

# **SFY 系列快速水分测定仪**

## **产品说明书**

# 目录

第一章	概述	1
第二章	安装	5
第三章	开机	9
第四章	键盘操作	11
第五章	仪器调定	14
第六章	试样制备	18
第七章	水分测定操作	20
第八章	水分校准说明	22
第九章	使用注意事项	23
第十章	维护	26
第十一章	随机配件	29
第十二章	质量保证	31

# 第一章 概 述

首先感谢您选用本公司生产的 SFY 系列快速水分测定仪。请您在使用前详细阅读本说明书,如有疑问,可向经销商咨询或与本公司联系。

## 1.1 用途、特点

SFY 系列快速水分测定仪,是一种新型快速水分测定仪器,可用来测定任何物质的水分含量(通过加热发生危险化学反应的物质除外),该仪器采用热解重量原理设计,仪器测量样品重量的同时,红外加热单元和水分蒸发通道快速干燥样品。在干燥过程中,仪器持续测量并即时显示干燥过程中样品丢失的水分含量%,干燥完成后,最终测定的水分含量锁定,按显示键可观察水分值、重量初始值、起始值、测试时间等数据。与传统的烘箱加热法相比,红外加热可在最短时间达到最大加热功率,在高温下样品快速被干燥,大大减少了测定时间。该仪器可用于一切需要快速测量水分的行业,如医药、粮食、烟草、化工、茶叶、食品、纺织、农林等。该仪器可与计算机通讯,并通过计算机把测试水分数据结果打印出来,也可通过选配的打印机直接将测试水分数据结果打印出来。

## 1.2 SFY 系列快速水分仪主要技术参数

### 表 1.2.1

用户选购 √	型 号	水分测定 适用范围 (%)	试样重量 (g)	最大称量 (g)	温度设定 范围(℃)	加热器件	加热方式	称量最小 读数(g)	测定方式
	SFY-20	0.01~100	0.5~90	90	20~205	红外灯泡	快速	0.001	自动
	SFY-20A	0.01~100	0.5~90	90	20~205	卤素管	快速	0.001	自动
	SFY-20B	0.01~100	0.5~90	90	20~205	卤素管	快速,标准	0.001	自动、定时*
	SFY-20C	0.01~100	0.5~90	90	20~205	卤素管	快速,标准	0.001	自动、定时*
	SFY-30	0.01~100	0.5~20	20	20~180	红外灯泡	快速	0.001	自动
	SFY-60	0.01~100	0.5~60	60	20~180	红外灯泡	快速	0.01	自动
	SFY-60A	0.01~100	0.5~60	60	20~180	红外灯泡	快速	0.002	自动
	SFY-60B	0.01~100	0.5~60	60	20~180	卤素管	快速	0.002	自动
	SFY-60C	0.01~100	0.5~60	60	20~180	红外灯泡	快速	0.005	自动
	SFY-60D	0.01~100	0.5~60	60	20~200	红外灯泡	快速	0.01	自动

