

# 操作手册

## 手持式二氧化碳计



AZ中国官网



产量操作视频



型号： 7752  
 77532  
 7755  
 77535

## 简介

感谢您购买此手持式二氧化碳计。此仪表可用以量测二氧化碳浓度,温度,湿度,露点温度及湿球温度(湿度,露点温度及湿球温度只出现在型号7755&77535)。此仪表是您监控室内空气品质(IAQ, indoor air quality)的最佳选择。

不良的室内空气品质会造成容易疲倦,不易专心,甚至是病态大楼症候群。也因此,室内空气品质以及通风的换气率在办公室,教室,工厂,医院,旅馆.....越来越受重视。此外,在许多国家对此亦有明文规定。见附件(第13页)。

此手持式仪表系使用非散射式红外线 (NDIR, non-dispersive infrared) 科技为侦测方法,非常准确且可靠。

产品特色:

- LCD萤幕同时显示二氧化碳浓度,温度及湿度(只有型号7755/77535有湿度)。
- NDIR 侦测元件感应二氧化碳浓度
- 可切换显示
  - TWA (8 小时加权CO2平均值)
  - STEL (15 分钟加权CO2平均值)
- 背光可让使用者在黑暗处仍可操作
- 可设定报警值
- 可使用电池或变压器做为电源供应
- 二氧化碳与湿度值皆可容易进行校正(只有型号 7755/77535 可做湿度校正)
- 可与电脑连线即时下载读值

## 包装内容物

本产品包装应含:

- ✓ 二氧化碳计
- ✓ 4颗 AA(5号)电池
- ✓ 操作手册
- ✓ 手提盒

额外可选配:



- ✓ 33% 湿度校正盐罐 (VZ0033AZ1)
- ✓ 75% 湿度校正盐罐 (VZ0075AZ1)
- ✓ 变压器 (9V/100~240Vac)
- ✓ Rs232 电脑传输线与软体

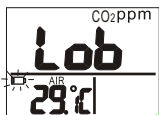
## 电源供应

本仪表可使用4颗AA(3号)电池或9V(1安培输出)变压器当电源供应。

将仪表背面的电池盖取下,将4颗全新电池依正确方向放入电池槽。盖回电池盖后即可使用。

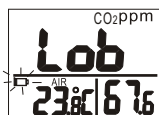
当使用变压器时,电池的供电会自动被切断。请注意,使用变压器并不会为您的电池做充电的动作。

当电量不足时,"Lob"或""会出现在萤幕上(图1)且会有警戒响声。此时表示二氧化碳侦测器已无法正常量测。您可按任意键(除了"")停止响声。当电量不足时,二氧化碳读值是无法显示的,请立即更换电池或采用变压器持续稳定供电。



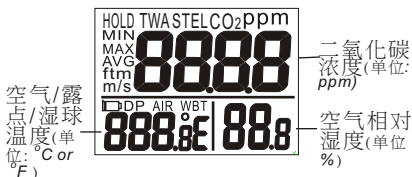
7752/77532

图.1



7755/77535

## 萤幕显示



### 说明

TWA	二氧化碳的8小时加权平均值
STEL	二氧化碳的15分钟加权平均值
HOLD	锁定目前所有读值
MIN/MAX	显示自开机来的最大/最小值
☐	低电量显示
DP	露点温度(仅型号: 7755, 77535)
AIR	空气温度
WBT	湿球温度(仅型号: 7755, 77535)
%	相对湿度单位(仅7755/535有)
°E (C/F)	温度单位(度C或度F)
AVG/ftm/m/s	此符号在此产品无意义

## 按键说明

- ① SET -按短于1秒可打开或者关闭本仪表  
-在一般工作模式，按超过1秒可进入设定模式。  
-与" HOLD "一并按可设定无睡眠模式
  
- CAL Esc -一般工作模式下，与" MODE "一起按超过1秒可进入CO2校正模式  
-一般工作模式下，与" DP/WBT "一起按超过1秒可进入湿度校正模式  
-在任何设定模式，按该键可退出当前状态，返回上一选项
  
