

HD5-Mini 袖珍式单类型 气体检测仪

使用说明书



南京汇登电子有限公司

Nanjing Huideng Electronic Technology Co.,Ltd.

目 录

1、概述	1
2、技术性能及参数	1
3、操作说明	2
4、调校菜单	7
5、日常使用与维护	8
6、仪器贮存与质保	9
7、产品成套性	9

敬告用户

在使用仪器前请仔细阅读本说明书

1、概述

本产品是一种外形小巧，方便携带，防尘防震防雨淋，具有清晰液晶屏幕显示的袖珍式气体检测仪。根据用户需求，本仪器可以搭载任意一种气体传感器，实现检测各种气体的功能。仪器采用大容量可充电式锂电池供电，配备标准 USB 充电接口，同时具有声、光以及震动报警功能。

本产品可工作于环境恶劣的工业现场，精确的检测扩散环境中的各种可燃或有毒有害气体，并及时提醒工作人员注意防护。

2、技术性能及参数

特点

- 通过选择传感器，可以支持数十种的气体检测；
- 反应灵敏、检测精准、稳定可靠；
- 外形小巧、轻便坚固、防尘防震防雨淋；
- 设置两级报警门限，具有声、光以及震动报警功能；
- 液晶屏幕实时显示检测数值；
- 具备开机自检功能以及恢复出厂设置功能；
- 操作方便、维护费用低；
- 可以存储 26 万条数据，配有功能强大的数据分析软件系统(选配)

主要技术指标

注:如需检测其它气体或对检测气体量程有特殊要求的请与我们联系

检测气体	量 程	精 度	最小读数	响应时间
氧气(O ₂)	0-30%VOL	<±5%(F.S)	0.1%VOL	≤15 秒
可燃气(Ex)	0-100%LEL	<±5%(F.S)	1%LEL	≤15 秒
一氧化碳(CO)	0-1000ppm	<±5%(F.S)	1ppm	≤25 秒
硫化氢(H ₂ S)	0-100ppm	<±5%(F.S)	1ppm	≤30 秒
二氧化硫(SO ₂)	0-100ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤30 秒
一氧化氮(NO)	0-250ppm	<±5%(F.S)	1ppm	≤60 秒
二氧化氮(NO ₂)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤25 秒
氯气(CL ₂)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤30 秒
氨气(NH ₃)	0-100ppm	<±5%(F.S)	1ppm	≤50 秒
氢气(H ₂)	0-1000ppm	<±5%(F.S)	1ppm	≤60 秒
甲醛 (CH ₂ O)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.01ppm	≤30 秒
氯化氢(HCL)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤60 秒
磷化氢(PH ₃)	0-20-1000ppm	<±5%(F.S)	0.1/1ppm	≤25 秒
臭氧(O ₃)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.01ppm	≤50 秒
二氧化氯(CL O ₂)	0-20ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤60 秒
环氧乙烷(C ₂ H ₄ O)	0-100ppm	<±5%(F.S)	0.1ppm	≤120 秒

检测方式: 扩散式

供电方式: 可充电 3.7V 聚合物锂电池

电池工作时间: 连续工作 100 小时左右(可燃气为 5 小时)

传感器工作原理: 电化学式、催化燃烧式、非色散红外吸收式等

传感器寿命: 两年 (可燃气为 3 年)

显示方式: 液晶屏幕显示

报警提示: 声、光、震动报警

防爆标志: Ex ibdIICT3

防护等级: IP45

工作温度: -10~40℃

工作湿度: 5-90%RH

尺 寸: 92mm (长) × 58mm (宽) × 28.5mm (厚)

重 量: 150g (净重)

3、操作说明

开启仪器

长按“”键, 仪器发出嘀声后开机并进行自检。

关闭仪器

在正常检测状态下, 长按“”键, 屏幕连续闪烁 5 次“OFF”后关机, 如按“”

键未持续到倒计时结束，仪器会自动返回正常检测状态。

电量不足

仪器屏幕右上方有电池电量指示标志“”，分四级显示当前电池电量。当电池电量较低时，电池电量指示标志将显示“”。当电量耗尽时，电量指示标志“”闪烁，屏幕出现“OFF”（电池低）字符提示，并震动提示操作者电量不足，仪器将会自动关机。

