



**DAHUA**  
大华电子 军工品质

# DH2766 系列 可编程直流电子负载

用户手册

USER'S MANUAL



北京大华无线电仪器有限责任公司  
Beijing Dahua Radio Instrument Co., Ltd.



## 声明和保证

### 版本

2023 V1.4

### 版权

2018 北京大华无线电仪器有限责任公司（简称：北京大华）

声明：未经北京大华事先允许和书面同意，不得以任何形式（包括书面、电子或翻译）复制本手册中的任何内容用于其它用途。

北京大华对提供、使用或应用本文档及其包含的任何信息所引起的错误或偶发或间接损失概不负责。

本手册所涉及到的产品技术信息适用于中国及其它国家和地区的专利保护。

本手册提供的信息如有变更，恕不另行通知。

### 产品认证

本手册所涉及产品均符合中国国家产品标准和行业产品标准及 ISO9001:2015 和 GB/T19001-2016 标准。

## 联系我们

如果您在使用本手册或产品的过程中有任何问题，可直接与北京大华联系：

网址：[www.dhtech.com.cn](http://www.dhtech.com.cn)

销售电话：010-62937169

服务热线：400-0521-768

传真：010-62921303

邮箱：[marketing@dhtech.com.cn](mailto:marketing@dhtech.com.cn)



## 质量保证

质量保证期：18 个月

我厂对提供的产品在质保期内，因产品质量而导致的故障、缺陷，免费提供保修、包换、包退服务。

我厂承诺在“三包”范围内无偿提供该产品的技术培训和他技术支持。

我厂承诺我厂所提供的设备运行发生故障时，在 24 小时内响应。

## 保证限制

质保服务不适用于因以下原因所造成的损坏：由于顾客本身（包括但不限于操作、储存、搬运等）或不可抗力（包括但不限于地震、火灾、雷击、渗水等）原因造成的设备损坏和故障。

## 安全标识

以下术语可能出现在本手册中：



**警告**

警告性声明指出可能会危害操作人员生命安全的条件和行为。



**注意**

注意性声明指出可能导致本产品损坏或数据丢失的条件和行为。

以下术语可能出现在产品上：

**危险** 表示您如果进行此操作可能会立即对您造成危害。

**警告** 表示您如果进行此操作可能会对您造成潜在的危害。

**注意** 表示您如果进行此操作可能会对本产品或连接到本产品的其他设备造成损坏。

以下符号可能出现在产品上：



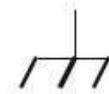
高电压



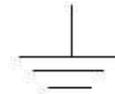
安全警告



保护性接地端



壳体接地端



测量接地端



## 安全规则

怀疑产品出故障时，请勿进行操作。如果您怀疑本产品出现故障，请联络售后维修人员进行检测。任何维护、调整或零件更换必须由我公司维修人员执行。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他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。

## 安全注意事项

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，请务必按照规定使用本产品。

□ 使用正确的电源线。

只允许使用所在国家认可的本产品专用电源线。

□ 将产品接地。

本产品通过电源电缆的保护接地线接地。为避免电击，在连接本产品的任何输入或输出端子之前，请确保本产品电源电缆的接地端子与保护接地端可靠连接。

□ 查看所有终端额定值。

为避免起火和过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明，请在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

□ 使用合适的过压保护。

确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品。否则操作人员可能有遭受电击的危险。

□ 请勿开盖操作。

请勿在仪器机壳打开时运行本产品。

□ 请勿将异物插入风扇的排风口。

请勿将异物插入风扇的排风口以免损坏仪器。

□ 避免电路外露。

电源接通后，请勿接触外露的接头和元件。

□ 保持适当的通风。

通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持良好的通风，定期检查通风口和风扇。

□ 请勿在潮湿环境下操作。

为避免仪器内部电路短路或发生电击的危险，请勿在潮湿环境下操作仪器。

□ 请勿在易燃易爆的环境下操作。

为避免仪器损坏或造成人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

□ 请保持产品表面的清洁和干燥。

为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

□ 防静电保护。

静电会造成仪器损坏，应尽可能在防静电区进行测试。在连接电缆到仪器前，应将其内外导体短暂接地以释放静电。

□ 正确使用电池。

如果仪器提供电池，严禁将电池暴露于高温或火中。要让儿童远离电池。不正确地更换电池可能造成爆炸（警告：锂离子电池），必须使用指定的电池。

□ 注意搬运安全。

为避免仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏，请注意搬运安全。

## 环保处置

本产品中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害，为了避免将有害物质释放到环境或危害人体健康，切勿将本设备处理为未分类的废弃物，本设备需做分类回收，以确保大部分材料可以正确地重复使用或回收，有关处理或回收讯息，请联系当地相关部门。

## 储存和保养

仪器应储存于温度-20℃~+70℃，相对湿度小于 90%RH，不允许有露的通风室内，室内要防止盐雾，酸碱及其它会产生腐蚀气体或物质。请勿将仪器放在粉尘及高湿度环境。

保养：请勿将仪器放置在长时间受到日照的地方。

清洁：请根据使用情况对仪器进行清洁。方法如下：

1. 断开电源；
2. 用潮湿但不滴水的软布（可使用柔和的清洁剂或清水）擦试仪器外部的浮尘，清洁带有液晶显示屏的仪器时，请注意不要划伤显示屏。



### 警告

重新通电之前，请确认仪器已经干透，避免因水分造成电气短路甚至人身伤害。



### 注意

请勿将任何腐蚀性的液体粘到仪器上，以免损坏仪器。



# 目 录

第一章 验货与安装.....	1
1.1 包装成套性确认.....	1
1.2 检查设备完好性.....	1
1.3 电子负载外型尺寸.....	1
第二章 快速入门.....	3
2.1 产品概述.....	3
2.2 前面板介绍.....	3
2.3 键盘介绍.....	4
2.3 后面板介绍.....	4
2.4 输入电源.....	5
2.5 开机检查.....	5
第三章 功能与操作.....	6
3.1 开机.....	6
3.2 接线.....	6
3.2.1 一般负载连接.....	6
3.2.2 Vsense 远端遥测连接.....	7
3.3 基本模式操作.....	7
3.3.1 恒流模式(CC).....	7
3.3.2 恒压模式(CV).....	8
3.3.3 恒阻模式(CR).....	9
3.3.4 恒功率模式 (CP).....	10
3.4 动态测试功能.....	11
3.4.1 动态测试.....	11
3.4.2 可操作范围.....	12
3.4.3 动态特性与稳定准则.....	13
3.5 切换本地/远程操作模式.....	13
3.6 配置菜单功能.....	14
3.7 保护功能.....	16
3.7.1 过电压保护 (OVP).....	16
3.7.2 过电流保护 (OCP).....	16
3.7.3 过电流保护延迟 (OCPD).....	17
3.7.4 过功率保护 (OPP).....	17



---

3.7.5 工作开启电压 (Von) .....	18
3.7.6 过温度保护 (OTP) .....	18
3.7.7 电流振荡保护(OSC).....	18
3.8 通讯模式的设置.....	18
第四章 技术规格 (参考) .....	20
第五章 通信指令.....	27
5.1 SCPI 测量命令 .....	27
5.2 SOURce 子系统命令.....	28
第六章 主要故障处理与维修	



