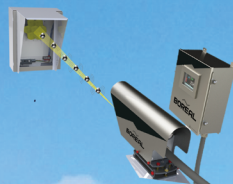


**BOREAL**



- GasFinder2 开 路 式
- GasFinder3-OP 新型开路式
- GasFinder3-DC 原位安装式
- GasFinderFC 便 携 式
- GasFinderFCr 盘 装 式
- GasFinderMC 多 通 道 式
- GasFinderAB 车 载 / 机 载 式
- GasPoint 点 式

## 激光气体分析仪

选型手册

## 约克仪器简介

约克仪器成立于1992年，是一家从事各类仪器仪表研发、生产、销售、服务、维修的高科技公司。公司秉承着“引进先进技术、保证良好服务”的宗旨，致力于为广大客户提供更好的技术服务，经过多年的努力，公司已经与国内多家企、事业单位建立了广泛而良好的合作伙伴关系。在全国各地设立了自己的营销队伍，同时也保证了良好及时和周到的服务。作为诸多国际著名仪器生产厂商在中国的代理商，公司为广大用户提供性能优越、价格合理的仪器仪表产品。

产品类型主要包括：压力、温度、湿度、露点 / 微水分析测量及校准仪器，烟道气体分析仪器，有毒气体、可燃气体监测报警仪器，流量计，激光气体分析仪等；同时根据多年的经验，结合国内用户的特点研发符合中国用户要求的“约克仪器”品牌的仪器仪表，这些产品广泛应用于航空、航天、石油化工、电力、冶金、造纸、环保、大学及科研机构。

激光气体仪器部作为约克仪器六大产品部门之一，主要代理加拿大 Boreal Laser（北方激光）公司的相关系列产品。产品可广泛应用于园区 / 厂界监测、泄露检测、污染源在线监测、车载 / 机载走航监测、科研等等。欢迎来电洽谈！

## Boreal Laser 简介

- ☞ 加拿大 Boreal Laser（北方激光）公司成立于1986年
- ☞ 总部位于加拿大亚伯达省埃德蒙顿市
- ☞ 企业专注研发、生产激光气体分析仪相关产品
- ☞ 产品遍布全球45个国家
- ☞ HF 安全、开路测量及航空气体检测领域世界领军企业
- ☞ 精准测量、无误报、无交叉敏感性
- ☞ 强大的技术支撑，超长的产品寿命
- ☞ 分支机构及专业人员遍布全球

# 目 录

一、概 述	
1.1 测量原理 .....	01
1.2 明确问题 .....	02
1.3 方案选择 .....	02
二、GasFinder2 开路式分析仪 .....	03
三、GasFinder3-DC 原位式分析仪 .....	05
四、GasFinder3-OP 新型开路式分析仪 .....	09
五、GasFinderFCr 盘装式分析仪 .....	11
六、GasFinderMC 多通道式分析仪 .....	13
七、GasFinderFC 便携式分析仪 .....	16
八、GasFinderAB 车载机载式分析仪 .....	18
九、GasPoint 点式分析仪 .....	20
十、行业应用 .....	22
十一、附录 .....	24

## 概述

### 测量原理

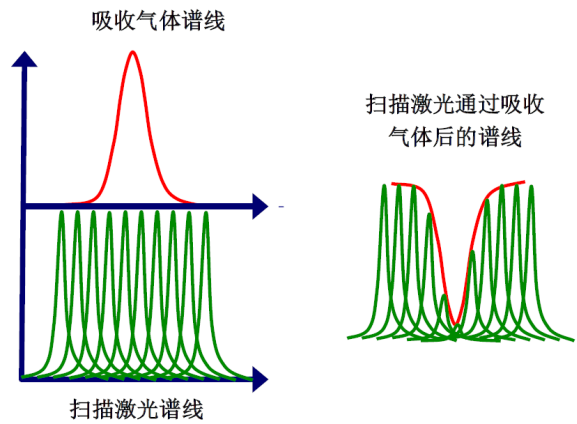
加拿大北方激光公司 (Boreal Laser) GasFinder 系列激光气体分析仪测量原理是基于可调谐半导体激光吸收光谱 (TDLAS) 技术。由分光光度原理和朗伯 - 比耳定律得知, 特定气体能够选频吸收特定波长的光, 并且当特定波长的光穿过被测气体时, 光强度的衰减与被测气体浓度成一定的函数关系, 通过测量光强度的衰减比率可以得出被测气体的浓度。

利用激光相干性好、谱线窄、能量集中等特性, 当选择某一特定激光谱线通过被测气体时, 仅有被测气体吸收这一特定谱线, 从而避免了环境中其他背景气体的交叉干扰, 可以称之为“指纹光谱技术”(见右图)。

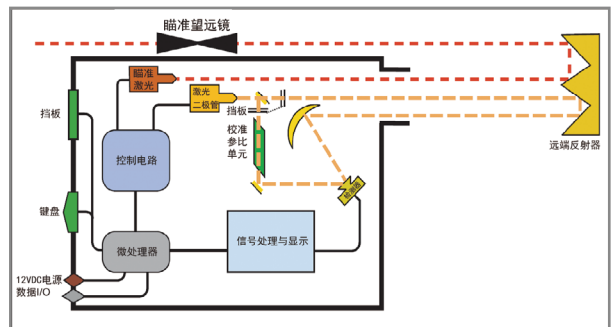
通过调制激光频率使之周期性地扫描过被测气体吸收谱线, 激光频率的扫描范围被设置成大于被测气体吸收谱线的宽度, 从而可以自动修正粉尘、视窗污染、振动等环境变化产生的光强衰减对气体测量浓度的影响。

**全部的 GasFinder 产品都是基于同样的可调谐半导体激光吸收光谱 (TDLAS) 原理。**

GasFinder2 和 GasFinder3-OP (原理图见右图) 是开路气体监测仪器, 由集成的发射器 / 接收器和远程无源角反射器组成。GasFinder 的收发器包含半导体激光器、驱动电路、探测模块和微控制器子系统; 激光从发射器发出, 穿过空间气体照射到角反射器上并返回, 返回的激光聚焦到一个光电二极管上。一部分激光束通过一套板载内置参考单元提供实时持续的校准标定功能, 测量信号和校准信号通过中央控制器处理后测量出光路上实际气体浓度。GF3-OP 在 GF2 基础上拓展了更多的功能且加入了更多人性化设计。



“指纹光谱”测量原理图



GasFinderFC 是便携式分析仪, 其发射器 / 接收器是被安装在远端探头上, 耦合光纤传输半导体激光器发出的激光束到远端探头, 经发射器直接将激光束照射到反射器上, 反射回来的激光束聚焦到探头接收器的光电二极管上, 光电流通过同轴电缆传输到 GasFinderFC 内部进行分析处理。

GasFinderAB 是由 GasFinderFC 激光气体分析仪、外扩探头和其他配件构成。机载探头由简单、牢固光学元件构成稳定的机械设计, 探头外部由可以阻挡灰尘、碎片但允许空气自由进入探头的泡沫包裹。车载探头设计如同机载探头, 但更简单、更短小。所有探头灵敏度范围从 0.2ppm 到 200ppm。GPS 系统每一秒向记录数据的 PC 提供一次空间坐标, 这样能够将监测气体浓度数据沿着行进路线进行地图化。

GasFinderFCr 和 GasFinderMC 工作原理跟 GasFinderFC 相似, 然而, GasFinderFCr 是单通道盘装式分析仪, GasFinderMC 控制单元内安装了多套硬件, 根据实际需要配置开路式、烟道插入式和管道对穿式等不同形式探头, 能够同时监测高达八路气体, 发射接收器是本质安全性的, 确保 GasFinderMC 系统可以应用在防爆区域。

GasFinder3-DC 是原位安装式的分析仪，主机可直接安装于测量探头旁边，且具有两个测量通道，一台设备可同时测量两个点，并可和各种测量探头组合，极大地方便了现场各种应用需求。GF3-DC 还具备强大的扩展功能，可轻松实现数据远传、报警、远程控制等等。

所有 GasFinder 产品拥有本地化、简单易用、菜单设置功能的人机交互界面。具有串行数据和模拟信号输出接口，串行信号包含外扩自诊断数据。内置数据记录器可存储高达 10,000 个读数。北方激光的 GasView 软件能够简便的传输数据和诊断结果给 PC。

## 明确问题

设计和安装使用激光气体分析仪时，需要考虑被测气体的性质、被测区域、环境状况、温度、压力、风向、地理位置、气体分析仪的能力、局限性以及客户的期望等。具体包括：被测气体种类、监测位置、生产工艺、测量量程、准确度、精度等。

注：详见附录现场工况数据表

## 选择方案

根据使用场合的不同，北方激光公司配置不同的探头，以适应多种工况的应用。大致分为四种探头：原位式、抽取式、开路式、点式；原位式再分为：插入式、对穿式；开路式再分为：固定式、扫描式、车载机载式。



