

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
恒温金属浴

LICHENS

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	5
八、故障分析	5
九、保修声明	5
十、开箱检查	6
十一、装箱清单	6
十二、附录	6

前言

感谢您选择力辰优品 DB 系列恒温金属浴，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！

- 切勿用湿手去插拔电源插头，亦切勿湿手操作仪器。
- 禁止在爆炸性气体环境或爆炸性粉尘环境中使用。
- 仪器在运行时请不要裸手去触碰，产生的热量可能造成严重的灼伤。
- 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。

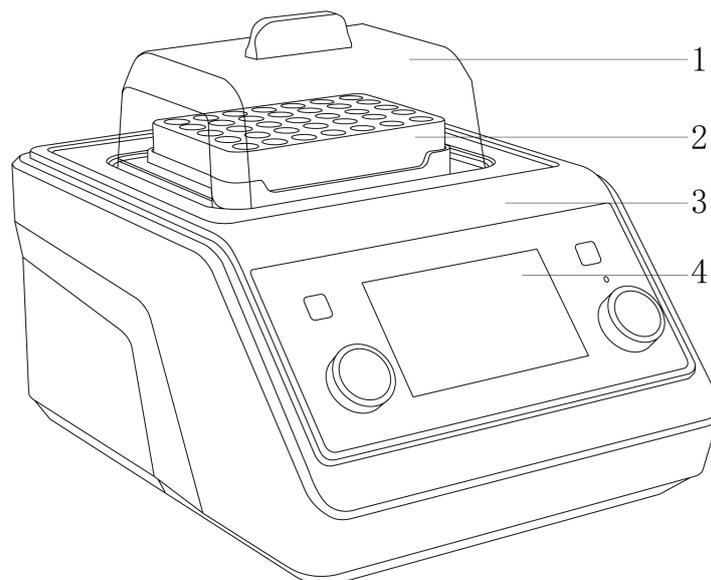
警告！

- 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。
- 请将电源插头完全地插入电源插座中，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。
- 设备不要放置在靠近热源的地方。
- 清洁仪器时请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行！
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，若备件损坏时，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

金属浴是一种采用半导体技术开发的一种恒温实验设备，可取代常规恒温水浴，主要用于一些样品量小且要求较高的恒温实验。可适配各种样品的应用需求，如酶的保存和反应、核酸和蛋白质的变性处理、PCR 反应、电泳的预变性和血清凝固等，是样品孵化、催化以及保存等过程理想的实验仪器。广泛应用于生命科学、生物技术、卫生防疫、环境科学、化学化工等领域。

二、结构



1、透明盖（选配）

2、金属模块（选配）

3、机身

4、控制面板

三、产品特点

- 1、LCD 液晶显示，设定数据、实时数据同屏显示，清晰直观；
- 2、采用优质导热材质镁铝合金模块，控温精准，响应迅速；
- 3、采用半导体控温，可实现加热及制冷功能；（限 LCS-DB-100HC）
- 4、10 段程控预设，每段程控可独立开启关闭，多段程控运行最高可设定 99 组循环；
- 5、智能算法，并具有温度偏差校准功能，有效降低实验误差；
- 6、参数记忆功能，断电重启后记忆原有参数；
- 7、自动故障检测，运行结束或发生故障时，蜂鸣报警功能；
- 8、多处散热装置，内置超温保护装置，有效避免仪器运行过热；
- 9、双重防护，第一重软件监测，当模块温度超过 120℃ 自动停止加热，第二重防护为温感物理开关，当探头失效，温度超过 150℃ 直接物理断电，保障实验室安全；
- 10、为防止烫伤，仪器具有余热警告功能：停止加热后当模块温度超过 50℃ 时（即便关机，不拔电源），也会出现模块温度过热提醒警示（警示灯亮），警告模块温度过高，有烫伤危险，保护操作者安全。

