

# 使用说明书

研磨仪(垂直)

KYSWE-C6

使用产品前请仔细阅读说明书并妥善保管,以备查阅



# 目录

---

## CONTENTS

<b>01 安全信息</b>	/ 01
<b>02 环境要求</b>	/ 02
2.1 工作环境	/ 02
2.2 运输条件	/ 02
2.3 技术参数	/ 02
<b>03 仪器介绍</b>	/ 03
<b>04 拆箱安装</b>	/ 04
<b>05 样本准备</b>	/ 05
<b>06 操作说明</b>	/ 05
6.1 操作步骤	/ 05
6.2 参数设置	/ 06
6.3 密码设置	/ 06
<b>07 设备维护</b>	/ 07
<b>08 配置清单</b>	/ 08
<b>09 参数设置及研磨珠参考</b>	/ 09
<b>10 注意事项</b>	/ 11
<b>11 保修卡 &amp; 维修记录</b>	/ 12

# 01 安全信息

## ⚠ 注意

- 在使用研磨仪之前, 必须仔细阅读操作手册, 遵循用户手册中的说明和安全信息, 确保研磨仪的安全操作, 并在安全条件下维护研磨仪
- 如遇到紧急情况时, 请按下研磨仪前面的红色急停按钮, 并切断电源

## 为确保研磨仪的安全运行, 请遵循以下建议

- 需拆卸运输螺丝
- 电源线必须连接到具有接地保护作用的电源插座上
- 不要调整或更换研磨仪的内部零件
- 如外壳或任意零件有缺失, 请不要使用设备
- 如果液体溢出到研磨仪中, 关掉研磨仪, 断开电源, 并联系本公司技术服务
- 如果研磨仪出现以下情况时, 存在安全隐患, 禁止操作, 并联系本公司技术服务:
  - (1) 电源线破损
  - (2) 设备在不合适的环境下存放了很长时间
  - (3) 经过长途运输后, 包装有破损
- 如果研磨仪没有使用, 请关闭电源开关。如果长时间不使用, 请把电源线从电源插座上拔下

# 02 环境要求

## 2.1 工作环境

电源参数	200~240VAC (出口110V) ,50~60 Hz,240W; 电源电压波动不超过额定电源电压的10%
室温	5°C~40°C
相对湿度	最大80%
操作地点	室内使用

## 2.2 运输条件

包装	包装内部用填充物包装好, 外箱固定好, 避免运输中的颠簸或者上下货物过程中的碰撞
运输	仪器在运输过程中向上放置, 保持平稳, 不可翻倒、倾斜、撞击

## 2.3 技术参数

尺寸	296×452×376mm
重量	26.2Kg
屏幕尺寸	5英寸
工作时间	运行时间0~9999 s, 暂停时间0~999 s, 运行次数1~99次

# 03 仪器介绍

研磨仪是利用垂直震荡系统高速往复运动,使研磨管内冷冻的样品与研磨珠相互碰撞,其产生的研磨剪切力和冲击力使组织完全破碎,是满足研究院、大学、农业院、生物医药、食品检测等领域的多样品一次性快速处理的专用设备。

## 研磨仪可大大改进样品处理过程

01

可对样品进行干磨、湿磨以及均质化处理

02

可同时处理最多达24个样品,快速、高通量地完成样品制备。可处理的样品种类广泛:

a.适用于各种植物组织包括根、茎、叶、花、果、种子等样品的研磨破碎;

b.适用于各种动物组织包括大脑、心脏、肺、胃、肝脏、胸腺、肾脏、肠、淋巴结、肌肉、骨骼等样品的研磨破碎;

