



科尔诺  
KEERNUO



使用产品前请仔细阅读本使用说明书  
请妥善保存本说明书以备您日后查阅

# GT-2000系列复合气体分析仪 产品使用说明书



粤制00001052号



2017C125-44





# 目 录

◆ 技术参数 .....	1
◆ 主要零部件 .....	2
◆ 包装清单 .....	2
◆ 外形结构 .....	3
◆ 操作说明 .....	4
◆ 仪器操作界面 .....	6
◆ 常见故障与处理 .....	11
◆ 浓度数据导出说明 .....	12
◆ 服务保障 .....	15
◆ 注意事项 .....	15



## 一. 技术参数

检测气体:	硫化氢、一氧化碳、可燃气体等(复合支持1-6个传感器任意组合)
检测原理:	电化学、催化、催化
测量范围:	(0-100)u mol/mol、(0-1000)u mol/mol、0-100%LEL
分辨率:	0.01u mol/mol、0.1u mol/mol、0.1%LEL
响应时间:	≤30秒 (T90)
恢复时间:	≤30秒
最大允许误差:	H2S:±5%u mol/mol、CO:(0-50)u mol/mol时,最大允许误差:±5%u mol/mol, (50-1000)u mol/mol时,最大允许误差:±10%u mol/mol、EX:±5%FS
重复性:	≤±3%
防爆标志:	Ex ia IIC T4 Ga
防爆合格证:	CNEx16.0539
防护等级:	Ip65
工作温度:	-30 ~ 50℃
工作湿度:	≤95%RH, 无冷凝
工作电源:	6000mA可充电聚合物电池
工作压力:	-30kPa ~ 100kPa
壳体材料:	纯铝+氧化
重量:	2.5 Kg (仪器净重)
检测方式:	泵吸式
标准配件:	仪器箱1个、手柄、说明书、合格证、USB充电器、数据线
防爆执行标准:	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”保护的的设备》;
计量执行标准:	GB15322.3-2003、GB15322.4-2003《可燃气体探测器》中华人民共和国国家标准; GB 12358-2006 《作业场所环境气体检测报警器通用技术条件》中华人民共和国国家标准;



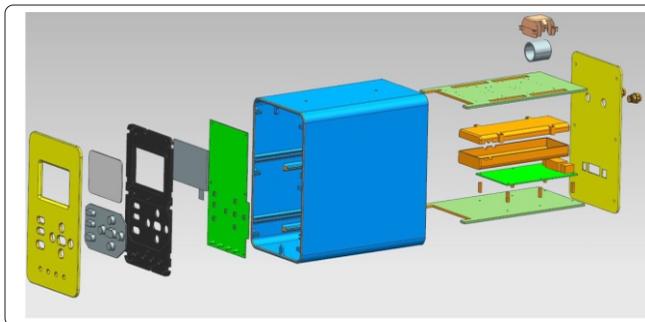
## 二、主要零（部）件

名 称	型 号
主板	Gt2000 V2.2
显示板	KEN2101-DIS-V1.5
主程序芯片	STM32F407ZET6
可燃传感器	57A
硫化氢传感器	4H2S-100
一氧化碳传感器	4CO-500

## 三、包装清单

配件名称	数量
气体检测仪	1台
手柄	1条
USB充电器	1个
数据线	1个
说明书	1条
合格证	1本
仪器箱	1张
	1个

#### 四、外形及产品结构





## 五、操作说明

### 注意事项

#### ①按键说明：

仪器显示下方共设8个按键：上、下、返回(back)、OK、run/stop、打印 (print)、保存 (save)、电源(power)三个操作界面：检测界面、主菜单界面、参数设置界面以下是每个界面下8个按键的功能说明表：

	检测界面	主菜单界面	参数设置界面
上键	无	上移	上移C数值加
下键	无	下移	下移C数值减
↶键	无	返回上一级菜单	返回上一级菜单
↵键	进入主菜单（长按 D 秒）	确定进入子菜单	确定C选择C保存
☎键	气泵开关C定时检测开关	无	无
⏏键	打印当前气体浓度值	无	无
⏏键	保存当前气体浓度值	无	无
☎键	开关机（长按 D 秒）	开关机（长按 D 秒）	开关机（长按 D 秒）

注意：GT-2000复合气体分析仪只有在气泵开启的时候才可以正常检测浓度数值。

#### ②关于检测仪超量程操作处理

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，该操作轻则会影响检测仪的使用寿命、检测精度，重则会使检测仪的传感器直接损坏失效。

