

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

CN

使用说明书
磁力搅拌器

LICHENS

前言

感谢您选择力辰优品 MSA 系列磁力搅拌器，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！

危险！

- 工作时必须穿戴防护服装，防止搅拌液体飞溅、玻璃容器破碎引发危险。
- 严禁将仪器置于易燃易爆或水下环境中使用，严禁使用本仪器处理危险介质。
- 仪器运行过程中若产生共振或发生位移，请立即停止运行，或降低转速运行。
- 严禁直接放置在阳光下暴晒，或放置在高温和高湿度的场合。
- 严禁制备易燃样品。只能搅拌在搅拌过程中不会产生危险反应的样品。
- 严禁使用与指定工作电压不匹配的电网供电电压。
- 请确保高温警示灯熄灭后，再触碰仪器，避免被余温烫伤。
- 当触摸仪器底座和加热盘时请注意，本仪器加热盘的最高温度为 330℃，小心烫伤！

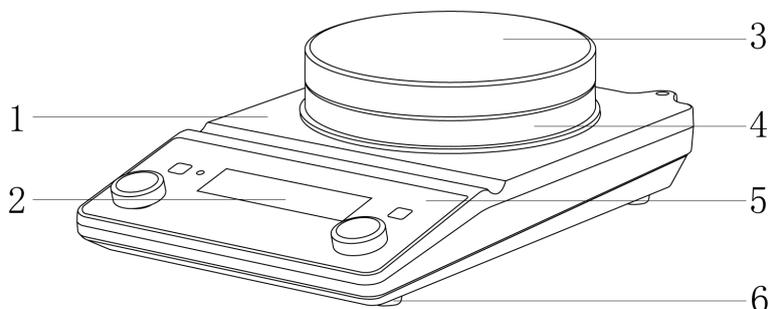
警告！

- 请确保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、人身安全和事故防止等相关规范。
- 为保证安全，使用本仪器前请确认电源插座已良好接地。
- 严禁在双手湿润状态下操作仪器或插拔仪器电源。
- 请将仪器置于宽敞通风的区域内使用，并确保工作台平稳、洁净、干燥、阻燃且具有一定的摩擦力。
- 加热时间一般不宜过长，间歇使用延长寿命，不搅拌时建议不加热。
- 仪器应保持清洁干燥，严禁溶液流入机内，以免损坏机器，不工作时应切断电源。
- 清洁仪器前必须断开电源！
- 严禁仪器在强磁场区域使用。
- 仪器在使用过程中不要遮盖仪器，防止撞击和挤压仪器及配件。
- 严禁随意拆卸和调整仪器的零部件，若备件损坏，请仅使用原装备件进行更换。

一、概述

力辰优品 LCS-MSA-HDE 磁力搅拌器是用于液体混合的实验室仪器，主要用于搅拌或同时加热搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。配合加热温度控制系统，可以根据具体的实验要求加热并控制样本温度，维持实验条件所需的温度条件，保证液体混合达到实验需求。

二、结构



- | | | |
|---------|--------|-------|
| 1、机身 | 2、显示屏 | 3、加热盘 |
| 4、玻纤防护盘 | 5、操作面板 | 6、底脚 |

三、产品特点

- 1、金属机身，结实耐用，采用橡胶底脚，减少仪器运行产生的振动，防滑；
- 2、选用稀土耐高温磁铁，确保足够吸力，有效防止跳子，搅拌效果显著；
- 3、LCD 液晶显示，可显示转速、时间或温度等参数，直观清晰；
- 4、液晶聚合物+玻纤防护盘，牢固耐温，阶梯结构，预防溶液倾倒，防止溶液进入仪器内部；
- 5、陶瓷盘面，美观、耐高温和耐化学腐蚀性能出色，铝合金外壳散热性能好，喷塑表面耐化学腐蚀；
- 6、可直接连接 PT 1000 温度传感器实现精准控温；
- 7、配备正反转功能，正反转中间可停转，慢启动；
- 8、采用直流无刷电机，低噪音，免维护，运行平稳；
- 9、PID 控制系统，控温更精准，转速更稳定；
- 10、为防止烫伤，加热型搅拌器具有余热警告功能：停止加热后当盘面温度超过 50℃时（即便关机，不拔电源），也会出现盘面温度过热提醒警示（警示灯亮），警告加热盘温度过高，有烫伤危险，保护操作者安全；
- 11、过温保护：独立的安全回路设计，双温度探头，任何时候当盘面温度超过 380℃自动停止加热，保证实验室安全；
- 12、自动记忆设定的工作参数，可避免重复设定参数，节约时间；
- 13、配备程控模式，最多可设置 6 组运行程序，满足不同实验阶段的需求；
- 14、配备 RS232 数据转接口，可通过软件实现对设备的远程控制；
- 15、旋转方向三维切换，初始正转，点按反转，再点按正反转 5min 自动切换，智能慢启动，加强搅拌效果；
- 16、跳子检测，当搅拌子跳子时，仪器会自动停止将磁子归位，并把设定转速降低 100rpm 重

