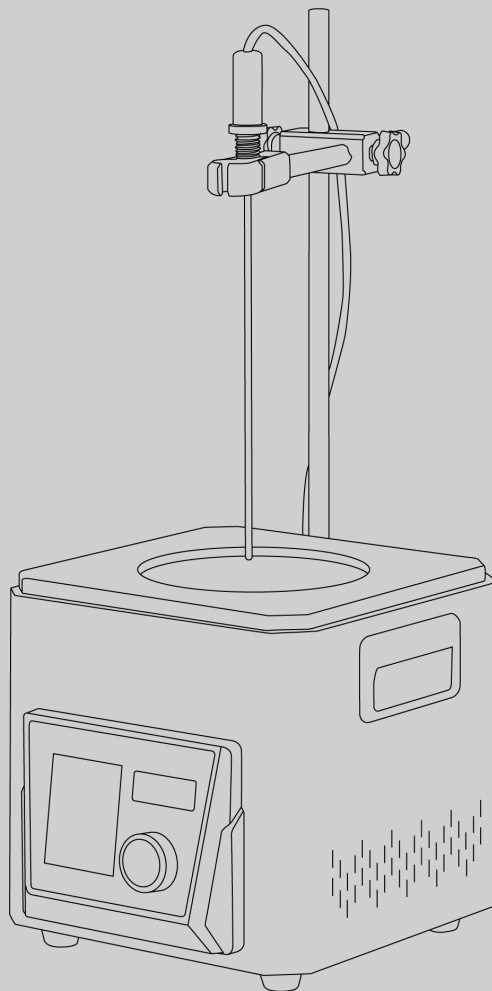




USER'S INSTRUCTIONS

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

电热套

LICHEN

前言 1

一、概述 2

二、结构 2

三、产品特点 2

四、产品参数 2

五、设备安装 3

六、设备使用 4

七、维护保养 4

八、故障分析 8

九、保修声明 9

十、开箱检查 9

十一、装箱清单 9

前言

感谢您选择力辰科技 HSU 系列电热套,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!

- 切勿用湿手去插拔电源插头,切勿湿手操作仪器。
- 仪器不要放置在靠近热源的地方,严禁空套取暖或干烧。
- 小心高温!仪器工作时,切忌裸手触碰加热区域,仪器关闭后也请注意余温。
- 处理有毒、易挥发介质时,请使用密闭容器并在合适的通风橱中进行。
- 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。