四、产品参数

产品型号	LCS-DB-100H	LCS-DB-100HC
电源电压	AC220V/50Hz	AC110~240V/50~60Hz
功率	560W	160W
选配模块	96*0.2mL/54*0.5mL/35*1.5mL/35*2.0mL/24*5.0mL/12*15mL/6*50mL	
显示方式	LCD 液晶显示	
显示内容	多点模式、温度、时间	
温控范围	RT+5~100℃	RT-30~100℃
控温精度	±0.5℃	
加热方式	PTC 陶瓷	半导体
降温/制冷方式	自然冷却+风扇	半导体+风扇
时间设置	1min~99h59min	
程控功能	多点运行（1~10段）	
净重	4.2Kg	
产品尺寸（L×W×H）	271×205×141mm	

五、设备安装

1、工作环境的选择应按下面的要求：

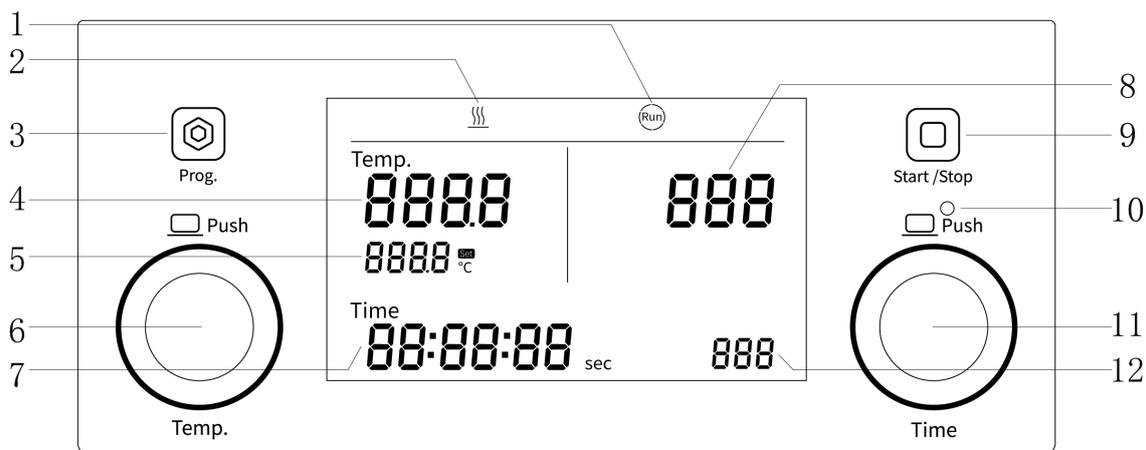
- （1）工作室应保持清洁、干燥、通风，仪器放在不受阳光直射的地方；
- （2）仪器应放置在水平、平稳的工作台或地面上；
- （3）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；
- （4）不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器；
- （5）正常工作环境温度：5℃~40℃，相对湿度：≥10%、≤80%，且无结露。

2、安装

- （1）拆箱后，除去一切包装，检查在运输过程中是否损坏；
- （2）将仪器置于稳定无振动的工作台上，尽可能水平。将电源线的插口插入仪器后背的电源输入插口，将电源线的另一端与电网连接。

六、设备使用

1、操作界面



序号	功能名称	功能说明
1	“运行”显示符号	仪器运行时显示。
2	“加热”显示符号	加热运行时显示。
3	“程控”键	实现多段温度编程；长按 3S 进入，再次长按退出编程。
4	实时温度显示区	显示仪器实时温度。
5	设置温度显示区	设置温度时闪烁。
6	“温度设置”旋钮	点按进入/退出温度参数设定模式，旋转旋钮可调整设置数值大小。
7	时间设置显示区	设置时间时闪烁。
8	程序循环显示区	程序循环次数设置/显示，设置时闪烁。
9	“启停”键	启动或停止按键。
10	温度警示灯	超过 50 度亮红灯提示。
11	“时间设置”旋钮	点按进入/退出时间参数设定模式，旋转旋钮可调整设置数值大小。
12	程序段数显示区	多段程序段数设置/显示，设置时闪烁。

2、操作方式

(1) 插上电源，打开船型开关，仪器进入待机模式。

(2) 正常参数设置：

①温度设置：点按“温度设置”旋钮，进入温度设定状态，通过旋转旋钮调整到所需温度数值，点按旋钮完成温度设置或 5 秒不操作自动退出保存当前设置；

②时间设置：点按“时间设置”旋钮，进入时间设定状态，通过旋转旋钮调整到所需时间数值，点按旋钮完成时间设置或 10 秒不操作自动退出保存当前设置。

(注：时间参数在仪器正在加热过程中无法设置，需在待机状态下设置；设置过程中若 10s 未操作，则自动退出参数设定状态。)

