

# WF55 型全自动纤维测定仪 使用说明书

北京同德创业科技有限公司

## 目录

一、概述	2
二、原理	2
三、技术指标	2
四、仪器示意图	3
五、仪器操作	4
六、维护事项	8
七、配件清单	9
八、售后服务	10
九、附录	11

尊敬的用户：

首先感谢您使用本仪器，为了使本仪器成为您工作中的有力助手，安装、操作本仪器前，请务必阅读该说明书的全部内容，并着重注意黑体字部分。

请小心打开包装箱，检查内部配件是否与装箱单一致，如有损坏或缺失，请立即与代理商进行联系。

为确保本仪器的正确使用，请不要以本说明书之外的任何方式进行安装操作此仪器。

## 一、概述

WF55 型全自动纤维测定仪采用高效便捷的无冷却水高压密封设计，批处理样品能力更强，高效性更加突出，特别适用于大工作量的用户。

WF55 型全自动纤维测定仪可用于酸碱法、中性洗涤剂法、酸性洗涤剂法消煮样品得到粗纤维含量。适用于食品、谷物、饲料、粮食、纺织等粗纤维的测定。

## 二、原理

本仪器采用耐强酸碱腐蚀的滤袋，将称量好的样品封装于其中，再置于高压消煮器中，按照测试要求添加相应的试剂，设置相应条件，由仪器自动对样品进行添加试剂、消煮、振荡、清洗等一系列处理，得到粗纤维的含量。测试条件参照：ISO6865：2000、GB/T6434-2006、GB/T5009.10-2003；GB/T20806-2006；NY/T1459-2007。

## 三、技术指标

处理温度范围：室温-100℃

采样量/袋：0.2-2.0g

纤维测试范围：0-100%

每阶段消煮时间设置：0-99min

样品批处理量：1-30 个

结果标准差： $\leq \pm 5\%$

重复性精度： $\leq \pm 5\%$

安全性：密封环境，脱手工作

使用电压：AC220V 60HZ

外形尺寸：373×500×450 (宽×深×高 mm)

