

四合一粒子计数器 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

1.产品说明.....	4
2.特征.....	4
3.规格.....	5
4.功能说明.....	7
5.开关机模式.....	7
6.测量模式.....	7
7. 颗粒物测量模式.....	9
8.HCHO甲醛测量模式(仅DT-9881产品型号具备此功能).....	11
9.CO 测量模式(仅DT-9881产品型号具备此功能).....	14
10.文件浏览器.....	16
11.系统设置.....	16
12.帮助菜单.....	20
13.配件.....	21

1.产品说明

粒子计数·温湿度测量·有毒性气体检测·摄像和拍照

DT-9880/9881是CEM最新推出的全球第一款2.8"真彩TFT液晶显示屏的空气质量检测仪。该产品具有独创的视频和照片拍摄功能，结合六通道空气粉尘粒子计数、温湿度测量、露点温度测量及有毒气体（CO、HCHO）检测多功能于一体，适用于环保节能等广泛领域，是您的工作更直观和高效，是您更佳了解人类生活的空气质量和环境监测与分析的好帮手。

空气质量管理必备工具

CEM最新研发的DT-9880/9881粒子计数器，集六通道粒子测量、空气温湿度测量、露点温度测量、有毒性气体测量（DT-9881），在此功能上CEM更是新增符合潮流的拍照和视频拍摄功能，人性化设计和个性化的服务，让您空气质量管理工作变得更加轻松自如，是您空气质量检测和监管系统工作的必备工具。

经济型和实用型相结合

CEM根据市场消费和选择产品的多样化，特意精选DT-9880经济型和DT-9881实用型两款型号的产品，DT-9880具有的六通道粒子测量、空气温湿度测量方法、露点温度测量、拍照和视频、USB连接电脑功能、SD储存的多样化功能可及时的满足您管理空气质量。DT-9881在DT-9880的基础上新增有毒性气体检测功能(HCHO、CO)让您的管理工作变得更加快捷和有效。您可以根据您和贵单位的具体需求来选择满足您的产品型号。

2.特征描述

- 2.8" TFT 彩屏显示
- 320*240像素
- 拍照和视频
- MicroSd存储卡
- 同时测量六个通道的粒子浓度
- 甲醛检测
- 一氧化碳检测
- 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

粒子计数	
粒径通道	0.3,0.5,1.0,2.5,5.0,10um六档粒径同时计数
采样流量	2.83L/min (0.1ft ³)
计数效率	50 % @ 0.3 um; 100 % 当粒径大于0.45 um
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 (带 MicroSD卡)
计数模式	累计值,差分值,浓度值
甲醛测量 (DT-9881)	
量程	0.01~5.00PPM
精度	± 5%F.S
显示分辨率	0.01ppm
一氧化碳测量 (DT-9881)	
量程	10~1000PPM
精度	± 5%F.S
显示分辨率	1ppm

空气温度和相对湿度测量	
空气温度范围	0°C to 50°C(32°F to 122°F)
露点温度范围	0°C to 50°C(32°F to 122°F)
相对湿度范围	0 to 100%RH
空气温度精度	± 0.5°C(0.9°F) 10°C to 40°C
	± 1.0°C(1.8°F) 其他
露点温度精度	± 0.5°C(0.9°F) 10°C to 40°C
	± 1.0°C(1.8°F) 其他
相对湿度精度	± 3%RH 40% to 60%
	± 3.5%RH 20% to 40% 和 60% to 80%
	± 5%RH 0% to 20% 和 80% to 100%
工作温度	0°C to 50°C(32°F to 122°F)
储藏温度	-10°C to 60°C(14°F to140°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)

4. 功能说明



5. 开关机模式

在关机模式下,长按开关机按钮,直到液晶显示打开,仪表开机.

在开机模式下,长按开关机按钮,直到液晶显示关闭,仪表关机

6. 测量模式

这款仪表有三种测量模式.

在开机状态下,仪表的主界面显示有三种测量的界面,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.如下图, (DT-9881界面图)



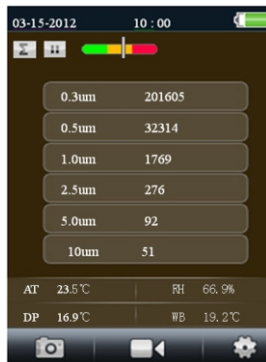
项目	描述
 颗粒物	颗粒物计数模式
 甲醛	甲醛检测模式
 一氧化碳	一氧化碳检测模式
	存储设置
	系统设置
	帮助文件

符号

符号	描述	符号	描述
	累计计数模式		差分计数模式
	浓度计数模式		正在测量模式
	暂停模式		报警工作
	拍照模式		一氧化碳检测模式
	摄像模式		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.在这个模式下,我们可以进行拍照和拍摄视频.