c.适用于食品、药品成分分析检测的研磨破碎

03

采用封闭式一次性离心管,可有效避免样品之间的交叉污染

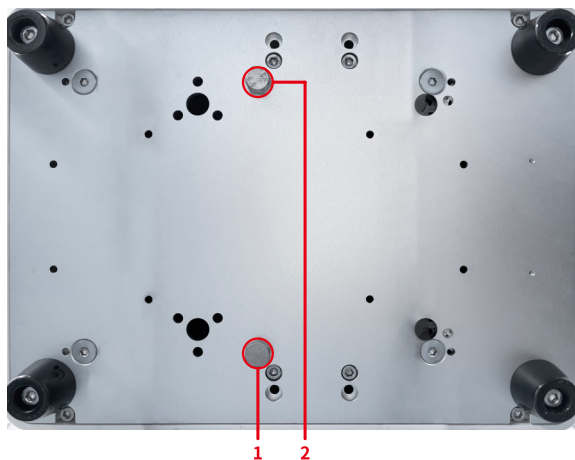
04

实验重复性强,设定相同的研磨频率及时间,可获得相同的研磨效果

# 04 拆箱安装

## 安装步骤

01. 将研磨仪从包装箱中取出, 安放在合适位置, 确认所有部件齐全;
02. 使用配件中的扳手拆除仪器底部的两颗紧固螺丝(机器首次研磨前, 请务必确认紧固螺丝已拆卸);



拆除图中 1、2 螺丝



扳手

03. 机器放置在水平且平整的实验台上, 以防设备工作时振动;
04. 连接与铭牌相匹配的电源, 打开研磨仪背面的电源开关;
05. 将适配器、螺母正确安装, 再盖上顶盖启动机器。

# 05 样本准备



底座 / 盖板 / 锁扣

适配器可使用标准的2毫升离心管同时研磨24个样品。适配器包括一个可装24个离心管的底座、一个顶部的盖板和一个螺母锁扣。

取待研磨样品装入研磨管中，建议不多于100mg，加入对应提取液，样品及提取液控制在总体积的1/2之内，并加入几颗合适大小的研磨珠。为保证研磨效率与质量，对于较大体积的样品，建议先用剪刀剪成小块。

拧出螺母锁扣，取出盖板，将研磨管放到适配器中，扣上盖板螺母锁扣，顺时针方向拧紧固定螺母锁扣(试管的放置需遵守对称、平衡的原则)。

# 06 操作说明


## 6.1 操作步骤



仪器主界面

01. 将研磨仪电源线插入带接地保护的与铭牌相匹配的电源插座上，打开研磨仪侧面的电源开关；
02. 显示开机界面后，等待约5秒钟，进入操作主界面；
03. 放入装有研磨管的适配器，盖上适配器盖板，拧紧黑色螺母，点击按键；

04. 设定运行速度、时间、次数；

05. 点击按键  开始研磨工作，运行计时归零后仪器自动停止。

## 6.2 参数设置






参数选择界面




参数设置界面

仪器预设1组“程序一”参数,10组常见组织研磨参数,共有24组参数,每组参数都可编辑。其中“程序一”参数可在主界面编辑并保存到后台程序。

例如点击  进入参数设置界面,选择样本名称、运行时间、暂停时间、运行次数、运行频率,修改完成后点击  保存相应的参数。点击 ,可一键启动,对样本进行研磨。如需长时间研磨的样品,可设置循环次数及暂停时间:

**单次循环逻辑为:研磨时间+暂停时间(循环数设为1次不触发暂停时间)**

**总研磨时间为:(单次研磨时间+暂停时间)×循环数**

点击  按钮启动设备。触摸屏按设定好的时间倒计时,倒计时完毕后研磨结束,仪器自动停止运行。等待研磨仪完全停止动作后,再打开研磨仪顶盖,旋开固定螺丝,取出适配器,若研磨不彻底,重复以上操作,直到达到研磨要求。

## 6.3 密码设置



密码设置界面

仪器可设置开机密码。

当密码模式为 ,开机后需正确输入6位密码(初始密码为123456,可自行修改密码),才能进入下一步操作。

# 07 设备维护

每天使用完后进行如下常规维护, 以确保研磨仪的可靠运行

- 01 如果溶剂或盐水、酸性或碱性溶液洒在研磨仪上, 为了避免仪器损坏, 应立即用软布沾湿水来将它们擦拭干净
- 02 确保在清洁之前关闭电源并拔下电源线
- 03 不要对研磨仪的任何部分包括适配器进行高压灭菌
- 04 适配器的组件应该在使用后进行清理。使用合适的清洁剂, 用蒸馏水冲洗, 然后用纸巾擦干
- 05 在使用合适的清洁剂后, 使用柔软的布将研磨仪擦拭干净
- 06 推荐下列消毒剂和清洁剂来清洗研磨仪和适配器:
  - 普通清洗剂
  - 中性洗涤剂
  - 70%含量酒精

