

世界领先的双“芯”脏模式
4.3寸TFT彩屏，打开测试新世界



更精准

更高效

更稳定

DCL8000系列可编程直流电子负载

常州鼎辰电子有限公司
Changzhou Ding Chen Electronics Co., LTD

新产品手册



产品突出优势

- 内置电压、电流信号摆率自动控制电路，运行超强稳定，抗自激能力强
- 具备完善的硬件保护功能，对仪器本身以及被测物实施全面保护，安全、可靠性强
- 采用16位高速采样芯片，确保采样精度和分辨率，单次采样可同步刷新电压、电流值；40K真实采样速率，内嵌IIR数字滤波器，测量精度高，抗干扰能力强
- 具备组合测试功能
- 4.3寸彩色TFT显示屏，操作方便快捷，显示内容丰富

规格列表

型号	功率	电压	电流	USB口	串口通信	显示面板	A/D采样率	基本保护	扩展保护
DCL8001	150W	120V	30A	主	RS232	4.3寸TFT	40KHz	硬件支持	硬件支持
DCL8001A	150W	500V	10A	主	RS232	4.3寸TFT	40KHz	硬件支持	硬件支持
DCL8003	300W	120V	30A	主	RS232	4.3寸TFT	40KHz	硬件支持	硬件支持
DCL8003A	300W	500V	15A	主	RS232	4.3寸TFT	40KHz	硬件支持	硬件支持
DCL8006	600W	120V	120A	主	RS232	4.3寸TFT	40KHz	硬件支持	硬件支持

