

## 深圳市华利奥电子有限公司

地址：深圳市坪山区坑梓街道梓横西路创兆产业园 C 栋 3 楼

电话：0755-28895099 / 28895066 / 28895033

传真：0755-84257181

网址：<http://www.szhlodz.com>

# 气体检测仪

Gas detector

产品使用说明书

Product user manual



深圳市华利奥电子有限公司

目  
录  
CONTENTS  
///  
///

一、使用之前.....	01
二、简介.....	01
三、产品特点.....	01
四、技术参数.....	02
五、外型图片.....	03
六、菜单说明.....	04
七、常见故障与处理对策.....	14
八、维护服务保障.....	15
九、注意事项.....	15
十、其他选配购买仪器种类及参数.....	15

## 一、使用之前

仪器不需要额外设置，开机即可使用。开机需等待 90 秒预热时间，提前跳过可能导致数值有波动。

如果气体检测仪很长时间未使用（1 个星期以上），开机后让仪器先运行一段时间（15 分钟以上）后，进入设置模式，观察仪器的零点是否稳定为 0 左右，如果漂移较大，则需要归零点一次（氧气、氮气检测仪为归目标点一次）。

仪器报警时可以按  或者  键取消报警音，但是红色报警图标仍在闪烁；再按  或者  键可以恢复报警音。

## 二、简介

便携式气体检测仪，是一款以泵吸方式检测气体浓度的安全型设备，采用嵌入式微控制器技术，操作简单，计算时间快，可靠性高，稳定性和重复性好。为了满足广大客户对仪器能够方便、准确的操控，采用了九个按键的操作方式，2.8 寸高清液晶彩色屏幕。内部采用原装进口 18650 标配 5200mA 大容量锂电池，安全稳定、超长待机；高端进口电机吸气泵，专业美观的外观设计让仪器增添了灵气，高强度的工程材料经久耐用、防尘耐磨，贴手的握感使用起来得心应手。检测仪选用优质进口红外、电化学、催化燃烧、热导、半导体和 PID 等原理的气体传感器。

检测仪广泛应用于石油、化工、冶金、炼化、燃气输配、生化医药、农业、消防、实验室、考古及水处理等需要安全监测有毒有害、防爆的行业与场所。有效地保证工作人员的生命安全和产品设备不受损失。

## 三、产品特点

- 仪器采用先进的 32 位高性能、超低功耗 MCU。
- 九个按键的简单操作方式，能快速准确的设定参数和校准数据。
- PPM 与 mg/m<sup>3</sup> 量程单位自由切换，方便简洁。
- TYPE-C USB 设计，兼容市场上大部分 Android 手机充电器，支持 USB 热插拔。

- 标配 10 万条历史存储数据，直连接电脑实现数据导出功能。
- 2.8 寸高清彩色液晶显示屏，丰富的人机界面采用高清仿真图形。
- 中英文界面显示可自由选择。
- 5200mA 大容量原装进口 18650 可充电锂电池，安全稳定、可长时间连续工作。
- 数据恢复功能，误操作后可选择恢复。
- 目标点三级校准，保证测量的准确度和线性度。
- 多种报警方式：声音、振动、灯光、显示屏视觉报警
- 防护等级达 IP65，防滑、防腐蚀、防尘耐磨。

#### 四、技术参数

检测气体	有毒气体、氧气、硫化氢、一氧化碳、可燃气体、易燃易爆类气体、VOC 等、1-4 种气体随意组合、几千种有毒、可燃气体和挥发性气体
检测方式	内置吸气泵，泵吸式测量。流量 500-600 毫升 / 分钟。
检测范围	0-1、10、50、100、1000、2000、5000、10000、100000 (量程和单位可选)
单位	ppm、mg/m <sup>3</sup> 、%VOL、%LEL 可选
分辨率	0.001ppm、0.01ppm、0.1ppm、1ppm；0.01 毫克 / 立方、0.1 毫克 / 立方；0.1%LEL；0.001%VOL、0.01%VOL。
检测原理	电化学、红外、催化燃烧、热导、PID 光离子原理等
传感器寿命	电化学原理 2-3 年，氧气 2 年或 5 年可选，红外原理 5-10 年，催化燃烧原理 3 年，热导 5 年，PID 原理 2-3 年。
精度	≤ ±3%F.S (更高精度可订制)
响应时间	T90 ≤ 30 秒 (依据传感器性能而定)
恢复时间	≤ 30 秒 (依据传感器性能而定)
显示尺寸	2.8 寸高清彩色屏幕，9 按键操作
报警方式	声光报警、振动报警、视觉报警、声光 + 振动 + 视觉报警可设置
工作环境	温度：-20℃ ~+60℃，湿度：≤ 10~95%RH；可配过滤器可在高湿度或者高粉尘环境使用

