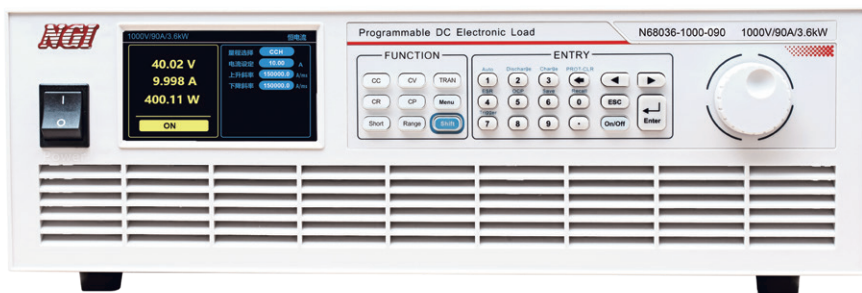


## I N68000 系列大功率直流电子负载



### 产品简介

N68000大功率直流电子负载为NGI公司基于多年电源、车载充电器、蓄电池、超级电容等相关测试应用经验而开发的一款高可靠性、高精度、高性价比、全功能（恒电流、恒电压、恒功率、恒电阻）直流电子负载产品。N68000系列产品支持序列测试、动态测试、放电测试、充电测试、等效直流内阻（DCIR）测试、MPPT功能、OCP测试、模拟短路等多种功能，功率等级覆盖2.4kW、3.6kW、4.8kW、6.0kW、7.2kW、8.4kW、9.6kW、10.8kW、12kW、13.2kW、14.4kW，最大程度为客户选型提供便利，提高测试精度、节省购置成本。

### 应用领域

- 充电桩、车载充电器
- DC-DC电源、服务器电源
- 通讯电源电容组、电池包
- 储能系统、大电流继电器等应用领域

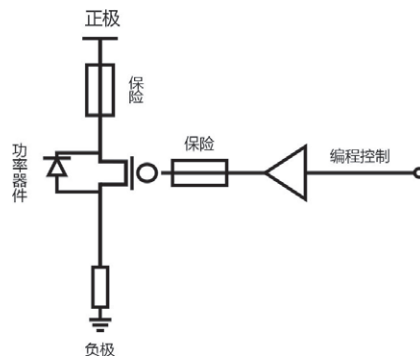


### 主要特点

- 功率范围：2.4kW~14.4kW
- 电压范围：0~150V/0~600V/0~1000V
- 工作模式：CC、CV、CP、CR
- 高功率密度，节省宝贵空间
- 瞬间过功率加载能力
- 纯硬件恒电阻、恒功率设计，稳定可靠
- 支持充电/放电测试、OCP测试功能
- 内置DCIR测试功能（选配）
- 支持MPPT最大功率追踪功能
- 上升下降斜率可设
- 支持模拟短路、带/卸载锁存、定时卸载功能
- 可编程序列测试，多至100组序列，每个序列高达50步
- 全方位MOS管保护，OCP/OVP/OPP/OTP及极性反接提醒保护
- 支持模拟编程接口、电流监控接口、远近程触发功能
- 支持LAN/RS232/CAN通讯

### 高可靠性设计

- ◆ N68000系列负载设有全方位MOS保护电路，无论MOS如何损坏，皆不会导致正极与负极或正极与控制电路短路。部分MOS损坏并不会加速其它MOS损坏，可持续使用。
- ◆ 分布式设计，可直接更换或增加功率模块，维修简单方便，易于功率扩展。
- ◆ 设计有功率限制电路，反应时间极短，可有效保护负载不会因为过功率而损坏。
- ◆ 采用全屏蔽技术，对恶劣测试环境具有广泛适应性，有效提高了负载抗干扰能力。



