任何总线，任何信号

数据采集

台式设备 | 工业设备 | 便携设备 | 嵌入式设备



ni.com/china/daq

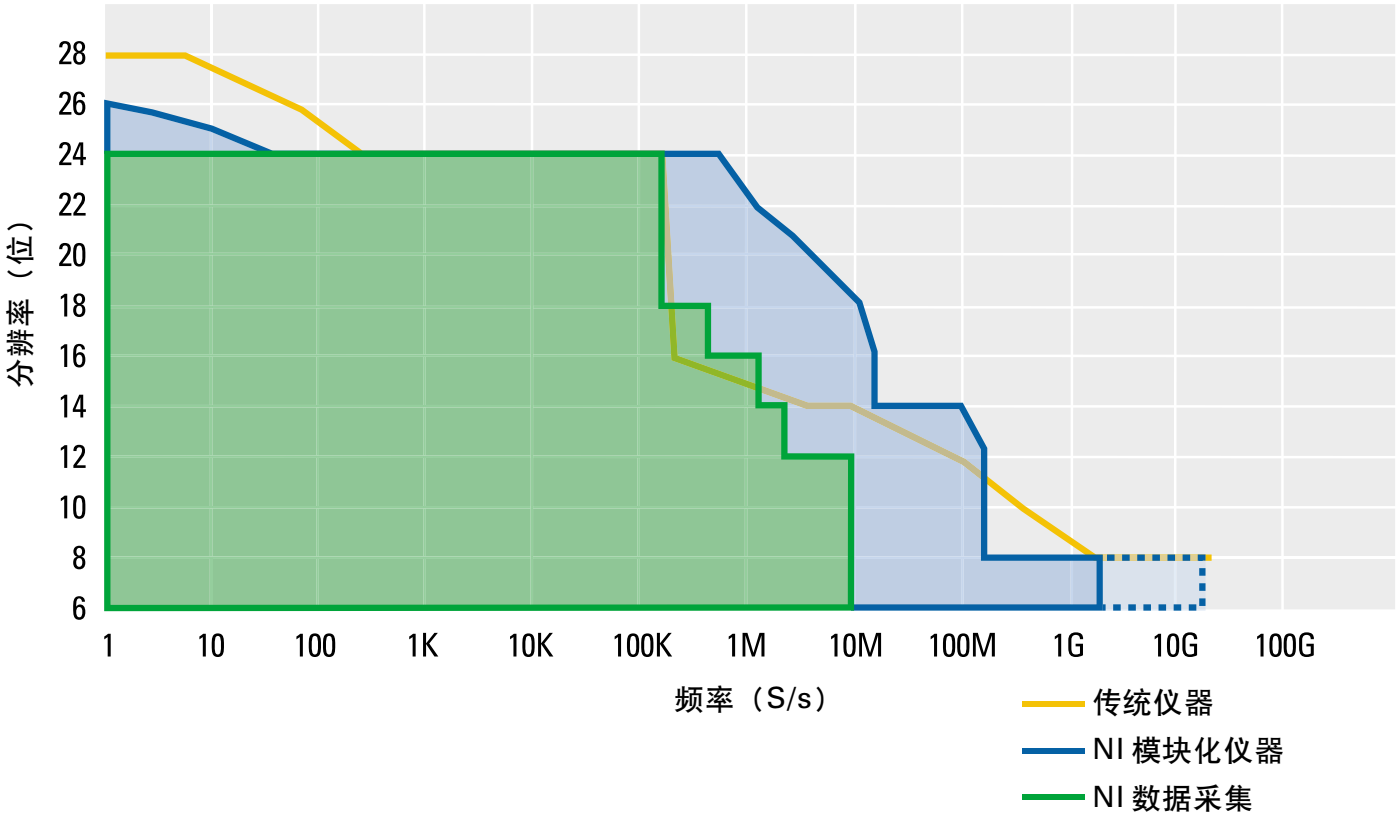
NATIONAL INSTRUMENTS™
美国国家仪器有限公司

什么是数据采集?

数据采集的目的在于测量一个电气或物理量，如电压、电流、温度、压力或声音。基于PC的数据采集通过软硬件与计算机的结合，实现了测量的自动化并提供可分析的数据。

频率与分辨率

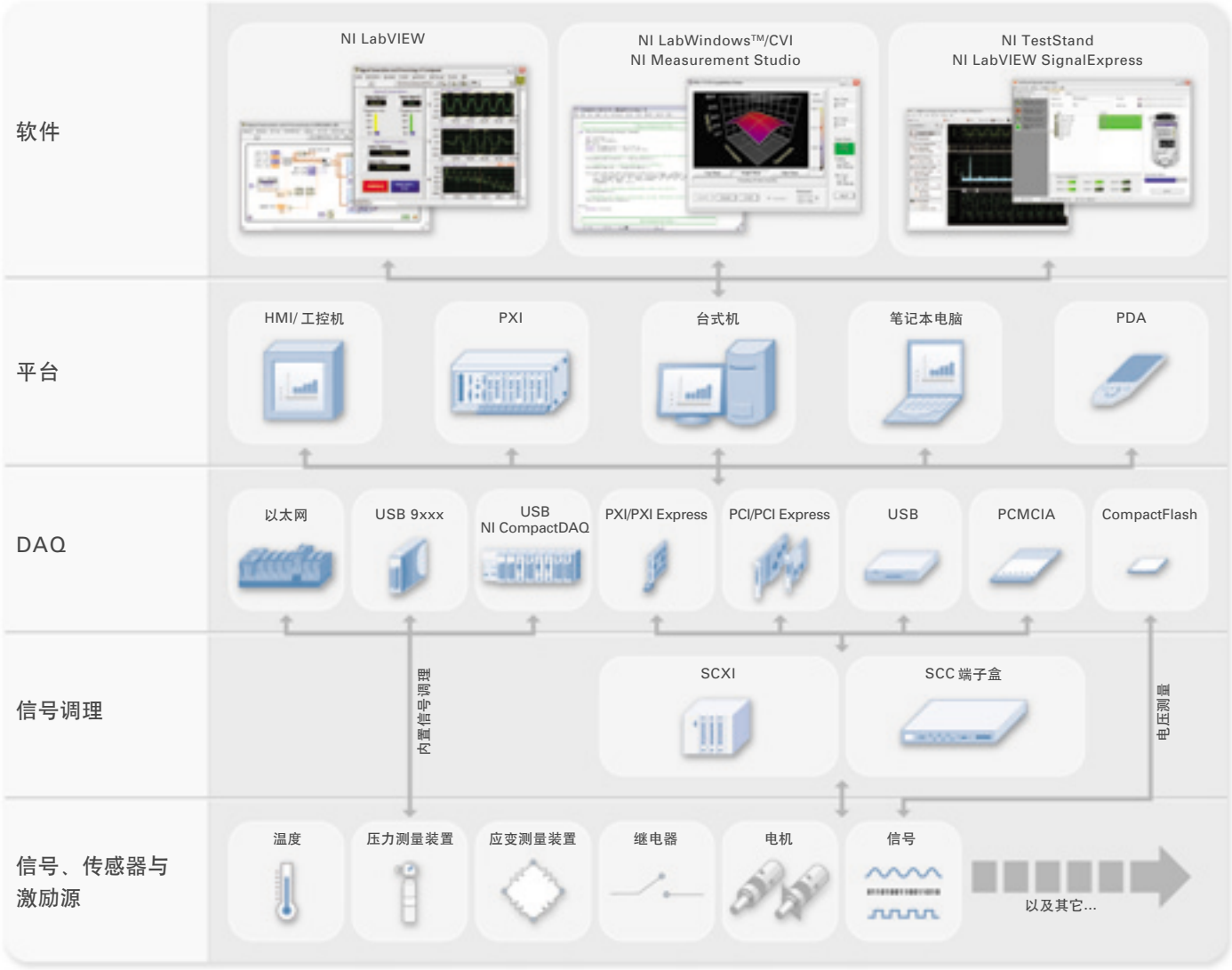
基于您的应用需求选择最佳测量设备是非常重要的。NI提供了全系列的众多频率与分辨率规格的产品供选择——从低采样率上的26位高分辨率到2 GHz采样率的8位分辨率的设备。数据采集设备通常可以提供12~18位的分辨率，采样速率从数赫兹到数兆赫兹。无论是对于更高分辨率或采样率的要求，NI模块化仪器产品都能够满足您的应用需求。



