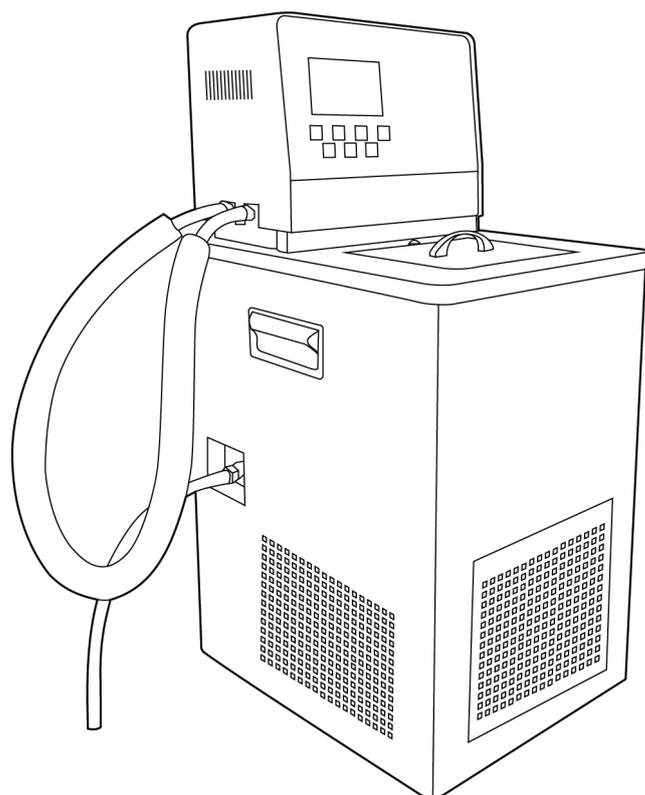


LICHEN



使用说明书

低温恒温槽

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	3
四、产品参数	3
五、设备安装	5
六、设备使用	6
七、维护保养	7
八、故障分析	8
九、保修声明	8
十、开箱检查	8
十一、装箱清单	9