- HOLD -一般工作模式下，按此键可锁定当前读值。再按一次可解除

**MODE** -一般工作模式下，按长于1秒可启动背光，再长按一次可取消。  
-在设定模式与校正模式下，此键用以切换状态和设定(增加)数值。

**DP/WBT** -一般工作模式下，按该键切换左下方显示值(空气温度->露点温度->湿球温度)  
-在设定模式与校正模式下，此键用以切换状态和设定(减少)数值。

**M%/AV** -一般工作模式下，按此键可切换显示自开机以来的最大值，最小值，STEL(CO2 15分钟加权平均值)与TWA(CO2 8小时加权平均值)  
-在设定模式下，按此键结束设定，将数值输入并保存。

## 操作方式

操作前准备：

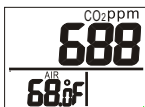
- 1.请确认本仪表已安装电池或已将变压器插入本机右侧之电源插孔。(变压器为选配)
- 2.若需使用电脑记录资料，请用RS232传输线连接电脑和本机且电脑要安装程式(传输线&软体为选配)。
- 3.请勿将本表接近您的脸部。人体呼出的二氧化碳会影响读数的准确性。

### 开机/关机

按“**SET**”开机，LCD会显示30秒钟的倒计时(图2，此时本表处于预热状态)30秒结束后，萤幕会显示当前空气二氧化碳值，温度，湿度值(仅型号7755/77535有湿度值)(图.3)。



图 2



型号 7752/77532



型号 7755/77535

图 3

## 读取读值

本表自开机后便不断进行量测并每秒更新一次显示。当操作环境有较大变化时(例如:从高温到低温),二氧化碳约需要30秒反应时间而湿度的反应时间约30分钟。



### 注意:

绝对不能有水气凝结在二氧化碳侦测元件上,凝结的水气或蒸发后留下的水痕都会严重影响准确度且可能无法修复。

### 注意:

请勿将本表接近您的脸部。人体呼出的二氧化碳会影响读数的准确性。

## 空气温度/露点&湿球温度

按下“”，左下方数值变为露点温度值(图4)。再次按下“”则变为湿球温度值(图5)。再次按下则恢复显示当前空气温度值。仅7755, 77535 可显示露点与湿球温度。

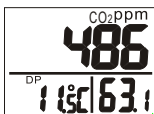


图4

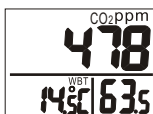




图5

## 锁定读值

按下“”锁住当前的读值显示,萤幕左上角会显示图示“HOLD”(图6)。所有测量值都保持在当前值不会变化(TWA, STEL值除外)。若要解除锁定则只需再按一次“”。

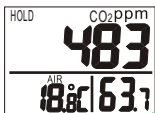




图6

## 背光

按下“”大于1秒可启动背光。再次按下“”大于1秒可关闭背光。

## 最大/最小/加权平均值

一般工作模式下,按下“**Mx/AV**”可显示各参数从开机至今的最小值。萤幕左上角会显示图示“MIN”。此时可按“**DP/WB**”切换温度/露点温度/湿球温度,所显示的便是这些参数的最小值(图7)

再次按下“**Mx/AV**”可显示各数值的最大值,萤幕显示图示“MAX”。

再次按下“**Mx/AV**”进入STEL状态。上方显示STEL数值。左下显示当前的温度,露点温度或湿球温度,右下显示当前的湿度。(图8)

再次按下“**Mx/AV**”进入TWA状态。上方显示TWA数值。左下显示当前的温度、露点温度或湿球温度,右下显示湿度。

注意:进入STEL和TWA状态时,若仪表处于数值锁定状态,则显示的温度和湿度数值将会保持不会变化。但是STEL数值依然会变化,每5分钟更新一次。

注意:STEL和TWA的计算至少需要开机5分钟,从刚开机到5分钟之内,STEL和TWA的数值仅会显示“----”(图9)

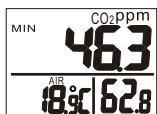


图7



图8

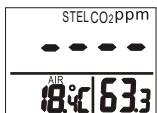





图9

## 二氧化碳报警

本表有二氧化碳超过阈值报警的功能(报警阈值的设定请见设定之4.1)，二氧化碳值超过阈值后，蜂鸣器会鸣叫(约80dB)。此时按下除“”以外的任意键均可将蜂鸣器关闭。若需蜂鸣器继续鸣叫，请关机后重新开机。或者当二氧化碳数值低于报警阈值后又再度高于报警阈值，蜂鸣器也会再次鸣叫。