## 特色功能

### 短路功能

N68000系列大功率负载提供两种短路模式：手动和锁定。

**手动模式：**短路键按下时负载短路，松开时停止短路。手动模式适合调试或研发应用，避免因误操作导致测量事故。

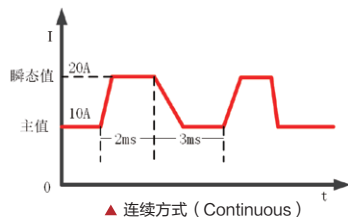
**锁定模式：**按短路键，负载将持续短路，再次按键后撤销短路。锁定模式适合稳定性或长时间短路测试。

### 瞬态功能

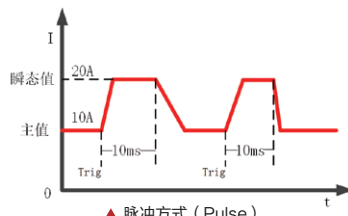
瞬态功能指电子负载在同一功能下不同值之间切换。N68000系列大功率负载瞬态测试功能提供连续、翻转和脉冲三种模式，瞬态频率最高可达20kHz，且可设置切换率。此功能常用来测试电源瞬态特性、电池保护板保护特性、电池脉冲充电等。

### 瞬间过功率加载能力

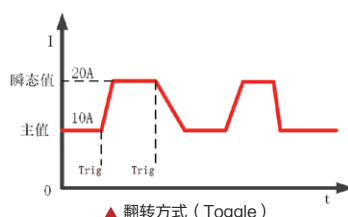
N68000系列大功率负载具有短时间过功率加载能力。在瞬时大功率应用中，用户无需按照最高点功率值选型。如直流马达启动模拟，启动瞬间功率通常为额定功率 $n$ 倍，也可测试某些电源瞬时过载特性，以及动力电池瞬间大功率放电等。



▲ 连续方式 (Continuous)



▲ 脉冲方式 (Pulse)



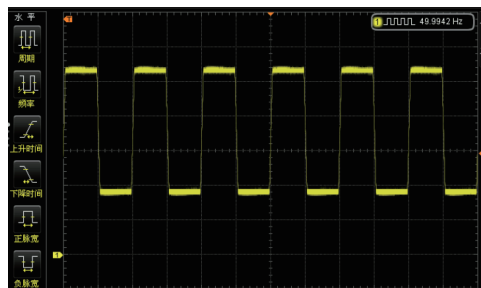
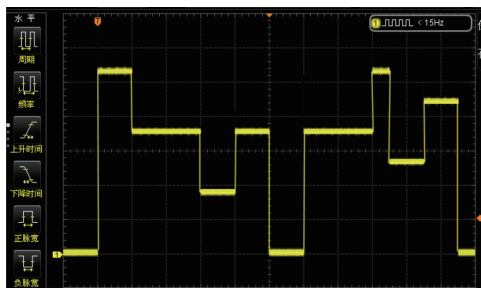
▲ 翻转方式 (Toggle)

### 外部编程

N68000可通过外部模拟量的输入来控制带载电压和电流。外部编程接口输入0-10V对应于负载0-满量程输入。符合工业控制需求，可实现复杂的输出控制。

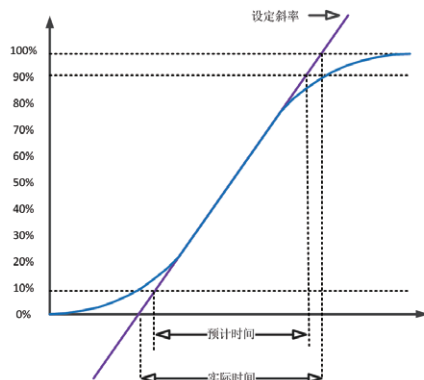
### 电流监控

电流监控输出端子以0-10V模拟量输出对应0-满量程电流。可外接一个电压表或示波器来监测电流的变化。



### 斜率可编程设定

- ◆ NGI电子负载可设置上升和下降斜率，防止带载过冲，满足您不同测试需求。
- ◆ 转换斜率定义了负载带载主值发生改变时，电流或电压变化速度。将斜率设置为最大值时，主值与瞬态值之间转换时间最小。