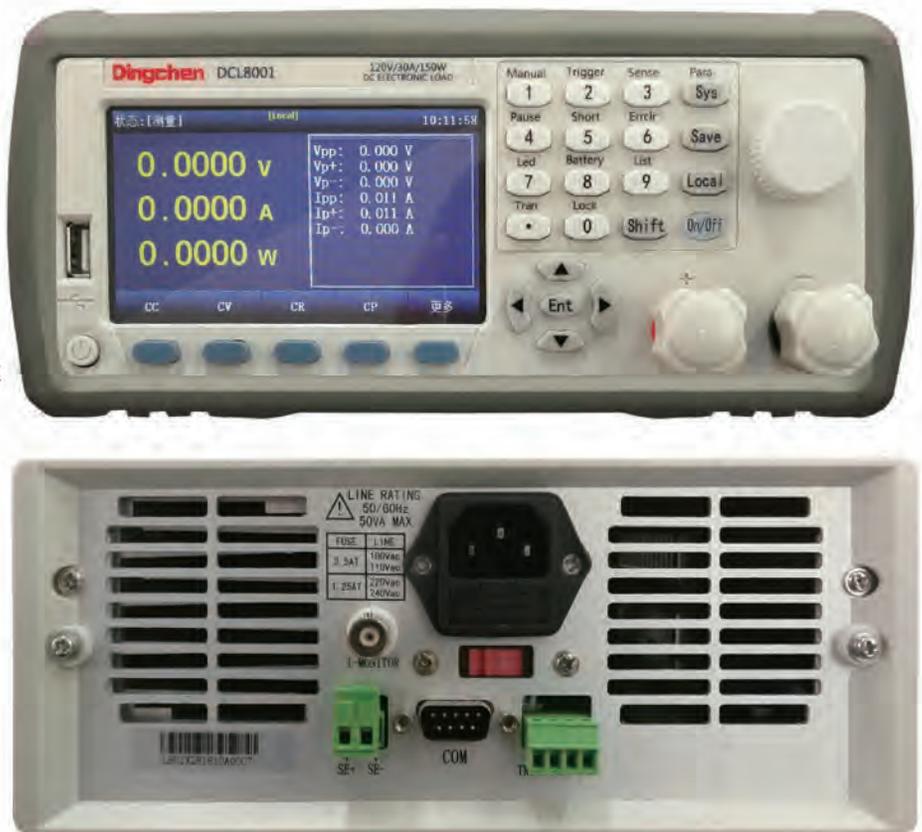
可编程直流电子负载

PROGRAMMABLE DC ELECTRONIC LOAD

DCL 8000 系列

特点

- 150/300/600W,120/500V,10/15/30/120A
- CC/CV/CR/CP 四种基本模式
- 电流远端监视功能，外部触发功能
- 0.1mV/0.1mA 高分辨率，纹波测量功能
- 动态电流 / 电压测试，高达 10K 的动态频率
- 电压电流测量速度可达 40KHz
- CR-LED 测试 / 时间测试
- 新增电池放电及容量测试
- 过电压、低电压、过电流、过功率、过热、防反接等基本保护，另外具备电压过冲、电流过冲、电源监控锁等扩展保护
- 支持全模式混合列表测试，支持内部存储及外挂 U 盘保存与调用
- U 盘屏幕截图与保存功能
- 支持 U 盘软件升级
- 标配 RS232 接口
- 远端电压补偿输入测试功能
- 配套上位机软件实现远端操作和监控
- 断电记忆功能
- 恒阻 + 恒流、恒压 + 恒阻、恒压 + 恒流三种组合测试
- 智能温控风扇
- 独立短路测试功能，支持基本测试模式下插入短路测试过程和运行过程中任意插入暂停运行功能



简介

DCL8000 系列电子负载配有 4.3 寸液晶显示屏，操作方便简洁，外观时尚大方。电子负载拥有较宽的功率测量范围，电压电流测量速度高达 40KHz，测试分辨率可达 0.1mV/0.1mA，同时配有丰富的测试功能与模式可供您选择。电流上升测试速度 0.001A/us~2.5A/us 可调，设备标配 RS232 接口。电子负载运行稳定，运用范围广泛，适应各种测试需求。

领域	测试产品	测试内容
电源	电源模块、电源供应器	性能测试
	稳压电源、恒流源、恒压源	性能测试
	开关电源	性能测试
	充电器	性能测试
	医疗设备用电源	储能装置测试
	军工、航天设备、科研设备用电源	性能测试
	UPS电源	储能装置测试
LED	LED驱动电源	各项性能参数和稳定性的测试
功率电子元器	MOSFET、IGBT	性能测试
	电容器、整流器	性能测试
	PFC模块	性能测试
保险丝	保险丝	熔断时间测试
汽车电子	收音机、汽车加热座椅；汽车门窗用轿车开关	判定工作电流
	汽车门窗开关	稳定性及老化测试
	汽车中央控制盒	稳定性及老化测试
	手机电池	放电测试
电池	动力电池	放电测试
	太阳能电池	放电、效率等测试
	移动电源	放电测试



电源模块



开关电源



充电器



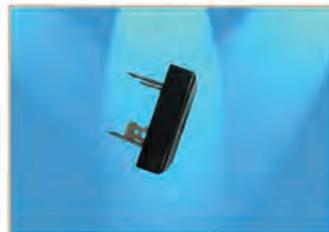
UPS电源



LED驱动电源



MOSFET、IGBT



整流器



PFC模块



保险丝



汽车加热座椅



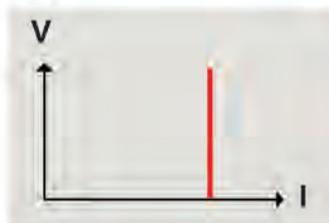
汽车门窗开关



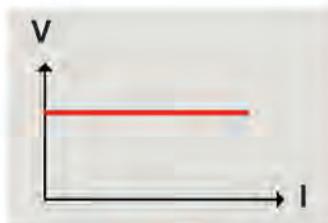
太阳能电池

基本测试

DCL8000系列电子负载有CC/CV/CR/CP四种基本的工作模式，这些基本模式可以模拟这四种特性的负载，满足您大多数的测试需要。同时电子负载支持过电压、过电流、过功率和过热保护，您可以自由设定这些保护参数，测试中到达保护条件时负载会自动停止测试，保证了测试过程的安全。