敬请访问 **ni.com/china/mi** ，获取更多关于模块化仪器的信息。

数据采集系统架构

虽然每个数据采集系统都会根据其应用需求进行定义，但是每个系统具有共同的数据采集、分析与显示的步骤。数据采集系统包括了信号、传感器或执行机构；信号调理；数据采集设备和软件等部分。



敬请访问 **ni.com/compactfieldpoint/zhs** ，获取更多关于以太网和分布式 I/O 的信息。

任何语言，任何操作系统

NI 提供了简单易用、可扩展至多种编程语言与操作系统的应用软件。无论您是创建自定义的驱动程序还是开发不同平台下的应用程序，NI 数据采集（DAQ）软件为您提供强大的、可自定义的解决方案。

NI LabVIEW

NI LabVIEW SignalExpress

NI LabWindows™/CVI

NI Measurement Studio

C/C++/C#

Visual Studio.NET

Visual Basic

Windows Vista/Vista x64

Windows XP/2000

Linux®

Mac OS X

掌上 PC/ Windows CE

QNX

三个层次的数据采集驱动软件

驱动软件的功能与测量硬件的质量同等重要。NI 提供了三个层次的数据采集软件，每一层都具有独特的功能，从而提供完整的数据采集软件平台，以简化 NI DAQ 硬件在各种应用中的使用。



Linux® 是 Linus Torvalds 在美国与其他国家的注册商标。

通过 NI-DAQmx 与测量服务提高生产率

NI-DAQmx——用于 Windows 与 Linux 的高性能、多线程驱动程序，是 NI 测量服务软件的核心所在。NI-DAQmx 驱动软件超越了传统 DAQ 驱动，极大地提高了生产率和性能。所有 NI-DAQmx 支持的数据采集设备均配测量与自动化浏览器 Measurement & Automation Explorer（MAX）、DAQ Assistant、LabVIEW SignalExpress LE 等工具。



在线下载 DAQ 驱动程序

为方便选择合适的驱动软件，NI 提供的驱动程序对照表基于设备支持、操作系统支持和软件特性等指标。当与 NI 数据采集硬件结合使用时，该软件为快速开发用于测量与控制应用的虚拟仪器系统提供了最佳的选择。

ni.com/dataacquisition/software/zhs

NI LabVIEW SignalExpress数据记录软件

NI 数据采集设备均配备有 NI-DAQmx 和免费的数据记录软件 LabVIEW SignalExpress LE。LabVIEW SignalExpress 帮助您在数分钟内获取测量结果，而无需涉及任何编程，并可通过自动生成代码无缝扩展、功能齐全的 LabVIEW 图形化开发环境。

ni.com/signalexpress/zhs

任何总线，任何信号

使用下表帮助您选择最适合测量应用的硬件设备。

普通传感器	1-32通道	32-256通道	257-3072通道	另请参见…
热电偶	NI CompactDAQ SCC 系列	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint
RTD、热电阻	NI CompactDAQ SCC 系列	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint
应变片	NI CompactDAQ SCC 系列	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	SC 系列
动态信号传感器—— 声音与振动	NI CompactDAQ 动态信号采集	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO
DC LVDT	多功能 DAQ	SCXI	SCXI	–
AC LVDT	SCXI			

模拟信号	1-32通道	32-256通道	257-3072通道	另请参见…
± 10 VDC	多功能 DAQ	PXI 多功能 DAQ	PXI 多功能 DAQ	高速数字化仪
0-20 mA 输入	NI CompactDAQ SCC 系列 多功能 DAQ	NI CompactDAQ SCC 系列 SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint
0-20 mA 输出	NI CompactDAQ 模拟输入	NI CompactDAQ PXI 模拟输出 SCXI	PXI 模拟输出 SCXI	CompactRIO
毫伏，低于 10 赫兹	多功能 DAQ NI CompactDAQ	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO
毫伏，高于 10 赫兹	多功能 DAQ NI CompactDAQ	PXI 多功能 DAQ NI CompactDAQ	PXI 多功能 DAQ	CompactRIO
电压输出，DC	NI CompactDAQ 模拟输出	NI CompactDAQ PXI 模拟输出 SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint
电压输出，波形	NI CompactDAQ 模拟输出	NI CompactDAQ PXI 模拟输出	PXI 模拟输出	CompactRIO
频率输入	SCC 系列	SCC 系列 SCXI	SCXI	–
高带宽（1 MHz-2.7 GHz）	多功能 DAQ、高速数字化仪或 RF 信号分析仪			
高电压输入（10-1000 VDC）	NI CompactDAQ SCC 系列 SCXI	SCXI	SCXI	Compact FieldPoint
高电压输入（10-300 VDC）	SC 系列 SCXI	SCXI	SCXI	Compact FieldPoint
隔离电压输入	多功能 DAQ NI CompactDAQ	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint
隔离电流输入	多功能 DAQ NI CompactDAQ	NI CompactDAQ SCXI	SCXI	CompactRIO Compact FieldPoint

数字与定时信号	1-96通道	16-3072通道	另请参见…
静态信号、继电器、 开关和 LED 等	数字 I/O NI CompactDAQ	PXI 数字 I/O SCXI 数字 I/O	CompactRIO Compact FieldPoint
隔离输入 / 输出	工业数字 I/O NI CompactDAQ	PXI 工业数字 I/O SCXI 数字 I/O	CompactRIO Compact FieldPoint
模式或握手 I/O （高达 200 MHz）	高速数字 I/O		
定时 I/O：脉冲 I/O 和频率 I/O 等	计数器 / 定时器 I/O 多功能 DAQ	R 系列	CompactRIO

