



一恒仪器

理想的实验室伙伴

DK
CU — 系列

电热恒温水槽

使用说明书

上海一恒科学仪器有限公司
上海一恒科技有限公司

公司地址：上海共和新路 966 号共和大厦 7 楼

联系电话：021-56904023、56636560

网址：www.yihengyiqi.com

售后受理电话：021-66057816、56030740

E-mail：yihengyiqi@163.com

邮编：200070

传真：021-56319387

E-mail：yihengyiqi@163.com

传真：021-56636038

目 录

一、安全提示	1
二、适用范围	2
三、技术指标	2
四、结构特点	2
五、使用方法	2
六、微电脑温度控制器操作方法.....	3
1. 控制面板的说明	3
2. 各功能调出流程	3
3. 温度及定时的设定	4
4. 上偏差报警的设定	4
5. 控制参数改变方式	4
6. 自整定功能	4
7. 功能参数表	5
七、注意事项	5
八、维护保养	5
九、故障处理	6
十、电器接线原理图	7
装箱单	8



保障安全的提示

这里所载的事项是极关重要的，务须切实遵守。

一、安全提示

！ 危险（有可能构成财产严重损失或人员伤亡）

1. 本产品必须可靠接地并远离电磁干扰源（切不可以零线或中线作地线）。
2. **在使用前请确认供电电源的电压、频率与产品要求相符。**
3. 产品应使用独立的电源插座，并确认插头、插座接地良好。
4. 不允许产品在运行中不关闭电源开关而任意拔掉或插上电源插头。
5. 不允许随意接长或剪短产品电源连线。
6. 不得擅自进行修理，受本公司委托修理的必须由专业人员进行维修。

！ 警告（有可能构成财产损失或人员伤害）

1. 必须充分阅读、理解本产品使用说明书后方可进行操作。
2. **304 不锈钢内胆不耐酸，请注意防腐蚀措施。切勿在箱内使用酸性介质！**
3. 拔电源插头时，切勿直接拖拉电源线。
4. 有下列情况之一的，必须拔下本产品电源插头：
 - 4.1 更换熔断器时；
 - 4.2 产品发生故障待检查修理时；
 - 4.3 产品长时间停止使用时；
 - 4.4 搬动产品时；

！ 注意（有可能影响使用寿命导致产品不能正常工作）

1. 产品应放置在坚硬牢固的平面上，使其保持水平状态。
2. 产品四周应保留一定的空隙。
3. 产品必须在一定的使用条件下使用。
4. 在水槽内加入纯净水至水槽内室 1/2—2/3 处。
5. 水槽禁止在无水状态使用，以免加热器烧坏！

二、适用范围

供厂矿企业、大专院校、科研及各类实验室等作恒温或辅助加热之用。

三、技术指标

表一

型 号	DK-8AXX	DK-8AD DK-8AX	CU-420	DK-600A CU-600	DKB-600B DK-8AB
电源电压	220V、50Hz				
消耗功率	600W	1000W 800W	500W	1000W	1000W
控温范围	RT+5~99℃				RT+5~70℃
温度波动	±0.5℃				±0.3℃
跟踪报警	≤2℃				
工作室尺寸 (mm)	300×240×160	600×300×170 450×300×170	420×180×105	600×300×170	500×300×150 600×300×170

四、结构特点

电热恒温水槽（以下简称水槽）外壳采用优质钢板、表面喷漆，内胆、顶盖内衬板、搁板均采用耐腐蚀极佳的不锈钢板和钢丝，底部放置 U 形电热管，直接浸在水中使热能损耗大为减小，夹层采用聚脂发泡板隔热，水槽温度控制装置设置电源开关，或电源、水泵二只开关、控制仪面板上设置温度设置键，加热、跟踪报警指示灯，温度数字显示，控制器采用微电脑控制，使控温精确、可靠。DKB-600B 及 DK-8AB 在水槽右侧底部设置一只低噪声磁力水泵，以保证水槽控温均匀度。

