

N6700 模块化电源系统系列

小型 MPS 主机

N6700C-N6702C、N6710C-N6712C

直流电源模块 N6731B-N6786A

电子负载模块 N6791A-N6792A **最新**



体积小、灵活性强， 适用于 ATE

- 适用于研发、设计验证和制造环境中的 ATE 系统
- 体积小：只占用 1U 机架空间，可提供多达 4 路输出
- 灵活的模块化系统：允许您混合搭配功率、电平和性能级别不同的模块，使您的投资达到最优化
- 高性能模块可以满足关键的测试要求
- 高性价比模块适合满足基本的直流电源要求
- 电子负载模块适用于电源测试
- 命令处理速度和输出速度均十分迅速，可以提高吞吐量
- 通过 GPIB、USB 或 LAN 端口连接
- 完全符合 LXI C 类标准

电源和电子负载是航空航天与国防、消费电子、计算机和外设、通信、半导体以及汽车电子等行业中所有测试系统的基本组成部分。当今的自动测试设备（ATE）系统构造复杂，通常需要配备多个电源或电子负载。测试系统设计人员面临的挑战是必须设法减少这些电源或电子负载占用的机架空间来降低成本，并不断提高测试系统的吞吐量。

Keysight N6700 小型模块化电源系统（MPS）是一款仅 1U 高的多路输出可编程直流电源或电子负载系统，它使测试系统集成商能够优化其系统的性能、功率和价格，最好地满足测试需求。

N6700 系统的特性



图 1. 连通性：GPIB、10/100 Base-T 以太网和 USB 2.0 接口均为标配

Keysight N6700 MPS 使测试系统设计人员能够灵活地混合搭配 30 多种不同的直流电源模块，搭建 1 至 4 通道直流电源系统或电子负载系统，以满足特定的测试要求。当需要高速度和高精度时，测试系统工程师可以采用高性能输出模块；而当直流供电的要求比较简单，或者需要使用电子负载进行电源测试时，他们只需要配备基本性能的输出。

体积小

Keysight N6700 MPS 采用先进的开关电源设计，仅占用 1U 机架空间（1.75 英寸/44 毫米）。它的通风口设在侧面（而不是在顶部或底部），因此其他仪器可以直接安装在其上方或下方。（需要机架安装套件；请参阅订货信息。）

内置电压和电流测量

N6700 模块标配内置电压和电流测量功能，可以显著简化 ATE 系统的接线和设计。

保护功能

每个 N6700 模块都具有过压、过流和过温保护功能。如果一个模块发生故障，其他模块可以在 10 微秒内发现这一情况，从而迅速关闭，以免对被测器件（DUT）造成损坏。

连通性

N6700 MPS 标配 GPIB、USB 2.0 和 10/100 Base-T 以太网 LAN 接口。虽然 GPIB 接口最适合与现有系统连接，但是德科技仍提供 USB 和 LAN 接口，使您可以利用通用计算机行业标准接口在可用性、速度和易用性方面的优势。N6700 完全符合 LXI C 类规范。

安全性

当在运行 GPIB 的系统中使用时，可以禁用 LAN 和/或 USB 接口以提高安全性。此外，还可以从前面板清除所有非易失性 RAM 数据和设置。

通过任意浏览器进行控制

用户可通过标准的网络浏览器来控制 N6700。N6700 包含一个网络服务器，它可以提供一系列功能网页，用户可以通过这些网页来监测、控制和设置 MPS。

输出排序

每个直流电源模块或电子负载可以单独设置为延迟开启或关闭。通过调整时延，然后使用命令启动 N6700，您可将 N6700 设置为按照特定的顺序启动。使用同样的排序功能，也可按照特定顺序关闭各个模块。

对于需要按顺序开启或关闭四个以上直流电源或电子负载模块的应用，这种输出排序功能可以扩展到多个 N6700 主机。主机后面板上的 I/O 端口连接在一起时，可以在主机之间发送一对同步信号，使所有主机的输出序列保持同步。N6700C、N6701C 和 N6702C 主机均支持此功能。

可编程转换

对于某些应用，如限制冲击电流或为速率敏感型设备供电，需要减慢并控制电源的变化速度，维持指定的电压转换速率。N6700 提供可编程电压转换速率，您可以轻松控制输出从一个电压转换到另一个电压的速度。您可以设置电压变化的速度，范围从最快的上/下编程速度，到长达 10 秒的最慢速度。手动或通过计算机控制 N6700 时，可从前面板使用可编程电压转换功能。对于电子负载系列，可使用此功能控制电压、电流、电阻或功率的转换。

串联操作

为了增加可用电压和功率，可以将电源模块上额定值相同的输出直接串联起来使用。

使用虚拟通道轻松实现并联操作

为了增加可用的输出功率和电流，可以将相同的输出模块并联使用。有些应用需要的电流超过了单路输出的能力极限，为此 N6700 提供了虚拟通道，这是一种基于固化软件的功能，允许 N6700 系统将多达 4 个通道视为单个同步通道，只需将这些通道并联起来即可满足此类应用的需要。配置完成后，所有功能（电源、测量、触发、保护和状态监测）运行起来就像是一个通道的功能一样，而该通道的容量是单个通道的 4 倍，您无需编写任何代码来管理这些并联电源或电子负载模块的交互和同步。

手动或通过计算机控制 N6700 时，可从前面板使用虚拟通道功能。

电源管理功能允许您分配主机电源

通常，DUT 需要一个大功率直流供电和几个小功率直流供电。在这种系统中，主机中安装的电源模块功率加起来超过了主机可提供的总功率，由于 DUT 不需要为所有输出都提供全功率供电，因此您可以采取省钱的方式配置系统。在这种情况下，N6700 的电源管理功能允许您将主机电源动态分配给需要的输出，从而实现最大的

使用率和灵活性。这个功能还十分安全，可以避免没有电源管理功能的电源系统以类似方式工作时发生的意外和危险停机。

例如，如果您的 DUT 主输入需要 280 W，三个辅助输入各需要 10 W，您可以配置一个 300 W 直流模块和三个 100 W 直流模块组成的系统。尽管模块的功率总和为 600 W，您仍可使用 N6700C 400 W MPS 主机。得益于电源管理功能，您可以为 300 W 模块分配 300 W 功率，而为每个 100 W 模块仅分配 33 W。

