

# 1 概述

DHS 烘干称量法水分测定仪（以下简称为水分仪）是在电子天平结构基础上，融合加热单元而组成。在单片微机的控制下，采用电磁力平衡和红外加热技术设计而成。它体积小，功能完善，使用方便，坚固耐用。它不但有称量校准，温度、时间设定，手动、自动加热选择，显示参数可调等多种功能，而且配上 RS232 串口打印机或电脑，可输出 8 种参数，还有四种输出模式选定。因此，该水份仪能广泛应用于医药、食品、烟草、粮食、化工等行业的实验室和日常进货及过程控制。

## 2 使用环境与安全事项

- 1、水份仪应置于平稳的工作台上，避免振动、阳光照射和气流。
- 2、工作环境温度 12.5℃~27.5℃，温度波动度小于 5℃/h，相对湿度小于 75%。
- 3、工作电压为  $220V_{-33}^{+22}$  V，50Hz；功率约 400W。（出厂设定为 220V 电源状态。可根据用户要求改为 110V 电源状态，但需更改内部接线，请与厂方联系，切勿自行操作。）
- 4、水份仪在加热过程中，上盖部分会发热，请勿用手直接触摸，应手持塑料把手开关上盖。
- 5、加热过程中请不要将上盖网格覆盖，保持良好的散热性。
- 6、在水份仪未执行加热程序的时候，请将〈加热电源开关〉置于断开位置。

### 3 主要技术参数

最大称量:	100g	
实际标尺分度值 (精度):	1mg	
水份含量测定准确度:	$\pm 0.2\%$ (样品 $\geq 2g$ )	
水份含量测定可读性:	0.01%	
温控调节允差:	$\pm 1^{\circ}C$	
加热温度设定:	DHS16-A	室温 $\sim 160^{\circ}C$ (以 $1^{\circ}C$ 调整)
	DHS20-A	室温 $\sim 200^{\circ}C$ (以 $1^{\circ}C$ 调整)
加热时间设定:	(0 $\sim 120$ ) min (以1min调整)	
分析方法:	手动, 自动	
显示参数:	8种 (详见后打印模式设置)	
水份含量测定:	(0 $\sim 100$ ) %	
外壳尺寸:	325mm $\times$ 195mm $\times$ 195mm	
净重	11.5kg	

## 4 安装与调整

### 1. 开箱检查

开启包装箱，请检查产品配备与附件内容是否一致。

### 2. 安装

拆去包装，取出水分仪主机置于工作台上。依次安装挡风圈、盘托架和秤盘。（见图 4.1）

### 3. 调整

- （1） 选择合适的电源电压，将电压转换开关拨向正确位置。  
（见图 4.2）
- （2） 观察水平泡位置，如若偏移，需调整两个水平脚。（见图 4.1）
- （3） 插上电源，按一下〈ON〉键，则开启了显示，这时显示屏全亮约二秒。（见图 4.3）

