

DAQ 入门指南

本文档介绍如何确保 NI 数据采集 (DAQ) 设备正常工作。首先安装应用程序和驱动程序，然后按照设备随附的安装须知安装设备。

确认设备识别

请完成下列步骤：



1. 在桌面上双击 **NI MAX** 图标，在 (Windows 8) 操作系统中，在 NI 启动器中单击 **NI MAX**，均可打开 MAX。
2. 展开**设备和接口**，确认设备已被识别。如使用远程实时终端，展开**远程系统**，找到并展开远程终端，然后打开**设备和接口**。如设备未显示，可按 <F5> 刷新配置目录树。如设备仍未显示，请访问 ni.com/support/daqmx。

如使用网络 DAQ 设备，请按下列步骤操作：

- 如网络 DAQ 设备在**设备和接口 » 网络设备**下，右键单击并选择**添加设备**。
- 如未显示网络 DAQ 设备，右键单击**网络设备**并选择**查找网络 NI-DAQmx 设备**。在手动添加设备栏中，输入网络 DAQ 设备的主机名称或 IP 地址，单击 **+** 按钮和**添加所选设备**。添加的设备会出现在**设备和接口 » 网络设备**下。



注 如 DHCP 服务器被设置为自动注册主机名称，设备的名称将被注册为 cDAQ-< 型号 >-< 序列号 >、WLS-< 序列号 > 或 ENET-< 序列号 >。设备上标有设备序列号。如未找到上述形式的主机名称，默认主机名称可能已改为其他值。

如仍无法访问网络 DAQ 设备，单击查找网络 NI-DAQmx 设备窗口的**如未显示设备，单击此处可获取疑难解答提示信息**链接，或访问 ni.com/info，输入信息代码 netdaqhelp 查询。



提示 通过 NI-DAQmx 仿真设备，无需安装硬件即可测试 NI-DAQmx 应用程序。关于在 MAX 中创建 NI-DAQmx 仿真设备和导入 NI-DAQmx 仿真设备配置至物理设备的详细信息，选择**帮助 » 帮助主题 » NI-DAQmx » NI-DAQmx 的 MAX 帮助**。

3. 右键单击设备名并选择**自检**。自检结束后将弹出一个窗口显示设备通过验证或出现错误。如提示出错，请访问 ni.com/support/daqmx。
4. 对于 NI M 系列和 X 系列 PCI Express 设备，可右键单击设备并选择**自校准**。出现一个报告校准状态的窗口。单击 **Finish**。

配置设备

某些设备（例如，NI-9233 和 USB 设备）不具备配置附件、RTSI、拓扑结构和跳线的属性。如安装的设备没有可配置的属性，跳至下一步。配置所安装设备的可配置属性：

1. 右键单击设备名并选择**配置**。确保在控制设备的 NI-DAQ API 和系统（我的系统或远程系统）文件夹下单击该设备名。

对于网络 DAQ 设备，单击设备名称并选择**网络设置**选项卡，配置网络设置。关于配置网络 DAQ 设备的详细信息，请参考设备的说明文档。

2. 配置设备属性。
 - 如使用附件，需添加附件信息。
 - 对于 IEEE 1451.4 传感器电子数据表 (TEDS) 中的传感器和附件，应按照上述步骤配置设备。单击**扫描 TEDS**。如需在 MAX 中配置直连至设备的 TEDS 传感器，右键单击“设备和接口”下的设备名，然后选择**配置 TEDS**。
3. 单击**确定**保存设置。

安装信号调理或开关设备

如系统中包含 SCXI 信号调理模块、信号调理组件 (SCC)（例如，SC 外盒和 SCC 模块）、接线盒或开关模块，请查阅产品入门指南，了解安装和配置信号调理或开关设备的详细信息。

附加传感器和信号线

可在已安装设备的接线盒或附件接线端上附加传感器和信号线。可在 MAX 中的 NI-DAQmx 帮助或设备文档中找到设备接线端 / 引脚的位置。在 MAX 中，右键单击“设备和接口”下的设备名称，然后选择**设备引脚**。

关于传感器的详细信息，请访问 ni.com/sensors。关于 IEEE 1451.4 TEDS 智能传感器的详细信息，见 ni.com/teds。使用 SignalExpress 的用户，可查看 [在应用程序中使用 NI-DAQmx](#)。

运行测试面板

按照下列步骤使用 MAX 测试面板。

1. 在 MAX 中，展开**设备和接口**或**设备和接口 » 网络设备**。
2. 右键单击要测试的设备，选择**测试面板**，打开选中设备的测试面板。
3. 单击顶部的选项卡，选择**开始**测试设备的功能，或选择**帮助**查看操作须知。
4. 如测试面板显示错误消息，请访问 ni.com/support。
5. 单击**关闭**退出测试面板。

进行 NI-DAQmx 测量

NI-DAQmx 通道和任务

*物理通道*是测量和生成模拟信号或数字信号的接线端或管脚。*虚拟通道*对应于物理通道及其设置，例如，输入端连接、测量或生成的类型以及换算信息。在 NI-DAQmx 中，各项测量都不能缺少虚拟通道。

*任务*是具有定时、触发等属性的一个或多个虚拟通道。理论上，任务就是要执行的测量或信号生成任务。可在任务中设置和保存配置信息，并在应用程序中使用任务。关于通道和任务的完整信息，请参考 *NI-DAQmx 帮助*。