当用户不小心进行了超量程操作，应迅速将仪器撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察仪器的浓度值是否下降，如果浓度值能一直下降至正常值，此时对仪器进行零点校准后可以继续使用；如果仪器在超量



图1

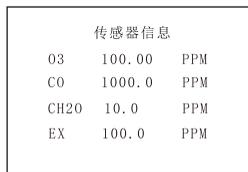


图2



图3

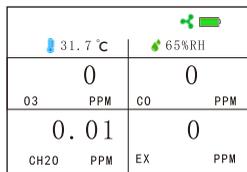


图4



图5

#### 4、关于仪器特殊快捷键说明

**静音：**当检测仪某一气体浓度到达报警值报警时，可按上键或下键消音（按一次消音，再按一次恢复报警）

**手动存储：**当检测仪的存储模式设定为手动存储时，在正常检测界面长按“上”键听见“嘀”的一声即可保存当前各通道气体的浓度值。

**功能主菜单进入：**当检测仪处于正常检测界面时，长按“OK”键5秒可进入功能主菜单。

#### 5、仪器参数修改说明

GT-2000复合气体检测仪的所有参数都是通过Back、上键、下键、OK键四个按键来完成。

#### 6、关于正常检测时仪器背光变暗

GT-2000复合气体检测仪设定了电量保护程序，当仪器在正常使用30分钟内无任何操作时，仪器将自动开启电量保护，此时仪器背光变暗，仪器背光变暗后按一下任意键可重新点亮背光。

## 六. 仪器操作界面

### 1、仪器检测界面显示

当仪器启动完成后，仪器进入正常检测界面，根据所检测气体的种类不同，会出现不同的界面格式：如图6为单种气体检测界面（以臭氧O3为例）、如图7为两种气体检测界面（以臭氧O3、一氧化碳CO为例）、如图8为三种气体检测界面（以臭氧O3、一氧化碳CO、甲醛CH2O为例）、如图9为四种气体检测界面（以臭氧O3、一氧化碳CO、甲醛CH2O、可燃气体EX为例）。

以上界面左上角为温度“

图6



图7



图8

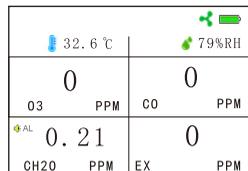


图9



图10





## 2、仪器功能菜单说明

长按“OK”按键5秒，仪器将进入功能主菜单界面如图10所示，功能主菜单一共包括9个功能子菜单，分别为：基本设置、历史数据、数据分析、零点校准、目标点校准、报警设置、检测存储打印、日期时间、恢复出厂设置。在功能主菜单界面通过上下按键，可移动光标至不同的子菜单，此时短按“OK”键可进入相应子菜单选项、短按返回键“back”退回到上一级菜单或检测界面。

## 3、基本设置

进入基本设置子菜单选项后，可看到如图11所示的各项参数，通过上下键及OK键可进入修改不同的参数选项。

量程/单位设置：（如图12所示）可自定义不同气体的的检测浓度范围与浓度单位（ppm、mg/m<sup>3</sup>、mg/L、%VOL自由切换）。

通道设置：（如图13所示）可选择开启/屏蔽某一通道或多个通道气体，及查看通道地址

地址设置：（如图14所示）可设置仪器地址

气泵流速：（如图15所示）可调节仪器气泵的进气流量大小（此选项一般在负压环境下才需要设置，默认值是25）。

温度修正：可手动调整仪器的温度显示，如图16所示。

湿度修正：可手动调整仪器的湿度显示，如图17所示。

语言设置：（如图18所示）可实现中英显示切换。

量程/单位设置	
通道设置	
地址设置	005
气泵流速	30
温度修正	32.5℃ 0.0
湿度修正	81%RH 0
语言设置	中文

图11

量程/单位设置	
•O3	100.00 mg/L
•CO	100.0 %VOL
•CH2O	10.0 mg/m <sup>3</sup>
•EX	100.0 PPM

