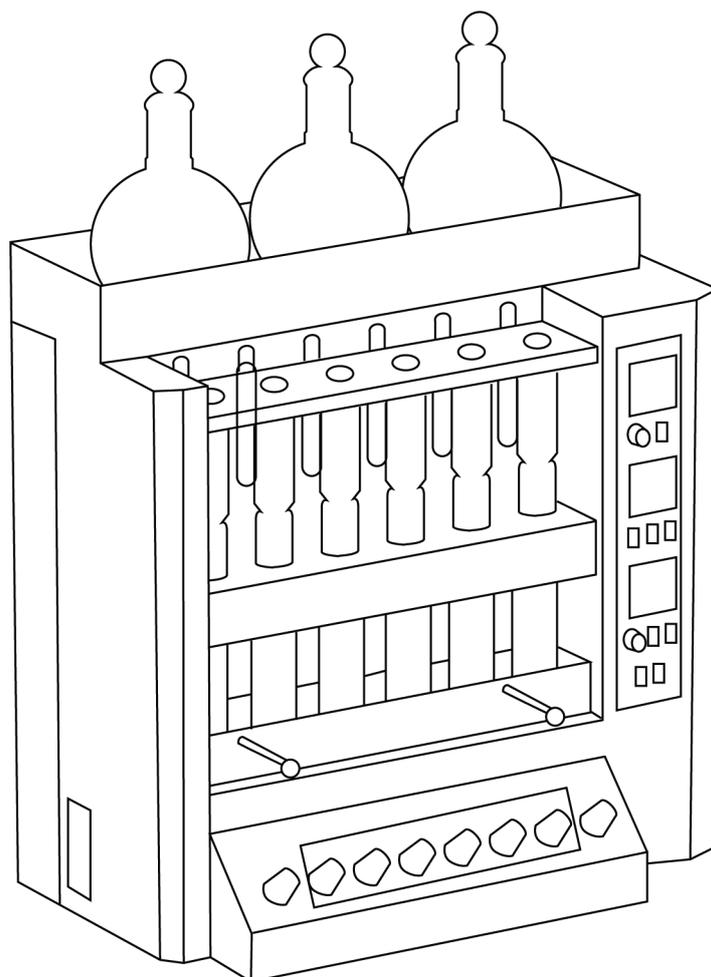


LICHEN



使用说明书

CXC 系列粗纤维测定仪

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

目录

前言	1
一、概述	2
二、结构	2
三、特点	2
四、技术参数	2
五、设备安装	3
六、设备使用	4
七、维护保养	4
八、故障分析	6
九、保修声明	7
十、开箱检查	7
十一、装箱清单	7

前言

感谢您选择力辰科技 CXC 系列粗纤维测定仪，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

注意事项：

危险！

- 只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故预防等相关规范。
- 请将仪器电源插头完全地插入电源插座中，请不要使用指定以外的电源。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，切勿湿手操作仪器。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线，亦切勿把重物置于电源线上。
- 操作时候必须注意安全，加酸碱的时候佩戴厚的乳胶手套和布手套，以防酸碱腐蚀手部。取出坩埚的时候，佩戴布手套，以防烫伤手部。

警告！

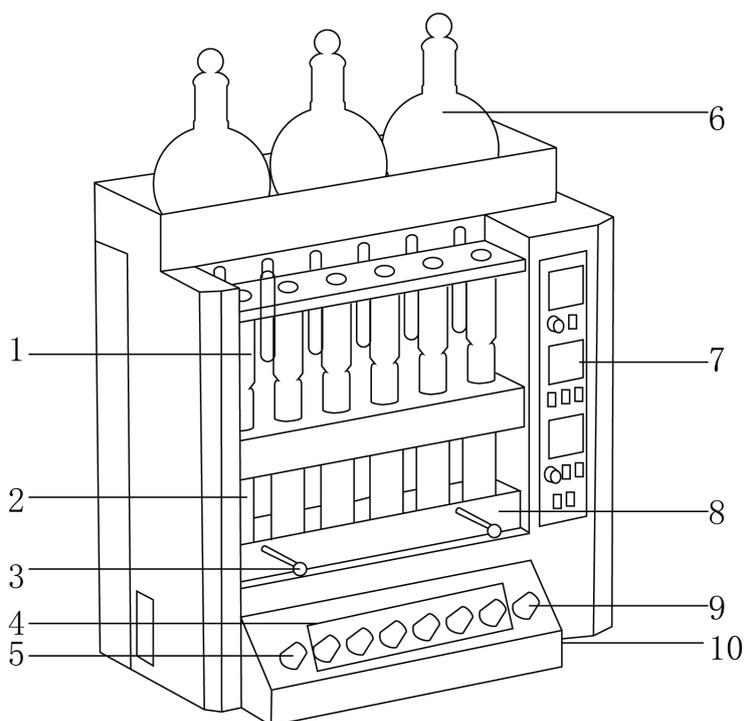
- 由于仪器经常与酸、碱及水接触，且仪器通有 220V 交流电，故实验室插座一定要有良好的接地。
- 每次用完仪器后，应用滤纸将抽滤底座内的水吸干，保持仪器的清洁干燥。
- 若初次使用可用蒸馏水尝试，后续抽掉再正式开始做实验。
- 仪器停用后请把仪器下方 8 个抽滤开关打开，保持抽滤部分通风干燥，以防抽滤开关卡死。

