

# 智能电子负载使用说明

适用型号:XY-KZ25/ XY-KZ35

## Instructions for USB Intelligent electronic load

Applicable Model: XY-KZ25/XY-KZ35

尊敬的用户，为了让您更快了解本产品的全部功能，获得更好的使用体验，避免出现误操作，使用前请仔细阅读并保留好本说明，以便日后查阅。

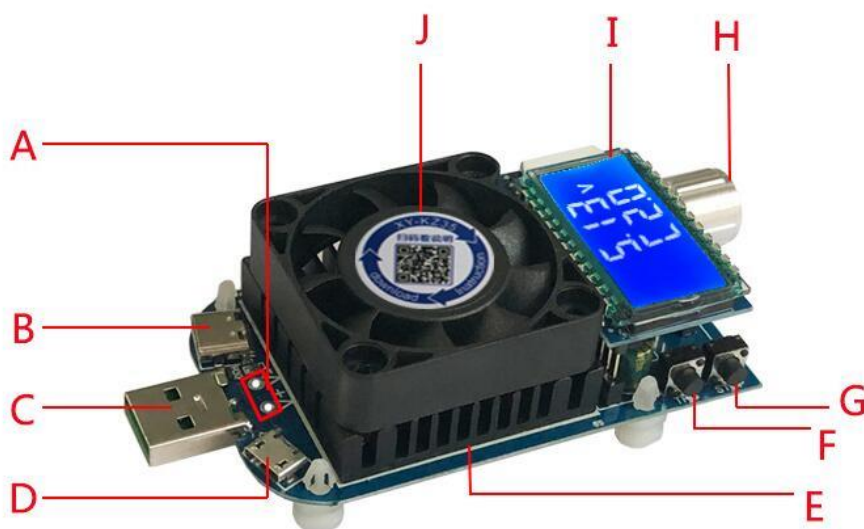
本产品可以作为普通的电子负载使用，也可以做 USB 电子负载使用，可以诱骗支持 QC2.0/Q C3.0/AFC/FCP 快充协议，触发输出 5V/9V/12V/20V 等多种电压；采用液晶显示，友好的人机交互界面和优异的性能指标，满足多样化的测试需求。



### 产品技术参数

	KZ25	KZ35
额定工作电压	DC4.0-25.0V（有防反接保护，反接不烧）	
最大放电功率	25W	35W
额定工作电流	0.03-4.00A（风扇启动时 0.22A 起调）	0.03-5.00A（风扇启动时 0.22A 起调）
风扇最大转速	含油轴承风 5800±10%RPM	液压轴承风扇 8000±10%RPM
快充触发模式	QC2.0 5V、9V、12V、20V，QC3.0，AFC9V，FCP	
恒流精度	±（1%+3 个字）	
电压精度	±（0.5%+3 个字）	
散热方式	智能温控风扇+全铝散热片	
工作环境温度	-20℃-40℃	
扩展接口	Micro USB 接口、Type-C 接口	
过压保护(OVP)	默认 25.2V（可自行设置）	
过流保护(OCP)	默认 4.10A（可自行设置）	默认 5.10A（可自行设置）
过功率保护(OPP)	默认 25.5W（可自行设置）	默认 35.5W（可自行设置）
欠压保护(LVP)	默认 4.0V（可自行设置）	
过温保护(OTP)	默认 80° C 左右（不能设置）	
产品重量	约 66g	
产品尺寸	101*45*26mm	
应用建议	工厂批量老化建议选用 KZ35	

### 产品机构:



- A. 外部接线口，可自行焊接端子使用
- B. Type-C 接口：最大电流 5A，可以触发快充（本产品不支持 PD 触发）
- C. USB 公头接口：最大电流 5A，可以触发快充
- D. Micro USB 接口：最大电流 2A，不可触发快充
- E. 全铝黑色散热片和智能温控风扇

- F. 触发按键(TRG) (短按进入触发模式选择界面, 长按可以测试充电器支持那种快充模式)
- G. ON/OFF 按键 (短按开启/关闭负载, 长按锁定负载电流, 防止误操作)
- H. 编码电位器按键 (有短按长按两种方式, 在不同模式下有不同功能)
- I. 液晶显示
- J. 说明书二维码, 扫码可以查看最新的说明书

## 功能说明

### 负载功能:

1. 可以显示电流 A 电压 V 功率 W 容量 Ah 及放电时间;
2. 具有完善的保护机制;
3. 放电容量和放电时间自动统计;
4. 设置最大放电容量 (OAH) 和最大放电时间 (OHP); (**实现无人值守的电源老化测试**)
5. 智能温控风扇, 当功率大于 10W 或者温度大于 40°C 风扇自动启动;
6. 采用旋转编码电位器, 可以精确调整电流, 精确至 0.01A, **电流可以锁定, 防止误操作;**
7. 可以设定负载在解除保护机制后手动或者自动恢复正常工作 (REC)
8. 数据组功能: 可以选择是否累加上一阶段的容量值及运行时间;