请注意，如果在 N6700C 400 W MPS 主机中安装一个新的 500 W 模块，则无法以其全额定输出功率运行该模块。

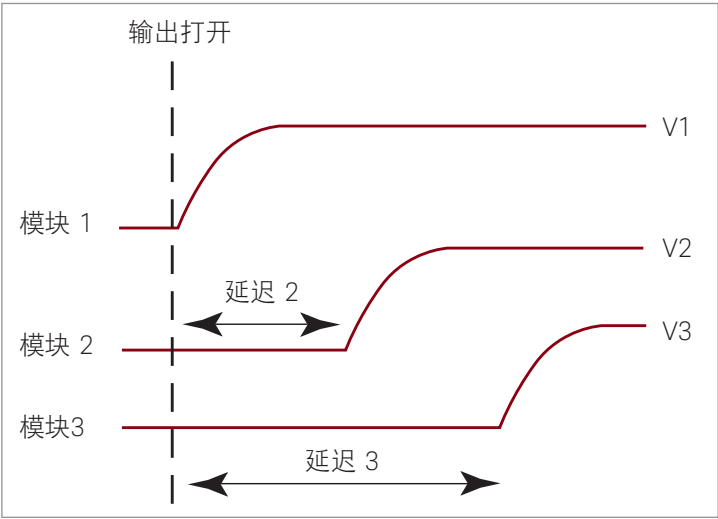


图 2. 输出序列

将大功率主机接入标准的交流插座，无需使用专用的大电流交流电路

首次启动 N6702C 1200 W MPS 主机时，主机会自动检测交流输入的可用功率。如果交流输入的电流超过标准交流电源插座额定值，主机会自动降低可用输出功率，以防止交流线路过载。N6702C 将输出功率限制在 600 W，从而允许将大功率主机接入任何标准插座。这使得在工作台上初次检查 MPS 系统的工作变得非常方便。对于测试开发来说也非常方便（测试开发通常在工作台上完成，在此过程中不会对 DUT 施加全功率）。您也可以在模块之间手动分配低于主机全可用功率的功率，从而控制这种功率降低。因此，N6702C 将从交流线路消耗更少的功率（和更少的电流）。

触发

N6700 小型 MPS 主机可提供硬件触发输入/触发输出信号，使其可以与外部事件同步。例如，夹具中的开关闭合可以触发 N6700 对 DUT 施加电压或进行测量。

驱动程序

N6700 配有 *VXIplug&play* 驱动程序和 *IVI-COM* 驱动程序。NI.COM 也提供 LabView 驱动程序。

编程语言

N6700 支持 SCPI（可编程仪器标准命令）。

固化软件更新

N6700 固化软件存储在 FLASH ROM 中，在新功能发布时可以轻松更新。用户可以使用 N6700 自带的固化软件更新实用程序，通过 GPIB、LAN 或 USB 接口将固化软件下载到 N6700 中。是德科技建议您从 www.keysight.com/find/N6700firmware 上下载最新的固化软件，使您的 N6700 系统保持最新状态。

输出断路和极性反转继电器

N6700 中的模块可单独订购，并可选配输出断路继电器（选件 761）或输出断路/极性反转继电器（选件 760）。选件 760 和 761 的可用性见第 14 页上的表格。所有继电器都安装在模块中，因此不需要额外接线或机架空间。

尽管选件 760 和 761 的输出端子是物理断开正负输出，但在正负输出端子之间仍然连接了一个小型交流网络，这样做是为了符合 EMI 规范。

选件 761 输出断路继电器，使用机械继电器断开电源的正负端接线，包括感应引线。

通过选件 760 输出断路/极性反转继电器，用机械继电器断开电源的正负端接线，包括感应引线，从而使 DUT 上的电压发生极性反转。除极性反转外，选件 760 还提供与选件 761 相同的输出断路功能。

注：安装了选件 760 输出断路/极性反转继电器之后，某些模块的输出电流将受限。关于选件 760 最大电流限制的更多说明，请参阅第 14 页上的“可用选件”表。



图 3. 前面板可同时显示 4 个通道 (图中显示已安装了 3 个通道。)

前面板

除了通过其三个标配接口进行全面控制外，N6700 还具有功能完整的前面板，当在 ATE 系统中使用时，用户可轻松地手动操作，进行测试原型设计、调试和故障诊断。您可以确信 N6700 是在正常工作，同时查看所有四路输出的设置和实际输出值。

超静音风扇降低噪声

N6700 主机通过控制风扇速度来降低噪声。在输出功率低于全输出功率时，散热风扇的转速变慢，因而产生的噪声也较低。

通用交流输入

N6700 具有适应 100-240 Vac, 50/60/400 Hz 条件的通用输入。从一个电压标准切换到另一个电压标准时，既不需要设置开关，也不需要更换保险丝。交流输入会自动启用功率因数校正功能。

快速断路

各型号电源模块都具有快速断路功能，方便系统设置和维护。

机架安装套件

使用 N6709C 机架安装套件，可以轻松地将 N6700 安装到机架上。该套件提供了所有必要的硬件，可将一个 N6700 主机安装在仅 1U 的机架空间中。机架安装套件包括前部机架固定件和后部支架，可替代标准机架导轨和/或滑轨。请注意，由于 N6700 的尺寸为 1U，且有通风要求，所以不兼容标准机架导轨或滑轨。



图 5. 快速断开电源和感应引线

选择合适的直流电源或电子负载系统, 更好地满足您的 ATE 需求

N6790 电子负载系列

新型 Keysight N6790 系列模块化电子负载包括 100W 模块和 200W 模块, 两者的尺寸均为 1U。提供四种不同的工作模式: 恒压、恒流、恒阻和恒功率。凭借高精度测量系统和数字化功能, 用户可以轻松地洞察其电源测试。此外, 这个新系列还内置有功能强大的任意波形发生器, 可以仿真复杂的动态负载波形。对于要求严苛的电力系统设计者和测试工程师来说, 这是必须拥有的能力。

最新



图 6a. 电子负载系列

N6750 高性能系列

适用于电源具有关键作用的应用, 可用功率高达 500 W

Keysight N6750 系列高性能自动量程直流电源模块具有噪声低、精度高的特点, 其编程速度比其他可编程电源快 10 - 50 倍。此外, 是德科技还首次将高速测试扩展功能引入到通用电源产品中。高速测试扩展提供了类似于示波器的数字化仪功能。在查看被测器件 (DUT) 中的高速瞬态或脉冲事件时, 该功能可简化系统配置, 并提高测量精度。此外, 自动量程输出能力还让一台这样的电源能够顶替几个传统电源的输出能力。

