

YZ-F 系列便携式气体检测仪

产品使用说明书

深圳市云泽新电子科技有限公司

ShenZhen YZX Electronics Technology Co.,Ltd



目 录

◆注意事项	2
◆产品概述	4
◆仪器特色	4
◆技术参数	5
◆外形结构	7
◆操作说明	8
◆仪器操作界面	10
◆其他注意事项	15
◆常见故障与处理	16
◆浓度数据导出说明	17

注意事项

①按键说明：

仪器显示下方共设 6 个按键：上、下、返回、OK、run/stop、电源

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 6 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/数值加
下键	无	下移	下移/数值减
返回键	无	返回上一级菜单	返回上一级菜单
OK 键	进入主菜单（长按 5 秒）	确定进入子菜单	确定/选择/保存
run/stop 键	气泵开关/定时检测开关	无	无
电源键	开/关机（长按 5 秒）	开/关机（长按 5 秒）	开/关机（长按 5 秒）

注意：YZ-F 复合检测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：超量程操作导致检测仪损坏不在保修范围之内。

③关于检测仪校准及服务保障

我司承若所有经本公司出厂的检测仪都会经过相关特定浓度的标准气体校准，用户购买本公司产品之后如无特殊情况无需自行进行检测仪的目标点校准操作，且该操作一定要在专业技术人员的指导下进行。

凡是通过我司或经销商购买的 YZ-F 复合检测仪，自购买之日起，产品主机十二个月内予以免费保修，产品配件三个月内予以免费保修，且产品主机可享受一年一次的免费校准服务，该服务终身有效。

④关于检测仪背光变暗的说明

YZ-F 复合检测仪设定了电量保护程序，当仪器在正常使用 30 秒内无任何操作时，仪器将自动开启电量保护程序，此时仪器背光变暗，仪器背光变暗后按任意键可重新点亮背光。

⑤关于 YZ-F 复合检测仪快捷操作说明

静音：当检测仪处于报警状态时，短按“上”“下”两个按钮中的任意一个按钮可静音。

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。

⑥仪器参数修改说明

YZ-F 复合检测仪的所有参数修改都是通过 Back、上键、下键、OK 键四个按键来完成。

1.产品概述

YZ-F 系列复合气体与粉尘检测仪，是一种可灵活配置多种气体传感器的便携式气体与粉尘检测报警仪，最多可配备 4 个气体传感器。该检测仪可同时检测配备的所有气体与粉尘浓度，采用进口气体传感器和微控制器技术，响应速度快、测量精度高、稳定性和重复性好，整机性能居国内领先水平。检测仪各项参数用户可自定义设置，操作简单人性。仪器内置 **4000mA** 大容量聚合物可充电电池，超长待机；采用 **2.4** 寸工业彩屏，完美显示各项技术指标与气体浓度值，可在屏幕上查看历史数据，具有浓度存储、数据导出、温湿度检测等功能。

2.仪器特色

- ◆ 采用最新半导体纳米工艺超低功耗 **32** 位微处理器，**24** 位 **ADC** 数据采集芯片。
- ◆ 采用 **2.4** 寸工业级彩屏，分辨率为 **320x240**，完美显示仪器的各项技术指标和气体浓度值。
- ◆ **PPM、%VOL、mg/m3** 三种浓度单位可自由切换。
- ◆ 同时检测 **1-4** 种气体，传感器任意组合，支持温湿度传感器、其它类型的各种传感器。
- ◆ 具有数据存储功能，可以存储数据 **100000** 组，可在屏幕上直观查看历史数据，可导出数据。
- ◆ 具有温湿度检测功能，可检测现场或者管道内气体的温湿度值。
- ◆ 各种模式可调整：检测模式、存储模式、显示模式、气泵模式。
- ◆ 内置强力抽气泵，可在微负压环境下工作，合理的气室设计保证传感器不受压力干扰。
- ◆ 具有过压保护、过充保护、防静电干扰、防磁场干扰等功能。

- ◆ 全软件自动校准、传感器多达 6 级目标点校准功能，保证测量的准确性和线性，并且具有数据恢复功能。
- ◆ 全中文/英文操作菜单，简单实用。
- ◆ 带温湿度补偿功能，仪器采用防尘设计，配有粉尘过滤器，可用于各种恶劣场合。

3.技术参数

产品类型:	复合气体检测仪（根据客户需求任意选配定制）		
测量范围:	参照本说明书后置选型表		
分 辨 率:	参照本说明书后置选型表		
扩展气体:	支持 1-4 个传感器，各种类型的气体传感器任意组合，请查阅相关传感器参数		
温 湿 度:	温度检测范围：-40 ~ 120℃，湿度检测范围：0-100%RH		
检测方式:	泵吸式，内置强力抽气泵，流速可调，可在微负压环境下工作		
检测精度:	≤±3%F.S	线性误差:	≤±1%F.S
响应时间:	≤20 秒（T90）	零点漂移:	≤±1%（F.S/年）
恢复时间:	≤20 秒	重 复 性:	≤±1%F.S