注：\*号标志型号机暂在开发中。

### 1.2.2

显示参数：7种

通讯接口：标准 RS232 接口

波特率：9600/S 比特

通讯方式：MCS51 系列单片机通讯方式 2

供电电源：电压 220v ± 10% 频率 50HZ ± 1HZ

电源负载：红外线灯泡加热 270W

卤素管加热 320W

试样温度：-40℃ - 50℃

工作环境温度：-5℃ - 50℃

周围环境：无风 灰尘少

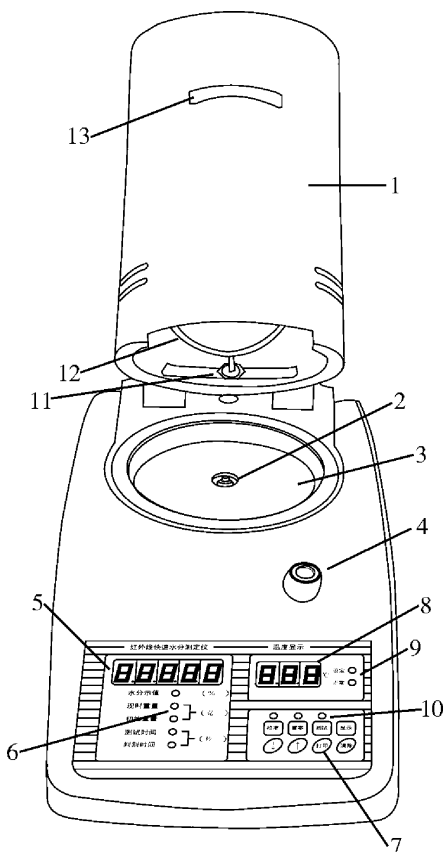
相对湿度：≤80%RH

外形尺寸：370mm×210mm×320mm

净重量：3.7kg

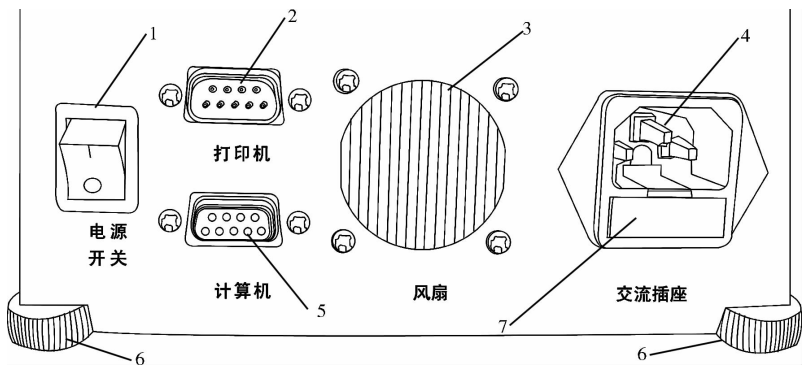
### 1.2.3

#### 仪器简介



1. 加热筒
2. 承重支头
3. 不锈钢衬盘
4. 水平泡
5. 重量与参数显示窗
6. 参数指示灯
7. 键盘
8. 温度显示窗
9. 温度状态指示灯
10. 状态指示灯
11. 温度传感器
12. 红外线灯泡
13. 加热筒把手

图 1



1. 电源开关 2. 打印机接口 3. 风扇散热孔 4. 交流电源插座  
5. 计算机接口 6. 调整脚 7. 保险丝盒

图 2

## 第二章 安 装

### 2.1

仪器开箱取出后,要放在稳固且水平的工作台上。把仪器底面保护称重部件螺丝拧松至螺丝头部抵到桌面,

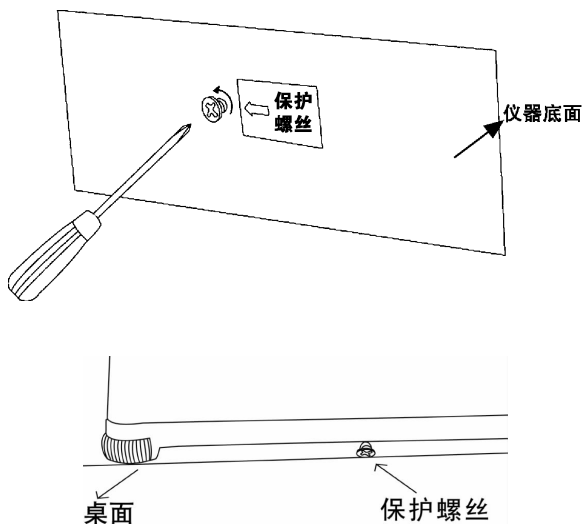
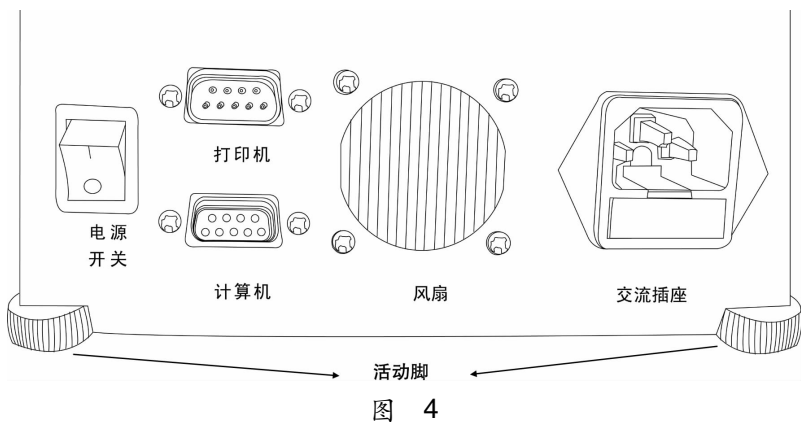


