

Agilent N6700 MPS

超薄形模块化电源

型号: N6700B, N6710B, N6731B-36B, N6741B-46B,
N6751A, N6752A, N6761A, N6762A

产品综述

新产品!

更高电压和
更大电流的电源



- 适用于研发、设计验证和生产制造用 ATE 系统的理想电源
- 小尺寸: 1U 机架空间内多达 4 路输出
- 灵活的模块化系统: 可混合采用不同功率级和性能级的电源模块, 以优化您的投资
- 满足关键测试要求的高性能模块
- 满足基本直流电源要求的高性能价格比模块
- 提高吞吐率的快速指令处理时间
- 通过 GPIB、LAN 或 USB 连接



Agilent Technologies

适应 ATE 要求的小尺寸和灵活性

电源是工业领域，包括航天和国防、消费类电子产品、计算机和外设、通信、半导体和汽车电子行业中每一套测试系统的基本部件。今天的复杂自动测试 (ATE) 系统通常都需要多种功率源。测试系统的设计师必须应对在提高测试系统吞吐率的同时，让这些电源降低售价和减少所占机架空间的挑战。

Agilent N6700 超薄形模块化电源系统 (MPS) 是 1U (机架高度单位) 高的多路输出可编程直流电源系统，它能让系统集成者根据测试需要优化性能、功率和价格。

Agilent N6700 MPS 有 16 种不同的直流电源模块，因此测试系统设计师能根据他们的特定测试要求，灵活选用这些模块建立 1 至 4 通道的直流电源系统。在要求速度和精度的场合投资于高性能输出，而为一般性的直流电源要求购买基本性能输出。

N6700 系统特性



图 1 连通能力: GPIB、10/100 Base-T Ethernet 和 USB 2.0 均为标准配置

小尺寸

Agilent N6700 MPS 采用适合 1U 机架空间的先进开关电源设计。它采用侧面通风 (没有顶面或底面通风孔)，因此可与其它仪器直接叠放。(需要上架套件；参看订货信息)

内置电压和电流测量

N6700 模块带有标准配置的内置电压和电流测量，以简化 ATE 系统的配线 and 设计。

保护特性

每块 N6700 模块都具有过压、过流和过热保护。一块模块上的故障条件能在 10 μ s 内被其它模块检测到，因此能通过快速断路避免对您 DUT 的危险条件。

连通能力

N6700 MPS 备有作为标准配置的 GPIB、USB 2.0 和 10/100 Base-T Ethernet LAN 接口。除了最适于现有系统的 GPIB 外，Agilent 还提供 USB 和 LAN 接口，使您得到计算机工业标准接口的适用性、速度和易用性好处。

安全

当在系统中使用时，可通过禁用 GPIB、LAN 和 / 或 USB 接口得到额外的安全性。此外，所有非易失存储器中的数据 and 设置都可从前面板清除。

从任何浏览器控制

您可通过标准网络浏览器控制 N6700。N6700 带有一个提供监视、控制和设置 MPS 网页的网络服务器。

输出定序

每一块直流电源模块都可独立设置带延迟的接通或关断。通过调整延迟时间和命令 N6700 接通，您能按特定顺序设置 N6700 模块依序接通。同样的定序能力也允许以特定顺序关断模块。

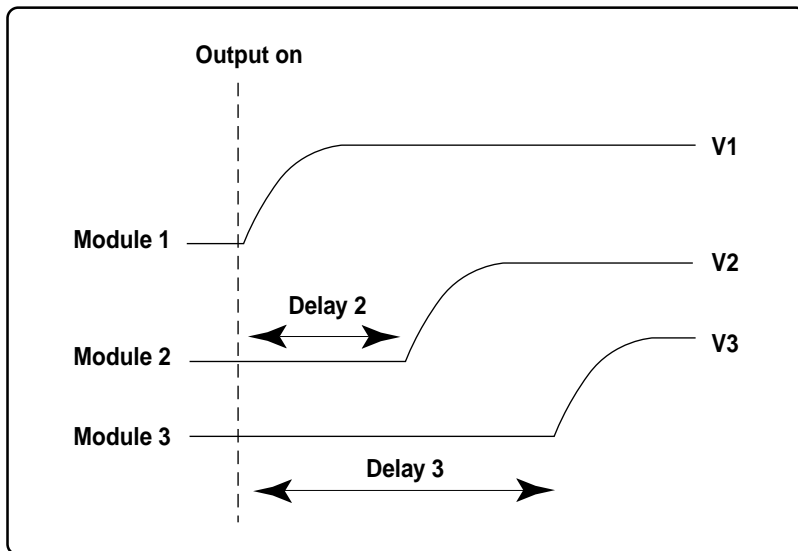


图 2 输出序列

可编程的电压上升 / 下降时间

对于某些应用，如有浪涌限制或对加电速率敏感的器件，就需要减慢和控制加电的速度，以保持规定的电压上升 / 下降的时间。N6700 提供可编程的电压上升 / 下降时间，因此能通过一条命令，在 1ms 至 10s 内产生从 0V 至满度电压的可控变化。您可通过 N6700 前面板上的手动操作，或通过计算机控制提供可编程的电压上升 / 下降时间。

串联工作

只需直接把电源串联，就可提高额定的输出电压和功率。

易于通过虚拟通道的并联工作

为增加可用的输出功率和电流，您能让同样的输出以并联方式工作。对于要求大于任何单路电流最大输出的应用，可把电源并联起来，N6700 提供虚拟通道，这种基于固件的特性允许 N6700 系统把多达 4 个通道作为单一的同步通道对待。在进行这样的配置后，所有的功能（源、测量、触发、保护和状态监视）行为就好像有了一个具有四倍电流能力的通道，甚至不必为管理并联电源的互动和同步编写一程序。

您可通过 N6700 前面板上的手动操作，或通过计算机控制这一虚拟通道能力。

触发

N6700B MPS 主机有允许 N6700 与外部事件同步的硬件触发输入 / 触发输出。例如，夹具中的开关吸合可触发 N6700，从而把电源接至 DUT，改变电压，或进行测量。

驱动程序

N6700 随机配有 VXI 即插即用驱动程序和 IVI-COM 驱动程序。

编程语言

N6700 支持 SCPI（可编程仪器的标准命令）

输出断路器

您可为 N6700 中的各模块单独订购可选的输出断路器。这些继电器可断开电源的正端和负端，并包括远程感应端。



图 3 前面板同时显示多达 4 个通道 (照片示出已安装 3 个通道)

