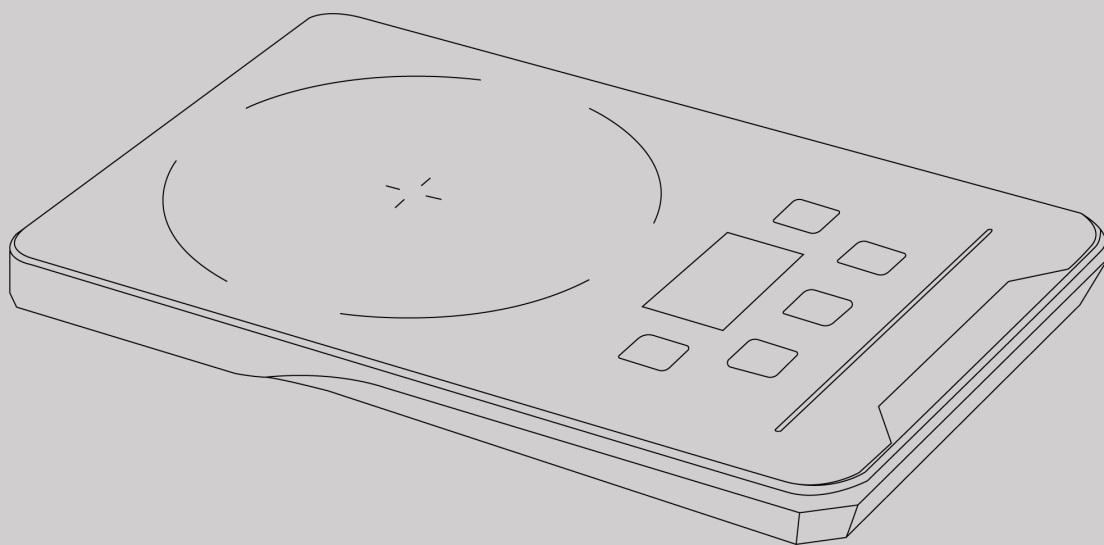




USER'S INSTRUCTIONS

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

LICHEN

前言	1
一、概述	2
二、结构	2
三、产品特点	2
四、产品参数	3
五、设备安装	3
六、设备使用	4
七、维护保养	7
八、故障分析	7
九、保修声明	8
十、开箱检查	8
十一、装箱清单	8

感谢您选择力辰科技 MST 系列超薄磁力搅拌器，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！

注意事项：

**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。

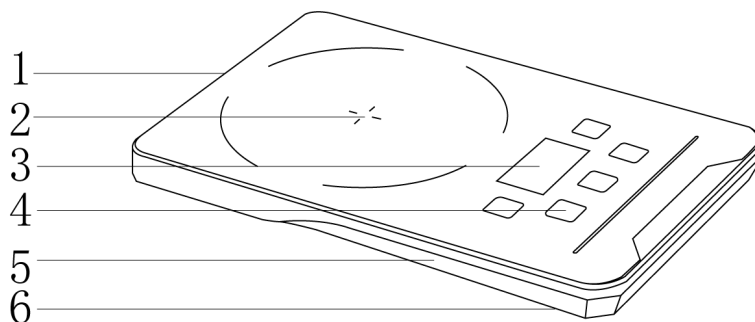
**警告！**

- 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。
- 清洁仪器前必须断开电源。
- 严禁仪器在强磁场区域使用。
- 为保证安全，使用本仪器前请确认电源插座已良好接地。
- 严禁使用与指定工作电压不匹配的电网供电电压。
- 严禁在双手湿润状态下操作仪器或插拔仪器电源。
- 使用过程中不要遮盖仪器，防止撞击和挤压仪器及配件。
- 严禁直接放置在阳光下暴晒，或放置在高温和高湿度的场所。
- 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。
- 仪器应保持清洁，不工作时应切断电源。
- 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。

