RIGOL



DL3000 系列
可编程直流电子负载

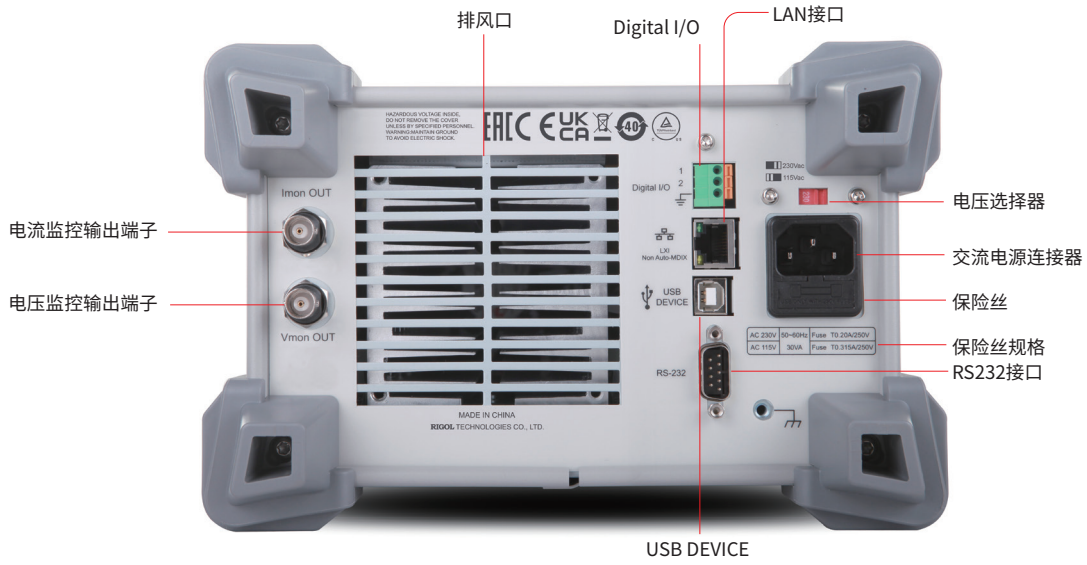
· DL3021/DL3021A：单通道，DC 150 V/40 A，最大总功率达200 W
· DL3031/DL3031A：单通道，DC 150 V/60 A，最大总功率达350 W
· DL3041：单通道，DC 200 V/70 A，最大总功率达450 W
· 高达30 kHz动态模式
· 可调电流上升速度0.001 A/μs~5 A/μs
· 最小回读分辨率0.1 mV，0.1 mA
· 4.3英寸TFT液晶显示屏，可同时显示多个参数和状态
· 过电压/过电流/过功率/过温/反极性保护
· 四种静态模式：定电压、定电流、定电阻、定功率
· 三种动态模式：连续模式、脉冲模式、翻转模式
· List功能最多支持512步编辑
· 电池测试功能、过电流保护测试、过功率保护测试、工厂测试功能等
· 短路测试功能
· 断电保持记忆功能
· 内置RS232、USB、LAN标准通信接口
· USB-GPIB转接模块（选配）

DL3000系列是一款高性价比、经济型的可编程直流电子负载，它拥有友好的人机交互界面和优异的性能指标，提供多种远程通信接口，能满足多样化的测试需求，为设计和测试提供多种解决方案，广泛应用于汽车电子和燃料电池等行业。

普源精电

▶设计特色



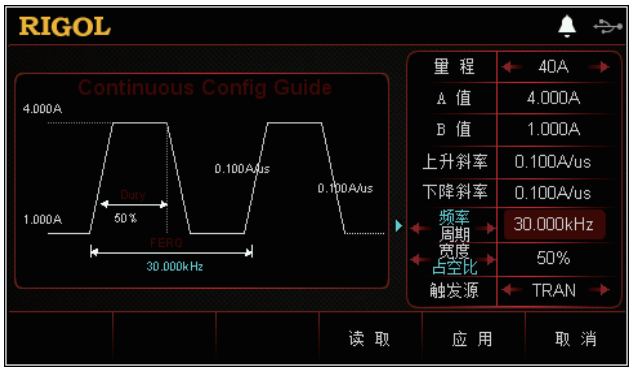


▶广泛的应用场合

- 研发实验室的通用测试
- 直流电源供应器行业，如稳压电源、恒流源、开关电源、模块电源、电源适配器等
- 各类电池、蓄电池行业
- 电池充电器、手机充电器等充电器行业
- MOS管、IGBT、电容器、镇流器等功率电子元器件行业
- 教学实验

