

便携式泵吸复合气体检测仪

使用说明书

V1.0 20170315



目 录

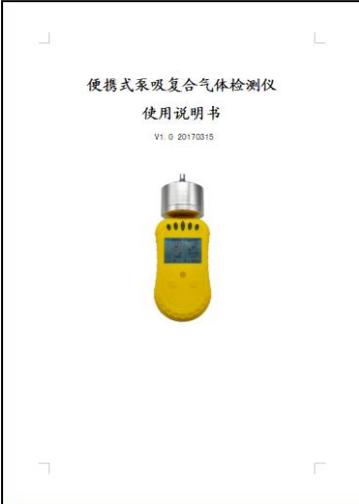
1.	系统说明.....	1
1.1	系统配置.....	1
1.2	系统参数.....	1
1.3	产品特性.....	2
2.	功能简介.....	2
2.1	按键说明.....	3
2.2	显示界面.....	3
2.3	菜单说明.....	5
3.	注意事项.....	9
4.	附件（选配件）.....	10
4.1	串口通信连线.....	10
4.2	设置参数.....	11
4.3	查看报警记录.....	11
4.4	配置软件部分显示界面.....	11

感谢您使用本公司便携式泵吸复合气体检测仪。阅读本说明书能让您快速掌握本产品的功能和使用方法。请您详细阅读该说明书后再进行操作。

1. 系统说明

1.1 系统配置

表 1 便携式泵吸复合气体检测仪标配物料清单

标 配		
 充电器	 气体检测仪	 使用说明书
合格证		

请在开箱后立即清点配件物料是否齐全。标配是购买设备必备的配件。选配是根据自己的需要另行配置，如果不需要电脑进行标定、设置报警参数、导出报警记录等就不需要购买选配的配件。

1.2 系统参数

- ★ 仪器充电时间： 3~6 个小时左右
- ★ 充电电压： DC5V（直流）
- ★ 使用时间： 标准配置 15 个小时左右（关泵），四种毒气 7 天左右（关泵）（有报警时除外）
- ★ 检测气体类型： 氧气、可燃气体、一氧化碳、硫化氢，其他气体类型可根据需要配置。
- ★ 工作环境： 温度-20~50°；相对湿度<95%(无冷凝)
- ★ 响应时间： 氧气<30S；一氧化碳<40s；可燃气体<20S；硫化氢<40S（其他略）。
- ★ 仪器尺寸： 长*宽*厚；195mm*70mm*64mm
- ★ 常见气体测量范围分别是：如下表 2 所示。

表 2 常见气体测量范围

被测气体	气体名称	技术指标		
		测量范围	分辨率	报警点
CO	一氧化碳	0-2000ppm	1ppm	50ppm
H ₂ S	硫化氢	0-100ppm	1ppm	10ppm
H ₂	氢气	0-1000ppm	1ppm	35ppm
SO ₂	二氧化硫	0-100ppm	1ppm	5ppm
NH ₃	氨气	0-200ppm	1ppm	35ppm
NO	一氧化氮	0-200ppm	1ppm	35ppm
NO ₂	二氧化氮	0-200ppm	1ppm	10ppm
CL ₂	氯气	0-20ppm	1ppm	2ppm
O ₃	臭氧	0-50ppm	1ppm	2ppm
O ₂	氧气	0-30% vol	0.1% vol	下 18% vol 上 23% vol
Ex	可燃气	0-100%LEL	1%LEL	25%LEL

注：仪器可以测量的气体类型和量程，以实际产品为准。

1.3 产品特性

- ★ 中文显示界面
- ★ 泵吸式采集方式
- ★ 根据客户的要求，灵活配置不同传感器组成复合气体检测仪
- ★ 2个按键，操作简单、体积小便于携带
- ★ 微型真空泵，噪音低、寿命长、气流稳定，吸气速度10档可调
- ★ 带实时时钟，可根据需要设置
- ★ LCD实时显示气体浓度及报警状态
- ★ 大容量锂电池充电，可以保证仪器长时间连续工作
- ★ 带振动、闪灯和声音3种报警方式，报警时可手动消音
- ★ 简单的清零校正
- ★ 坚固高档的鳄鱼夹，可在作业过程中方便携带
- ★ 外壳采用高强度特殊工程塑料，坚固耐用，外表美观，手感好
- ★ 带数据存储功能，可存储3千条记录，在仪器上可查看记录，也可连接电脑导出数据（选配）

