

## 参数规格

型号	GA-370	
测量成分	CO, CO <sub>2</sub> , 和 CH <sub>4</sub>	
平衡气	N <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , He, Ar, H <sub>2</sub> , Air	
测量组分数	1~2种 (由平衡气体种类决定)	
测量原理	交替流动调制型双光束非分散红外吸收法 (NDIR)	
测量量程	0 ~ 1/2/5/10 ppm	
检测下限 (2σ)	10 ppb	
重复性	≤±2% F.S.	
示值误差	≤±2% F.S.	
零点漂移	≤±0.02 ppm/天, ≤±0.03 ppm/周	
量程漂移	≤±2% F.S./天, ≤±3% F.S./周	
响应时间 (T <sub>90</sub> )	≤180 s	
气体流量 *	样气: 约3.5L/min, 参比气体: 约3.5L/min, 标准气体: 约3.5L/min; 注: 样气和参比气的推荐输送压力值为50~100kPa	
模拟输出	最多可选两路绝缘输出 (2组分); 从0~1V, 0~10V, 0~16 mA, 4~20 mA或0~20 mA中选择一个; 电流输出: 最大负荷电阻≤750Ω	
安装条件	环境温度	0 ~ 40°C
	环境相对湿度	≤85%
	粉尘	低于环境空气基准
	振动	在≤100 Hz情况下≤0.29 m/s <sup>2</sup>
外形尺寸和重量	430(W)×221(H)×555(D) mm (不包括突出部分), 约18 kg	
电源	100~240 V AC, ≤±10% (最大电压: 250 V AC)	
功耗	约 100 VA*	

\* 注 1) 参比气体和标准气体由用户提供, 气瓶的精度需满足测试要求。大多数情况推荐使用9ppm的量程标气。

\* 注 2) GA-370 痕量气体分析仪在特殊场合下并不安全。例如, 在含 H<sub>2</sub> 环境中使用时需配合防爆小屋以避免爆炸。

## 相关产品



便携式气体分析仪 PG-350 系列

坚固且轻便的便携式气体分析仪单台最多可测量五种不同的组分, 可用于排放监测, 燃料电池的研发以及烟气检查。

NOx SO<sub>2</sub> CO CO<sub>2</sub> O<sub>2</sub> CH<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O



空气污染监测仪 AP-370 系列

环境空气污染物的监测: 有害氧化物和颗粒物。可用于环境空气、洁净室、室内空气和微量气体监测。

O<sub>3</sub> SO<sub>2</sub> NOx CO CO<sub>2</sub> NH<sub>3</sub> H<sub>2</sub>S THC NMHC  
CH<sub>4</sub> SPM PM<sub>10</sub> PM<sub>2.5</sub>



多组分气体分析仪 VA-5000 系列

支持从环境问题到能源开发的各种需求。单台仪器最多可测量4个组分。

CO CO<sub>2</sub> N<sub>2</sub>O CH<sub>4</sub> SO<sub>2</sub> NO NOx O<sub>2</sub> NH<sub>3</sub>



HORIBA集团采用了整合了质量管理体系ISO9001、环境管理体系ISO14001、职业健康安全管理体系ISO45001的IMS (综合管理体系)。我们现在已经集成了业务连续性管理系统ISO22301, 以便在紧急情况下以稳定的方式提供我们的产品和服务。



在使用该产品前请阅读操作手册, 以确保对产品的正确操作。

- 本资料内容如有变化, 恕不另行通知, 并且本公司不对相应后果负责。
- 关于本目录产品的更多细节, 请与我们联系。
- 由于印刷原因, 实际产品颜色可能和此材料中产品图片的颜色有所出入。
- 严禁部分或全部复制本目录的内容。
- 本目录中的所有品牌名称, 产品名称和服务名称都是其各自公司的商标或注册商标。

官网: <https://www.horiba.com/chn/process-and-environmental/>

堀场 (中国) 贸易有限公司  
地址: 上海市天山西路1068号联强国际广场A栋  
1层D单位  
电话: 86 (21) 6289-6060  
传真: 86 (21) 6289-5553

