



# 直流电子负载 用户使用手册

本使用手册适用于下列机型

KL283, KL293, KL293A, KL284, KL284A, KL283S, KL284S



[WWW.KUNKIN.CN](http://WWW.KUNKIN.CN)

**KUNKIN TECH ELECTRONICS CO.,LTD**

© 版权归属于广勤电子科技（东莞）有限公司  
2017年3月 Ver2.1



请勿自行在仪器上安装替代零件，或执行任何未经授权的修改。请将仪器送到本公司的维修部门进行维修，以确保其安全特性。

请参考本手册中特定的警告或注意事项信息，以避免造成人体伤害或仪器损坏。仪器内部并无操作人员可维修的部件，需维修服务，请联络受过训练的维修人员。

## 安全规则

为防止触电，非本公司授权人员，严禁拆开机器。严禁将本设备使用于生命维持系统或其它任何有安全要求的设备上。我们对于使用本产品时可能发生的直接或间接财务损失，不承担责任。

## 认证与质量保证

KL28X系列电子负载完全达到手册中所标称的各项技术指标。

## 保修

本公司对本产品的材料及制造，自出货之日起，给予一年的质量保固。

## 保修服务

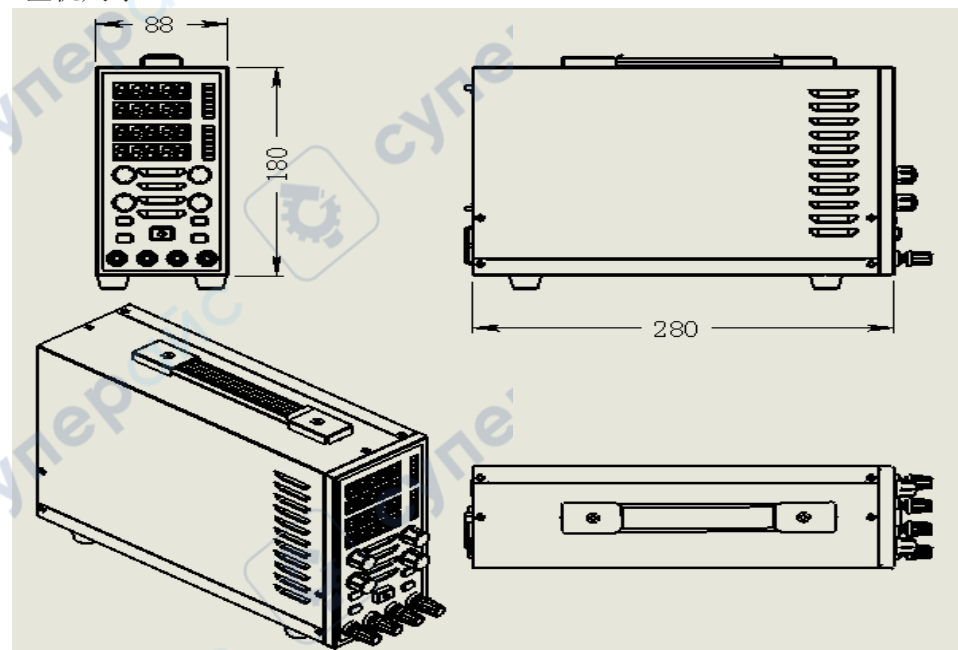
本产品若需保固服务或修理，必须将产品送回本公司指定的维修单位。送回本公司作保固服务的产品，顾客须预付寄送到本公司维修部的运费，在保修期内本公司将负责支付回程运费。产品若从其它国家回厂维修，则所有运费、关税及其它税赋均须由顾客负担。

## 安全标识

**警告** 它提醒使用者，注意某些可能导致人体伤亡的操作程序、作法、状况等事项。

## 安装尺寸

整机尺寸：180mm×88mm×280mm



## 电源线的选配

连接电源线，确保电子负载已经被正常供电。请从下面的电源线规格表中选择适合您所在地区的型号。如果您购买时弄错了型号，请就近联系经销商或直接找厂家调换。



中国

K-E171

美国、加拿大

K-E172

欧洲

K-E173

英国

K-E174

负载包括下面描述的几项保护功能

➤ **过电压保护(0V)**

当输入电压大于最大额定电压值时，负载过电压保护，拉载关闭，0V灯亮。

➤ **过功率保护(OP)**

在正常操作模式下，当消耗功率增加到功率上限时，负载将调整为最大保护功率输入，OP灯亮。

➤ **过温度保护(OT)**

当负载内部功率器件超过85℃时，负载温度保护。此时拉载关闭，OT灯亮。

➤ **输入极性反接**

当输入极性反接时，负载内部进入短路状态，蜂鸣器鸣叫。

## 验货

确保您在收到负载的同时收到以下各个部件，若有任何缺失，请联系距离您最近的经销商。

| Item | Part Number | Description              |
|------|-------------|--------------------------|
| 电源线  | K-E171      | 用户可根据本地区的电源插座规格来选择合适的电源线 |
|      | K-E172      |                          |
|      | K-E173      |                          |
|      | K-E174      |                          |
| 用户手册 |             | 包括安装信息，操作信息，自检信息         |
| 检测报告 |             | 出厂前本机器的检验报告              |

