

 CCLH M4

四联磁力搅拌器

 

上海小聪科技有限公司

**前 言**

尊敬的用户：

感谢您使用我们公司的产品。为了确保您能正确的使用本仪器，请您在使用前仔细阅读本操作手册，并在操作手册的指导下安全使用本产品。请妥善保存手册，以便需要时快速阅读。

本手册的版权属于上海小聪科技有限公司。未经本公司许可，禁止任何人转载或复制。

**开箱检查**

用户第一次打开仪器包装箱时，请对照装箱单检查仪器和配件，若发现仪器或配件错误、配件不齐或是不正常，请与销售商或生产商联系。

如果您有其它的建议或者问题，请您立即拨打我们公司的电话(+86)021-66693788，我们将竭诚为您服务。

文件版本：2024年 3月 第1版

**重要说明**

**重要的安全操作信息**

用户在安全操作仪器之前需要对仪器是如何工作的有一个完整的了解。用户在运行仪器之前，请仔细阅读这本手册。

**符号说明**

一般危险。

注意磁场危险，使用时需考虑磁场对周边环境的影响，如数据存储器、心脏起博器等。

该符号所标识的信息对于操作者的健康和安全至关重要。违反该符号标识的操作将有可能对您的健康或人身安全造成危害。

该符号所标识的信息对于确保仪器的有效工作和使用非常重要。违反该符号标识的操作将有可能导致所处理的结果不准确。



注意当心烫手。

**安全说明**

操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。

在操作、维护和修理本仪器的所有过程，须遵守下面的基本安全防范措施。如果不遵守这些措施或本手册其它地方指出的警告，可能影响到仪器提供的保护及仪器的预期使用范围。

**使用环境要求**

• 应用

- 仪器可用于搅拌和(或)加热液体介质

• 使用区域（仅可用于室内）

 - 实验室

- 学校

- 制药

- 大学

仪器可用于下列之外的所有区域:

- 居民区

- 直接连接于低压供电网络同时提供居民供电区

**出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全：**

- 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件

- 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范

- 如果仪器或者电路板被第三方非法修改

**一般信息**

• 使用本仪器前，请确保操作人员受过相关培训。

• 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。

• 电源插座必须接地保护。

小心高温：仪器工作时盘面温度最高可达300℃。触摸仪器外壳和盘面时小心烫伤，仪器关闭后，也请注意余热。

**只有当仪器处于低温的条件下才可搬运仪器！**

**仪器安装**



 **切勿在易爆、含危险物质的环境或水下操作使用本仪器。**

• 请将仪器放置于平坦、平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。

• 仪器支脚必须清洁无损。

• 请注意避免仪器电源线触及盘面。

• 每次使用前请检查仪器和配件并确保无损，请勿使用损毁的仪器和配件。

**允许介质 / 污染物 / 不良反应**

 **注意：请仅处理闪点高于安全温度值(50- 300℃)的介质。**

 **仪器安全温度设定值应该至少低于介质燃点 25℃。**

**注意以下可能产生的危险**

- 易燃物质

- 低沸点可燃物质

- 易碎玻璃容器

- 容器大小不合适

- 溶液过量

- 容器处于不安全状态

**• 处理病原体介质时，请使用密闭容器并在合适的通风橱中进行。如有其他任何问题，请联系小聪公司**

 **本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生危险反应的介质；同时被处理的物质也不能与其他方式产生的能量反应，如光照。**

• 即使没有开启加热功能，由于磁力搅拌子的高速转动，也有可能导致仪器盘面升温。

• 请考虑到任何可能的污染和有害的化学反应。

• 仪器转动部件的磨损产生的碎片有可能接触到所处理的介质。

• 使用磁力搅拌子请注意可能出现下列问题:

温度高于 300 - 400℃，碱或碱土金属熔融态或者溶液以及元素周期表的第二族及

第三族的粉末会跟 PTFE 发生化学反应。常温下，只有金属单质氟、三氟化物和碱金属会

侵蚀PTFE ，卤烷烃会使其膨胀。

• 温度高于 250℃，搅拌溶解的碱金属或碱土金属一般使用玻璃覆膜的磁力搅拌子。

**实验步骤**

 根据处理介质的种类，在操作仪器时请佩戴合适的防护装置；否则可能出现下面情况：

- 液体溅出和蒸发

- 部件飞出

- 释放出有毒或者可燃气体

• 出现下列状况时，请降低转速:

 - 由于转速过高导致所处理的介质溅出容器

- 仪器运转不平稳

- 容器在工作盘上发生移动

**选配件**

• 安装配件前请断开电源。

• 使用任何配件时都须遵守选配件的使用说明。

• 使用温度计时，请确保温度探头浸入介质深度至少20 mm。

• 使用配件时，必须安装牢固，且在安装完毕后整个系统的重心不能超出系统之外。

**电源 / 关机**

•输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。

•电源插座必须易于使用和操作。

•只有拔下仪器电源插头才能完全切断电源。

**仪器保护**

• 只有受过专业培训的维修人员才能打开仪器。

• 使用时，请勿使用外物盖住仪器，否则将会导致仪器过热。

• 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。

• 请确保仪器盘面清洁。

• 确保仪器放置间距合理，仪器之间、仪器距离四周墙壁至少100 mm，仪器距离上方至

少800 mm。

**使用安全注意事项**

设备在运行过程中严禁人体直接接触加热盘，以免烫伤。

设备停止运行后，若警告指示灯亮，严禁人体直接接触加热盘，以免烫伤。

设备运行一段时间，断电后，若警告指示灯未亮，请慎重接触加热盘。

**目 录**

[一、基本参数和性能 1](#_Toc23072)

[二、基本操作说明 1](#_Toc28180)

[2.1 结构示意 1](#_Toc32046)

[2.2 操作面板 2](#_Toc15535)

[2.3操作说明 2](#_Toc10592)

[三、可选配件](#_Toc6048) 4

[四、故障分析与处理](#_Toc19993) 4

[五、清洁与维护 4](#_Toc3182)

[六、售后服务 5](#_Toc15328)

[a）保修内容 5](#_Toc32555)

[b）保修范围 5](#_Toc19860)

1. 基本参数和性能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 搅拌容量 | 5L\*4 | L |
| 搅拌速度 | 100～1800 | rpm |
| 控温范围 | 室温+5～300 | ℃ |
| 搅拌子最大长度 | 60 | mm |
| 允许环境温度 | +5-+40 | ℃ |
| 允许相对湿度 | 80  | ％ |
| 温度调节步长 | 1 | ℃ |
| 调速调节步长 | 10 | rpm |
| 外观尺寸 | 660\*293\*100 | mm |
| 重量  | 10 | kg |
| 输入电源 | 220/50 | VAC/Hz |
| 总功率 | 600\*4 | W |
| 保护等级 DIN EN 60529 | IP 42 |  |
| 防护等级  | I |  |
| 过压类别  | II |  |
| 耐污染等级  | 2 |  |
| 加热盘材料 | 铝合金纳米陶瓷 |  |
| 液晶显示 | 是 |  |

二、基本操作说明

2.1 结构示意



A 传感器支杆

B 电源开关

C 外部传感器接口

D 保险丝

E 电源线接口

2.2 操作面板



状态指示栏

1.  外部传感器；按键锁定状态；报警指示。
2. 设定转速参数和实际转速值显示指示窗口。
3. 设定温度参数和实际温度值显示指示窗口。
4. 显示仪器当前的工作状态，运行状态；停止状态；加热状态；搅拌状态；设定状态；

实际温度显示及设定温度显示（运行状态下交替闪烁）

实际转速显示及设定转速显示（运行状态下交替闪烁）

Power-电源指示灯

Status-状态指示灯

2.3操作说明

• **开机**

- 关闭仪器电源开关

- 将电源线插入电源插座

- 开启仪器电源开关

- 电源指示灯点亮，显示屏显示VER 2005,3秒后进入主页界面。

**• 启停**

- 停止状态下显示图标及“OFF”，按一下温度旋钮或速度旋钮，启动加热或搅拌，显示图标。长按任意旋钮可同时启动加热、搅拌功能。

- 运行状态下显示图标，按一下温度旋钮或速度旋钮，停止加热或搅拌，显示图标及“OFF”。长按任意旋钮可同时关闭加热、搅拌功能。

**• 加热**

- 任意方向旋转温度旋钮，温度显示区SET长亮（此时可调节温度值），顺时针旋转旋钮增大设定值，逆时针旋转减小设定值。设定完成，按旋钮确定设定值。若不按旋钮，则修改的值不生效。

