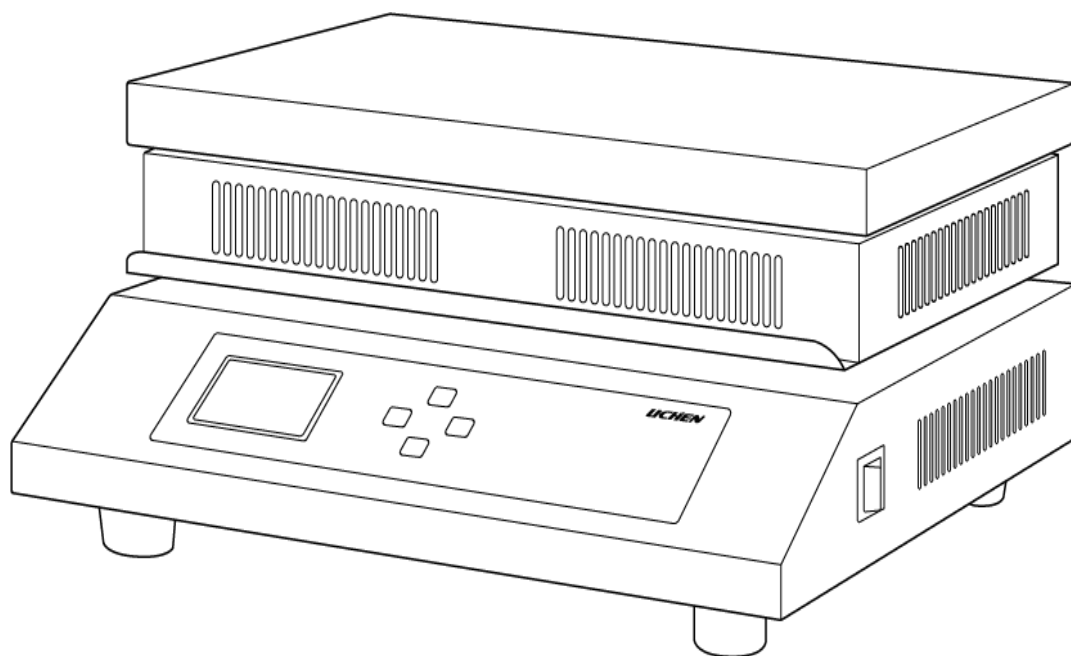


LICHEN



使用说明书

精密石墨电热板

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

目录

前言.....	1
一、概述.....	2
二、结构.....	2
三、特点.....	2
四、技术参数.....	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.....	7
十、开箱检查.....	8
十一、装箱清单.....	8