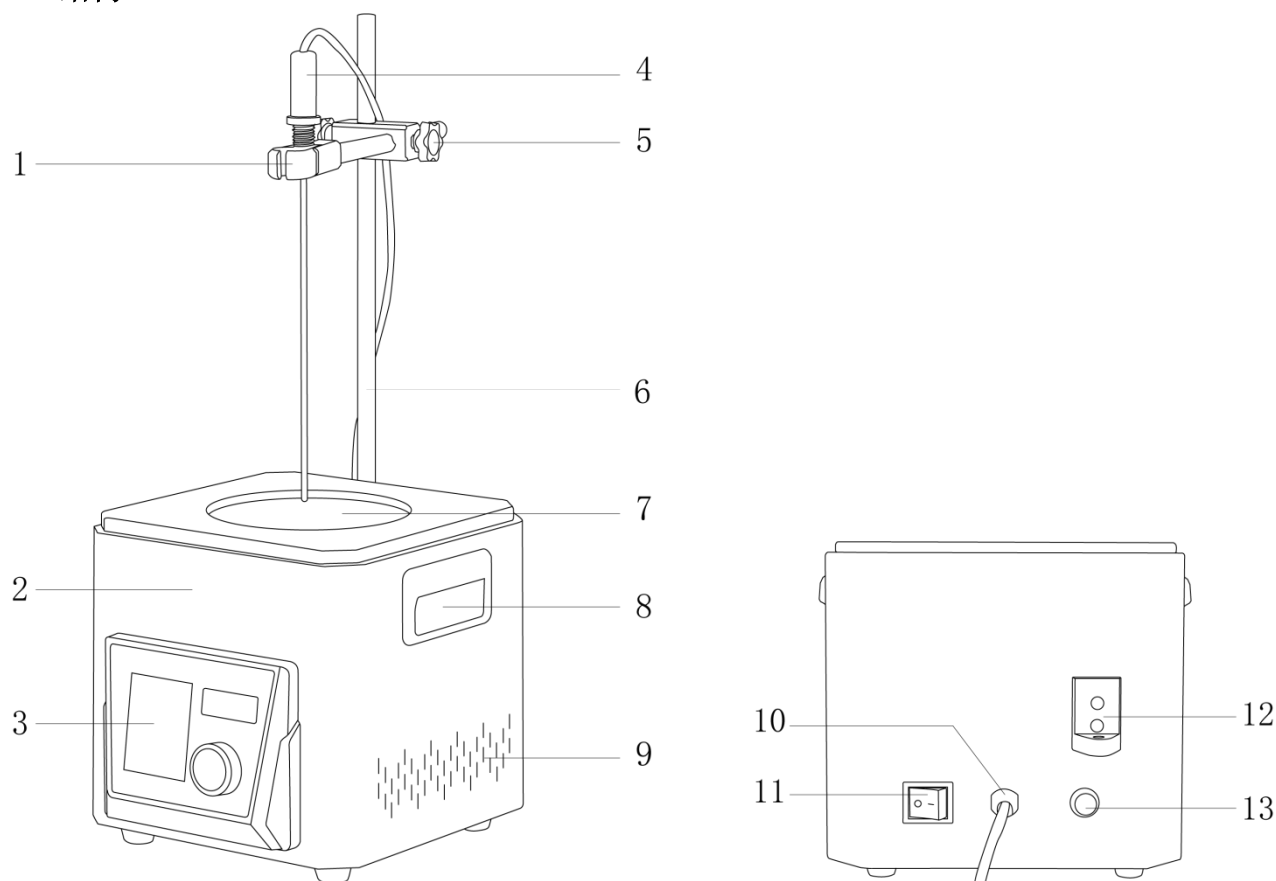
警告!

- 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。
- 注意-磁场!使用时需注意磁场对周边环境的影响,尤其是数据存储器、心脏起搏器。
- 请使用独立的有保护接地的三孔 220V/10A 电源插座,并确认保护接地端子已可靠连接。
- 请将仪器电源插头完全地插入电源插座中,请不要使用指定以外的电源。
- 不可损毁、修改、拉拽、过度弯曲或扭曲电源线,亦切勿把重物置于电源线上。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
- 由于玻璃纤维表面涂有油脂,第一次使用时需要空烧仪器(此操作需要插上 PT100 进行),待仪器缓慢升温,套芯逐渐变黄,一直干烧到白烟停止冒出,即可正式使用。
- 严禁在工作状态下热插拔 PT100 传感器。
- 电热套内不能进入易燃、易爆、具有腐蚀性的液体或气体。电热套的相对工作环境湿度不能超过 85%。
- 本产品一定要接地,存放时要干燥、切勿受潮。如有潮湿,使用时应注意有感应电,不要用手触摸,待其干燥后便可恢复其良好的绝缘性能。
- 注意!仪器设置温度值应至少低于易燃介质着火点 25℃。
- 严禁随意拆卸和调整仪器的零部件,备件损坏时,请仅使用原装备件进行更换。
- 设备发生故障时,应及时切断电源,并在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

一、概述

电热套采用耐高温无碱玻璃纤维做绝缘材料，将电阻丝密封在绝缘层内，然后织成半球形内热式加热器。主要用于各大中专院校、石油、化工、医药、环保等行业的实验室液体加热用，是各实验室及精细化工单位最理想的加热设备。