一、概述

力辰科技LC-CXC-06型粗纤维测定仪是依据目前常用的酸碱消煮法消煮样品，并进行重量测定来得到试样的粗纤维含量的仪器，适用于饲料、粮食、谷物食品及其它需要测定粗纤维含量的农副产品。

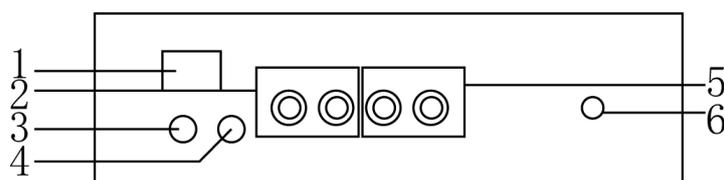
二、结构

正面结构



- | | | | |
|-----------|------------|--------|-----------|
| 1、冷凝管 | 2、消煮管 | 3、提手 | 4、抽滤总旋钮开关 |
| 5、抽滤旋钮开关 | 6、试剂瓶 | 7、控制面板 | 8、坩埚 |
| 9、反冲总旋钮开关 | 10、抽滤总旋钮开关 | | |

背面结构



- | | | |
|--------|---------|---------|
| 1、电源接口 | 2、冷却水出口 | 3、保险丝 |
| 4、保险丝 | 5、冷却水入口 | 6、抽滤排水口 |

三、特点

- 1、外观新颖，结构设置层次分明，一目了然；
- 2、抽滤畅通，抽滤开关采用高性能耐腐部件；
- 3、试剂瓶采用电热丝加热，加速样品反应，且顶部电热丝设有石棉板遮盖，防止电热丝裸露

接触触电及烫伤，保障用户安全；

- 4、仪表具有超时报警功能，加热方便，提醒用户注意加热消煮时间；
- 5、一体式设计，试剂容器放置在仪器顶部，加液便捷；
- 6、排水管阀门设计，耐用不漏液；
- 7、仪器内部自带酸碱液过滤瓶，外接真空泵时无需另配过滤瓶；
- 8、坩埚与消煮管采用玻璃磨口与防腐橡胶密封圈接合，密封更紧密；
- 9、可拆卸式背板，方便用户随时检查仪器内部情况。

四、技术参数

产品型号	LC-CXC-06
电源	AC220V/50Hz
额定功率	3300W
检测范围	0-100%
样品称样量	0.5-3.0g
检测数量	一次可同时测试 1~6 个试样
重复性误差	粗纤维含量在 10%以下，绝对值误差 \leq 0.4% 粗纤维含量在 10%以上，相对误差 \leq 4%
温度显示方式	电压表
控温方式	旋钮调节加热功率
定时方式	LED 数码管按键定时（仅定时）
定时时长	999h
净重	28Kg
产品尺寸（L×W×H）	600×470×695mm

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

- （1）电源：AC200V, 50HZ；
- （2）工作室应保持清洁、干燥；
- （3）仪器应放置在水平、平整、干燥、防滑的地面上；
- （4）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器。

2、安装

- （1）拆箱后，取出填充物，检查仪器各部件在运输途中是否有损坏的情况；
- （2）将粗纤维测定仪放在水平、干净的工作台面上，插上电源；

(3) 仪器放置于工作台上，工作台附近应设有水池，将三个烧瓶放置于仪器顶部的电加热盘上（电热盘可铺上附赠的石棉板），并将橡胶管套在相应的烧瓶下方的玻璃嘴上，同时用夹子将橡胶管折叠夹住。三个烧瓶从左至右盛装的液体相应为酸、碱、蒸馏水，然后将进出口接管处（位于机箱背面）分别套上橡胶管，总共 5 个接口，最右边一个为抽滤排水口，抽滤期间将排水阀关闭，中间的两个为冷却水进水口，接水龙头，最左边的两个为冷却水出水口，用橡胶管引入水池。

具体连接方法如下：

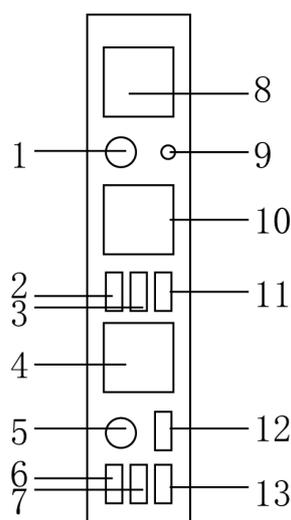
抽滤排水口：“橡胶管”一端接主机的“排水标签口”，另一端放入水池中，用来排放抽滤后的酸液、碱液和蒸馏水。