一、概述

力辰 MST 系列超薄磁力搅拌器是用于液体混合的实验室仪器，主要用于搅拌低粘稠度的液体或固液混合物。可以根据具体的实验要求设置转速，维持实验条件所需的转速条件，保证液体混合达到实验需求。

二、结构



1、电源接口

2、工作盘

3、显示屏

4、操作面板

5、机身

6、底脚

三、产品特点

- 1、液晶显示器，数据一屏显示，触摸按键，操作界面简单直观；
- 2、仪器显示转速、时间与电量标志；
- 3、支持正反转功能；
- 4、锂电池供电，最长工作时间 3h；
- 5、封闭式外壳，阻止液体溅入机器内部腐蚀电路，保障安全运行；
- 6、参数记忆功能，下次通电可显示上次设置的参数，节省操作步骤；
- 7、具有断电保护功能；
- 8、支持 IP67 防护等级。

四、产品参数

型号	LC-MST-1	LC-MST-1P
电源	输入 110~240V 输出 5V2A	输入 110~240V 输出 5V2A/锂电池
频率	50/60Hz	
显示方式	OLED 显示屏	
显示内容	转速、时间显示	转速、时间、电量显示
最大搅拌 (H2O)	1L	
最大搅拌子规格尺寸	30mm	
标配搅拌子规格尺寸	C 型Ø7*20mm (700rpm 以上使用) +B 型Ø8*30 (700rpm 以下使用)	
正反转功能	有	
控制方式	点按+滑动	
电机类型/驱动方式	磁力线圈	
转速范围	15~1500rpm	
定时范围	1~99min59s, 0 常开	
正反转定时范围	20~99s	
工作盘材质	钢化玻璃	
工作盘尺寸	Φ 100mm	
外壳材料	ABS+TPU	
外壳防尘防水防护等级	IP67	
净重	0.22Kg	0.25Kg
产品尺寸 (L×W×H)	170×110×16mm	

五、设备安装

1、工作环境的选择应按下面的要求：

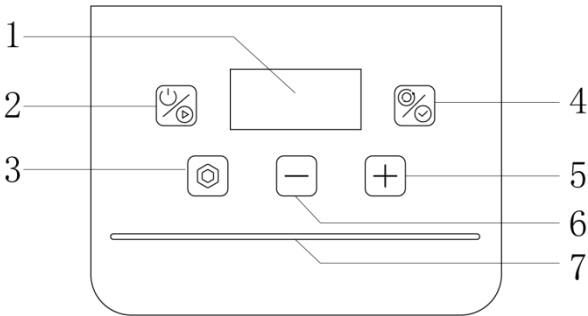
- (1) 工作室应保持清洁、干燥；
- (2) 仪器应放置在一水平、平稳、阻燃且具有一定摩擦力的工作台面上；
- (3) 工作台应设置在受振动干扰少的地方；
- (4) 应使仪器远离带有磁性或能产生磁场的物体及设备；
- (5) 不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- (6) 不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

2、安装

- (1) 拆箱后，除去一切包装，去掉缓冲海绵；
- (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。

六、设备使用

1、操作界面



- (1) 显示屏
- (2) 电源键/启停键
- (3) 设置键
- (4) 功能键/确认键
- (5) 加键
- (6) 减键
- (7) 调节转速灯带/指示灯