7.1 拍照功能

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,F3三个功能按键, 按下F1按键, 仪表进入到拍照模式,  图标将会出现, 按下对应的F2按键进行拍照, 然后选择是否保存。按ESC按键退出这个模式。

7.2 摄像功能

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,F3三个功能按键, 按下F2按键, 仪表进入到摄像模式按下RUN/STOP 按键开始测量颗粒物数据,界面显示出  图标,按下F2按键仪表开始摄像,当采样时间到了,仪表会自动停止测量,再次按下F2按键停止摄像并且自动保存视屏.按下ESC按键退出这个模式。

7.3 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。



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.



延时时间

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.



通道选择

这个设置用来选择是否将该通道的数据显示出来，利用上，下按键来选择每一个通道,ENTER按键来选择该通道是否被现实.



环境设置

选择是否要显示空气温度和相对湿度的数据



采样周期

这个设置用来采样的次数



采样模式

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。



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



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-9881产品型号具备此功能)

在开机模式下,利用上,下按键来选择  符号,按ENTER按键进入到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。这个模式有拍照和拍摄视频的功能。



8.1 拍照功能

在HCHO测量模式下，你可以看到    图标，这些图标分别对应F1,F2,F3三个功能按键，按下F1按键，仪表进入到拍照模式， 图标将会出现，按下对应的F2按键进行拍照，然后选择是否保存。按ESC按键退出这个模式。

8.2 摄像功能

在HCHO测量模式下，你可以看到    图标，这些图标分别对应F1,F2,F3三个功能按键，按下F2按键进入到摄像模式下，按RUN/STOP按键开始HCHO的测量，仪表开始测量HCHO，界面显示出  图标，按下F2按键仪表开始摄像，再次按下F2按键停止摄像并且自动保存视屏。按下ESC按键退出这个模式。

8.3 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。



启动延时时间

设置开始测量前的等待时间，按ENTER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。



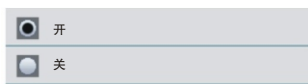
HCHO 报警设置

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。



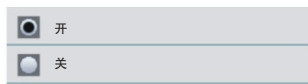
最大值，最小值设置

这个选项用来设置是否显示最大值，最小值。



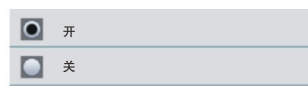
平均值，差值显示

这个选项用来设置是否显示平均值和差值。



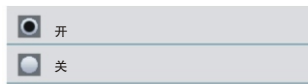
环境温湿度显示

这个选项用来设置是否显示环境温湿度数值。



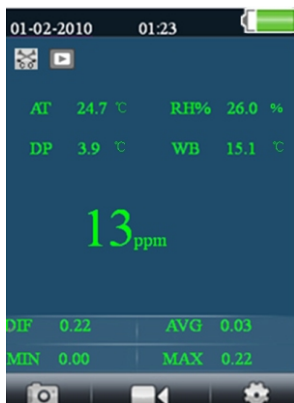
露点温度和湿球温度

设置是否显示露点温度和湿球温度



9. CO 测量模式(仅DT-9881产品型号具备此功能)

在开机模式下,利用上,下按键来选择  一氧化碳 符号,按ENTER按键进入到CO测量模式,在几秒钟的等待时间后开始检测CO,空气温度和湿度。按RUN/STOP按键可以停止和开启CO的测量。这个模式有拍照和拍摄视频的功能。



9.1 拍照功能

在CO测量模式下,你可以看到  图标,这些图标分别对应F1,F2,F3三个功能按键,按下F1按键,仪表进入到拍照模式,  图标将会出现,按下对应的F2按键进行拍照,然后选择是否保存。按ESC按键退出这个模式。

9.2 摄像功能

在CO测量模式下,你可以看到  图标,这些图标分别对应F1,F2,F3三个功能按键,按下F2按键进入到摄像模式下,按RUN/STOP按键开始CO的测量,仪表开始测量CO,界面显示出  图标,按下F2按键仪表开始摄像,再次按下F2按键停止摄像并且自动保存视屏。按下ESC按键退出这个模式。

9.3 CO 设置模式

在CO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CO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。



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。



CO 报警设置

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



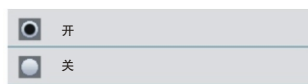
最大值，最小值设置

这个选项用来设置是否显示最大值，最小值。



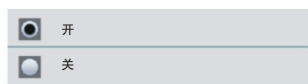
平均值，差值显示

这个选项用来设置是否显示平均值和差值。



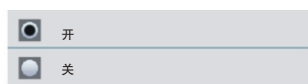
环境温湿度显示

这个选项用来设置是否显示环境温湿度数值。



露点温度和湿球温度

设置是否显示露点温度和湿球温度



10. 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，这里有三个选项，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，图片或者视频信息，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。