图 3

## 2.2

保护螺丝松好后,调节仪器后底板下两个活动脚,使仪器水平。



## 2.3

掀开加热筒,安装称量组件。

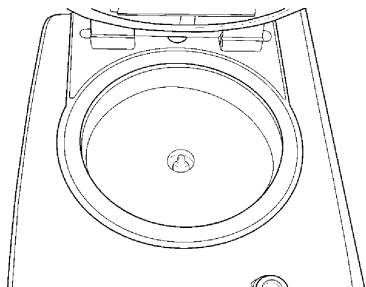


图 5 掀开加热筒

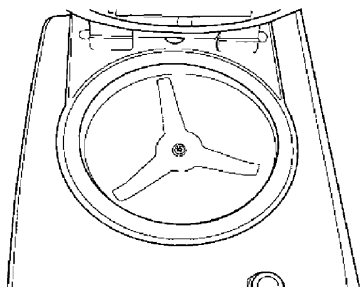


图 6 放上三角支架



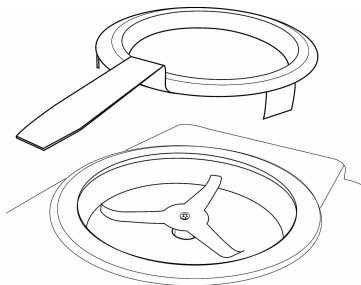
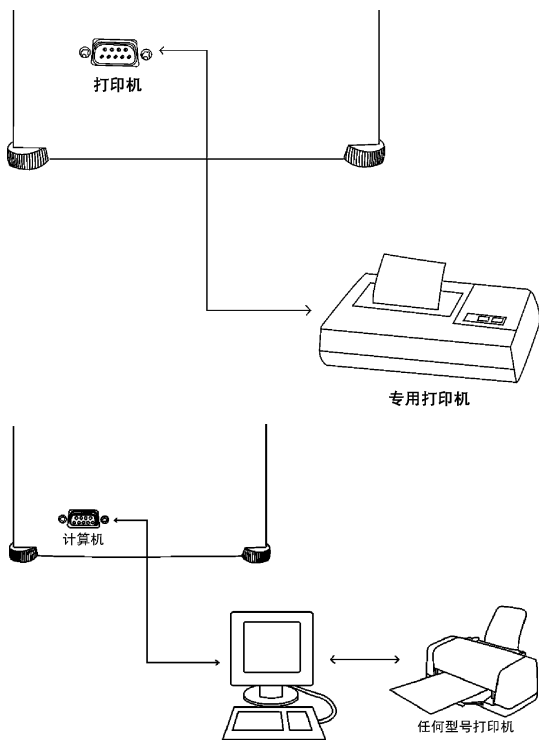