为了仪器能够长期有效的工作，当发生电池电量欠压报警后，请操作人员尽快给仪器关机充电，以免对电池造成损伤。根据仪器电量情况，每次充电时间大约需要 4-6 小时。

3.1 操作键的功能描述

按键功能表

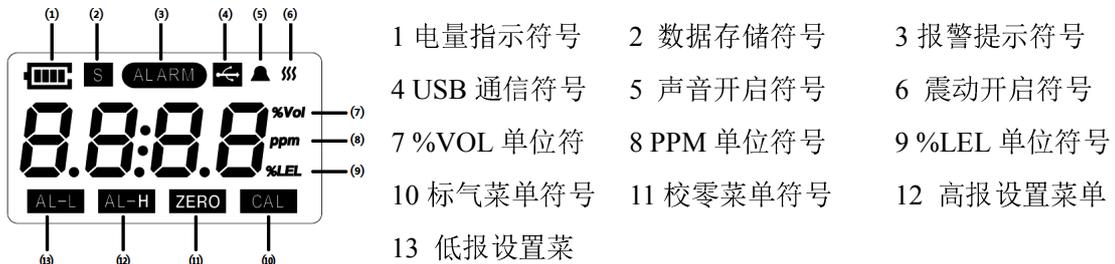
按键	第一功能	第二功能
	开/关机	确认选择
	选项/增加数值	开关存储/切换时间界面*

注：*功能仅对于带存储功能的设备存在。

液晶显示

液晶显示屏具有背景灯光显示功能，在正常检测过程中，如果处于光线很弱的环境下，按下任意按键可激发背景灯光显示。

液晶屏幕显示如右图所示，对应数字标识的符号意义如下：



3.2 开机自检

关机状态下长按“”键，仪器将开机自检，显示屏依次显示如下信息：

1、显示屏幕所有字段，同时进行蜂鸣器、报警指示灯、震动功能、电池电量功能检测。



屏幕所有字段

2、显示仪器运行的软件版本：



无数据存储版本



带数据存储版本

3、显示气体检测仪量程、一级报警点、二级报警点（以一氧化碳为例）



量程



一级报警点



二级报警点

3.3 检测模式

仪器采用扩散式检测方式，在正常的检测过程中，仪器可以固定在腰带或手持使用。仪器开机后将连续检测，扩散环境中的待测气体与传感器接触后，传感器将根据气体的浓度大小输出电压或电流信号，仪器根据传感器输出信号的大小给出气体浓度的测量结果。扩散式检测原理就是利用以上方式直接检测仪器周围的气体浓度，它的优点是响应时间迅速。如果需要到采样位置的气体进行远程检测，可以选配外置手持泵等设备，通过泵吸方式进行测量。

仪器在检测模式下的屏幕显示内容如下：



正常显示



一级报警显示



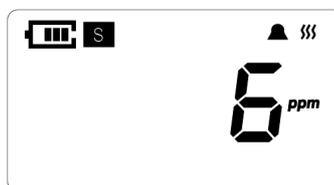
二级报警显示

仪器具有两个瞬时的气体报警等级，二级报警点（有毒气体为高浓度报警）和一级报警点（有毒气体为低浓度报警）。如果有报警发生，报警提示符号“ALARM”将显示并闪烁，同时相应的报警符号“AL-L”（一级），“AL-H”（二级）将会按照发生报警的气体类型和等级相应显示。

带有存储功能的设备，按下“Δ/S”键可以切换检测显示界面和时钟显示界面，时钟显示界面如下图所示。



时钟显示界面



数据存储状态界面

在检测模式下，长按“Δ/S”键，屏幕显示“3、2、1”倒计时，可以打开或关闭存储数据功能，存储功能打开或关闭时屏幕方“S”标志会对应提示，打开数据存储功能时界面如下图所示。

3.4 设置模式

注意：在设置模式中，仪器停止对周围气体进行检测。

操作者在设置模式中可以完成以下功能的设置：

- 一级报警点门限设定
- 二级报警点门限设定
- 震动告警使能开关
- 声音告警使能开关
- 报警使能开关

3.4.1 进入设置模式

在正常的检测模式，同时按住“ Φ/\downarrow ”和“ Δ/S ”键，仪器将激发声音提示，并在屏幕上显示“SEt”字样，3次闪烁结束后，仪器进入设置模式，如右下图所示，此时屏幕上的“AL-L”菜单开始闪动。



入设置模式界面



设置模式界面



退出设置模式界面

进

若需退出设置菜单，按“ Δ/S ”选择至“UP”界面。然后按下“ Φ/\downarrow ”确认键，仪器退出至正常检测状态界面。

3.4.2 更改仪器设置

进入设置模式后，待修改的参数菜单开始闪烁，按“ Δ/S ”键可以切换至下一菜单选项，按“ Φ/\downarrow ”键可进入相应参数设置界面。

- (1) 一级报警（低报）门限设置



一级报警（低报）门限设置界面

在设置模式界面下，“AL-L”菜单闪烁时，按“ Φ/\downarrow ”键进入设置界面，此时屏幕下方只显示“AL-L”菜单，屏幕最高位数字开始闪动，按“ Δ/S ”键可调整闪动位的数字，调整至预期值后按“ Φ/\downarrow ”键可切换至下一数据位，该数据位数值调整方法与最高位调整方法相同。待所有数值设置完后按“ Φ/\downarrow ”键，此时“AL-L”菜单开始闪动，按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