对穿式探头



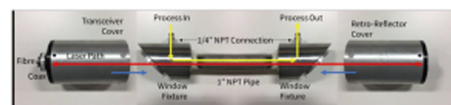
开路式探头



点式探头



插入式探头



抽取式气池

所有 GasFinder 系列产品可以探测气体种类及灵敏度见下表

气体	灵敏度	10m	100m	1000m
HF (hi)	0.1	0.01	0.001	0.0001
HF (lo)	1	0.1	0.01	0.001
NH <sub>3</sub>	1	0.1	0.01	0.001
H <sub>2</sub> S	20	2	0.2	0.02
CH <sub>4</sub> (hi)	1	0.1	0.01	0.001
CH <sub>4</sub> (lo)	250	25	2.5	0.25
CO <sub>2</sub>	250	25	2.5	0.25
CO	250	25	2.5	0.25
HCN	1	0.1	0.01	0.001

注：其它气体可根据客户要求定制，请联系我们。

## GasFinder2 开路式激光气体分析仪

### 产品介绍

北方激光 GasFinder2 是一款拥有 1 秒响应时间、宽动态范围的便携式开路激光气体分析仪，近几年广泛的应用在开路气体监测中，无校准、小巧、轻便（小于 5 公斤）、可电池供电、易瞄准、易安装、易操作、仅需一人、傻瓜化使用等优点，深受客户喜爱。

使用带有水平 360° 垂直 120° 自动扫描云台的 GasFinder2 激光气体分析仪的客户逐年增加。GasFinder 系列产品的响应速度不受开路距离影响。同时通过布置一定数量的反射板可实现多路气体快速测量。一分钟内可扫描 5 到 10 路气体浓度。利用提供的立体分布图和层析成像软件可对气路上的气体浓度进行分析。



### 产品特点

- ◆ 便携式使用
- ◆ 针对特定气体 --- 无交叉气体干扰
- ◆ 宽测量量程
- ◆ 自我校准 --- 无需再校准
- ◆ 无损耗、少维修
- ◆ 动态流量和浓度分布监测的最优方法
- ◆ 开路长距离可扫描式测量
- ◆ 快速响应时间 --- 1 秒
- ◆ 稳定、可靠、坚固的技术
- ◆ 易设置、易安装、易操作
- ◆ 内置自诊断、数据记录器
- ◆ 低成本 --- 单台 GasFinder 和扫描云台

### 应用

#### 大气监测

- ◆ 识别 CH<sub>4</sub> 甲烷热点和测量陆上 CH<sub>4</sub> 甲烷流量
- ◆ 量化农业 CH<sub>4</sub> 甲烷 & NH<sub>3</sub> 氨气的释放量
- ◆ 测量区域 CH<sub>4</sub> & CO<sub>2</sub> 温室气体的浓度
- ◆ 测量车辆排放的 CO & CO<sub>2</sub> 浓度
- ◆ 测量火山释放 CO<sub>2</sub> 的流量

#### 油 & 气行业

- ◆ 量化天然气开采生产过程中 CH<sub>4</sub> 甲烷的泄漏量
- ◆ 天然气管道甲烷泄漏检测和泄漏点网络定位

- ◆ 炼油厂烷基化生产中的 HF 泄漏
- ◆ 含硫石化生产中的 H<sub>2</sub>S 安全监测
- ◆ 炼油厂周边 H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> 和 NH<sub>3</sub> 监测

#### 其他行业

- ◆ 原铝行业生产车间、周边环境及过滤除尘器进气口、出气口、烟道的 HF 监测
- ◆ 制砖、陶瓷、焚烧等行业 HF、H<sub>2</sub>S、CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、NH<sub>3</sub> 等气体监测
- ◆ 填埋区热点 CH<sub>4</sub> 监测

## 技术指标

工作特性	
动态范围	4 个数量级
响应时间	1 秒 (默认)
路径距离	< 1m~1000m> (最远距离由不同气体工况而定)
光源	半导体激光器
人眼安全	Class I 或 Class IIIa (ANSI) FDA/CDRH 认证
数据输入输出	RS-232, RS-485, Modbus, 4-20mA 电流环
认证	ATEX, CSA, CE, FM

## 技术指标

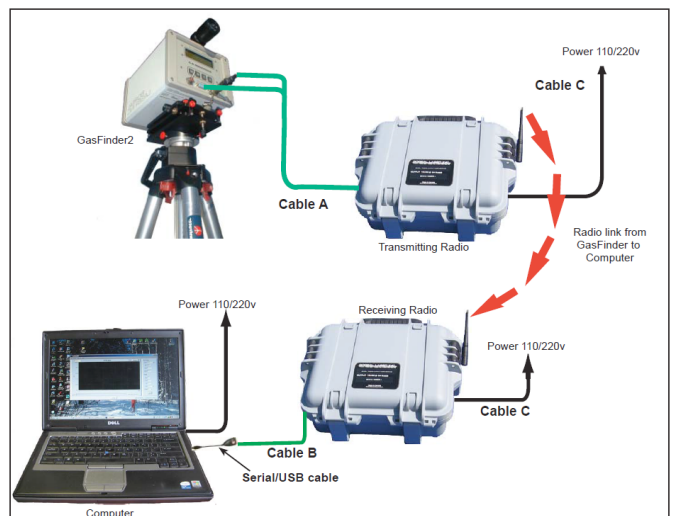
物理特性	
GasFinder2	重量 5 kg
尺寸 (长宽高)	26 x 20 x 16 cm
供电	2A @ 12Vdc
环境温度	-30°C ~ +50°C
防护等级	IP65
防爆区域	北美 Class I Div 2, Groups A,B,C,D
扫描支架	
重量	11.5kg
尺寸 (长宽高)	26 x 20 x 16 cm
供电	18.2W @ 9 - 30 Vdc
环境温度	-30°C ~ +50°C
防护等级	IP67
垂直旋转	-30° ~ +90°
水平旋转	连续 360°
位置精度	0.00643°
可测气体	
标准	HF, NH <sub>3</sub> , H <sub>2</sub> S, CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub>
特殊	HCL, CO, HCN, C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O 等
灵敏度根据不同气体和实际工况而定, 典型情况每套 GasFinder2 探测一种气体, 有时可单套设备测多种气体 (如 CO & CO <sub>2</sub> ), 具体详细情况请联系约克仪器。	

## 量程和灵敏度

气体	量程 ppm-m	灵敏度 1m(ppm)	灵敏度 100m(ppm)
HF	0-1000	0.1	1 ppb
NH <sub>3</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
H <sub>2</sub> S	0-100,000	25	0.25 ppm
CO <sub>2</sub>	0-5,000,000	1000	10 ppm
CO	0-5,000,000	1000	10 ppm
CH <sub>4</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
HCN	0-5,000	1	0.01 ppm
HCL	0-3,000	0.3	3 ppb

其他气体根据实际需求, 更多详细应用说明请联系我们

## 连接图



## GasFinder3—DC 原位式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasFinder3—DC 是基于可调谐激光二极管吸收光谱法 (TDLAS) 的双通道原位安装式激光气体分析仪器，结合不同的测量探头，可进行灵活的现场部署，适应不同的测量需求，主要应用于：

- ◆ 泄露检测：可及时、准确地测量安全领域的气体泄露；
- ◆ 环境监测：适合环境监测，可连续监测开放区域或布点区域的气体浓度；

### 相关技术

- ◆ 在线监测：可原位直接测量多种工况下的烟气排放；
- ◆ 全新的数字电子平台；
- ◆ 可以通过 USB 端口便捷地进行系统更新；
- ◆  $-40^{\circ}\text{C}$  ~  $50^{\circ}\text{C}$  环境温度范围内无温漂；
- ◆ 动态光强范围显著增加；
- ◆ 数据存储能力显著增强 (~20 年)；
- ◆ 能够可靠、稳定处理的最低光强低至 5%；
- ◆ 可以实时进行温压补偿；
- ◆ 友好的图形化触摸屏。

### TDLAS 优势

- ◆ 无中毒、可以超量程测量；
- ◆ 不会被其他气体干扰；
- ◆ 无记忆效应，每次测量结果互相独立；
- ◆ 数据采集和显示简洁、直观；
- ◆ 适应冬季、夏季气候环境；
- ◆ 最小的维护及人为干预需求；
- ◆ 精密的自诊断和数据验证；
- ◆ 每秒钟可提供 1 个独立的测量数据；

### 可测气体

GasFinder3—DC 只检测设定的单一气体，泄露检测无误报，环境监测无交叉干扰，可以测量的气体：

- |                        |                                |                                 |
|------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| ◆ 甲烷 ( $\text{CH}_4$ ) | ◆ 二氧化碳 ( $\text{CO}_2$ )       | ◆ 乙炔 ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ) |
| ◆ 氟化氢 ( $\text{HF}$ )  | ◆ 氰化物 ( $\text{HCN}$ )         | ◆ 乙烯 ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ) |
| ◆ 一氧化碳 ( $\text{CO}$ ) | ◆ 硫化氢 ( $\text{H}_2\text{S}$ ) | ◆ 氧气 ( $\text{O}_2$ )           |
| ◆ 氨气 ( $\text{NH}_3$ ) | ◆ 氯化氢 ( $\text{HCL}$ )         |                                 |