NI 测量设备的独特之处

NI 数据采集设备专门针对绝对精度、高速性能、易用性和安全性等方面进行优化设计。通过创造性地将模拟和数字设计相结合，NI 设备可以帮助您轻松满足各种测量需求。

NI-PGIA 2 放大器技术

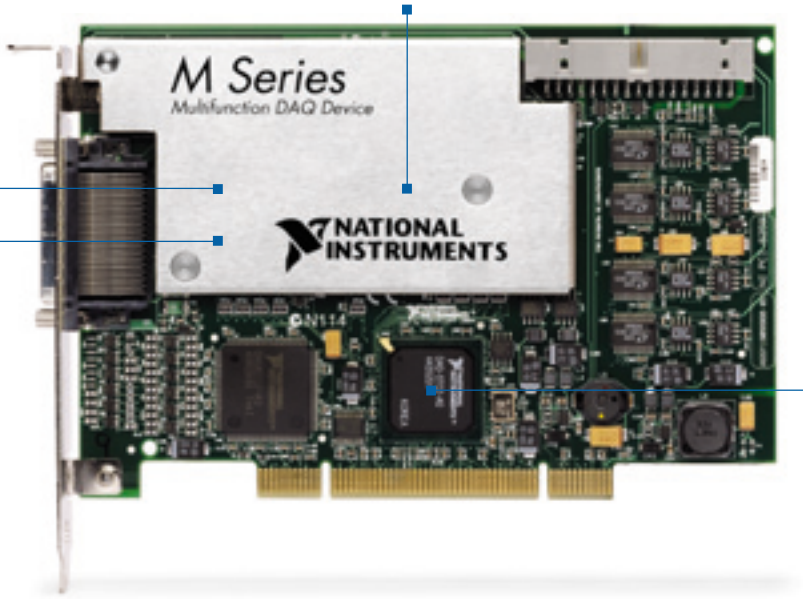
- 自定义的仪器级放大器
- 1 MS/s 扫描速率下真实的 16 位分辨率
- 很短的设置时间（1µs，± 1 LSB）

高级模拟设计通路

- 从 NI-FGIA 2 到 ADC 的完全平衡设计
- 高达 18 位的分辨率
- 等效于 5 $^{1}/_{2}$ 位的分辨率
- mV 级的测量
- 板上可编程的低通滤波器
- 过压保护钳位电路

NI-STC 2系统定时控制模块

- 6 DMA 通道用于数据传输
- 10 MHz 定时 / 相关数字 I/O
- 32 位、80 MHz 计数器 / 定时器
- 正交编码输入
- 线性与反跳滤波器
- 多设备 PLL 同步



NI-MCal 校准方法

- 超过 4 倍精度的自校准
- 非线性、偏移和增益的三阶纠正
- 面向扫描列表中每一输入范围的校准
- 超稳定、低漂移的精确电压参考

通用设备选择

- 高性价比、高速、高精度与工业 M 系列产品系列
- 支持 NI 信号流处理的高速 USB 总线
- PCI、PCI Express、PXI与PXI Express
- 68 针 VHDCI 连接端子或 37- 针 D-sub
- 可供 OEM 的设计

新型工业特性

- 1400 V_{rms}/1950 VDC 瞬态电压隔离
- 60 VDC 连续组隔离
- 电压与 ± 20 mA 电流 I/O
- 5 V TTL 与 24 V 数字 I/O
- 数字可编程上电状态
- PFI 线上的数字反跳电路

在线查找合适的数据采集设备

通过规格说明，在线查询超过250种数据采集设备。所有产品信息分类清晰，便于查找，可以以总线、操作系统、产品类别、测量类型、输入或输出通道等其他属性的任意组合进行搜索。价格、产品比较与即时报价生成也可在线获取。

ni.com/china/daq

一套数据采集设备，满足各种需求

NI CompactDAQ：测控技术，一手掌握——易于使用，功能完善的 USB 数据采集平台

真正的即插即用——通过真正的即插即用特性，上电状态下您仅需点击几次就可以查看数据。NI 设备不但自动检测功能，并利用 USB 数据采集设备进一步缩短了测量所需的时间。

模块内集成连接端子、信号调理和A/D——NI CompactDAQ在单个模块内集成了信号连接端子、信号调理和模数转换器，免却了接线连接多个组件所耗费的时间与调试工作。

隔离功能带来的安全性与精度的提高——隔离保护模块、其他模块和主机 PC 免于遭受有害信号和电涌的破坏。绝大多数 I/O 模块具有高达 2300 V_{rms} 隔离的特性。每个组件都有 UL、C-UL 和 DEMKO 认证证书。

通道数量更多、占用空间更少——NI CompactDAQ 在 25x9x9 立方厘米的机箱内密集提供了高达 256 个模拟与数字 I/O 通道，是各类便携式应用的理想之选。该机箱可以方便地装入便携的提包中，而且您可以在无法使用 AC 墙壁电源时，利用车载或其它应用中的 DC 电源对其供电。



支持 USB 的 NI 信号流技术

NI 信号流处理技术是一项面向 USB 设备、已申请专利的新型技术，您可以通过一台 USB 设备利用该技术实现同步高速信号流处理。该技术意味着一台 NI USB 设备可以在 USB 总线上连续采集和发生波形数据。例如，NI CompactDAQ 可以以高达 100 kS/s/ch 的速率从 28 个通道采集波形数据。在同一个系统中，可同时在 4 个通道生成速率为 100 kS/s/ch 的数据，并且不会降低系统的输入性能。所有 NI M 系列 USB 设备，以及 NI CompactDAQ 硬件，均具有这一技术特性。

NI CompactDAQ 的 C 系列模块

NI C 系列模块在单个模块内集成了 A/D 转换器、信号调理和信号连接功能。从下列 NI C 系列模块中选择合适的模块，并将其安装于 NI CompactDAQ 机箱，以构建一个自定义的、完整的 USB 数据采集系统。