# 08 配置清单

序号	产品名称	货号	数量	备注
1	研磨仪	KYSWE-C6	1	
2	适配器	2mL×24 空心	1	
3	适配器	2mL×24 实心	1	
4	适配器压盖	2mL×24	1	
5	研磨管	HT-200-M	1	
6	加珠器	SYM-03Z	1	
7	加珠器	SYM-04B	1	
8	加珠器	SYM-03B	1	
9	梅花螺母	SWR-YMY-WG-18	2	M8
10	运输螺丝拆卸扳手	WLYBS16	1	16号
11	电源线	SDY-DX-GB-01	1	

# 09 参数设置及研磨珠参考

提取蛋白时建议使用钢制研磨珠;提取 RNA 时建议使用氧化锆研磨珠 (无 RNA 酶处理)

产品名称	研磨珠	研磨时间	暂停时间	循环数	频率
肝脾	4mm×1 3mm×1	30s	15s	2	60Hz
肌肉	4mm×2 3mm×2	45s	15s	2	60Hz
皮肤	4mm×2 3mm×3	60s	20s	4	70Hz
血管	4mm×2 3mm×2	60s	15s	3	70Hz
主动脉	4mm×2 3mm×3	60s	15s	4	70Hz
软骨	4mm×2 3mm×3	60s	20s	5	70Hz
植物叶	4mm×1 3mm×2	45s	15s	3	60Hz
植物茎	4mm×1 3mm×2	60s	15s	3	60Hz
毛发	4mm×2 3mm×3	90s	20s	4	70Hz
硬骨骼	4mm×2 3mm×4	90s	30s	5	70Hz

备注:提取蛋白时建议使用钢制研磨珠;提取RNA时建议使用氧化锆研磨珠。(该条件仅作参考,实验时可根据研磨效果随时调整。)

RNA提取时，研磨时间较蛋白提取的研磨时间适当延长，研磨时加入RNA提取液，具体的研磨时间根据研磨的组织量和类型而定。难破碎样品可重复研磨2~3次，具体情况可根据实验进行适当调整。

## 强韧性组织研磨

对于较难研磨的样品(如软骨、毛发等)，可以使用2mL研磨管。将样品剪成1~2mm左右的小块，再加入3粒4mm研磨珠，将研磨管盖严后放入液氮中冷冻2~3min，不加提取液，使用70Hz频率干磨60秒，然后在研磨管中加入提取液，重复研磨一次。如果研磨效果不理想，可再冷冻一次，重复上述实验步骤即可。

## 骨组织研磨

针对骨组织，使用专用钢制研磨罐及适配器。将骨组织和钢珠加入研磨罐中，拧紧管盖，整体浸入液氮中冷冻15分钟后取出，使用70Hz频率研磨180秒(设置循环研磨)。研磨完成后，取出研磨完成的粉状组织，可挑取部分加入提取液，振荡混匀后即可进行后续实验操作。

# 10 注意事项

- 01.所有使用4mm研磨珠、大号研磨珠时,都需要用2mL的U底管,1.5mL尖底管会卡住,影响研磨效果(建议使用我公司提供HT-200-M研磨管,管壁加厚、材料强度更高,适用于研磨);
- 02.组织块大小最好在1~3mm以下,重量以100mg以内为佳;
- 03.研磨珠如要重复使用的话,使用前,建议使用无水乙醇浸泡15分钟,再滤出研磨珠,烘干备用;
- 04.在保证研磨效果的前提下,为防止样本降解,应遵循以下原则:
  - 尽可能少放研磨珠
  - 尽可能缩短研磨时间
- 05.机器使用时应保证适配器的左右两边负载平衡,请勿单边使用;
- 06.为保护机器内部的电路和机械,禁止用流水冲洗,应用湿布擦拭;
- 07.使用过程中如有任何异常,应立即断电,并联系专业人员进行处理;
- 08.机器必须放置在水平且平整的实验台上,以防设备工作时振动;
- 09.在确保适配器、紧固螺丝正确安装后,再盖上顶盖、启动机器。

# 保修卡

用户姓名		联系电话	
设备型号		出厂编号	

# 维修记录


报修日期	故障及维修情况	维修日期	维修员



 武汉科普欣生物科技有限公司

 400-6027-270

 [www.cookbio.cn](http://www.cookbio.cn)

 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新二路388号生物医药加速器22栋