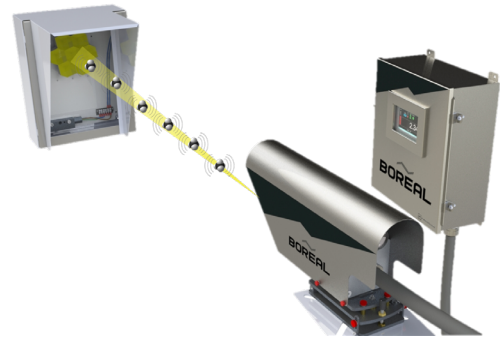
注：具体气体规格须在应用工程评审时确定。有些气体有多条吸收线可供选择，以便为特定的应用优化分析。





## 产品介绍

- ◆ GasFinder3-DC 结合测量探头（如，OPX 开路式探头）可以测量光路上所有的待测气体分子，给出整体的浓度（ppm-m），或平均浓度（ppm）；
- ◆ 图示配置采用单稳态结构，OPX 探头是一个收发器，激光通过一个被动的反射器反射回来；
- ◆ 一台 GasFinder3-DC 主机可以监测一个或两个测量探头；可选测量探头：OPX 探头（开路探头）、RPX 探头（远程点式探头）、SDX 探头（烟气 / 对穿式探头）、EMX 气室（抽取式测量气室）、ILX 探头（在线管段式探头）以及 IPX 探头（插入式探头）；
- ◆ Boreal Laser 拥有内部参比池专利，系统每分钟执行一次自动标定，无需通过日常人为干预标零或标量程消除漂移；
- ◆ 仅测量目标气体。分析仪不受其他组分交叉干扰以及湿度的影响。



开路测量示意图

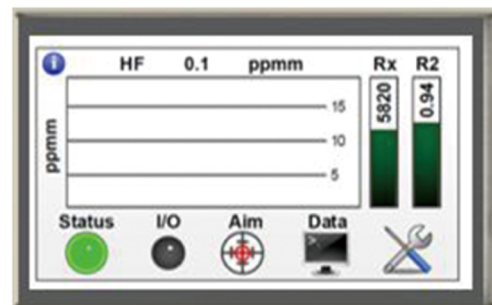
## 安装简便

- ◆ GasFinder3-DC 的工业级防护罩可以安装到平台上，也可以壁挂安装；
- ◆ 探头安装的位置距离 GasFinder3-DC 主机可达 100m，通过光纤 CAT6 电缆连接；
- ◆ 只需要电源线和通讯电缆。

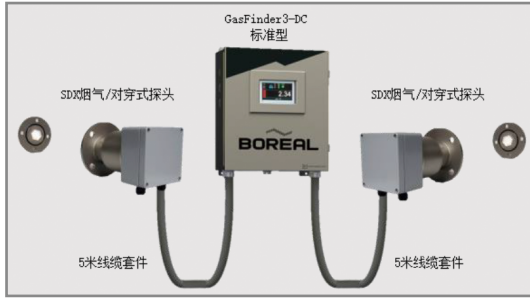
注意：可参考通用布局图获取更多信息。



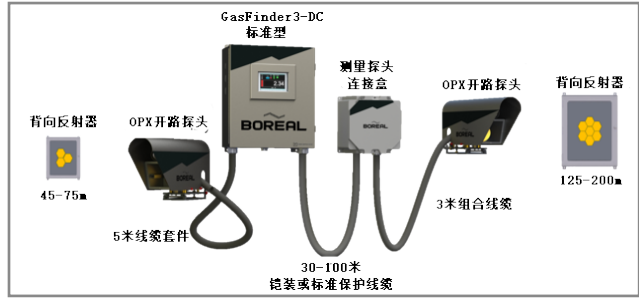
数字化显示界面



图形化显示界面



一拖二对穿式测量示意图



双通道远近开路测量配置示意图

## 自动测试验证数据

Boreal Laser 的 GasFinder 系列产品所采用了自诊断技术。可以确保系统正常且稳定运行，仅对目标气体有响应，且无漂移。

Boreal 的内部测试和诊断功能可以：

- ◆ 确定系统是否通过内部参比池从实际样气中得到正确的响应；
- ◆ 执行任何所需调节，消除数据漂移（中心线）；
- ◆ 收集额外的诊断信息，确保系统在所需参数范围内运行；
- ◆ 系统生成的所有数据，包括自测试结果，都会自动记录并保存；

## 无需内部校准

Boreal Laser 的产品不需要阶段性重校准，如果 GasFinder 运行过程中没有生成错误代码，则说明系统仍在校准范围内，系统测量得到的数据仍是精确、可靠的；建议设备每 5 年返厂一次，以检测内部校准数据，并进行必要的软硬件、固件及分析算法升级，用以提高分析性能。升级、校准只可返厂执行。

## 长寿命

- ◆ GasFinder3-DC 无可移动部件；
- ◆ 采用激光源作为测量传感器，无耗材；
- ◆ Boreal Laser 采用的是高等级的电信激光源，其运行寿命不低于 15 年；
- ◆ 由于系统具有超长的使用寿命，部分 90 年代售出的仪器至今仍在正常运行；
- ◆ GasFinder3-DC 具有超长寿命且无需周期性校准，其性价比非常高，尤其是需要 5、10、15 年长期监测的站点。

## 人机交互触摸屏

- ◆ 为防止不相关的人为误操作，GasFinder3-DC 的触摸屏增加了玻璃防护罩，提高了系统安全性；
- ◆ 打开 GasFinder3-DC 的防护面板后，可以通过触摸屏修改各种可配置的系统参数；

## 优势

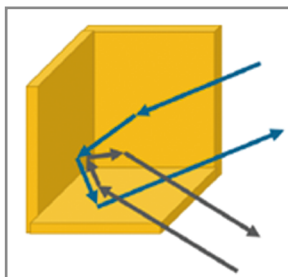
- ◆ Boreal Laser 的分析仪可实时补偿通用气体定律（物理）和吸收线强度变化（光谱）；
- ◆ 极大地提高了内部激光器的温度稳定性（可控制在  $\pm 0.0001^{\circ}\text{C}$  范围内），环境温度  $-40\sim 50^{\circ}\text{C}$  范围内，测量系统无温漂；
- ◆ GasFinder3-DC 可提供业内最精准、最具代表性的原始数据；
- ◆ 可接入外部温度和压力信号，实时对测量路径进行温压补偿；

## 模块化设计

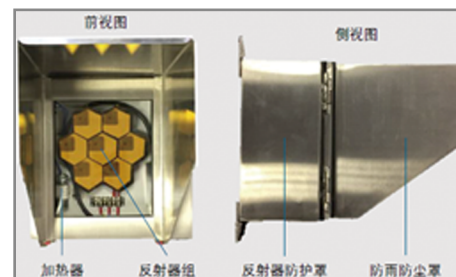
- ◆ Gasfinder3-DC 采用模块化设计，终端用户可以很方便地设计、安装及运行维护；
- ◆ 用户可以随时扩展或升级系统功能。比如提升 GasFinder3-DC 配置等级、增加测量探头、增大测量光程等；
- ◆ 可通过 U 盘升级特定的固件、软件及分析算法；

## 技术规格

- ◆ 测量原理：TDLAS-WMS（可调谐激光光谱吸收法—波长调制技术）
- ◆ 响应时间：1 S
- ◆ 精度：读数的  $\pm 2\%$
- ◆ 数据输出配置：增强型的每个通道最多可配置 3 个 4-20mA 和干接点继电器输出
- ◆ 交互媒介：HMI 触摸屏或 GasView 软件
- ◆ 接口协议：串口（RS-232 及微型 USB 接口），以太网（TCP/IP:FTP 或 Telnet）和 MODBUS（RS-485）
- ◆ GF3-DC 重量：14.6kg（32.2lbs）
- ◆ GF3-DC 尺寸：495 × 868 × 160mm（19.5 × 14.5 × 6.25in）
- ◆ 电源需求：24VDC，20W（可选 120-220VAC）
- ◆ GF3-DC 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- ◆ 防护等级：IP66 或 NEMA 4x
- ◆ 光源：半导体二极管激光器，~10 mW 输出
- ◆ 眼睛安全等级：IEC60825-1 标准，1 级
- ◆ 防爆等级（GF3-DC）：NA Class 1, Zone 2.IIC.T4
- ◆ 防爆等级（探头）：NA Class 1, Zone I.ib.IIC. Gb
- ◆ 安全完整性等级：SIL2



角反射器原理图



镀金背向角反射器

## GasFinder3—OP 新型开路式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasFinder3—OP 是基于可调谐激光二极管吸收光谱法 (TDLAS) 的新型开路式激光气体分析仪器。便携式主机固定在三脚架上, 结合配套角反射器, 可实现超远距离的开路检测, 同时可结合扫描式云台, 实现大范围的区域监测。友好的图形化触控屏界面, 用户操作十分方便。军事级瞄准镜的应用可使得主机与反射器的准直相当便捷。GasFinder3—OP 是移动式激光气体测量的完美解决方案。



### 相关技术

- ◆ 泄露检测: 可及时、准确地测量安全领域的气体泄露;
- ◆ 环境监测: 适合环境监测, 可连续监测开放区域的气体浓度, 区域监控、厂界监测;