检测模式:	实时检测、定时检测可自由设置		
存储模式:	自动存储、手动存储可设置；可存储数据 100000 组，可在屏幕上查看历史数据		
防爆标志:	ExdII CT4（本安型）	壳体材料:	ABS+PC
防护等级:	IP65	工作温度:	-30 ~ 60℃
工作电源:	4000mA 可充电聚合物电池	工作湿度:	≤95%RH，无冷凝结露
尺寸重量:	180*80*60 mm（L×W×H） 0.5 Kg（仪器净重）	工作压力:	-30Kpa ~ 100Kpa
标准配件:	粉尘过滤器、仪器箱、说明书、合格证、USB 充电器+数据线、标定罩		

4.外形结构



5. 操作说明

5.1 按键定义

仪器显示下方共设 6 个按键：上、下、返回、OK、run/stop、电源；

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 6 个按键的功能说明：

	检测界面	主菜单界面	参数设置界面
上键	无	上移	上移/数值加
下键	无	下移	下移/数值减
返回键	无	返回上一级菜单	返回上一级菜单
OK 键	进入主菜单（长按 5 秒）	确定进入子菜单	确定/选择/保存
run/stop 键	气泵开关/定时检测开关	无	无
电源键	开/关机（长按 5 秒）	开/关机（长按 5 秒）	开/关机（长按 5 秒）

注意：YZ-F 复合检测仪只有在气泵开启的时候才可以正常检测浓度数值。

5.2 开机方法

关机状态下，长按电源键 5 秒钟，检测仪液晶背光点亮，红色指示灯点亮，蜂鸣器“嘀”一声，检测仪自动开机，开机以后检测仪显示的画面依次为：传感器检测（3 秒）、传感器信息（1 秒）传感器预热同时气泵自动开启



图1

传感器信息		
O3	100.00	PPM
CO	1000.0	PPM
CH2O	10.0	PPM
EX	100.0	PPM

图2



图3

 31.7 °C  65%RH	
0	0
O3 PPM	CO PPM
0.01	0
CH2O PPM	EX PPM

图4

(60 秒倒计时)，倒计时完成即     为完成仪器启动过程，如图 1、图 2、图 3 所示。检测仪启动完成后，即进入正常检测界面，如图 4 所示。

5.3 关机方法

正常检测状态下，长按电源键 5 秒钟，蜂鸣器“嘀”一声，检测仪显示关机画面，1 秒钟后显示屏关闭，背光关闭，此时检测仪进入休眠关机状态。如图 5 所示。



图5

6. 仪器操作界面

6.1 仪器检测界面显示

当检测仪启动完成后，检测仪进入正常检测界面，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）、

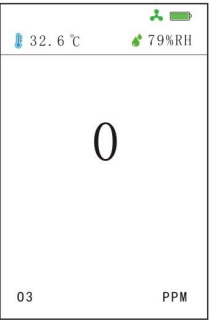


图6

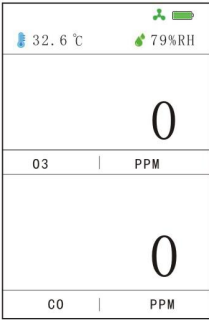


图7

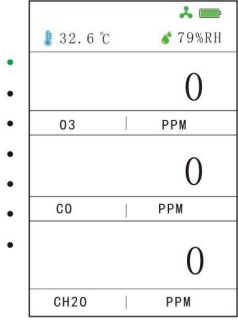


图8

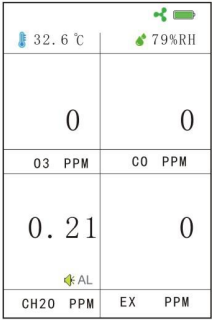


图9

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 4 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）。

以上界面左上角为时间与温度，右上角分别为气泵运转图标“”、电池电量符号“”与湿度，以四种气体检测界面图 4 为例，下面四格中，左上为第一通道（O₃），右上为第二通道（CO），左下为第三通道（CH₂O），右下为第四通道（EX）；在每个通道显示中，上面数字为对应气体的浓度数据，左下“O₃”为气体的化学分子式，右下“ppm”为气体浓度单位；当有一个或多个通道气体达到报警浓度值时，在对应通道浓度数字的下方会有报警提示，如图 9 所示甲醛 CH₂O 报警。

6.2 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”可返回至正常检测界面。

功能主菜单	
● 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	
● 日期时间	
● 恢复出厂设置	

图10

6.2.1 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，用户通过“量程/单位设置”（如图 12 所示）选项可查看修改不同气体的检测浓度范围与浓度单位（ppm、mg/m³、VOL% 自由切换）；通过“通道设置”（如图 13 所示）选项可选择开启/屏蔽某一通道或多个通道气体；通过“气泵流速”（如图 15 所示）选项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 30）；通过“温度修正”“湿度修正”可手动调整仪器的温湿度显示，如图 16-17 所示；通过“语言设置”选项（如图 18 所示）可设定全中文或全英文显示。

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11

量程/单位设置	
● 03	100.00 mg/L
● CO	100.0 %VOL
● CH20	10.0 mg/m ³
● EX	100.0 PPM

图12

通道设置	
● 03	开启
● CO	关闭
● CH20	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	0.0
● 湿度修正	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