工作电源	高性能 18650 可充电电池，3.7VDC，标准大容量 5200mA（需电池容量更大可提前说明）
通讯接口	USB（充电与导出数据功能）
数据存储	标配 15 万条数据存储容量
防护等级	IP65
外型尺寸	220*80*70mm（L*W*H）
重量	500g
标准附件	合格证、保修卡、说明书、USB 充电器与数据线、铝合金仪器箱、背夹

### 五、外型图片



外型尺寸：219 × 79 × 67mm(L × W × H)

## 六、菜单说明

### 6.1 开机


长按  键 3 秒钟开机，开机后显示开机界面，如图 1。



图 1



图 2

3 秒后显示预热倒计时界面，如图 2，这时蜂鸣器、指示灯都响应 1 次表示正常启动。90 秒后进入主界面，如图 3（如果是多合一仪器，如图 3-1），也可按一下  键直接进入主界面。

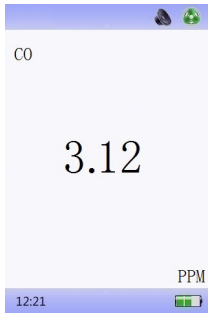


图 3

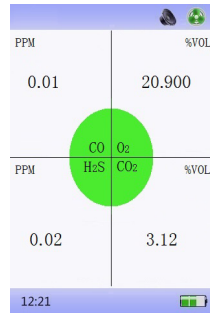


图 3-1

### 6.2 菜单设置


 键进入菜单设置界面，如图 4。菜单设置界面包括参数设置、零点校准、目标点、报警设置、通讯设置、系统设置、存储记录、出厂设置、退出界面。



图 4



图 5

## 6.2.1 参数设置

在菜单设置界面通过 、、、 键切换到参数设置，按 **OK** 键进入到参数设置界面，参数设置界面包括单位显示、量程设置、校准系数，如图 5。

### 6.2.1.1 单位显示

在参数设置界面通过 、 键切换到单位显示，按 **OK** 键进入到单位显示界面，如图 6（如果是多合一仪器，如图 6-1）。



图 6

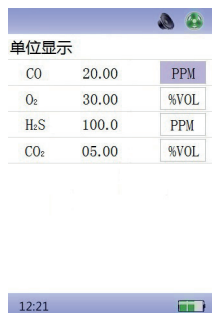






图 6-1

当光标停留在气体的单位上面，（如果是多合一仪器，可以通过 、 键对不同的气体进行切换）按 **OK** 键光标会开始闪烁，这时可以通过 、 键对单位进行切换，切换成功后按 **OK** 键保存。



### 6.2.1.2 量程设置

在参数设置界面通过 、 键切换到量程设置，按 **OK** 键进入到量程设置界面，如图 7（如果是多合一仪器，如图 7-1）。



图 7

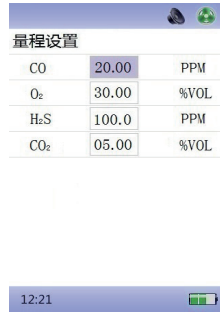








图 7-1

如果光标停留在量程的数值上面，（如果是多合一仪器，可以通过 、 键对不同的气体进行切换）按 **OK** 键光标会停留在量程数值的最高位数字上面，并且该数字不停的闪烁，如图 8（如果是多合一仪器，如图 8-1），这时界面会弹出一个数字键盘，可以通过 “<-”、“->” 键对数字进行移位，通过 、、、 键对数字进行切换，修改成功后按 **OK** 键保存。

