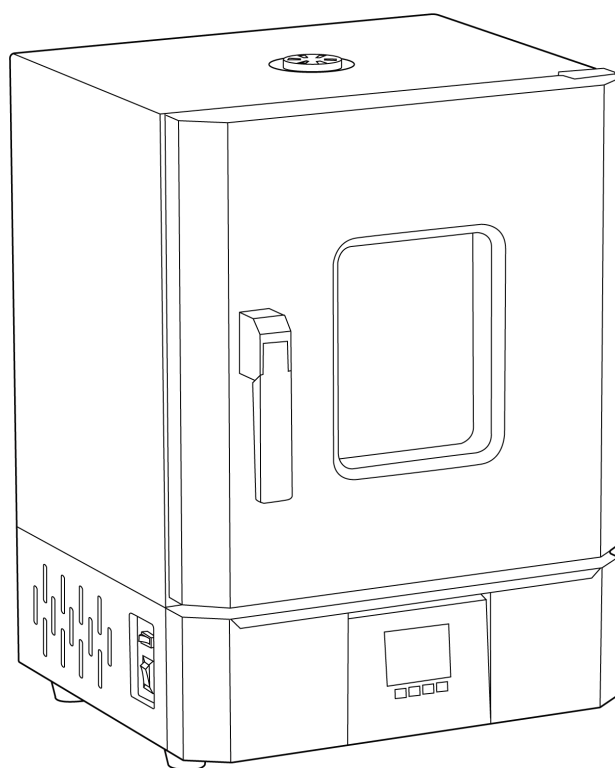


LICHEN



使用说明书

电热恒温培养箱

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、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 6

八、故障分析 6

九、保修声明 7

十、开箱检查 7

十一、装箱清单 7

十二、附录 8

前言

感谢您选择力辰科技电热恒温培养箱，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！

- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 切勿用湿手去插拔电源插头。
- 请将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。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面，并避免阳光直射、温度剧烈波动和空气对流。
- 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。

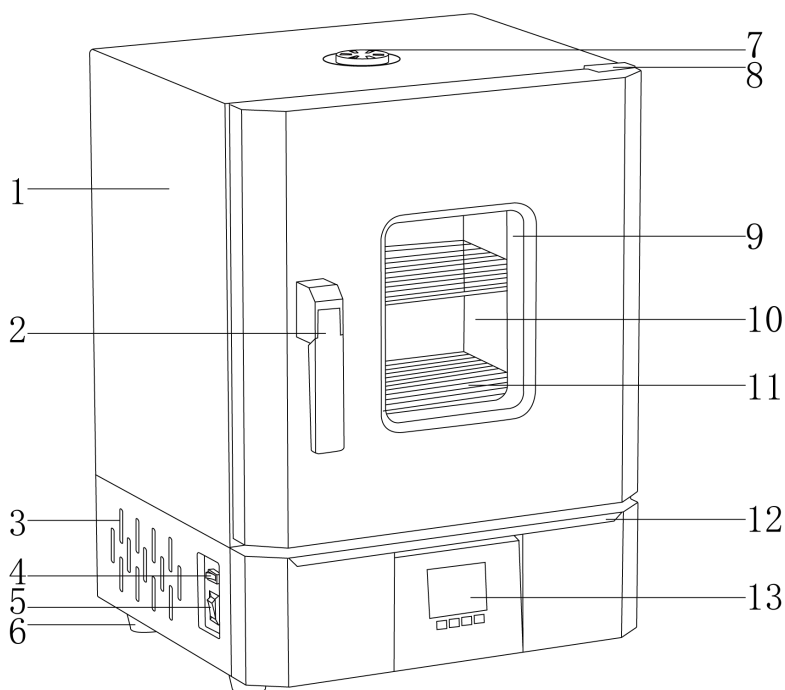
警告！

- 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。
- 如果您在使用过程中，发现电热恒温培养箱有异味或有异常噪音时，应立即切断电源，然后在第一时间联系我司售后服务部。
- 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。
- 清洁仪器时请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行。
- 请不要堵住或盖住培养箱门、通风口或散热窗。
- 工作室的底部因靠近电热器，故不应放置试品，隔板上的试品不应放得过密，以免影响室内气流循环。
- 照明灯带不建议在设定 80~100℃时常开 7 天以上。

