

使用指南

模块化数据采集

摘要

初次使用向导
软件安装及卸载
硬件准备和装配

2025 年 12 月

BusDAQ

info@busdaq.com

目录

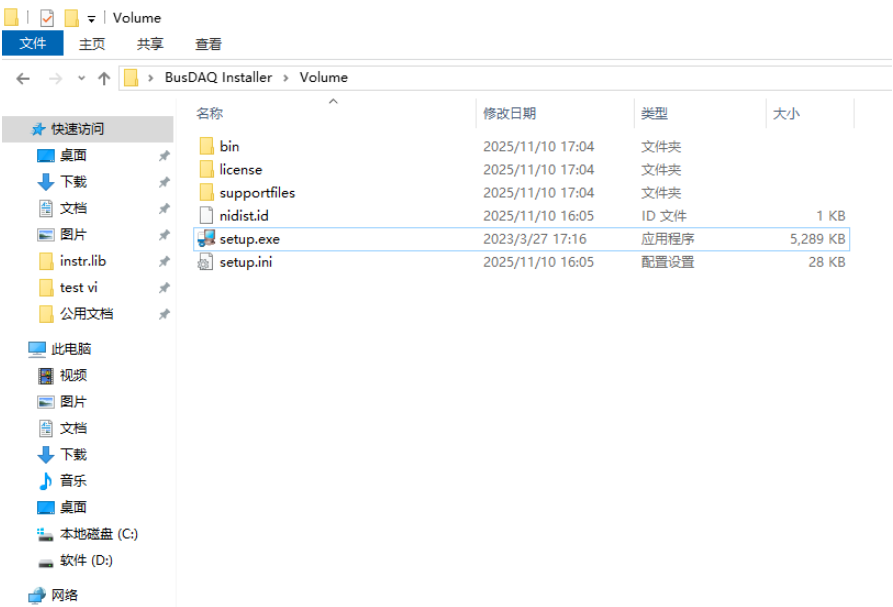
准备软件	2
安装驱动	2
软件卸载	4
准备硬件	5
USB-6002	5
ETH-6002	5
BusDAQ 机箱	6
插入/取出模块	6
连接电源	6
连接 USB/网线	7
设备配置	8
查找设备	8
更改名称	9
设备自检	9
设备重启	10
设备删除	10
固件升级	10
更改 IP 地址	11
查看引脚	12
格式化	13
设备使用	13
测试面板	13
Express VI（待更新）	14
范例查找器	14
从“零”开始编程	15