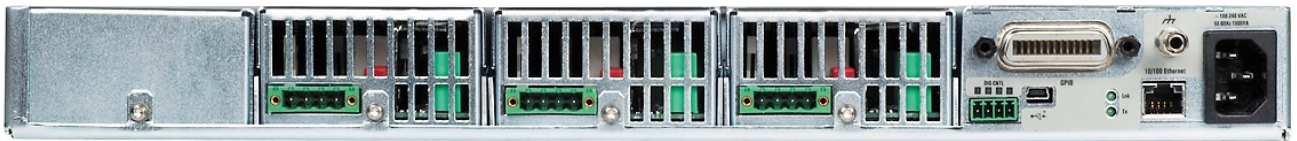


图 4 后面板 (照片示出已安装 3 个通道)

前面板

除了三个标准接口的完全控制外, N6700还有全功能的前面板, 在ATE系统中使用时, 您能为原型机测试、调试和查错进行容易的手动操作。由于能同时观察所有四路输出的设置和实际输出值, 因此可对N6700的正常工作完全放心。

万能的 AC 电网输入

N6700 配有可工作于 100-240Vac, 50/60/400Hz 的万能 AC 电网输入。在改变电网电压时不需要设置开关或更换熔丝。它们还提供功率因素校正。

快速断路

各电源模块都有快速断路, 以方便系统的设置和维护。

上架套件

选件#908能容易地把N6700安装上架。该套件包括所有需要的结构件, 可

将一台N6700B主机装入仅1U的机架空间。上架套件包括前面板上架安装件和后支撑, 可把仪器放置在标准的机架轨和 / 或滑道上。应注意由于 N6700B 的 1U 高度和通风要求, 标准机架轨或滑道既不需要, 也不适用。



图 5 快速断开电源线和敏感线

选择符合您 ATE 需要的
正确直流电源模块



N6750 家族

适于电源起关键作用的应用

Agilent N6750 高性能自动量程直流电源模块家族提供低噪声、高精度，以及比其它可编程电源快 10 到 50 倍的编程速度。此外，Agilent 首次在其通用电源中包括了高速测试扩展。该高速测试扩展提供一个类似示波器的数字转换

器，从而能在观察被测设备(DUT)内的高速瞬变或脉冲事件时简化系统配置和增加测量精度。其自动量程输出能力更使一台电源能完成几台传统电源的工作。



N6760 家族

适于要求精度的应用

Agilent N6760 精密直流电源模块家族提供毫安级和微安级范围的精密控制和测量，它们有同步电压和电流数字化的能力，以及在类似示波器的数据缓冲器中捕获这些测量结果。



N6730/40 家族

适于基本直流应用

Agilent N6730 和 N6740 直流电源模块家族以非常经济的售价提供可编程的电压和电流，以及测量和保护能力，因此这些模块非常适于为 DUT 供电，或为 ATE 系统提供资源，例如为夹具控制提供电源。



图 6 用户重配置模块化系统

N6750 和 N6760 家族:

高性能模块, 适用于电源作为测试关键部件的应用

当您的测试对电源的要求不仅仅是提供恒定直流电压时, N6750 高性能自动量程直流电源模块家族和 N6760 精密直流电源模块家族能符合您的需要。这些模块兼具快速输出、灵活控制和通用测量能力。N6750/60 不仅只是一台电源, 而且还是一台激励/响应仪器。

N6750/60 采用适合 1U 机架空间的先进开关电源设计技术, 可提供通常线性电源才具备的低输出噪声和快输出速度。

低噪声输出

精心设计保证了低常模噪声 (纹波和峰峰噪声) 和低共模噪声。这种开关电源胜过市场上大多数线性电源。

输出编程速度

N6750/60 在速度上的表现与一般直流电源大不相同。当您降低模块的输出电压时, 其有源下编程电路能迅速下拉输出电压, 因此不管是电压上升还是下降, N6750/60 都能快速编程。您可在 5ms 内把电压从 0V 变到 50V, 或从 50V 变到 0V。对于小的电压变化, 例如从 0V 变到 5V 或从 5V 变到 0V, 编程速度还不到 500 μ s。如果您的测试需要频繁

设置改变时, 这样的输出速度使 N6750/60 具有最大的系统吞吐率。

适应灵活性要求的自动量程

通过提供自动量程, N6750/60 使测试系统设计师得到更大的灵活性。这一自动量程能力提供至 50V 任何输出电压的最大输出功率。由于其工作范围覆盖低电压大电流和高电压小电流工作点, 因此一台这样的电源能完成几台电源的工作。

例如, 额定值为 50V、5A、50W 的 N6751A 高性能自动量程直流模块可在 10V @ 5A (=50 W)、20V @ 2.5A (= 50W)、33.3V @ 1.5A (= 50W)、50V @ 1A (= 50W) 或其间的任何工作点提供全功率输出。由于其有扩展的电压和电流范围, 因此这样的 50W 自动量程电源可产生 250W 非自动量程电源的电压和电流组合。

当 DUT 工作于宽电压范围, ATE 系统需要测试宽范围的 DUT, 或在确定最终 DUT 功率要求前必须选择 ATE 电源的工作边际时, 自动量程的灵活性是非常有用的。

高速测试扩展

为使您的测试更快, N6750/60 还提供高速测试扩展 (HSTE)。这项对 N6750/60 直流电源模块的增强, 把其能力扩展到包括类似于内装任意波形发生器和示波器的特性。

您能通过 HSTE 的 LIST 模式下载多达 512 个电压和电流设置点。在 LIST 模式中编程输出, 以执行电压和电流的序列列表。对于每一个设置点, 您可规定停留时间, 而电源也将保持 (即停留) 在编程停留时间值的设置点上。对于 LIST 中的各设置点, 您能有从 0 至 262 秒, 分辨率为 1 μ s 的不同停留时间*。然后可触发模块开始执行该序列列表。模块将依次通过序列列表, 在各设置点停留编程的停留时间, 然后转到下一点。由于不需要计算机 I/O 介入而加速了执行过程。这样输出就能按编程的序列列表自动变化, 就像是一台任意波形发生器。