前言

感谢您选择力辰科技低温恒温槽，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！

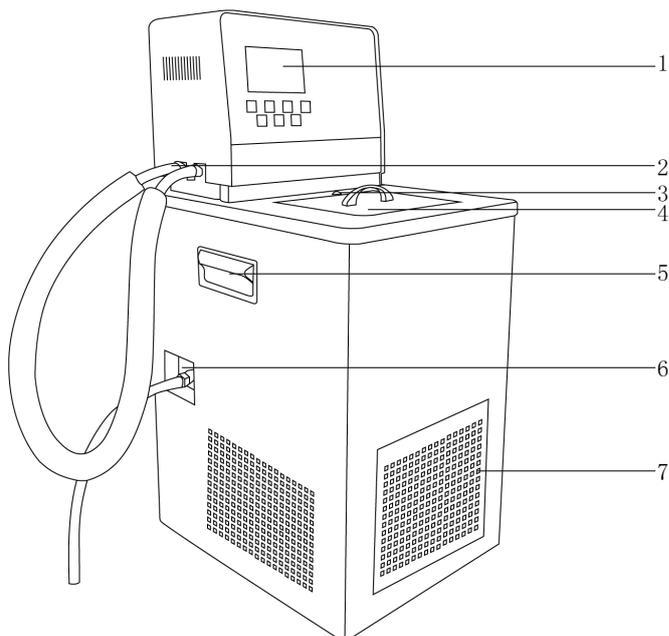
注意事项：

- 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电源插座，并确认保护接地端子已可靠连接。
- 为了实验的安全请安装外部接地装置，选择与设备相匹配的电源安装漏电保护装置。
- 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。
- 切勿用湿手去插拔电源插头，亦切勿湿手操作仪器。
- 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、干燥和防火的地面上，并避免阳光直射、温度剧烈波动。
- 使用前槽内必须先放入液体介质，否则通电时会损坏加热器，介质液面应低于工作台板30mm左右。
- 配合第二恒温场使用时，应注意槽内液位情况，并及时补充液体介质。
- 槽内溶液介质选用应符合以下原则：
 - 当工作温度在 5~85℃时，液体介质一般选用水。
 - 当工作温度在 85~95℃时，液体介质可选用 15%甘油水溶液。
 - 当工作温度低于 5℃时，液体介质一般选用酒精或冷却液。
- 为提高制冷系统的使用寿命，对制冷开关关闭后，再次开启应间隔 10~20 分钟（视环境温度）。
- 注意当仪器加热使用时，切勿裸手触碰液体介质及高温部件，以防烫伤。
- 注意当恒温槽工作温度较低时，切勿裸手触碰液体介质及低温部件，以防冻伤。
- 作为第二恒温场使用时，应对软管采用必要的保温措施，以减少液体介质与空气热交换。
- 清洁仪器时请注意关闭仪器，并在切断电源后方可进行！
- 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。

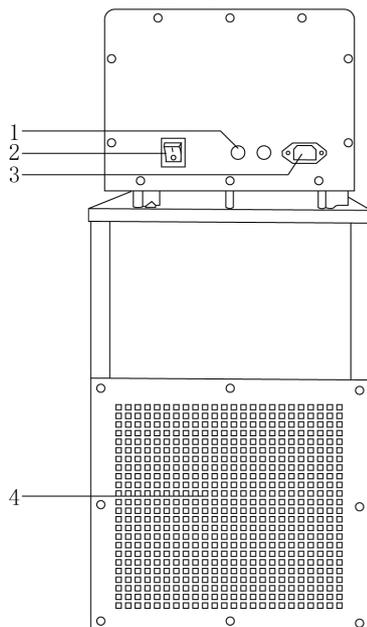
一、概述

力辰低温恒温槽自带制冷和加热功能，可在机内水槽进行恒温实验，或通过软管与其他设备相连形成第二恒温场，为用户工作时提供一个冷热受控，温度均匀恒定的场源，对试验样品或生产的产品进行恒定温度试验或测试，也可作为直接加热或制冷和辅助加热或制冷的热源或冷源。水浴槽体采用不锈钢材质，外壳选用优质冷扎板加工成形，并同时采用喷塑工艺从而提高了防腐效应。广泛适用于生物工程、化工、冶金、化学分析、石油等领域。是各大中小研究院、高等院校、工厂实验室、质检部门理想的恒温仪器。

二、结构



- 1、PID 控制仪表和 LCD 显示屏
- 2、出水口与进水口
- 3、测温孔
- 4、工作槽
- 5、把手
- 6、排液阀
- 7、可拆卸散热窗



- 1、保险丝
- 2、总电源开关
- 3、电源接口
- 4、散热窗以及内置压缩机处

三、产品特点

- 1、机身外壳采用防老化静电喷涂技术，内胆和台面采用优质不锈钢拉丝面板，坚固耐用，防腐耐蚀，机身细节处倒 R 角，美观防撞且能让客户安全使用；
- 2、PID 精密控温系统，4.3 寸液晶显示屏，控温精度显示可到 0.01 度；
- 3、槽内具有液位报警功能，防止水位过低或干烧损坏仪器或加热管；
- 4、外循环的接口为 304 不锈钢宝塔接头，长久使用不易锈蚀，外循环流量最大可达 10L/min，外循环功能：通过离心喷流循环泵可以把槽内液体介质外引，建立第二恒温场，控制机外部实验容器；
- 5、内循环系统为 U 型回流循环原理设计，实现了槽体内流场和温度场的紊流和高度均匀；
- 6、仪器下部有散热活动门，可以随时拆卸清扫仪器内部灰尘；
- 7、内含全封闭优质压缩机，制冷速度快，降温迅速的同时保持较低的噪音和较小的震动。

四、产品参数

产品型号	LC-DC-0506	LC-DC-0510	LC-DC-0515	LC-DC-0520
输入电源 (V)	220			
频率 (Hz)	50			
整机功率 (Kw)	1.2	1.3	2	2
显示方式	4.3 寸 LCD 液晶屏			
控温范围 (°C)	-5~100			
温度波动度 (°C)	0.05~0.1			
恒温槽容量 (L)	6	10	15	20
泵扬程 (M)	2	2	3	3
泵流量 (L/min)	8	8	10	10
工作室尺寸 (mm)	270×200×130	270×200×200	300×250×210	300×250×270
开口尺寸 (mm)	180×140		235×160	
产品净重 (Kg)	29	30	35	36
产品尺寸 (mm)	370×320×710	370×320×710	450×370×880	450×370×880

