

一、工作原理及用途

微生物样品的原始状态可能是块状、糊状、粉末状等等，都须将其制成细化的液体状样品，才能有利于微生物的分析和接种。本仪器工作原理是：将原始样本（大的需要剪成约 10×10mm 块状），与某种液体或溶剂放入均质袋，经本仪器的锤击板反复在样品均质袋上锤击，产生压力、引起振荡、加速混合、从而达到溶液中微生物成分处于均匀分布状态。本仪器适用于脑、肾、肝、脾等组织及微生物的均质处理，广泛应用于食品、药品、临床、分子学、毒素及细菌检测等领域。

存放原始样品物质和溶剂的均质袋，由特殊材料制成，已无菌处理（已开封的均质袋用户应再次消毒灭菌以确保无菌），通过均质器门上沿部位的横杆进行装夹密封，可避免在锤击板锤击时溶液的溢出，均质器的拍击板不停地在均质袋上锤击，产生的压力可将袋中的样品击碎混匀。均质速度可编程设定，每段可设 3.0~12.0 次/秒，均质时间每一段可设定为 1 秒~100 分或连续运行，也可分段编程。用户可根据样品和溶剂情况进行合理的选择，以达到最佳的均质效果。如：小鼠、大鼠的肝脏定时设 3 分钟，中速 6~10 次/秒即可。

