

# IT8500+ 可编程直流电子负载



## 应用领域

电池测试、锂电保护板测试、电源测试、充电器测试、ATE、元器件测试等

## Feature

- 四种操作模式：CC,CV,CR,CW
- 电池测试功能、自动测试功能、过功率测试功能、过电流测试功能
- 高达10KHz动态模式
- 测量分辨率电压0.1mV电流0.1mA
- 具有电池测试功能、自动测试功能
- OPP/OCP测试功能
- 远端量测功能
- 短路功能
- CR-LED测试功能
- 电流监控功能
- 断电保持记忆功能
- 记忆容量100组
- 可选配USB/RS232/RS485接口 \*1

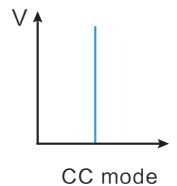
\*1:IT8514B+/IT8514C+/IT8516C+内置USB/RS232接口

型号	电压	电流	功率
IT8511A+	150V	30A	150W
IT8511B+	500V	10A	150W
IT8512B+	500V	15A	300W
IT8512H+	800V	5A	300W
IT8513C+	120V	120A	600W
IT8514B+	500V	60A	1500W
IT8514C+	120V	240A	1500W
IT8516C+	120V	240A	1500W

IT8500+系列是单路输入可编程直流电子负载，拥有高密度体积，高分辨率和高精度，同时具有动态测试和自动测试等多种测试功能，可应用于LED driver测试，开关电源测试，电池性能检测等多个行业领域，也可以提供标准SCPI通讯协议，方便组建智能化测试平台应用于多个行业。

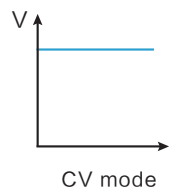
## 定电流操作模式 (CC)

在定电流模式下，不管输入电压是否改变，电子负载小号一个恒定的电流。



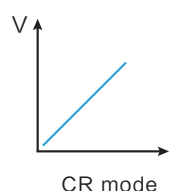
## 定电压操作模式 (CV)

在定电压模式下，电子负载将消耗足够的电流使输入电压维持在设定的电压上。



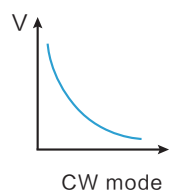
## 定电阻操作模式 (CR)

在定电阻模式下，电子负载被等效为一个恒定的电阻，电子负载会随着输入电压的改变来线性改变电流。



## 定功率操作模式 (CW)

在定功率模式下，电子负载消耗一个恒定的功率，如果输入电压升高，输入电流将减少，功率 $P (=V*I)$ 将维持在设定功率上。

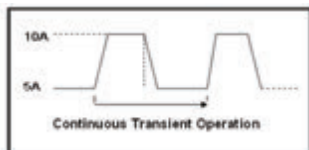


## 动态测试功能

动态测试操作能够根据设定规则使电子负载在两种设定参数之间切换，此功能用来测试电源的动态特性。

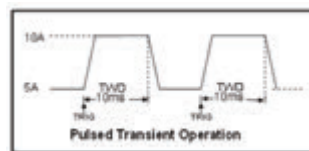
### ● 连续模式

在连续模式下，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。



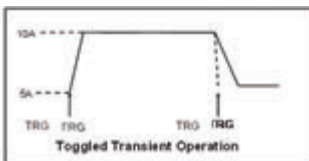
### ● 脉冲模式

在脉冲模式下，当动态测试操作使能后，每接收到一个触发信号，负载就会切换到B值，在维持B脉宽时间后，切换回A值。



### ● 翻转模式

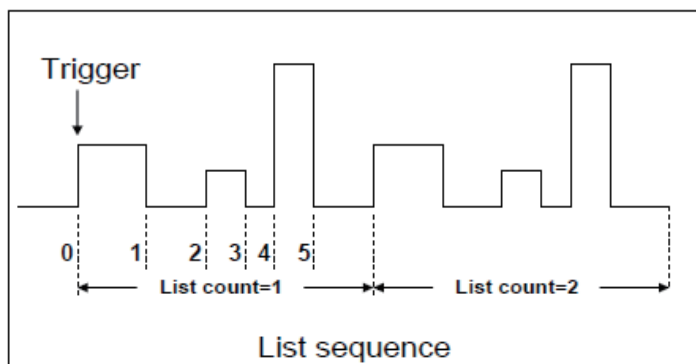
在触发模式下，当动态测试操作使能后，每接收到一个触发信号后，负载就会在A值及B值之间切换一次。