2. 功能简介

该仪器最多可同时显示4种气体或1种气体的数值指标量，当现场某种待检气体的指标处于报警范围时，仪器会自动进行一系列报警动作，闪灯、振动、发声。

该仪器具有2个按键，一个液晶显示屏和相关报警装置（报警灯，蜂鸣器与振动），并带有mico USB接口（该接口输出的是TTL电平标准），可以用带有mico USB接口的充电器充电；还可以插上TTL转USB转接器和计算机通信，标定、设置报警参数或读取报警记录。

仪器自身带有实时存储功能，可以实时记录报警状态和时间。具体操作说明与功能说明请详见下面说明。

2.1 按键说明

仪器有两个按键，功能如表 3 所示：

表 3 按键说明

按键	功能
	<ul style="list-style-type: none"> ● 开机、关机，请长按  键 3s 以上 ● 查看参数，请按  键 ● 进入所选功能
	<ul style="list-style-type: none"> ● 消音，按  键 ● 进入菜单、确认设置值，同时请按住  键同时按一下  键 ● 菜单选择 按  键，按  键进入功能 ● 长按  键 3s 以上开\关系

注：其他功能以仪器屏幕下方显示为准。

2.2 显示界面

在气体指标都正常的情况下长按右键开机，进入开机显示界面。如图 1 所示：



图 1 开机显示界面

此界面是等待仪器参数稳定界面。液晶中间的滚动条表示要等待的时间，大概为 50S。X%是当前运行的进度。在显示屏的右下角是当前仪器的时间（此时间可在菜单中根据需要更改），下方电量图标指示当前电池的电量（充电时电池图标里面的三格来回切换）。

当等待时间百分比为 100%时，仪器进入监测 4 种气体显示界面。以标配为例，如图 2 所示：



图 2 监测 4 种气体显示界面

如果用户购买的为三合一则有一个气体显示位置显示为未开启，二合一仅显示两种气体。

如有需要检测一种气体显示界面可按右键切换。下来分别对这 2 种显示界面做简单的介绍。

1) 4 种气体显示界面：

显示：气体类型，气体浓度值，单位，状态。如图 2 所示。

✦ 显示指示开泵状态，不显示表示当前未开泵。

有气体超过指标时，单位的前面会显示他的报警类型（一氧化碳、硫化氢、可燃气体的报警类型为一级或二级，而氧气的报警类型为上限或下限），背光灯亮，LED 闪烁、蜂鸣器响并带有振动，📢喇叭图标会出现，如图 3 所示。

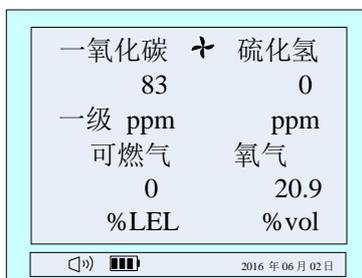


图 3 有气体报警时的界面

按消音键，报警声音清除，图标变为📢 指示报警状态。

2) 1 种气体显示界面：

在 4 种气体检测界面，按一下开机键，进入单个气体显示界面。

显示：气体类型，报警状态，时间，一级报警值（下限报警），二级报警值（上限报警），量程，当前气体浓度值，单位，气体位置。

当前浓度值的下方有“下一个”“返回”字样，即代表着相对应底下按键的功能。按下“下一个”底下的按键（即左键）时，显示界面显示另一种气体的指标，按左键 4 种气体界面可循环切换，最后显示按键说明如图 8 所示，图 4-图 7 是 4 种气体的参数。按下“返回”底下的按键（即右键）时，显示界面切换到检测 4 种气体显示界面。