## 第一章 验货与安装

---

### 1.1 包装成套性确认

成套性

主机	1 台
电源线	1 根
网线	1 根
USB 线	1 根
合格证	1 张
产品说明书	1 本

### 1.2 检查设备完好性

验货方法

收到电子负载后，请按照以下步骤对负载进行检查：

1) 检查运输过程中仪器是否损坏

若是发现仪器外框，面板损坏，工作异常等，请立即与售后服务部门联系。未得到肯定答复前，请勿将仪器寄回。

2) 电源的输入

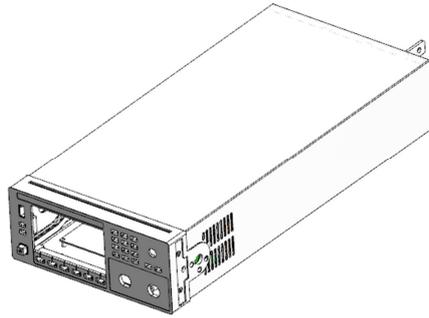
电子负载支持 220V 工作电压。如需 110V 工作电压，需联系我厂定制。

### 1.3 电子负载外型尺寸

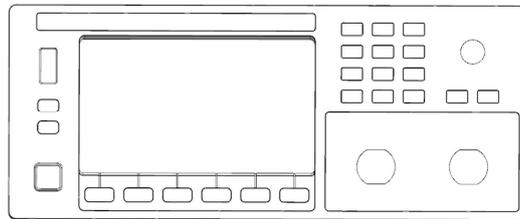
外观尺寸（单位：mm）



整机:



正视图:



侧视图:



## 第二章 快速入门

### 2.1 产品概述

本产品是单路可编程直流电子负载，采用标准 2U\*N 机箱，便于上架使用。该型产品配备通信接口，设有恒压、恒流、恒阻、恒功率、过压保护、过流保护、过热保护、加载/去载、程控设置、程控回读等功能。DH276X 系列电子负载是一种高精度高可靠性可编程直流电子负载。

特点：

- 高可见度的 OLED 显示屏
- 按键配有指示灯，输出状态一目了然
- 智能温控风扇，更静音
- 全数位化可程序接口 LAN
- 高分辨率和高精确度
- 操作模式有定电压，定电流，定电阻和定功率
- 动态测试功能
- 配置数字键盘和调节旋钮，操作快速容易
- Vsense 远端遥测功能

### 2.2 前面板介绍

DH276X 系列直流电子负载的前面板如图 2-1 所示：

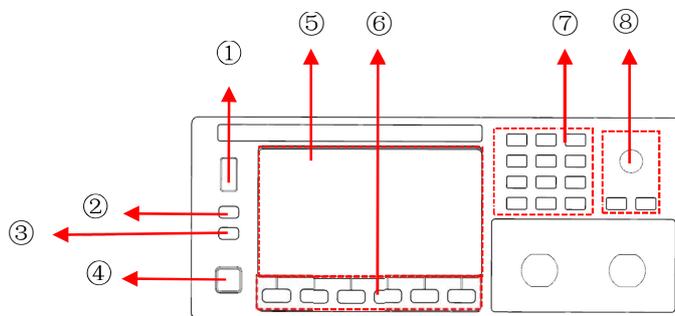


图 2-1 电子负载的前面板

① USB 接口

- ② On/Off 按键
- ③ Lock 按键
- ④ 电源开关
- ⑤ OLED 显示屏
- ⑥ 功能按键组
- ⑦ 数字按键
- ⑧ 调节旋钮

### 2.3 键盘介绍

键盘各按键详细说明如表 2-1 所示。

表 2-1 按键说明

按键名称	功能说明
功能键	选择屏幕显示的对应功能
On/Off	控制负载的输入状态：开启/关闭
Lock	键盘锁：长按 2S 可锁定，锁定后，任何输入皆被禁止，再次长按 2S 解锁
Enter	确认键
0~9	数字输入键
.	点号
点击旋钮	切换输入位
旋转旋钮	调整输入数字

### 2.3 后面板介绍

DH276X 系列直流电子负载的后面板如图 2-2 所示



图 2-2 电子负载的后面板

- ① AC220V 电源插座
- ② 正负极接线端子，上为正
- ③ Vsense 接线端子，上为正
- ④ 散热孔
- ⑤ AC220V 电源插座
- ⑥ LAN 口
- ⑦ USB 口

## 2.4 输入电源

电源的输入为 AC220V±10%。



### 警告

电子负载出厂时提供一根三芯电源线，请连接到三芯的接线盒上，操作电子负载前确保电源接地良好

## 2.5 开机检查



### 警告

为了减少起火和电击风险，请确保该地区电压波动不超过工作电压范围内的 10%，并确定三芯电源线接地良好。

按下前面板开关键，如果电子负载不能正常启动，可尝试用以下方法解决：

- (1) 检查电源线是否接好；
- (2) 检查是否已经被正常供电；
- (3) 检查保险丝是否完好。



### 警告

为了避免人身伤害，更换保险丝前，请先切断电源；为避免电击和火灾，连接电源前，请选择合适的保险规格，并更换该规格下的保险丝。



## 第三章 功能与操作

### 3.1 开机

1. 将电源线接入后面板插座。
2. 按下电源开关键开机。

### 3.2 接线

#### 3.2.1 一般负载连接

将正极电缆与正极接线端子相连，负极电缆与负极接线端子相连。注意接线尽量短，且由束线带扎好以减少电感和杂讯。典型的负载接线方式如图 3-1 所示：

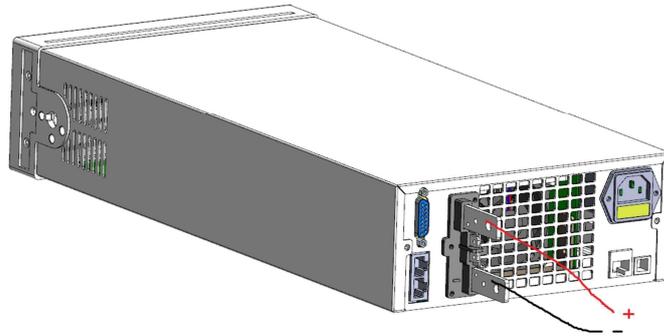


图 3-1 负载接线示意图



#### 注意

- 1、 连接端子线前必须关闭电源开关，否则可能有电击的危险。

- 
- 2、电子负载使用时须处于良好的散热环境中，若负载使用机柜，应采用通风良好的柜体避免散热不良。
- 

### 3.2.2 Vsense 远端遥测连接

当 Vsense 接线端子连接至待测物 (UUT) 时，负载所显示电压量测将自动切换至 Vsense，否则会以负载端子进行测量。在需要长引线应用时，遥测可补偿量测的压降，但无法补偿 UUT 至负载端子因负载效应所造成的压降。当 CV 和 CR 模式下操作或需要精确电压量测时可使用以上方法。典型的遥测操作连接如图 3-2 所示：

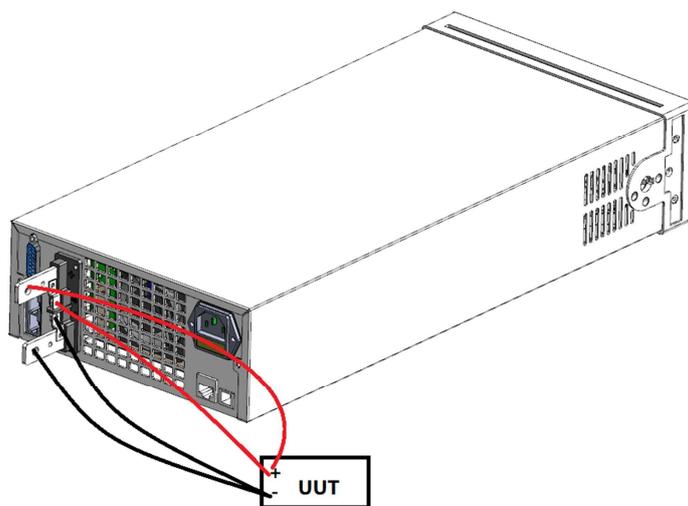


图 3-2 遥测操作连接

## 3.3 基本模式操作

电子负载可以工作在恒压、恒流、恒阻、恒功率四种模式中。

### 3.3.1 恒流模式(CC)

在恒流模式下，不管输入电压是否变化，电子负载消耗恒定的电流值，如图 3-4 所示。

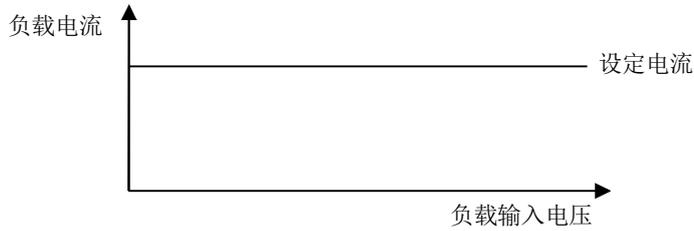


图 3-4 恒流模式示意图

操作步骤:

- 1) 按下屏幕下方 Mode 对应的功能键, 进入模式选择界面, 选择 CC 模式, 进入恒流模式工作界面, 如图 3-5 所示。



图 3-5 恒流模式界面

- 2) 按下屏幕下方 I Range 对应的功能键, 选择所需电流量程。CC 模式下电压量程不可设置。按方向按键选择要设置的参数, 数字键进行参数设置, ENTER 键确认设置参数。
- 3) 参数设置完成后, 按下 On/Off 键上电输出。再次按下 On/Off 键关断。输出时, 按键指示灯变亮, 关断时, 按键指示灯不亮。

### 3.3.2 恒压模式(CV)

恒压模式下, 电子负载将消耗足够的电流使得输入电压维持在设定值上, 如图 3-6 所示。

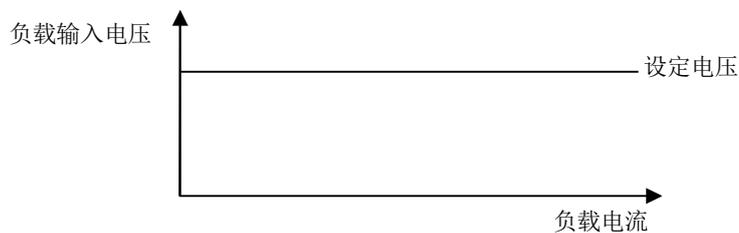


图 3-6 恒压模式示意图

操作步骤:

- 1) 按下屏幕下方 Mode 对应的功能键, 进入模式选择界面, 选择 CV 模式, 进入恒压模式工作界面, 如图 3-7 所示。

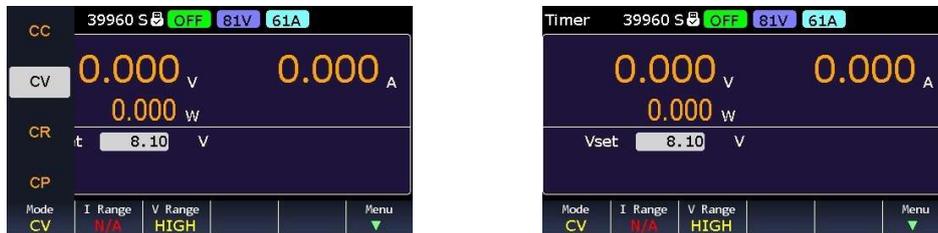


图 3-7 恒压模式工作界面

- 2) 按下屏幕下方 V Range 对应的功能键, 选择所需电压量程。CV 模式下电流量程不可设置。按方向按键选择要设置的参数, 数字键进行参数设置, ENTER 键确认设置参数。
- 3) 参数设置完成后, 按下 **On/Off** 键上电输出。再次按下 **On/Off** 键关断。输出时, 按键指示灯变亮, 关断时, 按键指示灯不亮。

### 3.3.3 恒阻模式(CR)

恒阻模式下, 电子负载模拟成一个恒定负载, 电子负载的电流会随着输入电压的改变而改变, 如图 3-8 所示。

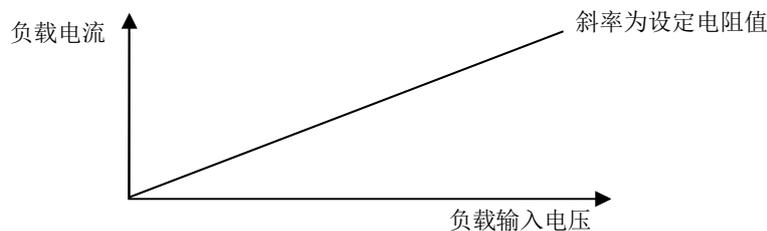


图3-8 恒阻模式示意图

操作步骤:

- 1) 按下屏幕下方 Mode 对应的功能键, 进入模式选择界面, 选择 CR 模式, 进入恒阻模式工作界面, 如图 3-9 所示。

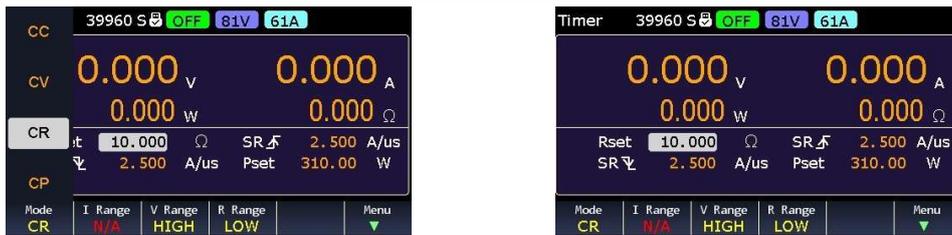


图 3-9 恒阻模式工作界面

- 2) 按下屏幕下方 **V Range** 对应的功能键，选择所需电压量程。屏幕下方 **R Range** 对应的功能键，选择所需电阻量程。CR 模式下电流量程不可设置。按方向按键选择要设置的参数，数字键进行参数设置，ENTER 键确认设置参数。
- 3) 参数设置完成后，按下 **On/Off** 键上电输出。再次按下 **On/Off** 键关断。输出时，按键指示灯变亮，关断时，按键指示灯不亮。

\*注意：

1、设置 CC、CV、CR 三种模式时，应确保最大功率限制值大于负载电压回读值与恒流设置值的乘积。

2、设置 CV、CR、CP 三种模式，当负载处于空载状态时，屏幕会显示 CC 标志，当加载状态时，应确保恒流设置值大于电源设定电流值，否则负载无法工作于这三种模式。

### 3.3.4 恒功率模式 (CP)

在恒功率模式下，电子负载将消耗一个恒定的功率值，随着输入电压的改变电流将满足  $P=V \cdot I$  的规律变化，如图 3-10 所示。

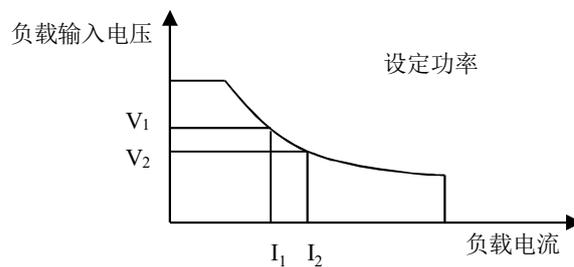


图 3-10 恒功率模式示意图

- 1) 按下屏幕下方 **Mode** 对应的功能键，进入模式选择界面，选择 **CP** 模式，进入恒功率模式工作界面，如图 3-11 所示。



图 3-11 恒功率模式工作界面

- 2) 恒功率模式下可对工作功率值和最大电流限制值进行设置，设置方法同恒流模式
- 3) 参数设置完成后，按下 **On/Off** 键上电输出。再次按下 **On/Off** 键关断。输出时，按键指示灯变亮，关断时，按键指示灯不亮。