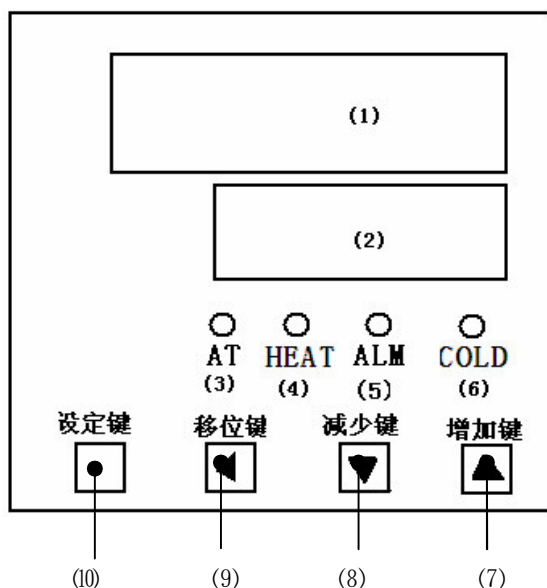
注：DK-8AX、DK-8AD 不锈钢内胆、外壳。

五、使用方法

1. 在水槽内加入纯净水至水槽内室 1/2——2/3 处。
2. 把电源开关拨至“开”处，控制器面板即有数字显示（红色屏为测量温度，绿色屏为设定温度）表示电源接通仪表进入工作状态；如有水泵开关同时拨至“开”处。
3. 槽内测定温度达到设定温度时，加热中断、加热指示灯熄灭，此时水槽的水温在设定温度上、下略有波动，待恒温 60 分钟后，温度可保持稳定。如水槽温度超过设定报警温度（可以任意设置），控制器报警指示灯亮，同时自动切断加热器电源。
4. 用完放水时，应将放水塞向外拉出箱体 30cm 左右，再拔掉放水塞。