(2) 二级报警（高报）门限设置



二级报警（高报）门限设置界面

在设置模式界面下，“AL-H”菜单闪烁时，按“ \odot/\downarrow ”键进入设置界面，此时屏幕下方只显示“AL-H”菜单，屏幕最高位数字开始闪动，数值调整方法与一级报警门限设置相同，所有数值设置完后按“ \odot/\downarrow ”键，此时“AL-H”菜单开始闪动，按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

(3) 震动使能设置



震动使能设置界面

仪器处于正常检测模式时，若设置震动告警使能为关闭状态，当现场气体浓度超过报警门限，仪器将不做出震动告警提示。在设置模式界面下，“ v ”菜单闪烁时，按“ \odot/\downarrow ”键进入设置界面，若界面如上图所示，显示且处于闪烁状态，则说明震动使能处于开启状态，如需调整为关闭状态，则按“ Δ/S ”键，界面将显示闪烁状态下的“NO”，设置完后按“ \odot/\downarrow ”键保存，“NO”将停止闪烁。按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

(4) 声音告警使能设置



声音告警使能设置界面

仪器处于正常检测模式时，若设置声音告警使能为关闭状态，当现场气体浓度超过报警门限，仪器将不做出声音告警提示。在设置模式界面下，“ \blacktriangle ”菜单闪烁时，按“ \odot/\downarrow ”键进入设置界面，若界面显示如上图，且“NO”处于闪烁状态，则说明声音告警使能处于关闭状态。如需调整为开启状态，则按“ Δ/S ”键，界面将显示闪烁状态下的“YES”，设置完后按“ \odot/\downarrow ”键保存，“YES”将停止闪烁。按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

(5) 报警使能设置



报警使能设置界面

仪器处于正常检测模式时，若设置报警使能为关闭状态，当现场气体浓度超过报警门限，仪器将不做出声、光、震动及界面报警提示。在设置模式界面下，“ALARM”菜单闪烁时，

按“ \odot/\downarrow ”键进入设置界面，若界面显示如上图，且“YES”处于闪烁状态，则说明报警使能处于开启状态，如需调整为关闭状态，则按“ Δ/S ”键，界面将显示闪烁状态下的“NO”，设置完后按“ \odot/\downarrow ”键保存，“NO”将停止闪烁。按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

4、调校菜单

仪器出厂时已经调校合格,用户不需要对仪器校正。当仪器使用一段时间或认为有必要对其重新调整时,可参阅本章节,对仪器进行调校。校验工作可由专业计量人员操作或在本公司技术指导下由仪器使用人员操作。

4.1 零点标定

零点标定必须在干净的空气中进行,氧气需要在高纯氮气环境下标定零点。在正常测量状态下,按住“ Δ/S ”和“ \odot/\downarrow ”键进入设置模式,将闪动菜单调整至“ZERO”,按“ \odot/\downarrow ”键进入校零设置界面,如下图所示:



校零界面

以一氧化碳检测仪零点标定为例,屏幕显示如上图所示。数字“8”处于闪烁状态时,按下“ Δ/S ”键,数值将显示为闪烁的“0”,再按下“ \odot/\downarrow ”键,“0”将停止闪动,表示校零成功。校零成功后,按下“ Δ/S ”键即可返回到设置模式界面。

