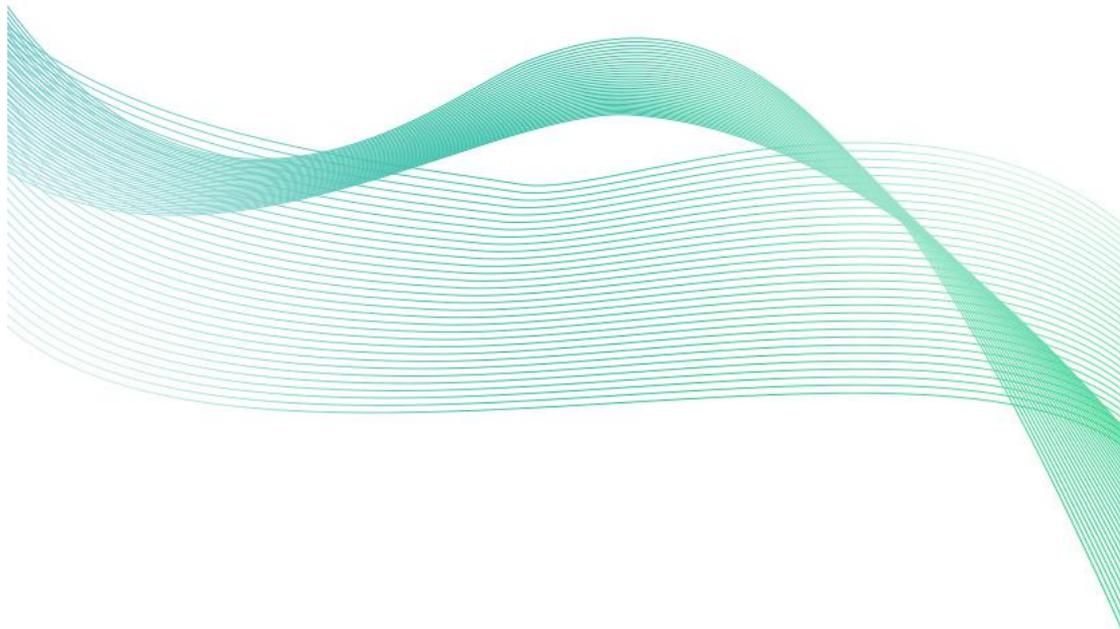




# 便携式 四合一气体检测仪

**ADKS-4**  
**Ver 2.0**





# 目录

第 1 章 产品简介.....	3
1.1 产品概述.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 结构特征及工作原理.....	4
1.3.1 结构特征.....	4
1.3.2 结构构成.....	4
1.3.3 工作原理.....	4
1.4 主要参数.....	4
1.5 产品外观图.....	5
第 2 章 功能与操作说明.....	6
2.1 开机自检及预热.....	6
2.2 正常检测及报警状态.....	7
2.3 系统状态查看.....	7
2.4 关机.....	8
2.5 充电.....	8
第 3 章 菜单操作.....	9
第 4 章 注意事项.....	12
第 5 章 常见故障及解决方法.....	12
第 6 章 贮存.....	13
第 7 章 配件.....	13



# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

ADKS-4 系列便携式气体检测仪采用目前最新的数字化集成电路技术与国际化的气敏检测技术设计而成一款全新的智能化气体检测仪。ADKS-4 采用了大尺寸的全彩液晶显示屏实时显示读数，探头方面选择行业内知名品牌的厂商探头，依托于数年气体变送器研发经验，使用成熟稳定长寿命的探头方案。

检测仪采用自然扩散方式检测气体，使用了国际大厂的数字化芯片设计的检测电路可以做到非常高的灵敏度和出色的重复性。外壳采用工业专用的高强度复合塑料，强度高手感好，兼具有防水防尘防爆等功能。