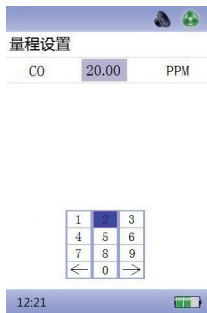


图 8

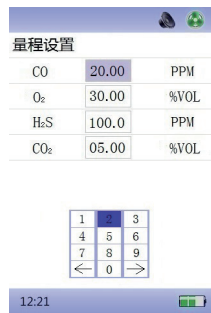


图 8-1

### 6.2.2 零点校准

说明：如果仪器出现零点漂移、抖动过大的情况，则需要进行零点校准。

在菜单设置界面（图 4）通过 、、 键切换到零点校准，按 **OK** 键进入到零点校准界面，如图 9（如果是多合一仪器，如图 9-1）。



图 9



图 9-1

按 **OK** 键进行校准，如校准成功则显示“成功”字样，如图 10。如校准失败则显示“失败”字样，如图 11（如果是多合一仪器，如图 10-1）。



图 10

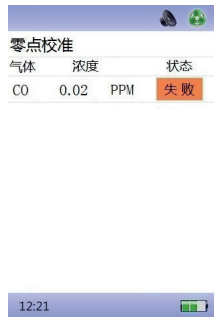


图 11



图 10-1

### 6.2.3 目标点

说明：如果仪器检测到的目标浓度与实际浓度有偏差，就要进行目标点校准。

在菜单设置界面通过 、、、 键切换到目标点，按 **OK** 键进入到目标点界面，如图 12。











图 12





图 12-1



图 13

当光标停留在一级目标点设置的数值上面，通过 、 键可以切换到二级目标点、三级目标点的数值上面（如果是多合一仪器，光标停留在气体上面，如图 12-1。按 **OK** 键进入，光标会不停闪烁，这时可以通过 、 键对不同的气体进行切换，切换成功后按 **OK** 键保存）。按 **OK** 键光标会停留在数值的最高位数字上面，并且该数字不停的闪烁，如图 13，这时界面会弹出一个数字键盘，可以通过 “<-”、“->” 键对数字进行移位，通过 、、、 键对数字进行切换，修改成功后按 **OK** 键保存。

### 6.2.3.2 目标点校准

当目标点的浓度值设置好后就可以进行目标点校准了。通过 、 键将光标切换到“校准”上，如图 14，按 **OK** 键进行校准，如果校准成功，会显示“成功”字样，否则显示“失败”字样，如图 16。

目标点			
气体	CO	0.03	PPM
一级目标点	20.00	校准	
二级目标点	30.00	校准	
三级目标点	50.00	校准	

注意：一级目标点 < 二级目标点 < 三级目标点



图 14

目标点			
气体	CO	0.03	PPM
一级目标点	20.00	成功	
二级目标点	30.00	校准	
三级目标点	50.00	校准	

注意：一级目标点 < 二级目标点 < 三级目标点



图 15

目标点			
气体	CO	0.03	PPM
一级目标点	20.00	失败	
二级目标点	30.00	校准	
三级目标点	50.00	校准	

注意：一级目标点 < 二级目标点 < 三级目标点



图 16

说明：

- a. 一般情况下只需要一级目标点校准就能满足精度要求。
- b. 各级目标点值的大小遵循如下：一级目标点 < 二级目标点 < 三级目标点。
- c. 各级目标点校准顺序如下：一级目标点 -> 二级目标点 -> 三级目标点。

6.2.4 报警设置

说明：用户可以对报警方式进行设置，报警方式包括：声光、振动、声光 + 振动、无；也可以对仪器的低报警值、高报警值进行设置。

6.2.4.1 报警方式设置

在菜单设置界面通过 、、、 键切换到报警设置，按 键进入到报警设置界面，光标默认停留在报警方式的设置位置，如图 17(如果是多合一仪器，如图 17-1)。

报警设置				
声光+振动				
气体	低报警	高报警	单位	
CO	02.00	05.00	PPM	

图 17

报警设置				
声光+振动				
气体	低报警	高报警	单位	
CO	02.00	05.00	PPM	
O <sub>2</sub>	18.00	23.00	%VOL	
H <sub>2</sub> S	02.00	05.00	PPM	
CO <sub>2</sub>	02.00	03.00	%VOL	