使用 DAQ 助手，在 MAX 或应用程序中配置虚拟通道和任务。

在 MAX 中通过 DAQ 助手配置任务

按照下列步骤，在 MAX 中通过 DAQ 助手创建任务：

1. 在 MAX 中右键单击**数据邻居**，并选择**新建**，打开 DAQ 助手。
2. 在新建窗口中，选择 **NI-DAQmx 任务**并单击**下一步**。
3. 选择**采集信号**或**生成信号**。

4. 选择 I/O 类型（例如，模拟输入）和测量类型（例如，电压）。
5. 选择要使用的物理通道并单击**下一步**。
6. 命名任务，单击**完成**。
7. 配置各个通道。分配至任务的各个物理通道都有一个虚拟通道名称。选定通道后，才能修改输入范围和其他设置。单击**详细信息**，可查看物理通道的相关信息。配置任务的定时和触发。单击**运行**。

在应用程序中使用 NI-DAQmx

DAQ 助手可用于 LabVIEW 8.2 及更高版本、LabWindows™/CVI™ 7.x 及更高版本、Measurement Studio 以及 SignalExpress 3 及更高版本。

SignalExpress 是基于配置的易用工具，用于数据记录应用程序。选择**开始 » 所有程序 » National Instruments®NI SignalExpress**，在 (Windows 8) 操作系统的 NI 启动器中可找到该工具。

参考下列教程，在应用软件中开始使用数据采集：

应用程序	教程位置
LabVIEW	选择 帮助 » LabVIEW 帮助 。然后选择 LabVIEW 入门指南 » DAQ 入门指南 » 在 LabVIEW 中进行 NI-DAQmx 测量 。
LabWindows/CVI	选择 Help » Contents 。然后选择 Using LabWindows/CVI » Data Acquisition » Taking an NI-DAQmx Measurement in LabWindows/CVI 。
Measurement Studio	选择 NI Measurement Studio Help » Getting Started with the Measurement Studio Class Libraries » Measurement Studio Walkthroughs » Walkthrough: Creating a Measurement Studio NI-DAQmx Application 。
SignalExpress	选择 Help » Taking an NI-DAQmx Measurement in SignalExpress 。

范例

NI-DAQmx 中的范例帮助用户开发应用程序时快速上手。用户可修改范例代码，然后将代码保存在应用程序中，或将范例添加至现有或新建的应用程序中。

关于 LabVIEW、LabWindows/CVI、Measurement Studio、Visual Basic 和 ANSI C 范例的位置，请访问 ni.com/info 并输入信息代码 `daqmxexp` 查询。更多范例，请访问 ni.com/zone。

使用 NI-DAQmx 仿真设备，不用安装硬件设备即可运行这些范例。在 MAX 中，选择**帮助 » 帮助主题 » NI-DAQmx » NI-DAQmx 的 MAX 帮助**，查看使用 MAX 创建 NI-DAQmx 仿真设备的详细信息。

疑难解答

如安装软件时出现问题，请访问 ni.com/support/daqmx。如出现硬件故障，请登录 ni.com/support 输入设备名称或访问 ni.com/kb。

如 NI 硬件产品需返厂维修或校准，请访问 ni.com/info，输入信息代码 `rdseenn`，查询关于商品返修授权 (RMA) 过程的信息。

关于 NI-DAQmx 文档完整列表和文档位置信息，请登录 ni.com/info 输入 `rdq8x` 查询。

更多信息

安装 NI-DAQmx 软件后，单击**开始 » 所有程序 » National Instruments » NI-DAQ » NI-DAQmx 文档标题**，在 (Windows 8) 中单击 NI 启动器，均查看 NI-DAQmx 软件相关文档。用户也可登录 ni.com/gettingstarted 获取其他资源。

在 MAX 中右键单击设备，选择**帮助 » 在线设备文档**，可访问在线设备文档。此时将打开一个浏览器窗口，用于显示相关文档在 ni.com/manuals 中的搜索结果。如无法访问 Web，请参阅 NI-DAQmx 光盘上支持设备的说明文档。

全球技术支持

访问 ni.com/support，您可获取疑难解答、应用程序开发自助资源，以及来自 NI 应用工程师的电话或电子邮件帮助。访问 ni.com/zone，获取产品教程、代码范例和网络视频。

访问 ni.com/services 获取 NI 工厂安装服务、维修、保修期延长、校准和其他服务的信息。

为了确保测量的精确度，NI 提供硬件设备现场校准并发布基本校准证书。详细信息见 ni.com/calibration。

访问 ni.com/training，获取自定义培训、电子教学和虚拟课堂、交互式教学光盘、认证计划的信息。也可注册参加面授实践课程。

请访问 ni.com 或联系 ni.com/contact 的当地办事处，查看 National Instruments 全球办事处提供的技术支持。NI 总部地址：11500 North Mopac Expressway, Austin, Texas, 78759-3504。

关于 National Instruments 商标，请访问 ni.com/trademarks 参考 *NI Trademarks and Logo Guidelines*。此处提及的其它产品和公司名称为其各自公司的商标或商业名称。关于 National Instruments 产品和技术的专利权，见软件中的**帮助 » 专利信息**、光盘上的 `patents.txt` 文档，或登录 ni.com/patents 查看 *National Instruments Patent Notice*。最终用户许可证协议 (EULA) 和第三方法律声明，请参考 NI 产品的自述文件。关于 National Instruments 全球贸易合规性政策，以及如何获取 HTS 编码、ECCN 和其他进出口数据的详细信息，请参考 ni.com/legal/export-compliance 的 *Export Compliance Information*。