* 注意每次电压变化的输出响应时间小于 5ms, 因此在转到下一步前, 最终输出电压值不能实现小于 5ms 的变化。因此这个功能对于建立平滑波形是很有用的。

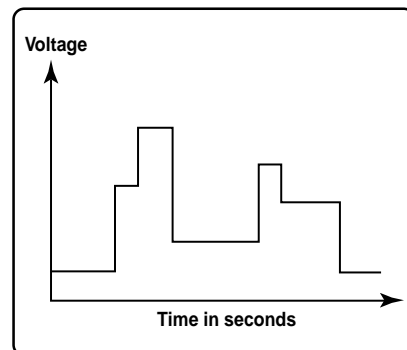
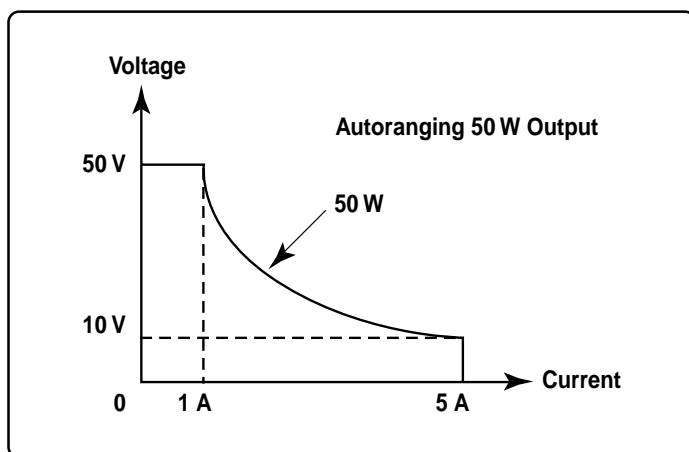


图 7 高速测试扩展 LIST 模式提供“功率任意波形发生器”能力

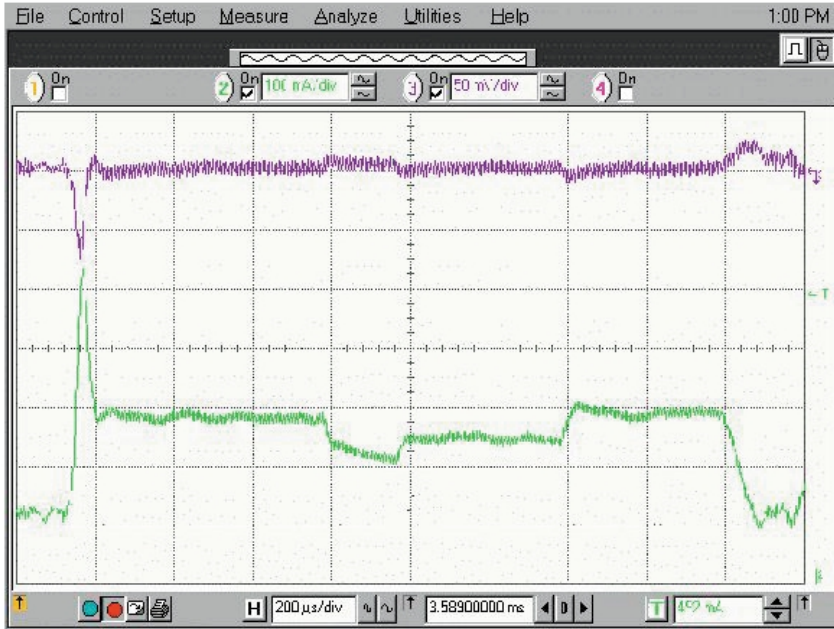


图 8 高速测试扩展数字转换器增加“类似示波器”的数据捕获

某些应用需要快速的上升时间和/或下降时间,而一些设备却会受到过快电源的伤害。对于这类情况, N6700 的 LIST 模式可用于“慢下降”输出。在这样的应用中,您可通过把总电压分成若干较小的跳步,并在每一跳步停留一定时间而建立慢变化的输出电压。例如假定您需要在500ms内从0V变到50V,5ms

的输出编程响应时间规范对这一情况无疑太快了。为减慢输出,您应使用 LIST 模式,以每步 1V 的跳步编程 50 步,每步保持 10ms。这就得到 500ms 内从 0V 至 50V 的斜坡变化。HSTE 还在电源模块内提供类似示波器的数字转换器,它能以高达每秒 50,000 次的测量速度捕获多至 4096 点的电压和电流。

对于如电池供电设备设计验证这类应用,其捕获注入 DUT 电流动态信息的能力可使设计师更好地了解 DUT 电池的电流消耗,以及优化 DUT 正常工作和待机模式时的电源管理。

数字转换器也能与输出变化同步。例如该数字转换器能响应由 LIST 模式改变输出电压所造成的触发。在这一配置中,您能确保在执行 LIST 每一跳步的正确时刻进行测量。如果您要测量快速改变电压激励时的电流损耗,例如脉动输出电压期间的消耗电流,这一功能是极为有用的。

精密的低电平性能

精密直流电源模块 N6760 家族还提供双量程的编程和测量。这些电源在低量程中提供毫安级和微安级范围的精度。因此非常适合需要在测试中精密控制输出和进行高精度测量的半导体和无源器件测试。



如果您目前正在使用 Agilent 多路输出系统直流电源

型号

6621A, 6622A, 6623A,
6624A, 6625A, 6626A,
6627A, 6628A, 6629A

如果您想得到 N6700 在尺寸和速度上的好处，需要获得从 Agilent 662x 转到 N6700 的帮助，请参看“应用指南 1467 —— 如何用 Agilent N67xxA 模块化电源系统替代 Agilent 662xA”。请在 www.agilent.com/find/N6700 上查找文献号: 5989-0466EN。

N6730 和 N6740 家族: 适应只需简单电源的基本模块

并非所有应用都需要高性能电源。当您预算有限，或对速度和精度没有过高要求时，Agilent N6700 MPS 支持的基本直流电源模块可提供经济的解决方案。N6730 和 N6740 家族为您提供纯净、可靠，但没有高级特性的直流电源。

Agilent N6730 50W 直流电源模块家族和 N6740 100W 直流电源模块家族提供下列特性：

- 完全可编程的恒压 / 恒流直流源
- 当存在引线压降时的远端感应，以得到对输出电压的精确控制
- 内置的电压和电流测量
- 保护（过压，过流，过热保护）特性可防止损坏您的 DUT 或电源模块

- 适应大多数直流电源应用的性能（编程精度，测量精度，噪声）
- 内装可选的输出断路继电器，它可断开电源线和感应线，以简化系统的配线

把 N6730/40 放在固定输出直流电源的位置

许多 ATE 系统都有包括指示灯、继电器或有源电路（如传感器、触发器、放大器）的复杂夹具，以实现 DUT 测试。这些电路也都需要电源。为这些 ATE 系统资源供电的一种解决方案是购买固定输出直流源。但在把固定输出直流源集成到 ATE 系统中时，有许多必须考虑的因素。