堀场 (中国) 贸易有限公司北京分公司  
地址: 北京市海淀区东三街2号欧美汇大厦12层  
电话: 86 (10) 8567-9966  
传真: 86 (10) 8567-9066

堀场 (中国) 贸易有限公司广州分公司  
地址: 广州市天河区体育东路138号金利来数码  
网络大厦1612室  
电话: 86 (20) 3878-1883  
传真: 86 (20) 3878-1810

HRC-GA-20240318

# HORIBA

Explore the future

痕量气体在线分析仪

# GA-370



以超高灵敏度, 连续测量高纯气体中的  
微量杂质(CO, CO<sub>2</sub> 和 CH<sub>4</sub>)



更多资讯欢迎关注  
HORIBA环境事业部公众号

# 用于空分行业和制氢行业生产高纯气体过程中的品质管理和工艺优化

GA-370 痕量气体分析仪能够实现连续的、高灵敏度及高精度的微量杂质 (CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>) 监测。它有助于高纯气体成品的品质管理, 以及优化空分工厂、现场加氢站和半导体行业气体制造设施的生产过程。

## 高灵敏度的监测

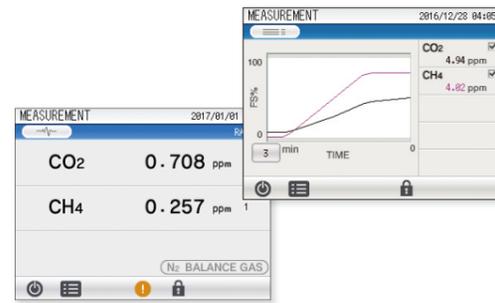
- ▶ 采用交替流动调制型双光束非分散红外吸收法 (NDIR), 零点极其稳定, 无漂移。
- ▶ 最小检测限 (LDL) 为10 ppb, 可支持需要高精度测量的应用。

## 高纯气体中微量杂质的监测

- ▶ 可应用于典型平衡气体如: 氮气、氧气、氦气、氩气、氢气和空气。
- \* 如有需要用于测量其他平衡气的情况, 请联系HORIBA。

## 操作简便, 免维护

- ▶ 操作简便的屏幕菜单简化了分析仪的校准和测量等各项操作。
- ▶ 无需光学调整。
- ▶ 触摸式彩色液晶显示屏 (LCD) 能够以图表方式显示历史数据。



## 测量原理

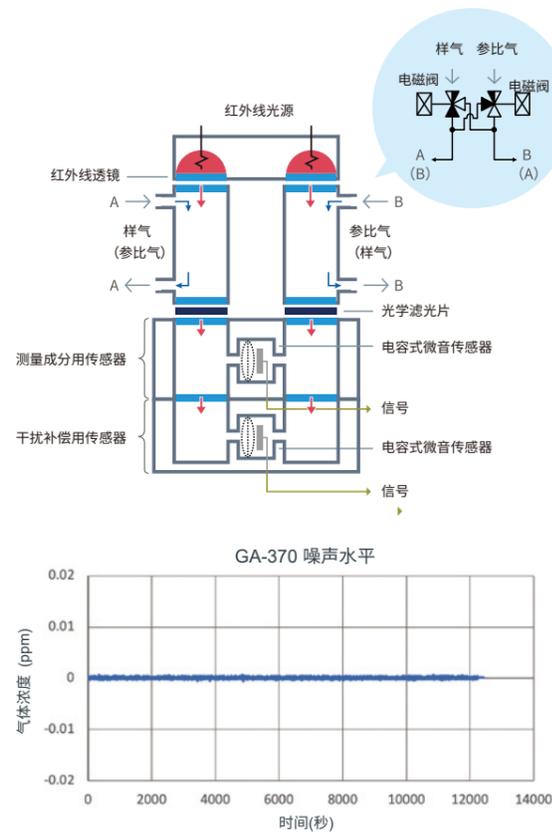
### 交替流动调制型双光束非分散红外吸收法

GA-370 痕量气体分析仪内置的红外光源的光束通过气室到达检测器。在测量过程中, 电磁阀交替地将样气和参比气体引入到分析仪的测量气室中。与气室中充满参比气体时的情况相比, 当气室中充满样气的时候, 样气中的CO、CO<sub>2</sub>以及CH<sub>4</sub> 会引起到达检测器的光强度的不同。检测器检测到的两种气体对光的吸收差异, 使检测器薄膜发生偏转而振动。采用这种测量技术能省去光学斩波器和光学调整的需要, 消除零点漂移。