冷却水入口：将“橡胶管”一端接主机的“冷却水标签口”，另一端接“自来水阀门”。

冷却水出口：将“橡胶管”一端接主机的“出水标签口”，另一端放入水池中。

六、设备使用

1、操作界面



- | | | | |
|--------------|------------|--------------|--------------|
| (1) 预热调压旋钮 | (2) 酸预热开关 | (3) 碱预热开关 | (4) 电压表 2 |
| (5) 消煮调压旋钮 | (6) 抽滤泵开关 | (7) 反冲泵开关 | (8) 控制仪表 |
| (9) 定时启动开关 | (10) 电压表 1 | (11) 蒸馏水预热开关 | (12) 消煮加热键 1 |
| (13) 消煮加热键 2 | | | |

2、操作方式

(1) 操作前准备

①取有代表性的试样，去除杂质，并按照四分法取约 25 克。将样品放置于 60-65℃ 的烘箱中进行干燥，待冷却后进行粉碎或研碎（颗粒应全部通过 0.84mm（20 目）筛孔，其中直径大于 0.42mm（40 目）的比例不得低于 50%，直径小于 0.25mm（60 目）的比例不得超过 10%）。注意：样品中的脂肪含量超过 1% 需要脱脂。

②将坩埚（不套封圈）用蒸馏水彻底清洗，以确保无杂质，并将其放置于恒温箱内（温度约为

100℃) 烘干约 30min, 然后转移到干燥器中冷却至室温。

仪器辅料: 硅藻土 (在 500℃ 下灰化 1h 在坩埚中加入约 1g), 并对坩埚进行编码和称重, 随后再次放入干燥器备用。

③将石棉板分别放置到电加热盘, 将电源线一端插入仪器背面左下侧的电源插座, 另一端插入交流 220V 的电源插座。

注意: 实验室所使用的电源插座必须为三脚插座, 并且需要进行可靠接地。

(2) 操作步骤

①试剂准备: 在桌面上, 先将酸、碱和蒸馏水烧瓶上的橡胶管用夹子夹住, 分别加入已配制好的酸、碱和蒸馏水, 应基本加满 (不少于 2000ml), 然后盖上瓶盖, 放置在仪器顶部的加热盘上。

②消煮前准备: 将准确称取的干净试样或经过烘干去水处理的脱脂样品 1-2g (精确到 0.0001g) 放入坩埚内, 然后将坩埚套上密封圈并装好试样, 分别放入 6 个抽滤座中, 提起消煮管, 然后下移压住坩埚口, 随后将翻板向内翻转, 并把插销插入孔中固定。

③试剂预热: 仪器背面的冷却水进口连接自来水口, 然后打开自来水开关, 注意进水量适中, 随后关闭仪器背面排水阀门, 将面板上的预热调压旋钮逆时针旋到底, 打开电源开关, 调整定时器的设定时间为 30 分 (一般在出厂时已调好), 以后使用时可不必调节。开启酸、碱、蒸馏水预热开关, 调节预热调压旋钮, 将其顺时针调到最大, 此时电压表显示电压为 220V 左右。

④等酸、碱、蒸馏水沸腾时 (一般需要 30 分钟左右), 将预热电压调小, 至酸、碱、蒸馏水微沸, 关掉定时启动开关。

⑤酸消煮: 把仪器下方 8 个白色开关关闭 (往顺时针转动, 若转不动即为关闭, 切勿用力太大), 把酸瓶橡胶管上的白色小管插入消煮管中, 打开加酸瓶止水夹, 在消煮管中 (从左到右依次为 1、2、3、4、5、6 号消煮管) 分别加入已沸腾的酸液 200ml (约到消煮管中间刻度线), 关闭加酸止水夹, 再在每个消煮管内加 2 滴正辛醇, 关闭酸预热开关 (也可把酸瓶取下), 用双手将推拉手柄提起一点, 再拉推拉手柄, 使加热管盒碰到底, 向前靠近坩埚后才能把消煮加热开关打开, 将挡板挂靠在加热盒前面, 请勿将消煮管调压旋钮调至最大, 对应电压表显示约 180V 左右即可, 待消煮管内酸液沸腾后再将电压调至 150-170V 左右, 使酸液保持微沸, 打开定时启动开关, 保持酸微沸 30 分钟。30 分钟消煮时间到, 则蜂鸣器鸣叫, 关掉定时启动开关, 消煮器加热电源需用户手动切断。