新运行。

四、产品参数

产品型号	LCS-MSA-HDE
电源电压	AC220V/50Hz
整机功率	800W
显示方式	LCD
转速范围	50~2000rpm
转速控制精度	±2%（空载，标称电压，1500rpm, RT25℃）
定时范围	1~99h59min
温控范围	盘面：RT-330℃ 样品：RT-200℃
控温精度（稳定 20min 后测量）	盘面：±3（转速 0，稳定 20min 后测量，100℃，盘面中心）
最大搅拌量（H ₂ O）	15L
工作盘材质	一体成型铸铝+陶瓷耐腐涂层
工作区域尺寸	Φ150mm
电机类型	直流无刷电机
净重	2.5Kg
产品尺寸（L×W×H）	308×190×87mm

五、设备安装

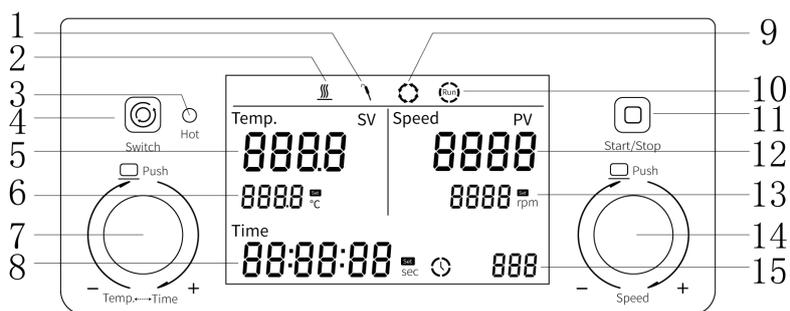
1、工作环境的选择应按下面的要求：

- （1）工作室应保持清洁、干燥；
- （2）仪器应放置在水平、平稳、阻燃且具有一定摩擦力的工作台面上；
- （3）工作台应设置在受振动干扰少的地方；
- （4）应使仪器远离带有磁性或能产生磁场的物体及设备；
- （5）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- （6）不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

2、安装

- （1）拆箱后，除去一切包装，去掉缓冲填充物；
- （2）将搅拌器置于稳定无振动的工作台上，尽可能水平。将电源线插头插入仪器背面的电源插口；
- （3）将立柱旋入螺孔直到完全到位，在立柱上安装温度传感器支架和十字夹；
- （4）将 PT1000 插入仪器背后的航空插口中。

六、设备使用



序号	功能名称	功能说明
1	PT1000 图标	当仪器外接 PT1000 时，该图标出现
2	加热图标	当仪器开启加热功能时，该图标出现
3	高温指示灯	用于提示用户当前盘面温度过高，当盘面温度超过 50℃时，该灯亮；低于 50℃时，该灯熄灭
4	“Switch” 键	用于切换搅拌的方向
5	实测温度栏	用于显示当前盘面温度
6	设定温度栏	用于显示设定温度的数值
7	调温/定时旋钮	用于修改仪器加热的数值和定时的数值
8	设定时间栏	用于显示设定时间的数值
9	搅拌方向图标	仪器开启时，该图标出现；当按下“Switch”键，该图标方向改变
10	运行图标	当仪器运行即按下“Start/Stop”键，该图标显示
11	“Start/Stop” 键	用于控制仪器的运行与停止
12	实测转速栏	用于显示当前转速值
13	设定转速栏	用于显示设定转速的数值
14	调速旋钮	用于修改仪器的转速的数值
15	程序控制栏	用于显示程控的组数以及当前程控组

