

SI5450 二氧化硫 (SO₂) 气体浓度分析仪

无机气态分子污染物 (AMC) 监测

PICARRO



- 洁净室、FOUP 及晶圆厂设备中的实时 AMC 监测
- 快速、连续的分析可在数秒内完成
- 几乎无停机时间，耗材成本极低
- 不受常见晶圆厂化学物干扰
- 精度极高，可用于识别污染事件
- 无需进行现场校准

二氧化硫气态分子污染物分析仪

由气态分子污染物 (AMC) 所导致的芯片良率下降已被广泛熟知。Picarro SI5450 二氧化硫分析仪采用 Picarro 专有的高选择性、高灵敏度、高精度的光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术，可实时测量二氧化硫浓度。

SI5450 分析仪将高灵敏度激光光谱技术集成于坚固、易用、紧凑的设计中。它采用中红外激光器，有效地以极高的准确性和精度测量 SO₂ 气体浓度。与现有的 AMC 测量技术 (如离子迁移谱 IMS、离子色谱 IC、质谱 MS 和紫外荧光 UVF) 相比，具有显著优势。这些传统技术存在拥有成本高、性能不足、响应速度慢等缺点。

专利的光腔衰荡光谱 (CRDS) 技术

Picarro 专利的光腔衰荡光谱技术 (CRDS)，于紧凑光腔内可实现长达 20 公里的有效测量光程，于小型分析仪中，成就非凡精度与灵敏度。此精密小型光学腔体，配备精准温度与压强控制系统，造就精度卓越、准确性高、漂移极低且易于使用的分析仪。

现场验证

SI5450 分析仪，凭借其标准机架式外壳与多路气体采样系统，已在众多顶尖半导体晶圆厂投入使用。该分析仪能够实时监测洁净室空气中的低浓度污染物，使生产可在严格的工艺行业标准下进行。Picarro 分析仪专为长期稳定运行而设计，无需现场校准，是连续监测的不二之选。

该款分析仪适用于洁净室及气流夹层环境，可连续数月稳定运行而无需人工干预。设备安装简单，数分钟内即可完成部署并投入使用，无需样品预处理，实时呈现气体浓度，无需后续数据处理。此外，分析仪可通过以太网或 RS-232 接口定时自动导出测量数据，确保数据的实时性和可用性。

Picarro SI5450 性能参数	
检测气体	二氧化硫 (SO ₂)
精度 (1σ)	≤ 360 ppt (10 秒), ≤ 120 ppt (100 秒), ≤ 70 ppt (300 秒)
最低检测限 (3σ)	350 ppt (100 秒), 200 ppt (300 秒), 140 ppt (600 秒)
线性度 (依据 IEC 61207 标准)	± 1%
量程准确度	± 5% @ 满量程
零点准确度	± 300 ppt
仪器间一致性	± 5% @ 满量程 ± 300 ppt @ 零点
测量范围	0 – 1000 ppb
测量间隔*	< 5 秒
样品流量	~0.2 标准升/分钟
综合响应时间 (T90/10 + T10/90) @ 20 ppb (潮湿条件下)	< 30 秒
响应时间 (下降) T90/10 @ 20 ppb (潮湿条件下)	< 15 秒

Picarro SI5450 系统参数	
测量技术	光腔衰荡光谱技术
校准周期	无需校准; 初次验证 6 个月后, 之后每 12 个月验证一次
验证时间	根据制造商说明, 预计每次验证时间 < 15 分钟
测量腔温控	± 0.005° C
测量腔压控	± 0.0002 atm
工作温度	15 至 35° C (运行); -10 至 50° C (存储)
环境湿度	< 99% RH, 非冷凝
配件	外置泵 (标配)、键盘 (标配)、鼠标 (标配)、LCD 显示器 (可选)、维护工具包 (可选)
通信接口	RS-232, 以太网, USB, Modbus, 4-20mA (可选)
样气入口	1/4 英寸不锈钢 Swagelok® 管接头 (推荐使用 1/4 英寸外径 PFA 管)
外形/尺寸	分析仪: 42.24 x 22.22 x 76.84 厘米 (16.63 x 8.75 x 30.25 英寸)
重量	34 千克 (75 磅), 包含外置泵
电源要求	100– 240 VAC, 47–63 Hz (自感应), 总功率 < 400 W: 分析仪 250 W, 泵 150 W (稳态)
认证	CE 认证