仪器重量：25Kg

## 四、仪器示意图

### 4.1 正面示意图



图 1

### 4.2 背面示意图

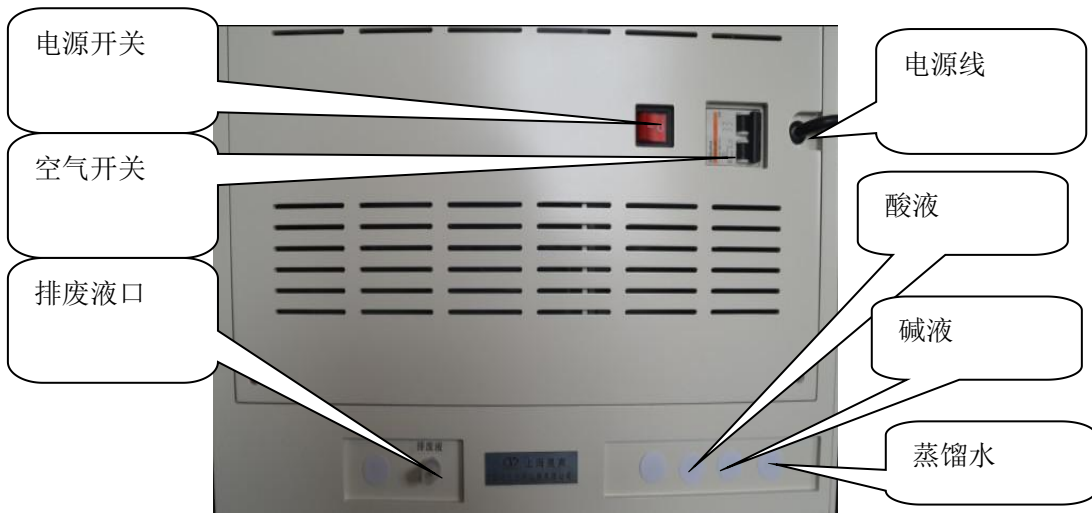


图 2

## 五、仪器操作

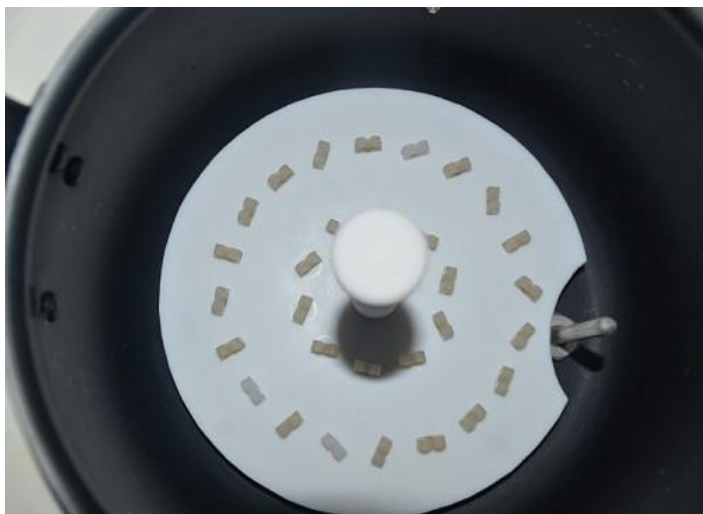
### 5.1 试验前准备

将仪器放置于工作台上,工作台就近应有下水口(如无下水口也可接废液桶)。将仪器背部的接口按照仪器背部接口上的标签指示分别用相应的管线连接,其中排废口末端应连接阀门以防污染。在仪器后面下方接上电源线(交流220V),打开红色电源开关和空气开关(置于右侧),仪器由于经常与酸、碱及水接触,且仪器通有220V交流电,故实验室插座一定要有良好的接地。

注意:排废口排出的是高温强腐蚀液体,并具有一定的压力,请妥善固定排废口,并避免人员靠近,以防伤人。安装有废液接液桶的一定注意:仪器运行过程中,不可打开废液桶密封盖,废液桶内存有一定的压力。

### 5.2 滤袋和样品的准备

使用出厂配备的特殊记号笔给滤袋编号,将制备好的样品放于滤袋中。在距离滤袋口边缘大约4mm处用封口机封口。封好口后将样品在滤袋中展平,使样品均匀分布。再取至少一个空白滤袋,用做空白测定。将装好样品的滤袋及空白滤袋放进支架,将装有滤袋的支架沿缺口方向(避开温度探针)放入消煮器中,将上盖装上,并按照上盖上的指示将盖子拧紧,安装好减压阀,再将仪器上部的保护盖盖上。



滤袋架放置示意图

### 5.3 仪器操作步骤



图 3

1. 仪器开机界面见上图（图 3），轻触图 3 中的“出厂模式”，仪器开始自动运行直至结束。此模式是出厂之前设置完成的模式，无需用户手动改动。

此模式适合于饲料或植物性食品中粗纤维的测定（基于 ISO6865：2000、GB/T6434-2006、GB/T5009.10-2003 所设定的参数），直接按下此键仪器便开始酸煮——清洗——碱煮——清洗全过程。