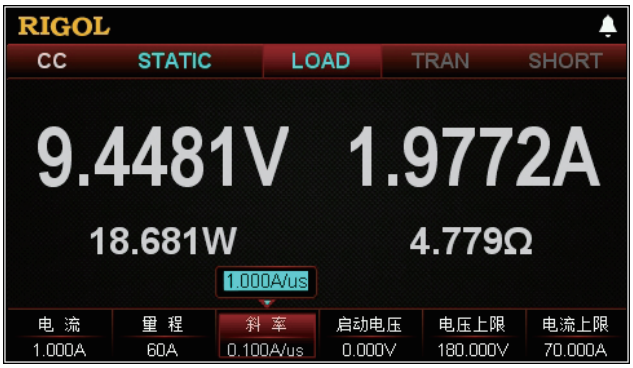
功能界面

高达30 kHz动态模式



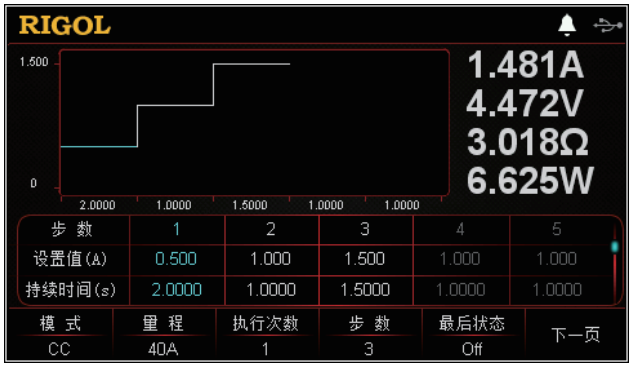
动态测试功能能够使负载根据设定的规则在两种设定参数间（A值和B值）进行切换，此功能可以用来测试被测设备的动态特性，其中频率最高可设置为30 kHz。此外，在向导界面中，用户可以在参数配置列表中设置相关参数，并通过参数配置向导图直观的进行查看。

高达5 A/μs电流上升速度



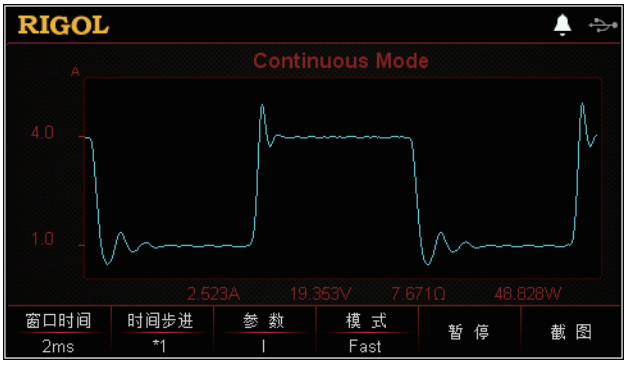
电流上升速度定义了负载在两种设定参数之间切换的速度，可以通过改变电流上升速度的大小来设定负载从一个设定值转换到另一设定值的转换时间。可调电流上升速度为0.001 A/μs~5 A/μs。

强大的List列表操作功能



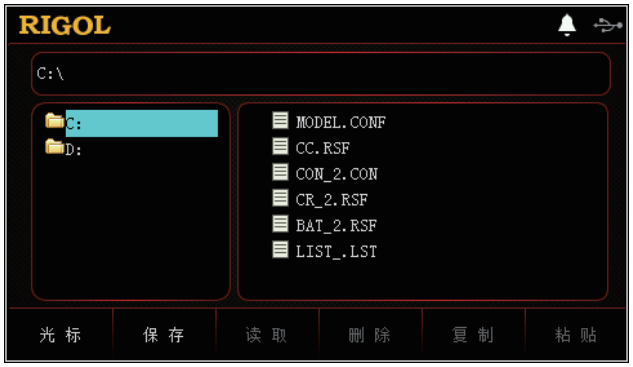
通过编辑单步的设置值、持续时间和斜率(仅CC模式下)，List功能可以生成多种复杂的序列，以满足复杂的测试需求。