下表说明如何更容易、更快、更经济地购买 N6730/40 可编程直流电源模块，以替代固定输出直流电源。

低价 N6700 MPS 的所有好处

N6730/40 不仅是符合基本直流电源要求的经济解决方案，而且可作为 N6700 MPS 的部件，除了售价低之外，它还为您带来下列好处：

- 尺寸小 (1U)
- 当您除基本直流输出外还有其它性能需要时，可以混装其它 N6700 直流电源模块
- 通过 LAN、USB 和 GPIB 的连通能力
- 小于 1ms 的快速指令处理时间
- 在标准网络浏览器上通过 Internet 的远地控制
- 友好的前面板用户界面
- 可选的输出断路继电器

考虑因素	使用固定输出直流电源时的考虑因素	使用 N6700 MPS 中 N6730/40 直流电源模块的解决方案
控制输出	您可在该直流源上实现一些有限的控制 (接通 / 断开)。	N6730/40 可在 LAN、USB、GPIB 上进行完全控制。
监视输出	您可能需要为保证正常工作而监视电压或电流，这就需要接线至系统数字多用表。	N6730/40 有内装的电压和电流测量，因此不需要接线至系统数字多用表。
安装电源	您需要在 ATE 系统中安装电源。找到安全位置是一项挑战。一些系统设计师要制作抽屉或托板来安放电源。但这会增加设计时间，制造和安装成本，以及占用机架空间。	N6730/40 是可装入 1U 主机的紧凑模块。不需要设计或制造任何专用的安装结构件。
安全	您可能要为该直流源提供保障安全的互锁。这就需要进行控制 (接通 / 关闭)，因此也需要检测该互锁条件。	N6730/40 有适用于远地接通 / 关闭的硬件输入，可直接接到安全互锁系统。

性能特性

除非另有说明，这些指标的环境温度保证范围为 0°C 至 55°C，在 40°C 以上性能有所下降。

		N6751A/N6752A	N6761A/N6762A
直流输出额定值			
	电压	50V	50V
	电流	5A/10A	1.5A/3A
	功率	50W/100W	50W/100W
输出纹波和噪声(PARD) (20Hz-20MHz)			
	CVp-p ¹	6mV	6mV
	CVrms ²	1mV	1mV
负载效应 (调整率) (对于任何负载变化, 每条引线的最大引线 压降 1V)			
	电压	2mV	0.5mV
	电流	2mA	30μA
源效应 (调整率)			
	电压	1mV	1mV
	电流	1mA	30μA
编程精度 (23±5°C, 30 分钟预热, 适用于从 最小到最大 编程范围)			
	电压高量程	0.06%+19mV	0.016%+6mV
	电压低量程 (≤ 5.5V)	N/A	0.016%+1.5mV
	电流高量程	0.1%+20mA	0.03%+200μA
	电流低量程 (≤ 100mA@ 0-7V) ²	N/A	0.03%+15μA ³
	(≤ 100mA@ 0-50V)	N/A	0.03%+55μA
测量精度 (23±5°C)			
	电压高量程	0.05%+20mV	0.016%+6mV
	电压低量程 (≤ 5.5V)	N/A	0.016%+1.5mV
	电流高量程	0.1%+4mA	0.03%+200μA
	电流低量程 (≤ 100mA@ 0-7V) ²	N/A	0.03%+15μA ³
	(≤ 100mA@ 0-50V)	N/A	0.03%+55μA
负载跳变 恢复时间 (在负载变化时, 恢复至稳定带内的时间)			
	• 对于 N6751A 和 N6761A, 从满度的 60% 至 100% 和从 100% 至 60%		
	• 对于 N6752A 和 N6762A, 从满度的 50% 至 100% 和从 100% 至 50%		
	电压稳定带 时间		
		±75mV <100μs	±75mV <150μs

¹ 请参看补充特性的典型值

² 如果将大于 7V 的电压送入 0-7V 量程, 需等待 3 分钟。

³ 适用于测量 4096 个数据点(SENSE:SWEEP:POINT=4096)

性能特性 (续)

除非另有说明, 这些指标的环境温度保证范围为 0°C 至 55°C, 在 40°C 以上性能有所下降。

		N6731B/ N6741B	N6732B/ N6742B	N6733B/ N6743B	N6734B/ N6744B	N6735B/ N6745B	N6736B/ N6746B
直流输出额定值							
	电压	5V	8V	20V	35V	60V	100V
	电流	10A/20A	6.25A/12.5A	2.5A/5A	1.5A/3A	0.8A/1.6A	0.5A/1A
	功率	50W/100W	50W/100W	50W/100W	50W/100W	50W/100W	50W/100W
输出纹波和 噪声(PARD) (20Hz-20MHz)							
	CVp-p	10mV/11mV	12mV	14mV	15mV	25mV	30mV
	CVrms	2mV	2mV	3mV	5mV	9mV	18mV
负载效应 (调整率)¹							
	电压	4mV	4mV	4mV	5mV	5mV	5mV
	电流	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA	2mA
源效应 (调整率)							
	电压	1mV	2mV	2mV	4mV	6mV	10mV
	电流	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
编程精度² (23±5°C, 30分钟预热)							
	电压	0.1%+19mV	0.1%+19mV	0.1%+20mV	0.1%+35mV	0.1%+60mV	0.1%+100mV
	电流	0.15%+20mA	0.15%+20mA	0.15%+20mA	0.15%+20mA	0.15%+20mA	0.15%+10mA
测量精度 (23±5°C)							
	电压	0.1%+20mV	0.1%+20mV	0.1%+20mV	0.1%+35mV	0.1%+60mV	0.1%+100mV
	电流	0.15%+20mA	0.15%+10mA	0.15%+5mA	0.15%+4mA	0.15%+4mA	0.15%+2mA
负载跳变恢复时间 (在负载变化从满度的 50% 至 100% 和 从 100% 至 50% 时, 恢复至稳定带内的时间)							
	电压稳定带	±80mV/100mV	±80mV/100mV	±200mV/300mV	±200mV/300mV	±400mV/500mV	±500mV/1000mV
	时间	200µs	200µs	200µs	200µs	200µs	200µs

¹ 对于从空载到满载的变化, 每条引线可达 1V 的最大引线压降

² 适用于从最小到最大编程范围 (见补充特性)