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	34.7℃ 0.0
● 湿度修正	75%RH 00
● 语言设置	中文

图17

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	0.0
● 湿度修正	0
● 语言设置	English

图18

6.2.2 历史数据

历史数据即用户之前检测储存的浓度数据，如图 19 所示用户在本菜单选项可进入“查看历史数据”界面或清除所储存的浓度数据，进入“查看历史数据”界面后，光标停留在“查看”字样上，此时按一下“OK”键，再通过上下键可切换成导出状态如图 20-22 所示，按两下“OK”键可以查看之前存储的浓度数据，如图 23-24 所示。

6.2.3 数据分析

“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。



图19

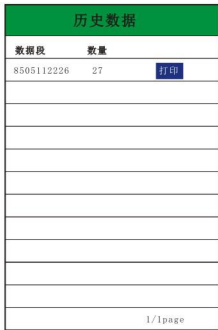


图20



图21



图22



图23



图24

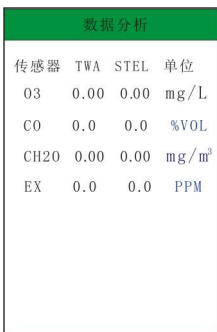


图25

6.2.4 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操作，零点校准之后目标气体的浓度值将默认变成 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 N₂ 等）。

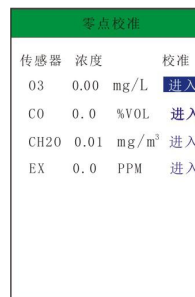


图26

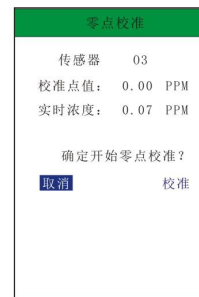


图27

6.2.5 目标点校准（此操作非专业技术人员禁用）

YZ-F 复合检测仪对所配置的每种气体都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、标定罩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，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，用户可选择一个未校准（√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。

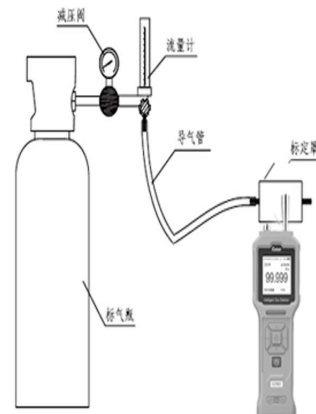


图 28

6.2.6 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，YZ-F 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。



图29

图30

6.2.7 检测存储

通过本菜单用户可自由设定检测仪的检测模式、存储模式，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）。

当设定为实时检测模式时，检测仪显示各通道气体的即时浓度值，此时用户可自由设定存储模式，设定自动存储时还可以自由设定存储周期。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



图31



图32

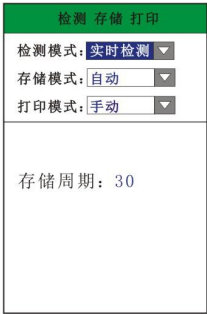


图33

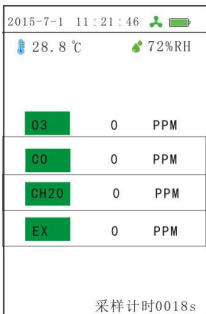


图34

与循环周期（两次定时检测的时间间隔），如图 33 所示，此时存储的浓度数据每个定时周期检测的平均浓度。

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，等待一段时间后仪器将自动再次开启定时检测。

6.2.8 日期时间

本菜单是用于设定 YZ-F 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。

6.2.9 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。

7.其他注意事项

- ◆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的气体冲击传感器。
- ◆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。
- ◆人为损坏不在保修范围之内。

- ◆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。

8.常见故障与处理

- ◆ 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。
- ◆ 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%VOL；
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，或者检测仪出现故障；
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。
- ◆ 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。
- ◆ 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。

◆ 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。

◆ 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（正常为 5-5.5VDC，1-2A）

解决方法：测量充电器的输出电压是否为 5V，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。

9.浓度数据导出说明

YZ-F 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、在电脑上安装好我公司的上位机浓度导出软件
- 2、打开检测仪等待 60 秒预热完毕，连接好电脑
- 3、打开上位机软件，确认好电脑的通信端口之后点击“打开串口”，此时软件左下角会显示“串口为打开状态”字样（波特率默认 115200 无需修改）
- 4、进入检测仪的历史数据菜单界面，导出想要的浓度数据，浓度数据导出完毕后软件与检测仪会有相关文字提示

- 5、设定好上位机软件的检测仪地址（需与检测仪“基本设置”菜单里的“地址设置”保

持一致)、通道号(通道一对应仪器的第一路气体,以此类推)、起始时间与截止时间

(历史数据的保存时间需在起止时间的范围内)

- 6、点击“查找”可查询出上述起止时间段的对应通道气体的浓度数据,查询出的数据还可以通过点击“导出数据”储存为 EXCEL 格式的文档

注意:检测仪的浓度数据导出线为充电器线拆分后的 USB 接口线