图 4 氧气



图 5 可燃气



图 6 一氧化碳



图 7 硫化氢



图 8 按键说明

单路显示面板报警时如图 9、10 所示：



图 9 氧气报警状态



图 10 硫化氢报警状态

当其中一种气体报警时，“下一个”变成“消音”，按下方的按键即可进行消音，消音后字体切换为原来的“下一个”。

2.3 菜单说明

当用户需要设置参数时，需在按住左键不松开的前提下按一下右键方可进入。

主菜单界面如图 11 所示：



图 11 主菜单

图标 ➤ 所指的是当前选定的功能，按左键选择其他功能，按右键可进入该功能。

功能简述：

- ★ 系统设置 包含时间设置，泵速设置和气泵开关。
- ★ 关机 关机。
- ★ 记录存储 查看报警记录
- ★ 报警设置 设置报警值，一级、二级报警值
- ★ 设置标定 设备零点校正及标定
- ★ 返回 返回到检测气体显示界面。

2.3.1 时间设置

在主菜单界面下，按左键选择系统设置，按右键进入系统设置列表，左键选择时间设置，按

右键进入到时间设置界面，如图 12 所示：



图 12 时间设置菜单

图标➤所指的是当前选定要调节的时间，按右键选定此功能，此时选定的数字反显如图 13 所示，下来再按左键改变数据，选定所要的数据后按右键确定所选数据，此时数据正常显示。按左键可选择调节其他时间功能。



图 13 调节年功能

功能简述：

- ★ 年 设置范围 17~25。
- ★ 月 设置范围 01~12。
- ★ 日 设置范围 01~31。
- ★ 时 设置范围 00~23。
- ★ 分 设置范围 00~59。
- ★ 返回 返回到主菜单。

2.3.2 泵速设置

在系统设置列表，左键选择泵速设置，按右键进入到泵速设置界面，如图 14 所示：

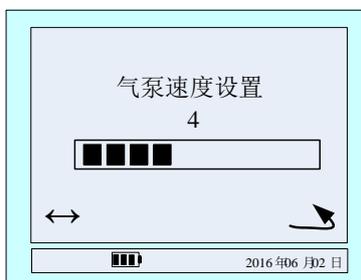


图 14 气泵速度设置

按左键选择气泵速度，按右键确定设置返回到上一级菜单。

2.3.3 气泵开关

在系统设置列表，左键选择气泵开关，按右键进入到气泵开关设置界面，如图 15 所示：



图 15 气泵开关设置

按右键打开或者关闭泵，按左键选择返回，按右键返回上一级菜单。
开关泵也可以在浓度显示界面，长按左键 3 秒以上。

2.3.4 记录存储

在主菜单界面下，按左键选择‘记录存储’功能项，然后按右键进入记录存储菜单，如图 16 所示。

- ★ 存储总数：设备总共能存储报警记录的数量。
- ★ 覆盖次数：设备存储的数据量如果大于存储总数，就会从第一条数据开始往后覆盖，此项表示覆盖的次数。
- ★ 当前序号：当前保存数据的编号，下图表示已经保存到 326 号。

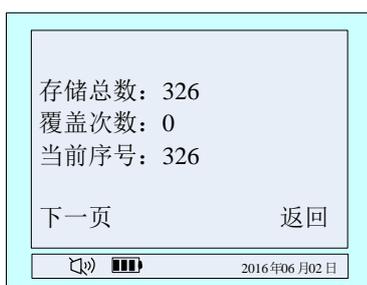


图 16 报警记录查看界面



图 17 具体记录查询

先显示最新记录，按左键查看下一条记录，按右键返回到主菜单，如图 16 所示。

2.3.5 报警设置

在主菜单界面下，按左键选择‘报警设置’功能项，然后按右键进入报警设置气体选择界面，如图 17 所示。按左键选择要设置报警值的气体类型，按右键进入选择的气体报警值界面。下面以一氧化碳为例。