图 7 再放托架、称盘

## 2.4

### 打印机与计算机的安装



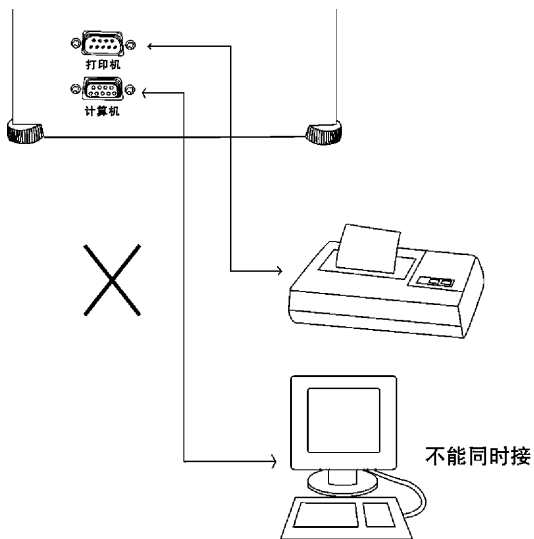


图 8

# 第三章 开 机

## 3.1

确保交流电源插座完好,取出电源线,与仪器接通电源,然后打开仪器后部的电源开关,使仪器正常通电。

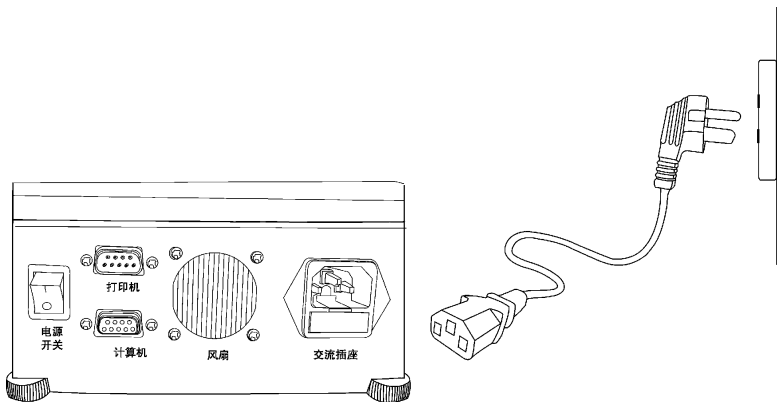


图 9

## 3.2

仪器通电,经过自检后,重量显示窗显示 0,温度显示窗显示初始值。

### 3.3

开机后预热 30 分钟,若环境温度较低需预热一小时,经预热后测定的数据真实有效。

# 第四章 键盘操作

## 4.1

按键功能

### 4.1.1 “显示”

仪器正常通电时,按“显示”键,仪器依次显示“初始重量”,“判别时间”及“P”等功能选择,“F”功能暂不用。

### 4.1.2

测定水分时,按“显示”键仪器依次显示“水分示值”,“初始重量”,“现时重量”,“测试时间”,“判别时间”等 5 种参数值。

### 4.1.2 测试

按测试键,仪器上的加热灯亮起并开始测定样品中的水分含量。若使“测试”键有效,则必须同时具备以下三个条件,一是仪器工作在现时重量状态,二是称量值大于 0.5 克,三是已经按过“↑”键,使仪器记下初始重量。否则“测试”键无效。(参看图 10)

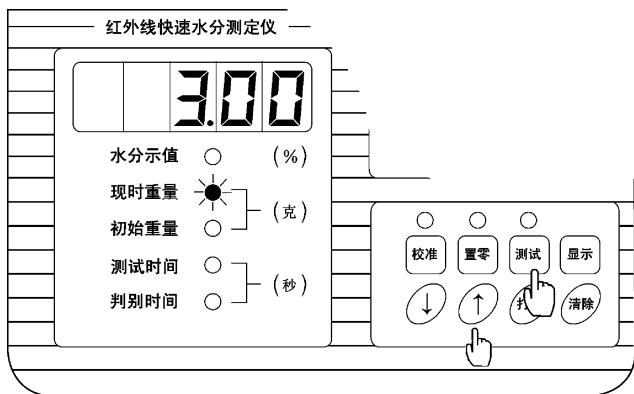


图 10

### 4.3.3 清除

仪器在任何状态下,按“清除”键,仪器自动回到“现时重量”状态。同样在测定水分状态时,按“清除”键,仪器停止测定水分工作,回到“现时重量”状态。

### 4.3.4 打印

仪器设定为连接打印机工作方式时,在测定水分完成后,按“打印”键,则开始打印水分值,若仪器没接打印机,则不能按“打印”键,否则仪器会死机,此时必须断电重新开机。

### 4.3.5 校准

该校准功能是专门用来校准称重重量的,按“校准”键,仪表显示“—20—”,此时把 20 克砝码放到称量盘上,等候十余秒,直到仪器显示砝码重量,此时校准完成。若校准值超出误差( $\pm 10\text{mg}$ ),可重新再按以上步骤进行校准,直至达到校准值。校准应在仪器预热后进行。