### TDLAS 优势

- ◆ 无中毒、可以超量程测量;
- ◆ 不会被其他气体干扰;
- ◆ 无记忆效应, 每次测量结果互相独立;
- ◆ 数据采集和显示简洁、直观;
- ◆ 适应冬季、夏季气候环境;
- ◆ 最小的维护及人为干预需求;
- ◆ 精密的自诊断和数据验证;
- ◆ 每秒钟可提供 1 个独立的测量数据;

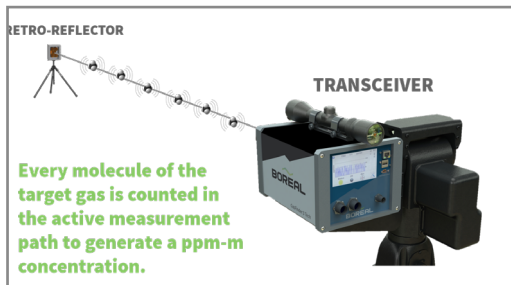
### 可测气体

GasFinder3—DC 只检测设定的单一气体, 泄露检测无误报, 环境监测无交叉干扰, 可以测量的气体:

- |                         |                           |                                       |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| ◆ 甲烷 (CH <sub>4</sub> ) | ◆ 二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) | ◆ 乙炔 (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) |
| ◆ 氟化氢 (HF)              | ◆ 氰化物 (HCN)               | ◆ 乙烯 (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) |
| ◆ 一氧化碳 (CO)             | ◆ 硫化氢 (H <sub>2</sub> S)  | ◆ 氧气 (O <sub>2</sub> )                |
| ◆ 氨气 (NH <sub>3</sub> ) | ◆ 氯化氢 (HCL)               |                                       |

注: 具体气体规格须在应用工程评审时确定。有些气体有多条吸收线可供选择, 以便为特定的应用优化分析。

## 工作方式



测量原理示意图



GF3-OP 结合扫描云台多点布局示意图

## 技术规格

- ◆ 测量原理：TDLAS-WMS（波长调制技术）
- ◆ 响应时间：1S
- ◆ 精度：± 2%FS
- ◆ 数据输出配置：3 个 4-20mA 和干接点继电器输出
- ◆ 操作方式：HMI 触摸屏或 GasView 软件
- ◆ 接口协议：串口（RS-232 及微型 B 接口），以太网（TCP/IP:P 或 Telnet）和 MODBUS（RS-485）
- ◆ GF3-OP 重量：5kg（11 lbs）
- ◆ GF3-OP 尺寸：260 × 200 × 160mm
- ◆ 电源需求：12VDC，20W（可选 120-220VAC）
- ◆ GF3-DC 工作温度：-40℃ ~ +50℃
- ◆ 防护等级：IP65
- ◆ 光源：半导体二极管激光器，~10mW 输出
- ◆ 眼睛安全等级：IEC60825-1 标准，Class 1 AEL

## 相关附件



三脚架



反射器



云台架



GF3-OP



控制中心



标准气池

# GasFinderFCr

## 盘装式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasFinderFCr 是一款单通道的盘装式激光气体分析仪，主机可以安装于标准 19 英寸的 3U 机柜内，通过光纤、同轴电缆与远程安装的测量探头相连。GasFinderFCr 可以匹配开路、在线、点式、原位、抽取等各种测量探头，实现多种测量需求。GasFinderFCr 主要是用在固定安装或防爆区域。



### 产品特点

- ◆ 针对特定气体 --- 无背景气干扰
- ◆ 路径距离 1m~1000m
- ◆ 稳定、可靠、坚固的技术
- ◆ 易设置、易安装、易操作
- ◆ 内置自诊断
- ◆ 快速响应时间 --- 典型 1 秒
- ◆ 多探头多路径 ---- 多样化配置
- ◆ 自我校准 --- 无需再校准
- ◆ 无损耗、少维修

### 应用

#### 油 & 气行业

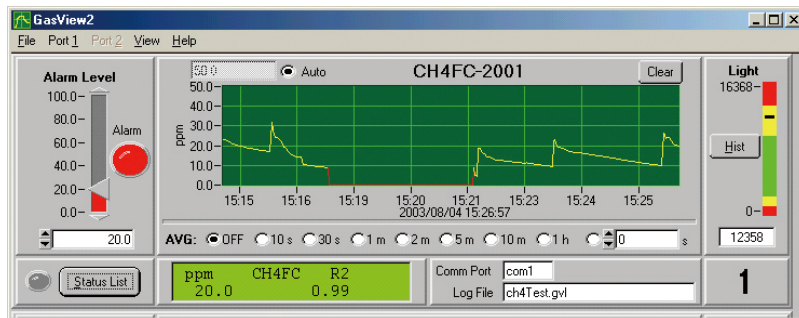
- ◆ 炼油厂烷化生产中的 HF 泄漏
- ◆ 含硫石化生产中的 H<sub>2</sub>S 安全监测
- ◆ 炼油厂周边 H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> 和 NH<sub>3</sub> 监测

#### 原铝行业

- ◆ 生产车间和周边环境的 HF 监测
- ◆ HF 过滤器进气口、出气口、烟道的 HF 监测

#### 其他可测行业

- ◆ 在 HF 生产和使用过程中的 HF 泄漏监测
- ◆ 烟道 HF 监测（砖、陶瓷、焚化炉等）
- ◆ NH<sub>3</sub> 烟道监测
- ◆ 工业生产中 CH<sub>4</sub> 和 NH<sub>3</sub> 排放监测



GasView 监测软件

## 技术指标

工作特性	
灵敏度和准确度	见下表
动态范围	4 个数量级
响应时间	1 秒 (默认)
通道数	1 个
路径距离	< 1m~1000m > (最远距离由不同气体工况而定)
光源	半导体激光器
人眼安全	Class I 或 Class IIIa (ANSI) FDA/ CDRH 认证
数据输入输出	RS-232, RS-485, Modbus、 4-20mA 电流环(可选)、干簧继电器(可选)
防爆区域等级 (带有 可选本安隔离栅模块)	Cl 1, Div 1, Groups A,B,C,D Cenelec Zone 1
认证	ATEX, CSA, CE, FM

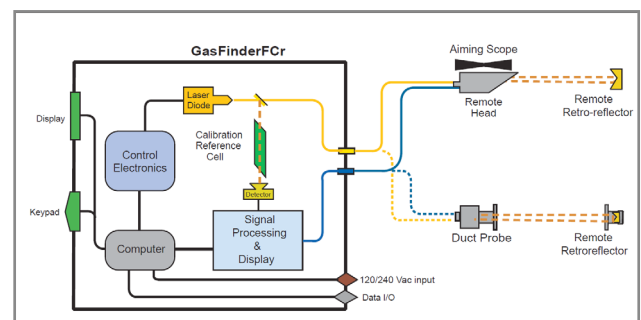
物理特性	
中央控制单元	重量 8.5 kg
尺寸 (长 x 宽 x 高)	44cm x 38cm x 13cm
供电	<1A @ 110 VAC
环境温度	0°C ~ 50°C
开路发射器	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	35cm x 10cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
防护等级	IP65
管道发射器	重量 5 kg
尺寸 (长 x 直径)	45cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
烟道 / 管道探头	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	25cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
粉尘浓度	< 2g/m <sup>3</sup>
压力	< 2MPa (更高压力, 联系我们)
连接法兰	标准 3" 不锈钢 (不同接口联系我们)

## 量程和灵敏度

气体	量程 ppm-m	灵敏度 1m(ppm)	灵敏度 100m(ppm)
HF	0-1000	0.1	1 ppb
NH <sub>3</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
H <sub>2</sub> S	0-100,000	25	0.25 ppm
CO <sub>2</sub>	0-5,000,000	1000	10 ppm
CO	0-5,000,000	1000	10 ppm
CH <sub>4</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
HCN	0-5,000	1	0.01 ppm
HCL	0-3,000	0.3	3 ppb

其他气体根据实际需求, 更多详细应用说明请联系  
我们

## GasFinderFCr 原理示意图

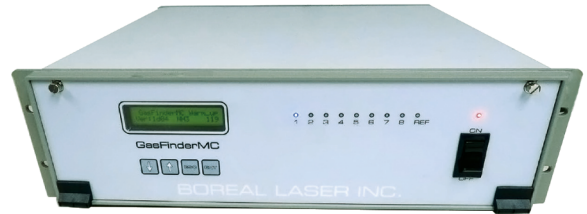


# GasFinderMC

## 多通道盘装式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasFinderMC 是一款可以同时监测高达八通道气体的多路系统，这些气路可以是开路，也可以是生产过程，也可以是烟道管道，或者是这些工况的混合。GasFinderMC 主要是用在固定安装或防爆区域。如右图示一个八通道 GasFinder MC 控制单元。使用 GasFinderMC 的多通道监测能力，可以以尽可能低的成本进行复合多周边覆盖测量。



### 产品特点

- ◆ 针对特定气体 --- 无背景气干扰
- ◆ 路径距离 1m~1000m
- ◆ 稳定、可靠、坚固的技术
- ◆ 易设置、易安装、易操作
- ◆ 内置自诊断
- ◆ 快速响应时间 --- 典型 1 秒
- ◆ 多探头多路径 ---- 多样化配置
- ◆ 自我校准 --- 无需再校准
- ◆ 无损耗、少维修