### 3.4 动态测试功能

动态测试功能可以根据设定规则使电子负载在两种设定参数间切换，此功能可以用来测试电源的动态特性。在CC模式下按下Switch按钮下的功能键进入动态工作模式。动态测试操作前，应首先设置动态测试操作的相关参数，这些参数包括：A值、B值、持续时间等。电流上升和下降斜率等参数需要在进入Switch工作模式前设置。

#### 3.4.1 动态测试

当动态测试操作使能后，负载会连续的在 A 值及 B 值之间切换，如图 3-17 所示。

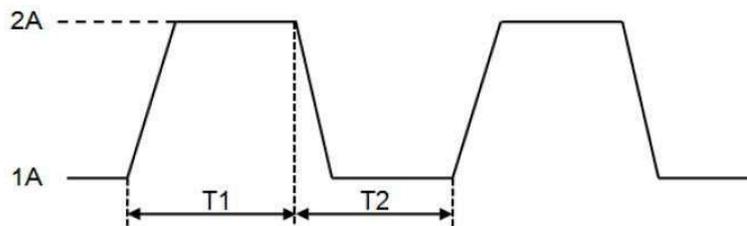


图 3-17 连续模式工作示意图

以下面参数为例，当被测仪器输出电压为10V，电流3A，负载电流在1A和2A之间切换，设定动态测试参数和执行动态测试的步骤如下：

- 1) 按模式选择功能键, 选择 CC 模式后, 按下 Switch 按键, Switch 状态由 OFF 变为 ON, 进入动态模式工作界面, 如图 3-18 所示。

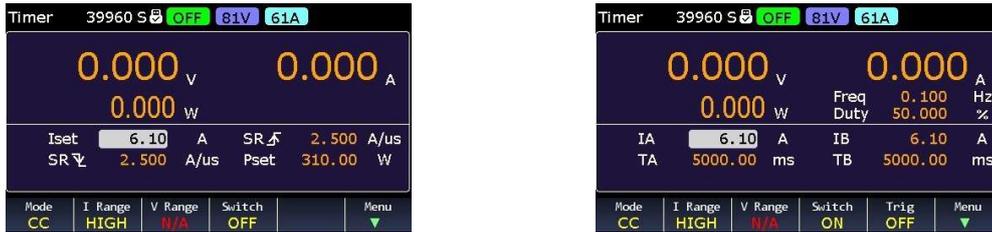
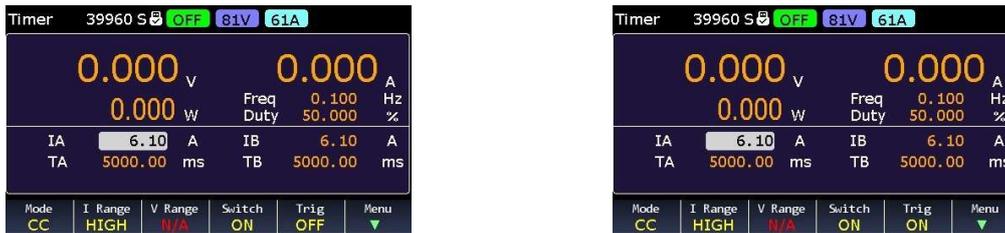


图 3-18 动态模式工作界面

- 2) 进入动态模式工作模式后, 按下 Trig 按键, Trig 状态由 OFF 变为 ON, 动态模式开始工作, 如图 3-19 所示。



- 3) 连续模式中需设置的参数包括: A 值, TA (A 持续时间), B 值, TB (B 持续时间), SR RISE (上升斜率设置值), SR FALL (下降斜率设置值) 参数需要在进入动态模式前设置。
- 4) 参数值设置完成后, 按下 On/Off 键上电, 负载连续的在 A 值及 B 值之间切换运行, 再次按下 On/Off 键关断。输出时, On/Off 按键指示灯变亮, 关断时, 按键指示灯不亮。

### 3.4.2 可操作范围

电子负载在额定电压、额定电流以及额定功率下的工作范围如图 3-16 所示:

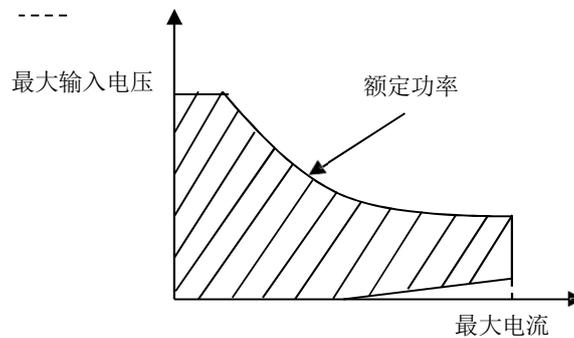


图3-23 工作范围示意图

### 3.4.3 动态特性与稳定准则

本电子负载特征在于电流升降时间非常短，这是由其内部调整线路的高带宽完成的。

如果负载连上带有自身调整线路的测试源，如电源，可能出现调整不稳定现象。这个不稳定性是整个系统（馈源和电子负载）在特定频率下的相位和增益余量太少而形成的。180°相位位移在大于 0dB 的放大条件下，会导致振荡或不稳定。如果连接线是高导电性的或电感-电容性的，无调整线路的使用源（如：电池）也可能出现相同情况。

此不稳定性不会因负载故障造成，而是整个系统的运作形成的。改善相位和增益余量可解决此问题。实际应用中，可在负载直流输入端直接装个电容，电容极性与输出极性一致。为达到期望效果该电容值不固定，需实际测试寻找出来。

### 3.5 切换本地/远程操作模式

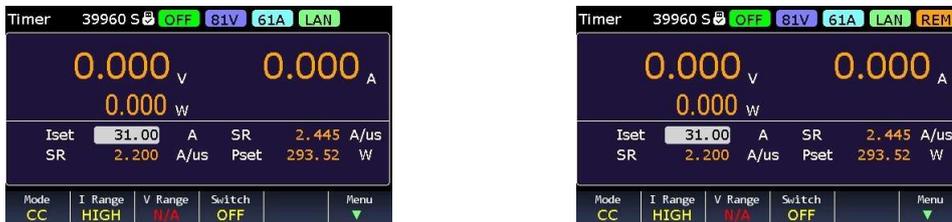
电子负载提供本地操作和远程操作两种操作模式。两种操作模式之间可以通过通讯命令进行切换。电子负载初始化模式默认为本地操作模式。

- 本地操作模式：使用电子负载机身上的按键进行相关操作。
- 远程操作模式：电子负载与PC连接，在PC上进行电子负载的相关操作。电子负载为远程操作模式时，除 **Lock** 键，面板其他按键不起作用。

可以通过 **Lock** 按键切换为本地操作模式

A. 当把网线与PC连接时，电子负载屏幕右上方会显示 LAN 标志。

B. 当进行远程操作时，电子负载屏幕右上方会显示REM 标志。





### 3.6 配置菜单功能

主界面功能

Mode	CC	恒流模式
	CV	恒压模式
	CR	恒阻模式
	CP	恒功率模式
I range	HIGH	电流高量程
	LOW	电流低量程
V Range	HIGH	电压高量程
	LOW	电压低量程
R Range	HIGH	电阻高量程
	LOW	电阻低量程
Switch ( CC mode)	ON	打开动态模式
	OFF	关闭动态模式
Trig ( Switch mode)	ON	打开动态触发
	OFF	关闭动态触发
Menu		进入下级菜单



### 菜单功能

Back		返回上级菜单
Off Timer		进入定时器设置菜单
Config		进入设置界面菜单
O(V/C/P)P		进入保护功能设置
CALI		进入校准界面(非客户使用)

### 定时器设置菜单

Back		返回上级菜单
Off Timer	On	打开定时器
	Off	关闭定时器
Time		设置定时器时间
Minute/Second		设置定时器时间单位