### 负载功能详解

#### 一、完善的保护机制:

1. 负载电压有防反接保护, 反接不烧;
2. OVP 过压保护 (默认 25.2V, 可自行设置, 过压保护后, 液晶界面闪烁显示 OVP);
3. OCP 过流保护 (默认 4.10A/5.10A, 可自行设置, 过流保护后, 液晶闪烁显示 OCP);
4. OPP 过功率保护 (默认 25.5W/35.5W, 可自行设置, 过功率保护后, 液晶闪烁显示 OPP);
5. OTP 过温保护 (负载温度大于 80°C 后, 过温保护, 液晶闪烁显示 OTP);
6. LVP 欠压保护 (默认 4.0V, 可自行设置, 欠压保护后液晶闪烁显示 LVP, **在电池放电测试等应用中, 设置合适的 LVP, 可以有效防止电池过渡放电, 以免损坏电池**).

#### 二、电子负载上电初始状态:

电子负载自动保存关机之前的开关状态, 并作为下次上电的初始状态;

#### 三、放电容量及放电时间统计:

1. 放电容量统计: 从打开负载开始统计, 待下次负载断开认为完成一个放电过程, 统计结束;
2. 放电时间统计: 从打开负载开始统计, 待下次负载断开认为完成一个放电过程, 统计结束;

#### 四、设置最大容量 (OAH) 及设置最大放电时间 (OHP):

1. 设置最大容量 (OAH): 当启动 OAH 功能后, 当负载放电容量高于设置的最大容量后, 电子负载自动停止, 并闪烁显示 "OAH"; OAH 报警解除后, 自动清空容量统计数据;
2. 设置最大放电时间 (OHP): 当启动 OHP 功能后, 当负载运行时间大于设置的最大放电时间后, 电子负载自动停止, 并闪烁显示 "OHP"; **OHP** 报警解除后, 自动清空时间统计数据;

**注:** 在没有开启 OAP 及 OHP 功能时, 电子负载都会记录放电容量和放电时间, 开启 OAH 和 OHP 功能后, 到了设定值后电子负载停止工作; 开启了 OHP 功能后, 电子负载的运行时

间是倒计时模式;

**OAP 和 OHP 功能，能够很好的实现无人值守的电源老化测试。**

### 五、数据组功能:

分为“DAT0” “DAT1”

DAT0:只闪烁显示上一阶段的容量值及运行时间,并不累加到下一阶段;

DAT1:闪烁显示上一阶段的容量值及运行时间,并自动累加到下一阶段;

### 六、设定负载在解除保护机制后手动或者自动恢复正常工作 (REC 功能)

设置 REC: ON 状态, 负载在接触保护机制后自动恢复正常工作; REC: OFF 状态, 负载在解除保护机制后需手动恢复正常工作。

### 七、设定上电是否自动触发快充功能 (AUTO 功能)

设置 AUTO: ON 状态, 上电自动触发快充, 适用于批量测试老化充电器; AUTO: OFF 状态, 上电不触发快充。

## 负载功能界面操作说明:

### 一、运行界面操作说明:

1. 电子负载上电后进入运行界面, 通过短按“ON/OFF”按键, 用来打开或关闭电子负载, 通过旋转编码器电位器来实时修改电子负载的电流;
2. 短按编码电位器按键切换下行显示的内容(电流/功率/容量/时间);
3. 在任意显示界面, 旋转编码电位器, 会自动切换到电流显示界面;
4. 在**电流显示界面**, 长按“ON/OFF”按键用来开启或关闭数据锁功能, 如果开启数据锁功能, 会在电流前面显示锁定符号“|”, 此时无法通过旋转编码电位器实时调整负载电流, 防止误操作;
5. 在容量/时间界面, 长按“ON/OFF”按键, 清空对应的容量/时间数据。

## 短按编码电位器切换显示



长按“ON/OFF”按键锁定电流, 锁定后  
无法实时调整电流, 防止误操作



## 二、设置界面操作说明:

1. 在运行界面，长按编码器电位器进入设置界面；
2. 通过旋转编码器电位器，调整参数的大小，顺时针增加，逆时针减小；通过短按旋转编码器，切换需要修改的参数；
3. 在最大容量（OAH）/最大放电时间（OHP）两个参数界面，短按“ON/OFF”按键来选择对应功能的开启或关闭，如果关闭，则显示“----”；
4. 在最大容量（OAH）参数界面，长按“ON/OFF” 按键选择容量范围(9.999Ah/99.99Ah /999.9Ah/9999Ah)；
5. 参数设置完毕，长按编码器电位器，退出设置界面，设置参数自动保存；

## 长按编码器电位器进入设置界面

<p>设置过压保护(OVP) 默认25.2V</p> 	<p>设置过流保护 ( OCP ) 默认4.10A/5.10A</p> 	<p>设置过功率保护 ( OPP ) 默认25.5W/35.5W</p> 
<p>设置欠压保护 ( LVP ) 默认4.0V</p> 	<p>设置最大容量(OAH)</p> 	<p>设置最大放电时间(OHP)</p> 
<p>设置数据组 ( DAT ) 默认为0</p> 	<p>设定负载解除保护机制 后手动或者自动恢复正 常工作(REC)</p> 	<p>设定上电是否自动触发 快充功能(AUTO)</p> 