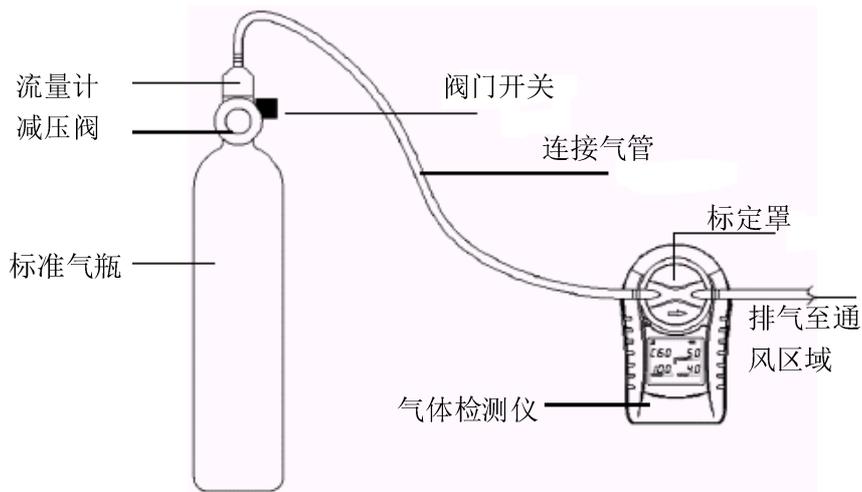
4.2 灵敏度标定

由于传感器在使用过程中的正常损耗和老化,仪器应至少每隔 12 个月进行一次灵敏度标定。

在进行灵敏度标定时,操作者需要以下的标定工具:

- 已知浓度的标准气。根据需要标定的仪器所检测的气体量程,选择适合的标准气体,一般推荐选择满量程二分之一浓度的标准气体为宜。
- 流量计和减压阀,推荐流量为每分钟 300 毫升。
- 标定罩以及导气硅胶管。

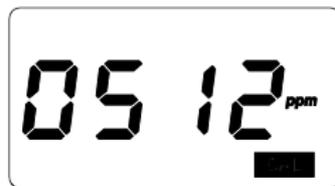
以上工具与气体检测仪之间的连接关系如下图所示:



注意：进行灵敏度标定以前，应首先完成零点标定。

在完成前述准备工作以后，可以进行仪器的灵敏度标定。具体操作方法如下：

以一氧化碳检测仪为例，首先在清洁的空气中对一氧化碳检测仪进行零点标定，然后将浓度为 500ppm 的一氧化碳标准气通入仪器中，待仪器界面一氧化碳浓度显示稳定后，若数值 如下图显示，则需要将数值“512”调至“500”保存，按住“ Δ/S ”和“ $\text{O} \downarrow$ ”键进入设置模式，将闪动菜单调整至“CAL”，按“ $\text{O} \downarrow$ ”键进入灵敏度设置界面。



灵敏度标定界面

在此界面下，最高位数值处于闪烁状态，按“ $\text{O} \downarrow$ ”键将闪烁位调整至第三位的“1”上，再连续按“ Δ/S ”键将数值改为“0”，第三位设置完后，再按“ $\text{O} \downarrow$ ”键将闪烁位调整至最低位的“2”，按照上述方法将数值调整至“0”。待数值设置为“500”后，按“ $\text{O} \downarrow$ ”键，闪烁位将移动至“CAL”菜单，再按下“ Δ/S ”键即可保存设置数值及返回到设置模式界面。

5、日常使用与维护

- 5.1 为了保证仪器准确可靠地对环境气体进行检测，请在使用仪器之前，认真阅读本操作手册，并按照手册说明使用与操作。
- 5.2 仪器的维修和部件的更换，需采用我公司的原装备件，并由专业维修人员操作完成。
- 5.3 本仪器内有电池，请勿将仪器丢入火中，并严禁在高温高压环境中使用，以免对使用人员造成伤害。
- 5.4 仪器电压过低时，请及时对仪器进行充电，充电结束时请及时拔下充电器，以免损

伤仪器。

5.5 传感器为精密部件，请注意防止仪器从高处跌落、浸水或将仪器暴露在高浓度腐蚀性气体环境下长时间工作，以免降低传感器灵敏度或损坏传感器部件。

6、仪器贮存和质保

6.1 本检测仪整机一年内免费保修，终身成本维修。用户在使用中应遵守本使用说明，以下原因造成的仪器损坏或故障，不在保修范围之内：

- 用户自行修理、更换仪器部件或擅自对仪器进行改装造成的仪器故障；
- 仪器浸水或在超出适用工作环境条件下使用造成的仪器故障；
- 地震、水灾等不可抗力造成的仪器损坏或故障。

6.2 仪器常规每年应标定一次，保修期内免费提供标定服务，超出保修期的仪器标定将收取成本费用。

7、产品成套性

- | | |
|---------------|----|
| ● 气体检测仪 | 一台 |
| ● 充电器 | 一只 |
| ● 标气罩 | 一只 |
| ● 使用说明书 | 一本 |
| ● 产品合格证 | 一张 |
| ● 保修卡 | 一张 |
| ● 彩色包装盒 | 一只 |
| ● 数据分析系统软件光盘* | 一张 |
| ● USB 数据传输线缆* | 一根 |

注：*标注的配件仅对于带存储功能的设备存在。

南京汇登电子科技有限公司

电话：025-86526223 400-990-6223

网址：www.njhuideng.com

地址：南京市白下区洪武路 336 号苏发大厦 7F