准备软件

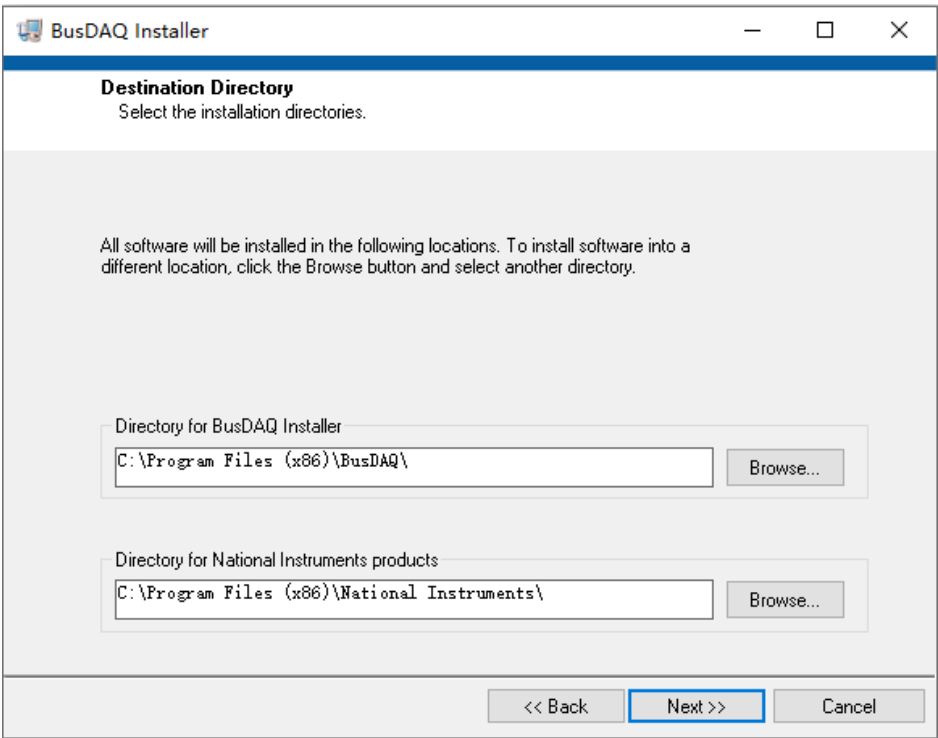
安装驱动

按照向导安装 BusDAQ Installer。

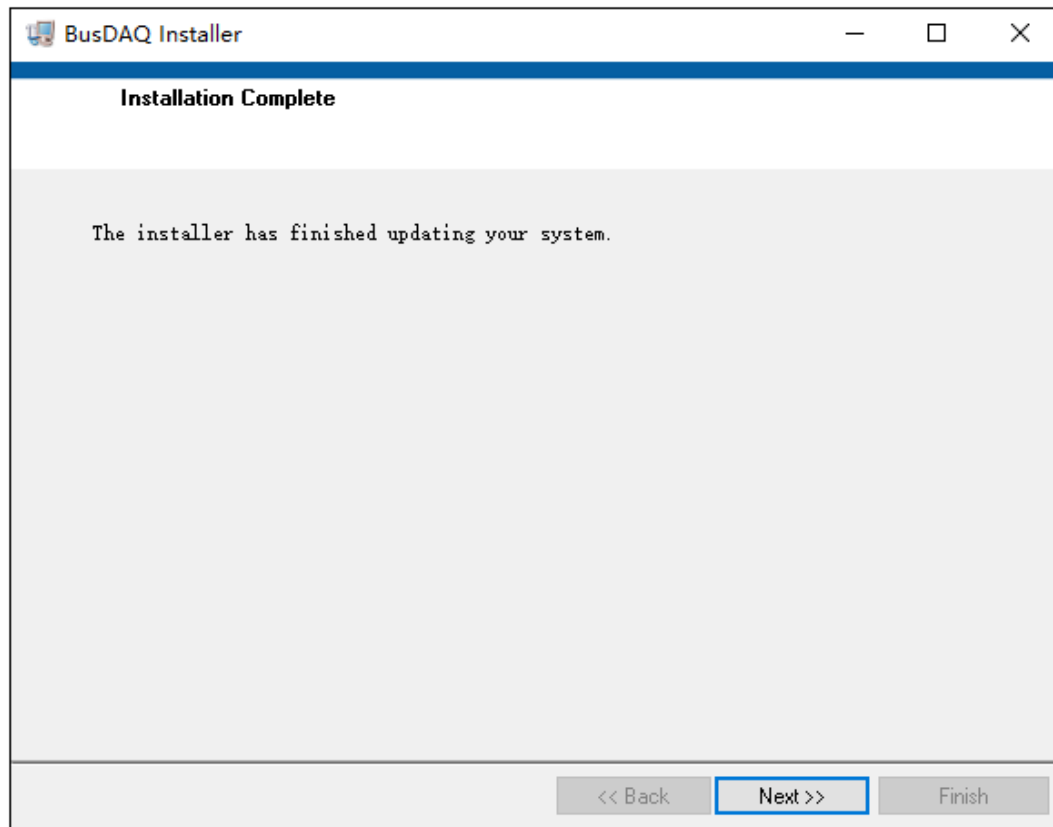
- 1) 双击打开安装目录下的 Setup.exe，启动安装向导程序。