## 触发/诱骗功能

### 1.触发功能:

可以对充电器进行 QC2.0, QC3.0, 三星 AFC 9V,华为 FCP,多种快充模式进行诱骗触发。

### 2.快充支持自动检测功能:

长按触发按键 TRG 可以检测充电器对快充模式的支持情况。

### 3.上电自动触发快充功能:

上电自动触发快充(设置中 AUTO: ON 状态), 适用于批量测试老化充电器时使用。

# 智能升级，诱骗触发

支持主流快充协议，友好的人机交互界面和优异的性能指标，满足多样化的测试需求。



## 一、触发/诱骗功能说明：

触发/诱骗功能是在 D+D-上发送信号来诱导充电器快充的功能，进入此模式后负载会自动关闭，在触发完成后会恢复到负载之前的开关状态。（除自动检测功能外，其他模式只发送触发指令，不判断是否触发成功）

## 二、触发/诱骗功能界面操作说明：

### 1. 首先确定充电器支持哪种快充：

如果不确定可以通过长按触发按键 TRG 来检测下充电器对快充模式的支持情况；

长按触发按键 TRG 后，液晶下行会动态闪烁显示 ‘2.’ ‘3.’ ‘A.’ ‘F’ ，闪烁过程中分别是对应 QC2.0, Q C3.0, AFC, FCP 快充协议的检测，检测完成后，充电器支持的协议会在液晶下行显示出来 ‘2.3.A.F’ ，支持哪种分别对应显示哪种；短按编码电位器按键回到负载界面；

2. 确定充电器支持的快充协议后，短按触发按键 TRG，进入触发协议选择界面（如果不想触发快充，可以短按触发按键 TRG 返回负载界面），通过旋转编码电位器，来选中要触发的协议（QC2.0, Q C3.0, AFC, FCP），选中后短按编码电位器按键，进入协议的的触发，液晶会动态显示 “----”，触发完成后，会对应显示出电压如下：

### QC2.0 模式下：

液晶下行会显示 ‘-05.0’，可以通过旋转编码电位器来选择 ‘-09.0’，‘-12.0’，‘-20.0’，分别代表 QC2.0 协议的 5.0V, 9.0V, 12.0V, 20.0V，液晶上行会显示实时的电压，选中要触发的电压档后短按旋转编码器按键，回到负载界面；

### QC3.0 模式下：

液晶下行会显示 ‘-05.0’，可以通过旋转编码电位器来增加或减少 0.2V，液晶上行会显

示实时的电压，选中要触发的电压档后短按旋转编码器按键，回到负载界面：

AFC/FCP 模式下：

触发完成后会自动回到负载界面；



长按TRG按键，自动检测充电器支持哪种快充协议，检测完成后液晶会显示“2.3.A.F”分别对应“QC2.0/QC3.0/AFC/FCP”。不支持时显示“-”

## 诱骗支持主流快充协议



QC2.0模式 QC3.0模式 AFC模式 FCP模式



QC2.0 9.0V QC3.0 11.6V

上行显示实时电压 上行显示实时电压

下行显示电压档 下行显示电压档

### Q&A

Q: 我的充电器标称最大支持 QC2.0 12V2A 我如何测试充电器是否支持？

A: 插入负载，短按触发按键 TRG，进入快充协议选择界面，通过旋转编码点位器选择 QC2.0 模式，短按编码电位器，液晶会动态显示“----”，激活 QC2.0 快充模式后，液晶下行显示‘-5.0’，

通过旋转编码电位器，选中 ‘-12.0’ 档，液晶上行会显示实际电压，看实际电压是否在 12.0V 左右，然后短按编码电位器按键，回到负载界面；打开负载，慢慢将电流调整到 2A，查看电压是否有明显跌落 (>0.5V)，然后让负载工作一段时间，并测量充电头的发热情况。如果负载重启或者电压有明显跌落以及充电头急剧发热都说明充电头带载能力不能足，必须降额使用。

Q: 我的 PD2.0 充电器否支持？

A: 负载可以老化 PD 充电器，但是不能进行 PD 诱骗。双头 Type-C 线连接 PD 充电器和负载，PD 充电器默认输出 5V。如果 PD 充电器同时支持 QC2.0，可以通过诱骗 QC2.0 实现高压老化。

Q: 我想释放快充如何实现？

A: 方法 1: 在负载界面，长接触发按键 TRG 检测充电器对快充模式的支持情况，测试完成后短按编码电位器按键，回到负载界面，这时原来选中的快充模式就会被释放掉；方法 2: 长按编码电位器按键进入设置界面，选择 ‘AUTO: OFF’ 状态，然后给负载重新上电，原来选中的快充模式也会被释放掉。

## 应用场景

可以做普通负载使用，做电源老化测试，电池的放电测试等

辅助测量 Micro USB 充电线的好坏

辅助测量 Type-C 充电线的好坏

辅助测量充电器输出电流能力

充电器工厂批量老化测试使用