图12

量程/单位设置	
•O3	开启
•CO	关闭
•CH2O	开启
•EX	关闭

图13

基本设置	
量程/单位设置	
通道设置	
地址设置	005
气泵流速	30
温度修正	32.5℃ 0.0
湿度修正	81%RH 0
语言设置	中文

图14

基本设置	
量程/单位设置	
•通道设置	
•地址设置	000
•气泵流速	5
•温度修正	0.0
•湿度修正	0
•语言设置	中文

图15

基本设置	
•量程/单位设置	
•通道设置	
•地址设置	000
•气泵流速	25
•温度修正	32.6℃ 00.0
•湿度修正	75%RH 0
•语言设置	中文

图16





## 5、数据分析

是用于自动处理每次开机到关机这一段时间的浓度数据的菜单选项，用户通过查阅 数据分析的浓度数据可知道这一时间段的各种气体的平均浓度、最高浓度，其中“TWA”表示平均浓度，“STEL”表示最高浓度，如图25所示。

## 6、零点校准

如果传感器的零点漂移过大，用户可进行零点校准，零点校准之后实时浓度值将变成0，如图26-27所示  
注意：零点校准操作须在无目标检测气体的环境中进行，一般为洁净的空气环境或高纯惰性气体环境（例如99.999%VOL的氮气N<sub>2</sub>等）。

## 7、目标点校准（此操作非专业技术人员禁用）

GT-903检测仪对所配置的每种气体可进行六级目标点浓度校准，如图28所示，此操作必须在有标准浓度气体、减压阀、流量计、三通以及气路连接好的情况下进行，否则禁止使用。

具体操作：用户按照如图所示连接好气路，进入目标气体的校准界面如图所示，缓慢的开启标准气体并将流量控制在500ml/min，观察仪器的实时浓度值（此时该浓度值应在上升中），待实时浓度值上升至峰值基本不动时，用户可选择一個未校准（√表示该级已校准过，×表示还未校准）的选项进行：先输入标准气体的浓度值，再通过“校准”操作来完成。目标点校准操作完成后，仪器目标气体的浓度示值会自动变成标气的浓度值。



图28

报警设置		报警设置	
• O <sub>3</sub>	设置	传感器	O <sub>3</sub>
• CO	设置	报警点一:	10.00 mg/L
• CH <sub>2</sub> O	设置	报警方式:	低报警
• EX	设置	报警点二:	20.00 mg/L
		报警方式:	高报警

图29

图30

## 8、报警设置

用户通过该选项可设定目标气体的警示值与报警方式，如图29-30所示，检测仪配有两个报警点设置，其中报警方式可设定为低报警或高报警。当用户设定为低报警时，检测浓度低于设定的浓度值时仪器处于报警状态；当用户设定为高报警时，检测浓度高于设定的浓度值时仪器处于报警状态。

具体操作：用户移动光标至报警方式选项，按一下“OK”键，通过上下键可切换高低报警方式，切换好之后按一下“OK”键即可保存。

## 9、检测存储打印

通过本菜单用户可自由设定仪器的检测模式、存储模式、打印模式，其中检测模式包含实时检测与定时检测，存储模式包含手动保存、自动保存、关闭（不保存），打印模式包含手动打印、自动打印、关闭（不打印）。

当设定为实时检测模式时，仪器显示的各通道气体的即时浓度值，此时用户可自由设定存储模式与打印模式，设定自动存储与自动打印时还可以自由设定存储周期与打印周期。如图31-32所示。当设定为定时检测模式时，仪器检测的是这一时间段的平均浓度，用户可自由设定定时周期与循环周期（两次定时检测的时间间隔），如图33所示，此时存储与打印的浓度数据是以每个定时周期检测的平均浓度为单位。

设定为定时检测模式后，需要返回到检测界面手动按一下run/stop键开启倒计时定时检测，如图34所示，此时如没有开启循环检测，倒计时完毕后仪器自动停止抽气检测；如开启了循环检测，等待一段时间仪器将自动再次开启定时检测。



图31



图32



图33



图34



## 10、日期时间

本菜单是用于设定复合检测仪的日期时间，该日期时间直接与仪器所存储的浓度数据的时间相关联。

## 11、恢复出厂设置

用户在不小心中进行了误操作或想让仪器的各项参数恢复到出厂配置时，可进行该菜单操作。

## 七、常见故障与处理

### 1、关于检测仪超量程操作处理

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，该操作轻则会影响检测仪的使用寿命、检测精度，重则会使检测仪的传感器直接损坏失效。当用户不小心进行了超量程操作，应迅速将仪器撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察仪器的浓度值是否下降，如果浓度值能一直下降至正常值，此时对仪器进行零点校准后可以继续使用；如果仪器在超量程操作使用后，在洁净空气中长时间放置之后浓度值依然居高不下，则应寄回厂家或代理商进行检修，准备更换传感器。