本检测仪广泛应用于石化、环保、冶金、矿业、农业、实验、测绘等行业。本产品设计、制造、检定遵守以下国家标准：

GB3836.1- -2010 《爆炸性环境第 1 部分：设备通用要求》

GB3836.4 - -2010 《爆炸性环境第 4 部分：由本质安全型“i”保护的设备》

GB15322.3- -2003 《便携式可燃气体探测器第 3 部分：测量范围为(0-100) % LEL 的便携式可燃气体探测器》

JJG693- -2011 《可燃气体检测报警器的检定规程》

JJG 365 - - 2008 电化学氧测定仪检定规程

JJG695- 2003 硫化氢气体检测仪检定规程

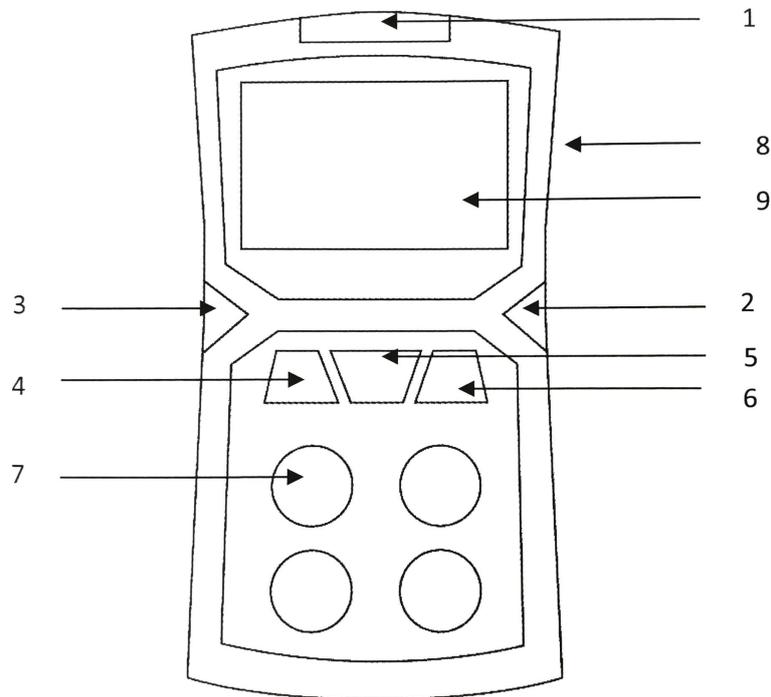
JJG915- 2008 一氧化碳检测报警器检定规程

## 1.2 功能特点

- 可以同时检测 1-4 种气体，厂家可根据客户要求任意定制被检测气体种类。
- 具有多种单位，包括 ppm、mg/m<sup>3</sup>、Vol%、LEL%、ppb 等众多单位自由切换。
- 丰富的人机界面，基于最新的嵌入式思路设计的全彩色界面，可以实时查询、记录、显示气体数据。
- 三种气体浓度显示方式、气体单独数字+仪表显示、多气体集合显示、选配实时曲线显示。
- 一站式物联网供应平台选配数据存储功能，支持最高 10 万条数据存储功能，
- 可以通过 Excel 导出数据到电脑，并进行打印、编辑、图标显示功能等。

## 1.3 结构特征及工作原理

### 1.3.1 结构特征



1、2、3	报警指示灯窗口	7	气体感应孔
4	左键	8	充电口
5	中键	9	液晶屏
6	右键		

### 1.3.2 结构构成

测定器主要由壳体、线路板、电池、显示屏、传感器、充电器等部件组成。

### 1.3.3 工作原理

电化学式和催化燃烧式。

## 1.4 主要参数

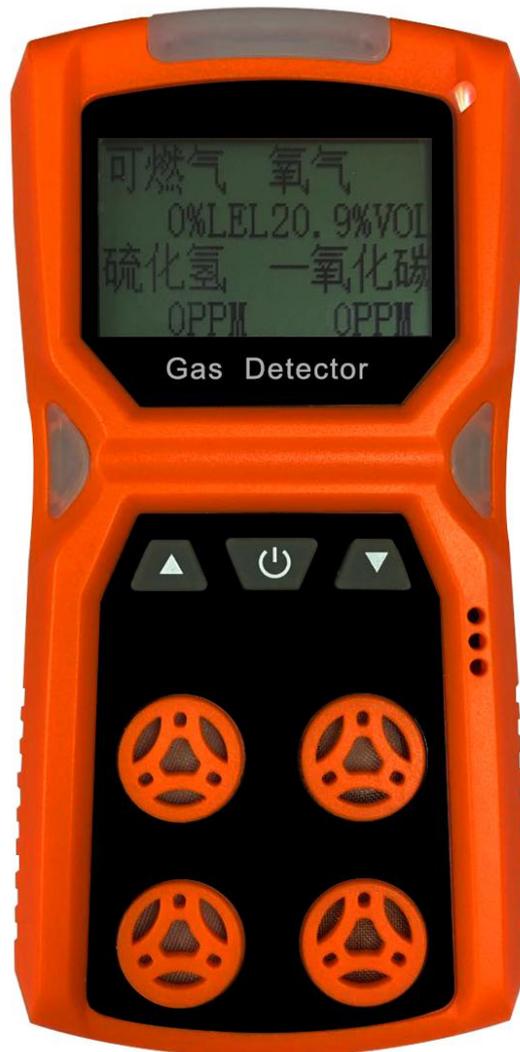
显示误差	$\leq \pm 5\%FS$ (可燃)、 $\pm 10\%FS$ (一氧化碳)、 $\pm 5\mu \text{ mol/mol}$ (硫化氢)
响应时间	$T < 45s$
指示方式	LCD 显示实时数据及系统状态，发光二极管、声音、振动指示报警、故障及欠压
工作环境	温度 $-20^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$ ；湿度 $< 95\%RH$ 无结露
工作电压	DC3.7V (锂电池容量 2000mAh)
防爆标志	Ex ib IIB T3 Gb