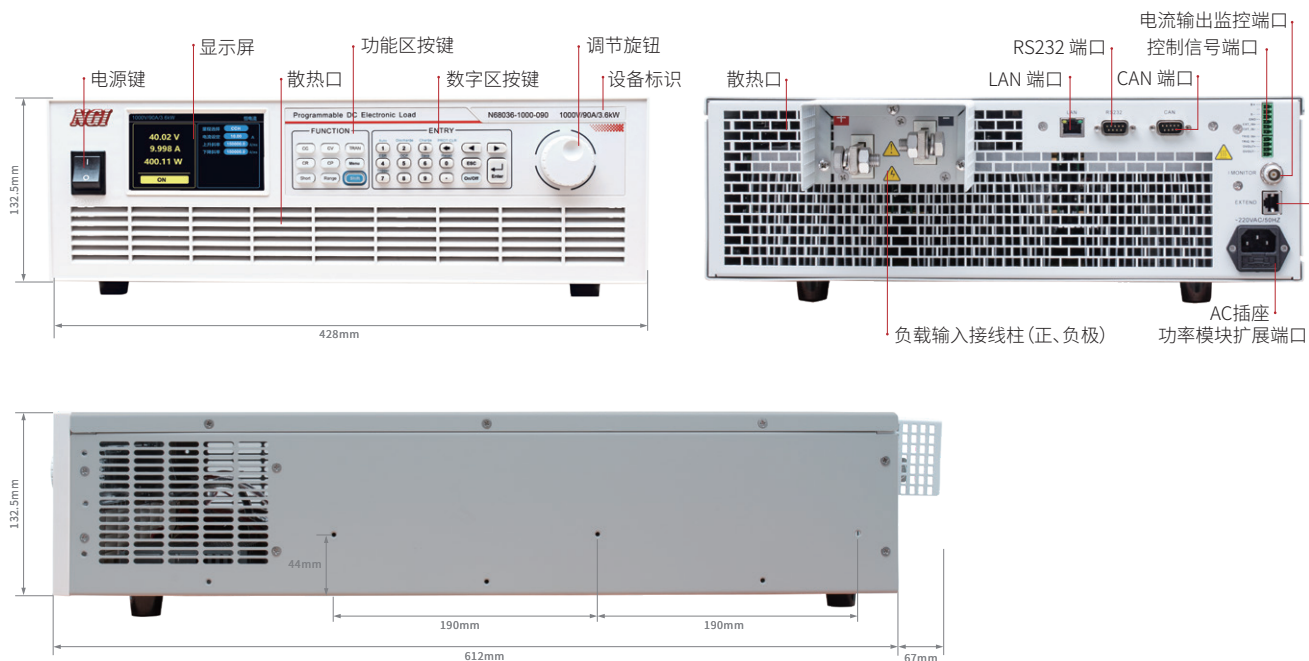


▲ 斜率与实际转换时间关系

## 快速选型表

产品型号	技术规格	机箱尺寸	产品型号	技术规格	机箱尺寸
N68024-150-200	2.4kW/150V/200A	19英寸/3U	N68084-600-210	8.4kW/600V/210A	19英寸/9U
N68024-150-060	2.4kW/150V/60A	19英寸/3U	N68084-1000-070	8.4kW/1000V/70A	19英寸/9U
N68024-600-020	2.4kW/600V/20A	19英寸/3U	N68084-1000-210	8.4kW/1000V/210A	19英寸/9U
N68024-600-060	2.4kW/600V/60A	19英寸/3U	N68096-150-800	9.6kW/150V/800A	19英寸/9U
N68024-1000-020	2.4kW/1000V/20A	19英寸/3U	N68096-150-240	9.6kW/150V/240A	19英寸/9U
N68024-1000-060	2.4kW/1000V/60A	19英寸/3U	N68096-600-080	9.6kW/600V/80A	19英寸/9U
N68036-150-300	3.6kW/150V/300A	19英寸/3U	N68096-600-240	9.6kW/600V/240A	19英寸/9U
N68036-150-090	3.6kW/150V/90A	19英寸/3U	N68096-1000-080	9.6kW/1000V/80A	19英寸/9U
N68036-600-030	3.6kW/600V/30A	19英寸/3U	N68096-1000-240	9.6kW/1000V/240A	19英寸/9U
N68036-600-090	3.6kW/600V/90A	19英寸/3U	N68108-150-900	10.8kW/150V/900A	19英寸/9U
N68036-1000-030	3.6kW/1000V/30A	19英寸/3U	N68108-150-270	10.8kW/150V/270A	19英寸/9U
N68036-1000-090	3.6kW/1000V/90A	19英寸/3U	N68108-600-090	10.8kW/600V/90A	19英寸/9U
N68048-150-400	4.8kW/150V/400A	19英寸/6U	N68108-600-270	10.8kW/600V/270A	19英寸/9U
N68048-150-120	4.8kW/150V/120A	19英寸/6U	N68108-1000-090	10.8kW/1000V/90A	19英寸/9U
N68048-600-040	4.8kW/600V/40A	19英寸/6U	N68108-1000-270	10.8kW/1000V/270A	19英寸/9U
N68048-600-120	4.8kW/600V/120A	19英寸/6U	N68120-150-1000	12kW/150V/1000A	19英寸/12U