**特别注意：超检测仪量程范围操作导致仪器损坏不在保修范围之内。**

### 2、仪器在洁净空气中浓度数值不稳定、忽高忽低、有少量的数值显示

故障原因：部分电化学气体传感器，容易受其它气体干扰，干扰气体可能无色无味

解决办法：将仪器置于洁净没有干扰气体的场所，仪器数值会下降至正常值；

如果确定是洁净场所，数值还降不下来，可进行零点校准一次。

### 3、关于检测仪超量程操作处理

用户应避免用超过仪器量程的气体冲击传感器，该操作轻则会影响检测仪的使用寿命、检测精度，重则会使检测仪的传感器直接损坏失效。当用户不小心进行了超量程操作，应迅速将仪器撤离检测现场，将其置于洁净的空气中半小时以上，观察仪器的浓度值是否下降，如果浓度值能一直下降至正常值，此时对仪器进行零点校准后可以继续使用；如果仪器在超量程操作使用后，在洁净空气中长时间放置之后浓度值依然居高不下，则应寄回厂家或代理商进行检修，准备更换传感器。



4、仪器通入气体测试的时候，数值没有任何响应，或者响应很微弱

故障原因：可能是通入的气体含氧量过低：<5%；可能是气体的压力为负压过大，气泵抽不过来；可能是传感器的使用寿命到了，或者传感器出现故障了；可能是没有标定好，导致数值不正常；

解决办法：如果是电化学、催化燃烧、半导体气体传感器，需要氧气才能正常工作确保通入的气体含氧量>5%VOL，气体压力在：-30Kpa ~ 100Kpa，用户如果有标准气体，可以通入气体测试，并进行目标点校准。如果氧气、压力都符合正常条件，那可能是传感器出现故障，需要返厂维修。

5、通入气体后，仪器的数值很长时间都稳定不下来，或者时高时低

故障原因：一般是通入的气体，含氧量过低造成的；也有可能是气体浓度本身是变化的。

解决方法：增加气体的含氧量，并且稳定流速；或者更换含氧量高的标准气体测试。

6、仪器的气泵抽气无力，或者声音沙哑

故障原因：仪器的气泵吸入过多的粉尘颗粒、油气等导致堵塞。

解决方法：返厂更换清理气泵，下次使用时在进气口处加个外置的粉尘、水气过滤器。

7、仪器开不了机

故障原因：一般是电池没有电了。

解决方法：充电后再开机测试，如果还是开不了机，需返厂检测。

8、仪器充不了电

故障原因：一般是电池充电器有问题，或者充电器规格不对（5-5.5VDC，2A）

解决方法：测量充电器的输出电压是否为3.7V，如果输出电压不正常，需更换充电器，如果充电器输出电压正常，需返厂检测。

## 八、浓度数据导出说明

### 1、驱动安装

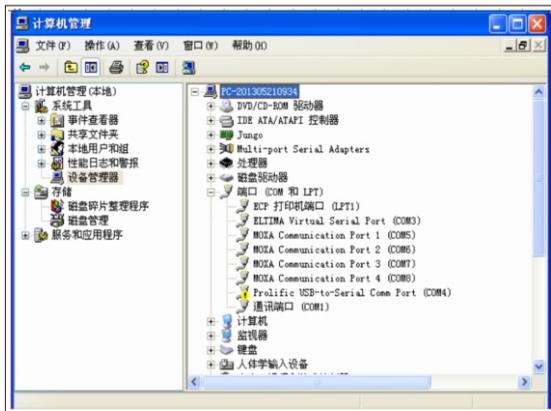
GT-903复合检测仪带有历史浓度数据导出功能，检测仪的充电口即为浓度数据导出接口，历史浓度数据导出步骤如下：



1.1、将检测仪的USB接口通过数据线与电脑连接如下图



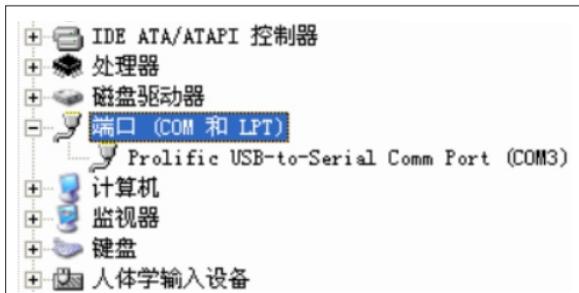
1.2、回到电脑桌面，把鼠标移到我的电脑，右键选择设备管理器，打开设备管理器，在右边窗口中找到端口，点击“+”号查看端口，如下图电脑未安装驱动时，会出现下图所示的黄色感叹号标志，表明驱动未安装。