N6760 精密型系列

适用于需要高精度的应用, 现在可用功率高达 500 W

Keysight N6760 系列精密型直流电源模块可提供毫伏级和微安级的精密控制与测量, 并能够同时对电压和电流进行数字化转换, 而后在一个类似于示波器的数据缓冲器中捕获这些测量值。

N6730/40/70 基础型系列

适用于基础直流应用, 现在电压高达 150 V

Keysight N6730、N6740 和 N6770 系列直流电源模块以十分经济的价格提供可编程电压和电流、测量和保护功能, 适用于为被测器件或 ATE 系统资源 (例如夹具控制设备) 供电。



图 6b. 基础型系列

N6780 SMU 系列

适用于需要多象限工作和高精度的应用。

关于这些产品和在电池功耗分析、功能测试等应用的详细信息, 请访问 www.keysight.com/find/N6780 并下载《用于 N6700 模块化电源系统的 N6780 系列源表模块 (SMU) 技术资料》(5990-5829CHCN)



图 6c N6753A-N6756A 高性能直流电源模块和 N6763A-N6766A 精密型直流电源模块分别占用主机内的两个模块插槽。其他所有模块均只占用 1 个模块插槽。

N6783 专用型系列

关于这些产品以及它们如何用于特定应用的详细信息, 请访问

www.keysight.com/find/N6783A-BAT
www.keysight.com/find/N6783A-MFG 并下载《N6783A-BAT 技术资料》(5990-8662CHCN) 和《N6783A-MFG 技术资料》(5990-8643CHCN)。



图 6c. 用户可重新配置的模块化系统

其他特性

当测试要求电源不仅仅提供恒定的直流电平时，N6750 系列高性能自动量程直流电源模块和 N6760 系列精密型直流电源模块是完美的选择。这些模块把快速输出、灵活控制和复杂测量结合在一起。N6750/60 不仅仅是一个电源，还是一种激励/响应仪器。

为了适应 1U 尺寸，N6750/60 采用先进的开关模式设计，它的低输出噪声和迅捷的输出速度通常只有线性电源才能提供。

低噪声的输出

我们在设计电源模块时非常谨慎，力求确保模块具有极低的常模噪声（纹波和峰峰值）和共模噪声。这种开关电源胜过市场上的大多数线性电源。

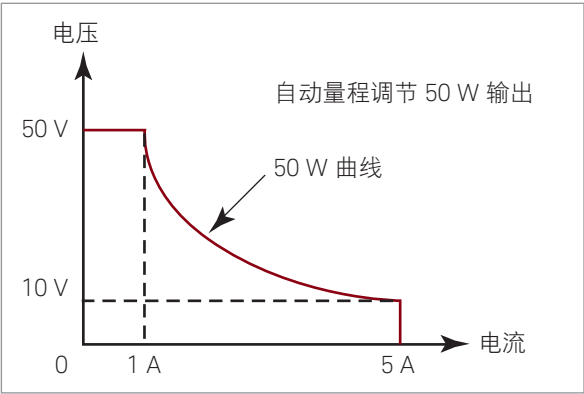


图 7. 自动量程特性

快速电压变化

在速度方面，N6750 高性能自动量程直流电源模块、N6760 精密型直流电源模块和 N6780 源表模块都具有典型直流电源难以企及的性能。在降低模块输出电压时，有源下编程电路可快速下拉输出，这些电源模块可以快速编程上拉和下拉电压。例如，电压从 0 V 变到 50 V，或者从 50 V 变到 0 V，都可以在 1.5 毫秒内完成。

请注意，对于较小的电压变化，例如从 0 V 到 5 V 或者从 5 V 到 0 V，编程速度还不到 200 微秒。当您的测试需要频繁更改电源电压设置时，N6750/60/80 如此迅捷的输出速度可以实现最大的系统吞吐量。

自动量程提供卓越的灵活性

N6750 高性能自动量程直流电源模块和 N6760 精密型直流电源模块提供自动量程输出，为您带来更大的灵活性。这种自动量程功能可在高达 60 V 的任意输出电压下提供最大的输出功率。由于其工作范围覆盖低电压、大电流和高电压、小电流等工作点，所以一个电源可以顶替多个传统电源使用。

例如，额定值为 20 V、50 A 和 500 W 的 N6755A 高性能自动量程直流模块可在以下配置下提供全功率

- 10 V @ 50 A (= 500 W)，
- 20 V @ 25 A (= 500 W)，
- 15 V @ 33 A (= 500 W)，
- 或两者间任意点。

因此，这种 500 W 自动量程电源凭借扩展的电压和电流范围，覆盖了 1000 W 非自动量程电源的工作范围内大部分电压和电流组合。

当 DUT 在宽电压范围内工作时，ATE 系统需要测试各种 DUT 状态，或者当需要裕量时，自动量程带来的灵活性非常有用，因为在确定最终 DUT 电源要求之前必须先选好 ATE 电源。

高速测试扩展

为了使您的测试更快，N6700 直流电源模块还提供了高速测试扩展

(HSTE)。它提供了增强的能力，可以把直流电源模块的功能扩展到包括类似内置大功率任意波形发生器和示波器的特性。HSTE 是 N6730/40/50/70 直流电源模块的选件，也是 N6760 精密型直流电源模块、N6780 SMU 模块、N6783 专用模块和 N6790 电子负载系列模块的标准配置。

通过 HSTE 的列表模式，您可以下载多达 512 个电压和电流设置点。在列表模式下，您可以对输出进行编程，以执行电压和电流设置点列表。可以指定每个设置点的驻留时间，电源将在该设置点停留（也就是驻留）编程设定的驻留时间长度。列表中的每个设置点可以设定不同的驻留时间，范围从 0 到 262 秒，分辨率为 1 微秒。*当然，您可以利用触发模块启动执行列表。模块将遍历列表，在每个设置点上停留编程设定的驻留时间，然后转移到下一个点。这样做可以从过程中去除计算机 I/O 步骤，加快执行速度。

输出可以根据编程设置的列表自动更改，就像任意波形发生器一样。

* 请注意，每次电压变化，输出响应时间还不到 5 毫秒，因此在进入下一步之前，小于 5 毫秒的步长将无法达到其最终输出电压值。这在创建平滑波形时非常有用。

HSTE 还在电源模块中内置了类似示波器的数字化仪，可以捕获高达 524,288 个点的电压和电流测量值，捕获速度最高可达每秒 97,656 个样本。请注意，N6780 SMU 和 N6790 电子负载的测量速度为每秒 195,312 个样本。