	信号	模块	通道数	专有特性	连接方式
模拟输入	电压（± 200 mV- ± 10 V）	NI 9205	32	16 位、250 kS/s 复用	弹性端子、37 针 D-Sub
	电压（± 60 V）	NI 9221	8	12 位、800 kS/s 高电压	螺丝端子、25 针 D-Sub
	通用（11 种模式）	NI 9219	4	24 位、100 S/s/ch 通用、250 V 通道间隔离	弹性端子
	热电偶	NI 9211	4	24 位、14 S/s、CJC、支持 8 TC 类型	螺丝端子
	同步电压（± 10 V）	NI 9215	4	16 位、100 kS/s/ch	BNC、螺丝端子
	同步电压（± 60 V）	NI 9229	4	24- 位、50 KS/s/ch、250 V 通道间隔离、抗混叠滤波器	螺丝端子
	同步电压（± 10 V）	NI 9239	4	24- 位、50 KS/s/ch、250 V 通道间隔离、抗混叠滤波器	螺丝端子
	RTD	NI 9217	4	100 Ω、16 位、400 S/s RTD	螺丝端子
	低成本电压（± 10 V）	NI 9201	8	12 位、500 kS/s	螺丝端子
	隔离电压（± 10 V）	NI 9206	16	16 位、250 kS/s、500 V（ISO）	弹性端子
	IEPE 传感器（加速传感器、麦克风）	NI 9233	4	24- 位、50 KS/s/ch、IEPE 激励	BNC
	电流	NI 9203	8	± 20 mA、16 位、200 kS/s	螺丝端子
	电桥（1/4、1/2、全）	NI 9237	4	± 25 mV/V、24- 位、50 KS/s/ch、电压激励	RJ-50
模拟输出	电压	NI 9263	4	± 10 V、16 位、100 kS/s/ch	螺丝端子
	电流	NI 9265	4	0-20 mA、16 位、100 kS/s/ch	螺丝端子
数字	5 V TTL	NI 9401	8	DIO、10 MHz	25 针 D-Sub
	5-24 V	NI 9411	6	DI、2 MHz	15 针 D-Sub
	24 V	NI 9421	8	DI（漏）、10 kHz	螺丝端子、25 针 D-Sub
	24-60 V	NI 9422	8	DI（漏 / 源）、4 kHz	螺丝端子
	24-30 V	NI 9423	8	DI（漏）、1 MHz	螺丝端子
	12-24 V	NI 9425	32	DI（漏、140 kHz	37 针 D-Sub
	5-250 V	NI 9435	4	通用、333 Hz	螺丝端子
	24 V	NI 9472	8	DO（源）、10 kHz	螺丝端子、25 针 D-Sub
	5-30 V	NI 9474	8	DO（源）、1 MHz	螺丝端子
	6-36 V	NI 9476	32	DO（源）、2 kHz	37 针 D-Sub
	5-60 V	NI 9477	32	DO（漏）、125 kHz	37 针 D-Sub
继电器	250 VAC	NI 9481	4	SSR、50 Hz	螺丝端子
	± 60 V	NI 9485	8	SSR、50 Hz	螺丝端子

NI CompactDAQ 在线配置向导

通过在线 NI CompactDAQ 向导，您可以如同操作 CompactDAQ 一样，轻松地完成一套系统的配置。该向导引导您完成对模块与可选附件的选择，并基于您的配置计算确定最终的性能。价格与即时报价生成也可在线获取。

ni.com/compactdaq/zhs

M 系列——多功能 DAQ

NI M 系列数据采集设备为性能、价值、I/O 性能和安全性设立了新的标准。NI M 系列多功能 DAQ 在单个设备中集成了模拟输入、模拟输出、计数器 / 定时器和数字 I/O。凭借 NI-STC 2 系统定时控制器、NI-PGIA 2 放大器技术、NI-MCal 校准方法和高速数字隔离装置，M 系列已经成为新一代基于 PC 的数据采集设备。M 系列设备可支持 USB、PCI、PXI、PCI Express 和 PXI Express 总线。



	模块型号	总线	模拟输入[1]	输入分辨率（位）	最大采样率（S/s）[2]	模拟触发	集成信号调理	模拟输出[1]	最大输出速率（S/s）	输出范围（V）	DIO	DIO 特性[3]
高精度	NI 6289	PCI、PXI	32	18	625 k	✓	低通滤波器	4	2.8 M	各通道可编程设定	48	5 V TTL、10 MHz
	NI 6284	PCI、PXI	32	18	625 k	✓	低通滤波器	0	–	–	48	5 V TTL、10 MHz
	NI 6281	PCI、PXI	16	18	625 k	✓	低通滤波器	2	2.8	各通道可编程设定	24	5 V TTL、10 MHz
	NI 6280	PCI、PXI	16	18	625 k	✓	低通滤波器	0	–	–	24	5 V TTL、10 MHz
高速	NI 6259	USB、PCI、PCIe[4]、PXI、PXIe[5]	32	16	1.25 M	✓	–	4	2.8 M	± 10、± 5、±外部参考电压	48	5 V TTL、10 MHz
	NI 6255	PCI、PXI	80	16	1.25 M	✓	–	2	2.8 M	± 10、± 5、±外部参考电压	24	5 V TTL、10 MHz
	NI 6254	PCI、PXI	32	16	1.25 M	✓	–	0	–	–	48	5 V TTL、10 MHz
	NI 6251	USB、PCI、PCIe[4]、PXI、PXIe[5]	16	16	1.25 M	✓	–	2	2.8 M	± 10、± 5、±外部参考电压	24	5 V TTL、10 MHz
	NI 6250	PCI、PXI	16	16	1.25 M	✓	–	0	–	–	24	5 V TTL、10 MHz
隔离	NI 6239	PCI、PXI	8[1]	16	250 k	–	组隔离	2[1]	500 k	0-20 mA	10	24 V、漏
	NI 6238	PCI、PXI	81	16	250 k	–	组隔离	2[1]	500 k	0-20 mA	10	24 V、源
	NI 6236	PCI、PXI	41	16	250 k	–	组隔离	4	500 k	± 10	10	5 V TTL、静态
	NI 6233	PCI、PXI	16	16	250 k	–	组隔离	2	500 k	± 10	10	24 V、漏
	NI 6232	PCI、PXI	16	16	250 k	–	组隔离	2	500 k	± 10	10	24 V、源
	NI 6230	PCI、PXI	8	16	250 k	–	组隔离	4	500 k	± 10	10	5 V TTL、静态
高性价比	NI 6229	USB、PCI、PXI	32	16	250 k	–	–	4	833 k	± 10	48	5 V TTL、1 MHz
	NI 6225	PCI、PXI	80	16	250 k	–	–	2	833 k	± 10	24	5 V TTL、1 MHz
	NI 6224	PCI、PXI	32	16	250 k	–	–	0	–	–	48	5 V TTL、1 MHz
	NI 6221	USB、PCI、PXI	16	16	250 k	–	–	2	833 k	± 10	24	5 V TTL、1 MHz
	NI 6221 (37-pin)	PCI	16	16	250 k	–	–	2	833 k	± 10	10	5 V TTL、1 MHz
	NI 6220	PCI、PXI	16	16	250 k	–	–	0	–	–	24	5 V TTL、1 MHz
USB 总线功能	NI 6218	USB	32	16	250 k	–	组隔离	2	250 k	± 10	16	5 V TTL、静态
	NI 6215	USB	16	16	250 k	–	组隔离	2	250 k	± 10	8	5 V TTL、静态
	NI 6211	USB	16	16	250 k	–	–	2	250 k	± 10	8	5 V TTL、静态
	NI 6210	USB	16	16	250 k	–	–	0	–	–	8	5 V TTL、静态

[1] 指 ± 20 mA 输入或 0-20 mA 输出，所有其他设备具有电压 I/O。[2] 所有通道共享一个模数转换器。[3] USB-625x 模块可通过总线为 DIO 提供 1 MHz 时钟，或通过板载重建功能提供高达 10 MHz 的时钟。[4] PCI Express。[5] PXI Express。