## 自动睡眠模式

本表自开机后若20分钟都没按任何键则会自动关机。若要取消此自动睡眠模式，于开机前，请需同时按住“”和“”2秒以上进行开机直到“n”符号出现于萤幕上后便放开按键。

注意：


自动睡眠模式在校正模式下会自行关闭

## 设定模式


在一般工作模式下，按下“”大于1秒可进入设定模式

### P1.0 二氧化碳报警阈值设定：

步骤1

进入设定模式后，即处于P1.0(图10)。按“”退回上一层的一般工作模式。



步骤2

按“”进入P1.1(图11)，输入二氧化碳报警阈值，萤幕会闪烁显示前次设定的数值，左下显示“AL”，右下显示P1.1。

步骤3

按“”或“”调整数值，一次跳动100，“”为增加，“”为减少。报警阈值的范围在100~9900之间。

步骤4

调整到想要的数值后，按“”保存所输入的数值，并自动退出至P1.0。若所输入的数值不想保存。也可按下“”不储存并退回至P1.0。



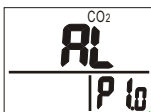


圖 10



圖 11

### P3.0 温度单位设定

进入设定模式并处于P1.0时，按下“MODE”或“DP/WBT”选择P3.0。(图12)。若不需要设定温度单位，按下“CAL Esc”退回一般工作模式。

#### 步骤1

按“Mx/AV”进入P3.1(图13)，萤幕显示“Unit”，左下闪烁显示当前的单位，右下显示P3.1。

#### 步骤2

按“MODE”或“DP/WBT”调整温度单位，可以把温度单位设置为“°C”或“°F”。

#### 步骤3

按“Mx/AV”保存当前选择的单位，并退回至P3.0。若不想保存所选择的单位。也可按下“CAL Esc”退出至P3.0。



图 12



图 13

## 二氧化碳校正

### 步骤1:校正地点的选择

本表可采取大气校正。在大气空气中，二氧化碳的含量约为400ppm。校正地点请选择在户外空气流通的地点，最好选择晴朗的天气。并注意不可选择有人群或临近通风管出气口、壁炉等二氧化碳浓度过高的地点。

### 步骤2:


将本表放置在校正地点，开机进入一般工作模式，然后同时按下“CAL Esc”和“MODE”键大于1秒进入二氧化碳校正模

式(图14)，萤幕上层闪烁显示400ppm，左下闪烁显示“CAL”。

步骤3:

等待5分钟后，校正会自动结束。

注意:

当校正开始后，若想中止校正，请按“”关机终止。

校正时，请确保电池电量充足，若不能确认，建议更换电池后或使用变压器校正。



图 14



## 湿度校正 (仅用于型号7755/77535)

步骤1:湿度校正环境的选择

湿度校正，请选择温度，湿度稳定的地点。环境温度以25℃为宜。环境湿度以校正点湿度值相当为宜。例如校正湿度33%时，尽量选择33%的环境，校正湿度75%时，尽量选择75%的环境。

步骤2:


将本表湿度探头缓缓插入33%的盐罐,开机进入一般工作模式，然后同时按下

“”和“”键大于1秒，进入33%湿度校正模式(图15)。萤幕上方闪烁显示“CAL”字样，左下显示当前温度值，右下闪烁显示当前校正点湿度(33%左右，此值会因为环境温度不同而有所不同。25℃时，应为32.7%)。

步骤3:

等待1个小时，湿度33%校正自动结束(图16)，33%湿度的校正资料自动保存。“CAL”及湿度值停止闪烁。

步骤4:

将本表放入75%的盐罐，按下“”键，进入75%湿度校正模式。(图17)

萤幕上方闪烁显示“CAL”字样，左下显示当前温度值，右下闪烁显示当前校正点湿度（75%左右，此值会因为环境温度不同而有所差异。25℃时，应为75.2%）。

#### 步骤5:

等待1个小时，湿度75%校正自动结束，75%湿度的校正资料自动保存并退出至一般工作模式。

#### 注意:





- 湿度校正开始后，若想中止校正，请按“”关机终止。
- 校正时，请确保电池电量充足，若不能确认，建议更换电池或使用变压器校正。
- 您也可以选择只校正33%，75%湿度其中的一点。若只校正33%湿度，请在步骤3完成时，按下“”键并退出校正。若只校正75%湿度，则请在开始33%湿度校正后5分钟内，按下“”或“”键，切换至75%的校正。



