



指示灯

显示屏

左按键

右按键

4. 仪器的操作、使用

4.1 启动

需要启动仪器时,按下主机右按键,主机即启动工作,这时状态灯为绿色闪烁状态.正常工作期间,绿灯会持续闪烁,闪烁频率为大约2秒一次.

设备具有开机自校准功能,务必在洁净空气中开机。

4.2 测量

将正常工作的仪器主机放到被测位置,约45秒钟后,仪器可分析出当前环境中氧气、一氧化碳、硫化氢与甲烷气的浓度.

4.3 报警

如果环境中四种气体成分一种以上超过设定阈值时,则红灯亮,蜂鸣器报警,仪器振动,屏幕上会显示出何种气体浓度超限.

报警状态下,双击右按键,会进入静音模式.仪器显示屏上回出现静音标识.再次双击红色按键,仪器取消静音,蜂鸣器和振动器继续报警.

4.4 欠压

当电池电量不足时,蓝灯常亮,大约15分钟后仪器会自动关机.欠压关机前仪器鸣响,提醒作业人员注意安全.

当仪器因电池电量耗尽进入关机状态后,在再次使用之前对仪器充电,如未对仪器充电而再次开机,仪器可能会由于供电不足而无法正常工作.

4.5 关机

长按右按键3秒,绿灯停止闪烁,红灯进入闪烁状态,蜂鸣器鸣响、振动器振动3次后,仪器关机.

4.6 充电

关机状态下,如果按主机按键无反应,或者仪器欠压自动关机后,应对仪器进行充电.充电时,仪器应处于关机状态.将供电正常的充电器充电插头插入主机下部充电座内,仪器红灯亮,代表仪器进入充电状态.大约4~6小时后,充电完成,仪器红灯熄灭.

4.7 零点自动标校

在新鲜空气中,双击左按键,进入自校零菜单.单击左右键选择是否进行自校零.

4.8 量程标定

建议在厂家指导下进行标定,或返厂标定.

4.9 唤醒

仪器正常工作状态,一段时间没有操作后,屏幕会进入休眠模式.休眠模式下,仪器继续监测气体浓度信息.单击任意按键,解除休眠模式.

4.10 历史数据

每半小时自动记录数据,当发生报警时会自动记录报警峰值.通过长按左键可以查看历史数据,当进入到历史数据界面后,第一条数据是最近记录的一次,单击左键上翻,单击右键下翻,长按右键则退出.仪器可记录一周的数据,之后再次记录的数据会覆盖旧数据.(第二功能:在历史数据界面,再次长按左键,仪器进入时间设置界面,单击左键选择时间位,单击右键"+",双击右键"-",选择"SAVE"位长按右键则保存并退出.)

注意: 主机充电接口、充电电压、电流都是专门设计的,只能使用本仪器的充电器进行充电。

5 仪器成套性

仪器出厂配备如下

主机一台

充电器一个

通气罩一个

使用维修说明书一份

合格证一份

6 保修期

自交货之日起一年内确因仪器质量问题影响使用,负责退换货修理.

7. 常见故障及排除方法

故障现象	可能原因	排除方法
1. 开机无声音	a. 电池欠电 b. 电源线虚接	a. 使用充电器充电 b. 开机盖,重新连接电源线
2. 无法充电	a. 充电器接插件接触不良 b. 电池寿命超限	a. 检查接插件,重新焊接 b. 开机盖,更换电池,重新连线
3. 报警时无报警声	a. 报警蜂鸣器损坏 b. 仪器进入静音模式	a. 开机盖,更换蜂鸣器 b. 双击右按键,退出静音模式
4. 读数不准	a. 传感器性能漂移 b. 传感器损坏 c. AD模数转换电路错误	a. 重新标校 b. 开机壳,更换传感器 c. 开机盖,更换主CPU板
5. 显示屏不亮	a. 电池欠电 b. 程序错误 c. 液晶模块损坏	a. 使用充电器充电 b. 关机重启 c. 开机壳,更换液晶屏
6. 充电时黄灯不亮	a. 充电接插件接触不良 b. 未使用配套充电器 c. 主板限流原件损坏	a. 检查充电接插件,检查进线 b. 更换充电器 c. 开机壳,更换限流原件
7. 充电器灯不亮	a. 充电器与插座接触不牢 b. 充电器损坏	a. 检查插座,重新插牢充电器 b. 更换充电器