### 设置界面菜单

Back		返回上级菜单
LAN		进入 LAN 设置界面
BEEP	ON	打开蜂鸣器
	OFF	关闭蜂鸣器
Update Firmware		固件升级
Device Info		设备信息
Device Select		设备切换(非客户使用)

### LAN 设置菜单

Back		返回上级菜单
DHCP	On	打开 DHCP
	Off	关闭 DHCP
MAC		MAC 地址设置

### 3.7 保护功能

本系列负载包括如下几项保护功能：过压保护（OVP）、过流保护（OCP）、过功率保护（OPP）、过温度保护（OTP）和电流振荡保护（OSC）。

#### 3.7.1 过电压保护（OVP）

- 过压保护：

负载最大的带载电压会被硬件限制在当前电压量程的 110%左右，如过压电路被触发，负载会立即 OFF，蜂鸣器鸣叫，状态寄存器中的（OV）和（VF）位被设置。在负载显示屏上会显示（OVP），它们会一直保持，直到被复位。一旦过压保护，在负载后面板上 6 脚连接器的 VF 引脚输出 TTL 高电平，可以用该脚控制待测电源输出状态。

- 清除过电压保护状态的操作：

检查待测物电压是否超出负载当前电压量程的 110%，如超出，请断开待测物。当按下前面板任一按键（或发命令 PROTection:CLear）后，负载前面板(OVP)字样消除，负载退出 OVP 保护状态。

- 1) 用户可以在主界面按下 Menu 对应的功能键进入二级菜单，在二级菜单中选择 O(V/C/P)P 功能键进入保护设置菜单，如图 3-38 所示



键确认，

图 3-40 配置界面

- 1) 在 OVP 处旋转左右调节旋钮或者直接按下数字按键设置所需数值，按 **OK** 设置完成后 Back 功能键退出即可。

#### 3.7.2 过电流保护（OCP）

本系列电子负载过流保护有两种：硬件过流保护和软件过流保护。

- 硬件过流保护：

负载最大的带载电流会被硬件限制在当前电流量程的 110%左右，一旦硬件过电流保护

被触发，状态寄存器中的 OC 位会被设置。当硬件电流保护被解除，那么状态寄存器中的 OC 位就会复位。硬件过流保护不会改变负载当前的 On/Off 状态。

- 软件过流保护：

当软件过流保护功能被开启后，如果带载电流值超过该过流保护设定值的延时后，负载会自动 Off，VFD 会显示 OCP。同时状态寄存器中的 OC 和 PS 位会被设置，它们会一直保持，直到被复位。

清除过电流保护状态的操作：

检查待测物电流是否在负载额定电流或所设保护电流的范围内，如果超出，请断开待测物。当按下前面板任一按键（或发命令 PROTECTION:CLEAR）后，负载前面板(OCP)字样消除，负载退出 OCP 状态。

操作步骤与设置 OVP 保护相同

### 3.7.3 过电流保护延迟（OCPD）

过电流保护延迟：OCPD 在 OCP 设置小于最大电流保护值时有效，在电流超过 OCP 设置值一定延迟后进入保护状态。电子负载其他保护优先级均优先于 OCPD。

### 3.7.4 过功率保护（OPP）

本系列电子负载过功率保护有两种：硬件过功率保护和软件过功率保护。

- 硬件过功率保护：

用户可以设置负载的硬件过功率保护值，负载过功率会被硬件限制在当前功率值。硬件过功率保护不会改变负载当前的 On/Off 状态。

- 软件过功率保护：

当软件过功率保护功能被开启后，如果带载功率值超过该过功率保护值设定的延时后，负载会自动 Off，VFD 会显示 OPP。同时状态寄存器中的 OP 和 PS 位会被设置，它们会一直保持，直到被复位。

- 清除过功率保护状态的操作：

检查待测物功率是否在负载额定功率或所设保护功率的范围内，如果超出，请断开待测物。当按下前面板任一按键（或发命令 PROTECTION:CLEAR）后，负载前面板(OPP)字样消除，负载退出 OPP 状态。

操作步骤与设置 OVP 保护相同

### 3.7.5 工作开启电压 (Von)

工作开启电压：小于该设定值时候，电子负载不工作。默认设置成 0V。

### 3.7.6 过温度保护 (OTP)

- 过温度保护：

当负载内部功率器件超过约 85°C时，负载过温度保护。此时负载会自动 Off，VFD 会显示 OTP。同时状态寄存器中的 OT 和 PS 位会被设置，它们会一直保持，直到被复位。

- 清除过温度保护的操作：

当负载温度降到保护点后，按下前面板任一按键（或发命令 PROTection:CLEar），负载前面板(OTP)字样消除，负载退出 OTP 状态。

### 3.7.7 电流振荡保护(OSC)

- 电流振荡保护：

在负载拉载过程中，当拉载电流和电流变化的频率超过一定限制后，负载会触发电流振荡保护。如电流振荡保护被触发，负载会立即 Off，蜂鸣器鸣叫，条件寄存器的（OSC）和（PS）位被设置。在负载显示屏上会显示“OSC protect!”，它们会一直保持，直到被复位。

- 清除电流振荡保护的操作：

当按下前面板任一按键(或发命令 PROTection:CLEar)后，负载前面板(OSC)字样消除，负载退出 OSC 状态。

## 3.8 通讯模式的设置

本负载标配有 USB 和 LAN，使用 USB 与 PC 机的通信方式直接连接即可。

在使用 LAN 与 PC 机通讯前，您必须设置 LAN 的所有选项，确保负载的通信配置与 PC 机的配置相一致。

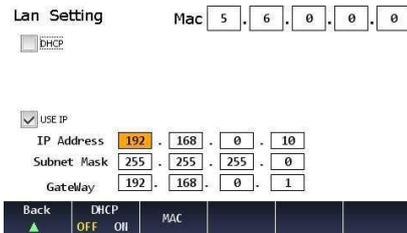
选择 LAN 通讯方式：

- 2) 在主界面按下 Menu 对应的功能键进入二级菜单，在二级菜单中选择 Config 功能键进入设置菜单，如下图 3-44 所示



图 3-44 菜单界面

在设置选择 LAN 功能键进入 LAN 的通讯配置界面如下图 3-45 所示



- 3) 选择 LAN 通讯方式，则需要配置网关地址（Gateway），IP 地址（IP），掩码地址（Mask）和端口（Socket Port）。设置完成后按 **ESC** 键退出即可。

## 第四章 技术规格（参考）

---

本章将介绍 DH276X 系列电子负载的主要技术参数

以下规格如有更新，恕不另行通知

- \*1: 电压/电流输入值不小于 10%FS（FS 为满量程）
- \*2: 电阻回读值的范围  $\{V_{in}/[V_{in}/R_{set}+(V_{in}/R_{set}*0.2\%+0.2\%IFS)], V_{in}/[V_{in}/R_{set}-(V_{in}/R_{set}*0.2\%+0.2\%IFS)]\}$
- \*3:  $Power\ FS = V_{range}\ FS * I_{range}\ FS$
- \*4: 模式精度指回读电流精度。
- \*5: 恒功模式和恒阻模式下，实际输出电流不小于0.06A。