N68048-1000-040	4.8kW/1000V/40A	19英寸/6U	N68120-150-300	12kW/150V/300A	19英寸/12U
N68048-1000-120	4.8kW/1000V/120A	19英寸/6U	N68120-600-100	12kW/600V/100A	19英寸/12U
N68060-150-500	6kW/150V/500A	19英寸/6U	N68120-600-300	12kW/600V/300A	19英寸/12U
N68060-150-150	6kW/150V/150A	19英寸/6U	N68120-1000-100	12kW/1000V/100A	19英寸/12U
N68060-600-050	6kW/600V/50A	19英寸/6U	N68120-1000-300	12kW/1000V/300A	19英寸/12U
N68060-600-150	6kW/600V/150A	19英寸/6U	N68132-150-1100	13.2kW/150V/1100A	19英寸/12U
N68060-1000-050	6kW/1000V/50A	19英寸/6U	N68132-150-330	13.2kW/150V/330A	19英寸/12U
N68060-1000-150	6kW/1000V/150A	19英寸/6U	N68132-600-110	13.2kW/600V/110A	19英寸/12U
N68072-150-600	7.2kW/150V/600A	19英寸/6U	N68132-600-330	13.2kW/600V/330A	19英寸/12U
N68072-150-180	7.2kW/150V/180A	19英寸/6U	N68132-1000-110	13.2kW/1000V/110A	19英寸/12U
N68072-600-060	7.2kW/600V/60A	19英寸/6U	N68132-1000-330	13.2kW/1000V/330A	19英寸/12U
N68072-600-180	7.2kW/600V/180A	19英寸/6U	N68144-150-1200	14.4kW/150V/1200A	19英寸/12U
N68072-1000-060	7.2kW/1000V/60A	19英寸/6U	N68144-150-360	14.4kW/150V/360A	19英寸/12U
N68072-1000-180	7.2kW/1000V/180A	19英寸/6U	N68144-600-120	14.4kW/600V/120A	19英寸/12U
N68084-150-700	8.4kW/150V/700A	19英寸/9U	N68144-600-360	14.4kW/600V/360A	19英寸/12U
N68084-150-210	8.4kW/150V/210A	19英寸/9U	N68144-1000-120	14.4kW/1000V/120A	19英寸/12U
N68084-600-070	8.4kW/600V/70A	19英寸/9U	N68144-1000-360	14.4kW/1000V/360A	19英寸/12U

## 产品外观及尺寸



规格参数表 (1)