对于电池供电数字设备的设计验证等应用，数字化仪能够捕获关于流入 DUT 的动态电流信息，使设计人员能够更好地了解 DUT 的电流消耗，并优化 DUT 在正常工作和待机模式下的电源管理。

数字化仪也可以与输出的变化同步。例如，当列表模式所引起的输出电压变化激活触发，数字化仪可以做出响应并执行测量。在这种配置中，您可以保证在执行列表的每个步骤时，在适当的时刻进行测量。如果您要在快速变化的电压激励期间测量电流消耗（例如脉冲输出电压期间的电流消耗），这将特别有用。

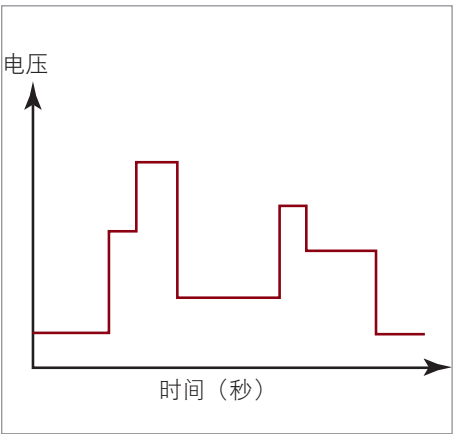


图 8. 高速测试扩展列表 (LIST) 模式提供“电源任意波形生成”功能

精确的低电平性能

N6760 系列精密型直流电源模块还提供双量程的编程和测量。在低量程下，这些电源可提供毫安和微安级的精度，因此非常适合半导体和无源器件测试，或是在测试期间需要精确控制的输出和高精度测量的应用。

适用于最严苛应用的电源/测量单元模块

N6780 系列源表模块是 N6700 系列中性能最高的电源。这些 SMU 可提供纳安级的高精度测量，同时还可像直流电压源、直流电流源和电子负载一样工作。关于这些产品及其在低功耗分析和功能测试等应用中如何使用的详细说明，请访问 www.keysight.com/find/N6780，并下载《用于 N6700 模块化电源系统的 N6780 系列源表模块 (SMU) 技术资料》(5990-5829CHCN)。

在负载要求很高的先进应用中使用的电子负载模块

新型 N6790 系列电子负载为用户提供了多种负载方法，帮助其进行电源测试。这些方法采用了各种工作模式，包括恒定电压、恒定电流、恒定电阻和恒定功率等，满足用户电源测试所需的各种负载条件。

直流电子负载模块功能图

关于产品技术指标和特征的详细说明, 请参阅《Keysight N6700 系列模块化电源系统技术指标指南》(<http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf>)。

功能 (● = 可用)	负载模块	
	N6791A	N6792A
输入额定值 ¹	100 W	200 W
输入端子短路功能	●	●
任意波形生成	●	●
欠压抑制	●	●
电压、电流、功率和电阻优先级	●	●
电阻输入范围数	3	3
电流输入范围和量程数	2	2
电压输入范围和量程数	1	1
功率量程数	3	3
同时进行电压和电流测量	●	●
SCPI 命令输出列表功能 ²	●	●
SCPI 命令数组回读 ²	●	●
SCPI 命令可编程采样率 ²	●	●
SCPI 命令外部数据记录 ²	●	●
双插槽宽度 (占用 2 个通道位置)		●

1. 在本文中, 我们将负载模块的输入称为“输出”。
2. 仅在使用远程接口时可用; 而不是从前面板提供。

直流电源模块的特性表

功能 (● = 可用)	直流功率 N673xB、N674xB、N677xA	高性能 N675xA	精密型 N676xA
50 W 额定输出功率	N6731B – N6736B	N6751A	N6761A
100 W 额定输出功率	N6741B – N6746B	N6752A	N6762A
300 W 额定输出功率	N6773A – N6777A	N6753A、N6754A	N6763A、N6764A
500 W 额定输出功率		N6755A、N6756A	N6765A、N6766A
输出断路继电器	选件 761	选件 761	选件 761
输出断路/ 极性反转继电器	选件 760	选件 760	选件 760
自动量程输出功能		●	●
电压或电流启动优先级			N6761A、N6762A
精密电压和电流测量			●
低电压和电流输出范围			N6761A、N6762A
低电压和电流量程			●
200 µA 量程 (仅限于 N6761A/N6762A)			选件 2UA
同时显示电压和电流示波器迹线			●
输出列表功能 (高速测试扩展)	选件 054	选件 054	●
数组回读功能 (高速测试扩展)	选件 054	选件 054	●
可编程采样率 (高速测试扩展)	选件 054	选件 054	●
双插槽宽度 (占用 2 个通道位置)		N6753A – N6756A	N6763A – N6766A

直流电源模块的特性表 (续)

功能 (● = 可用)	电源/测量单元 (SMU)					专用	
	N6781A	N6785A	N6782A	N6786A	N6784A	N6783A-BAT	N6783A-MFG
额定输出功率	20 W	80 W	20 W	80 W	20 W	24 W	18 W
2 象限工作	●	●	●	●	●	●	●
4 象限工作					●		
辅助电压测量输入	●	●					
输出断路继电器	●	●	●	●	●	选件 761	选件 761
负电压保护	●	●	●	●	●	●	●
电压或电流优先模式	●	●	●	●	●		
可编程输出电阻	●	●					
600 mV 输出范围	●		●		●		
300 mA 输出范围	●		●				
100 mA、10 mA 输出范围					●		
1V、100 mV 量程	●		●		●		
100 mA、1 mA、10μA 量程	●		●		●		
8 A、100 mA、1 mA 量程		●		●			
150 mA 量程						●	●
同时进行电压和电流测量	●	●	●	●	●		
无缝自动量程	●	●	●	●			
输出列表功能	●	●	●	●	●	●	●
数组回读功能	●	●	●	●	●	●	●
可编程采样率	●	●	●	●	●	●	●
双插槽宽度 (占用 2 个通道位置)		●		●			

直流电子负载模块的关键性能技术指标

注: 本技术资料并未列出所有电源模块的详细技术指标和特性。关于所有电源模块的完整性能技术指标和补充特性, 请访问 <http://literature.cdn.keysight.com/litweb/pdf/N6700-90001.pdf>。还可参阅《Keysight N6700 系列模块化电源系统技术指标指南》(N6700-90001)。