双向交替流动使样气和参比气体交替流入两个气室中, 传感器产生的膜片位移是双向的, 信号更强, 因此能达到更低检出限和更高分辨率。

右图显示了交替流动调制双光束非分散红外吸收法的噪声水平, 噪声水平极低且稳定。

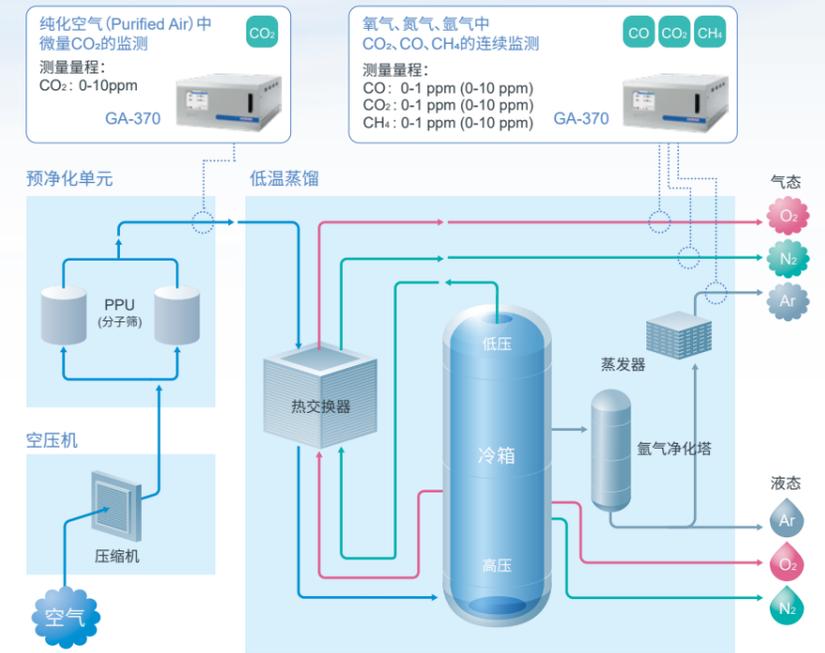
因此, 即使在测量高纯度气体中痕量杂质浓度时, 这种无零点漂移的测量方法也能提供长期稳定性和低噪声水平。



## 应用

### 空分工厂的高纯气体中的微量杂质监测

空气分离装置通过低温蒸馏将大气中的空气主要分离成氧(O<sub>2</sub>)、氮(N<sub>2</sub>)和氩(Ar)。其原理是利用蒸馏装置中各组气体沸点的差异进行空气分离。因为水和二氧化碳可能会导致蒸馏过程堵塞, 并产生爆炸的危险, 所以空气在进入低温蒸馏过程之前必须经过预净化装置 (PPU) 中的处理, 去除空气中的水蒸气、二氧化碳(CO<sub>2</sub>)和其他杂质, 以确保水和二氧化碳不会进入蒸馏装置。



### “现场加氢站”-“制氢加氢一体站”的微量杂质监测

“现场加氢站”-“制氢加氢一体站”是在站内对城市燃气(LNG/LPG)、甲醇等进行重整, 生产出高纯度氢气, 以供燃料电池汽车 (FCV/FCEV) 使用的设施。

国家标准 GB/T37244-2018 《质子交换膜燃料电池汽车用燃料氢气》不仅要求氢气纯度必须达到99.97%或更高, 对每种杂质气体的浓度也设定了相应的要求。氢气中的不纯物 (CO, CO<sub>2</sub>等) 容易引起氢燃料电池车的核心部件质子交换膜发生催化剂中毒现象, 从而缩短电池的使用寿命。GA-370痕量气体分析仪凭借超低的检测下限 (10ppb), 能够轻松应对制氢过程中氢气的微量杂质的监测, 稳定测量CO、CO<sub>2</sub>和CH<sub>4</sub>, 生产出符合要求的高纯氢气。