补充特性

补充特性是不保证的特性，但它们是由设计或型号测试所确定的性能值。除非另有说明，所有这些特性均为典型值。

		N6751A/N6752A	N6761A/N6762A
编程范围	电压高量程	20mV-51V	15mV-51V
	电压低量程 ($\leq 5.5V$)	N/A	12mV-5.5V
	电流高量程	10mV-5.1A/10mA-10.2A	1mV-1.53A/1mA-3.06A
	电流低量程 ($\leq 0.1A$)	N/A	0.1mA-0.1A
编程分辨率	电压高量程	3.5mV	880 μ V
	电压低量程 ($\leq 5.5V$)	N/A	90 μ V
	电流高量程	3.25mV	60 μ A
	电流低量程 ($\leq 0.1A$)	N/A	2 μ A
测量分辨率	电压高量程	1.8mV	440 μ V
	电压低量程 ($\leq 5.5V$)	N/A	44 μ V
	电流高量程	410 μ A	30 μ A
	电流低量程 ($\leq 0.1A$)	N/A	1 μ A
编程温度系数 / $^{\circ}C$	电压高量程	18ppm+160 μ V	18ppm+140 μ V
	电压低量程 ($\leq 5.5V$)	N/A	40ppm+70 μ V
	电流高量程	100ppm+45 μ A	33ppm+10 μ A
	电流低量程 ($\leq 0.1A$)	N/A	60ppm+1.5 μ A
测量温度系数 / $^{\circ}C$	电压高量程	25ppm+35 μ V	23ppm+40 μ V
	电压低量程 ($\leq 5.5V$)	N/A	30ppm+40 μ V
	电流高量程	60ppm+3 μ A	40ppm+0.3 μ A
	电流低量程 ($\leq 0.1A$)	N/A	50ppm+0.3 μ A
负载调整率	电压, 空载至满载	1mV	0.5mV
	电流, 空载至满载	1mA	5 μ A
输出纹波和噪声 (PARD)	典型 CV 峰峰值	4mV	4mV
	CC 有效值	2mA	2mA
共模噪声 (从任一输出至机箱)	有效值 (20Hz-20MHz)	500 μ A	500 μ A
	峰峰值 (20Hz-20MHz)	< 2mA	< 2mA
过压保护	精度	0.25%+250mV	0.25%+250mV
	响应时间	50 μ s, 从 0V 条件产生到输出开始断开	
下编程能力 ¹	连续功率	7W	7W
	峰电流	7A	3A

¹模块可从一个 1000 μ F 的电容器放电，从 50V 至 0V，速率为 4 次 / 秒。

补充特性 (续)

补充特性是不保证的特性，但它们是由设计或型号测试所确定的性能值。除非另有说明，所有这些特性均为典型值。

	N6751A/N6752A	N6761A/N6762A
上编程时间，带满电阻性负载 (总电压从 10% 至 90% 的时间)		
电压从 0V 稳定至 10V	0.2ms	0.6ms
电压从 0V 稳定至 50V	1.5ms	2.2ms
上编程稳定时间，带满电阻性负载 (从电压变化开始至达到最终值 50mV 内的时间)		
电压从 0V 稳定至 10V	0.5ms	0.9ms
电压从 0V 稳定至 50V	4ms	4ms
下编程时间，空载 (从电压变化开始至输出电压<0.5V 的时间)		
电压从 0V 稳定至 10V	0.3ms	0.3ms
电压从 0V 稳定至 50V	1.3ms	1.3ms
下编程稳定时间，空载 (从电压变化开始至达到最终值 50mV 内的时间)		
电压从 0V 稳定至 10V	0.45ms	0.45ms
电压从 0V 稳定至 50V	1.4ms	1.4ms
下编程时间，带 1000 μ F 负载 (从电压变化开始至输出电压<0.5V 的时间)		
电压从 10V 稳定至 0V	2.1ms	4.5ms
电压从 50V 稳定至 0V	11ms	23ms

补充特性 (续)

补充特性是不保证的特性，但它们是由设计或型号测试所确定的性能值。除非另有说明，所有这些特性均为典型值。

		N6731B/ N6741B	N6732B/ N6742B	N6733B/ N6743B	N6734B/ N6744B	N6735B/ N6745B	N6736B/ N6746B
编程范围							
电压		15mV-5.1V	15mV-8.16V	30mV-20.4V	40mV-35.7V	70mV-61V	100mV-102V
电流		60mA-10.2A/ 60mA-20.4A	40mA-6.375A/ 40mA-12.75A	10mA-2.55A/ 10mA-5.1A	5mA-1.53A/ 5mA-3.06A	2.5mA-0.85A/ 2.5mA-1.7A	1.5mA-0.51A/ 1.5mA-1.02A
编程分辨率							
电压		3.5mV	4mV	7mV	10mV	18mV	28mV
电流		7mA	4mA	3mA	2mA	1mA	0.5mA
测量分辨率							
电压		3mV	4mV	10mV	18mV	30mV	33mV
电流		10mA	7mA	3mA	2mA	1mA	0.5mA
输出纹波和噪声 (PARD)							
CCrms		8mA	4mA	2mA	2mA	2mA	2mA
共模噪声 (从任一输出至机箱)							
有效值(20Hz-20MHz)		1mA	1mA	1mA	1mA	1mA	1mA
峰峰值(20Hz-20MHz)		<10mA	<10mA	<10mA	<10mA	<10mA	<10mA
过压保护							
精度 (带继电器选件)		0.25%+250mV	0.25%+250mV	0.25%+250mV	0.25%+250mV	0.25%+300mV	0.25%+300mV
响应时间		50μs, 从 0V 条件产生到输出开始断开					
最大上编程和下编程时间, 带满电阻性负载 (总电压从 10% 至 90% 的时间)							
电压从 0V 稳定至满度和 从满度稳定至 0V		20ms	20ms	20ms	20ms	20ms	20ms
最大上编程和下编程稳定时间, 带满电阻性负载 (从电压变化开始至达到最终值满度 电压 0.1% 以内的时间)							
电压从 0V 至满度和 从满度至 0V		100ms	100ms	100ms	100ms	100ms	100ms
远地感应能力:		输出能在每条引线达 1V 压降时保持其技术指标					
串联和并联工作:		可把同样的额定输出直接作并联或串联连接。不提供自动串联和并联。					

补充特性 (续)