二、结构



- | | | | |
|------------|---------|---------|----------|
| 1、温度支架 | 2、外壳 | 3、控制面板 | 4、温度传感器 |
| 5、胶木十字夹 | 6、不锈钢立杆 | 7、内胆 | 8、把手 |
| 9、散热孔 | 10、电源线 | 11、电源开关 | 12、立杆固定座 |
| 13、温度传感器接口 | | | |

三、产品特点

- 1、加厚镀锌板喷塑外壳，抗腐蚀、耐老化；
- 2、耐高温无碱玻璃纤维内胆，质感柔和，不易碰伤玻璃器皿；内部硅酸铝保温棉，既保温又隔热，保障用户使用安全；
- 3、半球型内热式加热器，贴合国标烧瓶外壁，与器皿接触面积大；加热温度可达 380℃，升温快、热效率高、加热均匀、无明火；
- 4、标配内外置温度传感器，内置双路温度传感器，分别用于检测套芯内部温度和温度超温报警，外置温度传感器测溶液温度，切换使用，满足多种实验场景；
- 5、具有参数掉电记忆功能，来电可显示上次设置的参数，避免重复设定；

- 6、独特的方形散热孔设计，有效提升散热效率，确保仪器内部温度稳定，延长仪器使用寿命；
- 7、具有水、油模式切换功能，应对不同加热实验需求；
- 8、具有超温报警功能，超过一定温度仪器自动断加热，安全可靠。

以下为数显控温款特有：

- 1、LED 数码管显示温度、时间，清晰直观；PID 控温技术，高效稳定，控温精度高。

以下为数显磁力款特有：

- 1、LCD 高清液晶显示屏，微动开关触控按键，灵活耐用，操作界面简单直观；PID 控温技术，高效稳定，控温精度高；
- 2、标配磁力搅拌功能，分十档调速，转速可控；直流无刷电机，低噪音，免维护，运行平稳；
- 3、多段程控功能，可设置 6 段程控，减少误差，提升实验效率；
- 4、具有安全锁功能，防止设备被他人误操作，导致实验失败，更加安全；
- 5、具有 PT100 温度异常报警提示，实时监测实验过程；
- 6、可实现摄氏度和华氏度温度单位转换。

四、产品参数

产品型号	LC-HSU -100DR	LC-HSU -250DR	LC-HSU -500DR	LC-HSU -1000DR	LC-HSU -2000DR	LC-HSU -3000DR	LC-HSU -5000DR
电源电压	220V/50Hz						
功率	100W	200W	280W	350W	800W	1000W	1200W
显示方式	LED 数码						
最大可放置烧瓶	100ml	250ml	500ml	1000ml	2000ml	3000ml	5000ml
温控范围	RT+20~380℃						
控温精度	±1℃						
净重	2.4Kg	2.5Kg	3.4Kg	3.5Kg	6.4Kg		
产品尺寸(L×W×H)	180×180×181mm		230×230×216mm		335×335×311mm		

产品型号	LC-HSU -100SR	LC-HSU -250SR	LC-HSU -500SR	LC-HSU -1000SR	LC-HSU -2000SR	LC-HSU -3000SR	LC-HSU -5000SR
电源电压	220V/50Hz						
功率	100W	200W	280W	350W	800W	1000W	1200W
显示方式	LCD 液晶						
最大可放置烧瓶	100ml	250ml	500ml	1000ml	2000ml	3000ml	5000ml
温控范围	RT+20~380℃						
控温精度	±1℃						
转速范围	400~2200rpm						
净重	2.6Kg	2.7Kg	3.6Kg	3.7Kg	6.6Kg		

产品尺寸(L×W×H)	180×180×181mm	230×230×216mm	335×335×311mm
-------------	---------------	---------------	---------------

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、平整、干燥、防滑的地面上；
- (3) 工作台应设置在受振动干扰少的地方；
- (4) 不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- (5) 不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