水份测定仪使用说明书  
第四章 安装与调整



图 4.1 水份仪整体示意图

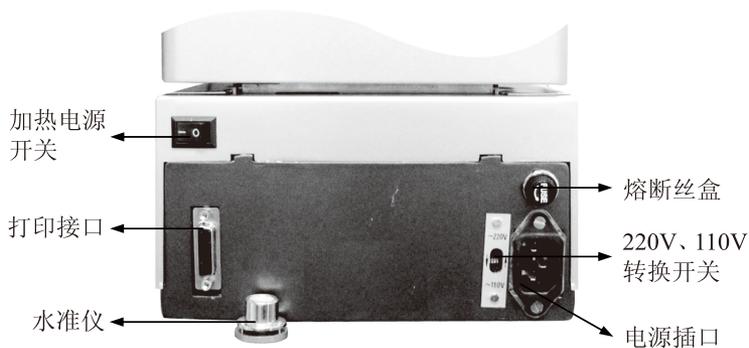


图 4.2 水份仪背面示意图

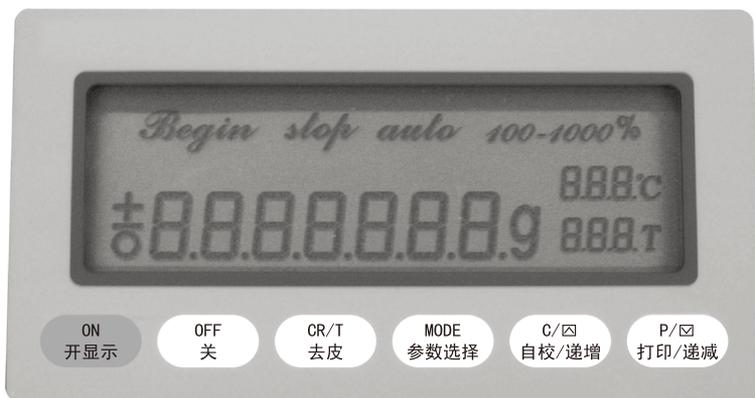


图 4.3 显示屏显示示意图

## 5 操作使用

### 5.1 注意事项

1. 操作前请仔细阅读使用说明书。
2. 水分仪作为精密分析仪器，使用者应小心快速地操作，被测样品应均匀地平铺在称盘上。
3. 使用前应先接通电源 30 分钟以上，再设定所需温度，空秤加热 30 分钟，停止加热后待水分仪冷却至室温，就可以进行样品所需温度的含水量分析测定。
4. 典型样品应为 5g~10g，称量前应去皮重。
5. 请先设置好各项加热参数后再称样品。
6. 为了保证测试精度，样品最好为粉末状态。大颗粒的样品应先用粉碎机粉碎。

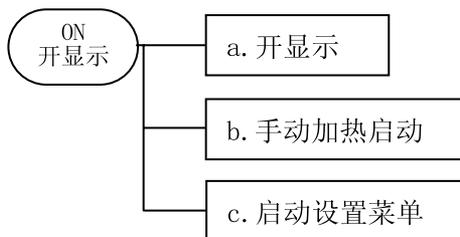
### 5.2 显示与面板功能

1. 水分仪液晶屏中（图 4.3）左上角“Begin”在样品加热时亮；中上部的“stop”在停止加热时亮；中上部的“auto”在自动（参见自动与手动节）测试时亮；右上角“100—1000%”，在按〈MODE〉键时，依次变换为“0—100%”、“100—0%”、“0—1000%”、“100—1000%”，分别代表不同的显示参数**5**、**6**、**7**、**8**（见下表）。

2. 此水分仪可显示 8 种测水分参数:

- ①G = 样品干燥前重量;
- ②g = 样品干燥后重量;
- ③T = 加热剩余时间 (min);
- ④C = 加热温度;
- ⑤L (含水量, 即失水率) =  $(G-g) / G$ ;
- ⑥R (干燥率) =  $g / G$ ;
- ⑦LR (回潮率) =  $(G-g) / g$ ;
- ⑧OR (湿重率) =  $G/g$ 。

3. 面板功能



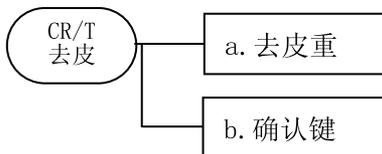
a. 电源接通后, 液晶屏并不马上点亮。按下〈ON〉键, 液晶屏全亮, 对液晶屏功能进行自检。约两秒后, 显示水分仪型号“DHS16-A”或“DHS20-A”, 然后进入称量模式。

b. 当加热参数设定好, 在加热盖合上的情况下, 按下〈ON〉键, 仪器开始工作。右下方显示当前温度和剩余时间。

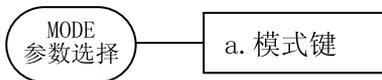
c. 详细操作请见“参数设置”一节。



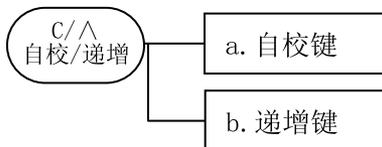
- a. 按下〈OFF〉键，液晶显示器关闭。
- b. 在加热过程，按下〈OFF〉键，可以结束加热程序，同时关闭显示器。



- a. 将物体置于秤盘上，水份仪显示其质量，按下〈CR/T〉键，显示归为零，即去皮重。通常用于扣除容器质量。
- b. 参数设置状态时作为确认键，详见后节介绍。



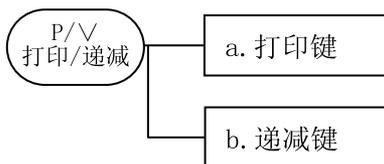
- a. 每按一次〈MODE〉键，将依次显示参数**5**、**6**、**7**、**8**。



a. 天平称重部分的自校功能。

自校顺序：先去皮重，再按下〈C/∧〉键，当出现“CAL-100”闪烁字样时，即松手。然后放上 100g 标准砝码，显示器出现居中的“-----”线段，经数秒后，显示器出现“100.000g”，拿去砝码，显示器应回到 0.000g。若不为零，则再重复以上操作步骤。