补充特性是不保证的特性，但它们是由设计或型号测试所确定的性能值。除非另有说明，所有这些特性均为典型值。

N6700B MPS 主机

输出响应特性	命令处理时间	≤ 1ms, 从接到命令到输出变化开始
保护响应特性	禁止输入	5μs (从接到命令到断路开始)
	耦合输出上的故障	<10μs (从接到故障到断路开始)
数字控制特性	最大额定电压	引脚间为 +16.5VDC/-5VDC (引脚 4 由内部接至机箱地)
	引脚 1 和 2 作为 FLT 输出	最大低电平输出电压 = 0.5V@4mA 最大低电平阱电流 = 4mA 典型高电平泄漏电流 = 0.14mA@16.5VDC
	引脚 1 至 8 作为数字 / 触发输出 (引脚 4 为公共)	最大低电平输出电压 = 0.5V@4mA, 1V@50mA, 1.75V@100mA 最大低电平阱电流 = 100mA 典型高电平泄漏电流 = 0.12mA@16.5VDC
	引脚 1 至 8 作为数字 / 触发输入, 引脚 3 作为 INH 输入 (引脚 4 为公共)	最大低电平输出电压 = 0.8V 最小高电平输入电压 = 2V 典型低电平电流 = 2mA@0V (内部 2.2K 上拉) 典型高电平泄漏电流 = 0.12mA@16.5VDC
接口能力	GPIB	SCPI-1993, IEEE 488.2 兼容接口
	USB 2.0	需要 Agilent I/O 库, M.01.01.04 版
	10/100 LAN	需要 Agilent I/O 库, L.01.01 版
	网络服务器	内装网络服务器—需要 Internet Explorer 5+ 或 Netscape 4.x
环境条件	工作环境	室内使用, 安装类别 II ¹ , 污染度 2
	温度范围	0°C 至 55°C (40°C 以上输出降低)
	相对湿度	达 95%
	高度	达 2000m
	保存温度	-30°C 至 70°C

¹ 电网输入为 II 类

补充特性 (续)

补充特性是不保证的特性，但它们是由设计或型号测试所确定的性能值。除非另有说明，所有这些特性均为典型值。

N6700B MPS 主机

遵循规范		
EMC		符合欧洲 EMC 导则 89/336/EEC A 类测试和测量产品 符合澳大利亚标准，执行 C 标贴 该 ISM 设备符合加拿大 ICES-001 靠近 I/O 连接器的大于 1kV 静电放电可能造成电源复位而需要操作者干预
安全		符合欧洲低压 EMC 导则 73/23/EEC 和执行 C 标贴 该设备也符合美国及加拿大测试和测量产品安全标准
声噪声声明		
	产品符合 1991 年 1 月 18 日 德国声辐射导则的要求	声压 $L_p < 70\text{dB(A)}$ * 在操作者位置 * 常规操作 * 按 EN 27779 (类型测试)
绝缘		
		任何输出端与其它端子或机箱地间均不得高于 240VDC
AC 电网输入		
	常规输入额定值	180VAC - 240VAC; 50/60/440Hz
	输入范围	86VAC - 264VAC
	功耗	1000VA 典型值; 1100VA 最大值 (带功率因素校正)
	熔丝	内部熔丝 (客户不能更换)
机箱尺寸		
	高:	44.45mm
	宽:	432.5mm
	深:	596.9mm
机箱重量		
	安装 4 个模块	净重: 12.78kg

输出继电器选件

机械继电器断开 +output, - output, + sense, - sense 上的导通路径。继电器依次断开, 以保证在感应打开时没有失控。

高速测试扩展

List 模式

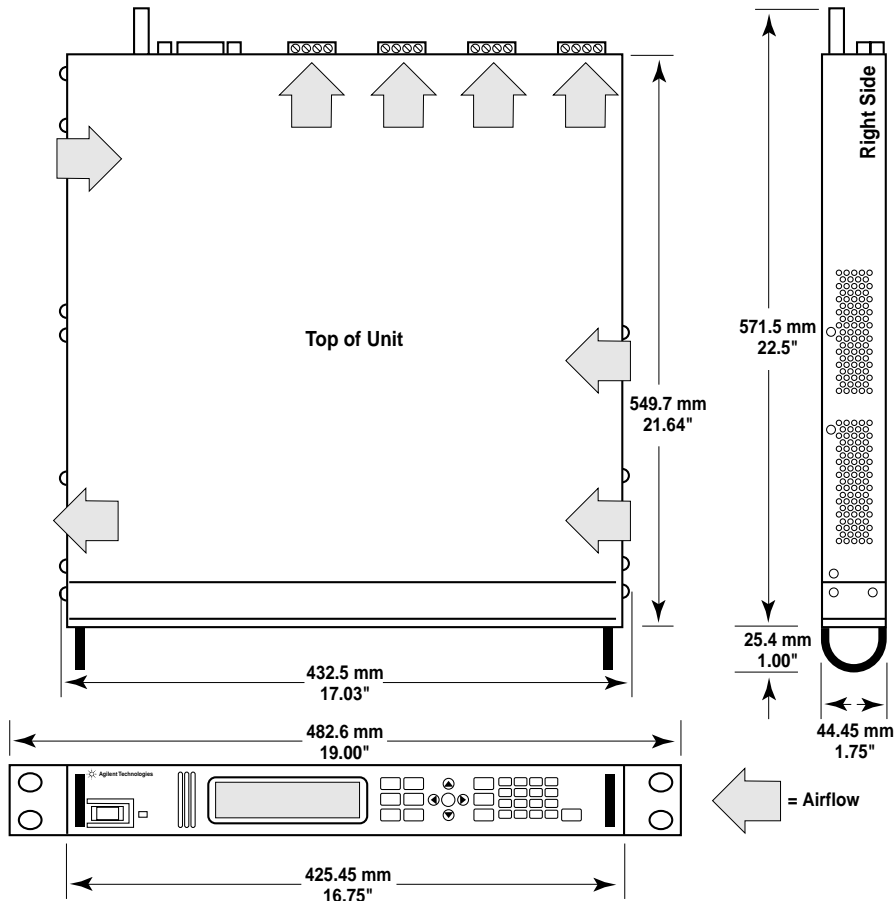
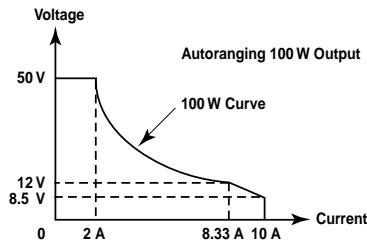
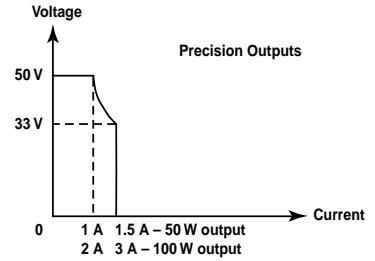
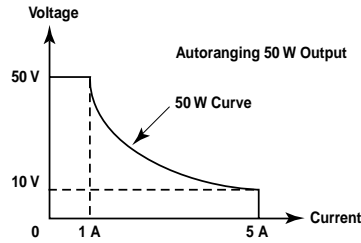
- 跳步数 = 1 至 512
- 停留时间 = 1 μ s 至 262s
- 最大序列重复 = 256, 或无限