型号		DH2766A-1		DH2766B-1		DH2766C-1	
额定值 (0~40℃)	输入电压	0~150V		0~600V		0~1200V	
	输入电流	0~15A		0~3.75A		0~1.25A	
	输入功率	0~150W		0~150W		0~150W	
	最小操作电压	2V @15A		4.0V@3.75A		7V@1.25A	
恒压模式	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
恒流模式	量程	0~1.5A	0~15A	0~0.375A	0~3.75A	0~0.125A	0~1.25A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
恒阻模式*1	量程	0.13Ω~50Ω	50Ω~2kΩ	1.0Ω~800Ω	800Ω~30kΩ	5.6Ω~4.8kΩ	4.8kΩ~40kΩ
	分辨率	16bit		16bit		16bit	
	精度*2*5	0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S	
恒功模式*1	量程	150W		150W		150W	
	分辨率	100mW		100mW		100mW	
	精度*3*5	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
动态模式 (CC)							
时基	T1&T2	20 μS~3600S		20 μS~3600S		20 μS~3600S	
	分辨率	10us/10ms/100ms		10 us/10ms/100ms		10us/10ms/100ms	
	精度	5 μS±100ppm		5 μS±100ppm		5 μS±100ppm	
	上升/下降斜率	0.001~0.05A/μS	0.01~0.5A/μS	0.001~0.0125 A/μS	0.01~0.125 A/μS	0.001~0.004 15A/μS	0.01~0.041 5A/μS
	精度	5%± 10 μs		5%± 10 μs		5%± 10 μs	
	最小上升时间	30 μs (Typical)		30 μs (Typical)		30 μs (Typical)	
测量							
电压回读值	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
	输入阻抗	≅600KΩ		1MΩ (Typical)		1.6MΩ (Typical)	
电流回读值	量程	0.00~1.5A	0.00~15A	0.00~0.375A	0.00~3.75A	0.00~0.125A	0.00~1.25A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
功率回读值	量程	150W		150W		150W	



	分辨率	100mW		100mW		100mW	
	精度	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保护范围							
保护范围	过电压保护(报警)	≈ 157V		≈ 630V		≈ 1250V	
	过电流保护	≈1.65A	≈16.5A	≈ 0.42A	≈4.2A	≈ 0.1375A	≈ 1.375A
	过功率保护	≈ 151W		≈ 151W		≈ 151W	
	过温度保护	≈ 95°C		≈ 95°C		≈ 95°C	
	反接保护报警	有		有		有	
短路规格							
短路	电流(CC)	≈1.65A	≈16.5A	≈ 0.42A	≈4.2A	≈ 0.1375A	≈ 1.375A
	电压(CV)	0V	0V	0V	0V	0V	0V
	电阻(CR)	≈3mΩ		≈10mΩ		≈50mΩ	
最大允许输入电压		157V		630V		1250V	
支持模式		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR	
动态测试模式		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ	
冷却方式		风冷		风冷		风冷	
工作温度		0-40° C		0-40° C		0-40° C	
存储温度		-20-80° C		-20-80° C		-20-80° C	
操作湿度		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)	
温漂系数		100ppm/° C		100ppm/° C		100ppm/° C	
仪器可靠性指标		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时		MTBF (θ0) ≥ 5000小时		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时	
程控接口		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等	
输入电源电压	AC输入范围	100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz	
	最大 VA	100VA(max)		100VA(max)		100VA(max)	
	保险管	2A		2A		2A	
尺寸 (H*W*D)		2U (W213*H88*D449.7)		2U (W213*H88*D449.7)		2U (W213*H88*D449.7)	
重量		10kg		10kg		10kg	



型号		DH2766A-2		DH2766B-2		DH2766C-2	
额定值 (0~40℃)	输入电压	0~150V		0~600V		0~1200V	
	输入电流	0~30A		0~7.5A		0~2.5A	
	输入功率	0~300W		0~300W		0~300W	
	最小操作电压	2V @30A		4.0V@7.5A		7V@2.5A	
恒压模式	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
恒流模式	量程	0~3A	0~30A	0~0.75A	0~7.5A	0~0.25A	0~2.5A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
恒阻模式*1	量程	0.067Ω~50Ω	50Ω~2kΩ	0.53Ω~800Ω	800Ω~3.75kΩ	2.8Ω~4.8kΩ	4.8kΩ~20kΩ
	分辨率	16bit		16bit		16bit	
	精度*2*5	0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S	
恒功率模式*1	量程	300W		300W		300W	
	分辨率	100mW		100mW		100mW	
	精度*3*5	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
动态模式 (CC)							
时基	T1&T2	20 μS~3600S		20 μS~3600S		20 μS~3600S	
	分辨率	10us/10ms/100ms		10 us/10ms/100ms		10us/10ms/100ms	
	精度	5 μS±100ppm		5 μS±100ppm		5 μS±100ppm	
	上升/下降斜率	0.001~0.1A/μS	0.01~1A/μS	0.001~0.025A/μS	0.01~0.25A/μS	0.001~0.0083A/μS	0.01~0.083A/μS
	精度	5%± 10 μs		5%± 10 μs		5%± 10 μs	
	最小上升时间	30 μs (Typical)		30 μs (Typical)		30 μs (Typical)	
测量							
电压回读值	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
	输入阻抗	≧600KΩ		1MΩ (Typical)		1.6MΩ (Typical)	
电流回读值	量程	0.06~3A	0.06~30A	0.06~0.75A	0.06~7.5A	0.06~0.25A	0.06~2.5A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
功率回读值	量程	300W		300W		300W	



	分辨率	100mW		100mW		100mW	
	精度	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保护范围							
保护范围	过电压保护 (报警)	≈ 157V		≈ 630V		≈ 1250V	
	过电流保护	≈ 3.3A	≈ 33A	≈ 0.82A	≈ 8.2A	≈ 0.275A	≈ 2.75A
	过功率保护	≈ 151W		≈ 151W		≈ 151W	
	过温度保护	≈ 95°C		≈ 95°C		≈ 95°C	
	反接保护报警	有		有		有	
短路规格							
短路	电流(CC)	≈3.3A	≈ 33A	≈ 0.82A	≈8.2A	≈ 0.275A	≈ 2.75A
	电压(CV)	0V	0V	0V	0V	0V	0V
	电阻(CR)	≈3mΩ		≈10mΩ		≈50mΩ	
最大允许输入电压		157V		630V		1250V	
支持模式		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR	
动态测试模式		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ	
冷却方式		风冷		风冷		风冷	
工作温度		0-40° C		0-40° C		0-40° C	
存储温度		-20-80° C		-20-80° C		-20-80° C	
操作湿度		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)	
温漂系数		100ppm/° C		100ppm/° C		100ppm/° C	
仪器可靠性指标		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时		MTBF (θ0) ≥ 5000小时		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时	
程控接口		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等	
输入电源电压	AC输入范围	100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz	
	最大 VA	100VA(max)		100VA(max)		100VA(max)	
	保险管	2A		2A		2A	
尺寸 (H*W*D)		2U (W213*H88*D449.7)		2U (W213*H88*D449.7)		2U (W213*H88*D449.7)	
重量		10kg		10kg		10kg	



型号		DH2766A-3		DH2766B-3		DH2766C-3	
额定值 (0~40℃)	输入电压	0~150V		0~600V		0~1200V	
	输入电流	0~60A		0~15A		0~5A	
	输入功率	0~6,00W		0~6,00W		0~6,00W	
	最小操作电压	2V @60A		4.0V@15A		7V@5A	
恒压模式	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
恒流模式	量程	0~6A	0~60A	0~1.5A	0~15A	0~0.5A	0~5A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
恒阻模式*1	量程	0.033Ω~25Ω	25Ω~1kΩ	0.267Ω~400Ω	400Ω~7.5kΩ	1.4Ω~2.4kΩ	2.4kΩ~10kΩ
	分辨率	16bit		16bit		16bit	
	精度*2*5	0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S		0.2%+0.2%S	
恒功模式*1	量程	600W		600W		600W	
	分辨率	100mW		100mW		100mW	
	精度*3*5	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
动态模式 (CC)							
时基	T1&T2	20 μS~3600S		20 μS~3600S		20 μS~3600S	
	分辨率	10us/10ms/100ms		10 us/10ms/100ms		10us/10ms/100ms	
	精度	5 μS±100ppm		5 μS±100ppm		5 μS±100ppm	
	上升/下降斜率	0.001~0.2A/uS	0.01~2A/uS	0.001~0.05A/uS	0.01~0.5A/uS	0.001~0.8A/uS	0.01~8A/uS
	精度	5%± 10 μs		5%± 10 μs		5%± 10 μs	
	最小上升时间	30 μs (Typical)		30 μs (Typical)		30 μs (Typical)	
测量							
电压回读值	量程	0~15V	0.1~150V	0.1~60V	0.1~600V	0.1~120V	0.1~1200V
	分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV
	精度	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
	输入阻抗	≅600KΩ		2MΩ (Typical)		3MΩ (Typical)	
电流回读值	量程	0.06~6A	0.06~60A	0.06~1.5A	0.06~15A	0.06~0.5A	0.06~5A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)	
功率回读值	量程	600W		600W		600W	



