



民生科技  
Minshengkeji

MSSC型自动水分测定仪

# 使用说明书

鹤壁市民生科技开发有限责任公司

## 一、概述

MSSC-5000 型微机水分测定仪由微机系统和自动水份测量系统组成, 采用微波或红外两种方式干燥试样测量水分含量, 适用多种物质水分的测量。对非金属物质试样采用微波干燥, 快捷迅速, 一般十几分钟即可完成试验; 对含金属的矿物质只能采用红外干燥, 也可以完成水分的测量。本系统运行于 Windows98 及以上系统, 人机交互, 即学即用。该软件采用面向对象的程序设计方法, 操作简便。水分测量系统完成试样的烘干和自动称量, 通过串行口将天平数据传送给微机系统, 微机系统通过串行口监测自动水分测量系统的状态, 控制水分测量全过程, 采集试验的各项数据并显示出来, 用户可依据需要存储试验数据结果及打印输出。该系统采用串口通讯技术, 整合控制和数据管理, 兼容性好, 便于维护; 该系统具有测量精度高, 操作简便, 运行可靠等特点, 主要用于煤炭、石油、化工、食品、木材等可燃物质水分的测定。

## 二、主要技术特性:

- 1. 功能多:** 微机水分测定仪不但具有微波干燥功能, 还具备石英加热管红外干燥功能, 也可选择微波与红外组合干燥功能。它适用于各种固体试样的水分测定和干燥, 也可进行固形物含量的测定。软件可以自行选择干燥时间、干燥方式、试样个数等。煤种可以自行选择烟煤、无烟煤、褐煤及生物燃料。
- 2. 精度高:** 选用国际知名品牌梅特勒-托利多万分之一电子天平, 称量迅速、数据准确、重复性好, 全部测定过程自动进行。
- 3. 测定试样多:** 一台主机每次可进行 1-9 个试样的测定工作。每次可自动对试样进行识别测定, 不需人工记录。

4. **干燥快：**由于采用微波干燥,试样中的水分子在较强的微波能量场作用下,剧烈的运动、碰撞、摩擦而产生热量,加热在试样的内外同时均匀进行,水分子迅速获得能量而蒸发,因此试样在极短的时间内(约8-15min)被干燥。
5. **测定速度快：**由于采用自动称量,且均在微波炉腔内封闭进行,不需人工干预,因此干燥后试样不需冷却便可立即进行称量,而试样的识别、去皮、失重计算等均由计算机自动进行,因此测定速度非常快。
6. **性能好：**微机水分测定仪在设计时重点考虑了高性能和高可靠性。采用高度集成的模块式设计,选用高效中央处理器,使微机水分测定仪具有极好的稳定性和可靠性。
7. **好操作：**采用全中文操作菜单,每操作步骤均有中文提示,直观明了,操作灵活,同操作电子天平一样简便。
8. **省时：**由于采用微波干燥和封闭式自动称量,因此整个测定过程与通氮干燥法或空气干燥法相比,节省时间不低于85%。
9. **省力：**试样称量过程和烘干过程由微机自动完成,故较大程度地节省了劳动力。
10. **省电：**由于微波加热是直接作用于试样的水分子,使试样内外同时受热,减少了中间环节的热能损耗,因此与传统的电热干燥相比平均节能省电75%-80%。

### 三、主要技术参数：

- 1、试样称量过程和烘干过程由微机自动完成。
- 2、测量精度和分辨率为0.001克(全水)和0.0001克(分析水)。
- 3、烘干时煤样放置区微波或红外辐射均匀。

- 4、红外和微波两种辐射烘干方式可选，微波功率大小可调，由程序自动执行。
- 5、每次试验最多可测试九个试样，在登录数据对话框预先输入。
- 6、测量全水，试样采样质量为 10-12 克，称准到 0.001 克。
- 7、测量分析水，试样采样质量为 1.45-1.55 克，称准到 0.0001 克。
- 8、微波烘干初次烘干时间一般设置为 12-15 分钟，可根据具体情况而定。
- 9、测全水试样粒度 < 6mm；测分析水 <= 80 目，尽可能使试样均匀。
- 10、测量工艺符合国标 GB/T 211-1996。
- 11、交流电源 ~220V ± 10%
- 12、显示分辨率要求设置为 800\*600 以上。

#### 四、工作原理

##### 1) 干燥原理:

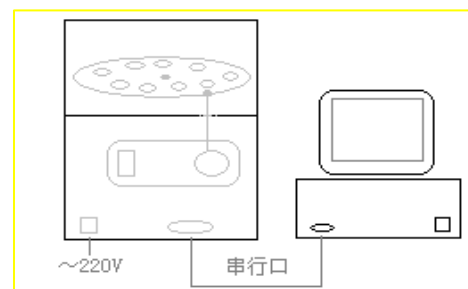
在微波炉中，磁控管辐射出频率为 2450MHz 的微波，在炉腔内形成一个微波能量场，这个微波能量场以每秒 24.5 亿次的速度不断地改变正负极性，使试样中带极性的水分子随着电场正负极性的改变而高频率地改变方向。在高速运动的过程中，分子之间就会相互剧烈的碰撞摩擦而产生热量，电磁能转化为热能，使水分子温度升高而汽化蒸发，从而使试样干燥。

##### 2) 测定原理

称取一定量粒度小于 6mm 的试样，置于微波水分测定仪炉体内，炉内磁控管发射微波，使水分子超高速振动，产生摩擦热，并迅速蒸发。根据试样干燥后的质量损失计算水分含量。