一、概述

电热恒温培养箱是一种加热恒温的小型设备，适用于生物、化学和农业科学等科研和工业生产部门做细菌培养、发酵及恒温试验用的一种培养箱。

二、结构



- | | | | |
|-------------|------------|---------|---------|
| 1、静电喷塑机身 | 2、把手 | 3、散热孔 | 4、照明灯开关 |
| 5、电源开关 | 6、底脚 | 7、顶部透气孔 | 8、铰链 |
| 9、冷轧板/不锈钢内胆 | 10、钢化玻璃观察窗 | 11、隔板 | 12、接水板 |
| 13、LCD 液晶仪表 | | | |

三、产品特点

- 1、智能数显 PID 控温仪表，控温精度波动小，具有定时、超温警报、温度偏差修正、控温自整定、掉电记忆、故障自诊断等功能；
- 2、BS 型采用镜面不锈钢内胆，四角半圆弧易清洁，箱内搁板间距可调，抽取方便且便于清洁消毒；
- 3、本机为立式框架结构，外壳采用优质冷轧钢板，表面采用静电喷塑工艺；
- 4、设有硅胶密封圈，提高保温能力的同时能够降低噪音；
- 5、机器顶部配有排风阀，可随时将箱内潮气排出箱外；
- 6、箱门配备钢化玻璃，观察方便，安全性能高，隔热效果好；
- 7、环保隔热材料及保温设计，保证设备表面无烫伤危险；
- 8、箱内新增 LED 照明灯带，人性化设计，直观可视，以便观察样品培养状态。

四、产品参数

产品型号	LC-HN-25S LC-HN-25BS	LC-HN-36S LC-HN-36BS	LC-HN-40S LC-HN-40BS	LC-HN-50S LC-HN-50BS	LC-HN-60S LC-HN-60BS
电压/频率	AC220V/50Hz				
显示方式	LCD 液晶仪表				
功率 W	300	400	500	600	800
控温范围℃	RT+5~100				
定时范围 min	0~9999				
温度波动度℃	±0.5				
温度分辨率℃	0.1				
恒温方式	自然对流				
容积 L	15.6	42	70	136	210
载物隔板（块）	2				
内胆尺寸 (D×W×H mm)	250×250×250	350×350×350	350×450×450	450×550×550	500×600×700
产品尺寸 (D×W×H mm)	385×415×565	435×515×665	485×610×732	585×700×860	635×751×962
净重 Kg	13	27	40	50	59

备注：

S：优质冷轧镀锌铁胆；BS：镜面不锈钢加厚内胆。

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：

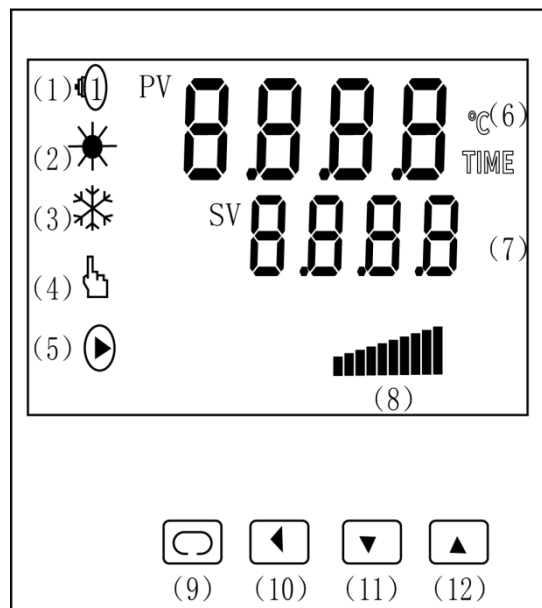
- （1）选择一个无直射光线照到仪器的工作环境，尽量将仪器远离窗户，并且不要正对着窗户；
- （2）工作区域应保持清洁、干燥；
- （3）仪器应放置在水平、平整的地面或台面上；
- （4）室温：0~40℃，最大相对湿度：85%RH；
- （5）不得在高湿度、高粉尘或振荡的环境中使用仪器；

2、设备安装

- （1）小心打开包装，安装箱清单清点其中的所有零部件；
- （2）设备应远离电磁干扰源，并应将设备的接地线有效接地；
- （3）距离墙壁（或相邻物体）以 20~30 厘米距离为宜。