11. 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。



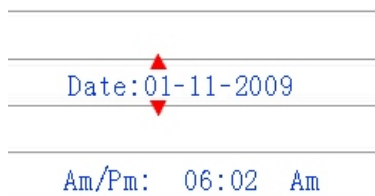
项目	描述
时间设置	设置时间，日期
字体颜色调节	选择字体颜色
语言设置	选择语言的种类
背光调节	调节背光的亮度
自动关机	选择自动关机时间
省电模式	选择屏保时间
存储器状态	选择存储设备是仪表内存还是MicroSD卡
出厂设置	选择是否恢复出厂设置
单位设置(℃/°F)	选择温度单位

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。

11.1 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据。



11.2 字体颜色

按上，下按键来选择字体颜色，按ESC按键退出设置并保存字体颜色。

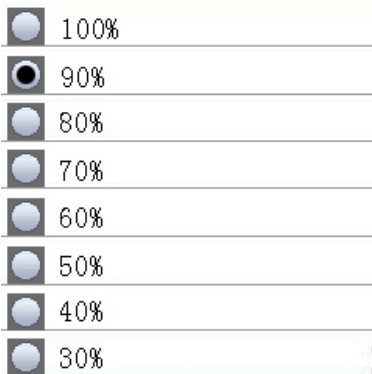


11.3 语言设置

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。

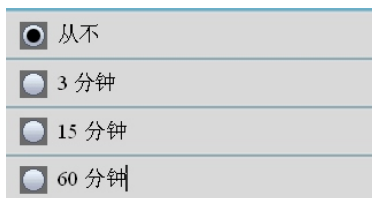
11.4 背光设置

按上，下按键来调节背光的亮度，按ESC按键来退出设置并保存设置的参数。



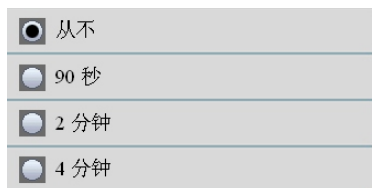
11.5 自动关机时间

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。



11.6 屏保设置

按上，下按键来设置屏保时间或者不屏保，按ESC按键来退出并保存设置。



11.7 存储位置

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。

☒	Flash
☐	SD
空间大小:	[74] MB
已用空间:	[0] MB
可用空间:	[74] MB (100%)

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。

11.8 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。

☒	否
☐	是

11.9 单位切换

按上，下按键选择温度显示的单位是℃还是°F，按ESC按键退出并保存设置。

☐	° C
☒	° F

12. 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卡里在PC机上显示, 能够非常快速, 简单精确的测试出粒子浓度, 气体(甲醛, 一氧化碳)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, 可以实时的进行数据分析, 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.

12.1 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, 六通道数据同时测量, 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. 配有摄像和照相功能, 能直观的看到被测环境的真实情况, 可以存储大量的数据 (SD卡), 图片和视频, 便于用来进行数据的分析。

4. 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!

12.2 HCHO介绍 (仅适用于DT-9881)

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。

12.3 CO介绍 (仅适用于DT-9881)

1. 本检测器能够检测出空气中CO的浓度, 并能够准确的测试到1-1000ppm浓度的值, CO为有毒气体, 主要来源于旧火炉, 煤气加热器, 壁炉, 燃料排气装置等等。

2.CO对人体的危害可以体现在以下的表格中

0-1ppm	正常标准水平
9ppm	美国ASHRAE协会62-1989标准for living areas
50ppm	OSHA enclosed space 8-hour average level
100ppm	美国OSHA规定暴露在其中的底限
200ppm	导致人轻微头疼，感到疲劳，恶心，头晕
800ppm	头晕，极度不适和抽搐，2-3小时内将会导致死亡
*美国劳工部，职业安全与卫生条例管理局规则:在任何封闭环境下的一氧化碳浓度含量必须保持在不超过50ppm (0.005%) ，如果在封闭环境下一氧化碳含量超过了100ppm (0.01%) ，则必须将员工疏散开。	

13.配件:

使用说明书，7.4V锂电池，USB数据线，充电器，过滤器，三脚架,彩盒。



制造商:深圳华盛昌机械实业有限公司

地址:深圳市南山区西丽百旺信工业区第五区19栋

电话:0755-27353188

传真:0755-27652253

网址:www.cem-instruments.com



Rev.120321