#### 4.3.6   ↑   ↓

增,减多功能键,按“↑”键增加判别时间,记忆初始试样重量及功能设定,按“↓”键减少判别时间及功能设定。在测定水分状态时,该两功能键设定有效。

#### 4.3.7   置零

置零范围为最大称量值的100%。仪器零位状态下显示不为0时,按此键可使仪器显示0。

# 第五章 仪器调定

## 5.1 标准称重重量

称重重量校准,新仪器第一次使用时,经通电预热后,放上随机配备的砝码,按 4.3.5 小节进行校准。

## 5.2 调定判别时间

判别时间的调定,连续按“显示”键(每按一次,显示内容变化一次),直到仪器“判别时间”指示灯亮,此时仪器显示初始化值 40 秒,若需改动,增大则按“↑”键,减小则按“↓”键。设定完成后按“清除”键,仪器回到现时重量显示状态。

## 5.3 调定加热温度

加热温度值调定,需要调整加热温度值时,仪器右侧有一小门,在小门右上角向里轻按一下(图 11 所示),小门自动弹开(注意!小门右上角有一弹性开关锁住小门,不能直接向外用力开门,否则就会损坏小门开关结构),按照打开小门背面上的调节指示图把中间的设定开关拨到设定位置(图 12 所示),此时仪器面板上设定指示灯亮。然后旋转设定旋钮,设



定新的温度值(仪器出厂时,卤素管设定温度为  $130^{\circ}\text{C}$ ,红外灯泡设定温度为  $160^{\circ}\text{C}$ )。再把开关拨回(图 13 所示),此时正常指示灯亮。当测定时,若实际温度值达不到控制温度值时,则缓慢旋转微调旋钮进行校准。调整完后把小门轻按关上。(温度控制有滞后,旋转微调旋钮后,应等待一点时间,观察显示值是否达到设定值,若没达到,再旋转微调旋钮,再等待,直到达到为止)

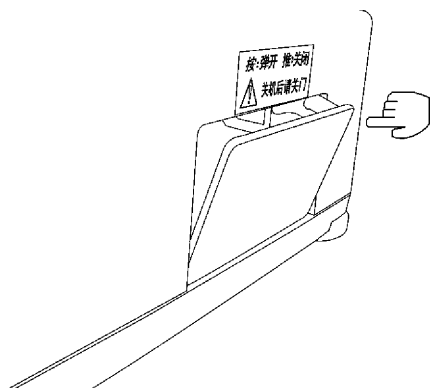
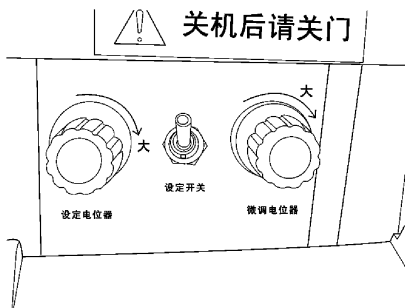
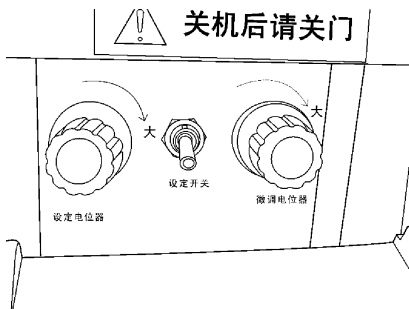