性能技术指标		N6791A	N6792A
额定输入:			
电流		0 - 20 A	0 - 40 A
电压		0 - 60 V	0 - 60 V
40 °C 时的最大功率		100 W	200 W
低电压工作时的额定电流			
1.6 V		20 A	40 A
1 V		12.5 A	25 A
0.5 V		6.25 A	12.5 A
0.1 V		1.25 A	2.5 A
编程精度:			
大电流范围	20 A/40 A	0.04 % + 2.6 mA	0.04 % + 5.2 mA
小电流范围	2 A/4 A	0.04 % + 0.46 mA	0.04 % + 0.92 mA
电压	60 V	0.03 % + 7.2 mV	0.03 % + 7.2 mV
高电阻范围	8 k Ω	$\pm$ (0.1 % + 0.0014) S	$\pm$ (0.1 % + 0.0028) S
中电阻范围	100 Ω	$\pm$ (0.1 % + 0.014) S	$\pm$ (0.1 % + 0.019) S
低电阻范围	3 Ω	$\pm$ (0.1 % + 0.38) S	$\pm$ (0.1 % + 0.55) S
大功率范围	100 W/200 W	0.06 % + 180 mW	0.06 % + 360 mW
小功率范围	10 W/20 W	0.06 % + 30 mW	0.06 % + 65 mW
测量精度:			
大电流范围	20 A/40 A	0.04 % + 2.4 mA	0.04 % + 4.6 mA
小电流范围	2 A/4 A	0.04 % + 0.40 mA	0.04 % + 0.82 mA
电压	60 V	0.03 % + 7.2 mV	0.03 % + 7.2 mV
大功率范围	100 W/200 W	0.06 % + 160 mW	0.06 % + 320 mW
小功率范围	10 W/20 W	0.06 % + 25 mW	0.06 % + 50 mW

直流电源模块的关键性能技术指标

	直流输出额定值 (V/A/W)	纹波和噪声 (峰峰值/有效值)	电压 编程精度	电流 编程精度	电压 测量精度	电流 测量精度
N6731B	5 V/10 A/50 W	10 mV/2 mV	0.1% + 19 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 20 mA
N6732B	8 V/6.25 A/50 W	12 mV/2 mV	0.1% + 19 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 10 mA
N6733B	20 V/2.5 A/50 W	14 mV/3 mV	0.1% + 20 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 5 mA
N6734B	35 V/1.5 A/52.5 W	15 mV/5 mV	0.1% + 35 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 35 mV	0.15% + 4 mA
N6735B	60 V/0.8 A/50 W	25 mV/9 mV	0.1% + 60 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 60 mV	0.15% + 4 mA
N6736B	100 V/0.5 A/50 W	30 mV/18 mV	0.1% + 100 mV	0.15% + 10 mA	0.1% + 100 mV	0.15% + 2 mA
N6741B	5 V/20 A/100 W	20 mV/2 mV	0.1% + 19 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 20 mA
N6742B	8 V/12.5 A/100 W	12 mV/2 mV	0.1% + 19 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 10 mA
N6743B	20 V/5 A/100 W	14 mV/3 mV	0.1% + 20 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 5 mA
N6744B	35 V/3 A/105 W	15 mV/5 mV	0.1% + 35 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 35 mV	0.15% + 4 mA
N6745B	60 V/1.6 A/100 W	25 mV/9 mV	0.1% + 60 mV	0.15% + 20 mA	0.1% + 60 mV	0.15% + 4 mA
N6746B	100 V/1 A/100 W	30 mV/18 mV	0.1% + 100 mV	0.15% + 10 mA	0.1% + 100 mV	0.15% + 2 mA
N6751A	50 V/5 A/50 W	4.5 mV/0.35 mV	0.06% + 19 mV	0.1% + 20 mA	0.05% + 20 mV	0.1% + 4 mA
N6752A	50 V/10 A/100 W	4.5 mV/0.35 mV	0.06% + 19 mV	0.1% + 20 mA	0.05% + 20 mV	0.1% + 4 mA
N6753A	20 V/50 A/300 W	5 mV/1 mV	0.06% + 10 mV	0.1% + 30 mA	0.05% + 10 mV	0.1% + 30 mA
N6754A	60 V/20 A/300 W	6 mV/1 mV	0.06% + 25 mV	0.1% + 12 mA	0.05% + 25 mV	0.1% + 8 mA
N6755A	20 V/50 A/500 W	5 mV/1 mV	0.06% + 10 mV	0.1% + 30 mA	0.05% + 10 mV	0.1% + 30 mA
N6756A	60 V/17 A/500 W	6 mV/1 mV	0.06% + 25 mV	0.1% + 12 mA	0.05% + 25 mV	0.1% + 8 mA
N6761A ¹	50 V/1.5 A/50 W	4.5 mV/0.35 mV	0.016% + 6 mV	0.04% + 0.2 mA	0.016% + 6 mV	0.04% + 0.16 mA
N6762A ¹	50 V/3 A/100 W	4.5 mV/0.35 mV	0.016% + 6 mV	0.04% + 0.2 mA	0.016% + 6 mV	0.04% + 0.16 mA
N6763A ¹	20 V/50 A/300 W	5 mV/1 mV	0.03% + 5 mV	0.1% + 15 mA	0.03% + 10 mV	0.1% + 10 mA
N6764A ¹	60 V/20 A/300 W	6 mV/1 mV	0.03% + 12 mV	0.1% + 15 mA	0.03% + 25 mV	0.1% + 5 mA
N6765A ¹	20 V/50 A/500 W	5 mV/1 mV	0.03% + 5 mV	0.1% + 15 mA	0.03% + 10 mV	0.1% + 10 mA
N6766A ¹	60 V/17 A/500 W	6 mV/1 mV	0.03% + 12 mV	0.1% + 15 mA	0.03% + 25 mV	0.1% + 5 mA
N6773A	20 V/15 A/300 W	20 mV/3 mV	0.1% + 20 mV	0.15% + 60 mA	0.1% + 20 mV	0.15% + 15 mA
N6774A	35 V/8.5 A/300 W	22 mV/5 mV	0.1% + 35 mV	0.15% + 60 mA	0.1% + 35 mV	0.15% + 12 mA
N6775A	60 V/5 A/300 W	35 mV/9 mV	0.1% + 60 mV	0.15% + 60 mA	0.1% + 60 mV	0.15% + 12 mA
N6776A	100 V/3 A/300 W	45 mV/18 mV	0.1% + 100 mV	0.15% + 30 mA	0.1% + 100 mV	0.15% + 6 mA
N6777A	150 V/2 A/300 W	68 mV/27 mV	0.1% + 150 mV	0.15% + 30 mA	0.1% + 150 mV	0.15% + 6 mA
N6781A ¹	20 V/± 3 A/20 W	12 mV/1.2 mV	0.025% + 1.8 mV	0.04% + 0.3 mA	0.025% + 1.2 mV	0.03% + 0.25 mA
N6782A ¹	20 V/± 3 A/20 W	12 mV/1.2 mV	0.025% + 1.8 mV	0.04% + 0.3 mA	0.025% + 1.2 mV	0.03% + 0.25 mA
N6783A-BAT ²	8 V/-2 A 至 3 A/24 W	8 mV/1.5 mV	0.1% + 10 mV	0.1% + 1.8 mA	0.05% + 5 mV	0.1% + 0.6 mA
N6783A-MFG ²	6 V/-2 A; 3 A/18 W	8 mV/1.5 mV	0.1% + 10 mV	0.1% + 1.8 mA	0.05% + 5 mV	0.1% + 0.6 mA
N6784A ¹	± 20 V/± 3 A/20 W	12 mV/1.2 mV	0.025% + 1.8 mV	0.04% + 0.3 mA	0.025% + 1.2 mV	0.03% + 0.25 mA
N6785A ¹	20 V/+/-8 A/80 W	15 mV/1.5 mV	0.025%_1.8 mV	0.04% + 1.5 mA	0.025% + 1.8 mV	0.04%_1.5 mA
N6786A ¹	20 V/+/-8 A/80 W	15 mV/1.5 mV	0.025%_1.8 mV	0.04% + 1.5 mA	0.025% + 1.8 mV	0.04%_1.5 mA