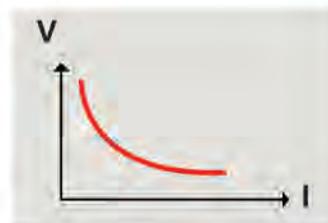
恒电流模式



恒电压模式



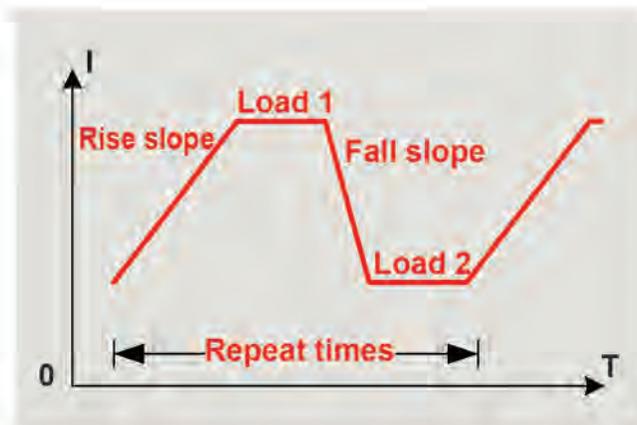
恒电阻模式



恒功率模式

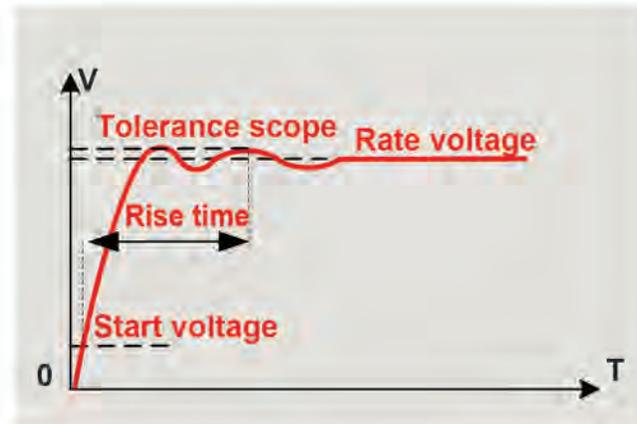
动态测试模式

高达 10K 的动态测试频率，（包含动态电流 / 动态电压）动态模式测试下根据您设定的参数使电子负载在两种参数之间切换，方便在混合变化的情况下监视输出的波形。



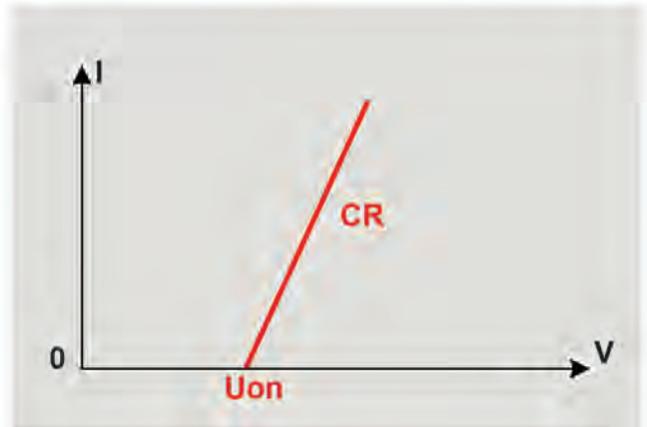
时间测试

用户可以使用 DCL8000 系列电子负载来测试电压的上升 / 下降时间。更多模式下选择时间测试，设定相应的带载模式和起始、结束点的参数，测试结束后负载将显示测试的上升 / 下降时间。此项测试可以运用到开关电源和保险丝等测试中。