充电时间	6h-8h
待机时间	大于 8h
传感器寿命	2 年(视具体使用环境而定)
尺寸	130*65*45mm
重量	约 0.5kg

气体种类	量程	低报警点	高报警点	分辨率
EX	(0-100) %LEL	20%LEL	50%LEL	1%LEL
H2S	(0-100) ppm	10ppm	20ppm	1ppm
CO	(0-1000) ppm	50ppm	200ppm	1ppm
O2	(0-30) %vol	19.5%vol	23.5%vol	0.1%vol
其他气体组合请联系公司				

## 1.5 产品外观图



## 第 2 章 功能与操作说明

### 2.1 开机自检及预热

测定器在关机状态下，按下中键约 3S，伴随两声“滴滴”，探测器显示屏的背光点亮，此时探测器由关机进入开机状态，同时屏幕显示欢迎界面。见图 1 图 2



图1

图2

当欢迎界面过后，屏幕将依次显示可燃气体、氧气、硫化氢、一氧化碳气体的高报、低报值和量程信息。见图 3、图 4、图 5、图 6

可燃气体 低报 20%LEL 高报 50%LEL 量程 100%LEL	氧气 低报 19.5%VOL 高报 23.5%VOL 量程 30%VOL
--	---

图 3

图 4

硫化氢 低报 10 PPM 高报 20 PPM 量程 100 PPM	一氧化碳 低报 50 PPM 高报 200 PPM 量程 1000 PPM
---	--

图 5

图 6

当信息界面显示完成后，系统进入外设自检状态，灯光自检状态：此时灯光会闪烁两次；振动片自检：此时振动片会产生振动然后停止；声音自检：此时蜂鸣器会间隙鸣叫两声。以上状态正常说明外设自检已正常通过。见图 7、图 8、图 9



图 7

图 8



图 9

## 2.2 正常检测及报警状态

当检测仪没有检测到高于低限报警值浓度的气体时，屏幕将正常显示当前的气体值。见图 10

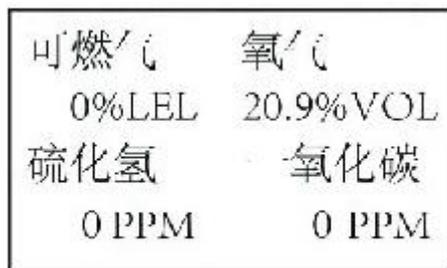


图 10

当检测仪检测到高于任何一种气体的低限报警值时，检测仪将发出间隙“嘀~”“嘀~”的报警声，并且屏幕背光点亮，振动片也同时起振。只有当检测气体浓度低于低限报警值时检测仪才会停止鸣叫和振动，屏幕关闭背光。

