

**LABGIC**

# 拍打式均质器

LSH系列

操作说明书

Operations Manual



LSH系列-2025.2版



# 目录 contents

前言 .....	1
一、仪器用途及工作原理 .....	2
二、仪器特点 .....	2
三、主要技术参数 .....	3
四、触摸屏界面功能及简要说明 .....	4
五、仪器简易操作流程 .....	5
六、仪器模式选择设定 .....	6
七、仪器界面工作与暂停设定 .....	6
八、仪器操作步骤 .....	6
九、注意事项 .....	7
十、仪器的保养及保修 .....	7
十一、装箱清单 .....	7
十二、举例说明关于颗粒中药试验报告 .....	8
十三、举例说明关于获取大量单个细胞的方法 .....	8

# 前言

感谢您选择拍打式均质器，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！

## 仪器使用及保养注意事项：

1、打开仪器包装后需把随机配的开关门手柄安装好，将手柄的螺丝端对准仪器上的开关门旋钮（在仪器前靠右上端）拧紧即可。

2、仪器背部设置有黑色塑料调节旋钮，可根据实际样品量的多少调节拍击板的挤压距离，不建议调节的太靠前，一般调到可直观的看到仪器拍击时，样品明显被黑色拍击板挤压到即可。

3、仪器如长时间工作后，机内弹簧、尼龙套中润滑油干枯时要及时清理并添加新的润滑脂，一般建议6-10个月添加一次，如出现运转声音异常，需检查各连接螺栓、弹簧或拍击板是否松动。

4、清洗腔体：仪器前不锈钢门板可往上抬起，门板下凹槽脱离固定杆后，再将门板往上方提起，往后方翻转即可漏出腔体清洗。

# LSH系列 拍打式均质器

## 一、仪器用途及工作原理

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（大的样品需要剪成约 $10\times 10\text{mm}$ 小块状），与某种液体或溶剂放入均质袋内，经本仪器的拍击板反复在样品均质袋上拍击，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、脾等组织及微生物或水果蔬菜部分化妆品的均质处理，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，也可放入低温冰箱内），通过均质器门上沿部位的横杆进行装夹密封，可避免在拍击板拍击时溶液的溢出，均质器的拍击板不停地在均质袋上拍击，产生的压力可将袋中的样品击碎混匀，另外本公司为了防止均质袋受挤压时频繁破碎，在不锈钢板上新设计了黑色的橡皮保护套，保护套表面具有凸起部分，可更有效挤压样品并防止均质袋快速破损。仪器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8-10次/秒即可。

## 二、仪器特点

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，关上门简易设定后启动“运行”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，样品无升温。一次性消耗无菌均质袋，安全卫生，工作后无需繁琐的清洁工作，样品装在一次无菌均质袋中，可有效防止交叉污染，保护操作者的安全。

### 三、主要技术参数

型号	LSH-400HS	LSH-400S	LSH-400
控制方式+参数储存	微电脑控制+8段组合编程		
显示方式	4.3寸触摸屏显示		
面板操控方式	触摸式		
拍击时间	0.1-99H59M59S或连续运转		
拍击板材质	不锈钢+黑色专用挤压保护套		
拍击速度	3~12次/秒		
加热功能	有	无	无
温控范围	室温-60℃	无	无
消毒功能	有, 消毒波长253.7nm	有, 消毒波长253.7nm	无
有效容积	3~400ml		
无菌袋尺寸	17×30cm		
拍击箱体	不锈钢+防腐喷塑		
拍击间距	0~50mm可调		
启动模式	柔和启动		
暂停功能	有		
电源/功率	220V/500W		
防夹功能	带自动停止防夹功能		
其它	可装卸视窗+钢化玻璃安全门		
语音提示功能	有		
仪器外形尺寸	420×230×330mm		
仪器重量 (净重)	19KG	18.5KG	18KG
仪器外包装尺寸	540×310×410mm		

#### 四、触摸屏界面功能及简要说明（下图按加温灭菌型参考）



**工程号：**共八组对应编号0~7，按数字输入编号可直接跳转至对应工程。

**加热/杀菌：**设置状态下勾选左侧框启用加热、灭菌功能，运行时自动启动。（注：该功能可在运行状态独立启动或关闭）

**温度：**设置状态下，按下设定温度上限下方数字框，可设置加热温度上限。

**时间：**设置状态下点击设定时间下方框内字母前数字设定运行时间（注：h、m、S分别对应小时、分钟、秒）

**速度：**右上角为仪器状态显示设置状态下方可设置参数，点击框内数字设置拍打速度也可在运行状态下按下方加速、减速键进行微调。

**多工程运行：**勾选多工程运行左侧框，启用多工程，指示灯从左往右依次对应0~7号工程，可直接点击指示灯勾选和跳转至对应工程。（注：多工程状态下可选择多个工程按顺序运行）

**动态显示：**该区域为仪器动态显示区域，左侧为拍板动态显示，右侧为均质器门动态显示，不可进行设置。

**开关：**左侧为仪器运行开关，右侧为仪器设置开关，运行状态下点击左侧开关可暂停仪器运行，点击设置开关可设置参数，仪器状态在屏幕右上角显示。

## 五、仪器简易操作流程

打开包装后将随机配的开关门手柄安装好 → 打开仪器后电源开关 → 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，如客户购买机型为标准型或灭菌型，屏幕显示界面如下图指示。



标准型显示界面



灭菌型显示界面

## 六、仪器模式选择设定

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。

## 七、仪器界面工作与暂停设定

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【加速或减速】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。

为了安全起见，仪器在工作期间如果门不小心被打开，仪器将自动停止工作，屏幕显示关门状态、拍板不闪动。

## 八、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，开启仪器后电源开关,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拍击板下平面（当样品少于100毫升时，均质袋下沿边最好高于不锈钢拍击板下平面1-2厘米，以防止均质袋破裂），均质袋口的边缘需露出门盖，沿口不可起皱，然后转动门开关，用力往后推，听到“滴”声后(此时屏幕应显示关门)，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(此时屏幕应显示当前状态),拍击板会随即停止工作。

出于安全考虑，在运转中途开启均质器门，仪器将自动停止工作且屏幕显示当前状态,此功能以防止误开门使样品拍出或夹伤手指。

## 九、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10秒钟后重新启动电源。

(1) 在拍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、冰状物质或体积过大不宜使用，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。

## 十、仪器的保养及保修

仪器使用后请定期用干净的抹布擦拭仪器外壳及均质腔体内拍击板，特别是均质袋破损后需将腔体清洁干净，进行此工作时一定要切断电源。

### 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，以便及时解决问题。

(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/包
说明书	1 本
合格证(含保修卡)	1 份
保险丝3A	2 个
开门手柄	1 只
黑色橡皮板（已安装仪器内）	2 只

## 十二、举例说明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。

## 十三、举例说明关于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，装入无菌均质袋中。按无菌均质器使用说明书的方法进行操作，速度设为8次/秒，拍击时间7分钟后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，再将样品用离心机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 $2 \times 10^5$ 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。可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。



## **Beijing Labgic Technology Co., Ltd.**

Add: No.9 Yumin Street, Area B of the Airport Industrial Zone,  
Shunyi District, Beijing 101318 China  
Toll Free: 400-600-4213  
Website: [www.labgic.com](http://www.labgic.com)