- 加热开始后，温度实时显示区域显示测量的实时温度，当有加热输出时，加热图标点亮，无加热则不点亮。

-温度设定值在运行或者停止状态下，均可进行调节。

-更改温度设定值时，温度实时显示区出现提示虚框，同时伴随SET闪烁；当设定温度值与实际温度值一致时SET消失。

**• 搅拌**

-任意方向旋转速度旋钮，速度显示区SET长亮（此时可调节速度值），顺时针旋转旋钮增大设定值，逆时针旋转减小设定值。设定完成，按旋钮确定设定值。若不按旋钮，则修改的值不生效。

- 搅拌开始后，速度实时显示区域显示搅拌电机的实时速度，搅拌图标内，搅拌棒交替点亮。

- 搅拌速度设定值在运行或者停止状态下，均可进行调节。

- 更改转速设定值时，速度实时显示区出现提示虚框，同时伴随SET闪烁；当转速设定值与实际转速值一致时SET指示消失。

**• 锁定**

- 单击锁定按键，显示屏第一排显示钥匙图标，此时所有按键被锁定。

- 再次单击锁定按键，钥匙图标消失，恢复其他按键功能。

**• 外部传感器接入**

- 当外部温度传感器未接入时，设定的加热温度为加热盘内部温度，此时控制的温度为加热盘的加热温度。

- 当外部温度传感器接入后，设定温度为外部传感器接触的介质所要控制的温度，显示区域自动切换为外部传感器测量的温度。

**-使用外部传感器时注意，液体一定要没过传感器刻度线，传感器不能插到底碰到杯底！**

**三**、可选配件

• PB04 传感器支杆

• PB03 传感器固定夹头

• PB05 延长支杆

• CPT1000A 外置温度传感器

四、故障分析与处理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 显示代码 | 代码含义 | 备注 |
| -E1- | 内部温度传感器故障  | 检测超限 |
| -E2- | 内部温度传感器超温报警 |  |
| -E3- | 外部温度传感器故障  | 检测超限 |
| -E4- | 外部温度传感器超温报警 |  |
| -E5- | 电机堵转 或者缺电 | 检测速度为0或有故障输出 |

五、清洁与维护

• 清洁前请将仪器断开电源

• 勿让潮气进入仪器

• 勿将电子设备放置于清洁剂中

• 请戴佩好防护手套

本仪器表面如有污迹，可用软布沾清洁膏清洗。

 在仪器进行清洗时，必须切断电源。

 清洗仪器上的锥孔时严禁将清洗剂滴入孔内。

 仪器表面严禁用腐蚀性清洗剂清洗。

本仪器无需特殊保护。只会出现零部件的自然磨损及磨损后由于一些难于确定的、不可测的原因引起的故障。

六、售后服务

a）保修内容

本仪器自交货之日起2个月内，对因材料和制造方面的缺陷引起的故障，本公司将负责保换。

本仪器自交货之日起24个月内，对因主机材料和制造方面的缺陷引起的故障提供保修。

本仪器配件如（传感器）自交货之日起12个月内提供保修。

在保修期内，本公司将对被证明是有缺陷的仪器有选择地进行修理或更换。

保修的产品必须由用户送至本公司确定的维修部门。对于仪器从用户送往维修部门的运费由用户自行支付。本公司承担将仪器返回用户的运费。

对于保修期外的修理，本公司将适当收取维修的成本费用。

**如需维修服务,请使用原包装箱妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。在送检您的仪器之前，请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。**

b）保修范围

上述保修不适合于因用户使用维护不当、在不符合要求的条件下使用、未经授权擅自维修或改装而引起的损坏。保修不包括零件的自然磨损，也不适用于由于过失、不当操作或者未按使用说明书使用和维护引起的损坏。

上海小聪科技有限公司

地址：上海市嘉定区南翔智地三期

全国服务热线：086-021-66693788