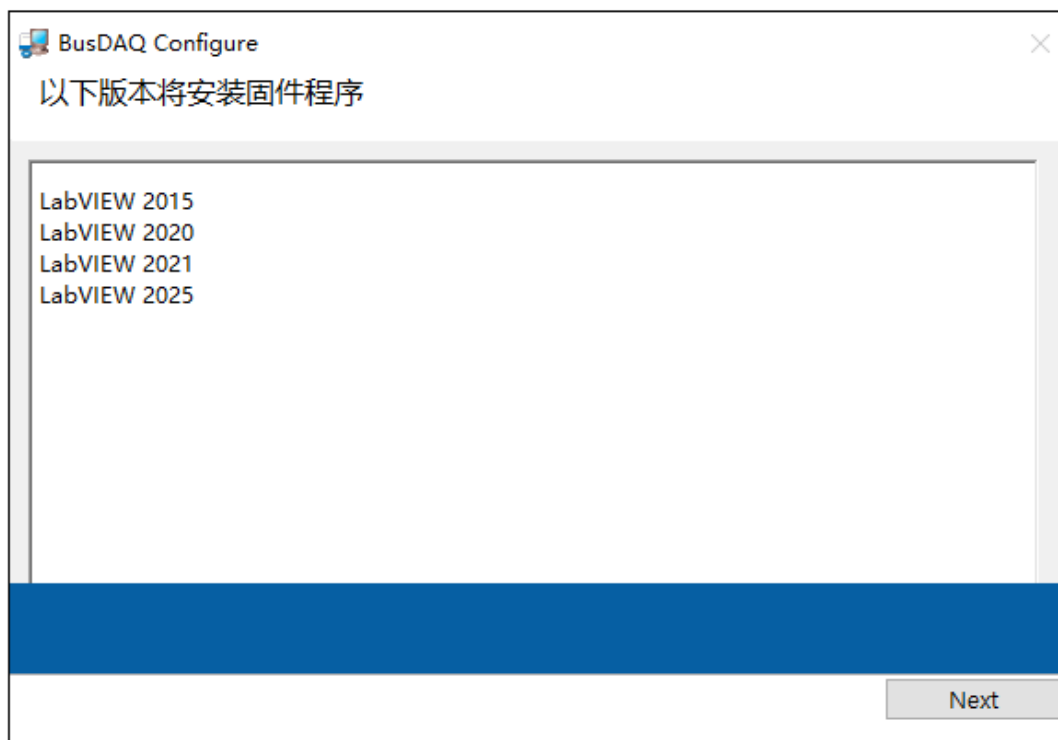
- 2) 分别显示 BusDAQ 程序的安装路径（可以按需要修改），以及 NI 组件的安装路径（推荐使用此默认路径，不建议修改）。单击下一步（Next），