中国船舶重工集团公司第七一八研究所
THE 718TH RESEARCH INSTITUTE OF CSIC

地址: 河北省邯郸市世纪大街6号
电话: 0310-7183523
传真: 0310-7183528
E_mail: hds718@163.com



中国船舶重工集团公司第七一八研究所
THE 718TH RESEARCH INSTITUTE OF CSIC

GAP-COSA X4型 便携式四合一气体分析仪

使用维护说明书

警告

1. 仪器应保持清洁、干燥
2. 长期不使用时，应将仪器充满电后，采用封存包装妥善保存，避免长期与潮湿空气和有机气体接触；贮存时间超过两周后，建议对仪器重新进行充电，以保护充电器和电池
3. 不得随意操作按键
4. 仪器配备USB接口仅供专业人士调试设备使用，非专业人士请勿连接其他仪器设备以免设备损毁
5. 充电必须在安全场所进行，并使用本机配用的专用充电器
6. 严禁在爆炸性气体的环境中进行充电与使用USB接口
7. 不得随意拆卸仪器
8. 维修人员应具有电路的基本知识
9. 维修前应仔细阅读随机资料
10. 焊接、拆装仪器时保证仪器和操作人员的
安全
11. 不允许随意更换影响防爆性能的元器件或结构
12. 维修拆卸仪器时，要确保电源断开
13. 严禁在危险场所拆卸、充电或更换电池
14. 请在室内使用本产品

1. 概述

GAP-COSA X4型便携式四合一气体分析仪（以下简称仪器）使用高可靠性传感器进行氧气、一氧化碳、硫化氢和可燃气体浓度测量，当氧气浓度低于设定值或氧气、一氧化碳、硫化氢、可燃气体浓度超过设定值时，发出声光震动报警信号。仪器可燃气体测量档位以甲烷进行标定。

仪器为本质安全型设备，响应迅速，工作可靠，操作简便，并且外形小巧，持久耐用，是理想的工业现场气体浓度监测设备。仪器由3.7V锂电池供电，铭牌上有防爆标志和警告标志。

仪器符合GB3836.1-2010《爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求》和GB3836.4-2010《爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的设备》标准，防爆标志ExibIICT3 Gb；它适用于1区、2区，含有IIA~IIC类，T1~T3爆炸性气体混合物场所。

2. 仪器主要技术指标

2.1 测量范围

O₂: (0~25.0) %; CO: (0~500) umol/mol,
H₂S: (0~100) umol/mol; 可燃气体 (0~100) %LEL

2.2 示值误差

O₂示值误差不超过±2%FS;
CO示值误差不超过相对±10%;
H₂S示值误差不超过±5umol/mol;
可燃气体示值误差不超过±5%LEL.

2.3 报警

报警点设定：氧气报警点为18.0%和22.0%，可燃气体报警点为18%FS，一氧化碳报警点为24umol/mol，硫化氢报警点为18umol/mol.

报警方式：声、光、振动报警。

2.4 采样方式

自然扩散。

2.5 响应时间

O₂≤60s, 甲烷≤60s, CO≤60s, H₂S≤60s.

2.6 外形尺寸

主机：长×量×高≤132 mm×70mm×35mm；
充电器：长×量×高≤75 mm×30 mm×45 mm；
锂电池尺寸：长×量×高≤45 mm×35 mm×15mm.

2.7 重量

主机：≤300 g；
充电器：≤150 g；
锂电池：≤50 g.

2.8 连续工作时间

大于等于10h.

2.9 防爆型式

ExibIICT3 Gb 本质安全型.

2.10 正常工作条件

温度：(-20~50) °C；
相对湿度：不大于95 %；
大气压力：86 kpa~106 kpa.

2.11 供电方式

仪器：ICR18500锂电池3.7V, 1600mAh, 有欠压指示。
充电器：电压AC (220±22) V.

3. 仪器抗干扰特性

气体类型	浓度 umol/mol	CO 传感器响应
硫化氢	100	0
二氧化硫	20	0
氢气	200	110
一氧化氮	25	5
二氧化氮	5	0
氯气	10	0
乙醇	500	0
氨气	500	0
甲烷	1000	0
乙烯	100	0
环己烷	1000	0
丙酮	1000	0
乙炔	100	80

气体类型	浓度 umol/mol	H ₂ S 传感器响应
一氧化碳	100	0
氢气	1000	0
氨气	1000	0
一氧化氮	20	0
二氧化氮	5	0
氯气	10	0
乙醇	500	0
甲醇	500	0
甲烷	1000	0
乙烯	1000	0
环己烷	1000	0
丙酮	1000	0

气体类型	爆炸下限/%	20%LEL 相对灵敏度
甲烷	5	100
丙烷	2.2	81
氢气	4	107
乙炔	2.5	163
一氧化碳	12.5	67
甲醇	5.5	121
乙醇	3.4	106
正丁醇	1.8	132
四氢呋喃	2	89
苯	1.2	78
甲苯	7	29
甲醛	7	29
汽油	1.3	48
环己烷	1.2	83
环己酮	1.3	52
乙酸	4	50
氨	15	32
乙烯	2.8	87
三氯乙烯	6.5	47