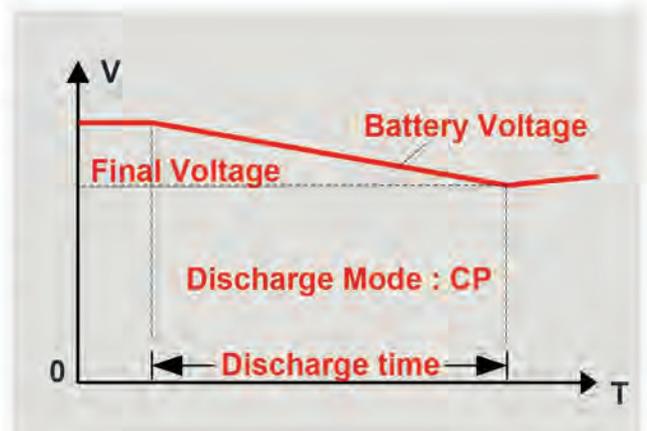
CR-LED测试

CR-LED 测试模式可模拟发光二极管的导通电压和导通电阻，通过设置操作点电压与电流、Rd 系数可以最真实的模拟 LED 的运行特性，避免了传统的定电阻测试模式下电压电流不稳定而产生的震荡情况，从而真实的检测出 LED 电源的真实带载情况。



电池放电测试

DCL8000 系列电子负载全系列标配电池放电的测试功能，通过设置电池放电的模式、负载大小和放电截止电压作为测试结束的条件，当电池放电至截止条件时，电子负载自动停止测试。您可以观察到电池的放电时间、放电量容量和放电曲线。电池测试可以很好的反映出电池的容量与可靠性的参数。



列表测试

列表测试功能可以根据设定各种模式下不同参数来实现不同模式的转换测试，您可以通过这些混合的参数测试，更深入地了解被测产品在不同场合下的工作特性，并为您提供每个检查项的测试结果以供参考。

状态: [文件] [Local] 10:22:35

H:

- LIST005. txt
- LIST002. txt
- LIST003. txt
- LIST001. txt
- 170601143236. bmp
- 170601144110. bmp
- 170602104144. bmp
- 170605094008. bmp
- 170605094019. bmp
- 170605094040. bmp
- 170605094048. bmp

U盘 删除 复制 返回 调用

状态: [列表] [Local] [Manual] 10:22:45

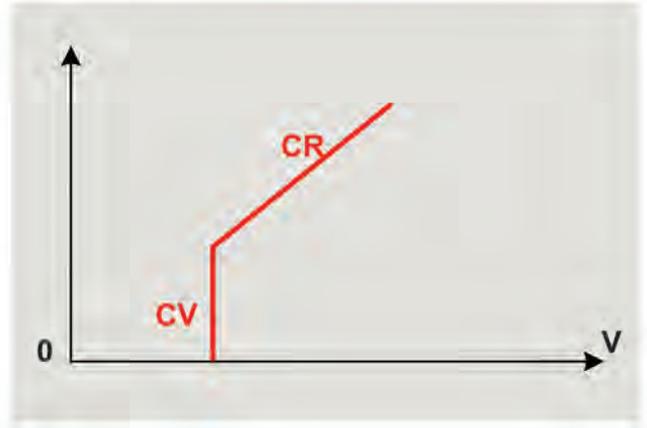
组号: 06 步数: 06 重复: 00008 运行: 连续

序号	模式	定值	定时/ms	检查	上限	下限
1	CC(A)	1.000	1000.0	关	0.000	0.000
2	CV(V)	1.000	1000.0	关	0.000	0.000
3	CR(Ω)	1.000	1000.0	关	0.000	0.000
4	CP(W)	1.000	1000.0	关	0.000	0.000
5	Open	1.000	1000.0	关	0.000	0.000
6	Short	1.000	1000.0	关	0.000	0.000