六、设备使用

1、面板布置说明



- (1) 报警指示灯：报警输出时亮；
- (2) 加热指示灯：加热输出时亮；
- (3) 制冷指示灯：制冷输出时亮（目前产品无该功能）；
- (4) 自整定指示灯：自整定开始工作时亮；
- (5) 运行指示灯：当控制器工作时亮，定时开始闪烁；
- (6) PV 显示：显示测量温度、根据控制器状态显示各提示符；
- (7) SV 显示：显示设定温度、根据控制器状态显示各类参数；
- (8) 显示加热输出百分比；
- (9) 功能键：用于参数的调出，参数的修改确认；
- (10) 移位键：用于数值的移位或者按 4 秒启动自整定；
- (11) 减小键：减少数值或按 4 秒停止/运行；
- (12) 增加键：增加数值或者查看运行时间（定时状态下）。

2、操作说明

(1) PV 区显示：

若显示 “□□□□”，则说明传感器开路或输入信号超过测量上限；若显示 “□□□□”，则说明传感器短路或输入信号低于量程下限，当控制器的输入信号不在量程范围内，蜂鸣器鸣叫，按任意键可消音。

(2) 目标温度和运行时间的设定：

按 SET 键，上排显示 SP，按▲或▼键，使下排显示为所需要的目标温度。点按功能键，上排显示 ST（单位为分钟），按▲或▼键，使下排显示为所需要的运行时间，再点按功能键，控制器返回到标准模式。

(3) 定时功能和定时结束后的重新启动：

当 ST 设置为 0 时，控制器持续运行；当 ST 设置不为 0 时，控制器才有定时功能，当控制器的运行时间到，下排显示 END，蜂鸣器鸣叫，控制器停止工作，按任意键可消音，按▲键 4 秒可重新启动。定时功能启动时 RUN 指示灯闪烁，无定时或定时还未启动则 RUN 指示灯长亮。

(4) 蜂鸣器鸣叫：

①超温/绝对值报警；

②温度不在量程范围内或上下溢出；

③运行时间到，工作结束。

(5) 仪表的自整定功能：

如控温效果不理想，请启动自整定功能，按◀键 4s 后自整定灯闪烁，仪表开始自整定，自整定会自自动结束，结束标志为自整定灯停止闪烁，自整定后控温效果将会大大改善。在自整定过程中，按◀键 4s 后自整定灯停止闪烁，自整定停止，仪表按原来的 PID 参数进行控制。

(6) 控制参数改变方式：

按功能键 5 秒钟以上，再按功能键，找到 LK，按▲或▼键，使下排显示为 18，再按功能键，找到所需要调整控制参数的提示符，按▲或▼键，使该控制参数显示为所需要的值。几个控制参数可以一次调整完毕，再按功能键 4 秒钟以上，回到标准模式。（无键按下 1 分钟后自动返回到标准模式）

各功能参数见下表：

提示符	名称	设定范围	说明	初始值
AL	报警设定	0.0~满量程	报警设定，报警不灵敏区为 0.2 固定值；ALM 灯亮，蜂鸣器响，切断加热电源。	3
CL	制冷控制	0.0~满量程	当温度超过 SP+CL 值且符合制冷控制延时，冷却灯亮，制冷接点接通启动压缩机。	0.5
P	比例带	0.0~满量程	比例作用调节，P 越小比例作用越强。	20
I	积分时间	10~999 秒	积分作用时间常数，I 越大，积分作用越弱。	400
d	微分时间	0~999 秒	微分作用时间常数，d 越大，可克服冲温。	400
Ar	过冲抑制	0~100%	Ar 越小，冲温越小；但太小，可能使温度升不上去。	75
T	加热周期	1~100 秒	可控硅输出一般为 2~3 秒，继电器 20 秒。	6
Pb	零位调整	-100.0~100.0	当仪表的零位误差较大，调整该值。	0
PK	满度调整	-1000~1000	当目标温度误差较大时，调整该值。 PK=4000×（水银读数值-仪表显示值）/ 仪表显示值。	0
Ct	制冷延时	0~999 秒	当测量值达到制冷值，需经过 Ct 时间后制冷继电器才输出；无制冷，Ct 必须为 0。	180 或 0

dP	小数点设置	0; 1	0 显示分辨率为 1℃; 1 显示分辨率为 0.1℃。	1
rH	量程设置	0.0~300.0	调整 rH, 能使仪表的测量范围为 0~rH (℃)。	按用户
LK	密码锁	0~255	LK=18 时, 以上参数才能改变。	0