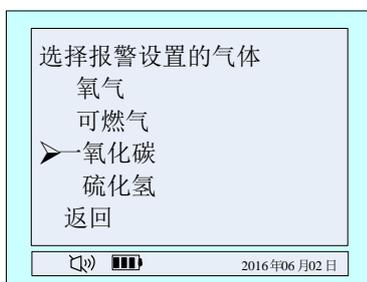


图 18 气体选择界面

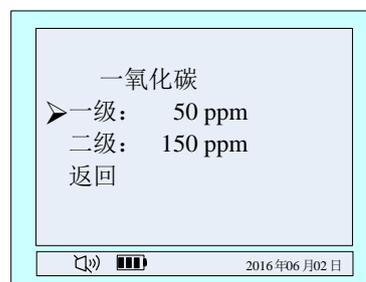


图 19 氧气报警值设置

在图 19 界面，按左键选择一氧化碳‘一级’报警值设置，然后按右键进入设置菜单，如图 20 所示，此时按左键切换数据位，按右键闪烁位数值加一，通过左右键设置所需要的数值，设置完成后**按住左键按一下右键**，进入报警值确认数值界面，此时按左键确认，设置成功后最低行中间的位置显示‘设置成功’，反之提示‘设置失败’，如图 21 所示。

注意：所设置的报警数值必须小于出厂值（氧气下限必须大于出厂值），否则会设置失败。



图 20 报警值确认数值界面



图 21 设置成功界面

2.3.6 设备标定

注：1、设备开机，初始化结束后方可零点校正，

2、氧气在标准大气压下可进入“气体标定”菜单校正显示值为 20.9%vol，切不可在空气中进行“零点校正”操作。

如时间设置一样，同时按住左键按一下右键，到主菜单。

● 零点校正

步骤一：主菜单界面中，按左键选择‘设备标定’功能项，然后按右键进入输入标定密码菜单，如图 22 所示。根据界面最后一行的图标示意，按左键切换数据位，按右键当前闪烁位数值加 1，通过这两个按键的配合输入密码 111111，然后按住左键，按一下右键，界面切换到标定选择界面，如图 23 所示。



图 22 输入密码菜单



图 23 标定选择

步骤二：按左键选择‘零点校正’功能项，然后按右键进入零点校正菜单，通过左键选择要清零的气体类型如图 24，然后按右键进入选择气体清零菜单，确定当前气体为 0ppm 后，按左键确认，标定成功后屏幕下方中间会显示‘标定成功’反之显示‘标定失败’，如图 25 所示。

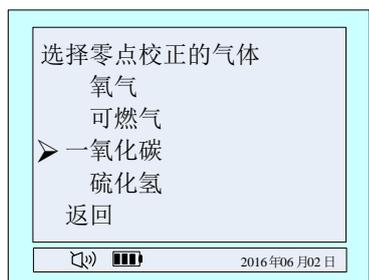


图 24 清零校正气体类型选择

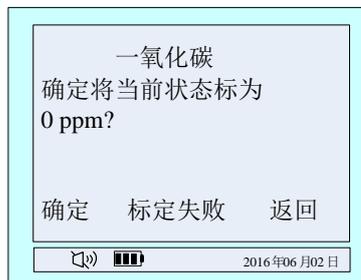


图 25 选择气体清零校正

步骤三：清零校正完成后按右键返回到气体类型选择界面，此时可以选择清零校正其他气体类型，方法同上。清零结束后，按菜单一级一级返回检测气体界面或者在有倒计时界面不按任何按键时间减为 0 后自动退出菜单返回到气体检测界面。

● 气体标定

步骤一：通标气待该气体的显示值稳定后，进入主菜单，调出标定选择菜单，具体的操作方法如清零标定的步骤一。

步骤二：选择‘气体标定’功能项，按右键进入标定气体选择界面，气体选择的方法和清零标定选择方法相同，选择好要标定的气体类型后按右键进入所选择气体标定值设置界面，如图 26 所示，然后再通过左键和右键设置标气的浓度值，假设现在标定的是一氧化碳气体，标气的浓度值是 500ppm，此时设置为‘0500’即可。如图 27 所示。

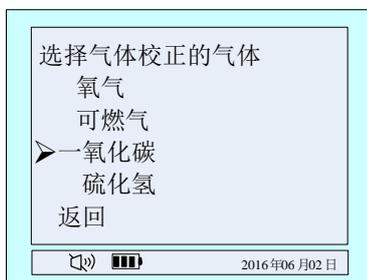


图 26 校正气体类型选择



图 27 设置标气的浓度值

步骤三：设置标气浓度后，按住左键，按一下右键，界面转到该气体的标定界面，如图 28 所示，该界面有当前检测气体浓度的显示值，当该界面的倒计时走到 10 后，可以按左键手动标定，10S 结束后该气体自动标定，标定成功后界面显示‘XXXX 标定成功!’，反之显示‘XXXX 标定失败!’显示格式如图 29 所示，‘XXXX’指的是标定的气体类型。