产品型号	LC-DC-1006	LC-DC-1010	LC-DC-1015	LC-DC-1020
输入电源 (V)	220			
频率 (Hz)	50			
整机功率 (Kw)	1.3	1.4	2	2
显示方式	4.3 寸 LCD 液晶屏			
控温范围 (°C)	-10~100			
温度波动度 (°C)	0.05~0.1			
恒温槽容量 (L)	6	10	15	20
泵扬程 (M)	2	2	3	3
泵流量 (L/min)	8	8	10	10
工作室尺寸 (mm)	270×200×130	270×200×200	300×250×210	300×250×270
开口尺寸 (mm)	180×140		235×160	
产品净重 (Kg)	29	30	35	36
产品尺寸 (mm)	370×320×710	370×320×710	450×370×880	450×370×880

产品型号	LC-DC-2006	LC-DC-2010	LC-DC-2015	LC-DC-2020
输入电源 (V)	220			
频率 (Hz)	50			
整机功率 (Kw)	1.4	1.5	2	2
显示方式	4.3 寸 LCD 液晶屏			
控温范围 (°C)	-20~100			
温度波动度 (°C)	0.05~0.1			
恒温槽容量 (L)	6	10	15	20
泵扬程 (M)	2	2	3	3
泵流量 (L/min)	8	8	10	10
工作室尺寸 (mm)	270×200×130	270×200×200	300×250×210	300×250×270
开口尺寸 (mm)	180×140		235×160	
产品净重 (Kg)	29	30	35	36
产品尺寸 (mm)	370×320×710	370×320×710	450×370×880	450×370×880

产品型号	LC-DC-3006	LC-DC-3010	LC-DC-4006	LC-DC-4010
输入电源 (V)	220			
频率 (Hz)	50			
整机功率 (Kw)	2	2.1	2.2	2.3
显示方式	4.3 寸 LCD 液晶屏			
控温范围 (°C)	-30~100		-40~100	
温度波动度 (°C)	0.05~0.1			
恒温槽容量 (L)	6	10	6	10
泵扬程 (M)	2	2	2	2
泵流量 (L/min)	8	8	8	8
工作室尺寸 (mm)	270×200×130	270×200×200	270×200×130	270×200×200
开口尺寸 (mm)	180×140			
产品净重 (Kg)	46	47	46	47
产品尺寸 (mm)	480×400×930	480×400×930	480×400×930	480×400×930

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且放置在通风良好、无尘凉爽的稳固地面或实验台面，尽量将仪器远离窗户，并且不要正对着窗户。

(2) 从仪器的操作方便及使用安全的考虑，应尽可能确保仪器与障碍物之间的空间。安装室内机器时建议确保以下尺寸：

水箱顶部与顶部障碍物之间距离至少为 300mm 以上；

水箱侧面与两侧障碍物距离至少为 500mm 以上；

水箱后侧与障碍物之间距离至少为 500mm 以上；

水箱前面与障碍物之间距离至少为 1000mm 以上。

(3) 环境温度：+10°C~+30°C。

(4) 不得在高湿度、高粉尘或振荡的环境中使用仪器。

(5) 不得在有易燃、易爆、易腐蚀的环境中使用仪器。

(6) 设备应远离电磁干扰源并避免会产生高频的设备（高频电焊机等）。

2、安装

(1) 小心打开包装，按装箱清单清点其中的所有零部件。

(2) 开箱后将仪器抬离包装底座，平放于宽敞位置，检查本装置周身是否有运输传送中的损坏，确认无误后平推到安装位置，将本仪器置于平稳状态，由于内有制冷剂，仪器不可倒置或横放，建议平放 1-2 天后再开机使用。