1. 这些电源模块有多个输出范围和量程；显示的值是最高量程的值。
2. 这些电源模块有多个量程；显示的值是最高量程的值。

小型主机的主要特性

远程控制接口		
GPIB	SCPI-1993, IEEE488.2 兼容接口	
LXI 标准	C 类	
USB 2.0	需要 Keysight IO 程序库, 版本 M.01.01 或 14.0 或更高版本	
10/100LAN	需要 Keysight IO 程序库, 版本 L.01.01 或 14.0 或更高版本	
环境条件		
工作环境	室内使用, 安装类别 II (交流输入), 污染等级 2	
温度范围	0 °C 至 55 °C (环境温度高于 40 °C 时, 输出电流将降低 1%/°C)	
相对湿度	高达 95%	
海拔高度	高达 2000 米	
交流输入		
输入额定值	~100VAC-240VAC;50/60/400Hz	
功耗	1000 VA (N6700C) 1440 VA (N6701C) 1440 VA (N6702C @ < 180 VAC 输入) 2200 VA (N6702C @ > 180 VAC 输入)	
功率因数	在额定输入和额定功率下为 0.99	
净重		
配有 4 个模块的 N6700C (典型配置)	12.73 kg (28 磅)	
配有 4 个电源模块的 N6701C	11.82 kg (26 磅)	
配有 4 个电源模块的 N6702C	14.09 kg (31 磅)	
尺寸	N6700C/N6701C	N6702C
高/宽/深度	44.45 mm/432.5 mm/585.6 mm 1.75 英寸/17.03 英寸/23.06 英寸	44.45 mm/432.5 mm/611.9 mm 1.75 英寸/17.03 英寸/24.09 英寸

订货信息

小型主机系统有两种订货方式

- 您可以单独订购 N6700C、N6701C 或 N6702C 主机和各种模块。（参阅下面的步骤。）各件产品将单独包装和发货，您可以自己组装系统。
- 您也可以订购按单定制的 N6710C、N6711C 或 N6712C 系统，它们以组装好的多路输出电源形式发货。（N6710C、N6711C 和 N6712C 的订货信息见第 15 页和第 16 页。）

将 N6700 MPS 分为主机和模块单独订货时，请按照以下步骤操作。

第 1 步

根据您的电源要求选择所需的主机。

第 2 步

选择正确的说明书和电源线选件。

第 3 步

订购 1 到 4 个模块（请参考下一页的说明）。如果模块的功率总和超过主机的可用额定输出功率，请参阅第 3 页上的德科技电源管理功能说明。每个模块占用一个模块插槽，但 N6753A-N6756A、N6763A-N6766A 和 N6792A 除外，它们占用两个模块插槽。

第 4 步

为了保证正确操作，在空闲的模块插槽中必须插入填充板。主机的模块插槽被占用的数量少于 4 个时，必须订购填充板套件。每个套件包含 3 个填充板。每个填充板可以插入到 1 个空闲的模块插槽中。

第 5 步

如果要安装 N6700 在机架上，必须订购机架安装套件。

主机	
N6700C	小型模块化电源系统主机，400 W 容纳 1 到 4 个模块。总输出功率 = 400 W
N6701C	小型模块化电源系统主机，600 W 容纳 1 到 4 个模块。总输出功率 = 600 W
N6702C	小型模块化电源系统主机，1200 W 容纳 1 到 4 个模块。总输出功率 = 1200 W
N6710C、N6711C 和 N6712C 系统的可用选件	
N6709C	机架安装套件 在实施机架安装时需要。标准的机架安装硬件不适用。
N6708A	填充板套件 当主机中的模块少于 4 个时，需要订购这个套件。 每个填充板套件包含 3 个填充板。
OL1	光盘和印刷版用户指南中包含完整文档
900	电源线，英国，P/N 8120-1351
901	电源线，澳大利亚，新西兰，P/N 8120-1369
902	电源线，欧洲，韩国，P/N 8120-1689
903	电源线，美国，加拿大，120 V，P/N 8120-4383
904	电源线，美国，加拿大，240 V，P/N 8120-0698
906	电源线，瑞士，P/N 8120-2104
912	电源线，丹麦，P/N 8120-2956
917	电源线，南非，印度，P/N 8120-4211
918	电源线，日本，100 V，P/N 8120-5342 注：N6712C 型号的最大输出功率在 100 VAC 时限制为 600 W。 要实现 1200 W 的全输出功率，必须使用选件 929 并在 200 VAC 下运行。
919	电源线，以色列，P/N 8120-6800
920	电源线，阿根廷，P/N 8120-6869
921	电源线，智利，P/N 8120-6980
922	电源线，中国，P/N 8120-8376
927	电源线，泰国，巴西，P/N 8120-8871
929	电源线，日本，200 V，P/N 8121-1392 注：仅 N6702C 型号提供这一选件