型号	总线	模拟输入[1]	采样率	输入分辨率（位）	集成信号调理[2]	最大输入范围（V）	输入范围数	触发	模拟输出	输出分辨率（位）	DIO
USB-9237	USB	4 DI	50 kS/s/ch	24	桥（1/4、1/2、全）、TEDS、隔离	± 0.025	1	–	0	–	0
USB-9233	USB	4 DI	50 kS/s/ch	24	SS、IEPE、TEDS	± 5	1	–	0	–	0
USB-9221	USB	8 SE	800 kS/s	12	隔离	± 6	1	–	0	–	0
USB-9215A	USB	4 DI	100 kS/s/ch	16	SS、隔离	± 10	1	–	0	–	0
USB-9211A	USB	4 DI	12 S/s	24	TC、隔离	± 0.08	1	–	0	–	0
USB-9201	USB	8 SE	800 kS/s	12	隔离	± 10	1	–	0	–	0
USB-6009	USB	8 SE/4 DI	48 kS/s	14	–	± 1 至 ± 20	8	数字	2	12	12
USB-6008	USB	8 SE/4 DI	10 kS/s	12	–	± 1 至 ± 20	8	数字	2	12	12
DAQCard-6062E	PCMCIA	16 SE/8 DI	500 kS/s	12	–	± 0.05 至 ± 10	15	模拟、数字	2	12	8
DAQCard-6036E	PCMCIA	16 SE/8 DI	200 kS/s	16	–	± 0.05 至 ± 10	4	数字	2	16	8
DAQCard-6024E	PCMCIA	16 SE/8 DI	200 kS/s	12	–	± 0.05 至 ± 10	4	数字	2	12	8
CF-6004	CompactFlash	4 SE	200 kS/s	14	–	± 5	1	数字	0	–	4

[1] SE= 单端方式，DI= 差分方式；[2] SS= 同步采样，TC= 热电偶。

S 系列——同步采集的多功能 DAQ



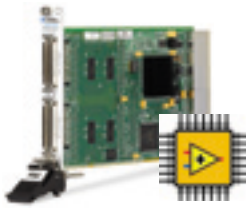
用于瞬态信号记录或其他需要同步采样或高吞吐量的 PCI 与 PXI 设备的应用。

- 每个通道具有专用模数转换器
- 可测量高达 5 MHz 的动态信号
- 消除串扰并提高精度
- 用于高带宽应用，如声学、弹道学、超声学或雷达领域
- 使用 PCI-6154 实现通道间隔离

型号	总线	模拟输入[1]	采样率	输入分辨率（位）	集成信号调理	输入范围（V）	模拟触发	模拟输出	输出分辨率（位）	DIO
NI 6110	PCI	4 SS	5 MS/s/ch	12	–	± 42、± 20、± 10、± 5、± 2、± 1、± 0.5、± 0.2	✓	2	16	8
NI 6111	PCI	2 SS	5 MS/s/ch	12	–	± 42、± 20、± 10、± 5、± 2、± 1、± 0.5、± 0.2	✓	2	16	8
NI 6115	PCI、PXI	4 SS	10 MS/s/ch	12	抗混叠滤波器	± 42、± 20、± 10、± 5、± 2、± 1、± 0.5、± 0.2	✓	2	12	8
NI 6120	PCI、PXI	4 SS	1 MS/s/ch	16	抗混叠滤波器	± 42、± 20、± 10、± 5、± 2、± 1、± 0.5、± 0.2	✓	2	16	8
NI 6123	PCI、PXI	8 SS	500 kS/s/ch	16	–	± 10、± 5、± 2.5、± 1.25	✓	–	–	8
NI 6122	PCI、PXI	4 SS	500 kS/s/ch	16	–	± 10、± 5、± 2.5、± 1.25	✓	–	–	8
NI 6133	PCI、PXI	8 SS	3 MS/s/ch	14	–	± 10、± 5、± 2.5、± 1.25	✓	–	–	8
NI 6132	PCI、PXI	4 SS	3 MS/s/ch	14	–	± 10、± 5、± 2.5、± 1.25	✓	–	–	8
NI 6143	PCI、PXI	8 SS	250 kS/s/ch	16	–	± 5	–	–	–	8
NI 6154	PCI	4 SS	250 kS/s/ch	16	通道间隔离	± 10、± 5、± 2、± 1	–	4	16	8

[1]SS= 同步采样

R 系列——智能 DAQ



您的应用是否具有特殊的触发需求？您是否希望将自定义的逻辑控制嵌入到I/O板内？您是否需要快速、可靠的控制应用？利用 R 系列设备，您可以在数据采集中添加以下智能功能：

- 对 I/O 定时与同步的完整控制
- 通过 LabVIEW 开发、并用于板上 FPGA 芯片的用户自定义嵌入式逻辑
- 高达 160 条数字线，可独立地配置为输入、输出、计数器 / 定时器、脉宽调制或其他

型号	总线	FPGA 规模（门数）	模拟输入[1]	采样率	输入分辨率（位）	最大输入范围（V）	模拟触发	模拟输出	输出分辨率（位）	DIO
多功能										
NI 7830R	PCI、PXI	1 M	4 SS	200 kS/s/ch	16	± 10	✓	4	16	56
NI 7831R	PCI、PXI	1 M	8 SS	200 kS/s/ch	16	± 10	✓	8	16	96
NI 7833R	PCI、PX	3 M	8 SS	200 k/ch	16	± 10	✓	8	16	96
数字										
NI 7811R	PCI、PXI	1 M	–	–	–	–	–	–	–	160
NI 7813R	PCI、PXI	3 M	–	–	–	–	–	–	–	160

[1]SS= 同步采样

模拟输出



- 软件定时输出以及高速波形发生设备
- 12、13 或 16 位电压或电流输出
- 利用 LabVIEW 实时模块确定性地控制循环执行
- 具有高达 32 个输出以及额外的数字 I/O 计数器的高度封装
- 支持 PCI、PXI 和 PCMCIA

模块[1]	总线	模拟输出	分辨率（位）	更新率[2]	输出范围	数字 I/O	计数器 / 定时器	触发
NI 6703	PCI	16	16	静态	± 10 V	8	–	–
NI 6704	PCI、PXI	32	16	静态	± 10 V、0-20 mA	8	–	–
NI 6711 (3)	PCI、PXI	4（8）	12	1 MS/s	± 10 V	8	2、24 位	✓
NI 6715	PCMCIA	8	12	1 MS/s	± 10 V	8	2、24 位	✓
NI 6722 (3)	PCI、PXI	8（32）	13	800 kS/s	± 10 V	8	2、24 位	✓
NI 6731 (3)	PCI	4（8）	16	1 MS/s	± 10 V	8	2、24 位	✓