图 11



设定开关向上为设定状态

图 12



设定开关向下为正常状态

图 13

## 5.4 连接打印机与计算机

连接打印机与计算机设定,仪器通电开机后初始状态为可接打印机方式,此时可连接选配的打印机,每次测定完水分后,按“打印”键就可把水分值打印出来,仪器不在测试水分状态下,按“打印”键无效。若与计算机相连则连续按“显示”键直到显示“P 1”状态,然后按“↓”键使仪器显示“P 0”,在该方式下,不能接打印机。选择与计算机相连时,仪器在测定水分状态下,不间断地发送 6 字节 ASCII 码数据,第一字节为前导数据“Y”,后五字节依次为高→低位水分值。在连接打印机或计算机时仪器必须在关机状态下进行,否则会损坏仪器。

## 5.5 定时调定

若您购买了具有定时测定水分功能的仪器,请按以下说明进行定时调定。

### 5.5.1

按“显示”键,当重量显示窗显示“ A 1”状态时停止按,然后

按“↓”键,使其显示“A 0”,当 A 状态为 0 时,仪器为定时测定状态。

### 5.5.2

再按“显示”键,使判别时间指示灯亮,此时重量显示窗显示定时初始值 10 分钟,按“↑↓”键,可递增递减,定时范围 1-100 分钟。

### 5.5.3

秒调定,在 A 状态为 1 时,按“显示”键,使判别时间指示灯亮,此时重量显示窗显示定时初始值 40 秒,按“↑↓”键,可递增递减,建议用户不要改动。

# 第六章 试样制备

## 6.1 试样制备

### 6.1.1

取样与样品的制备,重要测试参数的选择对最终的测试精度十分关键。

### 6.1.2

凡被测样品为颗粒状的,若发现水分不能完全干燥,则应用粉碎机粉碎成粉状,进行测定。

### 6.1.3

在采集颗粒、粉状样品过程中,一定要充分混样,保证样品水分均匀。

### 6.1.4

对于一些易燃,易爆的测试样品,应选择较低的加热温度,样品量应尽量少取,对于这些样品的测试应特别小心。

### 6.1.5

对于大水分含量(粮食或液体)的样品制备过程中,应尽量避免水分丢失,若不能避免,这部分丢失应计算进去。

### 6.1.6

对于柔软、粘弹性的样品,应切割成尽量薄的片。

### 6.1.7

样品取量多少的一个基本原则就是,我们建议用户将样品薄薄铺满称盘底面。

### 6.1.8

每次取样量的精度也很重要,称量最小读数为 0.001g 与 0.002g 的误差应小于  $\pm 0.005\text{g}$ ,其余的为 0.01g。

# 第七章 水分测定操作

## 7.1

在熟悉了前面的内容后,现在就可以按以下步骤进行测定水分操作了。

### 7.1.1

在仪器现时重量指示灯亮状态下,用手扶住机身,轻轻掀起加热筒。取试样放在称量盘中,此时仪器显示试样重量(取样数量对测定精度有一定影响,其规律是取样量大,重复性好,但测定时间长。取下称量盘用手将试样表面抖均匀或用小棒使试样表面均匀(注意防止试样丢失),放在托架上,连同托架一起轻轻放到称量盘支架上,合上加热筒。

### 7.1.2

待重量显示稳定时,此时须等待 20 秒左右,按“↑”键,紧接按“测试”键,仪器自动开始测定水分,此时水分示值指示灯亮,数据窗显示正在失去的水分量。温度显示值在上升,直到设定值。

在测定水分中温度显示值上下跳动 2 -3 度为正常现象。

### 7.1.3

当水分测定完成后,仪器自动停止加热,并发出报警声,按一次“显示”键即可消除报警声,此时显示判别时间。再按一次“显示”键,仪器显示最终水分值。若仪器连接打印机则直接按“打印”键打印出水分值。需要查看其它测试参数可连续按“显示”依次查看,最后按“清除”键使仪器回到现时重量状态。