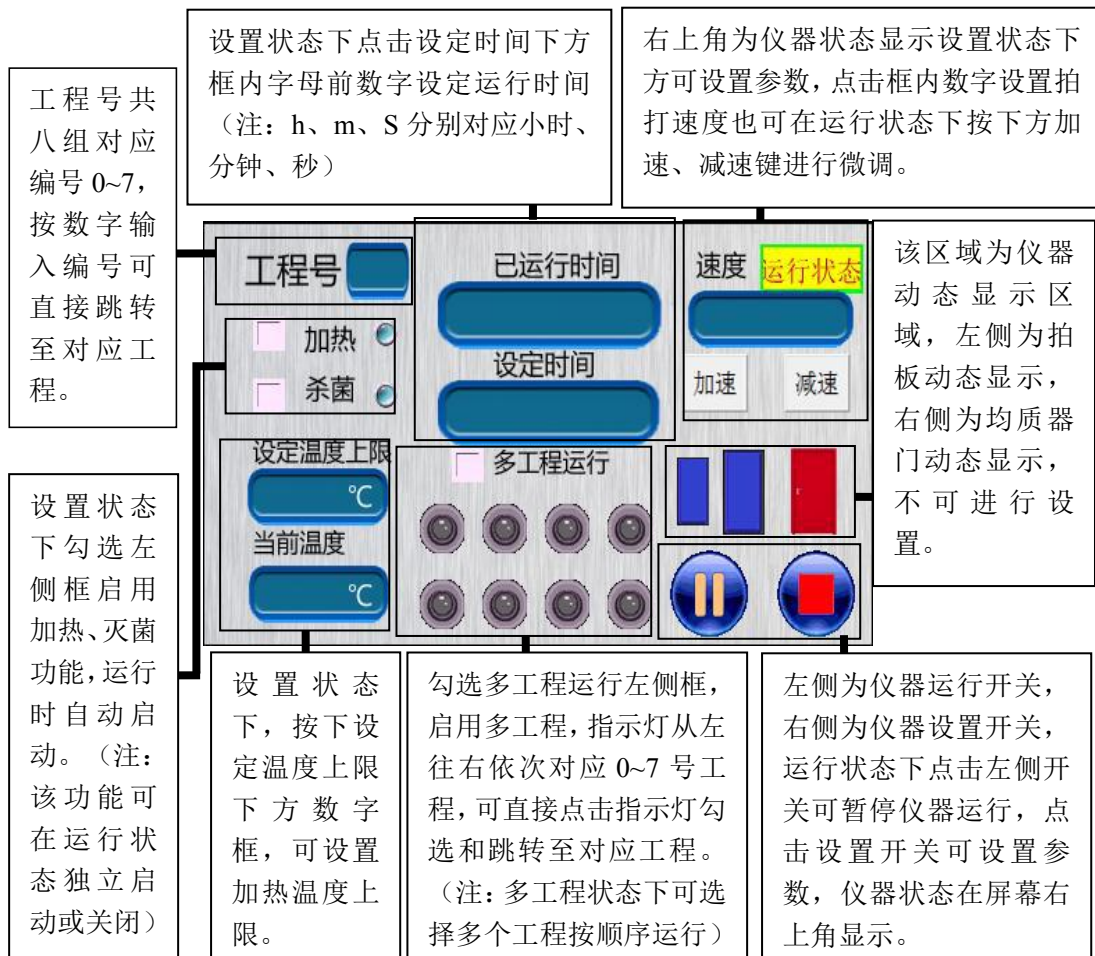
二、本机特点

本仪器使从固体样品中提取细菌及细胞组织等物质的过程变得非常简单，只需将样品和稀释液加入到专用的无菌样品袋，再放入均质器中，关上门筒设定后启动“运行开关”键便开始拍击均质和完成样品的处理过程。该装置有效地分离被包含在固体样品内部和表面的微粒，均匀样品、确保无菌袋中混合的样品具有充分的代表性。操作简单、方便、耗时短。一次性消耗无菌均质袋，工作后无需繁琐的清洁工作，样品装在一次性的无菌均质袋中，可有效防止交叉污染，保护操作者的安全。

三、主要技术参数

- 1、处理容量：3-400ml
- 2、定时时间：1 秒~99 小时 59 分钟 59 秒或连续运行
- 3、拍击速度：3.0~12.0 次/秒（以 0.1 次/秒步进，可同时编程）
- 4、拍击可调间距：0~50mm（仪器背部铝合金旋钮，可根据样品量的多少调节拍击板的挤压力度，也不建议调节的太靠前，一般调到可直观的看到拍击时样品明显受到挤压即可。）★
- 5、外形尺寸：420×245×390mm
- 6、使用环境温度：0~35℃
- 7、仪器重量：19kg
- 8、电源及功率：220V/50HZ 500W
- 9、无菌均质袋尺寸：17×30cm
- 10、宽屏液晶显示
- 11、参数存储：8 组多段编程参数保存
- 12、启动模式：柔和启动
- 13、温控范围：室温-60℃（极限可设置 80℃）
- 14、灭菌灯波长：253.7nm
- 15、电机高温保护：温度升到 80 度停止运转
- 16、语音报警功能：有

四、触摸屏按键功能说明



六、简易操作流程（详见后具体操作与注意事项）

打开包装后需把随机配的开关门手柄安装好→打开电源开关→按“设置开关”设置键→点击速度下方框内数字设定拍打次数（拍击次数设定）→点击设定时间下方框内数字按样品需求设定拍打时间（拍击时间设定）→按需要勾选加温开关同时设定温度上限（加温设定）→勾选灭菌开关（灭菌设定）→打开样品室门→放入样品→关上门手柄→按运行开关仪器开始工作，中途也可以再次点击灭菌加温开关来停止加温及灭菌→可根据样品量的多少与需求，通过调节仪器后方大旋钮从而改变拍击板与钢化玻璃中间距离。

七、 模式选择

在待机状态下，点击工程指示灯或者在左上角输入工程编号选择工作模式 M0~M7。

八、 开始工作与暂停

打开门屏幕显示开门状态，关好门屏幕显示关门状态。选择好某个模式后，按‘运行开关’键，均质器工作屏幕上两个拍板交替闪动，再按‘运行开关’键停止工作，两个拍板没有闪动。

在工作状态下，按‘加速，减速’键可以调整拍打速度，点按加 0.1/S 或减 0.1/S，长按 1S 以上不放开以每秒加减 0.4/S。

在工作期间如果门被打开，停止工作，显示关门状态、拍板不闪动。

九、 仪器操作步骤

拆除包装箱，移出均质器，将其移到靠近电源的地方平稳的放置于工作台面上。

- a) 电源线接上机器后面的插座并插入外接输出电源插座，**安装好门右边的手柄**，开启电源开关，显示屏显示出厂设置，设备自动处于待机状态。
- b) 检查确认均质器门下沿凹槽，是否扣到均质箱底部的横杆上，旋紧门手柄，将门开至最大。将装有样品和溶剂的均质袋放入均质箱内，均质袋下沿边基本平行于锤击板下平面（当样品少于 100 毫升时，均质袋下沿边最好高于不锈钢锤击板下平面 1-2 厘米，以防止均质袋破裂），均质袋口的边缘露出门盖，沿口不可起皱，然后转动门开关，听到“滴”声后（此时液晶屏幕应显示关门），说明门已关上。此时门与上横档挤压夹住均质袋，使之密封。
- c) 根据均质品选择面板上速度和定时时间或组合程序。
- d) 一个样品做完后，关闭电源开关，取出均质袋。若样品有污染，应用专用工具提取。
- e) 设备在工作期间，您需要中途暂停或终止操作，可按一下“运行/停止”键（此时液晶屏幕应显示当前状态），锤击板会随即停止工作。
- f) 出于安全考虑，在运转中途开启均质器门，仪器自动停止工作且屏幕显示当前状态，以防止夹伤手指。