图 15

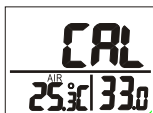


图 16



图 17

## 故障排除

### 1. 无法开机

解决: 请确保按下“”的时间至少0.3秒，并请检查电池安装是否正确或变压器是否连接正常。

### 2. 读数不变化

解决: 仪表是否处于读数锁定状态，萤幕左上角是否有图示“HOLD”出现。

### 3. 读数反应过慢

解决: 感测器的网罩是否堵塞, 请适当清洁移除堵塞物。

### 4. 错误讯息排除



范例.A



范例.B



范例.C



范例.D



范例.E

错误码	错误原因	解决方法
<b>CO2 (当原 CO2 读值位置出现以下错误码, 见范例图 A 黑字区)</b>		
E01	CO2 sensor 损坏或测量线路损坏	需送回原厂送修。
E02	CO2 测量值低于下限 (0ppm) 或 CO2 sensor 损坏或测量线路损坏	请重新校正 CO2, 若依然出现, 表示 CO2 sensor 损坏或测量线路已损坏, 需送回原厂维修。
E03	CO2 测量值高于上限 (9999ppm) 或 CO2 sensor 损坏或测量线路损坏	将主机放于室外良好通风处, 等待 5 分钟。若依然出现, 请重新校正 CO2, 若校正后依然出现, 表示 CO2 sensor 损坏或测量线路已损坏, 需送回原厂维修。
E17	CO2 sensor ABC 状态读取错误 (备注一) 或 CO2 sensor 损坏或测量线路损坏	需送回原厂维修。
E07 (RS232 输出) Lob (LCD 显示)	电压过低造成 CO2 无法测量或 CO2 sensor 损坏或测量线路损坏	若使用电池供电, 请更换电池。若使用变压器供电, 检查变压器是否符合规格及变压器和主机连接是否正常。若都无法排除, 表示 CO2 sensor 损坏或测量线路已损坏, 需送回原厂维修
<b>Tair (当原空气温度读值位置出现以下错误码, 见范例图 B 黑字区)</b>		
E02	测量的温度低于测量下限(-10 度 C) 或温度 sensor 损坏或温度测量线路损坏	将主机放回室温环境, 30 分钟后若依然出现, 表示温度 sensor 或温度测量线路损坏, 需送回原厂维修。
E03	测量的温度高于测量上限(60 度 C) 或温度 sensor 损坏或温度测量线路损坏	将主机放回室温环境, 30 分钟后若依然出现, 表示温度 sensor 或温度测量线路损坏, 需送回原厂维修。
E31	温度 sensor 或温度测量线路损坏	需送回原厂维修。

<b>RH</b> (当原空气湿度读值位置出现以下错误码, 见范例图 C 黑字区)		
E04	因温度测量出现错误码	若出现 E04 表示上述温度测量必定也有出现错误码。请参照上述温度错误码之排除方法。
E11	湿度校正信息错误或湿度 sensor 损坏或湿度测量线路损坏	请重新校正湿度, 若校正后依然出现, 表示湿度sensor 或测量线路已损坏, 需送回原厂维修。
E34	湿度 sensor 损坏或湿度测量线路损坏	需送回原厂维修。
<b>DP</b> (当原 DP 读值位置出现以下错误码, 见范例图 D 黑字区)		
E04	因为温度或湿度测量出现错误码	若出现 E04 表示上述温度或湿度测量必定也有出现错误码。请参照上述温度及湿度错误码之排除方法。
<b>WBT</b> (当原 DP 读值位置出现以下错误码, 见范例图 E 黑字区)		
E04	因为温度或湿度测量出现错误码	若出现 E04 表示上述温度或湿度测量必定也有出现错误码。请参照上述温度及湿度错误码之排除方法。

备注一:

**ABC系指Automatic Baseline Calibration (自动基线校正)**。此功能可用以减少二氧化碳侦测器的读值漂移情况。因设计考量, 该功能在本系列仪表中是永不显示的。

## 电脑连线

本錶通過RS232每秒送出一當時的測量資料。通過RS232傳輸線連接電腦並安裝光碟中的資料分析軟體, 可記錄每秒的量測讀值並可分析資料。

連接前的準備

1. 將RS232傳輸線3.5mm插頭插入本錶右側的RS232插座中。
2. 將RS232傳輸線另一頭9針D-sub公座插入電腦的串口。
3. 安裝附件光碟中的資料分析軟體。