- 3) 显示 BusDAQ 程序和 NI 组件安装成功。点击下一步（Next），



- 4) 显示当前电脑中，有哪些 NI LabVIEW 版本，会安装 BusDAQ 驱动程序的支持。点击下一步 (Next)，



- 5) 提示所有的软件和驱动都已安装完成。



软件卸载

打开控制面板，添加与删除程序，找到 BusDAQ Installer，双击，按照向导删除即可。

程序和功能

← → ↕ 控制面板 > 程序 > 程序和功能

控制面板主页 卸载或更改程序

查看已安装的更新 若要卸载程序，请从列表中选择其选项，然后单击“卸载”、“更改”或“修复”。

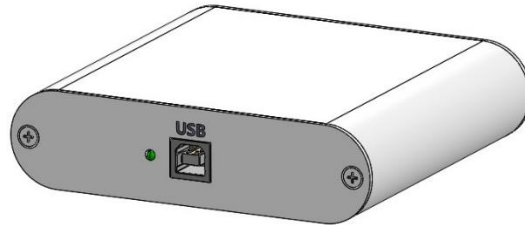
启用或关闭 Windows 功能

组织	名称	发布者	安装时间	大小	版本
	BusDAQ Installer	BusDAQ	2025/11/14	21.6 MB	1.0.59
	TP-LINK 无线网卡产品	TP-LINK	2025/11/5	5.83 MB	2.0.0.1
	Update for x64-based Windows Systems (KB5001716)	Microsoft Corporation	2025/10/23	864 KB	8.94.0.0
	NI Measurement Studio Common Help 19.0 for .NET Framework	National Instruments	2025/10/16	3.74 MB	19.00.49152
	NI Measurement Studio Common Help 19.0 for .NET Framework	National Instruments	2025/10/16	1.12 MB	19.00.49152
	Microsoft Update Health Tools	Microsoft Corporation	2025/10/16	1.02 MB	3.74.0.0
	Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable (x86) - 14.42.34433.0	Microsoft Corporation	2025/10/16		14.42.34433.0
	Microsoft Windows Desktop Runtime - 8.0.11 (x64)	Microsoft Corporation	2025/10/16	217 MB	8.0.11.34221
	Microsoft Visual C++ 2015-2022 Redistributable (x64) - 14.42.34433.0	Microsoft Corporation	2025/10/16		14.42.34433.0
NI 软件	NI 软件	NI	2025/10/16	25.5.0	
TP-LINK 无线网卡产品	TP-LINK 无线网卡产品	TP-LINK	2025/10/16	11.6 MB	1.0.4
NI Package Manager	NI Package Manager	NI	2025/10/16	25.8.0	
VIPM 2021	VIPM 2021	JKI	2025/10/14	84.2 MB	21.0.2750
Microsoft Silverlight	Microsoft Silverlight	Microsoft Corporation	2025/4/15	50.7 MB	5.1.50918.0
VISA Shared Components 5.12.0 (64-Bit)	VISA Shared Components 5.12.0 (64-Bit)	IVI Foundation	2025/4/15		5.12
RabbitMQ Server 3.7.3	RabbitMQ Server 3.7.3	Pivotal Software, Inc.	2025/4/15	20.4 MB	3.7.3
Erlang OTP 20 (9.2)	Erlang OTP 20 (9.2)		2025/4/15		
Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable (x64)	Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable (x64)	Microsoft Corporation	2025/4/14	6.81 MB	8.0.61186
Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.40219	Microsoft Visual C++ 2010 x86 Redistributable - 10.0.40219	Microsoft Corporation	2025/4/14	11.1 MB	10.0.40219
Microsoft Visual C++ 2013 x86 Additional Runtime - 12.0.40664	Microsoft Visual C++ 2013 x86 Additional Runtime - 12.0.40664	Microsoft Corporation	2025/4/14	9.23 MB	12.0.40664
Microsoft Visual C++ 2012 x64 Minimum Runtime - 11.0.61135	Microsoft Visual C++ 2012 x64 Minimum Runtime - 11.0.61135	Microsoft Corporation	2025/4/14	1.95 MB	11.0.61135
Microsoft Visual Basic/C++ Runtime (x86)	Microsoft Visual Basic/C++ Runtime (x86)	Microsoft Corporation	2025/4/14	18.0 MB	1.1.0
Microsoft Visual C++ 2012 x86 Minimum Runtime - 11.0.61135	Microsoft Visual C++ 2012 x86 Minimum Runtime - 11.0.61135	Microsoft Corporation	2025/4/14	1.73 MB	11.0.61135
Microsoft Visual C++ 2012 x86 Additional Runtime - 11.0.61135	Microsoft Visual C++ 2012 x86 Additional Runtime - 11.0.61135	Microsoft Corporation	2025/4/14	9.67 MB	11.0.61135
Microsoft Visual C++ 2022 X64 Additional Runtime - 14.44.34918	Microsoft Visual C++ 2022 X64 Additional Runtime - 14.44.34918	Microsoft Corporation	2025/4/14	11.6 MB	14.44.34918
Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x86 9.0.30729.7523	Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x86 9.0.30729.7523	Microsoft Corporation	2025/4/14	10.2 MB	9.0.30729.7523
Microsoft Visual C++ 2022 X86 Additional Runtime - 14.44.34918	Microsoft Visual C++ 2022 X86 Additional Runtime - 14.44.34918	Microsoft Corporation	2025/4/14	10.0 MB	14.44.34918
Microsoft Visual C++ 2013 x86 Minimum Runtime - 12.0.40664	Microsoft Visual C++ 2013 x86 Minimum Runtime - 12.0.40664	Microsoft Corporation	2025/4/14	2.02 MB	12.0.40664
Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable	Microsoft Visual C++ 2005 Redistributable	Microsoft Corporation	2025/4/14	4.81 MB	8.0.61187
Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x64)	Microsoft Visual Studio 2010 Tools for Office Runtime (x64)	Microsoft Corporation	2025/4/14	9.13 MB	10.0.60922

准备硬件

USB-6002

USB-6002 是总线供电，通过 USB 电缆连接设备和电脑即可。



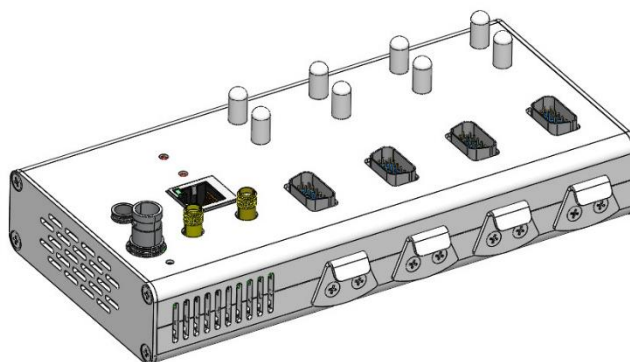
ETH-6002

ETH-6002 需要使用包装箱中随附的电源。电源的 USB 口可以使用普通电脑的 USB 口供电，也可以使用 USB 充电器接口（5V/0.5A 以上即可）。网口通过网线连接上位机，当然也可以通过交换机或路由器再连接上位机。