#### 五、系统安装与调试

##### 1、硬件安装



仪器应安装在水平的水泥板或其它无振动的工作台面上，并与墙壁或其它物体的间距不小于 1 5 0 毫米。

安装电机升降旋转轴承组件、天平称量支杆、样盘，注意称量支杆一定不要靠壁，高度开始要偏低，在运行样盘升降测试时再进一步调整。

调节仪器支脚或天平支脚使天平处于水平状态。

连接串行口线和设备电源线。

注意：系统和设备应可靠接地，以确保操作和系统安全、稳定。

切勿在微波炉顶放置任何物品。仪器应远离高温热源及蒸汽。

## 2、软件安装

打开计算机电源，启动 Windows 操作系统，将随机到光盘放入光驱，显示下列文件图标：



运行 setup.exe 安装文件，按照安装向导提示信息逐步确认至提示安装完成即可，源文件安装到 C 盘程序组 (C:\Program Files) 下的“鹤壁市民生科技开发有限责任公司”子文件夹下，其快捷方式安装在<开始>按钮<程序>菜单下，为方便操作使用主程序快捷方式发送到桌面上。

## 3、调试

打开水分测定仪电源，系统正常会自动复位，运行<程序>菜单下或桌面上的水分应用程序的快捷方式启动测量系统。约几秒钟后称量显示框即显示天平数据，点击“升”、“降”按钮，调节好称量支杆高度，点击“旋转”钮电机旋转动作到下一位，若动作定位正常说明系统可以进行模拟试验。模拟试验主要对系统定位和测量进行调试，此时应保持微波炉门打开。通过模拟

试验后再进行试样测试仿真试验，其操作方法和要求见下节内容，试验结束即系统调试已完成。

## 六、操作方法和要求

1.按试验要求准备试样（煤样），操作使用系统之前请仔细阅读操作说明书。进入试验，请严格按照使用操作规范进行。操作过程中，注意观察人机交互信息，以便试验协调进行；

2.试验前开机预热约 3 分钟，以保证电子天平运行稳定可靠；

3.选择烘干方式，鼠标点击名称前的单选钮即可，注意微波方式仅适用于非金属物质水分的测量，比如烟煤和褐煤等；

4.设置微波烘干功率大小，范围为 30%-80%，由左至由右功率逐渐变大，一般设为 50%-80%；

5.在登录数据框登录试样个数（1—9）和初次烘干时间（微波 12—15 分钟），未输入试样个数不能进入自动称量过程，未输入烘干时间不进入自动烘干过程；

6.必要时登录检验单位名称和实验员姓名或编号；

7.点击“复位”按钮使样盘找到初始位置并使系统回到初始状态，点击“称量”前必须保证已复位；

8.设置就绪点击“称量”按钮系统进入自动称量状态，按提示信息操作；

9.试样全部称量完毕关闭炉门，点击“烘干”按钮依据烘干时间和微波功率自动烘干；

10.烘干结束自动称量并计算水分百分比；

11.初次试验结束后，修改烘干时间和功率，按“烘干”按钮进入烘干过程；

12.对比初次两次试验结果，判定试验是否完成，否则继续进入烘干和测

量水分过程；

13.下次烘干时间和功率应逐步变小，也可以只调时间，微波烘干时间可选 5-10 分钟；

14.试验数据结果符合要求后可以存盘和打印；

15.试验历史数据可在查询窗体进行浏览、按编号或日期查询、删除记录等操作；

16.试验结束清理试验用品，以便下次试验使用。

17.做分析水时，第一个坩埚为恒重坩埚，不放试样。

## 七、安全使用要点

- 1) 使用仪器前请仔细阅读《使用说明书》的全部内容。
- 2) 为了防止触电，必须确保仪器可靠接地。
- 3) 本仪器应在通风干燥、无腐蚀性气体的环境中使用。
- 4) 仅限使用本机配带的高频瓷干燥皿，勿用其它器皿。
- 5) 炉内无含水之试样时，切勿使微波炉工作，以免空载运行损坏机器。
- 6) 切勿将一般的水银温度计放入炉内边加热边测量，在仪器工作时不要用任何方法测量炉内温度，以免引起损坏。

7) 在测定时，要多加观察，防止过热起火。若出现冒烟起火请立刻切断微波炉电源，并在以后测定时适当调小加热功率或缩短加热时间。

8) 刚做完试验时要注意干燥皿高温，最好戴上隔热手套拿取干燥皿，以免烫伤。

9) 若微波炉内无试样，而被偶然启动，请立即中断加热程序或打开炉门，停止其工作。

10) 必须由专业人员维修。如需更换炉灯、电源线、保险管等，要采用

本公司的专用配件。

11 ) 微波辐射会对人体造成伤害，请不要随意打开炉壳， 维修时不要暴露在微波发生器或其它能传导微波的部件所发出的辐射范围内。

## 八、产品配套一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	计算机	套	1	联想电脑、打印机
2	安装程序	张	1	光盘 1 张
3	主机	台	1	含进口精密天平
4	玻璃转盘	个	1	易损件
5	天平支杆	套	1	
6	微机连接线	套	1	
7	称量瓶	个	9	易损件
8	使用说明书	份	1	随 机
9	产品合格证	份	1	随 机

鹤壁市民生科技开发有限责任公司

MingShen Science & Technology Development Corporation Limited

电话：0392-3313798      2170277

传真：0392-2172001      2170244

QQ: 1006947583、2436883037

网址：<http://www.caiheht.com>

手机：15303929257、18939292509





微信公众号：“民生星” 用微信扫描二维码

**鹤壁市民生科技开发有限责任公司**

---

地址：河南省鹤壁市淇滨区金山路北段

电话：0392-3313798 2170277

传真：0392-2170244 2172001

网址：[www.caiheht.com](http://www.caiheht.com)

邮编：458030