		100mW		100mW		100mW	
		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
<b>保护范围</b>							
保护范围	过电压保护(报警)	≈ 157V		≈ 630V		≈ 1250V	
	过电流保护	≈ 6.6A	≈66A	≈ 1.65A	≈16.5A	≈ 0.55A	≈ 5.5A
	过功率保护	≈ 606W		≈ 606W		≈ 606W	
	过温度保护	≈ 95℃		≈ 95℃		≈ 95℃	
	反接保护报警	有		有		有	
<b>短路规格</b>							
短路	电流(CC)	≈6.6A	≈ 66A	≈ 1.65A	≈16.5A	≈ 0.55A	≈ 5.5A
	电压(CV)	0V	0V	0V	0V	0V	0V
	电阻(CR)	≈3mΩ		≈10mΩ		≈50mΩ	
最大允许输入电压		180V		660V		1300V	
支持模式		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR		CC/CV/CP/CR	
动态测试模式		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ		0.1HZ~ 10KHZ	
冷却方式		风冷		风冷		风冷	
工作温度		0-40° C		0-40° C		0-40° C	
存储温度		-20-80° C		-20-80° C		-20-80° C	
操作湿度		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)		20%~80% (非冷凝)	
温漂系数		100ppm/° C		100ppm/° C		100ppm/° C	
仪器可靠性指标		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时		MTBF (θ0) ≥ 5000小时		MTBF (θ0) ≥ 5000 小时	
程控接口		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等		标配 LAN/USB, 可选配 GPIB等	
输入电源电压	AC输入范围	100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz		100~240 VAC / 47~63Hz	
	最大 VA	100VA(max)		100VA(max)		100VA(max)	
	保险管	2A		2A		2A	
尺寸 (H*W*D)		2U (W213*H88*D451)		2U (W213*H88*D451)		2U (W213*H88*D451)	
重量		10kg		10kg		10kg	

## 第五章 通信指令

负载能够通过后面板上的USB接口、LAN接口与PC机连接进行通信。使用USB线、网口线、串口线将负载与PC机连接。

在进行通信前需要进行以下操作：

- 1) 连接：确保负载使用标配本公司随机配送的、网口线、串口线与PC相连接；
- 2) 配置：使用USB时确认USB设备已识别，若识别说明USB连接成功，输入SCPI命令负载与PC机正常通信；使用LAN口通信，需要配置网络接口IP：对应的设备IP（可自定义更改，更改方式见3.10）；目标端口：1030；类型：UDP；配置端口完毕后，点击创建连接，负载LAN口指示灯闪烁，指示LAN口连接成功；
- 3) 指令响应时间：USB设置指令不小于100ms，回读指令不小于100ms；LAN口设置指令不小于150ms，回读指令不小于3s；

### 5.1 SCPI 测量命令

该信号测量命令用来获取读数。您可以用此指令控制测量过程。

1、 命令：MEASure:VOLTage[:DC]?

这条命令是用来读取仪器的输入电压。

命令语法：MEASure:VOLTage[:DC]?

参数：无

示例：MEAS:VOLT?

返回参数：<NRf>

2、 命令：MEASure:CURRent[:DC]?

这条命令是用来读取仪器的输入电流。

命令语法：MEASure:CURRent[:DC]?

参数：无

示例：MEAS:CURR?

返回参数：<NRf>

3、 命令：MEASure:POWer[:DC]?

这条命令是用来读取仪器的输入功率。

命令语法：MEASure:POWer[:DC]?

参数：无



示例: MEAS:POW?  
返回参数: <NRf>

## 5.2 SOURce 子系统命令

这些命令控制负载输入。INPut,CURRent,RESistance 和 VOLTage 命令编辑实际电流、电压和电阻输入。

### 1、命令: [SOURce:]INPut

这些命令使能或失能所有电子负载输入。失能的输入状态是高阻抗情况。

命令语法: [SOURce:]INPut[:STATe] <bool>

命令参数: 0 | 1 | OFF | ON

返回值: OFF

示例: INP 1

查询命令: INPut[:STATe]?

返回参数: 0 | 1

相关命令: \*RCL \*SAV

### 2、命令: [SOURce:]INPut:SHORt

该命令编辑特定负载模块在当前操作范围中所能吸取的最大电流。 命令

语法: [SOURce:]INPut:SHORt[:STATe] <bool>

命令参数: 0 | 1 | OFF | ON

返回值: OFF

示例: INP:SHOR 1

查询命令: INPut:SHORt:STATe?

返回参数: 0 | 1

相关命令: INP

### 3、命令: [SOURce:]FUNCTion

这些等价的命令选择负载的输入调节模式。

CURRent constant current mode

RESistance constant resistance mode

VOLTage constant voltage mode

POWER constant power mode

命令语法: [SOURce:]FUNCTion <function>

命令参数: CURRent | RESistance | VOLTage | POWER



---

返回值: CURRent  
示例: FUNC RES  
查询命令: [SOURce:]FUNCTion?  
返回参数: <CRD>

4、命令: [SOURce:]TRANsient

该命令关或开瞬时发生器。  
命令语法: [SOURce:]TRANsient[:STATe] <bool>  
命令参数: 0 | 1 | OFF | ON  
返回值: OFF  
示例: TRAN 1  
查询命令: [SOURce:]TRANsient[:STATe]?  
返回参数: 0 | 1  
相关命令: CURR:TRAN:CURR:MODE CURR:TRAN:ALEV

5、命令: [SOURce:]CURRent

该命令设定 CC 模式下负载调节电流。  
命令语法: [SOURce:]CURRent[:LEVeL][[:IMMediate] <NRf+>  
命令参数: 0 through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: A (amperes)  
返回值: MINimum  
示例: CURR 5 CURR:LEV 0.5  
查询命令: [SOURce:]CURRent[:LEVeL][[:IMMediate]? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: CURR:RANG

6、命令: [SOURce:]CURRent:RANGe

该命令设定负载模块电流量程。有两个电流量程:  
如果编辑了一个电流值, 负载自动选择编辑值的相关量程。当值跌落量程重叠区时, 负载选择具有高分辨率的量程。  
命令语法: [SOURce:]CURRent:RANGe <NRf+>  
命令参数: 0 through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: A (amperes)  
返回值: MAXimum (high range)  
示例: SOUR:CURR:RANGE MIN  
查询命令: [SOURce:]CURRent:RANGe? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]



返回参数: <NR3>

相关命令: CURR CURR:SLEW

7、命令: [SOURce:]CURRent:SLEW

该命令设置模组的上升和下降速率。MAXimum 设定速率到可能的最快值。

MINimum 将速率设到最低值。

命令语法: [SOURce:]CURRent:SLEW[:BOTH] <NRf+>

命令参数: MINimum to MAXimum | MAXimum | MINimum | DEFault

单位: A (amps per micro second)