强大的波形显示功能



负载提供波形显示功能，并支持对波形进行暂停、记录和截图等操作，方便用户通过动态波形来观察参数的变化趋势。

易用的文件存储与调用功能



负载允许用户将多种类型的文件保存至内部或外部存储器中，并在需要时对已保存的文件进行读取与调用。

完善的过压/过流/过功率/过温度/输入极性反接保护

当过压/过流/过功率/过温度/输入极性反接保护时，负载会立即自动关闭输入，停止拉载，并弹出提示消息。

▶ 技术指标

除特殊标明温度范围外，本手册指标均指在25°C±5°C范围内的保证值。预热时间30分钟。

直流输入（0°C ~40°C）				
型号	电压	电流	最大功率	最小操作电压（直流）
DL3021	0~150 V	0~40 A	200 W	1 V@40 A
DL3021A				
DL3031	0~150 V	0~60 A	350 W	1.3 V@60 A
DL3031A				
DL3041	0~200 V	0~70 A	450 W	1.5 V@70 A

CC 模式				
型号	量程	编程分辨率	编程精度 [1]	温度系数 [2]
DL3021	0~4 A	1 mA	0.1%+0.004A	100 ppm/°C
	0~40 A		0.1%+0.04A	
DL3021A	0~4 A	1 mA	0.05%+0.002A	
	0~40 A		0.05%+0.02A	
DL3031	0~6 A	1 mA	0.1%+0.006A	100 ppm/°C
	0~60 A		0.1%+0.06A	
DL3031A	0~6 A	1 mA	0.05%+0.003A	
	0~60 A		0.05%+0.03A	
DL3041	0~7 A	1 mA	0.05%+0.0035A	100 ppm/°C
	0~70 A		0.05%+0.035A	

CV 模式 [3]				
型号	量程	编程分辨率	编程精度	温度系数 [2]
DL3021	0~15 V	1 mV	0.05%+0.003V	50 ppm/°C
	0~150 V	5 mV	0.05%+0.0375V	
DL3021A	0~15 V	1 mV	0.05%+0.003V	
	0~150 V	5 mV	0.05%+0.0375V	
DL3031	0~15 V	1 mV	0.05%+0.003V	50 ppm/°C
	0~150 V	5 mV	0.05%+0.0375V	
DL3031A	0~15 V	1 mV	0.05%+0.003V	
	0~150 V	5 mV	0.05%+0.0375V	
DL3041	0~25 V	1 mV	0.05%+0.00625V	50 ppm/°C
	0~200 V	5 mV	0.05%+0.05V	

CR 模式 [4]			
型号	量程 [5]	编程分辨率	编程精度 [6]
DL3021	0.08 Ω~15 Ω (0.0667 S~12.5 S) 2 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~0.5 S)	2 mA/Vsense	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IFS
DL3021A			
DL3031	0.08 Ω~15 Ω (0.0667 S~12.5 S) 2 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~0.5 S)	2 mA/Vsense	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IFS
DL3031A			
DL3041	0.08 Ω~15 Ω (0.0667 S~12.5 S) 2 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~0.5 S)	2 mA/Vsense	Vin/Rset*(0.2%)+0.2%IFS

CP 模式 [4]		
型号	量程	分辨率
DL3021	0~200 W	100 mW
DL3021A		
DL3031	0~350 W	100 mW
DL3031A		
DL3041	0~450 W	100 mW

Con 模式				
型号	频率范围	频率分辨率	频率精度	占空比范围
DL3021	0.001 Hz~15 kHz	0.8%	±0.5%	5%~95%，1%
DL3021A	0.001 Hz~30 kHz			
DL3031	0.001 Hz~15 kHz			
DL3031A	0.001 Hz~30 kHz			
DL3041	0.001 Hz~30 kHz			

电流斜率 [7]			
型号	范围	分辨率	精度
DL3021	0.001 A/μs~1 A/μs	0.001 A/μs	5%+10 μs
DL3021A	0.001 A/μs~1 A/μs		
DL3031	0.001 A/μs~1 A/μs	0.001 A/μs	5%+10 μs
DL3031A	0.001 A/μs~1 A/μs		
DL3041	0.001 A/μs~5 A/μs	0.001 A/μs	5%+10 μs

回读电流				
型号	量程	分辨率	精度	温度系数 [2]
DL3021	0~40 A	1 mA	±(0.1%+0.1%FS)	50 ppm/° C
DL3021A		0.1 mA	±(0.05%+0.05%FS)	
DL3031	0~60 A	1 mA	±(0.1%+0.1%FS)	50 ppm/° C
DL3031A		0.1 mA	±(0.05%+0.05%FS)	
DL3041	0~70 A	0.1 mA	±(0.05%+0.05%FS)	50 ppm/° C