订货信息 (续)

模块

订购 1 到 4 个安装到 N6700C、N6701C 或 N6702C 主机中的模块。(要将模块作为 N6710C、N6711C 或 N6712C 按单定制系统的部件订货, 请参阅第 15 页)。如果模块的功率总和超过主机的可用额定输出功率, 请参阅第 3 页上的是德科技电源管理功能说明。

您可以单独指定每个模块的各个选件。例如, 您可以订购一个配备选件 761 输出断路继电器的模块, 而其余模块不配备继电器选件。

当您的需求发生变化, 而您想要改变配置或向现有的 N6700C、N6701C 或 N6702C 主机添加更多模块时, 请使用此订货信息订购需要的模块。

模块		
N6730 50 W 直流电源模块	N6731B	5 V, 10 A, 50 W 直流电源模块
	N6732B	8 V, 6.25 A, 50 W 直流电源模块
	N6733B	20 V, 2.5 A, 50 W 直流电源模块
	N6734B	35 V, 1.5 A, 50 W 直流电源模块
	N6735B	60 V, 0.8 A, 50 W 直流电源模块
	N6736B	100 V, 0.5 A, 50 W 直流电源模块
N6740 100 W 直流电源模块	N6741B	5 V, 20 A, 100 W 直流电源模块
	N6742B	8 V, 12.5 A, 100 W 直流电源模块
	N6743B	20 V, 5 A, 100 W 直流电源模块
	N6744B	35 V, 3 A, 100 W 直流电源模块
	N6745B	60 V, 1.6 A, 100 W 直流电源模块
N6750 高性能自动量程直流电源模块	N6751A	50 V, 5 A, 50 W 高性能自动量程直流电源模块
	N6752A	50 V, 10 A, 100 W 高性能自动量程直流电源模块
	N6753A	20 V, 50 A, 300 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6754A	60 V, 20 A, 300 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6755A	20 V, 50 A, 500 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
N6760 精密型直流电源模块	N6756A	60 V, 17 A, 500 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6761A	50 V, 1.5 A, 50 W 精密型直流电源模块
	N6762A	50 V, 3 A, 100 W 精密型直流电源模块
	N6763A	20 V, 50 A, 300 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6764A	60 V, 20 A, 300 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6765A	20 V, 50 A, 500 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
N6770 300 W 直流电源模块	N6766A	60 V, 17 A, 500 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6773A	20 V, 15 A, 300 W 直流电源模块
	N6774A	35 V, 8.5 A, 300 W 直流电源模块
	N6775A	60 V, 5 A, 300 W 直流电源模块
	N6776A	100 V, 3 A, 300 W 直流电源模块
N6780 ~80 W 专用模块	N6777A	150 V, 2 A, 300 W 直流电源模块
	N6781A	20 V, ± 3 A, 20 W 电源/ 测量单元
	N6782A	20 V, ± 3 A, 20 W 电源/ 测量单元
	N6783A-BAT	8 V, 3 A, 24 W 电池充电/ 放电模块
	N6783A-MFG	6 V, 3 A, 18 W 移动通信模块
	N6784A	± 20 V, ± 3 A, 20 W 电源/ 测量单元
	N6785A	20 V, +/-8 A, 80 W 电源/测量单元
N6790 电子负载	N6786A	20 V, +/-8 A, 80 W 电源/测量单元
	N6791A	60 V, 20 A, 100 W 电子负载
	N6792A	60 V, 40 A, 200 W 电子负载

订货信息 (续)

N6700 模块的可用选件

	N6731B- N6736B 50 W 直流电源 模块	N6741B- N6746B 100 W 直流电源 模块	N6751A- N6756A 高性能自动 量程直流电 源模块	N6761A- N6766A 精密型直流 电源模块	N6773A- N6776A 300 W 直流电源 模块	N6781A、 N6782A、 N6784A、 N6785A、 N6786A、 SMU 模块	N6783A-BAT、 N6783A-MFG 专用模块	N6790 系列 电子负载
输出断路继电器	761	761	761	761	761	标配	761	无
输出断路和极性反转	760	760 ^{1、2}	760 ¹	760 ¹	760 ²	无	无	无
高速测试扩展 (HSTE)	054	054	054	标配	054	标配	标配	标配
200 微安量程	无	无	无	2UA ³	无	无	无	无
包含测试结果数据的 商用校准证书	UK6	UK6	UK6	UK6	UK6	UK6	UK6	UK6
ISO 17025 校准证书	1A7	1A7	1A7	1A7	1A7	无	1A7	1A7

1. N6741B、N6751A、N6752A、N6761A、N6762A 不提供选件 760。
2. 选件 760 将 N6742B 和 N6773A 的最大输出电流限制为 10 A。
3. 仅 N6761A 和 N6762A 型号提供选件 2UA。

N6700 按单定制系统

要购买 N6700 系统，请订购 6710C、N6711C 或 N6712C。这些型号都是按单定制的多路输出电源系统，在发货前已经过全面测试并组装完毕。每个系统包括一个主机和 1 至 4 个可选模块，每个主机有 4 个模块插槽，用于安装模块。每个模块占用一个模块插槽，但 N6753A-N6755A 和 N6763A-N6766A 以及 N6792A 除外，它们占用两个模块插槽。若要指定您想安装在系统上的模块，请将模块作为系统选件进行订购。如果您订购的模块少于 4 个，则在空闲插槽中自动插入填充板。您必须至少订购 1 个模块。

如果模块的功率总和超过主机的可用额定输出功率，请参阅第 3 页上的是德科技电源管理功能说明。

如果您希望将主机和模块作为单独部件购买，请参阅第 14 页。

按单定制系统

N6710C 系统	按单定制的模块化电源系统，400 W 由 1 个 N6700C 主机组成，总可用功率 400 W
N6711C 系统	按单定制的模块化电源系统，600 W 由 1 个 N6701C 主机组成，总可用功率 600 W
N6712C 系统	按单定制的模块化电源系统，1200 W 由 1 个 N6702C 主机组成，总可用功率 1200 W