返回值: MAXimum

示例: CURR:SLEW MAX

相关命令: CURR:SLEW:NEG CURR:SLEW:POS

8、命令: [SOURce:]CURRent:SLEW:POSitive

该命令设定电流上升速率。MAXimum 设定速率到可能的最快速率。MINimum 将斜率设到最低值。

命令语法: [SOURce:]CURRent:SLEW:POSitive <NRf+>

命令参数: MINimum to MAXimum | MAXimum | MINimum | DEFault

单位: A (amps per micro second)

返回值: MAXimum

示例: CURR:SLEW:POS MAX

查询命令: [SOURce:]CURRent:SLEW:POSitive? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]

返回参数: <NR3>

相关命令: CURR:SLEW

9、命令: [SOURce:]CURRent:SLEW:NEGative

该命令设定电流下降速率。MAXimum 设定斜率到可能的最快速率。MINimum 将斜率设到最低值。

命令语法: [SOURce:]CURRent:SLEW:NEGative <NRf+>

命令参数: MINimum to MAXimum | MAXimum | MINimum | DEFault

单位: A (amps per micro second)

返回值: MAXimum

示例: CURR:SLEW:NEG MAX

查询命令: [SOURce:]CURRent:SLEW:NEGative? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]

返回参数: <NR3>

相关命令: CURR:SLEW



10、命令：[SOURce:]CURRent:PROTection

该命令设定软件电流保护值。如果输入电流在 CURR:PROT:DEL 规定的时间内超过软件电流保护值，输入将关闭。

注意：用 CURR:PROT:DEL 防止由于瞬间过电流引起的电流保护情况。

命令语法：[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel] <NRf+>

命令参数：0 through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault

单位：A (amperes)

返回值：MAXimum

示例：CURR:PROT 2

查询命令：[SOURce:]CURRent:PROTection[:LEVel]? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]

返回参数：NR3

相关命令：CURR:PROT:DEL CURR:PROT:STAT

11、命令：[SOURce:]CURRent:PROTection:DELay

该命令规定了输入电流在输入关掉前超过保护值的时间。

命令语法：[SOURce:]CURRent:PROTection:DELay <NRf+>

命令参数：0 to 60 seconds | MINimum | MAXimum | DEFault

单位：seconds

返回值：3

示例：CURR:PROT:DEL 5

查询命令：[SOURce:]CURRent:PROTection:DELay? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]

返回参数：<NR1>

相关命令：CURR:PROT CURR:PROT:STAT

12、命令：[SOURce:]CURRent:TRANsient:ALEVel

[SOURce:]CURRent:TRANsient:BLEVel

该命令规定了输入电流的切换值瞬变发生器在 ab 值之间切换。

[SOURce:]CURRent:TRANsient:ALEVel <NRf+>

[SOURce:]CURRent:TRANsient:BLEVel <NRf+>

命令参数：0 through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault

单位：A (amperes)

返回值：ALEVEL MAXimum , BLEVel MINnum

示例：CURR:TRAN:ALEV 5 CURR:TRAN:BLEV 0.5

查询命令：

[SOURce:]CURRent:TRANsient:ALEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]



- 
- [SOURce:]CURRent:TRANsient:BLEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: CURR:
- 13、命令: [SOURce:]VOLTage:TRANsient:ALEVel  
[SOURce:]VOLTage:TRANsient:BLEVel  
该命令规定了输入电压的切换值瞬变发生器在 ab 值之间切换。  
[SOURce:] VOLTage:TRANsient:ALEVel <NRf+>  
[SOURce:] VOLTage:TRANsient:BLEVel <NRf+>  
命令参数: MIN through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: V (volts)  
返回值: ALEVEL MAXimum , BLEVel MINnum  
示例: VOLT:TRAN:ALEV 5 VOLT:TRAN:BLEV 0.5  
查询命令:  
[SOURce:] VOLTage:TRANsient:ALEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
[SOURce:] VOLTage:TRANsient:BLEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: VOLT
- 14、命令: [SOURce:]RESistance  
该命令设定负载在 CR 模式下的电阻。  
命令语法: [SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMediate] <NRf+>  
命令参数: MINimum through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: R(ohms)  
返回值: MAXimum  
示例: RES 5 RES:LEV 3.5  
查询命令: [SOURce:]RESistance[:LEVel][:IMMediate]? [ MINimum | MAXimum |  
DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: RES:RANG
- 15、命令: [SOURce:]RESistance:RANGe  
该命令设定负载模块的电阻量程。  
命令语法: [SOURce:]RESistance:RANGe <NRf+>  
命令参数: MINimum through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: R(ohms)



- 
- 返回值: MAXimum (high range)  
示例: RES:RANG 15 SOUR:RES:RANGE MIN  
查询命令: [SOURce:]RESistance:RANGe? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>
- 16、命令: [SOURce:]RESistance:TRANSient:ALEVel  
[SOURce:]RESistance:TRANSient:BLEVel  
该命令规定了输入电阻的切换值。瞬变发生器在 ab 值之间切换。  
命令语法:  
[SOURce:] RESistance:TRANSient:ALEVel <NRf+>  
[SOURce:] RESistance:TRANSient:BLEVel <NRf+>  
命令参数: MIN through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault  
单位: R (ohms)  
返回值: ALEVEL MAXimum , BLEVel MINnum  
示例: RES:TRAN:ALEV 5 POW:TRAN:BLEV 0.5  
查询命令:  
[SOURce:] RESistance:TRANSient:ALEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
[SOURce:] RESistance:TRANSient:BLEVel? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: RES
- 17、命令: [SOURce:] TRANSient:AWIDth  
[SOURce:] TRANSient:BWIDth  
该命令规定了输入的切换脉冲宽度  
命令语法:  
[SOURce:] TRANSient:AWIDth<NRf+>  
[SOURce:] TRANSient:BWIDth<NRf+>  
命令参数: 50 to 65535us  
单位: S (second)  
返回值: 1000us  
示例: TRAN:AWID 0.001  
查询命令:  
[SOURce:] TRANSient: AWIDth? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
[SOURce:] TRANSient: BWIDth? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]  
返回参数: <NR3>  
相关命令: CURR:TRAN:ALEV



---

18、命令：[SOURce:]POWer

该命令设定负载在 CP 模式下的功率。

命令语法：[SOURce:]POWer[:LEVel][:IMMediate] <NRf+>

命令参数：MINimum through MAX | MINimum | MAXimum | DEFault

单位：W (power)

返回值：MINimum

示例：POW 5 POW:LEV 3.5

查询命令：[SOURce:]POWer[:LEVel][:IMMediate]? [ MINimum | MAXimum | DEFault ]

返回参数：<NR3>

相关命令：POW:RANG

19、命令：\*IDN?

该查询要求电子负载去识别自己。

返回由逗号隔开的四段数据



---

## 第六章 主要故障处理与维修

---

用下面的方法检查在接通电源时可能出现的故障：

1. 仪器无法开机
  - (1) 检查电源线是否正确连接；
  - (2) 检查供电电源插座是否有 220V 交流电；
  - (3) 检查电源开关是否已打开。
2. 以上情况无法解决时，请联系售后热线 4000521768。



专业电子测试解决方案供应商

**北京大华无线电器有限公司**

(原国营 768 厂北京大华无线电器厂)

总部地址：北京市海淀区学院路 5 号

研发生产基地：北京市海淀区安宁庄东路 18 号

销售电话：010-62937169

传真：010-62937171

网址：[www.dhtech.com.cn](http://www.dhtech.com.cn)

邮箱：[marketing@dhtech.com.cn](mailto:marketing@dhtech.com.cn)

上海办事处：021 - 62057557

成都办事处：028 - 84311175

天津办事处：022 - 27906778

西安办事处：029 - 68656671

武汉办事处：027 - 59220805

深圳办事处：0755 - 27852001

产品信息如有变更恕不另行通知，最终解释权归大华电子所有，更多  
详细内容，可登录网站了解或联系销售、技术工程师咨询。



微信二维码



官网二维码