高速测试扩展

数字转换器

- 测量点 = 1 至 4096
- 采样率 = 0.000025Hz 至 50kHz

外形图



订货信息

您可通过两种方法得到 **N6700** 模块化电源系统

- (1) 您可分别购买 **N6700B** 主机和各种模块（见下面的步骤）。它们为单独装箱，因此您可在需要时自行将其组装成系统。
- (2) 您可购买按订单制作的 **N6710B** 系统，这是经过全面测试和组装完成的多路输出电源（**N6710B** 的订货信息见第 20 和 21 页）。

当您购买作为主机和各种模块的 **N6700 MPS** 时，请按下列步骤进行：

第一步：

订购 **N6700B** 主机和相应的文档、电源线和校准选项。

第二步：

订购 1 至 4 个模块（见下页）。

第三步：

为保证 **N6700B** 的正常工作，您必须把填充板插入所有空置的模块槽。在购买少于 4 个模块的主机时，您必须购买 **N6700B-FLR** 填充板套件。每一套件包括 3 块填充板。

第四步：

如果您要将 **N6700B** 上架，还必须购买 **N6700B-908** 上架套件。

主机

N6700B 超薄形模块化电源系统主机，可装 1 至 4 个模块。

N6700B 的适用选件

N6700B-908	上架套件 为上架所需。不能使用标准上架安装结构件。该 N6700 上架套件也能作为产品 N6709A 单独订购
N6700B-FLR	填充板套件 在 N6700B 中少于 4 块模块时需要该套件。 每一填充板套件包括 3 块填充板。 该 N6700 填充板套件也能作为产品 N6708A 单独订购
N6700B-0L1	标准文档套件
N6700B-0L2	增加一套标准文档
N6700B-0B0	取消标准文档套件
N6700B-900	电源线，英国，P/N8120-1351
N6700B-901	电源线，澳大利亚，P/N8120-1369
N6700B-902	电源线，欧洲，P/N8120-1689
N6700B-903	电源线，美国，加拿大，P/N8120-4383
N6700B-904	电源线，美国，加拿大，P/N8120-0698
N6700B-906	电源线，瑞士，P/N8120-2104
N6700B-912	电源线，丹麦，P/N8120-2956
N6700B-917	电源线，南非，印度，P/N8120-4211
N6700B-918	电源线，日本，P/N8120-4753
N6700B-919	电源线，以色列，P/N8120-6800
N6700B-920	电源线，阿根廷，P/N8120-6869
N6700B-921	电源线，智利，P/N8120-6980
N6700B-922	电源线，中国，P/N8120-8376
N6700B-927	电源线，泰国，P/N8120-8871

订货信息

模块

为安装至N6700B主机购买1至4块模块(为订购作为N6710B部件的模块,见第21页)

您可为各模块分别订购各选件。例如您可为一块模块订购选件761输出断路器,而剩余的模块没有继电器选件。

如果您需要改变配置,或为现有的N6700A/N6700B主机增加更多模块时,可使用该订货信息订购所需要的模块。

模块

N6730 50W 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

N673xB 模块的 适用选件

N673xB-761	输出断路器继电器
N673xB-UK6	带测试结果的商业校准
N673xB-1A7	ISO 17025 校准证书

N6740 100W 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
N6746B	100 V,1 A,100 W 直流电源模块

N674xB 模块的 适用选件

N674xB-761	输出断路器继电器
N674xB-UK6	带测试结果的商业校准
N674xB-1A7	ISO 17025 校准证书

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

N675xA 模块的 适用选件

N675xA-761	输出断路器继电器
N675xA-054	高速测试扩展
N675xA-UK6	带测试结果的商业校准
N675xA-1A7	ISO 17025 校准证书

N6760 精密直流 电源模块

N6761A	50 V,5 A,50 W 精密直流电源模块
N6762A	50 V,10 A,100 W 精密直流电源模块

N676xA 模块的 适用选件

N676xA-761	输出断路器继电器
< 标准 >	所有 N676xA 模块均包括高速测试扩展
N676xA-UK6	带测试结果的商业校准
N676xA-1A7	ISO 17025 校准证书

订货信息

N6710B 系统

为购买N6710模块化电源系统，请订购N6710B。N6710B是按订单制作的系统，也是经过全面测试和组装完成的多路输出电源。每一台N6710B包括1台N6700B主机和可选的1到4块模块。您可把要装入N6710B主机的模块作为N6710B的选件订购。如果您购买少于4块模块，空槽就将自动装入填充板。您必须至少订购1块模块。

N6710B 系统

按订单制作的系统（包括1台N6700B主机）

N6710B 的适用选件

N6710B-908	上架套件 为上架所需。不能使用标准上架安装结构件。该N6700上架套件也能作为产品N6709A单独订购
N6710B-0L1	标准文档套件
N6710B-0L2	增加一套标准文档
N6710B-0B0	取消标准文档套件
N6710B-900	电源线，英国，P/N8120-1351
N6710B-901	电源线，澳大利亚，P/N8120-1369
N6710B-902	电源线，欧洲，P/N8120-1689
N6710B-903	电源线，美国，加拿大，P/N8120-4383
N6710B-904	电源线，美国，加拿大，P/N8120-0698
N6710B-906	电源线，瑞士，P/N8120-2104
N6710B-912	电源线，丹麦，P/N8120-2956
N6710B-917	电源线，南非，印度，P/N8120-4211
N6710B-918	电源线，日本，P/N8120-4753
N6710B-919	电源线，以色列，P/N8120-6800
N6710B-920	电源线，阿根廷，P/N8120-6869
N6710B-921	电源线，智利，P/N8120-6980
N6710B-922	电源线，中国，P/N8120-8376
N6710B-927	电源线，泰国，P/N8120-8871