### 应用

#### 油 & 气行业

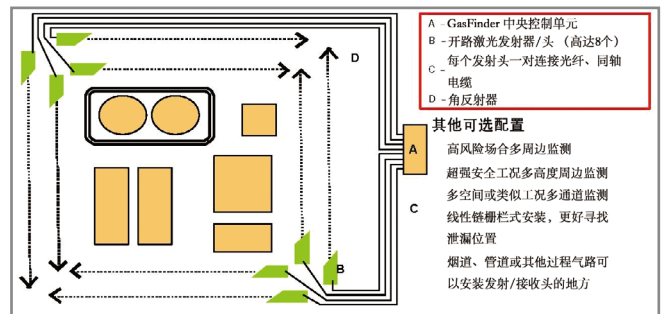
- ◆ 炼油厂烷基化生产中的 HF 泄漏
- ◆ 含硫石化生产中的 H<sub>2</sub>S 安全监测
- ◆ 炼油厂周边 H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub> 和 NH<sub>3</sub> 监测

#### 原铝行业

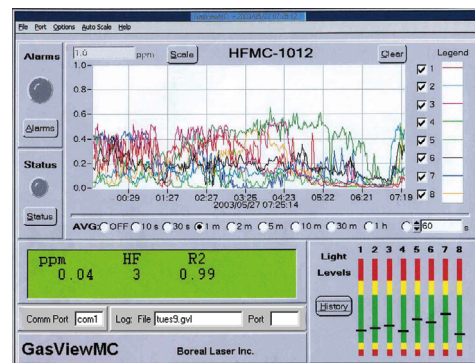
- ◆ 生产车间和周边环境的 HF 监测
- ◆ HF 过滤器进气口、出气口、烟道的 HF 监测

#### 其他可测行业

- ◆ 在 HF 生产和使用过程中的 HF 泄漏监测
- ◆ 烟道 HF 监测（砖、陶瓷、焚化炉等）
- ◆ NH<sub>3</sub> 烟道监测
- ◆ 工业生产中 CH<sub>4</sub> 和 NH<sub>3</sub> 排放监测



典型厂区泄露检测配置



GasViewMC 处理软件



## 技术指标

工作特性	
灵敏度和准确度	见下表
动态范围	4 个数量级
响应时间	1 秒 (默认)
通道数	高达 8 个
路径距离	< 1m~1000m > (最远距离由不同气体工况而定)
光源	半导体激光器
人眼安全	Class I 或 Class IIIa (ANSI) FDA/ CDRH 认证
数据输入输出口	RS-232, RS-485, Modbus、 4-20mA 电流环 (可选)、干簧继电器 (可选)
防爆区域等级 (带有 可选本安隔离栅模块)	Cl 1, Div 1, Groups A,B,C,D Cenelec Zone 1
认证	ATEX, CSA, CE, FM

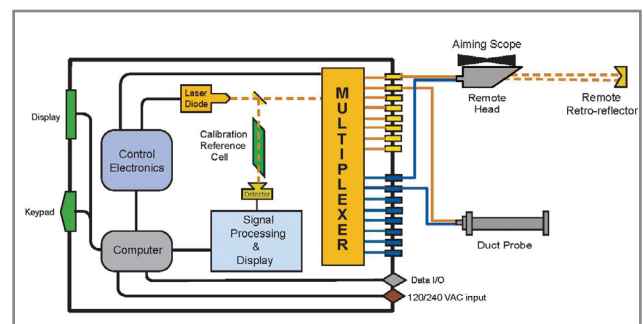
物理特性	
中央控制单元	重量 12 kg
尺寸 (长 x 宽 x 高)	44cm x 38cm x 13cm
供电	<1A @ 110 VAC
环境温度	0°C ~ 50°C
开路发射器	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	35cm x 10cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
防护等级	IP65
管道发射器	重量 5 kg
尺寸 (长 x 直径)	45cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
烟道 / 管道探头	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	25cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
粉尘浓度	< 2g/m <sup>3</sup>
压力	< 2MPa (更高压力, 联系我们)
连接法兰	标准 3" 不锈钢 (不同接口联系我们)

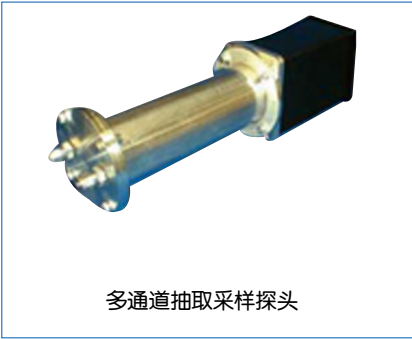
## 量程和灵敏度

气体	量程 ppm-m	灵敏度 1m(ppm)	灵敏度 100m(ppm)
HF	0-1000	0.1	1 ppb
NH <sub>3</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
H <sub>2</sub> S	0-100,000	25	0.25 ppm
CO <sub>2</sub>	0-5,000,000	1000	10 ppm
CO	0-5,000,000	1000	10 ppm
CH <sub>4</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
HCN	0-5,000	1	0.01 ppm
HCL	0-3,000	0.3	3 ppb

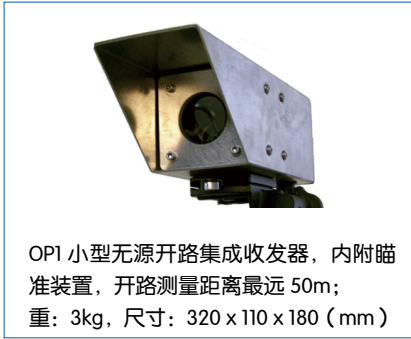
其他气体根据实际需求, 更多详细应用说明请联系我们

## GasFinderMC 原理示意图





多通道抽取采样探头



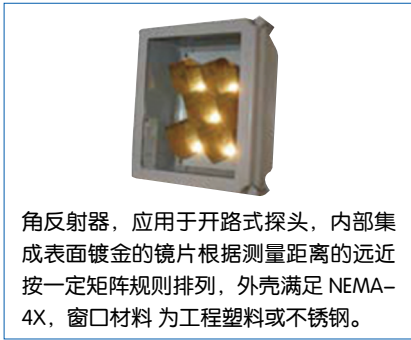
OP1 小型无源开路集成收发器，内附瞄准装置，开路测量距离最远 50m；重：3kg，尺寸：320 x 110 x 180 (mm)



OP2 中型无源开路集成收发器，内附瞄准装置，开路测量距离最远 50m~150m；重：5.6kg，尺寸：350 x 220 x 180 (mm)



OP3 大型无源开路集成收发器，内附瞄准装置，开路测量距离最远 750m；重：5.0kg，尺寸：350 x 100 x 200 (mm)



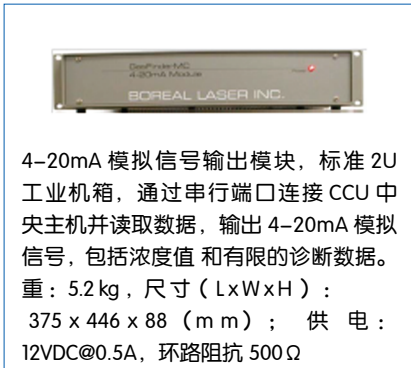
角反射器，应用于开路式探头，内部集成表面镀金的镜片根据测量距离的远近按一定矩阵规则排列，外壳满足 NEMA-4X，窗口材料为工程塑料或不锈钢。



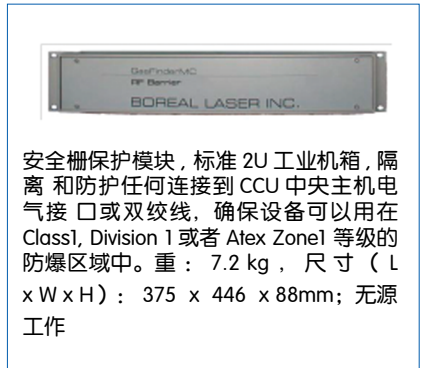
VI 原位对穿式探头，集成可视激光瞄准装置，用于烟道或管道气体监测，通过冷却和吹扫洁净装置，可高温、高压、粉尘、蒸汽等工况下工作，重：4.5kg，尺寸 (LxD)：300 x 160 (mm)



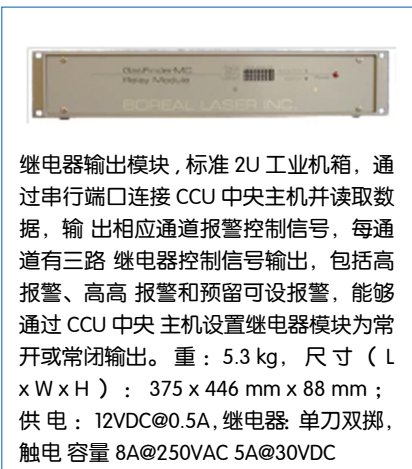
原位插入式探头，用于烟道管道气体监测重：3.4kg (根据客户定制值而变)，尺寸 (LxD)：725 x 75 (mm) (根据客户定制值而变)



