

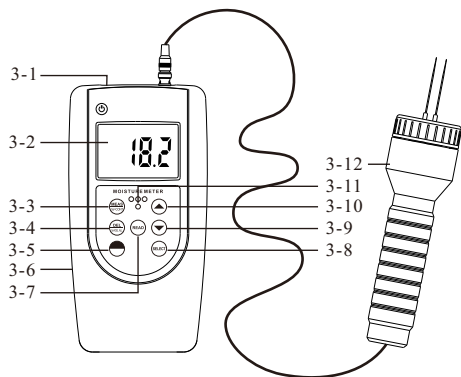
多功能香烟水分仪

(针式)

MC-7828CIG

当您购买这部数字水分仪时，标志着您在精密测量领域里向前迈进一步。该表系一部以计算机为核心的测试工具，如果操作技术得当，其坚固性可容多年使用。在使用之前，请详阅此说明书并妥善保管在容易取阅的地方。

3. 面板说明



- | | |
|------------|--------------|
| 3-1 USB接口 | 3-7 读取键 |
| 3-2 显示器 | 3-8 代码选择键 |
| 3-3 测量键 | 3-9 减键 |
| 3-4 删除键 | 3-10 加键 |
| 3-5 电源/菜单键 | 3-11 水分状态指示灯 |
| 3-6 电池盒/盖 | 3-12 针式传感器 |

目 录

1. 特性	1
2. 规格	1
3. 面板说明	3
4. 测量程序	4
5. 仪器校零	8
6. 数据统计	8
7. 数据的存储与查看	9
8. 数据的删除	9
9. LED水分状态的指示与设定	10
10. 注意事项	10
11. 更换电池	11
12. 与计算机联机	12

4. 测量程序

- 4.1 轻按电源键接通整机电源。
- 4.2 检查材料代码是否正确，若不正确，则通过代码选择键 Select 来进行选择，操作方法是轻按一下 Select 键，显示器上将出现一个代码：“cdxx”其中“cd”是“代码”的英文“code”的缩写，“xx”表示材料代码。要改变代码，只要按一下加键▲或减键▼即可。
- 4.2.1 测量代码的选择
在针式测量模式中，cd00 是内置固定标准代码，应用于通用材料的测量。如果对测量准确度要求高的场合，建议用户根据样品进行三点式标定，具体方法如下：
选择一些有代表性的烟支，分成两组，每组又由三个不同水分（低、中、高）样品组成，先用烘干法测出其中一组的标准水分值，从低到高分为 P1、P2、P3 三个样品。利用这一组的标准水分值就可以对仪器进行用户标定了，步骤如下。
a. 选择测量代码，即被测烟支的测量代码。
b. 轻按电源键，一直不松手，直到显示器上出现CAL才松手，显示器上出现字符“P1”即 P1点，P1点的水分值最低。
c. 将另一组未烘干的 P1 样品插入测量传

1. 特性

- * 针式香烟水分仪具有开机自动校准功能。
- * 本仪器采用针式测量。通过测量两根测针之间的导电率，从而测出香烟的水分。
- * 通过选择不同的测量代码，可使得测量结果更加准确。设有一种标准代码 cd00，同时也有四种代码cd01，cd02，cd03，cd04 供使用者根据特定的被测香烟进行自行标定，以提高测量的准确度。
- * 具有两种显示方式，即在 LCD 上的数字显示和 LED 发光管的状态指示。通过两种显示的结合，可帮助用户对水份可能导致的的问题程度作出准确而又可靠的判断。
- * 专用于香烟水分测试，针式传感器可用于不同规格大小的香烟水分测量无需调整针距的大小，方便用户使用。
- * 可以存储 120 组数据，通过测出平均值，最大值和最小值实现仪器的统计功能。

2. 规格

显示器：4位10 mm的LCD和1位彩色编码的 LED，用于显示数值和水分状态。
绿灯亮，表示安全水分状态
黄灯亮，表示临界水分状态
红灯亮，表示潮湿水分状态
测量范围：0-80%（针式，标准档 cd00）