十、 注意事项

电源插头必须插紧到位，出现松动可能影响电脑控制器造成死机，如出现死机现象，请关闭后侧电源开关，关机 3 分钟后重新启动。

- (1) 在锤击板工作时请不要随意打开均质器门，以免样品液溢出。
- (2) 仪器长期不使用应切断电源，拔去插头。
- (3) 均质器门底部为防止均质袋意外破裂，便于清洗溢出物，底部设计为空的，可放置接水盘，所以仪器运转时请勿用手从底部伸入，以免绞伤手指。
- (4) 机器在运转前，请查看均质箱内有无异物，以免工作时发生故障和损

- 伤均质袋。
- (5) 硬块、骨状、冰状物质不宜使用，以免破坏均质袋。
 - (6) 仪器和均质袋的存放都应避免阳光的直射，特别是均质袋应存放在无阳光或避免紫外线照射的地方，以免老化。
 - (7) 量少时，需加快速度时，均质物纤维韧时，可用后面旋钮调节拍击板与可视窗的间距，来达到更好的均质效果。

仪器的保养：

用干净的抹布擦拭仪器外壳及均质箱内锤击板，特别是均质袋破损后需清洁干净，进行此工作时一定要切断电源。

仪器故障及排除：

- (1) 在确认箱门关严的条件下仪器不运转时，如果液晶显示屏无任何显示，应检查电源是否正常连接，保险丝是否完好。
- (2) 仪器运转声音异常，检查各连接螺栓、锤击板有否松动。长期工作后，若锤击杆、套中润滑干枯时要及时清理并加新的润滑脂（一般 3-6 个月添加一次）。

保修范围：

- (1) 在正常使用和维护下，从终端用户收到产品起壹年内免费保修。
- (2) 出现故障后，请用电话、传真、Email 等方式与厂方联系，以便及时解决。
- (3) 对于因错误使用仪器，或不按照说明书操作和保养仪器，未经厂家授权的人员来修理仪器而造成的性能缺陷，将不负责免费保修。

十一、装箱清单

主机	1 台
电源线	1 根
无菌均质袋标配	50 只
说明书	1 本
合格证(含保修卡)	1 份
保险丝 3A	2 个
开门手柄 (已安装)	1 只

关于颗粒中药试验报告(仅供参考)：

方案一：

1. 将二粒颗粒药在开水中浸泡 10 分钟，然后连水一起放在均质袋中，另外在外面再套上一个均质袋。
2. 最后把此两层袋的颗粒置于均质器上拍击，时间两分半，均质完毕。
3. 采用 8-10 次/秒。

结果：两层均质袋无泄漏。

方案二：

1. 将二粒颗粒药在冷水中浸泡 10 分钟，然后连水一起放在均质袋中，另外在外面再套一个均质袋。
2. 最后把此两层袋的颗粒置于均质器上拍击，时间 3 分钟，均质完毕。
3. 采用 8-10 次/秒。

结果：内袋破，外袋没漏，但表面已起趋（凹凸不平）

均质效果比较第一组因开水浸泡颜色比第二组稍微深一些。

结论：说明冷水浸 10 分钟，用两个均质袋，另即可达到均质的作用。

用无菌均质器获取大量单个细胞的方法(仅供参考)：

将手术中切取的肿瘤组织(如胃癌、大肠癌、乳腺癌)放在无菌平皿中，用含有庆大霉素 100U/ml 的生理盐水洗涤，去除组织上粘附的细菌，洗 3 次后按 2g 重量加入 10ml 生理盐水，用剪刀剪成小块，尽量小些，2-5mm 见方均可，装入均质袋中。

按无菌均质器使用说明书的方法进行操作，技术参数为 7 次/秒 5-10 分钟，每分钟停 1 分钟，计算累记分钟，不同组织使用时间稍有不同。再将处理后的组织混合物吸入试管中，静置 3-5 分钟，取澄清的部分细胞悬浊液，内含大量单个分散细胞，1000 转/分离心 5 分钟，加入含 20%小牛血清培养液，可以直接培养，细胞数可以调节在 2×10^5 ml 左右，总细胞数随组织块大小可以有变化，但培养用细胞足够多。

观察到单个圆形细胞为所需要的被分散的单细胞，包括腺体细胞及上皮类细胞，不规则梭形细胞为打散的肌纤维细胞，也是分散的单细胞。都有完整圆润的细胞形态,活性很好