图 17-1

按 **OK** 键后进入报警方式切换, 通过 、 键进行 4 种方式设置: 声光、振动、声光 + 振动、无报警。

### 6.2.4.2 报警值设置

报警方式设置好后通过 、 键切换到低报警、高报警的设置, 如图 18 (如果是多合一仪器, 如图 18-1)。



图 18



图 18-1





当光标停在低报警值上, 按 **OK** 键光标会停留在数值的最高位数字上面, 如图 19 (如果是多合一仪器, 如图 19-1), 并且该数字不停的闪烁, 这时界面会弹出一个数字键盘, 可以通过 “<-”、“->” 键对数字进行移位, 通过 、、、 键对数字进行切换, 修改成功后按 **OK** 键保存。



图 19



图 19-1



图 20

## 6.2.5 通信设置

注：以下参数仅供固定式仪器设置，便携式仪器不能设置。

在菜单设置界面通过 、、、 键切换到通信设置，按  键进入到通信设置界面，如图 20。

## 6.2.6 系统设置

在菜单设置界面通过 、、、 键切换到系统设置，按  键进入到系统设置界面，如图 21。












图 21



图 22

说明：

- 气泵设置：当光标停留在气泵设置时，按  键进入，并且不停的闪烁，这时可以通过 、 键进行修改，有打开、关闭 2 个选项，默认打开。
- 按键音：当光标停留在按键音时，按  键进入，并且不停的闪烁，这时可以通过 、 键进行修改，有打开、关闭 2 个选项，默认关闭。
- 语言：当光标停留在语言时，按  键进入，并且不停的闪烁，这时可以通过 、 键进行修改，有中文、英文 2 个选项，默认中文。

- a. 日期：设置年、月、日。当光标停留在日期时，按 **OK** 键后光标会停留在数值的最高位数字上面，并且该数字不停的闪烁，如图 22，这时界面会弹出一个数字键盘，可以通过 “<-”、“->” 键对数字进行移位，

通过 、、、 键对数字进行切换，修改成功后按 **OK** 键保存。

- b. 时间：设置小时、分钟、秒。当光标停留在时间时，按 **OK** 键后光标会停留在数值的最高位数字上面，并且该数字不停的闪烁，如图 22，这时界面会弹出一个数字键盘，可以通过 “<-”、“->” 键对数字进行移位，

通过 、、、 键对数字进行切换，修改成功后按 **OK** 键保存。

## 6.2.7 存储记录




在菜单设置界面通过 、、、 键切换到存储记录，按 **OK** 键进入到存储记录界面，如图 23。存储记录包括历史记录、存储设置（如果是多合一，如图 23-1，在历史记录栏有个气体的选择项，可以选择不同气体的历史记录）。



图 23



图 23-1

### 6.2.7.1 历史记录

说明：历史记录分二级，一级历史记录显示不同天的历史记录的时间，如图 24。当光标停留在 “查看” 位置时，按 **OK** 键进入二级历史记录，如

图 25。当光标停留在“删除”位置时，按 **OK** 键可以删除选中当天的历史记录。二级历史记录显示一天内不同时间的浓度值和单位，可以通过 **▲**、**▼** 键切换到“上页”、“下页”选项，按 **OK** 键进入，查看一天中不同时间段的历史记录。



图 24



图 25

在存储记录界面下如果选择“全部删除”选项，按 **OK** 键后，会弹出“删除全部记录？”的对话框，如图 26，选“是”将删除之前所有的历史记录，并且不可恢复，请用户慎重选择；选“否”将退出该选项。



图 26



图 27

### 6.2.7.2 存储设置

在存储记录界面下选择存储设置的“查看”，按 **OK** 键进入存储设置界面，如图 27，这里提供手动、自动、报警值三种存储模式，可以通过 **▲**、**▼** 键进行切换。