六、微电脑温度控制器操作使用方法

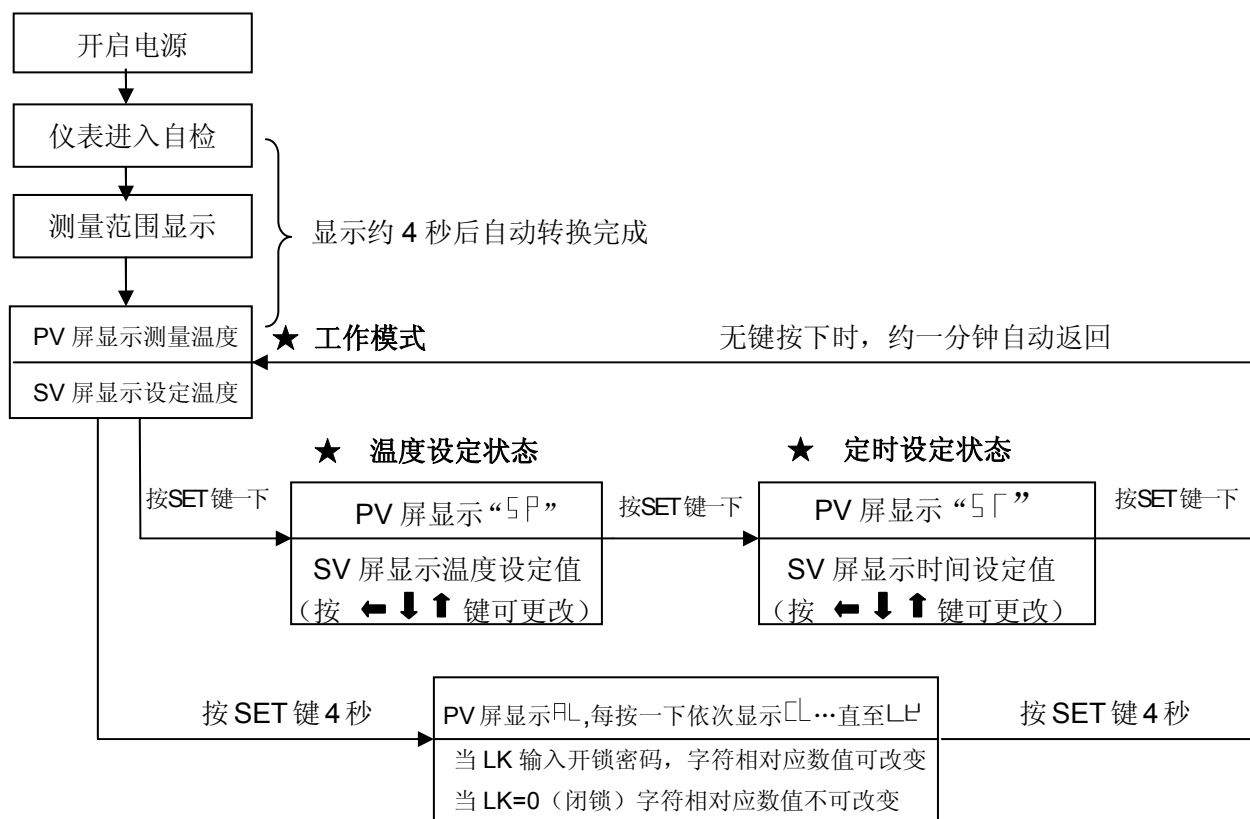
1. 控制面板说明



图一 控制器图

- ① (PV)显示器
 - * 显示测量值
 - * 根据仪表状态显示各类提示符。
- ② (SV)显示器
 - * 显示设定值
 - * 根据仪表状态显示各类参数值
- ③ AT(运行指示灯): 当控制器工作时亮, 自整定时闪烁, 停止时灭;
- ④ HEAT (加热指示灯): 当有加热输出时亮。
- ⑤ ALM(报警指示灯): 当有报警输出时亮, 蜂鸣器响。
- ⑥ COLD(制冷指示灯): 当有制冷输出时亮; (注: 本产品无 COLD 制冷功能)
- ⑦ 用于调整各类参数数值或进入自整定状态
- ⑧ 用于调整内部参数数值或进入自整定状态
- ⑨ 移位键: 用于设定值、内部参数的移位和观察定时运行时间的;
- ⑩ 功能键:
 - * 设定值修改
 - * 参数符号的调出及参数修改的确认。

2. 各功能调出流程



★ LE为密码锁, PL CL...各字符意义参看“表二”

3. 温度及定时的设定

3.1 在工作模式下，按一下 SET 键，PV 屏显示“SP”字符，按 ← ，↑ 或 ↓ 键，使 SV 屏显示为所需要的温度值；

3.2 再点按 SET 键一下，PV 屏显示“S_r”字符，按 ← ，↑ 或 ↓ 键，使 SV 屏显示为所需要的时间值；
(参见功能调出流程)

3.2.1 当 ST 设置为 0 时，控制器取消定时功能，控制器一直运行；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，SV 屏显示“END”，蜂鸣器鸣叫，控制器停止工作，按任意键可消音，同时按 ↑ 键和 ↓ 键 4 秒可重新启动。

3.2.2 当控制器在工作模式时，只要点按移位键 ← ，PV 屏就会显示“TIME”，SV 屏显示控制器所运行的时间，再按移位键 ← ，控制器返回到工作模式。

3.3 定时状态再按一下 SET 键，回到工作模式，进入工作状态

4. 上偏差报警的设置

上偏差的设置合理，能起到系统控温超差或失控的保护作用，产品工作时必须使用。

4.1 产品出厂时一般设置 AL=15，即报警温度为： $(SV+AL) ^\circ C$

4.2 按“SET”键 4 秒左右，当 PV 屏显示“RL”字符即放开（表示控制器进入参数菜单），**但必须打开电子锁“Lk”后，才可对有关参数用 ↑ 、↓ 键进行修改。**

4.3 开锁程序：进入参数菜单后，按若干下 SET 键，当 PV 屏显示“LE”字符时，用 ↑ 键将 SV 屏数值由“0”改为“开锁密码”，此时即打开电子锁（此后无键按下，1 分钟后控制器自动返回工作模式）；

4.4 按若干下“SET”键，当 PV 屏显示“RL”字符时用 ↓ 、↑ 键设置合理的上偏差值（AL）；

4.5 再按若干下“SET”键，调出“LE”字符，用 ↓ 键使“开锁密码”改为“0”，即关闭电子锁（注：**可在修改完全部需修改的参数后，再关闭电子锁**）

4.6 超温后，蜂鸣器断续报警，并且超温灯 AL1 长亮，按任意键消音；

4.7 当从高温运行值设置到低温时温度超过 AL 值也会报警提示，属于正常情况，按消音即可。

5. 控制参数改变方式

由于产品出厂前都经过严格地测试，一般不要进行修正。如产品使用时环境恶劣，外界温度不在所使用仪器环境温度，或在使用控制温度范围前后界限值时，（由于和出厂时测试点不一样，工厂测试点 $37^\circ C$ ）会引起温度显示值与箱内实际温度误差。如超出技术指标范围的可以修正具体步骤如下：

按 SET 键 4 秒钟以上，当 PV 屏显“RL”时，再按 SET 键若干次，找到“LE”后，按 ↑ 或 ↓ 键，使 SV 屏显示“开锁密码”，再按 SET 键若干次，找到所需要调整的控制参数的提示字符，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 SET 键 4 秒钟以上，回到工作模式（无键按下 1 分钟后自动返回到工作模式）