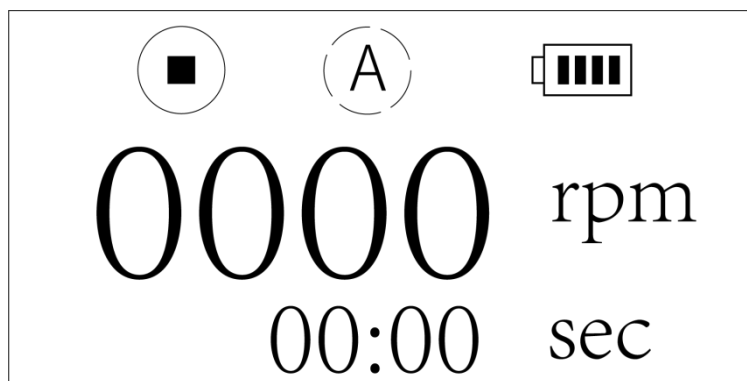
2、按键功能

序号	按键图标	功能说明	操作说明
1		设置键	● 短按进入设置模式 ● 短按退出设置界面
2		减键	● 设置界面时，反向选项调节 ● 定时设置时，减少定时时间 ● 转速调节时，降低运行转速
3		加键	● 设置界面时，正向选项调节 ● 定时设置时，增加定时时间 ● 转速调节时，加快运行转速
4		电源键/启停键	● 关机状态下，长按3秒开机 ● 开机状态下，长按3秒关机 ● 主界面短按启动/停止运行
5		功能键/确认键	● 手动模式下，可切换正反转 ● 设置模式下，确认某个功能
6		调节转速灯带/指示灯	● 转速调节时，粗调转速，指示灯呈蓝色 ● 定时设置时，粗调时间，指示灯呈绿色 ● 正反转调节时，调节正反转周期，指示呈为红色 ● 待机状态时，指示灯呈蓝色呼吸灯闪烁，闪烁周期3秒

3、屏幕标识

仪器采用 OLED 屏作为显示，显示屏整体设计如下，最上方为功能图标区域，从左至右依

次为暂停/运行图标、自动/手动正反转图标、电池电量图标；中间为转速显示区域；最下方为时间显示区域。



MST 超薄磁力搅拌器显示屏示意图

序号	图标	图标意义	说明
1	rpm	转速单位	转速单位/转
2	sec	时间单位	时间单位/秒
3		停止图标	仪器停止旋转运行时显示
4		运行图标	仪器开始旋转运行时显示
5		自动正反转图标	自动模式运行时显示
6		手动正反转图标	手动模式运行时显示
7		电池电量图标	主界面实时显示电池电量

4、操作方式

（1）操作

①将待搅拌溶液倒入烧杯中，放入磁子，将烧杯放置到仪器搅拌位置，注意仪器放置平稳（注：通过大量测试表明标配磁子B型Ø8*30mm适合50~700rpm运行，标配磁子C型Ø7*20mm适合705~1500rpm运行，具体可根据实际情况选择合适的磁子）；

②长按“电源键”开机；

③短按“设置键”进入设置界面，设置仪器运行时间及转向切换时间，如设置参数与上次关机前一致，则可忽略此步骤；

④尽量选用标准型烧杯，以免杯底凹凸不平，造成磁子跳子，影响搅拌效果；

⑤在主界面下短按“启停键”开始运行，短按转速调节区域或者进行拖动可快速调节转速，短按“加减”或者“减键”可微调转速。拖动灯条位置调整转速，拖动设置完成，仪器运行到设置转速；

⑥当转向切换时间设置为0时，即手动运行模式下短按“功能键”可切换正转或者反转；

⑦短按“启停键”可停止搅拌功能；

⑧仪器使用完毕，长按“电源键”关机。

（2）功能

①电源开关

长按“电源键”3秒以上开机，仪器进入主功能界面，使用完毕，长按“电源键”3秒以上即可关机。

②搅拌功能

在主功能界面下，短按“启停键”开启搅拌功能，再次短按“启停键”停止搅拌功能。

③定时功能

本仪器支持最大99分59秒定时功能，其中定时0表示常开。

在显示主界面下，短按“设置键”进入设置界面，按“加键”或“减键”调节到定时设置选项，按“确认键”进入定时功能设置，滑动仪器界面“调节灯带”可粗调时间，短按“加键”或“减键”微调时间，按“确认键”确认并退出设置界面。

④转速调节

在仪器运行状态下，滑动仪器界面“调节键”可粗调转速（其中滑动到最左侧为最低转速15rpm，滑动到最右侧为最高转速1500rpm，默认为上次关机时设置的转速），短按“加键”或“减键”微调转速，调节增减量为10rpm。