[1] 括号中的数字指 NI 67x3 模块；[2] 单通道速率。

数字 I/O

NI 提供了适合广泛工业自动化应用的隔离数字 I/O（DIO）——包括控制开关、继电器、执行机构、风扇、灯光和马达等。NI DIO 设备提供的工业特性包括：



- 可编程的上电状态
- 看门狗定时器
- 变化检测
- 隔离
- 可编程输入滤波器

型号	总线	数字 I/O 线	电压范围	最大输出电流	隔离	工业特性集
NI 6501	USB	24 DIO、32-位计数器	5 V/TTL/CMOS	8.5 mA	–	–
NI 6503	PCI、PCMCIA	24 DIO	5 V/TTL/CMOS	4 mA	–	–
NI 6509	PCI、PXI	96 DIO	5 V/TTL/CMOS	24 mA	–	✓
NI 6510	PCI	32 DI	± 30 V	–	组隔离	✓
NI 6511	PCI、PXI	64 DI	± 30 V	–	组隔离	✓
NI 6512	PCI、PXI	64 DO（源）	± 30 V	350 mA	组隔离	✓
NI 6513	PCI、PXI	64 DO（漏）	± 30 V	500 mA	组隔离	✓
NI 6514	PCI、PXI	32 DI 与 32 DO（源）	± 30 V	350 mA	组隔离	✓
NI 6515	PCI、PXI	32 DI 与 32 DO（漏）	± 30 V	500 mA	组隔离	✓
NI 6516	PCI	32 DO（源）	± 30 V	350 mA	组隔离	✓
NI 6517	PCI	32 DO（漏）	± 30 V	500 mA	组隔离	✓
NI 6518	PCI	16 DI 与 16 DO（源）	± 30 V	350 mA	组隔离	✓
NI 6519	PCI	16 DI 与 16 DO（漏）	± 30 V	500 mA	组隔离	✓
NI 6520	PCI	8 DI、8 mech. relay DO	± 60 V	2 A[1]	通道间隔离	✓
NI 6521	PCI、PXI	8 DI、8 mech. relay DO	± 30 V DI、150 V DO	2 A[1]	通道间隔离	✓
NI 6525	USB	8 DI、8 SSR DO	± 60 V	500 mA	通道间隔离	✓
NI 6528	PCI、PXI	24 DI、24 SSR DO	± 60 V	150 mA	通道间隔离	✓

[1]NI 6520 与 NI 6521 设备具有 60 W/ch 的最大开关功率。

计数器 / 定时器

精确定时对于任何测量解决方案都是关键因素之一。您可以将NI计数器/定时器应用于如下方面：



- 频率测量
- 脉宽测量
- 事件时戳标记
- 分频
- 脉冲序列发生
- 边沿计数
- 周期测量
- 频率发生
- 单脉冲发生
- 脉宽调制

型号	总线	计数器 / 定时器	分辨率（位）	最大信源频率	兼容性	电压范围	隔离	数字 I/O	脉冲生成	缓存操作	数字滤波	正交编码
NI 6601	PCI	4	32	20 MHz[1]	5 V/TTL	5 V	–	高达 32 路	✓	✓	✓	✓
NI 6602	PCI、PXI	8	32	80 MHz[1]	5 V/TTL	5 V	–	高达 32 路	✓	✓	✓	✓
NI 6608	PXI	8	32	80 MHz[1]	5 V/TTL	5 V	–	高达 32 路	✓	✓	✓	✓
NI 6624	PCI、PXI	8	32	20 MHz	5 V	48 V	通道间隔离	–	✓	✓	✓	✓

[1]Prescaler 最大的信源频率：NI 6601 为 80 MHz，NI 6602 和 NI 6608 为 125 MHz。

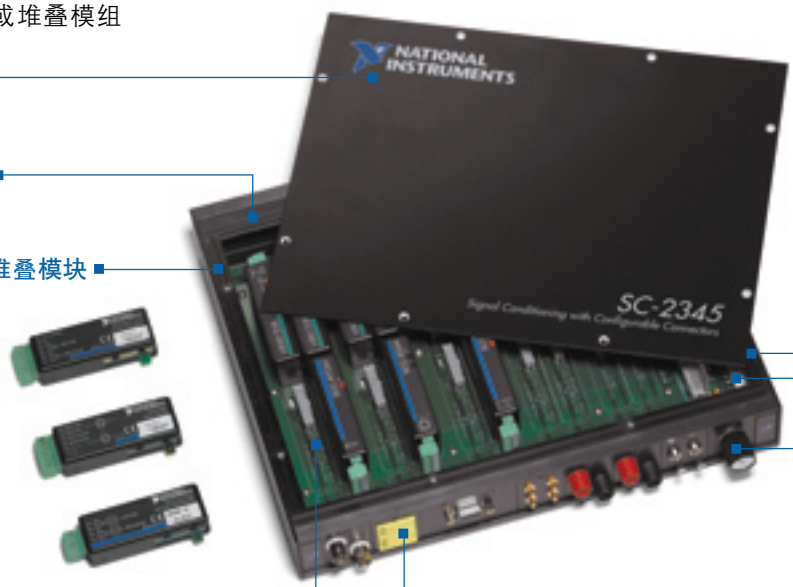
SCC——便携式高性价比信号调理

SCC 为模拟输入通道数少于 32 路的紧凑型、低配置应用提供信号调理功能。

- 每通道模拟与数字信号调理
- 直接连接信号与传感器
- SC-2350 接线盒与 TEDS 兼容
- 用于 M 系列与其他 NI 多功能 DAQ 设备的前端信号调理
- 可应用于机架或堆叠模组