手动：在主界面中，每按一下 **OK** 键保存一条存储记录。

自动：通过数字键盘可以设置存储时间，之后每隔这个时间存储一条存储记录。

报警值：当仪器达到报警值时，存储一条存储记录。

## 6.2.8 出厂设置

说明：当用户发生误操作或者检测浓度不准确时需要恢复出厂设置，如图 28（如果是多合一，如图 28-1，可以选择不同气体恢复出厂设置）。当光标停留在“恢复”处，按 **OK** 键会弹出“恢复出厂设置”对话框，选择“是”进行恢复出厂设置；选择“否”则退出。



气体	浓度值	单位	状态
CO	0.02	PPM	恢复

恢复出厂设置？  
是 否



图 28



气体	浓度值	单位	状态
CO	0.02	PPM	恢复
O <sub>2</sub>	20.90	%VOL	恢复
H <sub>2</sub> S	0.02	PPM	恢复
CO <sub>2</sub>	0.02	%VOL	恢复

恢复出厂设置？  
是 否



图 28-1

## 七、常见故障与处理对策

### 7.1 仪器在空气中没有被测气体，但是数值波动很大或者乱跳 对策：

- 1、仪器是否长时间没有充电，仪器电池电量低无法保证传感器正常运行
- 2、是否对仪器进行了零点校准或目标点校准等操作，若进行了菜单操作与实际环境不符可能造成仪器数值波动大或者检测不到数值；这时进行恢复出厂操作就可以解决。
- 3、如果还没解决，需要确认被测气体浓度过大冲击了传感器，如果冲击过传感器将仪器开机 24 小时，数值还波动大可能是传感器冲击坏了。

### 7.2 通入检测气体测试数值没有响应

- 1、仪器是否进行了操作，误操作引起故障，恢复出厂操作即可解决。

- 2、仪器吸气泵是否正常工作，开关气泵键误按了。吸气泵坏了请联系厂家；
- 3、被测气体是否含氧量过低，传感器需要氧气起反应才能正常工作；
- 4、传感器使用时间比较久寿命到了，请联系厂家更换维修；

## 八、维护服务保障

检测仪在正常使用中，大部分传感器的有效寿命为 24-36 个月，因使用环境的不同，其使用寿命有可能下降。在有效使用寿命内每 6 个月或 1 年要定期对传感器进行标定检查，以保证仪器检测的准确有效。在出现故障或超过有效使用期的传感器必须进行更换。

### 8.1 传感器更换

在传感器出现故障后，请联系厂家将仪器寄回更换并重新校准。

### 8.2 保修期限

通过我司合法购买的气体检测仪，自购买之日起保修期限为一年（自然灾害和人为因素除外）

## 九、注意事项

1. 严禁擅自拆机维修、更换传感器或更换零部件。
2. 充电器必须使用原配充电器，若使用其他充电器，规格为 5V，3A；不建议使用快充充电器。
3. 避免用高于测量量程范围的气体检测。
4. 不能接触到水，保持干燥，远离雨水、湿气等液体。
5. 禁止剧烈振动仪器，掉落、撞击、敲打等粗暴使用仪器。
6. 充电必须在安全场所进行，并使用本机配用的专用充电器。
7. 检测仪器要进行定期的标定检查，超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换。
8. 发生故障，异常，检测不准确时，请恢复出厂设置操作，通常都可以解决问题，若还是无法解决，请与厂家联系。

## 十、其他选配购买仪器种类及参数

检测气体	量程	精度	最小读数
可燃气 (E <sub>x</sub> )	0-100%LEL	< ± 3%(F.S)	0.1%LEL
甲烷 (CH <sub>4</sub> )	0-100%LEL/100%Vol	< ± 1%(F.S)	0.1%Vol