注: *每个功能参数的改变均可能改变控制效果。一分钟内不按功能键自动返回标准模式, 可能某些功能参数未被改变。

七、维护保养

- 1、定期打扫表面及电热恒温培养箱工作室灰尘, 保持培养箱干净、卫生;
- 2、定期检查电热恒温培养箱通风口是否堵塞, 并定时清理积尘;
- 3、定期检查电热恒温培养箱温控器是否准确, 如不准确, 请在客服指导下调整温控器的静态补偿或传感器修正值 (参数提示符 Pb/PK);
- 4、定期检查电热恒温培养箱加热管有无损坏, 线路有无老化;
- 5、突然停电, 要把电热恒温培养箱的电源开关和照明开关关闭, 防止来电时自动启动;
- 6、每次使用结束后, 关电源。打开箱门取物时请千万注意, 以免烫伤;
- 7、若长期停用, 必须对箱体进行内外清洁, 拔掉电源插头罩上塑料防尘套;
- 8、若存放环境湿度大, 应定期 (1 个月左右) 通电升温进行驱潮处理;
- 9、在使用前或工艺要求改变时, 应进行控温精度的核对工作;
- 10、除可改变 SP、ST 参数外, 其它参数调整建议联系我司售后客服处理或由专业人员进行操作。

八、故障分析

现象	原因	处理方法
无电源	1、插头未插好或断线; 2、熔断丝断。	1、更换插头或接好线; 2、更换熔断丝。
箱内温度不升温	1、设定温度低; 2、加热元件损坏; 3、控温仪损坏。	1、调整设定温度; 2、更换电加热元件; 3、更换控温仪。
设定温度与实测温度相差大	1、温度传感器损坏; 2、仪表未修整好。	1、更换温度传感器; 2、参照仪表说明书调节内部参数 (温度修整)。
温度达不到设定的温度	1、排气孔全开; 2、工作室内物品装入太多。	1、关闭排气孔; 2、减少物品改善空气对流状态。
显示 LLL	1、传感器损坏。	1、更换传感器。

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

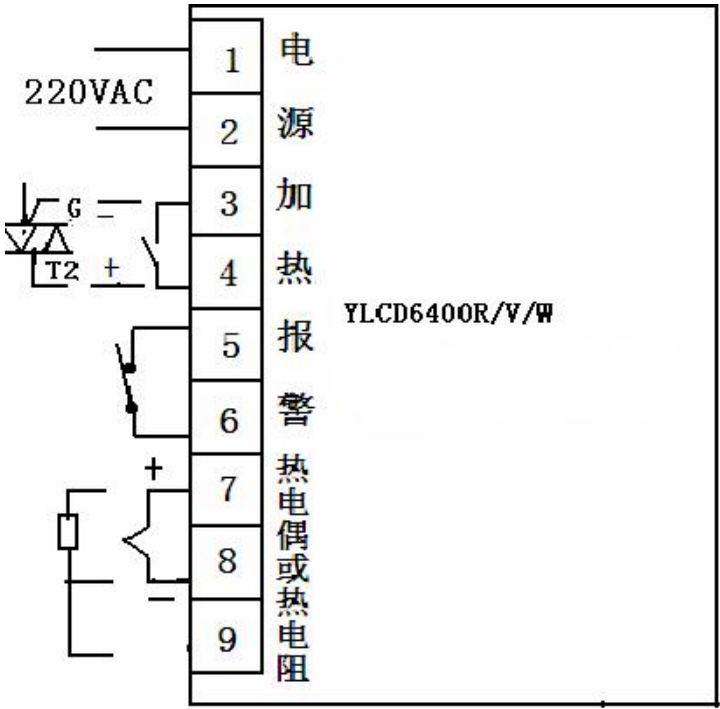
请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	隔板	2	块
3	电源线	1	根
4	保险丝（备用）	2	根
5	产品说明书	1	份
6	保修卡/合格证	1	份

十二、附录

1、仪表接线图



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