SCC-68
具有可选的 SCC 信号调理功能的终端模块



低配置接线盒

模拟与数字模块

可应用于机架或堆叠模块

模块化架构
逐个通道选择信号调理功能

自定义的连接
从多种选项中选择匹配您的连接需求的连接方式

获取 DAQ 设备信号

3 种电源选择：
5 VDC、120/240 VAC 或 7-42 VDC

侧面或背面 68 针接线端

SC——集成数据采集与信号调理功能

SC系列设备在单个设备中集成了数据采集设备和信号调理模块，包含了您在许多特殊测量应用中所需的各种硬件。



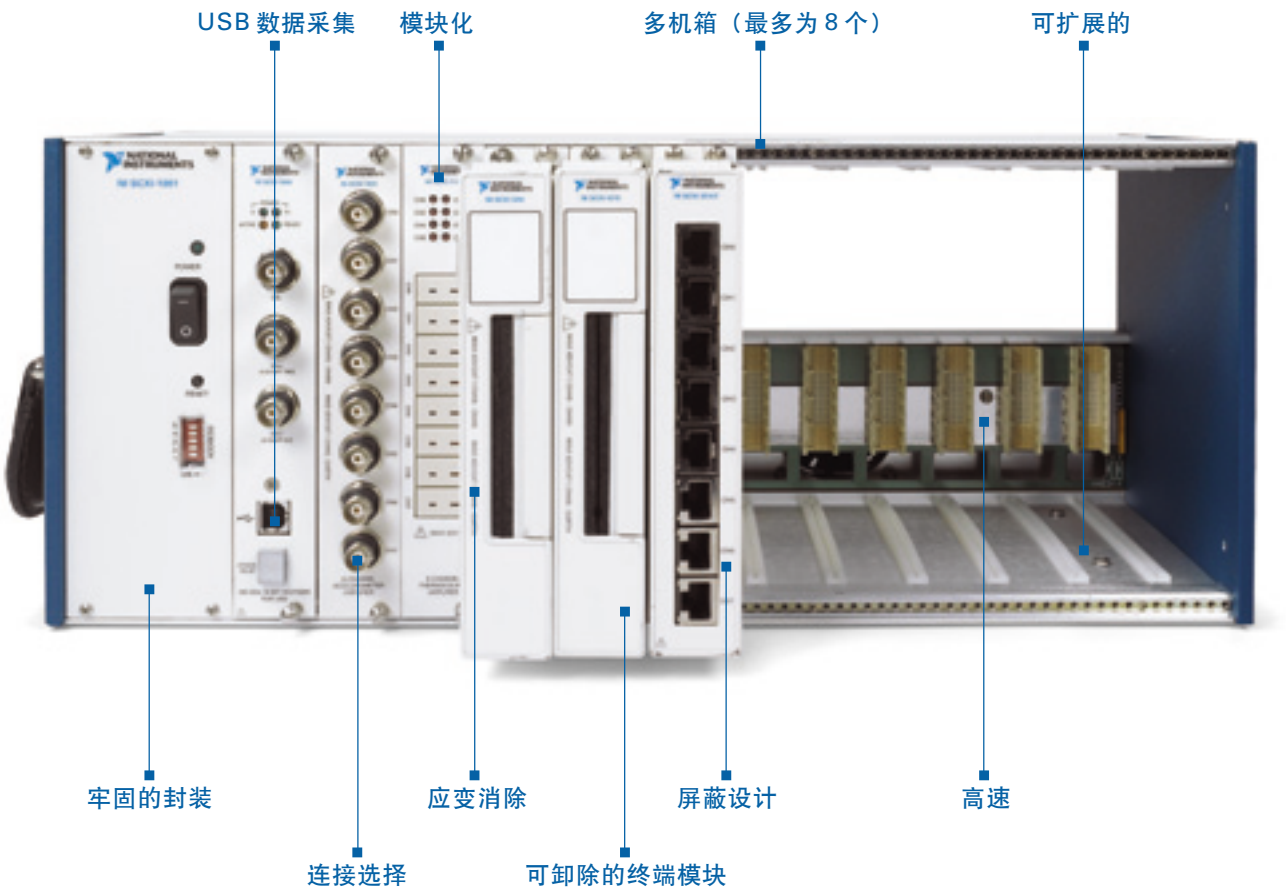
模块	总线	模拟输入	分辨率（位）	采样率	输入范围	同步采样	触发器	特性
NI 4204	PXI	8 DI	16	200 kS/s	± 0.05 或至 100 V	✓	2（数字）	2- 极巴特沃兹滤波（6 Hz 或 10 kHz/ch）
NI 4220	PXI	2（1/4、1/2 或全桥）	16	333 kS/s[1]	± 0.01 至 ± 10 V	✓	2（数字）	4- 极巴特沃兹滤波器（10 Hz 或 100 Hz、1 kHz、10 kHz 旁通）
NI 4224	PXI	8 DI	16	333 kS/s[2]	60 VDC	–	2（数字）	各通道增益可选
NI 4351	PCI、PXI	16 个信号或 14 个热电偶	24	60S/s	± 625 mV 至 ± 15 V	–	–	10、50 和 60 陷波滤波器，开放式热电偶检测

[1]333 kS/s 单通道，100 kS/s 同步采样；[2] 单通道速率

SCXI 信号调理——高通道数 DAQ 系统

一个高效的数据采集系统应当包含您所需的各种关键信号调理技术，而不会牺牲自定义解决方案的测量精度、功耗或灵活性。您可以配置一个 NI SCXI DAQ 系统，以接受各种传感器和信号类型，并可方便地根据您的未来的应用需求重新配置或扩展系统。

- 采用多种模块定制您的系统
- 通过 USB 方便地与您的 PC 连接
- 采用 NIST 可溯源的校准
- 利用高达 1000 V 的隔离保护您的系统
- 连接多个机箱，可扩展至高达 3000 个通道
- 选择 4 或 12 插槽机箱以节约成本



	模块	通道[1]	信号类型 毫伏 / 伏	中压（60 V）	高压（300 V/1000 V）	电流（4-20 mA）	强电流（5 A）	频率到电压转换	热电偶	RTD/ 热敏电阻	应变仪	力、负载、转矩、压力	LVD、RVDT、变压器	加速度计	TTL/CMOS	描述	增益	范围 / 信号类型	滤波	隔离	激励值	并行模式
USB	SCXI-1600	1 DI	与其他 SCXI 模块相结合时，可以测量任何类型的信号													USB 数字化仪[2]	1-200	± 0.05- ± 10 V	–	–	–	–
模拟输入	SCXI-1100	32 DI	✓	–	–	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	多路复用器放大器	1-2000[3]（可编程）	± 2.5 mV- ± 10 V；4-20 mA	4 Hz，10 kHz，旁路[4]	–	–	–
	SCXI-1102	32 DI	✓	–	–	✓	–	–	✓	✓[9]	–	–	–	–	–	热电偶放大器	1 或 100（每个通道）	± 100 mV- ± 10 V 4-20 mA；TC[5]	2 Hz	–	–	–
	SCXI-1102B，SCXI-1102C	32 DI	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	多路复用器放大器	1 或 100（每个通道）	± 100 mV - ± 10 V；4-20 mA	1102B-200 Hz 1102C -10 kHz	–	–	–
	SCXI-1104，SCXI-1104C	32 DI	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	多路复用器	0.1	± 60 VDC，± 42 VAC	1104 -2 Hz 1104C -10 kHz	–	–	–
	SCXI-1112[6]	8 DI	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	热电偶输入	100	TC[5]	2 Hz	–	–	–
	SCXI-1120	8 ISO	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	隔离放大器	1-2000（每个通道）	± 2.5 mV- ± 1000 V[7, 12] 4-20 mA	4 Hz，10 kHz（每个通道）	250 V_{rms}（CAT II）	–	✓
	SCXI-1120D	8 ISO	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	宽带隔离放大器	1-1000	± 50 mV- ± 1000 V[7, 12]（每个通道）	4.5kHz，22.5kHz（每个通道）	250 V_{rms}（CAT II）	–	✓
	SCXI-1121	4 ISO	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–	–	带有激励与滤波器的隔离放大器	1-2000（每个通道）	± 2.5 mV- ± 250 V[7] 4-20 mA；TC[4]	4 Hz、10 kHz（每个通道）	250 V_{rms}（CAT II）	3.33 V，10 V 0.15 mA 0.45 mA	✓
	SCXI-1122	16 ISO	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	✓	✓	–	–	–	隔离多路复用器放大器	1-2000[3]（可编程）	± 2.5 mV- ± 250 V[7] 4-20 mA	4 Hz，4 kHz[4]	480 V_{rms}（CAT II）	3.33 V，1 mA	–
	SCXI-1125	8 ISO	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	隔离放大器	1-2000（每个通道）	± 2.5 mV- ± 1000 V[7, 12] 4-20 mA；TC[5]	4 Hz，10 kHz（每个通道）	300 V_{rms}（CAT II）	–	✓
	SCXI-1126	8 ISO	✓	✓	✓	✓	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	可编程隔离 F-V	–	± 50 mV- ± 1000 V[7, 12] 15 Hz-128 kHz	–	250 V_{rms}（CAT II）	–	✓
	SCXI-1140	8 DI	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	SSH 放大器	1-500（每个通道）	± 10 mV- ± 10 V	–	–	–	✓
	SCXI-1141，SCXI-1142，SCXI-1143	8 DI	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	可编程低通滤波器	1-100（每个通道）	± 50 mV- ± 5 V	10 Hz-25 kHz	–	–	✓
	SCXI-1520	8 DI	✓	–	–	–	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–	可编程应变输入模块 w/SSH[8]	1-1000（每个通道）	± 10 mV- ± 10 V 应变仪	10 Hz-10 kHz（每个通道可编程）	–	0-10 V（17 种配置）	✓
	SCXI-1521，SCXI-1521B	24 DI	–	–	–	–	–	–	–	✓	–	–	–	–	–	可编程应变输入	42	0-250 mV 应变仪	10 Hz	–	0，1.25，2.5，5V 可编程	–
	SCXI-1530[6]，SCXI-1531[6]	4/8 SE 或 DI	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	–		可编程加速度计输入 w/SSH[8]	1-100（每个通道）	± 50 mV- ± 5 V 交流耦合加速度计	2.5-20 kHz（每个通道程序）	–	4 mA（每个通道可编程）	✓
	SCXI-1540	8 DI	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	–	–		可编程 LVDT 输入	0.8-25	± 0.5- ± 6 V_{rms}（每个通道）	250 Hz（每个通道）	–	1-3 V_{rms} 2.5-10 kHz	–
模拟输出	SCXI-1124	6 ISO 输出	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	隔离输出	电压 / 电流（每个通道）	± 1- ± 10 V，1-10 V，0 -0 mA	–	250 V（CAT II）	–	–
	SCXI-1581	32	–	–	–	–	–	–	–	✓[9]	–	–	–	–	–	电流激励	–	–	–	–	100 μA	–
DIO	SCXI-1162，SCXI-1162HV	32	–	–	✓[10]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓[11]	隔离数字输入	–	TTL/CMOS ± 240 VAC/VDC	–	300 V_{rms}	–	✓
	SCXI-1163	32	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	✓	隔离数字输出	–	TTL/CMOS	–	300 V_{rms}	–	✓
开关	SCXI-1127，SCXI-1128	64 SE，32 DI，8x4	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	–	–	–	–	–	多路开关 / 矩阵	–	± 5 mV- ± 250 V 20 mA，TC[5]	–	250 V_{rms}	–	–
	SCXI-1129	256 交叉点	✓	✓	✓	✓	–	–	✓	✓	–	–	–	–	–	矩阵开关（机械）	–	± 5 mV- ± 250 V 20 mA，TC[5]	–	150 V_{rms}	–	–
	SCXI-1160	16	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	SPDT 继电器（易失）	–	2 A at 250 VAC 2 A at 30 VDC	–	250 V_{rms}	–	–
	SCXI-1161[5]	8	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	SPDT 中继（非易失）	–	8 A at 125 VAC，6 A at 250 VAC，5 A at 30 VDC	–	250 V_{rms}	–	–
	SCXI-1163R	8 4x1	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	固态继电器		200 mA at 240 VAC/VDC	–	250 V_{rms}	–	✓
	SCXI-1166	32	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	SPDT 继电器	–	5 A at 30 VDC	–	125 V_{rms}	–	–
	SCXI-1190/1[5]	Quad/4x1	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	RF 开关	–	高达 4 GHz	–	300 V_{rms}	–	–
	SCXI-1192	8	–	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	RF SPDT	–	18 GHz	–	–	–	–
	SCXI-1193	32	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	RF 多路复用器 / 矩阵	–	150 V，500 MHz	–	150 V（CAT I）	–	–