4-20mA 模拟信号输出模块，标准 2U 工业机箱，通过串行端口连接 CCU 中央主机并读取数据，输出 4-20mA 模拟信号，包括浓度值和有限的诊断数据。重：5.2 kg，尺寸 (LxWxH)：375 x 446 x 88 (mm)；供电：12VDC@0.5A，环路阻抗 500 Ω



安全栅保护模块，标准 2U 工业机箱，隔离和防护任何连接到 CCU 中央主机电气接口或双绞线，确保设备可以用在 Class I, Division 1 或者 Atex Zone 1 等级的防爆区域中。重：7.2 kg，尺寸 (L x W x H)：375 x 446 x 88mm；无源工作



继电器输出模块，标准 2U 工业机箱，通过串行端口连接 CCU 中央主机并读取数据，输出相应通道报警控制信号，每通道有三路继电器控制信号输出，包括高报警、高高报警和预留可设报警，能够通过 CCU 中央主机设置继电器模块为常开或常闭输出。重：5.3 kg，尺寸 (L x W x H)：375 x 446 mm x 88 mm；供电：12VDC@0.5A，继电器：单刀双掷，触电容量 8A@250VAC 5A@30VDC



诊断模块工具，包括 1) 红外接口卡 2) 光纤耦合激光功率计 3) 可视激光发射笔 4) 远程光度计，这些工具用于 1) 远程开路瞄准，2) 通过光纤耦合进行内部问题诊断。



接头、线缆、北方激光提供的连接 CCU 中央处理单元、4-20mA 模块、继电器模块、外扩探头的接头和线缆，光纤耦合头带有 FC/APC 接头的 9 μm 单模光纤 (如：SMF-28)，同轴电缆：Belden 9880，其他接插件

# GasFinderFC

## 便携式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasFinderFC 是一款集成可连接多种不同探头接口的光纤耦合端口的便携式激光气体监测仪器。这些探头能对烟道气体、长短距开路气体和本地点式气体进行监测。

GasFinderFC 同时也是一款基于先进的激光探测原理对多种类气体多工况进行测量的分析设备。



### 产品特点

- ◆ 快速响应时间 --- 典型 1 秒
- ◆ 插入式、对穿式、多路径 ---- 多样化配置
- ◆ 稳定、可靠、坚固的技术
- ◆ 易设置、易安装、易操作
- ◆ 内置自诊断、数据记录器
- ◆ 测量距离 1m~1000m
- ◆ 多探头多路径 ---- 多样化配置
- ◆ 自我校准 --- 无需再校准
- ◆ 无损耗、少维修
- ◆ 针对特定气体 --- 无背景气干扰

### 应用

#### 插入式烟道气体监测

- ◆ 许多工业需要对烟道排放气体进行定期监测，而不是连续监测。而目前抽取式、湿法化学测量方法是缓慢的、费劳力的、昂贵的。单台 GasFinderFC 能够快速、便捷、准确的测量生产单位要求的烟道特殊气体浓度。

#### 管道泄漏气体监测

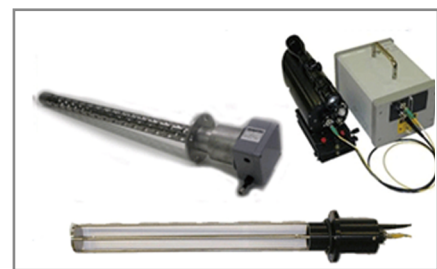
- ◆ GasFinderFC 能够配置客户定制探头和 GPS 系统，安装在车辆或直升飞机上，可以快速、明确监测管道泄漏浓度。

#### 车辆排放气体监测

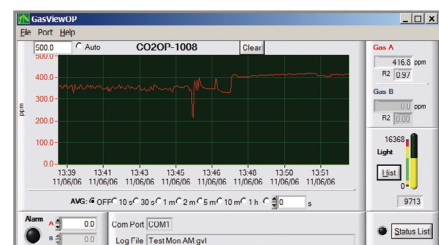
- ◆ GasFinderFC 通过配置可以同时监测 CO 和 CO<sub>2</sub>，配合短距开路探头对射式安装道路上，也能够监测车辆排放气体经过激光束时的瞬时浓度。

#### 便携式多功能气体监测

- ◆ 带有一套完整探头的单台 GasFinderFC 能够方便、可靠、低成本的测量一家生产单位所有需要监测的单一有毒气体。



典型厂区泄露检测配置

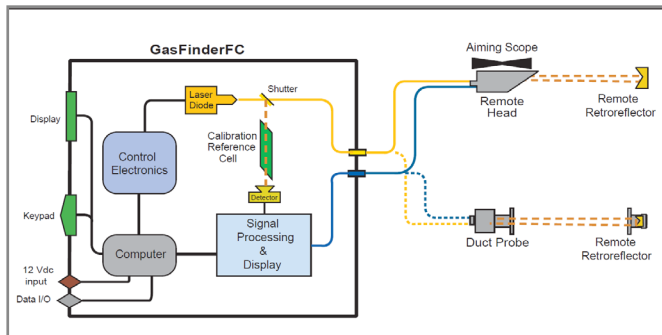


GasView 处理软件

工作特性	
灵敏度和准确度	见下表
动态范围	4 个数量级
响应时间	1 秒 (默认)
路径距离	< 1m~1000m > (最远距离由不同气体工况而定)
光源	半导体激光器
人眼安全	Class I 或 Class IIIa (ANSI) FDA/ CDRH 认证
数据输入输出	RS-232(波特率 9600) 4-20mA 电流环
防爆区域等级	Cl 1, Div 1, Groups A,B,C,D Cenelec Zone 1
认证	ATEX, CSA, CE, FM

物理特性	
分析单元	重量 5 kg
尺寸 (长 x 宽 x 高)	26 x 20 x 16 cm
供电	2A @ 12 VDC
环境温度	0°C ~ 50°C
开路发射器	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	35cm x 10cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道发射器	重量 5 kg
尺寸 (长 x 直径)	45cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
烟道 / 管道探头	重量 4 kg
尺寸 (长 x 直径)	25cm x 12 cm
环境温度	-45°C ~ +80°C
管道温度	高达 400°C
粉尘浓度	< 2g/m <sup>3</sup>
压力	< 2MPa( 更高压力, 联系 我们)
连接法兰	标准 3" 不锈钢 (不同接口 联系我们)

### GasFinderFC 原理示意图



注: 带有发射和接收光信号功能的收发头, 可以安装在:

- ◆ 固定长度的探头;
- ◆ 短距的发射器上;
- ◆ 长距的发射器上;
- ◆ 客户定制的探头上;

### 附 件

详见第 15 页附件说明

### 量程和灵敏度

气体	量程 ppm-m	灵敏 (ppm) 1m	灵敏度 100m(ppm)
HF	0-1000	0.1	1 ppb
NH <sub>3</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
H <sub>2</sub> S	0-100,000	25	0.25 ppm
CO <sub>2</sub>	0-5,000,000	1000	10 ppm
CO	0-5,000,000	1000	10 ppm
CH <sub>4</sub>	0-5,000	1	0.01 ppm
HCN	0-5,000	1	0.01 ppm
HCL	0-3,000	0.3	3 ppb

其他气体根据实际需求, 更多详细应用说明请联系我们

# GasFinderAB

## 机载车载式激光气体分析仪

### 产品介绍

传统的地表陆基使用手持式探测器或者装有气象色谱 / 火焰离子探测器 (FID) 的车辆监测天然气泄漏的方法, 效率低下、劳动强度高、维护量大。由于易受其他环境气体的干扰, 用在机载和车辆上的近红外探测器进行探测的方法是不成功、不可靠的。

北方激光的 GasFinderAB 激光气体分析仪能够用在飞机和车辆上进行天然气泄漏监测。超过 10 年的实验, 上千万公里的管道监测, 显示北方激光的 GasFinderAB 系统可以监测到原本其他方法没有发现的泄漏点。

原本安装在飞机上强大的外扩探头, 同样适用于沙滩车、卡车、汽车等陆基车辆, 不同于其他易受环境气体干扰的光学测量方法, GasFinderAB 的指纹光谱技术仅仅对特定气体作出响应。



### 产品特点

- ◆ 快速响应时间 --- 低于 0.33 秒
- ◆ 按正常速度飞行或行驶进行探测
- ◆ 易安装、易设置、易操作
- ◆ 高的准确度 --- 低于 0.2ppm 甲烷
- ◆ 直接测量 --- 无采样延迟
- ◆ 可选加配 GPS
- ◆ 稳定、可靠、坚固的技术
- ◆ 无损耗、少维修
- ◆ 针对特定气体 --- 非交叉干扰
- ◆ 自校准 --- 无需再手动校准标定
- ◆ 坚固、可靠的仪器设计
- ◆ 每秒 3 次读数
- ◆ 内置数据记录、存储和自我诊断
- ◆ 无需专门仪器操作者

### 应用

- ◆ 天然气管道 CH<sub>4</sub> 泄漏
- ◆ 监测填埋区或其他区域 CH<sub>4</sub> 释放
- ◆ 监测地表科考 CH<sub>4</sub> 和 CO<sub>2</sub> 泄漏
- ◆ 监测火山 CH<sub>4</sub> 释放
- ◆ 二氧化碳收集与封存 (CCS) 工程和三次采油 (EOR) 项目的 CO<sub>2</sub> 泄漏监测