### 7.1.4

掀起加热筒,用托架取出称量盘,用备用称量盘放到称量支架上,按“置零”键置仪器显示为0.000。另一称量盘待冷却后,倒出试样,清理,以备下一次测定水分用。

# 第八章 水分校准说明

## 8.1

用户在使用仪器前,若知道所测试样水分值,就按知道的水分值进行校准。若不知道则取同一试样,同时用国标法测定,根据国标法测定值与仪器测定值的比较,调节仪器加热温度与判别时间,具体操作如下:

若仪器测定值低于(知道值)国标法测定值,则调高设定温度值或增加判别时间。若仪器测定值高于(知道值)国标法测定值,则调低设定温度值或缩短判别时间。经过反复调整,直至测定误差达到要求为止。为了方便调整建议用户改动设定温度值,而不要改动判别时间。温度调定按 5.3 小节。



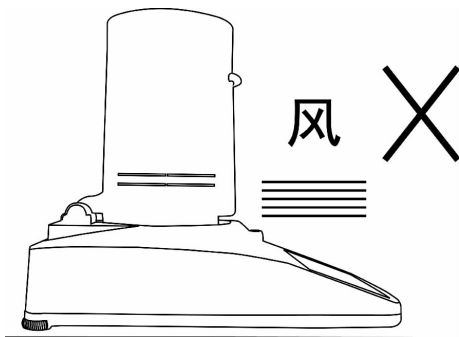
# 第九章 使用注意事项

## 9.1

为使用好水分测定仪,请一定按照以下注意事项使用。

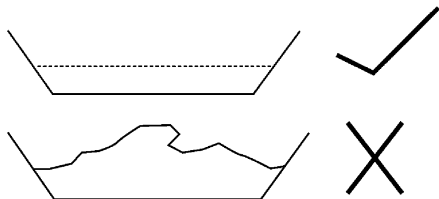
### 9.1.1

在测定水分过程中,一定要避免震动,加热筒下端缺口不能迎风摆放。



### 9.1.2

测定样品在称量盘中堆积一定要平整,堆积面积尽量布满称盘底面,堆积厚度应尽量薄,利于水分完全蒸发。



### 9.1.3

在样品放置好后,把加热筒放下后,一定要等待重量显示稳定后,大约 10 - 20 秒,再按键测定水分。

### 9.1.4

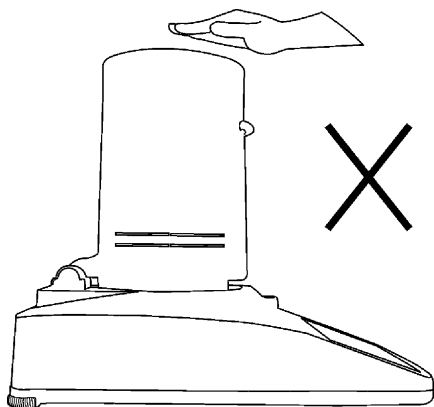
每次测定的样品重量应一致,每次测定间隔时间一致。

### 9.1.5

在水分仪测定水分时,不要在旁接打手机。

### 9.1.6

在测定水分过程中,不能用手去摸加热筒,严禁敲击或直接振动工作台面。



### 9.1.7

由于该仪器称重系统为精密设备,其传力部分易受重压、冲击等而损坏,因而在每次取、放称量盘时尽量用托架,若用手进行取、放称量盘应轻取、轻放。

### 9.1.8

测定完成后,马上取下称量盘必须用托架,以免烫手。托架在放入仪器中不能碰到称重支架与称量盘。

### 9.1.9

测定后须待称量盘完全冷却后,再放入下一个试样。

### 9.1.10

每次测定前,仪器重量显示必须为零。

### 9.1.11

测定完成后,待称量盘完全冷却后再进行清理。

### 9.1.12

每次测定间隔时间必须大于 5 分钟。

# 第十章 维 护

## 10.1

按规定进行定期检定。

## 10.2

长期停用时,应把仪器右侧温度调节门关上,清洁仪器各部件后装箱,保存在干燥和无腐蚀性气体的环境中。

## 10.3

严禁非专业人员拆装仪器。