(3) 外循环进水与出水管道的使用（以夹套恒温杯为例，标配的硅胶管适合外径 8-10mm 的宝

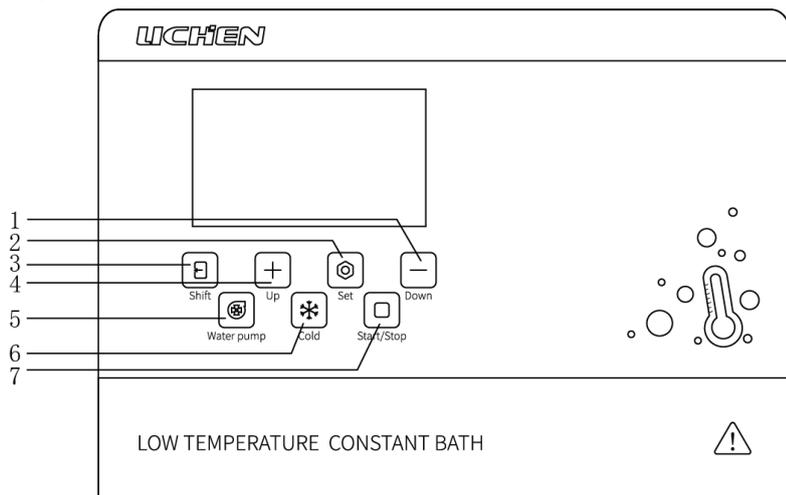
塔接口)：本仪器的出水口应与需要控温冷却水处理的恒温杯(下口)或仪器的进水管相接；恒温杯回水管(上口)与本装置的进水口(回水口)相接。

(4) 注入循环液后注意观察硅胶管接头处是否有漏水现象，如有漏水请及时处理，另外当外循环泵打开后恒温槽内的液体会流入外部夹套内，此时需及时补充恒温槽内的循环液。

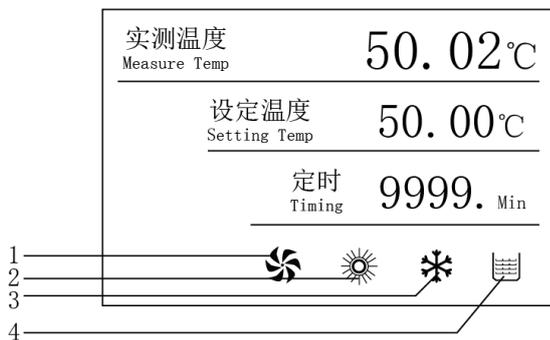
(5) 本仪器配备有液位报警装置，当水位不够时，仪器会报警提示并无法工作。

六、设备使用

1、操作界面



- (1) “减”键：设定参数界面时短按减；开机界面时无效。
- (2) “设定”键：开机界面中，短按进入运行参数设定，长按 2S 进入密码输入界面。
- (3) “移位”键：设定参数界面时短按移位；开机界面时长按 4S 进入 PID（自整定设 1）。
- (4) “加”键：设定参数界面时短按加；开机界面时无效。
- (5) “水泵”键：开机界面中，长按 2S 启停水泵，其它界面无效。
- (6) “制冷”键：开机界面中，长按 2S 开关制冷，其它界面无效。
- (7) “启停”键：开机界面中，短按运行，长按 2S 停止运行，其它界面无效。



显示屏内图标从左往右分别是：

- (1) “水泵”图标：无显示表示水泵关闭，闪烁表示水泵延时，常亮表示水泵开启。
- (2) “加热”图标：无显示表示加热关闭，亮表示加热开启。
- (3) “制冷”图标：无显示表示制冷关闭，闪烁表示制冷延时，常亮表示制冷开启。
- (4) “水位”图标：无显示表示水位正常，闪烁表示水位缺水。

