研究，且描绘了温室气体土壤排放的全貌。土壤与大气之间的温室气体交换是全球碳循环和氮循环的关键一步。G2508 易于集成土壤检测腔室，无需组装或同

步不同的气体分析仪，就可以实现所有主要温室气体的行为观测。G2508 采用精密光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术，以达十亿分之一 (ppb) 的灵敏度测量气体浓度，其漂移可忽略不计。而且，Picarro 独特的算法可以对 N₂O、CH₄ 和 CO₂ 的浓度自动进行水汽影响校正。

G2508 性能指标与在空气背景下的性能

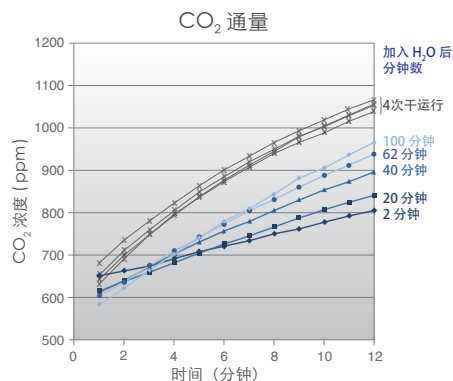
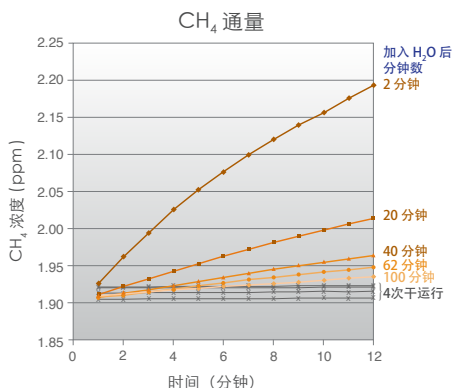
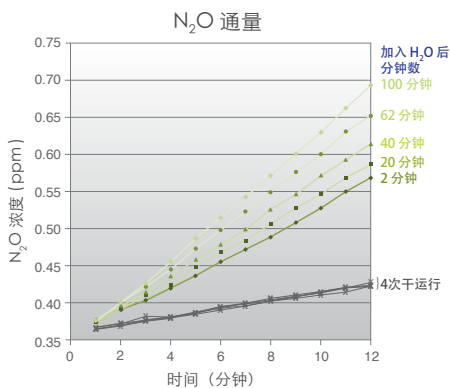
规格	N ₂ O	CH ₄	CO ₂	NH ₃	H ₂ O
初始精度 (1σ)	< 25 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 5.0 ppb*	< 10 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 0.3 ppb*	< 600 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 240 ppb*	< 5 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 0.16 ppb*	< 500 ppm
精度, 1 分钟 (1σ)	< 10 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 1.1 ppb*	< 7 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 0.1 ppb*	< 300 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 74 ppb*	< 3 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 0.07 ppb*	< 250 ppm
精度, 5 分钟 (1σ)	< 5 ppb + 0.008% 读数 典型值 = 0.6 ppb*	< 5 ppb + 0.02% 读数 典型值 = 0.1 ppb*	< 200 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 38 ppb*	< 1 ppb + 0.05% 读数 典型值 = 0.04 ppb*	< 100 ppm
确保精度范围	0.3–200 ppm	1.5–12 ppm	380–5000 ppm	0–300 ppb	0–3 %
测量范围	0–400 ppm	0–15 ppm	0–2 %	0–2 ppm	0–7 %
测量速率	< 8 秒	< 8 秒	< 8 秒	< 8 秒	< 8 秒
气体响应 (上升-下降 10–90%, 90–10%)	~ 8 秒	~ 8 秒	~ 8 秒	见下方注解	见下方注解
报告干摩尔分数	是	是	是	否	不适用

注解：H₂O 和 NH₃ 的响应受到其在实验装置表面吸附的限制。虽然分析仪将精确测量光腔内 NH₃ 和 H₂O 的浓度，但用这些测量值计算土壤中 NH₃ 和 H₂O 的实际通量将因为系统内的吸附动态而变得复杂。

* 典型性能定义为按顺序制造的 50 台 G2508 分析仪的测试结果的中位数。典型环境浓度测量值。

分析仪的特性：与其它光谱测量技术相比，Picarro CRDS 技术利用极窄的光谱区域，可以大幅降低来自其它种类气体干扰的可能性。然而，在实际的样品中，干扰还是有可能发生。Picarro 分析仪不仅内置了干扰检测软件，以下气体对分析仪的影响也经过了测试和表征：

Picarro G2508 微量干扰气体	N ₂ O 敏感度
二氧化碳	无 - 可自动校正达 20000 ppm CO ₂
甲烷	无 - 可自动校正达 200 ppm CH ₄
氨气	无 - 自动校正良好，达到 2 ppm NH ₃
乙烷	0.2 ppb N ₂ O / ppm C ₂ H ₆ ，测试最高值为 120 ppm
乙烯	0.5 ppb N ₂ O / ppm C ₂ H ₄ ，测试最高值为 16 ppm
乙炔	不适用于乙炔实验
背景气体	设计用于环境空气中，不适用于组分变化剧烈的背景气体或高纯度的 N ₂ 、O ₂ 、H ₂ 、He 等背景气体
ChemDetect™ 软件	Picarro 独特的算法检测并标记由于光谱干扰而导致可能不准确的数据
Picarro G2508 系统运行参数	规格
环境温度	10 至 35 °C
环境湿度	<85% 相对湿度，非冷凝条件下
样品压强	300 至 1000 托 (40 至 133 千帕)
样品流量	~ 230 标准毫升每分钟
样品湿度	<99% 相对湿度，非冷凝条件下，水汽校正测试至 25 °C 露点
样品温度	-10 至 45 °C
光腔温度控制	±0.005 °C
光腔压强控制	±0.0002 大气压
闭路 / 再循环能力	与 Picarro 闭路系统泵 A0702 兼容
进气口配件	¼ 英寸 Swagelok®
外形尺寸	17 英寸宽 x 7 英寸高 x 17.5 英寸长 (43.2 x 17.8 x 44.6 厘米)，不含 0.5 英寸的支架
重量	50 磅 (22.6 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)。
安装形式	台式 (标准) 或 19" 机架式安装底盘 (可选)
附件	包括：键盘、鼠标。选配件：液晶显示器。不含：真空泵。
选项	A0702: Picarro 闭路系统泵 S0528: O ₂ 传感器，用于不同 O ₂ 环境中的 O ₂ 测量和校正 S0517: 扩展 CH ₄ 操作范围，最高可达 800 ppm



实验室研究模拟降雨时的封闭系统腔室：显示 N₂O、CH₄ 和 CO₂ 干、湿泥土测量的浓度时间序列。加水后，N₂O 排放速率在 2 分钟内增加三倍，并持续上升，而 CH₄ 排放速率先上升后下降，CO₂ 排放速率则受到抑制，但缓慢恢复。若要了解更多详情以及与本研究相关的最新数据，请与 Picarro 联系。

PICARRO

© 2021 PICARRO, INC.
41-0024 修订版 C
LIT 代码: V1.4-210401

北京市朝阳区来广营西路 5 号院城盈中心 2 号楼 521 室 | 400-048-8082 | china_sales@picarro.com | picarro.com