#### 机载气体监测

直升机、垂直翼飞机装载监测系统



长距离 (500 km/ 天)

#### 道路气体监测

卡车、小汽车等装载监测系统  
城市路线



中距离 (400km/ 天)

#### 沙滩车气体监测

沙滩车、卡车、越野车等装载监测系统  
系统野外路线



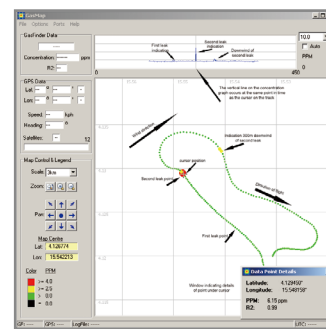
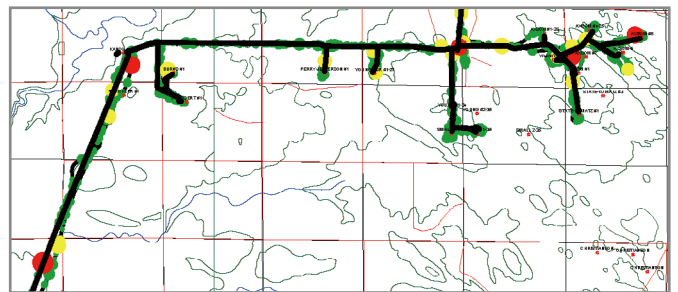
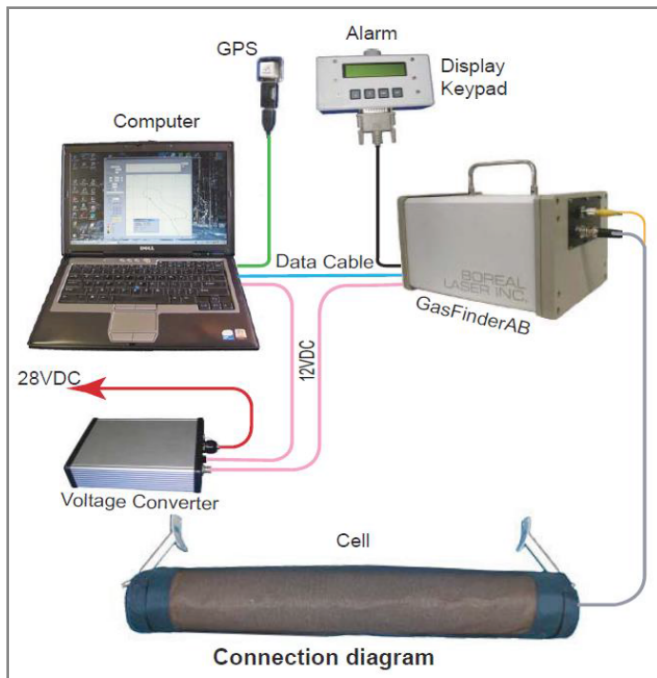
短距离 (200km/ 天)

GasFinderFC	
重量	4.8 kg
尺寸 (长 x 宽 x 高)	29 x 20 x 15 cm
供电	3A @ 12 Vdc
环境温度	-30°C ~ +50°C
人眼安全	Class IIIa (符合 ANSI Zi36)
外扩机载探头	
重量	11kg
尺寸 (长 x 宽 x 高)	150 x 28 x 17 cm
准确度	0.5ppm (CH4)
环境温度	-30°C ~ +50°C
量程	0.5~600ppm (CH4)
报警阈值	10ppm (默认)
采样率	3 次 / 秒
推荐飞行速度	60~90 节
推荐高度	100~150 英尺
认证	ATEX, CSA, CE, FM

外扩车载探头	
重量	6.5kg
尺寸 (长 x 直径)	112 x 18 cm
环境温度	-20°C ~ +40°C
准确度	0.2ppm (甲烷)
量程	0.2ppm~200ppm (甲烷)
采样率	1 次 / 秒
参考行驶速度	30~80 公里 / 小时
附件	
GPS 接收机	带有报警的显示器
坚固的笔记本	28VDC 转 12VDC 的适配器
线缆	
光纤: 带有 FC/APC 接头的 9 μm 单模光纤 (如: SMF-28)	
同轴电缆: Belden 9880	

加拿大运输部批准的欧洲直升机公司的 AS-355 TwinStar 和贝尔 206B JetRanger, 可选的经验是在 R44、Mi8 和贝尔 206L LongRanger 上。

**GasFinder 原理示意图**



GasViewAB 处理软件

# GasPoint—HF

## 点式激光气体分析仪

### 产品介绍

GasPoint—HF 是单独用于测量 HF 泄漏或大气中 HF 浓度的激光气体分析仪，GasPoint—HF 测量原理是基于 GasFinder 开路测量原理的，但应用了 20cm 长的测量短距离开路，秒级快速响应时间的 GasPoint—HF 能够迅速、明确的监测潜在 HF 泄漏危险。另外，0.1ppm 的测量精度能够准确测量工作人员接触环境中的 HF 泄漏浓度。通过布网 GasPoint—HF 点式激光气体分析仪能够确定 HF 泄漏点，结合北方激光公司的 GasFinder 系列开路激光气体分析仪，可以提供完整的气体泄漏监测方案。



### 产品特点

- ◆ 完全集成激光气体探测器
- ◆ 新一代技术，全数字激光探测平台
- ◆ 内置数据记录、存储和自我诊断
- ◆ 内置 HF 参考单元
- ◆ 快速响应时间 --2~4 秒
- ◆ 易安装、易使用
- ◆ 内置自诊断
- ◆ 仅需要电源和输出接口
- ◆ 自校准 --- 无需再手动校准标定
- ◆ 更高的灵敏度、更宽的动态范围
- ◆ 确保激光器波长稳定
- ◆ 坚固、可靠、稳定的防护技术
- ◆ 无外置件、无损耗、少维护
- ◆ 针对 HF--- 无交叉干扰

### 应用

#### 油 & 气行业

炼油厂烷化生产中的 HF 泄漏，含硫石化生产中的 H<sub>2</sub>S 安全监测，大气环境警戒线 HF 泄漏监测，生产过程中安防控制 HF 监测，生产人员 HF 防护监测

#### 原铝行业

生产车间 HF 监测，大气环境警戒线 HF 泄漏监测

#### 其他可测行业

在 HF 生产和使用过程中的 HF 泄漏监测 烟道 HF 监测（砖、陶瓷、焚化炉等）

工作性能	
量程	0~100ppm (>1000ppm 根据情况)
精确度	+/- 0.1ppm 或满量程 2%
响应时间	1 秒默认
光源	近红外半导体激光器
被测气体	HF
防护等级	NEMA 4X
防爆区域	Cl 1, Div 2, Groups A,B,C,D
外壳材料	316 不锈钢
湿度	0-100% RH (无冷凝)
振动	10-150Hz 2g
最大电流	1A@120VAC 60Hz
数据输入	
输出接口	RS232 ,4 通道 4-20mA 电流环
报警继电器	3 常开 / 常闭直流继电器 故障 (低光、校准、错误等) 较高报警 (3ppm) 高报警 (9ppm)
LCD 显示	气体浓度、激光亮度、故障历史
认证	ATEX, CSA, CE, FM

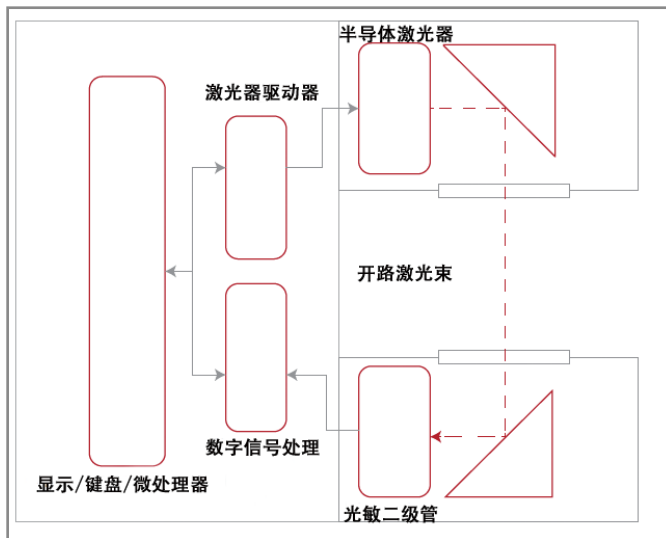
物理特性	
重量	10kg
尺寸	48.3 (高) x 35.6 (宽) x 16.5 (厚) (cm)
供电	120VAC, 60Hz 标准
环境温度	-50°C ~ 50°C
安装	4 个 1/4" -20 膨胀螺栓或 1/4" 厚钢板

注：北方激光的 GasPoint 针对 CO<sub>2</sub> 有如下最新功能。

我们现在提供 2.1 微米波长的激光器，能够实现 10ppm-m 灵敏度的 CO<sub>2</sub> 监测，GasPoint 外扩 20cm 的路径上，探测灵敏度达 50ppm。