1.3、打开驱动安装文件包（可跟我们公司销售人员联系发给你，或者自己在网上下载安装，网上搜索PL-2303HX驱动，或者使用鲁大师驱动精灵安装），根据自己电脑操作系统决定安装WIN7或者XP驱动（目前暂不支持64系统），安装完成需要重启。以XP系统为例。



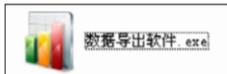
1.4、安装完成，设备管理器的黄色感叹号消失，如图（以XP系统为例）





## 2、导出历史数据

- 2.1、打开我的电脑右键选择设备管理器，如上图所示，有端口表示安装成功，打开数据导出软件（如有软件需要可向我公司致电）



- 2.2、软件打开后选择通信端口（以上例为例选择COM3），波特率保持默认的115200，点击打开串口。



- 2.3、对仪器进行操作，在检测界面长按“OK”键进入菜单，选择历史数据，按“OK”键进入查看历史数据，再按“OK”键进入查看历史数据，按上下键选择需要导出数据的一组，按“OK”键查看光标闪动，按上下键，选择导出，按“OK”键导出数据，导出成功后仪器上会提示导出数据成功，软件也会提示，如下图。



- 2.4、查寻导出的数据，首先必须知道检测仪的地址和通道号（在菜单下基本设置里的通道设置和地址设置可以查询得到，具体请看说明书6.2.1），在数据导出软件的右下方：检测仪地址输入地址（默认255）；在通道号选择所要查询气体的通道；起止时间一般要设置大于所保存数据的时间段注：历史数据保存是按照年月日时分秒来存储的）。如下图，是仪器地址为255，ETO接在第三通道。保存起始时间为2016-6-28 14:19:43，截止时间为2016-6-28 14:39:50，所以我们查询时要把时间设置得大一些。





## 九、服务保障

1、保修期限：凡是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，且仪器可享受一次免费校准服务。

2、出现以下情况不在保修范围内

- ◆擅自开机维修或更换零部件导致仪器无法正常工作。
- ◆未按说明书要求私自安装、调试导致仪器损坏。
- ◆用高于测量量程范围的气体检测。
- ◆仪器从高出跌落或受到剧烈震动冲击。
- ◆在高温高压高湿环境下使用，又未做降温、降压、除湿处理。
- ◆人为损坏不在保修范围之内。
- ◆换电池未使用同型号电池。
- ◆充电时未在安全场所进行，也未使用本机标配的专用充电器。

## 十、注意事项

- ◆在使用仪器前，请仔细阅读产品说明书。
- ◆严禁擅自开机维修或更换零部件。
- ◆安装、调试、设置等操作必须由专业人员进行。
- ◆标定检查要定期进行，超过有效使用期和有故障的传感器要及时更换。
- ◆严禁用高于测量量程范围的气体检测。
- ◆防止仪器从高出跌落或受到剧烈震动冲击。
- ◆严禁在高温高压高湿环境下使用，如使用环境湿度较大，需加配过滤除湿装置。
- ◆换电池需使用同型号电池，在安全场所进行。
- ◆进入危险区前，人体应先进行静电释放，再携带仪器进入现场。
- ◆充电必须在安全场所进行，并使用本机配用的专用充电器。

## 提 示

感谢您购买本公司产品！本手册是关于GT-2000气体检测仪的功能、设置、操作方法、故障处理方法等说明，在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用。在您阅读完后，请妥善保管便于操作时随时翻阅参照使用。

注意：本说明书内容如因功能升级等有修改时，恕不另行通知。关于本手册内容我们力保正确无误，如果你发现有不妥或错误，请与我们联系，谢谢！



**深圳市科尔诺电子科技有限公司**  
**SHENZHEN KEERNUO TECHNOLOGY CO.,LTD**

厂址：深圳市宝安区新安街道67区流芳路6号庭威工业园  
一号楼4楼E

电话：0755-86110165

传真：0755-86110165-555

<http://www.szken.com>