## 顺序操作模式 (LIST)

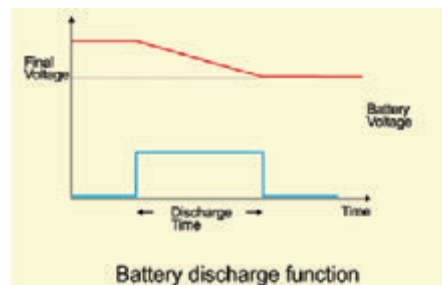
LIST模式让您准确告诉的完成复杂的任意电流变化模式，并且这个变化模式可与内部或者外部信号同步，完成多准位带载的紧密测试，可以带客户大大的节约成本。

顺序操作中的参数包括该组输入顺序文件的名称，输入单步数(最多2-84步)，单步时间(0.00005s~3600s)及每一个单步的设定值和斜率。在负载的操作模式为顺序操作是，档接收到一个触发信号后，负载将开始顺序操作，知道顺序操作完成或再次接受到一个触发信号。



## 电池放电测试功能

IT8500+系列电子负载可使用恒流模式来进行电池放电测试。在选择放电测试模式后，可设置测试模式终止条件“关断电压值”、“关断容量值”和“放电时间”，当三者中任意一种条件满足，则放电停止，电子负载自动切换为OFF状态。在测试过程中可以观测电池的电压，时间和电池已放电容量。

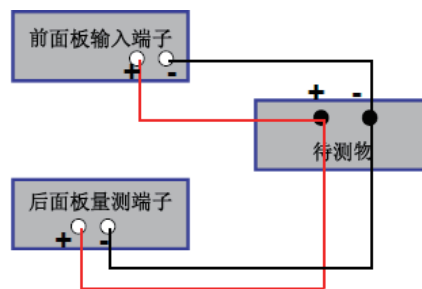


## CR-LED 功能测试

IT8500+系列电子负载在传统的CR模式下，增加了二极管的导通电压的设置使得加在电子负载两端的电压大于二极管的导通电压时，电子负载才工作，完全真实地模拟二极管的工作原理，所以IT8500+系列电子负载可以模拟真实的LED测试时的涟波电流。

## 远端补偿功能

在CC, CV, CR, CW模式下，当电子负载消耗较大电流的时候，就会在被测仪器到负载端子的连接线产生较大压降。为了保证测量精度，电子负载在后面板提供了一个远程量测端子，用户可以用该端子来测量被测仪器的输出端子电压。



## 自动测试功能

IT8500+具有两种自动测试编辑模式。一种是IT8500+专门的自动测试编辑模式，可以保存最多10组测试文件，另一种是兼容IT8500的自动测试编辑模式，可以保存最多50组测试文件，两种都可以随时调用并进行测试。测试操作简单，并且可将按键完全锁定以防意外触碰键盘而影响正常测试。

## OCP 测试功能

IT8500+系列电子负载具有过电流保护（OCP）测试功能，在OCP测试模式下，当输入电压达到Von值时，延时一段时间，电流开始工作，每隔一定时间按步进值递增，同时根据OCP电压值来检测判断电子负载输入电压是否高于OCP电压值，如果高于，就往下运行，并且根据截止电流值继续延时递增，直到运行到截止电流为止。通过OCP电压值判断后，再根据设置的过电流范围值来判断电流是否在范围内。