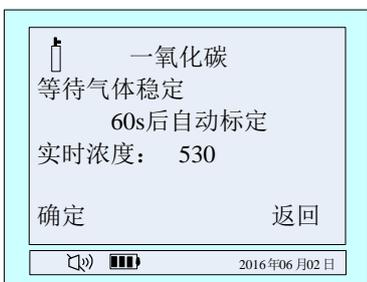


图 28 气体标定



图 29 标定结果提示

步骤四：标定成功后，如果该气体的显示值没有稳定，可以选择‘重新’标定，如果标定失败请检查该标气浓度和标定设置值是否一致。该气体标定完成后按右键返回到气体类型选择界面标定其他气体。

步骤五：所有的气体标定完成后，按菜单一级一级返回检测气体界面或者在有倒计时界面不按任何按键时间减为 0 后自动退出菜单返回到气体检测界面。

2.2.7 关机

在菜单列表，按左键选择‘关机’，按右键确定关机。也可以在浓度显示界面，长按右键 3 秒以上关机。

2.2.8 返回

在主菜单界面下，按左键选择‘返回’功能项，然后按右键返回到上一级菜单。

3. 注意事项

1. 务必避免一次的长时间的充电。充电时请使仪器处于关机状态下，可以使充电时间减少，此外开机充电时，仪器的传感器可能会受充电器的差异（或者充电环境的差异）的影响，严重情况时，可能会出现仪器的显示值不准确甚至报警的情况。
2. 仪器在耗电完毕自动关机后，正常充电的时间为 3~6 个小时左右，尽量不要使仪器充电在 6

个小时以上，以保护仪器电池部分的有效寿命。

3. 仪器在充满电后连续工作时间与泵开启及报警情况有关。(因为开泵，报警时的闪光，振动，发声需要额外功耗，一直报警状态，工作时间降为原来的 1/2 到 1/3)。
4. 务必避免仪器在腐蚀性环境中使用。
5. 务必避免仪器与水接触。
6. 建议在长时间不用的情况下，拔除电源线，或者每隔 1 到 2 个月充一次电，以保护电池的正常寿命。
7. 如果在使用过程中，出现死机或者不能开机，在仪器背面下方有个小孔，用针顶一下，即可。
8. 请务必在气体指标都正常的情况下开机，开机后待仪器初始化完成后在带到要检测气体的场所。
9. 如需使用记录存储功能，最好在开机后设备初始化还没有完成前进入菜单校准时间，以防止读取记录时时间混乱。反之则不需要校正时间。

4. 附件（选配件）

如果用户需要使用电脑进行标定、设置报警参数、导出报警记录等时，则需要购买以下配置实现串口通信，从而实现以上需求。

选 配	
 数据线	 光盘（含配置软件和软件说明书） 或压缩包文件

4.1 串口通信连线

如果用户需要自己标定、设置报警参数、读报警记录时，则接线方法如下：
四合一便携设备+数据线+计算机



接法：数据线 USB 接到计算机的 USB，Micro USB 接仪器。
在使用时结合光盘里的四合一配置软件说明书操作。

4.2 设置参数

在设置参数时，各显示界面会出现 USB 图标。因为各显示界面不一样，所以 USB 图标所在的位置各不一样，图 30 是其中的一个插 USB 设置参数时的界面：



图 30 设置参数时的显示界面

当配置软件在“实时显示”和“气体标定”界面时，仪器的显示界面有 USB 图标闪烁；在“参数设置”界面，只有点击按钮“读取参数”和“设置参数”时，仪器才出现 USB 图标。

4.3 查看报警记录

当用串口读取仪器报警记录时显示界面如图 31 所示：



图 31 配置软件读取数据时显示界面

读完报警记录时，界面返回到 4 种气体显示界面，如果需要停止读取报警记录值，按下“返回”底下的键即可。 ※声明：在读取报警记录时，不能实时监测各气体。

4.4 配置软件部分显示界面

1) 实时浓度显示



图 32 实时浓度显示

2) 报警记录读取



图 33 报警记录读取