b. 参数设置状态时作为递增键，详见后节介绍。



a. 如果水份仪连接有打印机，按下此键能打印各项数据。同时配合〈ON〉键，将是打印模式设置键，详见后节介绍。

b. 参数设置状态时作为递减键，详见后节介绍。

### 5.3 手动与自动操作

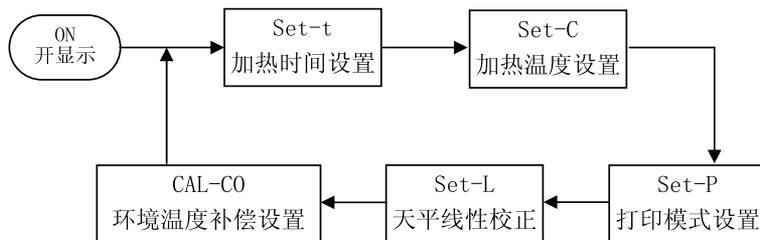
1. 当加热时间设置为 0min，水份仪则处于自动判失水率工作状态，这时关上上盖就开始加热样品。在 30s 内称量无变化（无失水），则自动停止加热。

2. 当加热时间设置不为 0min，则处于手动判失水率工作状态，这时关上上盖后，需按〈ON〉键，才开始加热样品。

3. 用户可根据需要选择手动或自动操作。

## 5.4 参数设置

在已打开水份仪的显示且上盖开启的情况下，按住〈ON〉键不放，即出现循环滚动的设置菜单。当出现需要调节的设置项时，按下〈C/∧〉或〈P/∨〉键即停留在该设置项上。



### 1. 加热时间设置:

单独按下一次〈C/∧〉键或〈P/∨〉键时，加热时间以1min 为单位增加或减少，按住键不放则连续增加或减少。

按下〈ON〉键+〈C/∧〉键或〈P/∨〉键时，加热时间以10min 为单位增加或减少，按住键不放则连续增加或减少。

当加热时间调节到所需数值时，按下〈CR/T〉键确认。此时显示在液晶屏右下角的，即所设加热时间。

### 2. 加热温度设置:

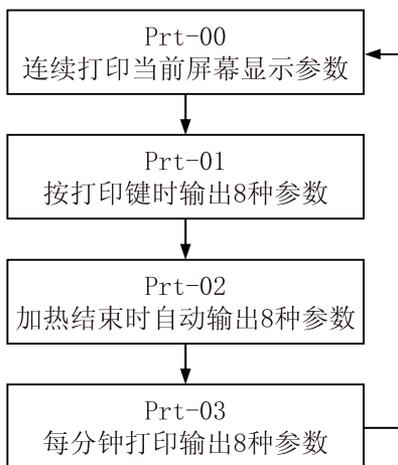
单独按下一次〈C/∧〉键或〈P/∨〉键时，温度值以1℃ 为单位增加或减少，按住键不放则连续增加或减少。

按下〈ON〉键+〈C/∧〉键或〈P/√〉键时，温度值以10℃为单位增加或减少，按住键不放则连续增加或减少。

当温度值调节到所需数值时，按下〈CR/T〉键确认。此时显示在液晶屏右下角的，即所设温度值。

### 3.打印模式设置：

按下〈P/√〉键不放，即出现循环滚动的打印设置选项。



当到达所需打印模式时，松开〈P/√〉键，即选中为当前打印方式。

——（“当前屏幕显示参数”请见“MODE”键功能介绍。）

### 4. 天平线性调整：

此项为厂方调试用选项，请用户不要更改设置。

## 5. 环境温度补偿设置:

一般在环境温度相差 10 度以上, 如季节变换时, 需要设置此项。

选中该项设置, 按下〈C/∧〉键, 则液晶屏显示当前的室温温度。

如需更改, 则按下〈CR/T〉键确认即可。

## 5.5 输出端口信号及接线说明

端口	信号说明	端口	信号说明	波特率	奇偶校验
14 脚	串口信号发送	15 脚	接地	1200	无

## 5.6 使用范例

若要测一样品在加热 100℃, 20min 时的含水量。

1. 先接上电源, 水分仪通电 30min, 整机预热。
2. 打开上盖, 设定相应温度 100℃, 时间 30min, 关上上盖。
3. 打开后部〈加热电源开关〉: “—”标志为接通, “o”标志为断开。
4. 按〈ON〉键, 让水分仪空秤加热。此时屏幕上方显示“Begin”, 右下角显示的是剩余的加热时间, 30min 时, 自动停止加热, 显示屏上方显示“stop”。
5. 打开上盖冷却, 设置时间 20min, 按需要设置打印模式。

