

Date/Time

2.8" TFT

HCHO

USB

RH%

Air Temp.

CEM 华盛昌 

测量测试解决方案专家

四合一PM2.5空气质量检测仪

DT-9850M/DT-9851M

使用说明书



在操作前请仔细阅读本手册
并妥善保存以作参考

目录

页码

1.简介.....	4
1.1 PM2.5即细颗粒物.....	4
1.2 PM10即可吸入颗粒物.....	4
1.3 指数标准.....	4
2.特征描述.....	4
3.规格.....	5
4.功能说明.....	6
5.开关机模式.....	6
6.测量模式.....	7
7.颗粒物测量模式.....	8
7.1 颗粒物参数设置模式.....	8
7.1.1 采样时间.....	9
7.1.2 延时时间.....	9
7.1.3 环境温湿度.....	9
7.1.4 采样次数.....	9
7.1.5 质量/颗粒物.....	9
7.1.6 采样方式.....	10
7.1.7 间隔时间.....	10
7.1.8 空气等级.....	10
8.HCHO测量模式(仅 DT-9851M).....	11
8.1 HCHO设置模式.....	11
8.1.1 启动延时时间.....	12
8.1.2 HCHO报警设置.....	12
8.1.3 最大值, 最小值设置.....	12
8.1.4 平均值, 差值显示.....	12
8.1.5 环境温湿度显示.....	12
8.1.6 露点温度和湿球温度.....	13
8.1.7 单位(ppm/mg/m ³).....	13
9.文件浏览器.....	13
10.系统设置.....	13
10.1 日期和时间.....	14
10.2 语言设置.....	14
10.3 自动关机时间.....	14
10.4 省电设置.....	15
10.5 报警声音控制.....	15
10.6 存储状态.....	15
10.7 出厂设置.....	15
10.8 单位(°C/°F).....	15
11.帮助菜单.....	16
11.1 颗粒物介绍.....	16
11.2 HCHO介绍(仅适用于DT-9851M).....	16
12.产品维护.....	16
附件1	
空气质量新标准.....	17

1. 简介

感谢您购买本产品, 该仪器采用2.8"彩色液晶屏, 能够非常快速, 简单精确的测试出粒子浓度, 质量浓度, HCHO浓度(仅DT-9851M), 空气温湿度, 它将是环境保护和能源节约方面最全面的工具, 可以实时的进行数据分析, 也可以将被测数据存储在仪表内。

1.1 PM2.5即细颗粒物

细颗粒物又称细粒、细颗粒、PM2.5。细颗粒物指环境空气中空气动力学当量直径小于等于2.5微米的颗粒物。他能比较长时间悬浮于空气中, 其在空气中含量浓度越高, 就代表空气污染越严重。虽然PM2.5只是地球大气成分中含量很少的组分, 但它对空气质量和能见度等有重要的影响。与较粗的大气颗粒物相比, PM2.5粒径小, 面积大, 活性强, 易附带有毒有害物质(例如, 重金属、微生物等), 且在大气中停留时间长、输送距离远, 因而对人体健康和大气环境的影响更大。

1.2 PM10即可吸入颗粒物

PM10称为可吸入颗粒物或飘尘, 可吸入粗颗粒物是指环境空气中空气动力学当量直径小于10微米的颗粒物, PM10在环境空气中持续时间很长, 对人体健康和大气能见度影响都很大。一部分颗粒物来自污染源的直接排放, 比如未铺沥青, 水泥的路面上行驶的机动车, 材料的破碎碾磨处理过程中以及被风扬起的尘土等。另一些则是由环境空气中硫氧化物、氮氧化物、挥发性有机物及其它化合物相互作用形成的细小颗粒物, 它们的化学和物理组成依地点、气候、一年中的季节不同而变化很大。

1.3 指数标准

细颗粒物的标准, 是由美国在1997年提出的, 主要是为了更有效的监测随着工业化日益发达而出现的、在旧标准中被忽略的对人体有害的细小颗粒物。细颗粒物指数已经成为一个重要的监测空气污染程度的指数。

到2010年为止, 除美国和欧盟一些国家将细颗粒物纳入国标并进行强制性限制外, 世界上大部分国家都还未开展对细颗粒物的监测, 大多通过对PM10进行监测。

2. 特征描述

- 2.8" TFT彩屏显示
- 320*240像素
- 测量PM2.5/PM10的质量浓度
- 同时测量三个通道的粒子浓度
- 甲醛检测
- 空气温湿度测量
- 露点温度和湿球温度测量
- 最大值, 最小值显示
- 自动关机功能