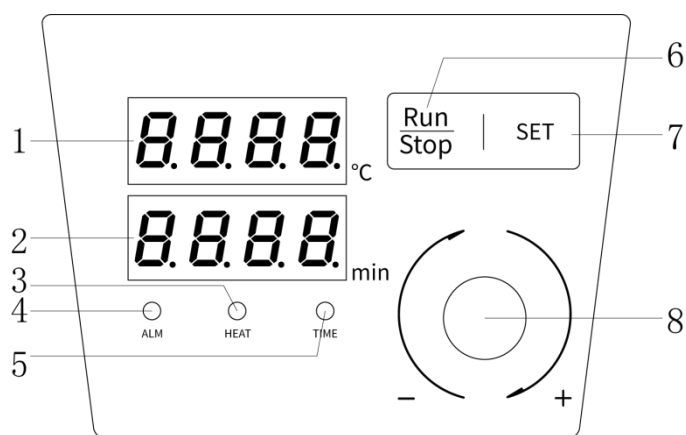
2、安装

- (1) 拆开包装，将主机安放在工作台上；
- (2) 将不锈钢立杆与主机上的支座相连，用胶木十字夹连接立杆和温度支架，连接好温度传感器；
- (3) 将电源插头插入独立的插座中。

六、设备使用

1、操作界面

数显控温款



(1) 显示实际/设置温度：正常开机时显示内置传感器温度，当外置传感器连接后，此时显示外置传感器温度；运行时显示实时温度，设定时显示设定温度；

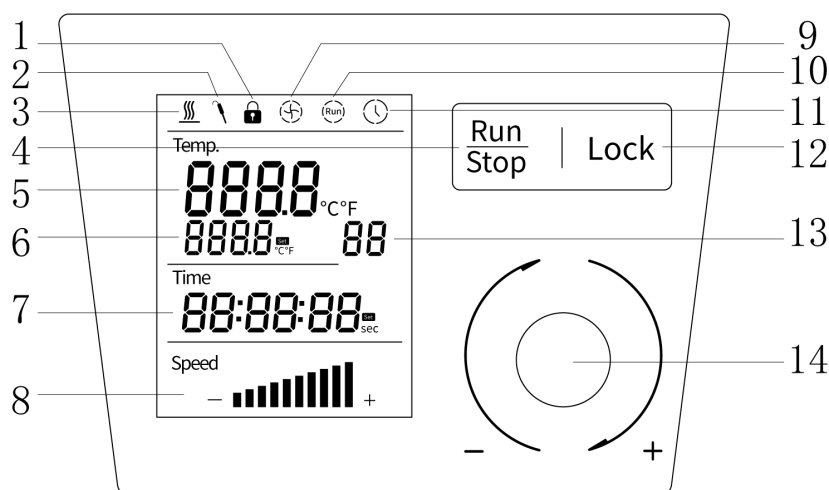
(2) 显示设置时间：运行时定时范围“0～5999min”，倒计时运行，定时结束后蜂鸣器鸣叫提示；当设定为“0”min时为长时间运行，同时正计时；

(3) HEAT：加热指示灯（绿灯），加热状态时点亮；

(4) ALM：报警指示灯（红灯），出现故障时点亮，同时状态栏 1 出现错误代码；

- (5) TIME: 定时指示灯（绿灯），设置时间后，加热到达设置温度时亮起，定时功能启动，仪器开始倒计时；
- (6) 启停键：切换设备运行状态；
- (7) 设置键：短按可进入温度、时间设置界面；
- (8) 功能设置旋钮：此旋钮带按键功能，点按可进入温度、时间设置界面，旋转旋钮可修改设定状态下的温度、时间值。