⑥酸抽滤: 将消煮加热开关关闭, 将挡热板从加热盒前面取下, 再将推拉手柄推到底使加热盒碰到底离开坩埚停止加热, 将消煮调压旋钮逆时针旋到底, 先打开抽滤总开关 (逆时针旋转一圈即为打开), 再打开抽滤开关 (逆时针旋转一圈即为打开, 1-6 号依次打开), 最后打开抽滤泵开关将酸液抽掉。酸液抽完后, 先关闭抽滤泵电源开关, 再关闭抽滤开关。(在抽滤过程中若发现坩埚堵塞, 可关闭抽滤泵开关, 然后打开反冲开关 (逆时针旋转一圈即为打开), 再打开反冲泵开关用气流反冲, 直至出现气泡后关闭反冲泵开关, 关闭反冲开关, 然后打开抽滤泵开关继续抽滤), 抽滤完毕后, 打开仪器背面排水阀门, 等排完水后关闭仪器背面的排水阀门。

注意：1、如果发现抽滤比较困难，建议用户用真空泵代替机器内的泵抽滤。

2、如排水胶管中水流出请打开后门把后面玻璃大瓶上的夹子打开，排完水后夹上夹子。

⑦蒸馏水洗涤：把蒸馏水瓶橡胶管上白色小管插入消煮管中，打开蒸馏水瓶橡胶管上夹子，分别在1-6号消煮管中加入200mL蒸馏水后再抽干，打开仪器背面排水阀门，等排完水关闭仪器背面排水阀门，循环工作连续2-3次，直至用试纸测试显中性后结束洗涤，洗涤完毕后关闭所有抽滤开关及泵开关。

⑧碱消煮/碱抽滤/蒸馏水洗涤：把碱瓶橡胶管上白色小管插入消煮管中，打开加碱瓶橡胶管上夹子，分别在消煮管中（从左到右依次为1、2、3、4、5、6号消煮管）加入微沸的碱溶液200ml后关闭加碱橡胶管夹子，再在每个消煮管中加入2滴正辛醇后重复第⑤条后半部分和第⑥、⑦条的操作，进行碱消煮、抽滤和蒸馏水洗涤。

⑨乙醇浸泡：以上工作完成后，分别在消煮管中加入25ml左右95%乙醇，浸泡十几分钟后抽干。

⑩样品烘干：把翻板往下压，把插销从插入孔中拉出即可，再把翻板往外翻，戴上手套后将消煮管向坩埚相反方向转动，手压住抽滤底座，使坩埚与抽滤底座旋松上升将坩埚取出，把坩埚上的密封圈取下，再移入恒温箱，130℃±2℃下烘干2h，取出后在干燥器中冷却至室温，称重后得到 m_1 。

⑪样品灼烧及结果计算：将称重后的坩埚再放入500±25℃的高温炉内灼烧1h，取出后置于干燥器中冷却至室温后得到 m_2 ，测定结果按下式计算：

$$\text{粗纤维}\% = \frac{m_1 - m_2}{m} \%$$

式中： m_1 -130℃烘干后坩埚、硅藻土及试样残渣重。

m_2 -500℃灼烧后坩埚、硅藻土及试样残渣重。

m -试样质量。

注意：当坩埚在500℃的高温炉内灼烧1h后，请勿立即将坩埚取出，此时炉内温度与炉外温度的温差太大极易使坩埚炸裂。液体开始加入坩埚时温度不能太高，微热即可，以免坩埚产生裂纹。

七、维护保养

1、由于仪器经常与酸、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；

2、每次用完仪器后，应用滤纸将抽滤底座内的水吸干；

3、当坩埚在500℃的高温炉内灼烧1小时后，不要立即将坩埚取出；

4、每次使用好仪器后，应将烧瓶内酸、碱倒出，再在瓶中加自来水，将坩埚装上，将水分别加入坩埚内，分别抽掉，以清洗管路；

5、在得到测试结果后，应将坩埚放入30%-50%左右浓度的盐酸溶液中浸泡几个小时，清除坩埚砂芯中的样品残留物，然后取出用水清洗后烘干，以备下一次使用。

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障处理
抽滤不动	若漏液，橡胶管爆裂	更换橡胶管
	若无漏液，内部泵出现问题	维修仪器内部泵 外接真空泵
玻璃坩埚处漏水	未正确安装玻璃坩埚	将玻璃坩埚压紧
	橡胶密封圈损坏	更换密封圈

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	粗纤维测定仪主机	1 台
2	玻璃烧瓶	3 只
3	玻璃砂芯坩埚	6 只
4	电源线	1 根
5	10A 保险丝	2 只
6	6×11 橡胶管	6 米
7	使用说明书	1 份
8	合格证/保修卡	1 份

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co., Ltd.

地址: 上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站: www.lichenl7.com

本资料内容如有变更, 恕不另行通知

最终解释权归本公司所有