✓ 针对此类测量的推荐模块；[1] DI – 差分，SE – 单端，ISO – 隔离输入；[2] 与其他 SCXI 模块配合使用；[3] 每模块一个可编程增益放大器；[4] 一个滤波器适用整个模块，但是设置为低通将降低可用的扫描速率；[5] TC 能与 K、T、E、R、S、N、B 等各种类型或其他定制热电偶配合使用；[6] 该模块不需要终端模块；[7] 超过 ± 5 V 的输入信号需要使用 SCXI-1313、SCXI-1327 或 TBX-1316 终端模块；[8] SSH – 同步采样与保持放大器；[9] 为适应多通道数的 RTD 测量，给 SCXI-1102 添加 SCXI-1581 电流激励模块；[10] 仅适用于 SCXI-1162 HV；[11] 仅适用于 SCXI-1162，[12] 超过 ± 30 V 的输入信号需要 TBX-1316 模块。

服务与支持

致力于您的成功

为确保您的成功，NI提供技术支持、软硬件服务、培训与专业服务以满足您在从规划与开发到部署与持续维护每一个应用阶段的需求。

专家技术支持

NI努力为您提供一流的全球范围的技术援助。敬请登陆**ni.com/support** 与**ni.com/zone** 以获得丰富的技术信息，其中包括：

- 应用技巧与案例研究
- 范例程序与常见问题
- 故障排除向导、用户论坛和开发人员社区

您也可以通过网页**ni.com/china** 、电子邮件**china.support@ni.com** 或电话**800-820-3622**，**（021）50509800**联系NI本地应用工程师，最快获得帮助。

硬件服务

NI通过产品校准、维修服务、硬件升级和保修期延长等措施保证测量精度，从而最大化您的硬件投资回报。敬请访问**ni.com/services** 以获取更多信息。

软件服务

敬请访问**ni.com/ssp** ，以了解您作为NI标准服务项目的成员，如何获得免费的软件更新以及升级、最快与技术支持工程师联络，并按照特定需求进行培训等服务。

培训

NI提供了多种培训选择以帮助您入门并熟练使用NI软硬件平台。敬请访问**ni.com/china/training** ，以了解更多学习指南、在线培训、上门课程与技术讨论组等信息。

专业服务

NI专业的服务团队由NI工程师和世界范围的NI联盟合作者组成，可以在原型验证、可行性分析、创业帮助、咨询和系统集成等方面提供帮助。这一团队也可以帮助您评估您的系统需求，并推介一些有助于最优化NI软硬件潜力的资源。敬请致电800-820-3622，（021）50509800。

面向OEM的产品与服务

NI认识到OEM的需求有别于作为最终用户的客户。通过提供颇具竞争力的批量折扣报价和一流的应用支持，NI跃身为全球领先的、屡受佳评的数据采集和其他测量与自动化产品的供应商。通过面向Windows、Win CE、Mac OS X、Linux和其他OS的OEM驱动程序，NI提供了最完整的数据采集与I/O系列设备。敬请访问**ni.com/oem** ，或者即刻联系NI销售代表讨论您的OEM应用。

NI驻中国地区分公司代表处联系地址：

NI上海：上海浦东张江集电港二期张东路1387号45幢（201203）
电话：（021）5050 9800　传真：（021）6555 6244
E-mail：china.info@ni.com

NI香港：沙田小沥源安心街19号汇贸中心2楼5室
电话：（852）2645 3186　传真：（852）2686 8505
E-mail：general@nihk.com.hk

NI代理：北京中科泛华测控技术有限公司（100083）
电话：（010）8260 0055　传真：（010）6262 8056
E-mail：mail@pansino.com.cn

© 2007 National Instruments公司版权所有。LabVIEW，National Instruments，NI，NI-DAQ，NI Developer Suite，Compact FieldPoint，and DIAdem是NI的商标。