前言

感谢您选择力辰科技精密石墨电热板，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！

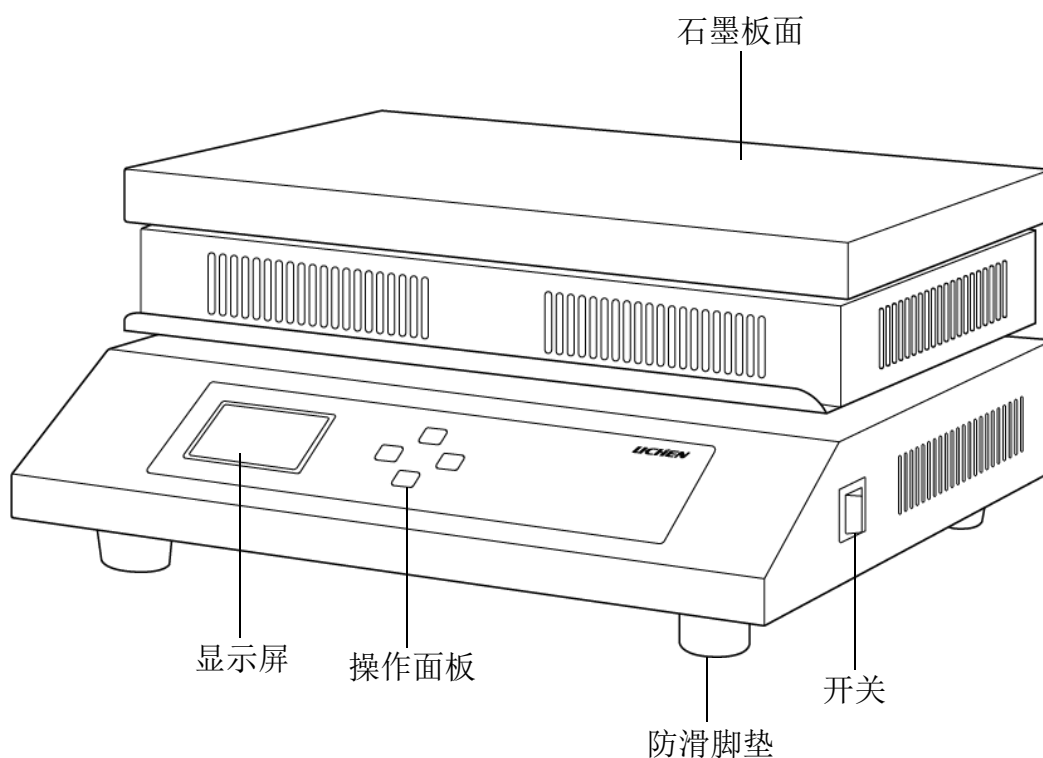
注意事项：

- 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。
- 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。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，切勿湿手操作仪器。
- 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。
- 设备不要放置在靠近热源的地方，应放在室内干燥的工作台面上，周边应留有 10CM 以上的空距，避免因离太近物品受热损坏。
- 仪器内不能进入易燃、易爆、具有腐蚀性液体或气体。仪器的相对工作环境湿度不超过 85%。
- 使用前必须把表面擦拭干净。
- **小心高温！** 仪器工作时，切忌裸手触碰加热盘面，仪器关闭后也请注意余温。
- 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℃。
- 若仪器工作盘面损坏，请停止使用。
- 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。
- 处理有毒、易挥发介质时，请在合适的通风橱中进行。
- 清洁仪器时请**注意**切断电源，并待加热盘面冷却后方可进行！
- 处于工作状态时，应有专人照管。
- 正常工作下，不能随便修改内部参数。
- 不使用时应关掉开关，切断电源。
- 如果长时间不用，应将电源线插头断开。
- 板面禁止重砸或严重划刮，以免破裂或出现划痕。
- 不得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

力辰科技 LCS 系列精密石墨电热板采用高纯加厚石墨板加热平台，所有电子元器件防腐处理，带来超长的使用寿命结实耐用，操作稳定。适用于工矿企业、医疗卫生、环保、生化、科研等单位实验室做化学分析，物理测定，热处理等物品的加热消解、煮沸、蒸酸、烘培、干燥和作其它温度试验。

二、结构



三、特点

- 1、LCD 液晶显示温度，清晰直观；
- 2、智能微处理芯片控制，精确控温；
- 3、板面采用高纯加厚石墨板，内置式加热元器件，板面温度更均匀；
- 4、专利加热技术，升温快，保证加热板面温度均匀性，无明火、安全可靠；
- 5、冷轧钢外壳，采用静电喷塑处理工艺，抗腐蚀、耐老化。

四、技术参数

型号	LCS-35plus	LCS-45plus
工作电压	AC220V/50Hz	AC220V/50Hz
功率 KW	3.5	4.5
显示方式	LCD 液晶屏	LCD 液晶屏
温控范围℃	RT+50~460	RT+50~460
控温精度℃	±1	±1
温度均匀性%	2	2
加热尺寸 mm	420×300	600×400
板面材质	石墨板	石墨板
板面厚度 mm	28	28
承重 Kg	10	10
重量 Kg	17	34
外形尺寸 mm	420×420×190	600×420×190

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

- (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、设备安装

- (1) 拆开包装，将主机安放在工作台面上。
- (2) 将电源插头插入独立的插座中。

六、设备使用

1、打开电源开关，液晶屏上排显示分度号，下排显示版本号，约 2 秒后进入正常显示状态。

2、温度及时间的设定：

点击“设定”键，上排显示“SP”，下排显示设定值，点击移位、增加、减小键进行温度设定、再点击“设定”键上排显示“ST”下排显示恒温时间设定值，点击、移位、增加、减小键设定恒温时间，单位为分钟，设定为“0”时定时功能关闭，再点击“设定”键，退出设定状态，修改设定值自动保存。

当时间设定为 0 时，表示没有定时功能，仪表连续运行，显示窗上排显示升温值，下排显示设定值；当时间设定不为 0 时，下排显示运行时间，“表示符”点亮。表示符闪烁，计时时间到，运行结束，显示窗下排显示“End”且蜂鸣器断续鸣叫，按任键可以清除报警。

定时结束后重新起动功能：长按“减小”键 3 秒，可重新起动运行。

液晶屏息亮功能，在正常显示状态下点击“增加”键可开关液晶屏背光灯。

3、系统自整定：

当温度控制效果不理想时可进行系统自整定。自整定过程中温度会有较大郭冲，用户在进行自整定前请充分考虑此因素。

在非设定状态下长按“移位”键 6 秒后进入到系统自整定选择状态，上排显示自整定提示符“AT”，下排显示“OFF”，可点击“增加”或“减小”键选择显示“ON”或“OFF”，在显示“ON”时，点击“设定”键，仪表进入到系统自整定状态，【AT】指示灯闪烁，自整定完成后，【AT】指示灯停止闪烁，控制器会得到一组更加的 PID 参数，参数值自动保存。在系统自整定过程中长按“移位”键 6 秒后可中止自整定程序。

在系统自整定过程中若有上偏差温差报警，“ALM”报警灯不亮，蜂鸣器也不鸣叫，但加热报警继电器会自动断开。在系统自整定过程中“设定”键无效。在系统自整定过程中无论是否有恒温时间设定，控制器显示窗下排总是显示温度设定值。