3. 规格

质量浓度测量	
粒径通道	PM2.5/PM10
质量浓度量程	0 ~ 2000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
显示分辨率	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
粒子计数	
粒径通道	0.3, 2.5, 10 μm 三档粒径同时计数
采样流量	2.83L/min(0.1 ft^3)
计数效率	50%@0.3 μm ; 100%当粒径大于0.45 μm
重复误差	5%, 2,000,000粒/立方英尺时
数据存储	大于5000组采样数据
计数模式	累计值, 差分值, 浓度值
甲醛测量	
量程	0.01 ~ 5.00PPM
精度	$\pm 5\%$ F.S
显示分辨率	0.01ppm
空气温度和相对湿度测量	
空气温度量程	0 to 50°C(32 to 122°F)
露点温度量程	0 to 50°C(32 to 122°F)
相对湿度量程	0 to 100%RH
空气温度精度	$\pm 1.0^\circ\text{C}(1.8^\circ\text{F})$ 10 to 40°C $\pm 2.0^\circ\text{C}(3.6^\circ\text{F})$ 其它
露点温度精度	
相对湿度精度	$\pm 3.5\%$ RH @20% to 80% $\pm 5\%$ RH 0% to 20% 和 80% to 100%
工作温度	0 to 50°C(32 to 122°F)
存储温度	-10 to 60°C(14 to 140°F)
相对湿度	10 to 90%RH操作
显示	2.8" 320 * 240 LCD彩色背光
电源	
电池	可充电电池
电池工作时间	约四小时连续工作
电池充电时间	约两小时(利用AC适配器)
尺寸	240mm * 75mm * 57mm
重量	570g

4. 功能说明



5. 开关机模式












在关机模式下，长按  按键，直到液晶显示打开，仪表开机。
在开机模式下，长按  按键，直到液晶显示关闭，仪表关机。

6. 测量模式


这款仪表有两种测量模式。

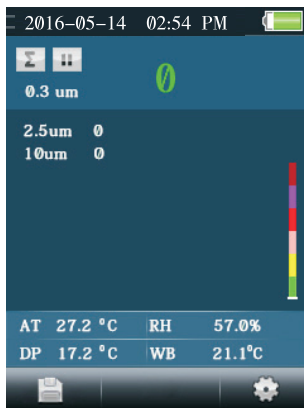
在开机状态下，仪表的主界面显示有两种测量的界面，液晶的下方有三种功能设置的图标。用户可以按上，下按键来选择想要测量的项目，并且可以利用F1，F2，F3按键来进入对应的三种设置界面中。如图：



项目	描述	符号	描述
 PARTICLE	颗粒物计数模式		累计计数模式
 HCHO	甲醛检测模式		浓度计数模式
	存储设置		差分计数模式
	系统设置		暂停模式
	帮助文件		正在测量模式
			甲醛检测模式

7. 颗粒物测量模式

开机状态下，用户可以利用上，下按键来选择  图标，按ENTER按键进入到颗粒物测量模式，仪表开始检测并显示出环境的温度数据和相对湿度数据，按RUN/STOP按键开始颗粒物的测量，气泵开始启动，当采样时间结束时，颗粒物测量自动结束，气泵停止，测量数据会自动保存到仪表存储器中。当然你也可以在采样时间还没有到的时候，按RUN/STOP按键去手动停止颗粒物的测量。



7.1 颗粒物参数设置模式

在颗粒物测量模式下，你可以看到   图标，这些图标分别对应F1，F2，F3按键，按下F3按键进入到参数设置模式，在这个模式下你可以任意设置你需要设置的参数，利用上，下按键来选择设置的项目，按ENTER来确定设置好的参数，按ESC按键退出设置模式。



7.1.1 采样时间

利用上，下按键来调节采样时间，用来控制采样到的气体的体积，最大可以设置到60s/2.83L。



7.1.2 启动时间

利用上，下按键来设置启动前的延时时间，延时时间最长为100秒。



7.1.3 环境温湿度

选择是否要显示空气温度和相对湿度的数据。



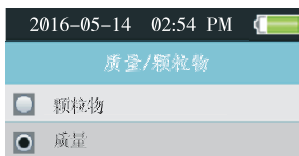
7.1.4 采样次数

这个设置用来选择采样的次数，利用上下键进行设置。






7.1.5 质量/颗粒物

这个设置用来选择颗粒物或者质量浓度的测量模式，利用上下键进行选择。



7.1.6 采样方式

这个设置用来设置计数模式，我们可以选择累计模式，差分模式和浓度模式，当我们选择累计模式时，在颗粒物测量界面会出现  符号，此时测量的计数方式为累计方式。选择差分模式的时候，在颗粒物测试界面出现  ，此时的计数方式为差分模式。选择浓度模式的时候，颗粒物测量界面出现  符号，此时的计数方式为浓度模式。