注意：

制冷图标只有满足液体要制冷并且制冷延时未好时才会闪烁。

如上示意图所示定时 9999 后一位小数点闪烁，表示设备运行计时中。

2、操作方式

(1) 启动前的准备

①电源要求：为了安全起见，单相三线制或三相五线制（对应型号选择电源规格）需具有良好接地，电源插座的位置需安全可靠。

②如果样品测试或内循环使用，可将硅胶管（20-30cm）接仪器的出水和回水口。

③如果外循环使用，检查外接 2 个硅胶管和保温套是否安装到位，防止漏水。

④注入循环液：第一次使用应注入循环液，循环液的注入量以离上口 10-30mm 为佳，为防止异物堵塞管路，结垢等，请使用去离子水或专用循环液。水箱应定期清洗，水箱中的循环液建议定期更换防止微生物滋生。

⑤当外循环泵打开后恒温槽内的液体会流入外部夹套内，此时需及时补充恒温槽内的循环液，防止空载或缺水仪器报警无法正常启动。

(2) 启动步骤

①先加满液体，直到水位图标不再闪烁。

②设定好需要恒定的温度和运行时间。

③点按“启动”键，使仪表开始运行。

(3) 备注

①若需要水泵运行，则长按“水泵”键 2S，水泵延时 10S（水泵图标闪烁），随后水泵开启（水泵图标常亮）。

②若需要制冷，则长按“制冷”键 2S，制冷延时（制冷图标闪烁），制冷启动（制冷图标常亮），此处如果制冷模式参数为 1，则制冷自动控制。

③若运行时缺水，水位图标闪烁，停止加热、制冷、水泵输出，会造成蜂鸣器长响报警。

④若显示温度[DT]>设定温度[ST]+超温报警[ALH]，会造成蜂鸣器报警。

七、维护保养

1、恒温槽内外应经常保持清洁，长期不用应盖好塑料防尘罩，放在干燥室内。

2、要做好恒温槽的日常维护保养工作，使用、维护应有专职人员进行，保养时必须先切断电源，保证安全。

3、不宜在高电压、大电流、强磁场、带腐蚀性气体(如含酸、碱、硫物质)的环境使用，以免干扰损坏及发生危险。

4、如长期停止使用，请关闭后面板电源总开关，拔掉总电源座。将水槽中的水放干净，擦干水槽等。

5、水泵经长期工作后，当流量压力有显著下降时应拆开水泵检查，更换已磨损零件。

6、关于排水：随机配有 1 只不锈钢宝塔接头+排水硅胶管，排水前需检查圆形的硅胶垫片是否安装到位，再将宝塔接头螺纹拧紧并连接好排水管即可。

八、故障分析

故障现象	故障分析	故障处理
初次开机时，按下电源按键无显示	仪器后电源总开关（电路总闸）处于“OFF”状态	将总开关置于“ON”状态即可
	保险丝损坏	将电源线拔下，取出机器后保险丝并更换新保险丝
初次开机或长时间不开机后，打开“循环”按键水泵不转或无循环水，“循环”指示灯亮	水泵内部有大量积垢	请拆开水泵外壳，清理内堵塞物
	长期不用导致转子润滑度下降，致使水泵启动困难	拔掉电源，打开装置盖板，拨开电机转子正下方的橡胶圆片，清理内堵塞物，电机即可重新启动
	硅胶管堵塞	检查外接硅胶管是否有死结或堵塞
	电机损坏	直接更换水泵（注意：不同的装置所采用的水泵类型有所不同，请注意拆卸方法）
压缩机或排风扇不启动	制冷按键未打开	打开制冷按键
	电路板故障	更换电路板
	压缩机或风机故障	需联系厂家专业人员检查或更换

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	电源线	1 根
3	恒温硅胶管+保温套	2 根
4	不锈钢盖板	1 块
5	不锈钢排水接头+排水管	1 根
6	保险丝	2 只
7	活动门直纹把手	1 个
8	使用说明书	1 份
9	合格证/保修卡	1 份

十二、附录

1、耗材、易损件、选配物件规格（非整机保修范围物件）

耗材易损件：恒温硅胶管

选配件：高硼硅双层恒温反应杯 50ml、100ml、300ml、500ml、1000ml、2000ml、5000ml、R485 通讯接口。

2、配套设备

旋转蒸发仪、反应釜、粘度计、流变仪、电泳仪、阿贝折射仪、超声波破碎、均质机。

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