GasPoint 能够测量 5,000ppm (0.5%)，准确度为读数的 1%。带有线性的 5 级动态范围的 GasPoint 能够线性探测 CO<sub>2</sub> 浓度到 100%。因此，单一的 GasPoint 能够测量满足读数 1% 的准确度从 0.5% 到 100% 的线性测量。我们知道美国职业安全与健康监察局 (OSHA) 要求爆炸极限为 0.5%，这样我们单台仪器宽动态范围测量能够满足多台仪器的要求，这是明显的优势。

## 原 理 图



加拿大北方激光公司是安全、环境和生产过程控制中激光监测 HF 的领先供应商。近十年北方激光给全球提供了 1000 套 GasFinder 系统，超过 600 套开路气体监测装置，用于管道、烟道、开路工况下测量，北方激光的 HF 监测设备在全球 40 多个国家安装应用，通过工厂网络提供本地安装、培训等服务。GasPoint-HF 是北方激光公司 GasFinder 系列产品在 HF 监测应用的补充，增强了北方激光提供给客户的解决方案。



## 行业应用

行业	应用领域	测量方式	监测气体
原铝行业	生产车间、周边环境	开路式、点式、扫描式	HF、CO
	过滤除尘器进气口、出气口、烟道	原位（插入式、对穿式、旁路式）	HF、CO、CO <sub>2</sub>
石油天然气行业	二氧化碳收集与封存（CCS）工程	开路式、扫描式、车载式、机载式	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub>
	三次采油（EOR）项目		CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub>
	天然气管道甲烷泄漏检测、泄漏点网络定位、泄漏浓度地图化		CH <sub>4</sub>
	天然气开采生产过程	开路式、扫描式、	CH <sub>4</sub>
化工 / 石化行业	炼油厂 HF 烷基化生产	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式、扫描式、	HF
	含硫石化生产		H <sub>2</sub> S
	炼油厂周边	开路式、扫描式、	H <sub>2</sub> S、CH <sub>4</sub> 、NH <sub>3</sub> 、CO <sub>2</sub> 、HF
	催化、气体分离、烷基化、MTBE、重整	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式	CO、CO <sub>2</sub> 、HF、H <sub>2</sub> O
	煤柴油加氢、蜡油加氢、重油加氢、制氢、聚丙烯		H <sub>2</sub> S、CO、CH <sub>4</sub>
	硫磺回收、合成氨、尿素合成塔、氯碱		H <sub>2</sub> S、CO、CH <sub>4</sub> 、NH <sub>3</sub> 、HCL
	乙烯氯化、环氧乙烷、PTA、乙烯		CO、CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、NH <sub>3</sub>
	其他化工生产中管道、车间、周边的监测		原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式、扫描式、点式
环保行业	识别甲烷热点、陆上甲烷流量	开路式、扫描式、车载式、机载式	CH <sub>4</sub>
	农业甲烷、氨气释放量		CH <sub>4</sub> 、NH <sub>3</sub>
	区域温室气体浓度		CH <sub>4</sub> 、CO <sub>2</sub>
	垃圾填埋区或其他区域		CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、CO <sub>2</sub>
	大气质量在线监测		H <sub>2</sub> S、CH <sub>4</sub> 、NH <sub>3</sub> 、CO <sub>2</sub>
	垃圾焚烧废气排放	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式	H <sub>2</sub> S、HF、HCL、HCN、CO、CO <sub>2</sub>
	车辆尾气排放开路式	开路式	CO、CO <sub>2</sub>

## 行业应用

冶金行业	高炉炉气分析系统	原位（插入式、对穿式、旁路式）、	CO、CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> O
	转炉 / 电炉 / 精炼炉炉气分析系统		CO
	转炉煤气回收分析系统		CO
	焦炉煤气分析系统		CO、H <sub>2</sub> O
	热风炉后烟道气分析系统		CO、CO <sub>2</sub>
	烧结 / 石灰窑烟道气分析系统		H <sub>2</sub> S、CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O
	高炉喷煤分析系统		CO
	电捕焦安全分析系统		CO
	电除尘安全分析系统		H <sub>2</sub> S、CO、CO <sub>2</sub>
	煤气回收系统		CO
电力行业	火电厂废气排放	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式	CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> S、CH <sub>4</sub> 、O <sub>2</sub> 等
	DeNO <sub>x</sub> 过程中 SCR、SNCR 竞争反应的优化控制	原位（插入式、对穿式、旁路式）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> O
水泥行业	电除尘安全分析系统	原位（插入式、对穿式、旁路式）	CO
	水泥制造过程管道、车间、周边的监测	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式、扫描式、点式	CO、CO <sub>2</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> O、H <sub>2</sub> S、HF
其他行业	烟草加工生产过程管道、车间、周边的监测	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式、扫描式、点式	CO、CO <sub>2</sub>
	核电、核加工生产过程管道、车间、周边的监测		HF
	制陶业生产过程管道、车间、周边的监测		HF
	电解镍、电解铜生产过程管道、车间、周边的监测		CO、HF
	制药生产过程管道、车间、周边的监测		NH <sub>3</sub> 、CO <sub>2</sub>
	科考火山释放气体监测	开路式、扫描式	CO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、H <sub>2</sub> S
	燃烧脱硫脱销工艺；如发动机实验室等	原位（插入式、对穿式、旁路式）	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> O、CO、CO <sub>2</sub>
	仪器能够监测的其他工况	原位（插入式、对穿式、旁路式）、开路式、扫描式、点式、抽取等	CO、CO <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> O、HCL、HF、H <sub>2</sub> S、HCN、NH <sub>3</sub> 、CH <sub>4</sub> 、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> 、O <sub>2</sub> 其他气体请联系我们。

# 现场工况数据表

填表日期： 年 月 日 填表人： \_\_\_\_\_

**用户信息**  
 用户名称：\_\_\_\_\_ 部门：\_\_\_\_\_ 联系人：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_ 手 机：\_\_\_\_\_ E-mail：\_\_\_\_\_

通讯地址：\_\_\_\_\_ 邮 编：\_\_\_\_\_

**项目信息**  
 项目名称：\_\_\_\_\_ 项目性质：新建  技改  预研

项目编号：\_\_\_\_\_ 安装地址：\_\_\_\_\_ 需求数量：\_\_\_\_\_

设计单位：\_\_\_\_\_ 工 期：\_\_\_\_\_

联 系 人：\_\_\_\_\_ 电 话：\_\_\_\_\_ 传 真：\_\_\_\_\_ 手 机：\_\_\_\_\_

**测试要求**  
 测量气体：H<sub>2</sub>S  HF  HCN  HCL  CH<sub>4</sub>  CO<sub>2</sub>  CO  NH<sub>3</sub>  C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>  O<sub>2</sub>  其他 \_\_\_\_\_

测量量程：\_\_\_\_\_ (%  ppm  ppm-m  ) 测量精度：\_\_\_\_\_

测量方式：连 续  间 断

仪器类型：盘装式  便携式  原位式  点 式  车载机载式

探头类型：开路式  对穿式  抽取式  插入式  管 段 式  点式

报 警：警 告  错 误

高位报警值：\_\_\_\_\_

低位报警值：\_\_\_\_\_

工艺描述 \_\_\_\_\_

## 被测气体环境参数

被测气体 环境参数	温度 ℃ & °F	压力 Mpa&PSI	流速 m/s	粉尘 mg/m <sup>3</sup>	焦油 mg/m <sup>3</sup>	湿度 %	黏度	背景气体成分名称含量 (% ppm)						
最高														
正常														
最低														

## 测量空间

管道  烟道  密闭罐体  生产容器  车间  厂房周边  野外

尺寸：\_\_\_\_\_ 距离：\_\_\_\_\_ 空间：\_\_\_\_\_

## 供辅条件

取样管线： 有  无  长度：\_\_\_\_\_

排放管线： 有  无  长度：\_\_\_\_\_

吹扫仪表空气：有  无  压力：\_\_\_\_\_ 纯度：\_\_\_\_\_ 流量：\_\_\_\_\_ 露点：\_\_\_\_\_ 稳定性：\_\_\_\_\_

洁净干燥氮气：有  无  压力：\_\_\_\_\_ 纯度：\_\_\_\_\_ 流量：\_\_\_\_\_ 露点：\_\_\_\_\_ 稳定性：\_\_\_\_\_

电加伴热系统：有  无  电压：\_\_\_\_\_ 功率：\_\_\_\_\_

蒸汽伴热系统：有  无  压力：\_\_\_\_\_ 温度：\_\_\_\_\_

## 电气要求

供 电： 220VAC  120VAC  12-24VDC  电池供电

显 示： 本 地  远 程  上位机软件

信号输出： 4-20mA  RS232  Ethernet  无线网络 (GPRS  Zigbee  3G  WiFi  802.1X  其他 \_\_\_\_\_)

安装方式 法 兰  支 架

测量与安装示意图： \_\_\_\_\_

**YORK** 约克仪器 创新科技  
Instrument



免费热线: **400-0822-248**  
[www.yorkinstruments.com](http://www.yorkinstruments.com)