⑤正反转功能

本仪器支持手动运行模式与自动运行模式（仪器初始默认为手动运行模式）。

手动运行模式：

在设置-转向切换时间设置下，将正反转切换时间调整为0，确认后即为手动运行模式，仪器启动后将以设置的正转或者反转形式一直运行。

在主界面下，短按“启停键”开始运行，运行过程中短按功能键可以切换正转或者反转。

自动运行模式：

在设置-转向切换时间设置下，将正反转切换时间调整为20~99s，确认后即为自动运行模式，仪器启动后将以正转运行，运行到所设置的时间后停止3s，随后自动切换到反转运行，同样运行到所设置的时间再停止3s，以此循环。

自动运行模式下，功能键切换正反转不可用。

⑥设置

本仪器设置功能包含定时设置、转向切换时间设置以及查看软件版本信息，在主功能界面下，短按“设置键”进入设置界面，短按“加键”或者“减键”选择设置项目，短按“确认键”进入设置项目。

定时设置：在定时设置界面下，左右滑动“调节键”粗调时间，短按“加键”或者“减键”微调时间，短按“确认键”确认并退出至设置界面。

转向切换时间设置：在转向切换时间设置界面下，左右滑动“调节键”粗调时间，短按“加键”或者“减键”微调时间，短按“确认键”确认并退出至设置界面（注：转向切换时间设置

下，初始设置时间默认为0，即为手动运行模式，设置时间>0后，仪器将切换为自动运行模式）。

查看当前版本信息：在主功能界面下，短按“设置键”进入设置界面，短按“加键”或者“减键”选择设置项目，短按“确认键”进入版本信息查看项目可查看当前版本信息，再次短按“确认键”可退出至设置界面。

注：在仪器运行状态下，设置功能为锁定状态，需短按“启停键”停止搅拌功能后才能进行设置。



MST超薄磁力搅拌器设置界面示意图

七、维护保养

仪器的正确使用与维护，可保证仪器正常、可靠的运行，仪器会经常接触到化学药品，使用环境相对恶劣，所以更需合理维护：

- 1、仪器的充电接口须保持清洁、干燥，切忌与酸、碱溶液接触；
- 2、本仪器外壳材料对某些有机溶剂（如甲苯、二甲苯和甲乙酮（MEK））比较敏感，若需清洁仪器外壳，请用沾有水及温和清洁剂的毛巾轻轻擦拭即可；
- 3、仪器使用过程中，请勿靠近强磁场，以免影响仪器正常运行；
- 4、仪器内部含锂电池，请在仪器允许温度范围内使用仪器；
- 5、仪器面板材质为加硬玻璃，在使用过程中要小心轻放，避免碰撞，玻璃如有破裂，应立即停机停止使用，做好安全防护措施，以免对人体造成伤害；
- 6、仪器为锂电池供电，整机关机后电池待机时间1个月，建议长期不使用时，定时给机器充电，当导致电池亏电时，须充电15分钟后方可使用机器。

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
	电量不足	连接电源线
	线路故障	联系厂家售后
按键失效	有干扰源（如电源键上方存在导电物）	去除干扰物
	触摸屏损坏	联系厂家售后
	线路故障	联系厂家售后

搅拌时跳子	样品粘度过高	降低转速或减小样品粘度
	烧杯底是否平、位置是否正	重新调整烧杯位置后再次启动
	磁子消磁	更换磁铁或磁子

注意：在某些转速下，磁子会由于磁子形状和容器底部形状的不规则而导致其在搅拌过程中发生不规则地移动。出现该情况时，请适当提高或降低转速，直至搅拌子均匀旋转。

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	磁子（Ø7*20mm、Ø8*30mm）	2 个
3	电源适配器	1 个
4	USB 线	1 个
5	保修卡/合格证	1 份
6	说明书	1 份

www.lichen17.com

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

241016