回读电压				
型号	量程	分辨率	精度	温度系数 [2]
DL3021	0~150 V	0.1 mV	±(0.05%+0.02%FS)	20 ppm/°C
DL3021A				
DL3031	0~150 V	0.1 mV	±(0.05%+0.02%FS)	20 ppm/°C
DL3031A				
DL3041	0~200 V	0.1 mV	±(0.05%+0.02%FS)	20 ppm/°C

回读电阻		
型号	量程	分辨率
DL3021	0.08 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~12.5 S)	2 mA/Vsense
DL3021A		
DL3031	0.08 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~12.5 S)	2 mA/Vsense
DL3031A		
DL3041	0.08 Ω~15 kΩ (0.0000667 S~12.5 S)	2 mA/Vsense

回读功率		
型号	量程	分辨率
DL3021	0~200 W	100 mW
DL3021A		
DL3031	0~350 W	100 mW
DL3031A		
DL3041	0~450 W	100 mW

保护功能
过流保护 (OCP)、过压保护 (OVP)、过功率保护 (OPP)、过温度保护 (OTP)、输入极性反接保护 (LRV/RRV)

稳定性 [8]		
型号	电流	电压
DL3021	±(0.01%+10 mA)	±(0.01%+10 mV)
DL3021A		
DL3031	±(0.01%+10 mA)	±(0.01%+10 mV)
DL3031A		
DL3041	±(0.01%+10 mA)	±(0.01%+10 mV)

输入电阻
350 kΩ

机械	
尺寸	239 mm(W) x 157 mm(H) x 442 mm(D)
重量	净重： DL3021/3021A/3031/3031A：7.58 kg DL3041：7.80 kg

电源	
交流输入（50 Hz~60 Hz）	115 Vac±10%，230 Vac±10%（最大 250 Vac）
最大输入功率	<30 VA

接口	
USB DEVICE	1 个
USB HOST	1 个
LAN	1 个（选件）
RS232	1 个
Digital I/O	1 个（选件）
GPIB	1 个（选件 , 由 USB-GPIB 接口模块扩展出 GPIB 接口）

环境	
冷却方法	风扇冷却
工作温度	0°C ~40°C
存储温度	-40°C ~70°C
湿度	5%~80% 相对湿度（无冷凝）
海拔高度	2 000 m 以下

认证信息	
电磁兼容	符合以下指令和标准： EMC 指令（2014/30/EU） EN 61326-1 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
	满足以下条件： DL3000 系列的所有连接电缆和各类线的最大长度不超过 3 米。
安全	符合以下指令和标准： 低电压指令（2014/35/EU） EN 61010-1：2010 IP 防护等级：IP20 污染程度：PD 2 过电压类别：OVC II 操作环境：仅允许室内使用，且不适用于潮湿环境

注[1]：在编程值拉载30 s之后测得的数据（主要适用于CC模式的编程精度和CV模式的编程精度）。编程精度后的固定值为FS满量程换算而来。
注[2]：指在0°C~20°C和30°C~40°C范围内的增益和零点温度系数。例如40°C时，CC模式0~4 A量程下拉载电流为1 A时的编程精度为 ±[(0.1%+10°C*100 ppm/°C)*1A+(0.1%+10°C*100 ppm/°C)*4 A]。
注 [3]：CV模式应搭配CC源使用，若使用“CV切换CC” 源时应限流0.2A，否则恒压恒流切换可能导致负载损坏。
注[4]：电压/电流输入值不小于10%FS。
注[5]：CR模式下的低量程输入电压需小于8 V。
注[6]：CR的编程精度还取决于输入电源电压的精度。
注[7]：电流斜率为0到最大电流时，10%~90%电流的上升斜率。因设计变更，不同电压等级下对应不同的最高电流斜率：9 V及其以上：5 A/μs；8 V：4 A/μs；7 V：2.5 A/μs；6 V：1.25 A/μs；5 V：0.5 A/μs；3 V：0.2 A/μs。
注[8]：在负载、线路及环境温度恒定的条件下，设备稳定拉载30 min后，测得拉载电流或电压在8 h内的变化。

