



G2508 痕量气体分析仪

Picarro G2508 CO₂ , CH₄ , N₂O , NH₃ 和 H₂O 分析仪同时输出自然态气体参数和当时水汽浓度下的摩尔干值, 配备 ChemDetect 干扰检测标记的软件。无论是青藏高原的土壤通量测量, 还是海洋船只上的原位测量, 事实证明 Picarro 出色的野外应用能力。

技术原理第四代波长扫描光腔衰荡光谱技术 (WS-CRDS)

技术参数

G2508 痕量气体分析仪					
性能指标	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NH ₃	H ₂ O
精度 (初始精, 1σ)	< 600ppb +0.05%读数	< 10ppb +0.05%读数	< 25ppb +0.05%读数	< 5ppb +0.05%读数	500ppm
精度 (1min, 1σ)	< 300ppb +0.05%读数	< 7ppb +0.05%读数	< 10ppb +0.05%读数	< 3ppb +0.05%读数	250ppm
精度 (5min, 1σ)	< 200ppb +0.05%读数	< 5ppb +0.05%读数	< 5ppb +0.05%读数	< 1ppb +0.05%读数	100ppm
确保精度范围	380~5000ppm	1.5~12ppm	0.3~200ppm	0~300ppb	0~3%
测量范围	0.02~2%	0.5~15ppm	0~400ppm	0~2ppm	0~7%
测量速率	< 8s	< 8s	< 8s	< 8s	< 8s
响应时间 (10-90%/90-10%)	~8s	~8s	~8s	见备注	~8s
摩尔量 (干值)	Yes	Yes	Yes	No	N/A

备注: 由于实验装置表面吸附的限制, 仪器对 H₂O 和 NH₃ 的响应受到影响。但是仪器可以准确测量在腔室内测量来自土壤呼吸的 H₂O 和 NH₃, 并计算准确的土壤呼吸通量。

取样温度	-10 ~ 45 °C	温度控制精度	±0.005°C
环境湿度	< 99% R.H, 无冷凝	压力控制精度	±0.0002atm

取样压力	300-1000Torr (40-133kPa)	闭路循环系统	兼容 Picarro A0702
取样流速	~230mL/min@760Torr, 无需过滤	重量	27.2Kg (包括外置泵)
功耗	100-240 VAC, 启动时 < 260W; 稳定后: 分析仪 110W, 泵 35 W	尺寸	分析仪: 43.18x17.78x 44.57cm 外置泵: 19 x 10.2 x 28 cm

Picarro CRDS 技术采用了极窄的光谱区域, 与其它光谱技术相比, 大限度的减少了其它种类气体的干扰。但是, 现实世界的样品干扰还是可能存在的。Picarro 提供光谱干扰检测软件, 测试并给出以下气体种类对 N₂O 的干扰与否数据。

CO ₂	无干扰: 自动校准至 20000ppm	乙烷	0.2 ppb N ₂ O / ppm C ₂ H ₆ 测试至 120ppm
CH ₄	无干扰: 自动校准至 200ppm	乙烯	0.5 ppb N ₂ O / ppm C ₂ H ₆ 测试至 16ppm
NH ₃	无干扰: 自动校准至 2ppm	乙炔	不供使用
ChemDetect™	检测和标记光谱干扰的数据	背景气	大气应用, 非高度变化或富集的 N ₂ , O ₂ , H ₂ , He