1、按键功能

	“Hot” 指示灯，温度高于 50℃时，灯亮，提醒注意高温，谨防烫伤。
	“Switch” 键，按下该键设置磁子顺时针、逆时针运行模式。
	“Start/Stop” 键，按下该键仪器开始/停止运行。
	温度、时间调节旋钮，短按切换温度、时间，旋钮逆时针转数值减小，顺时针数值增加。



转速调节旋钮，旋钮逆时针转数值减小，顺时针数值增加。

2、操作方式

LCS-MSA-HDE

- (1) 将磁力搅拌子放到所需搅拌溶液的容器里，将容器放到磁力搅拌器盘面中心；
- (2) 确认磁力搅拌子在容器底部中央位置后，打开电源；
- (3) 参数设定：点按左侧温度/时间调节旋钮切换温度和定时时间的参数设置，右侧转速调节旋钮调节转速（当未接入 PT1000 温度传感器时，液晶屏显示实际温度为盘面温度；当接入 PT1000 温度传感器，且探头置入样品溶液时，液晶屏显示实际温度为样品溶液温度）；
- (4) 启动运行：点触“Start/Stop”键仪器按照设定参数运行；
- (5) 正反转切换：短按“Switch”键切换磁子运转方向，共三种情况，正转、反转、正反转自切换；（5min/次）
- (6) 编程程控模式：同时长按温度/时间调节旋钮和转速调节旋钮进入编程程控模式，液晶屏右下角编程段数显示处默认显示“P1”，点按转速调节旋钮，可依次按顺序切换为：转速→编程段数→退出设定，点按温度/时间调节旋钮，可依次按顺序切换为：温度→时间→退出设定，最多可设置 6 段连续运行的程序。当某段程序定时时间设定为“00:00:00”时，仪器将不会进入下一段程控；
- (7) 停止运行：定时时间结束后仪器自动停止运行，或点触“Start/Stop”键手动停止运行；
- (8) 实验完成后旋动旋钮将数值归零，关闭电源。

注：注意盘面余温，谨防烫伤。

七、维护保养

- 1、清洁时请勿将电子设备置于清洁剂中；
- 2、在清洁机器时禁用硬物处理，防止伤害仪器表面；
- 3、长时间不用应拔下电源线，并将仪器放置于阴凉干燥处，套上防尘袋；
- 4、仪器在较长时间未用后重新启用前应先检查一下各功能是否正常，再进行实验；
- 5、正确地使用和维护仪器，使其处于良好的工作状态，以延长仪器的使用寿命。常规工作中请保持仪器干燥与洁净，迅速除去溢出液体，使用非研磨清洁剂清理外表面，在所有表面干燥之前请不要连接电源。如果液体或者潮湿固体进入仪器内部，请迅速断开电源不再使用；
- 6、维护和清理之前必须断电，请使用我们推荐的方法清理仪器。

祛除方法：

染料	异丙醇
建筑材料	含活性剂的水溶液/异丙醇
化妆品	含活性剂的水溶液/异丙醇
食物	含活性剂的水溶液
燃油	含活性剂的水溶液

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障解决
无法正常开机	电源线连接不紧密	检查电源线是否连接紧密或连接其他电源插座
仪器不加热	加热丝接线端子脱线	检查加热丝接线端子
	热电偶未连接或脱线	检查热电偶是否连接
仪器不搅拌	电机故障	检查电机排线或更换电机
搅拌时跳子	搅拌粘度较大	减小样品粘度
	烧杯底是否平、位置是否正	重新调整烧杯位置后再次启动
	磁铁或磁子消磁	更换磁铁或磁子

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日起）。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	主机	1 台
2	外置 PT1000 温度传感器	1 根
3	十字夹、立杆、温度传感器支架	1 套
4	电源线	1 根
5	磁子	1 粒
6	使用说明书	1 份
7	上位机软件 U 盘	1 套
8	RS232 转 USB 数据线	1 条
9	产品合格证、保修卡	1 份

上海力辰邦西仪器科技有限公司

上海市松江区三浜路 469 号 A09

400-840-9177

Shanghai Lichen Bangxi InstrumentTechnology Co., LTD

A09, 469 Sanbang Road,

Songjiang District, Shanghai

400-840-9177

250210