▶ 订货信息

	描述	订货号
型号	可编程直流电子负载（单通道，DC 150 V/40 A 200 W 15 kHz 1.0 A/μs）	DL3021
	可编程直流电子负载（单通道，DC 150 V/40 A 200 W 30 kHz 1.0 A/μs）	DL3021A
	可编程直流电子负载（单通道，DC 150 V/60 A 350 W 15 kHz 1.0 A/μs）	DL3031
	可编程直流电子负载（单通道，DC 150 V/60 A 350 W 30 kHz 1.0 A/μs）	DL3031A
	可编程直流电子负载（单通道，DC 200 V/70 A 450 W 30 kHz 5.0 A/μs）	DL3041
标配附件	电源线	-
	以下保险管之一： · 保险管 50T-0200H 250 V 0.20 A（电压选择器设为 230 Vac 时） · 保险管 50T-0315H 250 V 0.315 A（电压选择器设为 115 Vac 时）	-
	屏蔽罩	-
软件选件 [1]	LAN 接口	LAN-DL3
	数字 I/O 选件	DIGITALIO-DL3
	回读分辨率	HIRES -DL3
	高频率选件	FREQ-DL3
配件	9 针 RS232 电缆（母头 - 母头、交叉式）	CB-RS232-A
	屏蔽罩 #DL3000#F	SC-DL3
	USB 转 GPIB 接口模块	USB-GPIB-L
	Sense 测试线	CB-SENSE
	20 A 测试线	CB-20A-780MM
	40 A 测试线	CB-40A-780MM
	60 A 测试线	CB-60A-780MM
	80 A 测试线	CB-80A-780MM
	DL3000 系列机架安装套件（单台）	RM-1-DP800
	DL3000 系列机架安装套件（双台）	RM-2-DP800

注[1]：带A的机型（DL3021A/DL3031A）和DL3041出厂前已安装全部软件选件。

注意：

- 当被测设备输出大电流时，连接导线请使用附件提供的测试线。
- 带A的机型（DL3021A/DL3031A）和不带A的机型（DL3021/DL3031/DL3041）界面主题配色不同。
- 所有附件和选件，请向当地的**RIGOL**办事处订购。

▶ 配件描述

20 A/40 A/60 A/80 A 测试线

型号	20 A 测试线	40 A 测试线	60 A 测试线	80 A 测试线
最大电流	20 A	40 A	60 A	80 A
最大电压	150 V	150 V	150 V	200 V
端子	M8/M8	M8/M8	M8/M8	M8/M8
线规	AWG14	AWG14×2	AWG14×3	6 AWG
长度	780 mm	780 mm	780 mm	780 mm
图片				

Sense测试线

打开 Sense 功能后，Sense 测试线用于连接 Sense 端子和被测设备的输出端，可以自动补偿电子负载引线引起的压降。
Sense 测试线的长度：780 mm



USB转GPIB接口模块

使用 USB 转 GPIB 接口模块可以为电子负载扩展出 GPIB 接口，然后使用 GPIB 线缆将电子负载与 PC 相连建立通信，进行远程控制。



屏蔽罩

为了保证安全，应安装屏蔽罩。



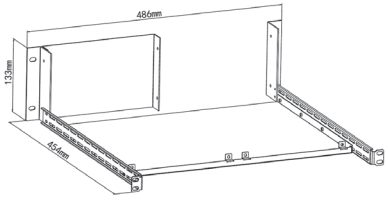
9针RS232电缆

使用 9 针 RS232 电缆通过电子负载后面板的 RS232 接口将电子负载与 PC 相连建立通信，进行远程控制。



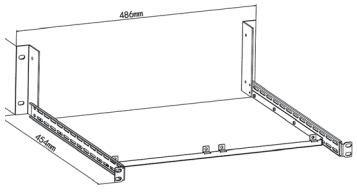
单台机架安装套件

用于安装单台仪器。



双台机架安装套件

用于安装双台仪器。



保修期

主机保修3年。

全面助力智慧世界和科技创新



- 蜂窝-5G/WIFI
- UWB/RFID/ ZIGBEE
- 数字总线/以太网
- 光通信

- 数字/模拟/射频芯片
- 存储器及MCU芯片
- 第三代半导体
- 太阳能光伏电池

- 新能源汽车
- 光伏/逆变器
- 电源测试
- 汽车电子

为行业客户提供测试测量产品和解决方案

RIGOL开放实验室

地　　址：北京、苏州、深圳、西安
开放时间：工作日 9:00 am~6:00 pm
预约电话：400-620-0002
RIGOL客服热线：400-620-0002
官网预约网址：
https://www.rigol.com/quote/Lab-appoint.html

RIGOL开放实验室预约

RIGOL实验室视频号

RIGOL®是普源精电科技股份有限公司的英文名称和商标。
本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关RIGOL最新的产品、应用、服务等方面的信息，请访问RIGOL官方网站：

www.rigol.com

DSJ01009-1110　2025.11

RIGOL官方微信

RIGOL官网