## 清洁

如果需要清洁机器外壳，请用一块干布或者微湿的布轻拭，不得随意擦拭机器内部。如果经常使用仪器，建议每年清理一次内部灰尘。



**警告：**在清洁之前，务必要断开电源

**注意** 它提醒使用者可能导致仪器损坏或数据永久损失的操作程序、作法、状况等事项。



直流电



交流电



直流和交流电



接地地线



高压危险



参阅相关档中的警告，注意提示。

## 保证限制

上述的保证不适用因以下情况所造成的损坏：顾客不正确或不适当的维修产品；顾客使用自己的软件或接口；未经授权的修改或误用；在指定的环境外操作本产品，或是在不当的地点配置及维修；顾客自行安装的电路造成的损坏，或顾客使用自己的产品造成的瑕疵；产品型号或机身序列号被改动、删除、移除或无法辨认；损坏源于事故，包括但不限于雷击、进水、火灾、滥用或疏忽。

## 通告

本手册的内容如有更改，恕不另行通知。

## 注意

为了保证测量精度，建议温机后半小时后开始操作

KL28X 系列电子负载可广泛应用于 LED 照明、电源、充电器、蓄电池等行业对产品的测试和老化。其电流模式可用于模拟阻性负载来给电池放电，给电源带载；其电压模式可用来模拟容性负载给充电器带载，或模拟 LED 的恒压特性给 LED 驱动电源带载。使用简单，调整方便，具有完善的保护功能，其性能和功能为传统的滑线电阻器不能比拟，用于相关行业可以大幅提高生产效率和品质，降低成本。

### KL28X系列产品具有的特殊功能和优点：

- 操作模式有定电压和定电流，特别适用于 LED 电源和电池的测试和老化；
- 具备隔离的 2 个独立输入信道，定电流模式可并联，定电压模式可串联；
- 电压，电流最高为5位LED高精度数位显示；
- 过压/欠压/过流/过功率/过热/极性反接保护；
- 远程量测的功能（部分型号，需定制）；
- 具备外部模拟量控制及远程 ON/OFF , CC/CV 切换操作（部分型号，需定制）；
- 配备防滑脚架的可携式全金属强固机箱；
- 智能型风扇控制；
- 优化的散热结构实现高功率密度；
- 操作方便，简单易用，稳定可靠；

### 风扇控制温度

| 温度   | 35 ℃ | 50 ℃ | 85 ℃          |
|------|------|------|---------------|
| 风扇状态 | 第一檔  | 第二檔  | 温度保护（OT），负载关闭 |