型号	N68024-150-200		N68024-150-060		N68024-600-020		N68024-600-060		N68024-1000-020		N68024-1000-060	
电压	150V		150V		600V		600V		1000V		1000V	
电流	200A		60A		20A		60A		20A		60A	
功率	2400W											
最小可操作电压	2V@200A		2V@60A		4.5V@20A		4.5V@60A		5V@20A		20V@60A	
	恒电流模式											
量程	0~20A	0~200A	0~6A	0~60A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A
分辨率	1mA	10mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
精度(23±5℃)	0.05%+0.1%F.S.											
	恒电压模式											
量程	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V	0~60V	0~600V	0~60V	0~600V	0~100V	0~1000V	0~100V	0~1000V
分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV	10mV	100mV
精度(23±5℃)	0.05%+0.05%F.S.											
	恒功率模式											
量程	0~2400W											
分辨率	0.1W											
精度(23±5℃)	0.5%+1%F.S.											
	恒电阻模式											
量程	0.02Ω-75Ω	0.3Ω-750Ω	0.05Ω-250Ω	1Ω-2500Ω	0.56Ω-3000Ω	11.2Ω-30000Ω	0.19Ω-1000Ω	3.8Ω-10000Ω	0.93Ω-5000Ω	18.6Ω-50000Ω	0.31Ω-1666.6Ω	6.2Ω-16666Ω
分辨率	16bits											
精度(23±5℃)	0.35%+4.3mS	0.35%+0.43mS	0.35%+1.3mS	0.35%+0.13mS	0.35%+0.1mS	0.35%+0.01mS	0.35%+0.3mS	0.35%+0.03mS	0.35%+0.1mS	0.35%+0.01mS	0.35%+0.2mS	0.35%+0.02mS
	斜率											
电流斜率	3.3-200A/ms	200-10000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电压斜率	1.0-50V/ms	50-500V/ms	1.0-50V/ms	50-500V/ms	5.0-250V/ms	250-2500V/ms	5.0-250V/ms	250-2500V/ms	8.0-400V/ms	400-4000V/ms	8.0-400V/ms	400-4000V/ms
功率斜率	3.3-200A/ms	200-10000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
电阻斜率	3.3-200A/ms	200-10000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms	0.3-20A/ms	20-1000A/ms	1-60A/ms	60-3000A/ms
精度(23±5℃)	(1+35%)*设定值											
	电压测量											
量程	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V	0~60V	0~600V	0~60V	0~600V	0~100V	0~1000V	0~100V	0~1000V
精度(23±5℃)	0.05%+0.05%F.S.											
	电流测量											
量程	0~20A	0~200A	0~6A	0~60A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A	0~2A	0~20A	0~6A	0~60A
精度(23±5℃)	0.05%+0.1%F.S.											
	功率测量											
量程	0~2400W											
精度(23±5℃)	0.5%+1%F.S.											
	动态模式 (CCD)											
T1&T2	0.015~60000ms											
分辨率	1μs/1ms											
精度(23±5℃)	≤20μs+100ppm											
	其他											
通讯接口	LAN/RS232/CAN											
通讯响应时间	≤10ms											
输入	220V AC±10%, 频率47Hz~63Hz											
温度规格	工作温度:0℃~40℃;存储温度:-20℃~60℃											
工作环境	海拔:<2000m;相对湿度:5%~90% (无结露) ;适合气压:80~110kPa											
尺寸	132.5mm(H)*482.0mm(W)含把手*612.0m(D)											
净重	约23.4kg											

备注:此产品手册仅供参考,如需其他规格,请咨询NGI业务渠道及关注NGI官网/官微以获取最新产品信息。由于公司产品不断更新,因此我们保留技术指标变更的权力,恕无法另行通知,谢谢合作。