Flash 保存 回删 退出 进入测试

组合测试

DCL8000 系列电子负载提供了三种组合模式供您选择，分别是 CR+CC, CV+CR, CV+CC，您可以根据实际情况选择合适的模式。CR+CC 可以用于电源的开机测试，CV+CR 可以用于 V_{on} 点的设定应用，CV+CC 可以运用于电池的放电测试中。



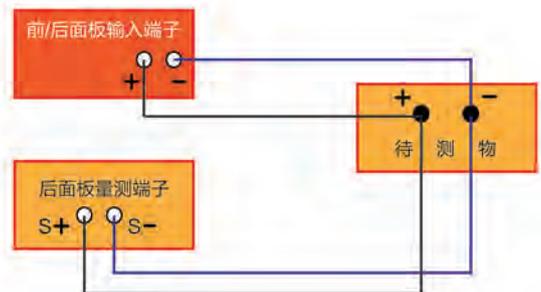
电流监视输出

电子负载配有一个模拟量输出端子，用于监视负载的电流情况。模拟量监视可以用于工业控制中，在您不需要连接 PC 的情况下，方便监视负载的电流情况。



远端补偿测试

在大电流测试的场合，使用电子负载的远端补偿功能，通过外部线路，将被测物输出端引线到电子负载的 Sense 接口，避免线路上产生的压降影响电子负载的测量精度。



方便的上位机操作

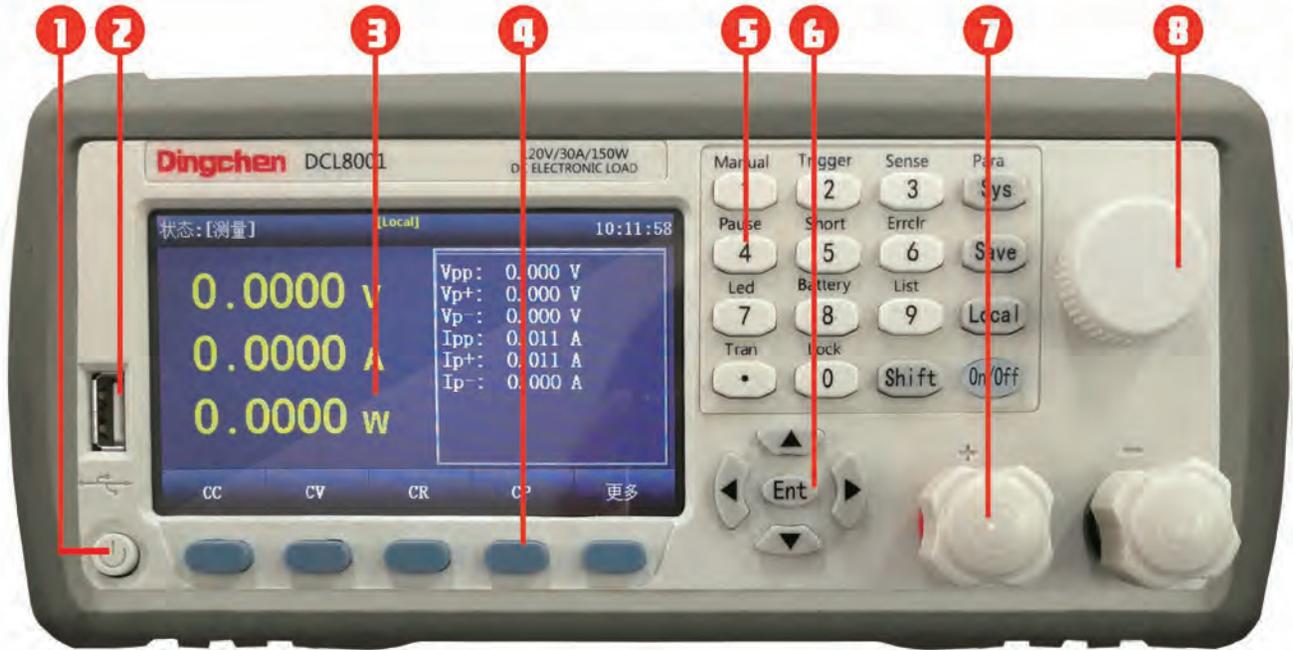
DCL8000 系列电子负载全系标配上位机操作软件，通过上位机软件您可以在 PC 机上远程监控和操作您的电子负载，友好的图形界面，包含了大多数面板上可以进行的操作，使用者可以轻松上手，更快的使用您的电子负载。