## 2.3 系统状态查看

当用户想查看当前系统电池使用状态和日期时间时可正常检测状态下按下左键，此时屏幕将显示日期时间和电池电量及电压信息。见图 11

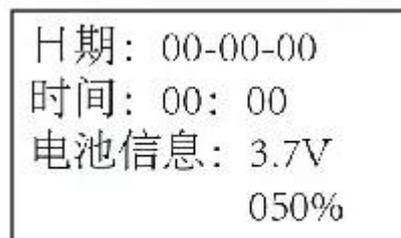


图 11

## 2.4 关机

当检测仪在正常检测状态下长按中键 3 秒，屏幕将显示关机界面，按左键即关机，按右键取消关机。见图 12



图 12

## 2.5 充电

当检测仪在正常检测状态电池电压低于 3.5V 时，会显示“电量不足请充电”的提示，此时需要立即插入 USB 充电线进行充电，否则可能因为电压过低导致系统工作不正常。见图 13



图 13

在关机状态下也可充电，此时充电会显示“充电中……”。见图 14



图 14

当充电结束后，会显示“充电完成”。见图 15



图 15

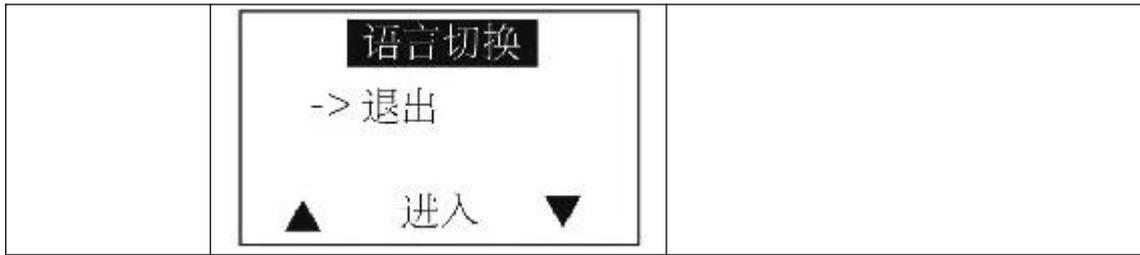
## 第 3 章 菜单操作

- (1) 进入菜单：按中键进入主菜单界面。
- (2) 按键作用：在主菜单中按左键为向上选择、取消或者为向右按位选择功能。按中键为确认、保存或者进入子菜单功能。
- (3) 在菜单中如果不操作超过 5 秒左右系统自动返回正常检测界面。

主菜单结构	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>菜单</b>              -&gt; 零点微调              气体标定              报警设置         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>菜单</b>              -&gt; 报警记录              时间设置              语言切换         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>菜单</b>              -&gt; 退出         </div>	<p>操作方法：按左键循环向上选择菜单项，按右键循环向下选择菜单项，按中键进入选中菜单项，如果选择退出则退出主菜单，返回正常检测界面。</p>
零点微调	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> <b>选择气体</b>              一氧化碳              ▲ 进入 ▼         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>零点微调</b>              -0000              ▶ 保存 ▼         </div>	<p><b>零点微调</b></p> <p>此功能是在实际检测气体浓度的基础上加上或者减去设置的数值。用于无法标气，但显示不归零有偏差的情况。</p> <p>操作方法：首先进入选择气体界面，按左键向上循环选择气体类型，按右键向下循环选择气体类型。当选中气体类型后按中键进入零点微调界面。按左键移位，按右键调整符号或数值。按中键保存当前的值。</p> <p>注意：设置数值略大于显示值 1 个单位即可，如果设置过大会导致显示值与实际气体浓度偏差过大，不准确。</p> <p>例如：当空气中一氧化碳数值一直显示 3 不归零时。可以在此设置-0004，然后保存。退回到正常检测界面。此时一氧化碳显</p>

		示值应为 0。
标定		为避免用户误入此功能影响便携式气体探测器工作。此功能单独设置密码。
报警设置		<p>此功能用于设置气体浓度报警时报警界限。低报表示当气体浓度超过低报值时仪器产生声光报警，高报表示当气体浓度超过高报值时仪器产生声光报警。</p> <p>操作方法： 操作方法：首先进入选择气体界面，按左键向上循环选择气体类型，按右键向下循环选择气体类型。当选中气体类型后按中键进入报警设置界面。按左键移位，按右键调整当前数值。按中键保存当前的值。</p>
报警记录		<p>“报警记录”菜单包含“报警查看”“报警清除”“退出”三个子菜单项。</p> <p>操作方法：按左键向上循环选择子菜单项，按右键向下循环选择子菜单项。当选中气体类型后按中键进入菜单项</p>
报警查看		此功能用于查看过往报警记录。 操作方法：按左键向最新一条记录翻看，按右键向以前一条记录翻看。不操作 5 秒后自动退出。
报警清除		此功能用于清除报警记录 操作方法：按左键或右键选择“是”或“否”