数显磁力款



- (1) 安全锁图标：安全锁功能启动时点亮；
- (2) 温度探头连接指示图标：连接外置温度传感器时点亮；
- (3) 加热图标：加热状态时点亮，当处于保温或其他状态时不亮；
- (4) 启停键：切换设备运行状态；
- (5) 显示实际温度：正常开机时显示内置传感器温度，当外置传感器连接后，上面探头标识符号亮起，此时显示外置传感器温度；
- (6) 显示设置温度：设定温度状态下旁边“set”图标闪烁，非设定状态下熄灭；
- (7) 显示设置时间：设定时间状态下旁边“set”图标闪烁，非设定状态下熄灭。运行时定时范围“0min-99h59min00s”，当设置时间时，只调节 min；
- (8) 显示转速档位：可调转速范围为 400~2200rpm，共计十档，最低档 0rpm 时显示不亮，一档转速为 400rpm，往后每档依次增加 200rpm，最高档转速为 2200rpm；
- (9) 搅拌图标：搅拌运行时点亮；
- (10) 运行图标：仪器运行时点亮；
- (11) 定时图标：倒计时运行时点亮；
- (12) 安全锁键：此按键激活时，所有按钮（除 Lock 外）所有操作均无效，安全锁图标常亮。处于安全锁状态下时，再次点按此按键方可解除安全锁状态，图标熄灭；
- (13) 程控图标：编程功能显示界面，常规时为熄灭状态，在编程功能运行时常亮，显示范围为 P1-P6 共计六个档位；
- (14) 功能设置旋钮：此旋钮带按键功能，点按可进入温度、时间、转速设置界面，旋转旋钮可修改设定状态下的温度、时间值和转速档位。

2、操作方式

数显控温款

- (1) 接通电源，打开电源开关，仪器开始通电；
- (2) 温度的设定：点按“设置”键/“功能设置旋钮”进入温度设定界面，通过旋转旋钮调整到所需温度数值；
- (3) 时间的设定：温度设定后，点按“设置”键/“功能设置旋钮”进入到时间设定界面，通过旋转旋钮调整到所需时间；
- (4) 参数设定完成后，按“启停”键启动运行。运行过程中可按“启停”键，暂停运行；
- (5) 工作完毕后关闭仪器电源。

数显磁力款

- (1) 接通电源，打开电源开关，仪器开始通电；
- (2) 温度的设定：点按“功能设置旋钮”进入温度设定界面，通过旋转旋钮调整到所需温度数值；
- (3) 时间的设定：温度设定后，点按“功能设置旋钮”进入到时间设定界面，通过旋转旋钮调整到所需时间；（注：仪器运行状态下无法更改设定时间，如需更改，需点按“启停”键停止运行）
- (4) 转速的设定：时间设定后，点按“功能设置旋钮”进入到转速档位设定界面，通过旋转旋钮调整到所需转速；
- (5) 程控功能：长按“功能设置旋钮”3秒，进入程控功能，设置P1段程控，点按“功能设置旋钮”设定温度、时间、转速，再次旋转“功能设置旋钮”切换为P2，可依次设定P1-P6段参数。程控段设定时间为0时，默认跳过此段程控；
- (6) 参数设定完成后，按“启停”键启动运行。运行过程中可按“启停”键，暂停运行；
- (7) 工作完毕后关闭仪器电源。

3、设置内部参数

数显控温款

开机后，长按“设置”键/“功能设置旋钮”5s后，进入后台模式。显示框上排显示代码，下排显示具体数值，点按“设置”键可以切换各项代码，旋动旋钮可以更改默认数值大小。长按“设置”键/“功能设置旋钮”5s可退出后台模式。

代码	备注
TS	参数说明：软件保护温度 参数范围：3850~4500（385.0℃~450.0℃） 出厂参数：4200
OTa	参数说明：超温报警温度，显示温度高于设定温度+OTa进行超温警报 参数范围：0~35（0℃~35℃） 出厂参数：5

PTE	参数说明：外置探头的温度误差补偿 参数范围：1~9999 (-99.9℃~999.9℃) 出厂参数：1000
PTd	参数说明：外置探头的温度斜率补偿 参数范围：1~9999 (0.1%~999.9%) 出厂参数：1000
OLL	参数说明：水油切换 参数范围：0~1 (0 表示水溶液，1 表示油溶液) 出厂参数：0