2. 如有特殊需要，用户可以通过图 3 中的“用户模式”进行设置。具体操作如下：轻触图 3 中的“用户模式”，进入图 4、图 5 界面：

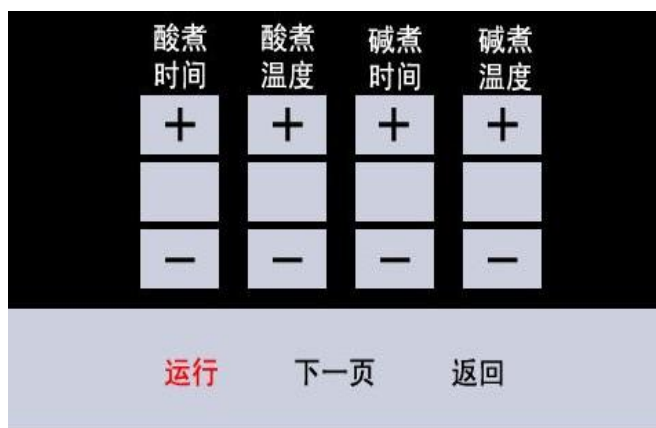


图 4

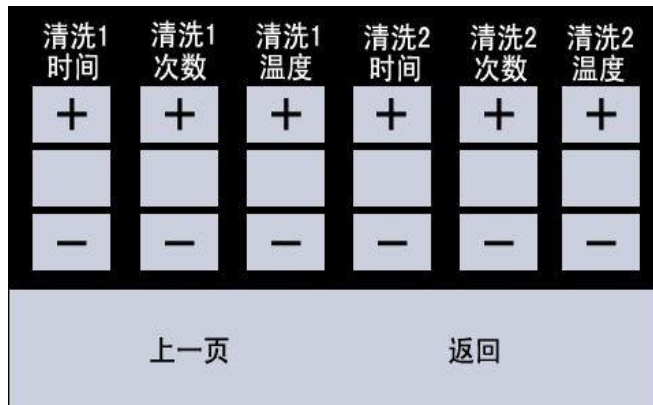


图 5

通过“+”“-”键来输入消煮时间和消煮温度。然后轻触“下一页”进入图 5 界面进行清洗时间，次数，温度的设定。（图 5 中的清洗 1 指的是酸煮之后的清洗。清洗 2 指的是碱煮之后的清洗。大致流程可以表述为：酸煮—清洗 1—碱煮—清洗 2）。如用户测试的是酸性洗涤纤维或中性洗涤纤维，可将酸煮或碱煮的试剂更换为所需试剂，并设置相应的条件。清洗水均要求是蒸馏水。

3. 屏幕上的“系统参数”中，可对时间和屏幕亮度进行设置。轻触“系统参数”出现如下图所示，进行时间设置和亮度设置。



图 6

4. 仪器开始运行前或反应结束后，轻触“系统维护”可出现图 7 所示界面。





图 7

轻触“振荡器检查”，使图标变为灰色，通过仪器振动检查振荡器是否工作正常。

轻触“排废阀检查”，使图标变为灰色，通过排废液可以检查电磁阀是否工作正常。

轻触“碱泵检查”，使图标变为灰色，通过加碱可以检查碱泵是否正常工作。

“水泵检查”和“酸泵检查”同上。

### 5.3 仪器运行结束后的操作

仪器运行结束，待消煮器内液体排完后，带上**隔热手套**轻轻掀起保护盖，先取下消煮器盖子上的减压阀，待缸内压力释放完毕后，再旋开消煮器上盖，**在打开盖子过程中必须一手扶着消煮器的手柄，另一手扶消煮器，严禁缸体在打开盖子过程中转动。**

**警示：**消煮器中的溶液是有压力的，在打开盖子之前一定要将减压阀打开并确保压力已彻底释放完毕。

**注意：**不要在仪器里使用有机溶剂做冷提取。禁止用硬物（如钢丝球等）来清洗缸壁和密封圈，以免损伤防腐蚀层。

### 5.4 干燥

将洗至中性的滤袋置于灰化皿中，将灰化皿及其滤袋在105℃干燥箱内至少干燥两个小时。将灰化皿及滤袋在干燥器内冷却，冷却后取出称量(m)。

## 六、仪器维护及使用禁忌

- 开启或拧紧消煮器盖子时，一手扶手柄，一手扶消煮器（实验过程中操作请带好隔热手套），避免单手操作使消煮器扭动撞击到位开关引起损坏。
- 实验前检查仪器电机运转功能是否正常，盖子是否密封，有无松动。
- 实验过程中，加热前要确认缸体内有溶液，避免干烧损坏滤袋支架。
- 实验操作和排废过程中严禁开启反应锅盖。
- 先排液，后开盖。排液前停止加热。
- 每次消煮结束，要先排废液，然后打开减压阀，待废液排尽压力完全释放后再打开盖子，以防烫伤。
- **排废管口高压高热，严禁朝向操作人员。**
- 定期检查盖子密封“O”型圈，如密封失效请及时更换。
- **定期打开后盖检查消煮器缸体底部的黑色氟胶管接头，以防松动漏液（注意必须断电检查以免高压腐蚀液体伤人）。**
- 如果仪器将长时间不使用，加水振荡运行 10 分钟，用蒸馏水彻底清洗，擦拭干净以免酸或碱溶液腐蚀到消煮器。
- 用软布擦拭清洁仪器表面，保持仪器内外的清洁。
- 实验结束后，如需打开盖子请带上隔热手套再打开盖子。
- 缸体内部不得用硬物擦拭，以免划伤内壁耐腐蚀层。
- 滤袋：可用 0.5mol/L 盐酸、乙醇及乙醚短时间常温清洗。

## 七、配件清单

<b>全自动纤维测定仪主机</b>	<b>1 台</b>
<b>滤袋</b>	<b>1 包 ( 100 个 )</b>
<b>挂钩</b>	<b>50 个</b>
<b>滤头</b>	<b>3 个</b>
<b>滤袋架</b>	<b>1 个</b>
<b>记号笔</b>	<b>1 支</b>
<b>橡胶管</b>	<b>2 米</b>
<b>硅胶管</b>	<b>6 米</b>
<b>电源线</b>	<b>1 根</b>
<b>管夹</b>	<b>5 个 ( <math>\Phi 13</math> )</b>
<b>使用说明书</b>	<b>1 份</b>
<b>合格证</b>	<b>1 份</b>
<b>保修卡</b>	<b>1 份</b>