<p>报警记录退出</p>		<p>此功能退出“报警记录”子菜单</p>
<p>时间设置</p>		<p>操作方法：进入“时间设置”菜单项，显示年份设置界面。按左键移位选择需要调整数值的后两位，按右键调整当前数值，按中键保存当前输入年份，然后进入月份输入界面，以此类推，当输入到分钟界面后按中键将保存前面输入的全部时间信息并退出“时间设置”菜单项。</p>
<p>语言切换</p>		<p>此功能用于切换系统语言，包含“中文”“英语”“退出”三个子菜单项。 操作方法：按左键向上选择语言项，按右键向下选择语言项，按中键确认当前选择。</p>



**警告：**

请不要在检测现场对测定器进行充电，以免因拔插充电器产生的火花引起火灾或者爆炸。

请尽量不要在开机状态下对测定器进行充电，以免影响充电速度。

## 第 4 章 注意事项

- 1、防止本机从高处跌落或受剧烈震动；
- 2、高浓度气体存在时，或许无法正常使用本机；
- 3、请严格按照说明书操作和使用，否则可能导致检测结果不准或者损坏本机；
- 4、本产品不得在含有腐蚀性气体（如较高浓度的氯气等）的环境中存放或使用，也不要其它苛刻环境，包括过高、过低的温度、较高的湿度、电磁场以及强烈的日光下使用和储藏本机；
- 5、如果经长期使用，本机表面有污物时，请用干净的软布蘸水轻轻擦拭，而不要使用带腐蚀性的溶剂和硬物擦拭本机表面，否则可能导致本机表面划伤或损坏。
- 6、为保证检测精度，本机应定期进行标定，检定周期不得超过一年。
- 7、任何超出本说明书叙述的应用或使用故障请联络我公司寻求解决。
- 8、在爆炸性气体环境不能拆卸或更换电池组，也不能对电池组进行充电。在爆炸性气体环境中不能使用未经防爆认证的外设插接设备。也不能更换传感器。

## 第 5 章 常见故障及解决方法

故障现象	可能故障原因	处理方式
无法开机	电压过低	请及时充电
	死机	请联系经销商或制造商维修
	电路故障	请联系经销商或制造商维修
检测气体无反应	电路故障	请联系经销商或制造商维修
显示不准确	传感器超期	请联系经销商或制造商



	长期未标定	请及时标定
时间显示错误	电池电量完全耗尽	更换 RTC 电池并重新设置时间
	强电磁干扰	重新设置时间
零点校准功能不可用	传感器漂移过多	及时标定或更换传感器
当仪器正常检测 界面显示满量程	传感器故障	请联系经销商或制造商 更换传感器

## 第 6 章 贮存

测定器应贮藏在环境温度为-10℃~55℃，相对湿度不大于 85%的通风室内，且空气中不得含有对测定器起腐蚀作用的有害气体或杂质。

## 第 7 章 配件

包装箱一个、便携式四合一气体检测仪一台、充电器一台、说明书一份、合格证保修卡一份

### 附录传感器选型表

被测气体	测量范围	示值误差	分辨率	报警点
可燃气 EX	0-100%lel	< ±3%FS	1%lel	低：20%高：50%lel
氧气 O2	0-30%vol	< ±3%FS	0.1%vol	低：19.5%高：23.5%vol
硫化氢 H2S	0-100ppm	< ±3%FS	1ppm	低：10 高：20 ppm
一氧化碳 CO	0- 1000ppm	< ±3%FS	1ppm	低：50 高：200 ppm
氢气 H2	0-1000ppm	< ±3%FS	1ppm	低：200 高：500 ppm
氯气 CL2	0-20ppm	< ±3%FS	0.1ppm	低：5 高：10 ppm
氯化氢 HCl	0-20ppm	< ±3%FS	1ppm	低：5 高：10 ppm
二氧化硫 SO2	0-20ppm	< ±3%FS	1ppm	低：5 高：10 ppm
一氧化氮 NO	0-250ppm	< ±3%FS	1ppm	低：50 高：125 ppm
二氧化氮 NO2	0-20ppm	< ±3%FS	1ppm	低：5 高：10 ppm