7.1.7 间隔时间

在采样周期大于一次的测量模式下可以设置两次采样之间的间隔时间。间隔时间最长为100秒。



7.1.8 空气等级

选择报警等级的所对应的粒径，在测量中，当被选择的粒径超标时，仪表测量界面会有超标提示。



8.HCHO测量模式(仅DT-9851M)

在开机模式下，利用上，下按键来选择  符号，按ENTER键进入到HCHO测量模式，在几秒钟的等待时间后开始检测HCHO，空气温度和湿度。按RUN/STOP按键可以停止和开启HCHO的测量。



8.1 HCHO设置模式

在HCHO测量模式下，你可以看到    图标，这些图标分别对应与F1, F2, F3三个功能按键，按下F3按键进入到HCHO参数设置模式，在这个模式下，你可以设置任何你想要设置的参数。利用上，下按键来进入每个设置选项，修改好，按ENTER按键来确认参数，按ESC按键退出设置模式。



8.1.1 启动延时时间

设置开始测量前的等待时间，按ENTER按键选中要设置的时间，按上，下按键来调节时间，设置好后按ESC按键退出设置模式。



8.1.2 HCHO报警设置

这个选项用来设置HCHO报警功能的开关，当开启HCHO报警功能时，可以设置报警参数的大小。



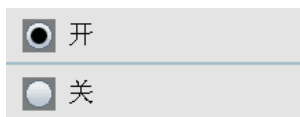
8.1.3 最大值，最小值设置

这个选项用来设置是否显示最大值，最小值。



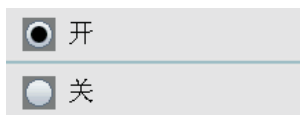
8.1.4 平均值，差值显示

这个选项用来设置是否显示平均值和差值。



8.1.5 环境温湿度显示

这个选项用来设置是否显示环境温湿度数值。



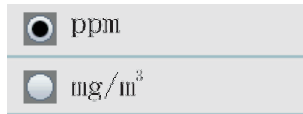
8.1.6 露点温度和湿球温度

设置是否显示露点温度和湿球温度





8.1.7 单位(ppm/mg/m³)

选择HCHO的单位PPM或者mg/m³



9. 文件浏览器

打开仪表，在仪表开机后，仪表LCD下方显示  图标，按下  图标对应的F1按键进入到文件浏览的模式下，按上，下按键选中一个选项后按 ENTER 按键进入这个选项后，你可以查看到被存储的数据，这些文件都是以当时保存时间命名。如果没有任何文件存储在仪表里，则会显示NO File。按ESC按键退出这个模式。

10. 系统设置

打开仪表，在仪表开机后，仪表LCD下方显示  图标，按下  图标对应的F2按键进入到系统文件设置模式。

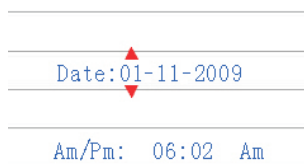


项目	描述
时间设置	设置时间，日期
语言设置	选择语言的种类
自动关机	选择自动关机时间
省电设置	设置仪表的屏保时间
报警声音控制	选择是否有蜂鸣提示
存储器状态	选择仪表所用的存储器是内部Flash还是SD卡
出厂设置	选择是否恢复出厂设置
单位设置(°C/°F)	选择温度单位
版本号	显示当前固件的版本号

按上，下按键来选择各个项目，然后按ENTER按键来进入到这个项目去设置参数。

10.1 日期和时间

按上，下按键调节数值，按ENTER按键设置下一个参数按ESC按键退出和保存设置好的日期时间数



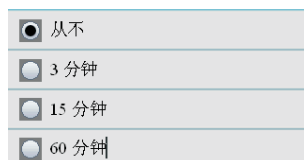
10.2 语言设置

按上，下按键来选择语言种类，按ESC按键退出设置并保存语言种类。



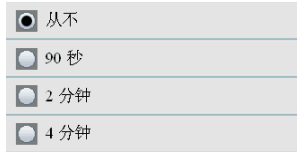
10.3 自动关机时间

按上，下按键来设置自动关机的时间或者不关机，按ESC按键来退出并保存设置。



10.4 省电设置

按下上翻和下翻按键选择显示自动灭屏时间或者关闭自动灭屏，按下ESC按键退出并保存。



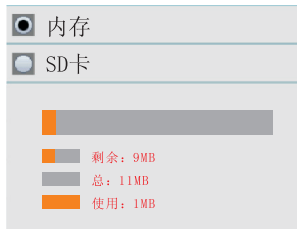
10.5 报警声音控制

选择是否开启报警声音。



10.6 存储状态

按上，下按键来选择存储位置(闪存或SD卡)，按ESC按键来退出并保存设置。



注意: 如果有插入SD卡，则默认的设置是SD卡。

按下ENTER按键格式化闪存或者SD卡，按F3按键取消格式化，按F1按键确定格式化。

10.7 出厂设置

按上，下按键选择是否恢复出厂设置，按ESC按键退出并且保存。



10.8 单位(°C/°F)