## IT8500+ Specifications

参数	IT8511A+		IT8512A+		IT8511B+		
额定值 (0~40 °C)	Voltage	0~150V	0~150V	0~150V	0~500V	0~500V	
	Current	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~10A	
	Power	150W		150W		150W	
	MOV	0.3V at 3A	3V at 30A	0.14V at 3A	1.4V at 30A	1.2V at 3A	4V at 10A
定电压模式	Range	0.1~18V	0.1~150V	0.1~18V	0.1~150V	0.1~50V	0.1~500V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV
	Accuracy	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
定电流模式	Range	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~3A	0~10A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
定电阻模式	Range	0.1Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.5Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit		16bit	
	Accuracy	0.01%+0.08S *2	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S *2	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S *2	0.01%+0.0008S
定功率模式	Range	150W		300W		150W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.2%FS)	
动态模式	T1&T2	20uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS	
(定电流模式)	Accuracy	2uS ± 100ppm		2uS ± 100ppm		2uS ± 100ppm	
	Up/down slope	0.0001~0.12A/uS=2uS 0.001~0.6 A/uS=30uS		0.0001~0.12A/uS=20uS 0.001~0.6 A/uS=30uS		0.0001~0.2A/uS=10uS 0.001~0.8A/uS=10uS	
测量范围							
电压回读值	Range	0~18V	0~150V	0~18V	0~150V	0~50V	0~500V
	Resolution	0.1 mV	1mV	0.1 mV	1mV	1 mV	10 mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
电流回读值	Range	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~3A	0~10A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
功率回读值	Range	150W		300W		150W	
	Resolution	10mW		10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.1%FS)		±(0.1%+0.2%FS)	
保护范围							
过功率保护		≅160W		≅320W		≅160W	
过电流保护		≅3.3A	≅33A	≅3.3A	≅33A	≅3.3A	≅11A
过电压保护		≅160V		≅160V		≅530V	
过温度保护		≅85°C		≅85°C		≅85°C	
规格							
短路	CC	≅3.3/3A	≅33/30A	≅3.3/3A	≅33/30A	≅3.3/3A	≅11/10A
	CV	≅0V		≅0V		≅0V	
	CR	≅80mΩ		≅80mΩ		≅400mΩ	
输入阻抗		150KΩ		150KΩ		1MΩ	
尺寸		214.5mm*88.2mm*354.6mm		214.5mm*88.2mm*354.6mm		214.5mm*88.2mm*354.6mm	

\*以上规格如有更新，恕不另行通知

## 电流监控 (I Monitor)

电流监视输出端子以0~10V模拟量输出信号相应代表该端子所属通道0~满额定输入电流。可以连接一个外部电压表或示波器来显示输入电流的变化。

## OPP 测试功能

IT8500+系列电子负载具有过功率保护（OPP）测试功能，在OPP测试模式下，当输入电压达到Von值时，延时一段时间，功率开始工作，每隔一定时间按步进值递增，同时根据OPP电压值来检测判断负载输入电压是否高于OPP电压值，如果高于就往下运行，并且根据截止功率值继续延时递增，直到运行到截止功率值为止。通过OPP电压值判断后，再根据设置的过功率范围值来判断功率是否在范围内。