6. 待机完全冷却后，按〈CR/T〉键，去皮重。将 5g 左右样品平铺于秤盘上，关上上盖。
7. 按〈ON〉键，则样品开始加热失水。显示屏上方显示“Begin”。
8. 在加热之中，用户按一次〈MODE〉键，则显示屏的测水份参数就可改变一次（见面板功能）。用户可根据习惯观察。
9. 20min 时，水份仪停止加热，显示屏上方显示“stop”，此时显示最终测得的水分含量值。
10. 加热实验结束时，请关闭后部〈加热电源开关〉。

## 6 故障排除与维护保养

### 6.1 故障与排除

序号	故障现象	原因	排除
1	显示器全不亮	① 水份仪未正常接通电源； ② 水份仪显示开关未开启； ③ 瞬时干扰； ④ 熔断丝损坏。	① 检查未接通原因并重新接通； ② 按〈ON〉键； ③ 可重新开关水份仪或电源线重新插入； ④ 可调换一根，如再烧坏就必须送检修单位。
2	仅显示上部段 “_____”	① 超过最大载荷； ② 内部记忆校准数可能破坏。	① 应立即减小载荷； ② 重新校准水份仪称量。
3	仅显示下部段 “_____”	① 未放上秤盘—欠载； ② 秤盘未安装好。	重新安装秤盘
4	显示 “CAL-Err”	① 在校准水份仪称量之前，秤盘上放有物体； ② 校准砝码不正确。	① 拿去物体，清零并校准； ② 用校准砝码校准水份仪。

5	称量结果不稳 (数据有跳动)	① 工作环境气流太大; ② 水份仪所处工作台不稳定。	① 应尽量避免气流; ② 应把水份仪安放在稳固的工作台上。
6	称量结果不正确	① 称物前未清零; ② 水份仪未经校准就使用或使用校准砝码不准。	① 按〈CR/T〉键; ② 重新校准水份仪
7	按某一功能键没有响应	① 可能瞬时干扰; ② 电源电压不正确或电缆未接好	① 可重新关/开机一次,或重新插入电源; ② 改用正常电源,或接好电源电缆。
8	显示器停留在某一位数字或出现无意义符号	可能瞬时干扰。	可重新关/开机一次,或重新插入电源。

## 6.2 维护与保养

水份仪必须小心使用,秤盘与外壳经常用软布擦干净,切不可用酒精,汽油等强溶解剂擦洗。

## 7 附件

### DHS 烘干法水分测定仪装箱单

#### 一、主机

主机	1 台
----	-----

#### 二、拆下包装的零件

1. 电源电缆	1 根
2. 秤盘	20 只
3. 盘托	1 只
4. 挡风圈	1 只

#### 三、随机附件及辅助用具

1. 熔断丝 (3A)	3 只
2. 手帕	1 块
3. 自校砝码 (100g)	1 套
4. 砝码钳	1 只

#### 四、随机文件

1. 产品说明书	1 份
2. 产品出厂检验合格证	1 份

## 8 售后服务承诺

根据国家有关法律规定，我公司郑重承诺，凭购货发票，为你提供下列服务：

- 1.自购机之日期，产品免修保修 12 个月。
- 2.下列情况不属于免费服务范围：
  - ①用户自行维修或非公司指定维修点维修而造成的损坏；
  - ②无购货发票和涂改发票；
  - ③因电压异常，水（火）灾等外部因素而造成的损坏；
  - ④未按说明书要求而造成的损坏；
  - ⑤因不可抗拒因素而造成的损坏。
- 3.不属于免费服务范围的，我公司仍将竭诚为您提供服务。

**产品执行标准：Q/IQMC 4 LHS / DHS 烘干法水分测定仪**

## 目 录

1	概述	1
2	使用环境与安全事项	2
3	主要技术参数	3
4	安装与调整	4
5	操作使用	7
5.1	注意事项	7
5.2	显示与面板功能	7
5.3	手动与自动操作	10
5.4	参数设置	11
5.5	输出端口信号及接线说明	13
5.6	使用范例	13
6	故障排除与维护保养	15
6.1	故障与排除	15
6.2	维护与保养	16
7	附件	17
8	售后服务承诺	18



如有技术变更，恕不另行通知  
我司网站会有最新变更信息，敬请查询

## 上海精科天美科学仪器有限公司

上海市松江区新桥镇民强路227号5幢

电话：021-64362891 021-37018008

传真：021-64362891

邮编：201612

<http://www.jktm.cn>

本公司通过ISO9001/ISO14001 质量/环境管理体系认证

版本号S01-01/CH1201



沪制02270227号



天美

# DHS系列 烘干法水分测定仪 使用说明书