6. 自整定功能

一般不推荐使用

7. 功能参数表

表二

提示符	名称	设定范围	说明	出厂 设定值
RL/AL	上偏差报警设定	0~满量程 0.0~ 满量程	当温度超过 (SV+AL) 值时, AL1 灯亮, 蜂鸣器响, 切断加热输出, SV 窗口同步交替显示“设定值/-----”	
CL/CL	制冷控制设定	0~满量程 0.0~ 满量程	当温度超过 (SV+CL) 值时, COLD 灯亮, 制冷接点接通, 启动压缩机	
CT/CT	制冷控制延时	(0~3600) 秒	当测量值达到报警值, 需经过 CT 时间后报警继电器才输出	
P/P	比例带	1~满量程 1.0~ 满量程	仅作用于加热侧, P 越大系统增益越低; P 减小可提高系统控制精度, 清除静差	
I/I	积分时间 (再调时间)	(0~3600) 秒	积分作用时间常数, I 越大, 积分作用越弱, 系统稳定。	
d/d	微分时间 (预调时间)	(0~3600) 秒	微分作用时间常数, d 越大, 微分作用越强, 并可克服超调, I=0, d=0 为半比例控制, 一般 d 取 2 倍 I, 或等于 I	
Ar/Ar	过冲抑制 (比例再设定)	(0~100) %	改变输出功率, 加大 Ar, 可提高升温速率, 有利消除静差, 减小 Ar, 可避免过冲现象。	
T/T	加热周期	(1~300) 秒	可控硅输出一般为 (2~3) 秒, 对剩余功率较大的设备将 T 调大可减小 PID 控制的静差。	3
Pd/Pb	零位调整 (截距)	-100~100 -100.0~100.0	当仪表的零位误差较大, 满度误差较小时, 调整该值, 一般 Pt100 很少调整该值	
PK/PK	满度调整 (斜率)	-(1000~1000) 秒	当仪表的零位误差较小, 满度误差较大时, 调整该值, PK=4000×(规定值-实际显示值)/实际显示值, 一般 Pt100 先调整该值	
Fn	风机控制设定	0~满量程	当 SP-Fn<=测量温度<=SP+Fn 时启动慢速风机工作; 当测量温度<SP-Fn 或.>SP+Fn 时启动快速风机工作。	此机无 此功能
LK/LK	密码锁	0~255	LK 输入“开锁密码”时, 以上参数才能改变	0

※ 产品出厂前经过严格地测试, 一般不要进行修正。

※ 测试注意: 箱内测试所用温度表用 0.1 精度的水银表, 并将水银端放在箱内几何中心位置。

七、注意事项

1. 水槽外壳必须有效接地, 以保证使用安全。
2. 在未加水前, 切勿按下电源开关, 以防烧坏电热管。
3. 当水槽发出声和光报警时, 请先检查设定温度是否偏离正常范围, 如未偏离, 应停止使用, 请专业维修人员检查或与我厂服务中心联系。
4. 非必要时, 请勿拆开温度控制装置侧板, 以策安全。

八、维护保养

1. 水槽内外应经常保持整洁, 外壳切忌用有反应的化学溶液擦拭, 以免发生化学反应。
2. 仪器如长期不使用, 需将水槽内水放完, 然后擦干箱内外, 再套好塑料薄膜防尘罩放在干燥室