规格参数表（2）

型号	N68036-150-300		N68036-150-090		N68036-600-030		N68036-600-090		N68036-1000-030		N68036-1000-090	
电压	150V		150V		600V		600V		1000V		1000V	
电流	300A		90A		30A		90A		30A		90A	
功率	3600W											
最小可操作电压	2V@300A		2V@90A		4.5V@30A		4.5V@90A		5V@30A		20V@90A	
	恒电流模式											
量程	0~30A	0~300A	0~9A	0~90A	0~3A	0~30A	0~9A	0~90A	0~3A	0~30A	0~9A	0~90A
分辨率	1mA	10mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA	0.1mA	1mA
精度(23±5℃)	0.05%+0.1%F.S.											
	恒电压模式											
量程	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V	0~60V	0~600V	0~60V	0~600V	0~100V	0~1000V	0~100V	0~1000V
分辨率	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV	1mV	10mV	10mV	100mV	10mV	100mV
精度(23±5℃)	0.05%+0.05%F.S.											
	恒功率模式											
量程	0-3600W											
分辨率	0.1W											
精度(23±5℃)	0.5%+1%F.S.											
	恒电阻模式											
量程	0.01Ω-50Ω	0.2Ω-500Ω	0.04Ω-166.6Ω	0.7Ω-1666Ω	0.38Ω-2000Ω	7.5Ω-20000Ω	0.13Ω-666.6Ω	2.5Ω-6666Ω	0.62Ω-3333.3Ω	12.4Ω-33333Ω	0.21Ω-1111.1Ω	4.2Ω-11111Ω
分辨率	16bits											
精度(23±5℃)	0.35%+6.4mS	0.35%+0.64mS	0.35%+1.9mS	0.35%+0.19mS	0.35%+0.2mS	0.35%+0.02mS	0.35%+0.5mS	0.35%+0.05mS	0.35%+0.1mS	0.35%+0.01mS	0.35%+0.3mS	0.35%+0.03mS
	斜率											
电流斜率	5~300A/ms	300~15000A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms
电压斜率	1.0~50V/ms	50~500V/ms	1.0~50V/ms	50~500V/ms	5.0~250V/ms	250~2500V/ms	5.0~250V/ms	250~2500V/ms	8.0~400V/ms	400~4000V/ms	8.0~400V/ms	400~4000V/ms
功率斜率	5~300A/ms	300~15000A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms
电阻斜率	5~300A/ms	300~15000A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms	0.5~30A/ms	30~1500A/ms	1.5~90A/ms	90~4500A/ms
精度(23±5℃)	(1+35%)*设定值											
	电压测量											
量程	0~15V	0~150V	0~15V	0~150V	0~60V	0~600V	0~60V	0~600V	0~100V	0~1000V	0~100V	0~1000V
精度(23±5℃)	0.05%+0.05%F.S.											
	电流测量											
量程	0~30A	0~300A	0~9A	0~90A	0~3A	0~30A	0~9A	0~90A	0~3A	0~30A	0~9A	0~90A
精度(23±5℃)	0.05%+0.1%F.S.											
	功率测量											
量程	0~3600W											
精度(23±5℃)	0.5%+1%F.S.											
	动态模式 (CCD)											
T1&T2	0.015~60000ms											
分辨率	1μs/1ms											
精度(23±5℃)	≤20μs+100ppm											
	其他											
通讯接口	LAN/RS232/CAN											
通讯响应时间	≤10ms											
输入	220V AC±10%, 频率47Hz~63Hz											
温度规格	工作温度:0℃~40℃;存储温度:-20℃~60℃											
工作环境	海拔:<2000m;相对湿度:5%~90%(无结露) ;适合气压:80~110kPa											
尺寸	132.5mm(H)*482.0mm(W)含把手*612.0m(D)											
净重	约27.2kg											

备注:此产品手册仅供参考,如需其他规格,请咨询NGI业务渠道及关注NGI官网/官微以获取最新产品信息。由于公司产品不断更新,因此我们保留技术指标变更的权力,恕无法另行通知,谢谢合作。