4、温度内部参数的参看与设定

长按设定键约 3 秒，仪表显示窗上排显示密码提示符“Lc”，下排显示密码值，通过增加、减小和移位键，修改到所需的密码值。再点击设定键，若密码值不正确，仪表自动返回到正常显示状态，若密码值正确，则进入到温度内部参数设定状态，再点击设定键可以依次修改各个参数。再长按设定键 3 秒，可以退出此状态，参数值自动保存。

详见下表：

内部参数表-1

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc	密码	“Lc=3” 时可查看并修改参数值	0
ALH	上偏差超温报警	当“温度测量值 > 温度设定值+HAL”时， 有上偏差超温报警（参见五 4）	(0~100.0℃) 20.0
ALL	下偏差超温报警	当“温度测量值 < 温度设定值-ALL”时， 有下偏差超温报警（参见五 4）说明： 当 “ALL=0” 时，下偏差报警无效。	(0~100.0℃) 0
P	比例带	时间比例作用调节	注 1
I	积分时间	积分作用调节	(1~2000 秒) 200
d	微分时间	微分作用调节	(0~1000 秒) 200
T	控制周期	加热控制周期	(1~60 秒) 注 2
Pb	测量温度偏差修正	通常用来修正低温测量时产生的误差。 Pb=实际温度值-仪表测量值	(50.0~50.0℃) 0
PL	测量温度斜率修正	通常用来修正高温测量时产生的误差。 PL=1000*（实际温度值-仪表测量值） ÷ 仪表测量值	(-999~999) 0
Addr	通讯地址	预留，无效	(1~32) 1
Loc	设定锁	0：可以修改温度或时间设定值 1：禁止修改温度或时间设定值	(0~1) 0

内部参数表-2

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc	密码	“Lc=9”时可查看并修改参数值	0
ndA	温度报警方式	0: 只有温度上偏差超温报警 1: 同时有温度上、下偏差超温报警	(0~1) 0
ndc	温度控制方式	0: 模糊 PID 控制; 1: 位式控制	(0~1) 0
dE1	位式控制上偏差	当“温度测量值 > 温度设定值+dE1”时关断加热输出; 当“温度测量值 < 温度设定值-dE2”时, 开启加热输出。说明: 此参数仅位式控制时有效。	(0~100.0℃) 0
dE2	位式控制下偏差		(0~100.0℃) 0
ndT	定时方式	0: 无定时功能; 1: 恒温定时; 2: 开机定时	(0~2) 1
Hn	恒温计时方式	0: 分钟计时; 1: 小时计时	(0~1) 0
SPd	恒温偏差	当“温度测量值 \geq 温度设定值-SPd”时, 认为进入恒温状态。	(0.1~100.0℃) 0.5
SPT	恒温提示时间	当进入到恒温状态时, 蜂鸣器提示时间。注: 当“SPT=9999”时, 表示永久提示。	(0~9999 秒) 0
EST	定时结束提示时间	当定时结束后, 蜂鸣器提示时间。注: 当“EST=9999”时, 表示永久提示。	(0~9999 秒) 60
EH	定时结束是否继续恒温控制	0: 定时结束后关断加热输出; 1: 定时结束后继续恒温控制。	(0~1) 0
ndo	开关量输出方式	0: 定时结束时有开关量输出; 1: 超温报警时有开关量输出; 2: 开始恒温定时有开关量输出。注 3	(0~2) 1
oPn	门控功能	0: 关闭开门判断功能; 1: 开启开门判断功能。注 4	(0~1) 0
nP	最大功率输出	加热输出的最大功率百分比	(0~100.0%) 100
Co	关断加热输出偏差	当“温度测量值 \geq 温度设定值+Co”时, 关断加热输出。 说明: 此参数仅 PID 控制时有效。	(0~100.0) 50.0

内部参数表-3

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc	密码	“Lc=27”时可查看并修改参数值	0
Fc	温度单位	0: 摄氏度; 1: 华氏度	

内部参数表-4

参数指示	参数名称	参数功能说明	(范围) 出厂值
Lc	密码	“Lc=567”时可查看并修改参数值	0
rST	恢复出厂值	0: 取消恢复出厂值 1: 确认恢复出厂值	(0~1) 0

七、维护保养

- 1、使用完成，待加热盘冷却后，用干净的抹布将加热盘擦净。
- 2、长期不用需断开电源，并将仪器放置在阴凉干燥处。

八、故障分析

现象	原因	处理
无电源	插头没插好或断线	插好插头或接好线
	熔断器开路	更换熔断器
温度不升	设定温度低	调整设备温度
	电加热器坏	更换加热器
	控温仪坏	更换温控仪
显示屏上排出现“-----”	传感器出现故障	紧固或更换传感器
	温度超出测量范围	重新设定温度
	控温仪坏	更换控温仪
	报警连续鸣叫	按任意键清除
温度超出异常	固态继电器烧坏	更换固态继电器

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。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、用户擅自拆开仪器经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	产品说明书	1 份
3	合格证、保修证	1 份

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co.,Ltd.

地址:上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站:www.lichenl7.com

本资料内容如有变更，恕不另行通知

最终解释权归本公司所有