按上，下按键选择温度显示的单位是°C还是°F，按ESC按键退出并保存设置。



11. 帮助菜单

这是一款四合一的粒子计数器，该仪器采用2.8"彩色液晶屏,可以拍照和摄像并将图片和视频存在SD卡在PC机上显示，能够非常快速，简单精确的测试出粒子浓度，甲醛气体浓度,空气温湿度它是全球第一个将这些测量结合在一起的仪表，将是环境保护和能源节约方面最全面的工具，存储露点温度将对干，湿程度的分析非常有用，这是一款很好的手持式仪表，可以实时的进行收据分析，可以将被测环境记录在SD上，用户可以在自己的办公室里利用软件分析测试到的数据和被测的环境。

11.1 颗粒物介绍

1. 颗粒物即飘散在空气中的微尘，灰尘或者烟尘，主要来源汽车尾气，电工厂，垃圾焚烧炉等等，相对直径小于或等于2.5um的粒子被称为PM2.5，这种粒子比人的细胞还小，不会排出，而是直接进入肺部和血液，对人体危害较大。
2. 本产品用简单的按键操作来实现颗粒物的测量，实时的监测环境中颗粒物浓度值，三通道数据同时测量，并且同时显示在彩屏上，也可以单独显示。加入了超标等级报警指示，并且伴有不同的蜂鸣，更加直接的掌握环境质量情况。
3. 由于颗粒物测量需要启动抽气泵，会吸入灰尘，建议每日尽量少用，以减少对传感器的污染，从而增加仪表的使用寿命，如平均每日使用5次，本仪器可以使用5年。

注意：在有雾的地方会将细微的雾气视为粉尘！

11.2 HCHO介绍(仅适用于DT-9851M)

1. 本检测主要用于对室内空气品质的检测，甲醛被世界卫生组织确定为致癌和致畸性物质，国标规定室内甲醛的含量不超过0.1ppm，ppm即百万分之一。
2. 甲醛等VOC主要存在于油漆，胶水，调和剂中，也可能存在于日用化学品中，还有可能存在于保鲜食品如反季蔬果，异地蔬果中。
3. 本产品利用先进的传感器技术，实时检测出空气中甲醛的含量，能及时有效的预防甲醛对人体的危害。

12. 产品维护

- 维修或服务不包含在本手册，产品必须由专业人员修理。
- 维修时必须用规定的零件替换。
- 本操作手册如有变更，请以仪表为准，恕不另行通知。

注意事项：

- 请不要在有明显有很大灰尘的恶劣环境中使用，以避免大量的灰尘粒子进入到仪表内。
- 为了保证精度，请不要在大雾的天气下使用。
- 不要在容易爆炸的环境中使用。
- 请按照说明书操作，不得私自拆开仪表。

附件1 空气质量新标准

空气质量等级	24小时PM2.5平均值标准值	
	PM2.5(ug/m ³)	PM10(ug/m ³)
优	0~10ug/m ³	0~20ug/m ³
良	10~35ug/m ³	20~75ug/m ³
轻度污染	35~75ug/m ³	150~370ug/m ³
中度污染	75~150ug/m ³	150~400ug/m ³
重度污染	150~200ug/m ³	300~400ug/m ³
严重污染	大于200ug/m ³	大于400ug/m ³

世界卫生组织(WHO) 2005年《空气质量准则》				
	PM2.5(ug/m ³)		PM10(ug/m ³)	
	年平均	24小时平均	年平均	24小时平均
过渡期目标-1	35ug/m ³	75ug/m ³	70ug/m ³	150ug/m ³
过渡期目标-2	25ug/m ³	50ug/m ³	50ug/m ³	100ug/m ³
过渡期目标-3	15ug/m ³	37.5ug/m ³	30ug/m ³	75ug/m ³
空气质量指导值	10ug/m ³	25ug/m ³	20ug/m ³	50ug/m ³

中国拟于2016年实施《空气质量准则》(征求意见稿)				
	PM2.5(ug/m ³)		PM10(ug/m ³)	
	年平均	24小时平均	年平均	24小时平均
一级标准	15ug/m ³	35ug/m ³	40ug/m ³	50ug/m ³
二级标准	35ug/m ³	75ug/m ³	70ug/m ³	150ug/m ³

四合一PM2.5空气质量检测仪

Date/Time

.8" TFT

CHO

US

RH

Air Tem



Rev.160517