## 八、售后服务

仪器存放于干燥、通风、无腐蚀气体的地方。仪器自购买之日起一年内，您按使用说明书正确使用，如发现故障，我们将提供免费修理。

仪器测试中遇到问题，可随时拨打售后服务电话，我们将免费提供技术咨询服务。

## 附录 A 饲料粗纤维含量的测定方法 (参考 GB/T6434-2006)

1. 试剂的准备：GB/T6682 规定的三级水，

盐酸溶液：C(HCl)=0.5mol/L

硫酸溶液：C(H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)=(0.13±0.005) mol/L

氢氧化钾溶液：c(KOH)=(0.23±0.005) mol/L

石油醚：沸点范围 40°C~60°C

2.常用设备：粉碎设备、分析天平、灰化皿、干燥箱、马弗炉

3.操作方法：

3.1 样品处理：

准备试样：约 1 克左右，封装于所提供的滤袋之中。如脂肪含量过高，可进行预先脱脂（将称量并封装好的试样用石油醚浸泡 2-3 次）；如需除去碳酸盐，可将称量并封装好的试样用 0.5mol/L 的盐酸溶液浸泡 2-3 次。

3.2 消煮

将样品按照要求放置于纤维测试仪中，直接轻触“出厂模式”仪器自动进行酸煮——清洗——碱煮——清洗全过程。

3.3 干燥

将消煮清洗好的试样置于蒸发皿上，于 105°C 干燥至恒重（也可于 130°C 干燥）。

**注意：干燥时要将滤袋置于玻璃或陶瓷器皿中，避免直接接触铁网，并不可离热源过近，以免局部温度过高损坏样品及滤袋。**

3.4 灰化：可将样品置于灰化皿中灰化。

3.5 空白测定：除不加样品外测试条件与样品相同。

4.结果的计算：

4.1 不进行灰化处理的粗纤维的含量，(X) 以克每千克表示。如下：

$$X = m_2 / m$$

$m_2$ ——干燥后获得的残渣的质量。单位是毫克

m——样品的质量。单位是克

4.2 进行灰化处理的粗纤维的含量，(X)以克每千克表示。如下：

$$X = (m_2 - m_1) / m$$

$m_2$ ——干燥后获得的残渣的质量。单位是毫克

$m_1$ ——灰化后获得的残渣的质量。单位是毫克

m——样品的质量。单位是克

## 附录 B 植物类食品中粗纤维含量测定

(参考 GB/T5009.10) :

1.试剂的准备：1.25%的硫酸溶液，1.25%的氢氧化钾溶液，乙醇，乙醚。

2.常用设备：烘箱，高温炉。

3.操作方法：

3.1 样品处理：

准备试样：约 1-2 克，封装于所提供的滤袋之中。如脂肪含量过高，可进行预先脱脂（将称量并封装好的试样用乙醇或乙醚浸泡 2-3 次）。

3.2 消煮

将样品按照要求放置于纤维测试仪中，直接轻触“出厂模式”仪器自动进行酸煮——清洗——碱煮——清洗全过程。

3.3 干燥

将消煮清洗好的试样置于蒸发皿上，于 105℃干燥至恒重。

**注意：干燥时要将滤袋置于玻璃或陶瓷器皿中，避免直接接触铁网，并不可离热源过近，以免局部温度过高损坏样品及滤袋。**

3.4 灰化：可将样品置于灰化皿中灰化。

3.5 空白测定：除不加样品外测试条件与样品相同。

4.结果的计算：

4.1 不进行灰化处理的粗纤维的含量 X，如下：

$$X = m_2 / m \times 100\%$$

X 表示粗纤维的含量

$m_2$  表示干燥后获得的残渣的质量，单位为克

m 表示样品的质量，单位为克

4.2 进行灰化处理的粗纤维的含量 X，如下：

$$X = (m_2 - m_1) / m \times 100\%$$

X 表示粗纤维的含量

$m_2$  表示干燥后获得的残渣的质量，单位为克

$m_1$  表示灰化后获得的残渣的质量，单位为克

$m$  表示样品的质量，单位为克