## 公司其它可选配购买的仪器种类及参数

氧气 (O <sub>2</sub> )	0-5%Vol/30%VOL/100%VOL	< ± 1%(F.S)	0.01%Vol
一氧化碳 (CO)	0-500ppm/1000ppm/2000ppm/ 10000ppm/20000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
氮气 (N <sub>2</sub> )	0-100%Vol	< ± 1%(F.S)	0.01%Vol
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-2000ppm	< ± 3%(F.S)	1ppm
二氧化碳 (CO <sub>2</sub> )	0-5000ppm/10000ppm/50000ppm/ 20%VOL/50%VOL/100%VOL	< ± 3%(F.S)	1ppm/0.01%VOL
甲醛 (CH <sub>2</sub> O)	0-10ppm/50ppm/100ppm/1000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm/1ppm
臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-1ppm/10ppm/50ppm/100ppm/ 1000ppm/5000ppm/30000ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01/ 0.1/1ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-10ppm/100ppm/500ppm/2000ppm/ 5000ppm/10000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-1ppm/10ppm/20ppm/100ppm/500ppm/ 2000ppm/5000ppm/10000ppm/40000ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01/ 0.1/1ppm
一氧化氮 (NO)	0-1ppm/25ppm/100ppm/2000ppm/ 5000ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01/ 0.1/1ppm
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	0-20ppm/200ppm/1000ppm/5000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
氯气 (CL <sub>2</sub> )	0-10ppm/20ppm/200ppm/1000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
氨气 (NH <sub>3</sub> )	0-50ppm/100ppm/1000ppm/5000ppm/ 10000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
氢气 (H <sub>2</sub> )	0-1000ppm/20000ppm/40000ppm/ 0-100%LEL/0-100%VOL	< ± 3%(F.S)	1ppm/0.1%LEL/ 0.01%VOL
氰化氢 (HCN)	0-20ppm/100ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
氯化氢 (HCL)	0-20ppm/200ppm/2000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
磷化氢 (PH <sub>3</sub> )	0-5ppm/20ppm/100ppm/2000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
二氧化氯 (CLO <sub>2</sub> )	0-1ppm/10ppm/200ppm/1000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
环氧乙烷 (ETO)	0-100ppm/1000ppm/0-100%LEL	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
光气 (COCL <sub>2</sub> )	0-1ppm/10ppm	< ± 3%(F.S)	0.001ppm
氟气 (F <sub>2</sub> )	0-1ppm/10ppm/50ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01ppm

## 公司其它可选配购买的仪器种类及参数

臭氧 (O <sub>3</sub> )	0-1ppm/10ppm/50ppm/100ppm/ 1000ppm/5000ppm/30000ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01/ 0.1/1ppm
硫化氢 (H <sub>2</sub> S)	0-10ppm/100ppm/500ppm/2000pp m/5000ppm/10000ppm	< ± 3%(F.S)	0.01/0.1/1ppm
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	0-1ppm/10ppm/20ppm/100ppm/50 0ppm/2000ppm/5000ppm/10000pp m/40000ppm	< ± 3%(F.S)	0.001/0.01/ 0.1/1ppm
苯 (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	0-50ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
VOC/TVOC/VOCs	0-50ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
VOC/TVOC/VOCs	0-60000ppm	< ± 3%(F.S)	1ppm
PID	0-20ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
PID	0-200ppm	< ± 3%(F.S)	0.1ppm
PID	0-2000ppm	< ± 3%(F.S)	1ppm
PID	0-10000ppm	< ± 3%(F.S)	0.1ppm
溴甲烷 (CH <sub>3</sub> Br)	0-1000ppm	< ± 3%(F.S)	0.1ppm
硫酰氟 (SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub> )	0-10ppm	< ± 3%(F.S)	0.01ppm
四氢噻吩 (THT)	0-50mg/m <sup>3</sup>	< ± 3%(F.S)	0.01mg/m <sup>3</sup>
六氟化硫 (SF <sub>6</sub> )	0-100ppm/1000ppm/2000ppm/ 0-100%VOL	< ± 3%(F.S)	1ppm/0.01 %VOL
氩气 (Ar)	0-1000ppm/0-100%VOL	< ± 3%(F.S)	1ppm/0.01 %VOL
氦气 (He)	0-100%VOL	< ± 3%(F.S)	0.01%VOL

注：其它未在上表列出的气体可来电咨询。