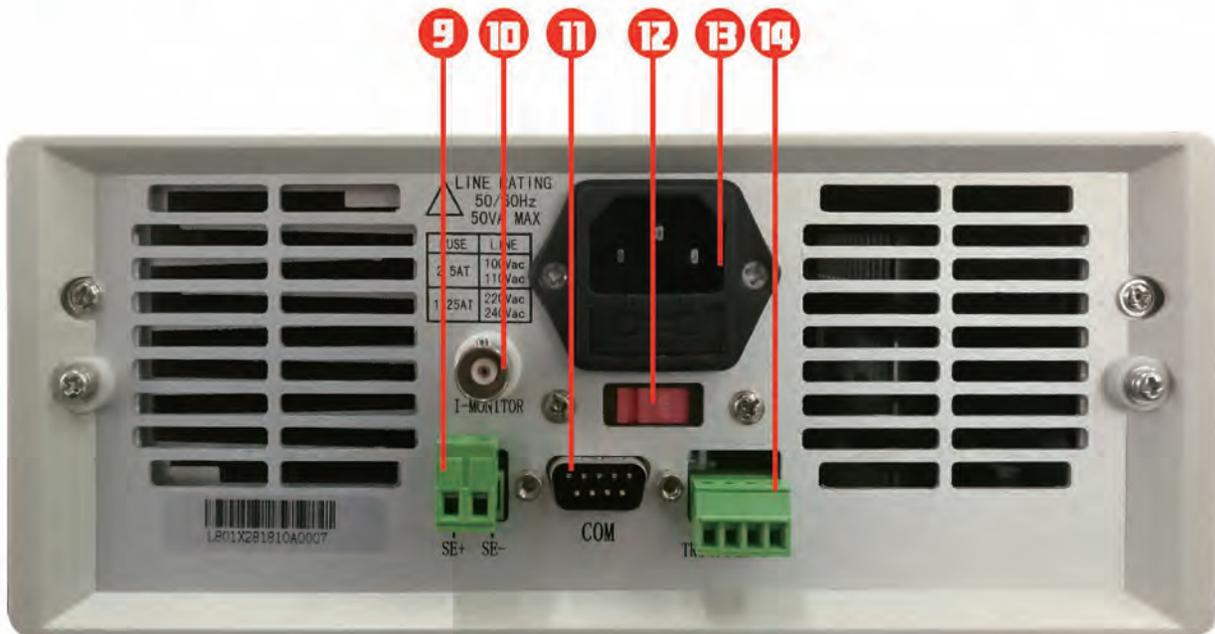
负载型号		DCL8001		DCL8003		DCL8006	
额定值	电压	0~120V		0~120V		0~120V	
	电流	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~12A	0~120A
	功率	150W		300W		600W	
	最小操作电压	1.4V at 30A		1.4V at 30A		2.8V at 120A	
CV模式	量程	0~18V	0~120V	0~18V	0~120V	0~18V	0~120V
	分辨率	1 mV	10 mV	1 mV	10 mV	0.1 mV	1 mV
	精度	$\pm(0.05\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.025\%FS)$	
CC模式	量程	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~12A	0~120A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$	
CR模式	量程	0.05 Ω ~7.5K Ω		0.05 Ω ~7.5K Ω		0.01 Ω ~7.5K Ω	
	分辨率	16 bit					
	精度	0.1%+0.08S		0.1%+0.08S		0.1%+0.008S	
CP模式	量程	150W		300W		600W	
	分辨率	10mW		10mW		10mW	
	精度	0.1%+0.1%FS		0.1%+0.1%FS		0.1%+0.1%FS	
动态电流							
动态模式	T1&T2	100 μ S~99.99 S / Res:100 μ S		100 μ S~99.99 S / Res:100 μ S		100 μ S~99.99 S / Res:100 μ S	
	精度	5 μ S \pm 100 ppm		5 μ S \pm 100 ppm		5 μ S \pm 100 ppm	
	上升/下降斜率	0.001~0.15A/ μ S		0.001~0.15A/ μ S		0.001~0.15A/ μ S	
电压回馈	量程	0~18V	0~120V	0~18V	0~120V	0~18V	0~120V
	分辨率	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV
	精度	$\pm(0.025\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.025\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.025\%+0.025\%FS)$	
电流回馈	量程	0~3A	0~30A	0~3A	0~30A	0~12A	0~120A
	分辨率	0.1mA		0.1mA		0.1mA	
	精度	$\pm(0.025\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.025\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.025\%+0.05\%FS)$	
功率回馈	量程	150W		300W		600W	
	分辨率	10mW		10mW		10mW	
	精度	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$		$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$		$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	