感器，按一下 MEAS 测出水分值，再按动 ▲ 键或 ▼ 键，将显示器上的测量值调整到烘干法得到的标准值。

- d. 按动SELECT键，显示器上出现字符 P2，此时，P1 点的标定已完成，并进入到第二点的标定，将未烘干组的 P2 样品插入测量传感器，按一下MEAS键测出 P2 样品的水分值，同样，再按动 ▲ 键或 ▼ 键，将显示器上的测量值调整到烘干法得到的 P2 样品的标准值。
- e. 按动 SELECT 键，显示器上出现字符 P3，此时第二点 P2 的标定已完成，并进入到第三点的标定。按照标定 P1、P2 点的方法对 P3 点进行标定后，用户标定过程结束，标定结果会自动存储到仪器中。
利用自行标定的代码，将可以对同一种待测烟支进行水分测量了。需要说明的是，标定过程中，P1 点的水分值一定要最小，P3 点的值为最大，P2 点应为介于 P1 和 P3 之间的一个值。即水分值 $P1 < P2 < P3$ 。若违反这一规定，标定结束后，显示器上会出现错误符号 ErP2 或 ErP3，标定失败。
ErP2 一表示第二点P2小于第一点 P1。
ErP3 一表示第三点P3小于第二点 P2。

测量范围随代码的不同而有所不同。
准确度：±(0.5% $\times$ n+0.2)
分辨率：0.1
PC接口：USB标准接口
电源：4节7号电池
尺寸：主机：140x73x35mm
传感器：180x44x44mm
测针长度：33mm
测针直径：0.7mm
测针中心间距：3.5mm
重量：220 克
上述重量不包括电池在内
关机：本仪器设有两种关机方式，即手动关机和自动关机。在任何时候，只要轻按一下电源键，就可手动关断整机电源；另一方面，若在 5 分钟的时间内，未按动任何按键，则会自动关机，以实现省电功能。

标准附件：

1. 便携盒.....1 只
2. 说明书.....1 份
3. 针式传感器.....1 只

可选附件：

1. USB 通信电缆
2. 蓝牙通讯模块

f. 在实际的实验测试过程中，用户往往手中只有一组样品，很难找到两组相同的样品进行实验测试。在这种情况下，请根据下列方法进行数据标定：

- ① 用水分仪标准代码cd00对三种样品分别测试，测试结果从小到大依次为 P1、P2、P3，利用这组数据就可以对产品进行数据标定。
- ② 选择测量代码，即被测产品的测量代码。
- ③ 轻按电源键，直到显示屏出现“CAL”时松手，显示屏会出现字符“P1”即 P1点，此时测试样品P1，该水份值会自动保存；按动 SELECT 键，显示器上出现字符“P2”即P2点，此时测试样品 P2，保存该点的水份值；按动 SELECT 键，显示器上出现字符“P3”即P3点，此时测试样品P3，保存该点的水份值。测试完成后，按动 SELECT 键退出。
- ④ 利用烘干法计算出该组样品的水份值。
- ⑤ 轻按电源键，直到显示屏出现“CAL”时松手，显示屏会出现字符“P1”即 P1点，此时显示器上会出现上次测量 P1点的水份值，根据烘干法计算得出的结果，将该点的水份值修正为烘干法得出的标准值。按动 SELECT 键，显示器

上出现字符“P2”即P2点，此时显示器上会出现上次测量P2点的水份值，根据烘干法计算得出的结果，将该点的水份值修正为烘干法得出的标准值。按动SELECT键，显示器上出现字符“P3”即P3点，此时显示器上会出现上次测量P3点的水份值，根据烘干法计算得出的结果，将该点的水份值修正为烘干法得出的标准值。

⑥ 标定过程结束后，标定结果会自动存储到仪表中。

g. 标定的数据丢失后，怎样快速重新标定？

本仪器采用 E²PROM 来存储数据，因此，没有办法做到 100% 的不丢失数据，而烘干法测量一组数据至少需要几个小时，一旦数据丢失，势必造成很多不便和浪费。为了数据丢失后，能快速重新标定，本仪器配备了一个标准模拟器，它共有 6 点，从低到高依次为 10、15、18、24、30、40。当用户对某一样品标定完成后，将样品编号和标定代码对应的 6 个测量值分别记录在标准模拟器上。一旦仪器的标定数据丢失，即可利用标准模拟器上的值作为标准，进行快速标定，建议优先采用中间的三个标

7

准值，即 18、24、30 对应的标准值，标定的方法见步骤 a~f。标准模拟还有另外一个作用就是用来检查数据有无丢失，若在标定代码上测出的值与以前记录的值相同或接近，说明数据没有丢失，反之就丢失了，需要重新标定。