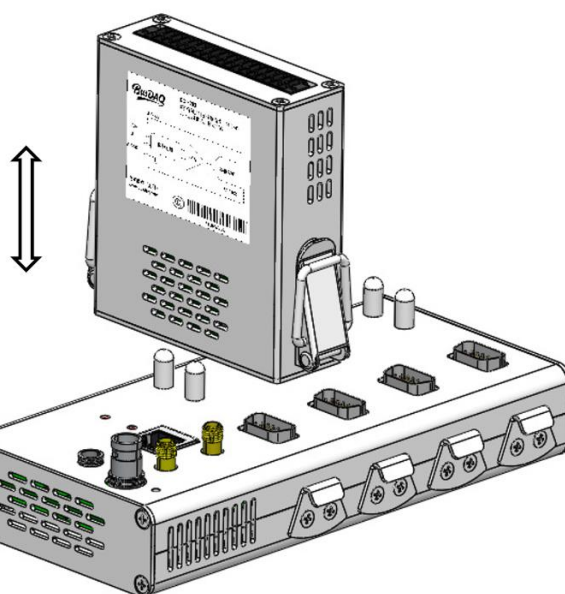
BusDAQ 机箱

BusDAQ 机箱，需要搭配各个独立模块使用。每个模块可分别实现 AI/AO/DI/DO/CI/CO 的单一功能。



插入/取出模块

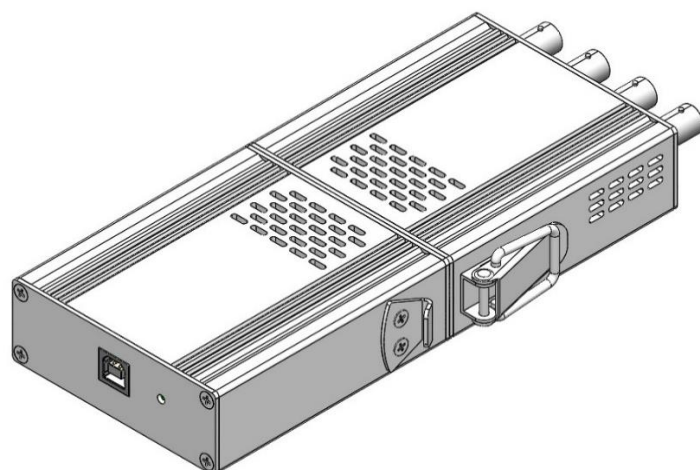
握住采集模块的上部，按照插销柱的定位，插入机箱。通过侧面搭扣和钩子勾住，再按下簧片即可紧固。