## 10.4

若仪器需要运输,应调整仪器底面传感器保护螺丝,具体操作在开机状态下,轻轻旋动螺丝使“显示重量窗”显示超载符号“-----”,则停止,以保护传感器不受损。

## 10.5

## 常见故障维修解答

故障现象	故障原因	解决方法
仪器开机不通电	机后交流插座中保险丝管断,或电源线插头插座接触不良	更换保险丝管,检查交流插头插座,若不行则与售后服务点或生产厂家联系
卤素管或红外灯泡不亮	卤素管或灯泡丝断或破裂,灯泡松动	更换卤素管或红外灯泡 拧紧灯泡
称重显示不正常	查看称量支架与通孔间有无异物卡住,仪器底部保护螺丝是否松到位	若没有,则与售后服务点或生产厂家联系
温度显示不正常	查看温度调节电位器及设定开关有无松动	有,则上紧,若不行则与售后服务点或生产厂家联系
蜂鸣器不响	可能蜂鸣器坏	更换蜂鸣器需打开机器,应与售后服务点或生产厂家联系,用户不要随意打开机器
开机自检后全 0 称盘不显示	称重校验参数丢失	开机半小时后,进行称重校准
开机自检后出现“----”超载符号按置零键回 0	称重校验参数丢失	开机半小时后,进行称重校准

## 10.6

### 更换红外灯泡

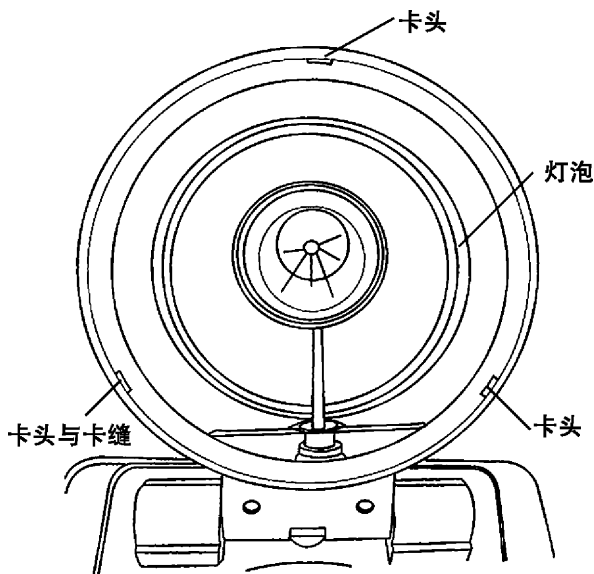


图 14

需要更换灯泡时,请参看图 14,用小平头螺丝起刀,插入卡缝内,轻轻向里一撬(注意不能用力过大,以免损坏筒),该处卡点即可松开,整个卡圈亦可脱落,把不锈钢筒抽出来,即可更换灯泡。

# 第十一章 随机配件

## 11.1

水分测定仪出厂时随机配件如下：

① 主机	1 台
② 电源线	1 条
③ 托架	1 个
④ 20g 校准砝码	1 个
⑤ 称量盘	2 个
⑥ 三角支架	1 个

## 11.2

文件清单

仪器包装内附文件：

① 产品说明书	1 份
② 产品出厂检验合格证	1 份
③ 装箱单	1 份
④ 保修卡	1 份

## 11.3

不是随机配件,可选配件

- ① 微型打印机
- ② 可与计算机连接的软件



## 第十二章 质量保证

仪器在正常使用条件下,自产品售出之日起 12 个月内,如因产品质量而发生的问题,本公司无偿负责维修或更换。超过 12 个月,维修只收工本费。当型号发生变化时,恕不一一通知。本公司负责对本产品终身维护。

## 深圳市冠亚电子科技有限公司

地址：深圳市南山区科技工业园深南花园A座16楼G

电话：0755 - 26544300 26544200 26544100 26544101

传真：0755 - 26544229

邮编：518057

邮箱：cngykj666@163.com

网址：www.cngykj.com

**技术咨询及售后服务电话：0755 - 26544101**