注：风扇动作和保护的温度点误差为10%

### 选件和配件：

配备一根电源线，一本中文用户手册。

### 补充特性

建议校准频率：1次/年

散热方式：风扇（8025双滚轴）

操作环境：出风口0.5M以内无遮挡

操作环境温度：0--40℃。超过40℃环境温度下使用可能达不到额定功率。

室内使用设计，最大湿度90%

| 项目              | 型号        | KL283                                                        | KL293 | KL293A | KL284 | KL284A | KL283S | KL284S |
|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|
|                 | 通道数       | 2                                                            | 2     | 2      | 2     | 2      | 1      | 1      |
| 输入              | 最大输入电压 DC | 80V                                                          | 80V   | 150V   | 80V   | 150V   | 150V   | 150V   |
|                 | 负载电流(每信道) | 15A                                                          | 20A   | 20A    | 20A   | 20A    | 30A    | 40A    |
|                 | 最大功率(每通道) | 150W                                                         | 150W  | 150W   | 200W  | 200W   | 300W   | 400W   |
| 测量精度            | 电流        | $\pm 0.5\% + 5\text{mA}$                                     |       |        |       |        |        |        |
|                 | 电压        | $\pm 0.5\% + 10\text{mV}$                                    |       |        |       |        |        |        |
| 保护              | 过功率保护点    | 最大功率*105%, $\pm 5\%$                                         |       |        |       |        |        |        |
|                 | 过压保护点     | 最大输入电压*110%, $\pm 5\%$                                       |       |        |       |        |        |        |
|                 | 过温        | $85^{\circ}\text{C} \pm 10\%$                                |       |        |       |        |        |        |
| 交流供电输入          | 输入电压      | AC 220V $\pm 5\%$ , $50 \pm 2\text{Hz}$                      |       |        |       |        |        |        |
|                 | 功耗        | $\leq 20\text{ W}$ (输入保险丝 0.5A)                              |       |        |       |        |        |        |
| 使用环境温度范围        |           | $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ (超过 $40^{\circ}\text{C}$ 降低额度使用) |       |        |       |        |        |        |
| 使用环境湿度范围        |           | 10~90%RH                                                     |       |        |       |        |        |        |
| DC 输入端对机箱耐压     |           | $\pm 250\text{VDC}$                                          |       |        |       |        |        |        |
| DC 输入端对机箱绝缘电阻   |           | $> 20\text{M}\Omega$ , 500VDC 时                              |       |        |       |        |        |        |
| AC 输入端对机箱绝缘电阻   |           | $> 20\text{M}\Omega$ , 500VDC 时                              |       |        |       |        |        |        |
| 外形尺寸 (mm) L×B×H |           | 约 $300 \times 90 \times 190$                                 |       |        |       |        |        |        |
| 重量 (Kg)         |           | 约 4.5 Kg                                                     |       |        |       |        |        |        |

- 接通电源线 (AC220V)
- 按下前面板电源开关“POWER”键, 使负载开机。
- 按“CC/CV”选择定电流或定电压工作模式 (参考CC和CV指示灯)
- 在输入端接上所需检测的电源, 被测电源的输出正极接电子负载的正极, 被测电源的输出负极接电子负载的负极。
- 如果使用CC模式测试, 先将“COARSE”粗调电位器和“FINE”微调电位器都逆时针旋转到底, 将拉载电流预设到0, 然后按一下ON/OFF带载 (参考ON/OFF指示灯), 再旋转“COARSE”和“FINE”电位器将拉载电流调节到所需值。
- 如果是使用CV模式测试, 先将“COARSE”粗调电位器和“FINE”微调电位器顺时针旋转到底, 将带载电压预设到最大值, 再旋转“COARSE”和“FINE”电位器将拉载电压调节到所需值。
- 对于恒压输出的电源或者电池, 一般使用CC模式来带载, 此时被测电源的输出电流被电子负载控制在一确定值, 拉载电流在被测电源的额定范围内时, 被测电源的输出电压不会变化 (不考虑线损), 此时被测电源的输出功率正比于拉载电流。
- 对于恒流输出的电源 (充电器和LED驱动电源), 一般用CV模式来带载, 此时被测电源的输出电压被电子负载控制在一确定值, 输出电流则由被测电源的额定恒流值确定, 被测电源的输出功率正比于输出电压。

为了更好的使用电子负载和防止由于操作不当所引起的损坏，请注意以下几点：

- ▶ 负载的 DC INPUT 输入端绝不能接交流电压。
- ▶ 必须确保被测电源输出的正负极和电子负载的正负极连接正确，如果接反，将引起短路。
- ▶ 必须确保连接到电子负载的输入电压在规格范围内，超过额定输入电压可能引起永久性损坏。
- ▶ 被测产品到负载输入的连接，应该用尽可能短和粗的多股电线，否则可能导致负载显示电压和电源输出电压有较大差别。
- ▶ 负载的进风口和出风口要保持畅通；如通风不畅将引起过温保护甚至损坏；
- ▶ 负载应避免振动；
- ▶ 负载应避免在高潮湿多尘环境下工作。
- ▶ 定期除尘。

注意：电子负载出厂时提供了一个三芯电源线，您的负载应该被连接到三芯的接线盒上。



在操作负载之前，您应首先确定负载接地良好。

## 如果负载不能启动

用下面的方法可以帮助来解决在打开负载时您可能遇到的问题。

- 1) 检查电源线是否接好，负载是否已经被供电，保险丝是否完好，电源开关是否被打开。
- 2) 检查负载的电源电压负载的工作电压为  $220V \pm 5\%$ ，检查您的负载的电压设置是否和供电电压相匹配。
- 3) 检查负载的保险丝是否烧坏，若保险丝烧坏，请您用 220VAC/1A 尺寸 5\*20mm 规格的保险丝来替换。
- 4) 保险丝的更换方法，用平口螺丝刀将负载后面板上的电插座下方的小塑料盖打开，就可以看见保险丝，请使用上述规格相符的保险丝。