(3) 程控参数设置：

①待机状态下长按“程控键”5 秒，进入程控模式，右侧屏幕出现 C01 和 P01 字符，其中 P 代

表程序段数，C 代表程序循环次数（即运行多次 P），可通过右侧旋钮切换程控段数；

②程控段参数设置：可按常规模式下操作步骤进行温度和时间的设置后，即完成 P01 程序段的设置，再短按“程控键”屏幕“P01”字符闪烁，调整右侧旋钮设置到“P02”，再进行常规模式下温度和时间的设置，以此方式设置 P03, P04……，最后点按“程控键”，屏幕“C01”字符闪烁，可通过旋转右侧旋钮设置循环次数，程控设置完成。

（4）点按“启停键”，仪器开始运行，根据设定参数开启加热或制冷，再按一下“启停键”停止加热或制冷。

七、维护保养

- 1、仪器表面需要经常擦洗，以保持清洁；
- 2、为了使试管与锥孔壁充分地接触，拥有良好的导热性，防止污染，应当定期用干净软布沾少量无水酒精对模块上的锥孔进行清洁；
- 3、仪器表面如果存在污染，请使用软布沾清洁膏进行擦洗；
- 4、定期检查保险丝、控制元件是否损坏及仪器各处紧固螺钉是否松动。

八、故障分析

故障现象	故障原因	故障处理
仪器不运行	电源未接通	检查电源并接通
	DC 开关电源损坏	更换开关电源（输出 DC24V/9A）
	内部电路、元件损坏	请联系厂家售后
运行过程中无法加热	加热片损坏	请联系厂家售后
降温速度很慢或不能降温到低温度	内部风扇损坏	更换风扇
	环境温度比设定温度高	降低环境温度
显示屏不亮	显示屏损坏	更换显示屏控制板

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（无模块）	1 台
2	电源线	1 根
3	U 盘	1 个
4	RS232 连接线	1 根
5	说明书	1 份
6	合格证/保修卡	1 份

十二、附录

1、温度校准

因受加热模块体积和室温等因素影响，各个加热模块实时温度会有所差异，针对温度精度要求高的有必要进行温度校准。

温度校准方式如下：

长按右侧编码器进入温度校准后台，输入密码 66，短按编码器进入，可根据各个加热模块真实温度进行校准，长按右侧编码器退出并保存设置。

TbP 为显示温度，TbR 实测模块温度，默认温度点为 37/60/90，两者均可按实际温度进行调整

	PINE=66
TbP1	参数说明：温度补偿点 2 参数范围：Tdn~TuP 出厂参数：370
TbR1	参数说明：TbP2 下的实际测量温度 参数范围：Tdn~TuP 出厂参数：370
TbP2	参数说明：温度补偿点 4 参数范围：Tdn~TuP 出厂参数：600
TbR2	参数说明：TbP4 下的实际测量温度 参数范围：Tdn~TuP 出厂参数：600
TbP3	参数说明：温度补偿点 5

	参数范围: Tdn~TuP 出厂参数: 900
TbR3	参数说明: TbP5 下的实际测量温度 参数范围: Tdn~TuP 出厂参数: 900

各加热模块温度校准参考（以室温 25 度为参考，室温不同，模块不同，补偿点也不同，只供参考）

模块	温度点对应补偿		
	370 (37 度)	600 (60 度)	900 (90 度)
96*0.2mL	/	/	996
54*0.5mL	/	/	995
35*1.5mL	367	602	994
35*2.0mL	367	602	994
24*5.0mL	/	/	990
12*15mL	/	603	965
6*50mL	362	586	962

2、恢复出厂设置

长按右侧编码器进入温度校准后台，输入密码 168，短按编码器进入，调整为“1”即恢复出厂设置，长按右侧编码器退出并保存设置。

恢复出厂设置可以清除之前设置的温度补偿点至默认参数。

	PINE=168
rST	参数说明: 恢复出厂设置 参数范围: 0~1 (设为 1 时恢复出厂设置) 出厂参数: 0

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

250814