IT8500+ Specifications

参数		IT8512B+		IT8512H+	
额定值 (0~40 °C)	Voltage	0~500V		0~800V	
	Current	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Power	300W		300W	
定电压模式	MOV	0.6V/3A	3V/15A	1.4V at 1A	7V at 5A
	Range	0~50V	0~500V	0.1~80V	0.1~800V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV
定电流模式	Accuracy	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
	Range	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
定电阻模式	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.05%+0.05%FS)
	Range	0.3Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	2Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit	
定功率模式	Accuracy	0.01%+0.08S	0.01%+0.0008S	0.01%+0.08S*2	0.01%+0.0008S
	Range	300W		300W	
	Resolution	10mW		10mW	
动态模式 (定电流模式)	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		0.2%+0.2%FS	
	T1&T2	50uS~3600S /Res:1 uS		20uS~3600S /Res:1 uS	
	Accuracy	5uS ± 100ppm		2uS ± 100ppm	
	Up/down slope	0.0001~0.2A/uS ≅ 10uS	0.001~0.8A/uS ≅ 10uS	0.0001~0.04A/uS ≅ 20uS	0.001~0.2A/uS ≅ 20uS
电压回读值	Range	0~50V	0~500V	0~80V	0~800V
	Resolution	1 mV	10 mV	1 mV	10 mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
电流回读值	Range	0~3A	0~15A	0~1A	0~5A
	Resolution	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
功率回读值	Range	300W		300W	
	Resolution	10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.1%+0.1%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保护范围					
过功率保护		≅ 320W		≅ 320W	
过电流保护		≅ 3.3A	≅ 16A	≅ 1.1A	≅ 5.5A
过电压保护		≅ 530V		≅ 850V	
过温度保护		≅ 85°C		≅ 85°C	
规格					
短路	CC	≅ 3.3/3A	≅ 16/15A	≅ 1.1/1A	≅ 5.5/5A
	CV	≅ 0V		≅ 0V	
	CR	≅ 180mΩ		≅ 1.4Ω	
输入阻抗		1MΩ		2MΩ	
尺寸		214.5mmW*354.6mmD*88.2mmH		214.5mmW*354.6mmD*88.2mmH	
参数		IT8513C+		IT8514C+	
额定值 (0~40 °C)	Voltage	0~120V		0~120V	
	Current	0~12A	0~120A	0~24A	0~240A
	Power	600W		1500W	
定电压模式	MOV	0.2V at 12A	2V at 120A	0.25V at 24A	2.5V at 240A
	Range	0.1~18V	0.1~120V	18V	120V
	Resolution	1mV	10mV	1mV	10mV
定电流模式	Accuracy	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)	±(0.05%+0.02%FS)	±(0.05%+0.025%FS)
	Range	0~12A	0~120A	0~24A	0~240A
	Resolution	1mA	10mA	1mA	10mA
定电阻模式	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)	±(0.05%+0.1%FS)	±(0.1%+0.1%FS)	±(0.1%+0.1%FS)
	Range	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ	0.05Ω~10Ω	10Ω~7.5KΩ
	Resolution	16bit		16bit	
定功率模式	Accuracy	0.01%+0.08S *2	0.01%+0.0008S	0.02%+0.08S	0.01%+0.0008S
	Range	600W		1500W	
	Resolution	10mW		10mW	
动态模式 (定电流模式)	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
	T1&T2	100uS~3600S /Res:1 uS		100uS~3600S /Res:3 uS	
	Accuracy	10uS ± 100ppm		10uS ± 100ppm	
	Up/down slope	0.001~0.2A/uS ≅ 60uS	0.01~1.6A/uS ≅ 60uS	0.001~0.3A/uS	0.01~3.2A/uS
电压回读值	Range	0~18V	0~120V	0~18V	0~120V
	Resolution	0.1 mV	1mV	0.1 mV	1mV
	Accuracy	±(0.025%+0.025%FS)		±(0.025%+0.025%FS)	
电流回读值	Range	0~12A	0~120A	0~24A	0~240A
	Resolution	1mA	10mA	1mA	10mA
	Accuracy	±(0.05%+0.05%FS)		±(0.05%+0.05%FS)	
功率回读值	Range	600W		150W	
	Resolution	10mW		10mW	
	Accuracy	±(0.2%+0.2%FS)		±(0.2%+0.2%FS)	
保护范围					
过功率保护		≅ 620W		≅ 1500W	
过电流保护		≅ 13A	≅ 130A	≅ 26.7A	≅ 26.7A
过电压保护		≅ 125V		≅ 125V	
过温度保护		≅ 95°C		≅ 85°C	
规格					
短路	CC	≅ 13/12A	≅ 130/120A	≅ 13/12A	≅ 130/120A
	CV	≅ 0V		≅ 0V	
	CR	≅ 15mΩ		≅ 15mΩ	
输入阻抗		150KΩ		150MΩ	
尺寸		214.5mm*88.2mm*453.5mm		214.5mmW*354.6mmD*88.4mmH	

\*以上规格如有更新，恕不另行通知