4.4 水分的测量

将测针插入待测材料中，按MEAS键，显示器上的读数即为被测材料中的水份含量。

5. 仪器校零

正确校零是保证准确测量的重要一步。本仪器开机时自动校准高低端，它可以消除由于环境温度、湿度等参数的变化而给测量带来的附加误差。

6. 数据统计

6.1 此仪器可自动完成数据的统计与分析功能，具体包括：

- A. 测量的平均值；（符号“AVE”表示）
- B. 测量时的最大值和最小值；（“Max”表示最大值，“Min”表示最小值）

C. 测量次数和统计个数

6.2 当存储的数据超过 120 组时，则最后测量的数值自动存储后，最早的测量值将自动删除，依此类推。

7. 数据的存储与查看

8

测量的每一组数据都会自动保存到仪器里，如要查看之前记录时，只要轻按 READ 键，当显示器上出现“RD”符号时说明机子处于浏览状态；这时按▲或▼键来浏览存储在主机里的数据。（注意：当显示器上出现“SV”时表示测量状态，不能对之前的测量数据进行查看）

8. 数据的删除

对数据的删除分为两种：单次删除和一次性清除

A. 测量状态时，即显示器上显示“SV”时，轻按 DEL 键再松手，最后一个值将被删除，同时测量次数也跟着递减；浏览状态下，按动▲或▼键，调出存储在机子里的数据，再按 DEL 键将数据逐个删除。当屏幕上显示“Err0”时，则表示存储的数据已经清除完毕。

B. 当要删除系统里的所有数据时，只要按住 DEL 键不松手持续 5 秒钟，显示器所有数据则显示为“0”。（此操作只有在“SV”测量状态下才可以操作）

9. LED水分状态的指示与设定

9.1 本仪器有一彩色发光管 LED 来指示被测物体的干湿水分状态。控制彩色 LED 发光的值有两个报警值，即“AL1”和“AL2”。工厂的设定值为

9

“AL1”=13，“AL2”=18。

若测量值小于13，则绿灯亮；

若测量值大于18，则红灯亮；

若测量值介于13~18之间，则黄灯亮。

用户可根据自己的实际情况，自行设置这两个报警值。

9.2 怎样设定报警值？

9.2.1 要设定“AL1”的值，只要轻按电源/菜单键不放，直到显示器上出现“AL1”才松开按键（从按下电源/菜单键到出现“AL1”大约需要 3 秒钟），然后，通过按动加号键或减号键来修改该值，使得“AL1”的值等于你需要设定的值，要退出设定状态，只要再按一下电源/菜单键即可。同样，要设定“AL2”的值，只要轻按电源/菜单键不放，直到显示器上出现“AL2”才松开按键（从按下电源/菜单键到出现“AL2”大约需要 5 秒钟），按照设定“AL1”的方法设定“AL2”。

9.2.2 若设定的“AL1”大于“AL2”，那么，本仪器将自动恢复“AL1”=13，“AL2”=18。

10. 注意事项

由于水分在被测物体内的不均匀分布，同一被测物体的不同面所含的水分都会不同，因此，所测出的结果也会不同。

10

10.1 针式测量的插入深度，会直接影响到测量结果，一般情况下，深度越深，测出的水份值就越大，因此，请注意插入深度的一致性。

10.2 为了确保测量的准确性，建议在打开仪器电源时，先把针式传感器从主机上拔下来，仪表会自动进行满度和零点的校准；待打开电源 3 秒后，再将针式传感器插上，按 MEAS 键测量，在保持针式传感器悬空的情况下，看测量值是否为零，若不为零，说明针式传感器已受潮或者针式传感器已脏。在此情况下，应对针式传感器进行清洁或干燥，直到测量值为零。

10.3 本仪器的针式传感器属于高阻传感器，各部分应保持良好的绝缘性，使用和保存时，要注意防尘防潮，保持干燥清洁，以免影响测量的准确性。

10.4 本仪器正常工作时，主机会发出“吱吱”响声，这是仪器进行自校时由继电器动作所致，属正常现象。

11. 更换电池

11.1 当电池电压约 5 V 时，显示器上将出现电池符号，需要更换电池。

11.2 打开电池盖，取出电池。

11.3 依照电池盒上标签所示，正确地装上电池。

11

11.4 如果在很长一段时间内不使用该仪表，请将电池取出，以防电池腐烂而损坏仪表。

12. 与计算机联机

利用可选的 RS232C 软件和电缆，可与 PC 计算机通讯，实现数据的采集、处理、分析和打印等功能。

12

www.landtek.cn