数显磁力款

开机后，长按“启停”键 5s 后，进入后台模式。实际温度栏显示代码，设置温度栏显示具体数值，程序段数栏显示 0 或 1（0 代表温度摄氏度显示，1 代表华氏度显示），点按“功能设置旋钮”可以在三个显示栏之间切换，旋动旋钮可以更改显示代码和更改默认数值大小。长按“启停”键 5s 可退出后台模式。

代码	备注
Pu	参数说明：软件保护温度 参数范围：3850~4500 (385.0℃~450.0℃) 出厂参数：4200
OR	参数说明：超温报警温度 参数范围：0~20 出厂参数：5
PTE	参数说明：外置探头的温度误差补偿 参数范围：1~9999 (-99.9℃~999.9℃) 出厂参数：1000
PTd	参数说明：外置探头的温度斜率补偿 参数范围：1~9999 (0.1%~999.9%) 出厂参数：1000
OLL	参数说明：水油切换 参数范围：0~1 (0 表示水溶液，1 表示油溶液) 出厂参数：0
88	参数说明：单位切换 参数范围：0~1 (0 摄氏度，1 华氏度) 出厂参数：0

4、编程功能（限数显磁力款）

（1）开机后长按“功能设置旋钮” 3s，进入编程运行模式，程序段数栏显示程序段数（默认 P1-P6，初始默认为 P1）；

- (2) 点按“功能设置旋钮”进入温度设定界面，通过旋转旋钮设置该段温度；
- (3) 温度设定后，点按旋钮进入时间设定界面，通过旋转旋钮设置该段时间；
- (4) 时间设定后，点按旋钮进入转速设定界面，通过旋转旋钮设置该段转速；
- (5) 当设置好 P1 段的温度、时间、转速后，再点按旋钮可进入程序段数设定界面，可通过旋转旋钮选定程序段数，同理，可重复步骤 (2) (3) (4) 进行对应段数的参数设置；
- (6) 参数设定完成后，按“启停”键启动运行。运行过程中可按“启停”键，暂停运行。

注：

- a. 当某段程序段数设置时间为 0 时，默认跳过此段程序；
- b. 如需退出编程运行模式，长按“功能设置旋钮” 3s 即可退出；
- c. 在编程功能模式下，无法进行步骤 3 内部参数操作。

七、维护保养

- 1、由于玻璃纤维表面涂有油脂，第一次使用时需要空烧仪器（此操作需要插上 PT100 进行），待仪器缓慢升温，套芯逐渐变黄，一直干烧到白烟停止冒出，即可正式使用；
- 2、电热套内不能进入易燃、易爆、具有腐蚀性液体或气体。本仪器的相对工作环境湿度不超过 85%；
- 3、本产品一定要接地，存放时要干燥、切勿受潮。如有潮湿，使用时应注意是否有感应电，不要用手触摸，待其干燥后便可恢复其良好的绝缘性能；
- 4、每次使用完仪器后，及时清理干净套芯表面的样品或污渍。长期不用时需断开仪器电源，并将放置于阴凉干燥处。

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障处理
不开机	电源线短路	断开电源的情况下检查电源接线
不加热	控制器损坏	更换控制器
	电热丝损坏	更换电热丝
冒白烟	油脂未挥发完	空载加热，使油质挥发
	容器漏液	检查容器是否完好
不搅拌	电线短路	重新连接电线
	电机损坏	更换电机
显示“ERR1”代码	硬件过温故障， 套芯温度超过 380℃	等待温度下降后， 仪器自行调整控制
显示“ERR3”代码	软件过温故障， 套芯温度超过 420℃	等待温度下降后， 仪器自行调整控制
显示“ERR5”代码	PT100 温度异常	检查 PT100 是否正确放置

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（带电源线）	1 台
2	磁子（数显磁力款）	2 个
3	胶木十字夹	1 个
4	温度支架	1 根
5	温度传感器	1 根
6	不锈钢立杆	1 根
7	使用说明书	1 份
8	合格证、保修卡	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

250611