负载型号		DCL8001A		DCL8003A	
额定值	输入电压	0~500V		0~500V	
	输入电流	0~1A	0~10A	0~1.5A	0~15A
	输入功率	150W		300W	
	最小操作电压	1.4V at 10A		1.6V at 15A	
恒电压模式	量程	0~50V	0~500V	0~50V	0~500V
	分辨率	1 mV	10 mV	1 mV	10 mV
	精度	$\pm(0.05\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.025\%FS)$	
恒电流模式	量程	0~1A	0~10A	0~1.5A	0~15A
	分辨率	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
	精度	$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$	
恒电阻模式	量程	0.1 Ω ~25K Ω		0.1 Ω ~25K Ω	
	分辨率	16 bit			
	精度	0.01%+0.08S		0.01%+0.08S	
恒功率模式	量程	150W		300W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	0.1%+0.1%FS		0.1%+0.1%FS	
动态电流					
动态模式	T1&T2	100 μ S~99.99 S / Res:100 μ S		100 μ S~99.99 S / Res:100 μ S	
	精度	5 μ S \pm 100 ppm		5 μ S \pm 100 ppm	
	上升/下降斜率	0.001~0.15A/ μ S		0.001~0.15A/ μ S	
电压回读	量程	0~50V	0~500V	0~50V	0~500V
	分辨率	0.1mV	1mV	0.1mV	1mV
	精度	$\pm(0.025\%+0.025\%FS)$		$\pm(0.025\%+0.025\%FS)$	
电流回读	量程	0~1A	0~10A	0~1.5A	0~15A
	分辨率	0.1mA	0.1mA	0.1mA	0.1mA
	精度	$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$		$\pm(0.05\%+0.05\%FS)$	
功率回读	量程	150W		300W	
	分辨率	10mW		10mW	
	精度	$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$		$\pm(0.1\%+0.1\%FS)$	
尺寸	215 mm* 88.5 mm* 365mm				

面板说明



- 1. 电源开关
- 2. USB：保存列表测试文件和屏幕截图等
- 3. 显示屏：测量参数、状态、菜单显示
- 4. 功能软键：基本模式、返回等功能
- 5. 数字键盘：数字录入和上档功能
- 6. 方向键：方向、参数调整，确认功能
- 7. 接线柱：带载输入接线柱
- 8. 旋钮：参数调整，光标移动



- 9. Sense (远端补偿) 端子：用于电子负载的远端电压采样
- 10. 电流监视端子：BNC电流监视输出端子
- 11. RS232接口：外部通信接口，实现电子负载的远程控制
- 12. AV220/110V 转换开关：交流电源的电压档位切换开关
- 13. AV220/110V电源插座：交流电源接入插座 (带保险丝)
- 14. 触发信号端子：触发端子 (一对)