N6715B 系统的可用选件

N6709C	机架安装套件 在实施机架安装时需要。标准的机架安装硬件不适用 CD-ROM 和印刷版用户指南中包含完整文档
OL1	光盘和印刷版用户指南中包含完整文档
900	电源线，英国，P/N 8120-1351
901	电源线，澳大利亚，新西兰，P/N 8120-1369
902	电源线，欧洲，韩国，P/N 8120-1689
903	电源线，美国，加拿大，120 V，P/N 8120-4383
904	电源线，美国，加拿大，240 V，P/N 8120-0698
906	电源线，瑞士，P/N 8120-2104
912	电源线，丹麦，P/N 8120-2956
917	电源线，南非，印度，P/N 8120-4211
918	电源线，日本，100 V，P/N 8120-5342 注：N6712C 型号的最大输出功率在 100 VAC 时限制为 600 W。要实现 1200 W 的全输出功率，必须使用选件 929 并在 200 VAC 下运行。
919	电源线，以色列，P/N 8120-6800
920	电源线，阿根廷，P/N 8120-6869
921	电源线，智利，P/N 8120-6980
922	电源线，中国，P/N 8120-8376
927	电源线，泰国，巴西，P/N 8120-8871
929	电源线，日本，200 V，P/N 8121-1392 注：仅 N6712C 型号提供这一选件

订货信息 (续)

N6710C、N6711C 或 N6712C 的模块选件

订购 1 至 4 个模块作为 N6710C、N6711C 或 N6712C 的选件，应指定其型号，后面加上“-ATO”。例如，要订购 N6731B 作为 N6710C 的选件，您可以指定选件名称“N6731B-ATO”。（若要将模块作为单独的产品来订购，请参阅第 14 页）。如果模块的功率总和超过主机的可用额定输出功率，请参阅第 3 页上的是德科技电源管理功能说明。

您可以单独指定每个模块的各个选件。例如，您可以订购一个配有选件 761 输出断路器继电器的模块，而其他模块不带这个选件。

N6710C、N6711C 和 N6712C 系统的模块选件

N6730 50 W 直流电源模块	N6731B-ATO	5 V, 10 A, 50 W 直流电源模块
	N6732B-ATO	8 V, 6.25 A, 50 W 直流电源模块
	N6733B-ATO	20 V, 2.5 A, 50 W 直流电源模块
	N6734B-ATO	35 V, 1.5 A, 50 W 直流电源模块
	N6735B-ATO	60 V, 0.8 A, 50 W 直流电源模块
	N6736B-ATO	100 V, 0.5 A, 50 W 直流电源模块
N6740 100 W 直流电源模块	N6741B-ATO	5 V, 20 A, 100 W 直流电源模块
	N6742B-ATO	8 V, 12.5 A, 100 W 直流电源模块
	N6743B-ATO	20 V, 5 A, 100 W 直流电源模块
	N6744B-ATO	35 V, 3 A, 100 W 直流电源模块
	N6745B-ATO	60 V, 1.6 A, 100 W 直流电源模块
N6750 高性能自动量程直流电源模块	N6751A-ATO	50 V, 5 A, 50 W 高性能自动量程直流电源模块
	N6752A-ATO	50 V, 10 A, 100 W 高性能自动量程直流电源模块
	N6753A-ATO	20 V, 50 A, 300 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6754A-ATO	60 V, 20 A, 300 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6755A-ATO	20 V, 50 A, 500 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6756A-ATO	60 V, 17 A, 500 W 高性能自动量程直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
N6760 精密型直流电源模块	N6761A-ATO	50 V, 1.5 A, 50 W 精密型直流电源模块
	N6762A-ATO	50 V, 3 A, 100 W 精密型直流电源模块
	N6763A-ATO	20 V, 50 A, 300 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6764A-ATO	60 V, 20 A, 300 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6765A-ATO	20 V, 50 A, 500 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
	N6766A-ATO	60 V, 17 A, 500 W 精密型直流电源模块 (占用 4 个主机插槽中的 2 个)
N6770 300 W 直流电源模块	N6773A-ATO	20 V, 15 A, 300 W 直流电源模块
	N6774A-ATO	5 V, 8.5 A, 300 W 直流电源模块
	N6775A-ATO	60 V, 5 A, 300 W 直流电源模块
	N6776A-ATO	100 V, 3 A, 300 W 直流电源模块
	N6777A-ATO	150 V, 2 A, 300 W 直流电源模块
N6780 ~80 W 专用模块	N6781A-ATO	20 V, ± 3 A, 20 W 电源/测量单元
	N6782A-ATO	20 V, ± 3 A, 20 W 电源/测量单元
	N6783A-BAT	8 V, 3 A, 24 W 电池充电/放电模块
	N6783A-MFG	6 V, 3 A, 18 W 移动通信模块
	N6784A-ATO	± 20 V, ± 3 A, 20 W 电源/测量单元
	N6785A-ATO	20 V, ± 8 A, 80 W 电源/测量单元
	N6786A-ATO	20 V, ± 8 A, 80 W 电源/测量单元
N6790 电子负载	N6791A	60 V, 20 A, 100 W 电子负载
	N6792A	60 V, 40 A, 200 W 电子负载

需要适用于研发工作台的电源解决方案？

Keysight N6705C 直流电源分析仪可节省时间

- 通过将多达 4 个先进电源或电子负载以及数字万用表、示波器、任意波形发生器和数据记录仪功能集于一身，为向被测器件供应直流电压和电流以及测量这些电压和电流带来巨大的效率提升。
- 无需使用多个设备构建包括传感器（例如电流探头和分流器）在内的复杂测量装置，即可测量被测器件的输入电流。
- 另外也无需开发和调试程序，即可控制仪器组合进行有效的测量，因为前面板可以提供所有功能和测量。
- 模块化系统：在 N6700 小型模块化电源系统中使用相同的直流电源模块。



完整的技术指标 请参见《N6705C 直流电源分析仪技术资料》（5992-1880CHCN）。

如欲了解更多信息，请访问

www.keysight.com/find/dcpoweranalyzer

www.keysight.com/find/n6700

如欲了解更多信息，请访问：www.keysight.com

如需了解关于是德科技产品、应用和服务的更多信息，请与是德科技联系。

如需完整的联系方式，请访问：www.keysight.com/find/contactus



联系我们：www.keysight.com

此信息如有更改，恕不另行通知。© Keysight Technologies, 2012-2019, Published in USA, March 21, 2019, 5992-1857CHCN