内，以免温度控制仪器受潮而影响使用。

3. 仪器不宜在高压电、大电流、强磁场、带腐蚀性气体环境下使用，以免仪器干扰损坏及发生触电危险。

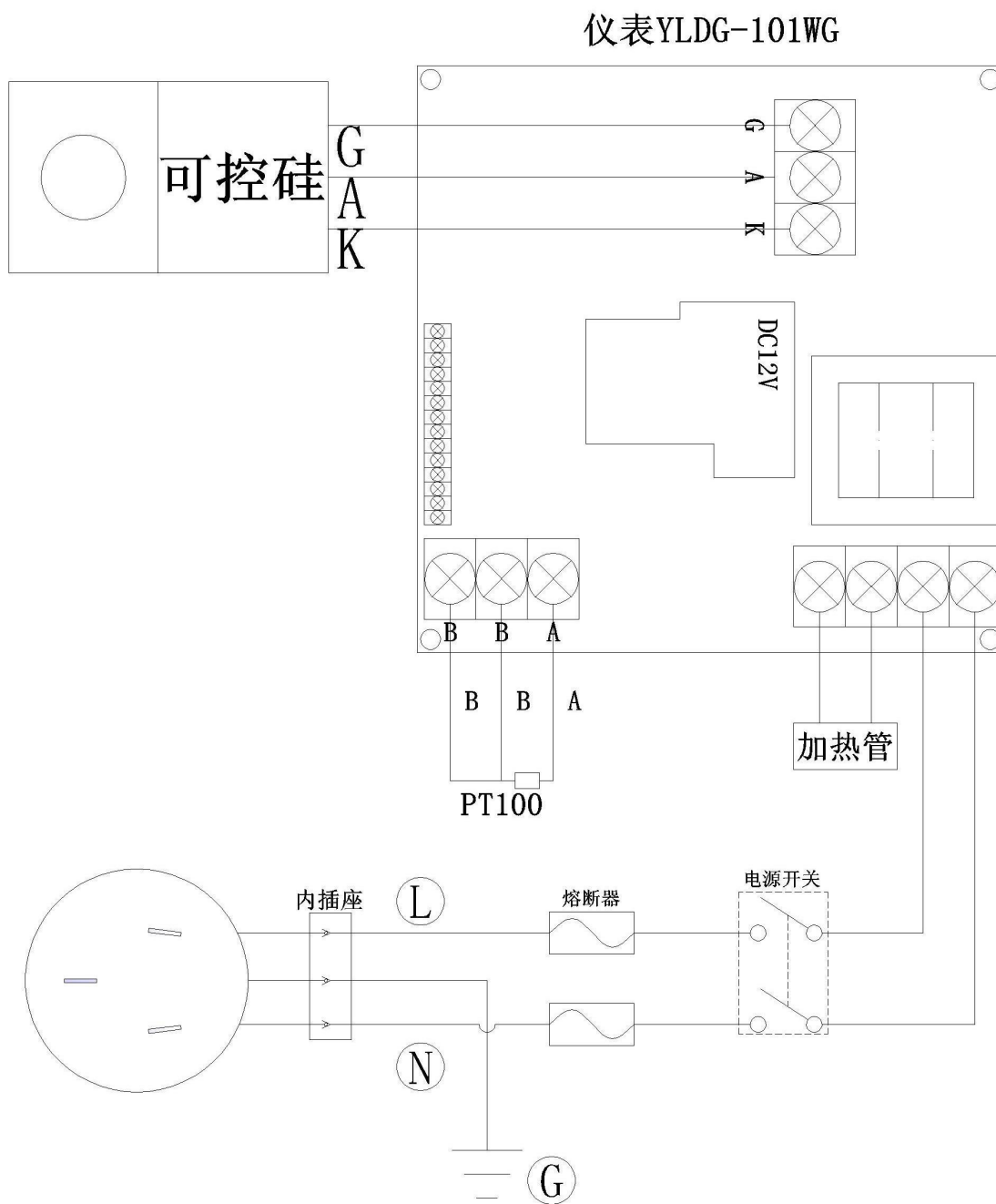
4. 水槽禁止在无水状态使用，以免加热器烧坏。

九、故障处理

表三

故障现象	故障原因推测	故障处理办法
1、无电源	1、插座无电源	1、换插座
	2、插头未插好或断线	2、插好插头或接好线
	3、熔断器开路	3、换熔断器
	4、电源开关因坏未合上	4、更换
2、箱内温度不升	1、设定温度低	1、调整设定温度
	2、电加热器坏	2、换电加热器
	3、控制器、可控硅坏	3、换控制器、换 BTA 可控硅
	4、定时设置错误	4、设 St=0
3、设定温度与箱内温度误差大	1、元器件产生误差	1、修 Pb、Pk
4、温度失控	1、温度传感器固定脱落	1、固定温度传感器
	2、控制器坏	2、换控制器
5、显示□□□	1、温度传感器坏或接触不良	1、调换或修复
	2、仪表量程设置范围小或控制器坏	2、重新设置或调换

十、电器接线原理图



电热恒温水槽电器接线原理图

(如有改动, 恕不通知)

装 箱 单

产品名称：电热恒温水槽

序号	类别	名称	单位	数量	备 注
1	文件	使用说明书	份	1	
2	文件	装箱单	份	1	
3	文件	保证书	份	1	
4	文件	保修卡	份	1	
5	备件	熔断器	只	2	
6	备件	放水塞	只	1	
7	备件	电源线	根	1	

本单所列物品与箱内所装实物相符
装箱员：2

检验：1