RS232協議規格

1. 傳輸速率: 9600, 數據位元: 8, 校驗位: 無。
2. 資料格式(ASCII格式):
  - 2-1. Cxxxxppm:Txxx.xC(F):Hxx.x%:dxxx.xC(F):wxxx.xC(F) LRC CRLF
  - 2-2. \$CO2:Air:RH:DP:WBT LRC CRLF

## 产品规格

	7752	7755	77532	77535
<b>二氧化碳</b>				
范围	0~2000ppm		0~5000ppm	
	2001~9999(不在准确度保证内)		5001~9999(不在准确度保证内)	
解析度	1ppm		1ppm	
准确度	±50ppm±5%rdg(0~2000) (超出准确度保证不在此范围)		±30ppm±5%rdg(0~5000) (超出准确度保证不在此范围)	
气压相依度	读数每增加1.6%kPa, 偏离常压100kPa			
<b>温度</b>				
范围	-10.0~60.0℃ (14~140°F)			
解析度	0.1℃ / 0.1°F			
准确度	±0.6℃ / ±0.9°F			
<b>相对湿度</b>				
范围	0.0~99.9%			0.0~99.9%
解析度	0.1%			0.1%
准确度	±3%(10~90%)			±3%(10~90%)
	±5%(其他范围)			±5%(其他范围)
预热时间	30秒			
操作环境	0~50℃, 0~95%RH (不可结露)			
储存环境	-20~60℃, 0~99%RH (不可结露)			
供电	4颗AA电池, 9VDC变压器			
电池寿命	24小时 (碱性电池)			

## 二氧化碳浓度与危险性

### 二氧化碳浓度与管制建议

#### 美国NIOSH 建议

250-350 ppm: 正常室外浓度值

600 ppm: 一般可允许之浓度值

600-1000 ppm: 二氧化碳值略为偏高

1000 ppm: 表示空调换气不足, 容易引起头痛, 疲倦, 眼/喉咙疼痛.

1000ppm应做为室内二氧化碳浓度值的上限.

#### 台湾环保署建议

##### 第一类公共环境

公共室内环境, 如百货公司, 电影院, 餐厅, 图书馆, 其8小时的平均二氧化碳浓度不可大于1000ppm

## 第二类公共环境

公共室内但特别需要较好空气品质的环境，如学校，医院，安养中心，建议二氧化碳浓度不可大于600ppm

### 各国二氧化碳浓度之法令管制

美国ASHRAE 62-1989 规定：1000ppm  
有人员活动的建筑物内之二氧化碳浓度不可高于 1000ppm.

英国建筑主管单位 Bb101规定：1500ppm  
英国的建筑法规规定学校的全天(9am to 3.30pm)平均二氧化碳浓度不可高于1500ppm.

OSHA 规定：5000ppm

平均5个工作日且每天平均8小时的二氧化碳浓度不可高于5000ppm.

德国,日本,澳洲,英国...规定：5000ppm  
在工作场所之每日平均8小时的二氧化碳浓度不可高于5000ppm.

## 保固&维修

本公司提供购买后一年内产品瑕疵或非故意毁损之换货及维修保证。此产品保证系指正常使用下之产品问题，不包含运送过程或因为意外、滥用、或不适当维护所造成的产品损坏。

保固期内之产品送厂维修或换货需提具购买收据或相关购买日期证明单据。保固期之产品送回原厂维修，本公司则酌收工本及服务费用。

## 系列商品

二氧化碳系列商品：

- a.型号,7721 壁挂式温度/二氧化碳计
- b.型号,77231壁挂式温度/二氧化碳计(高准度)
- c.型号,7722壁挂式温度/湿度/二氧化碳计
- d.型号,77232壁挂式温度/湿度/二氧化碳计.(高准度)

本公司提供精准优质测量仪器！

湿度计/干湿球温度计

温度计

风速计

噪音计

风量计

红外线温度计

K 热电耦温度计

K. J. T. 热电耦温度计

K. J. T. R. S. E. 热电耦温度计

酸碱计

电导计

可溶解固体总量计

溶氧计

压力计

转速计

照度计

水分计

记录器

温湿度传输器

无线记录器.....

请上我们的网站浏览更多的产品！

<https://www.az-instrument.cn/>

2023/01 V01