订货信息

作为 N6710B 选件的模块

为订购作为N6710B选件的模块,请在型号后面加上“-ATO”。例如要订购作为N6710B选件的N6731B,您可把选件表示为“N6731B -ATO”(订购作为单独产品的选件见第 19 页)。

您也可各模块分别规定各选件。例如您可为第一块模块订购选件 761 输出断路器继电器,而剩余的模块没有继电器选件。

用于 N6710B 系统的模块选件

N6730 50W 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
	N673xB 模块的 适用选件	N673xB-ATO-761
N673xB-ATO-UK6		带测试结果的商业校准
N673xB-ATO-1A7		ISO 17025 校准证书
N6740 100W 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
	N6746B-ATO	100 V, 1 A, 100 W 直流电源模块
	N674xB 模块的 适用选件	N674xB-ATO-761
N674xB-ATO-UK6		带测试结果的商业校准
N674xB-ATO-1A7		ISO 17025 校准证书
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
N675xA 模块的 适用选件	N675xA-ATO -761	输出断路器继电器
	N675xA-ATO -054	高速测试扩展
	N675xA-ATO-UK6	带测试结果的商业校准
	N675xA-ATO-1A7	ISO 17025 校准证书
N6760 精密直流 电源模块	N6761A-ATO	50 V, 5 A, 50 W 精密直流电源模块
	N6762A-ATO	50 V, 10 A, 100 W 精密直流电源模块
N676xA 模块的 适用选件	N676xA-761-ATO	输出断路器继电器
	< 标准 >	所有 N676xA 模块均包括高速测试扩展
	N676xA-ATO-UK6	带测试结果的商业校准
	N676xA-ATO-1A7	ISO 17025 校准证书

兼容性和升级信息

您有	所带固件	所带选件	如果您要.....这是您需要做的
N6710A 或 N6700A	由 A 开始的任何版本(如: A.00.00)	模块型号为 N673xA,N674xA, N675xA,N676xA 的任何组合	增加型号为 N673xA,N674xA, N675xA,N676xA 的更多模块	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			增加型号为 N673xB,N674xB 的更多模块	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
			增加或改变具有下述型号的任何模块组合: N673xA,N673xB, N674xA, N674xB,N675xA, N676xA	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
			为并联增加虚拟通道能力	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
N6700A 或 N6710A	B.00.00 或更高	模块型号为 N673xA,N673xB, N674xA, N674xB,N675xA, N676xA 的任何组合	增加或改变具有下述型号的任何模块组合: N673xA, N673xB,N674xA, N674xB, N675xA,N676xA	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			为并联增加虚拟通道能力	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			增加编程电压时滞能力	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
N6700B 或 N6710B	B.00.00 或更高	模块型号为 N673xA,N673xB, N674xA, N674xB,N675xA, N676xA 的任何组合	增加或改变具有下述型号的任何模块组合: N673xA, N673xB,N674xA, N674xB, N675xA,N676xA	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			为并联增加虚拟通道能力	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			增加编程电压时滞能力	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。

兼容性和升级信息 (续)

您有	所带固件	所带选件	如果您要.....这是您需要做的
N6721A 至 N6729A	由 A 开始的任何版本(如: A.00.00)	模块型号为 N675xA 或 N674xA 的任何组合	增加型号为 N675xA 或 N676xA 的更多模块	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			增加型号为 N673xA, N674xA 的更多模块 (见下面的注 1)	当前的硬件和固件版本已具有此能力。不需要升级。
			增加型号为 N673xB, N674xB 的更多模块 (见下面的注 1)	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
			增加或改变具有下述型号的任何模块组合: N673xA, N673xB, N674xA, N674xB, N675xA, N676xA (见下面的注 1)	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
			为并联增加虚拟通道能力 (见下面的注 2)	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700
			增加编程电压时滞能力 (见下面的注 2)	安装固件版 B.00.00 或更高, www.agilent.com/find/n6700

注:

¹ 如果您要增加型号为 N673xA, N673xB, N674xA, N674xB 的模块, 对于任何已安装的模块, 您将不能访问 N672xA 的 Agilent 662x 命令集兼容性。只能接受 SCPI 命令。

² 在 Agilent 662x 命令集中不适用这些特性。您必须用 SCPI 命令访问这些新编程特性。

与老型号的兼容性

如果您以前购买了 Agilent 662xA 或 N672xA, 并且打算再次购买, 请使用右表找到等效的 N6700B 薄形模块化电源系统主机和直流电源模块配置。

较早的 Agilent 型号	型号	使用最新 N6700 系列型号的等效配置
6621A	N6721A	N6700B + 2 X N6752A
6622A	N6722A	N6700B + 2 X N6752A
6623A	N6723A	N6700B + 2 X N6751A 1 X N6752A
6624A	N6724A	N6700B + 4 X N6751A
6625A	N6725A	N6700B + 1 X N6761A 1 X N6762A
6626A	N6726A	N6700B + 2 X N6761A 2 X N6762A
6627A	N6727A	N6700B + 4 X N6751A
6628A	N6728A	N6700B + 2 X N6762A
6629A	N6729A	N6700B + 4 X N6762A



北京东方中科集成科技有限公司

北京总部

地址：北京市海淀区阜成路67号银都大厦12层
邮编：100036
电话：010-68715566
传真：010-68728001
E-mail: marketing@jicheng.net.cn

深圳分公司

地址：深圳市华强北路,现代之窗大厦A座12C
邮编：518031
电话：0755-83280522
传真：0755-83274899

南京分公司

地址：南京市中山东路18号国际贸易中心8楼A1-2座
邮编：210005
电话：025-84732086, 84728493, 84723493
传真：025-84732455

成都分公司

地址：成都市一环路南二段17号“@世界”大厦8楼11号
邮编：610041
电话：028-85493823/25/26/29, 85493822
传真：028-85493830

上海分公司

地址：上海市静安区延平路121号三和大厦22层E室
邮编：200042
电话：021-62462211
传真：021-62462635

武汉分公司

地址：武汉市武昌区武珞路628号, 亚洲贸易广场A座2105室
邮编：430070
电话：027-87854192, 87854421, 87854289
传真：027-87854419

苏州分公司

地址：苏州市西环路1638号, 国际经贸大厦2312室
邮编：215004
电话：0512-68295881, 68295882, 68295883
传真：0512-68295889

西安分公司

地址：西安市高新一路25号创新大厦N308室
邮编：710075
电话：029-88243996, 88243846, 88238275
传真：029-88244116