需要取出模块时，先往外松开簧片，使搭扣和钩子松开（实际使用时，可快速往外拨出簧片，方便搭扣和钩子松开），然后握住模块，往外拔出即可。

连接电源

USB 单槽 BusDAQ 机箱 9171，也是使用总线供电，通过 USB 电缆连接机箱设备和电脑即可。



其它机箱（包括 ETH 单槽 9181，USB 四槽 9174，ETH 四槽 9185），都需要使用包装箱中随附的电源供电。



特别的单槽 9181 支持非标 48V 的 PoE 总线供电，方便现场布线。关于这部分内容的详细信息，可以联系巴斯戴克（上海）。

注意：如果使用别的电源适配器，务必符合机箱外壳上标注的电源规范要求。可以联系巴斯戴克（上海）获取进一步的供电规范要求。以免损坏设备。

连接 USB/网线

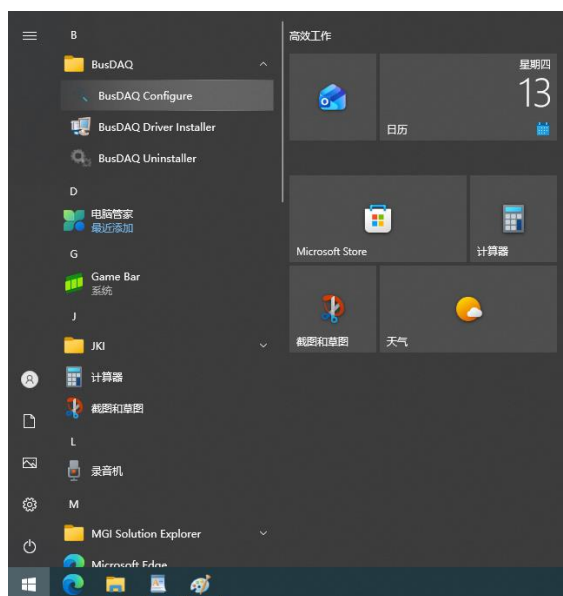
机箱通过包装箱中随附 USB 或网线连接上位机。

推荐，先连接好 USB 总线/以太网线，再连接电源。

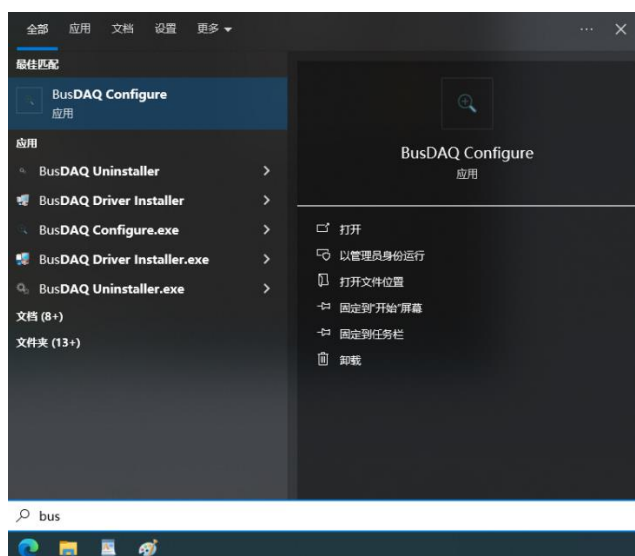
设备配置

查找设备

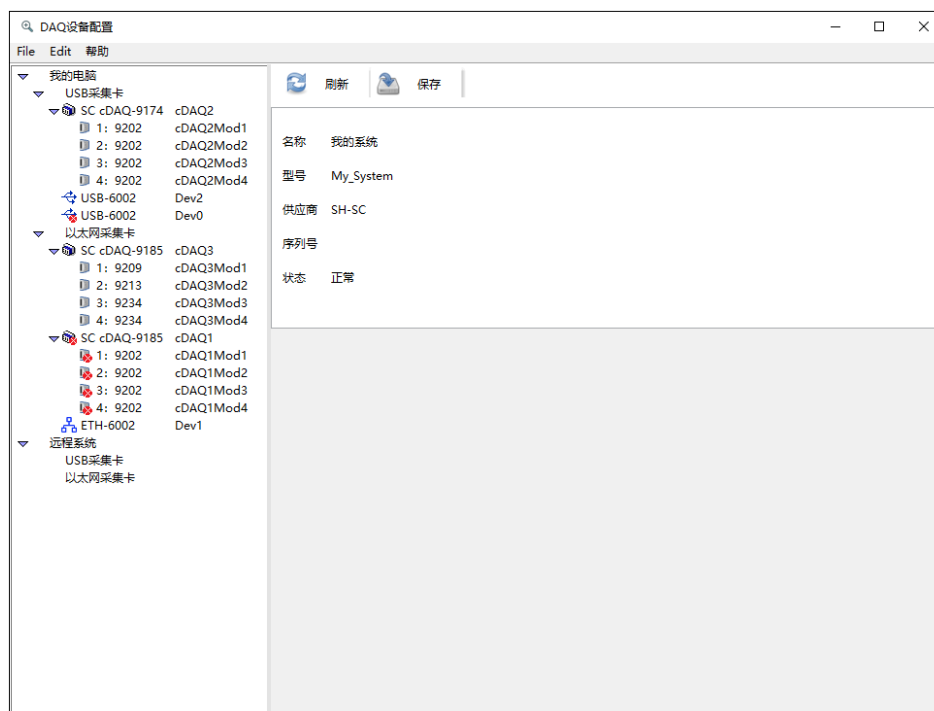
点击电脑的“开始”菜单，找到新安装的 BusDAQ Configure 配置软件，



如果没有找到 BusDAQ Configure 软件，可以直接搜索 BusDAQ。



软件打开后，可以看到以“DAQ 设备配置”为标题的程序窗口。所有 BusDAQ 的采集卡，均能从此进行访问和配置。从“我的电脑”，“USB 采集卡”或“以太网采集卡”子项，可以看到目前连接的所有采集卡。如果没有找到（比如以太网采集卡），可以通过软件界面上的刷新按钮，来更新显示。



更改名称

设备更改名称。在设备上右键，选择“重命名”，可设置唯一的名称。名称支持中文、英文和数字等字符，但需要是唯一的。



设备自检

设备自检。在设备上右键，选择“自检”；或者直接右上角的自检按钮，均可完成设备自检。



设备重启

设备重置。在设备上右键，选择“重置”；或者直接右上角的重置按钮，均可完成设备软件重启。



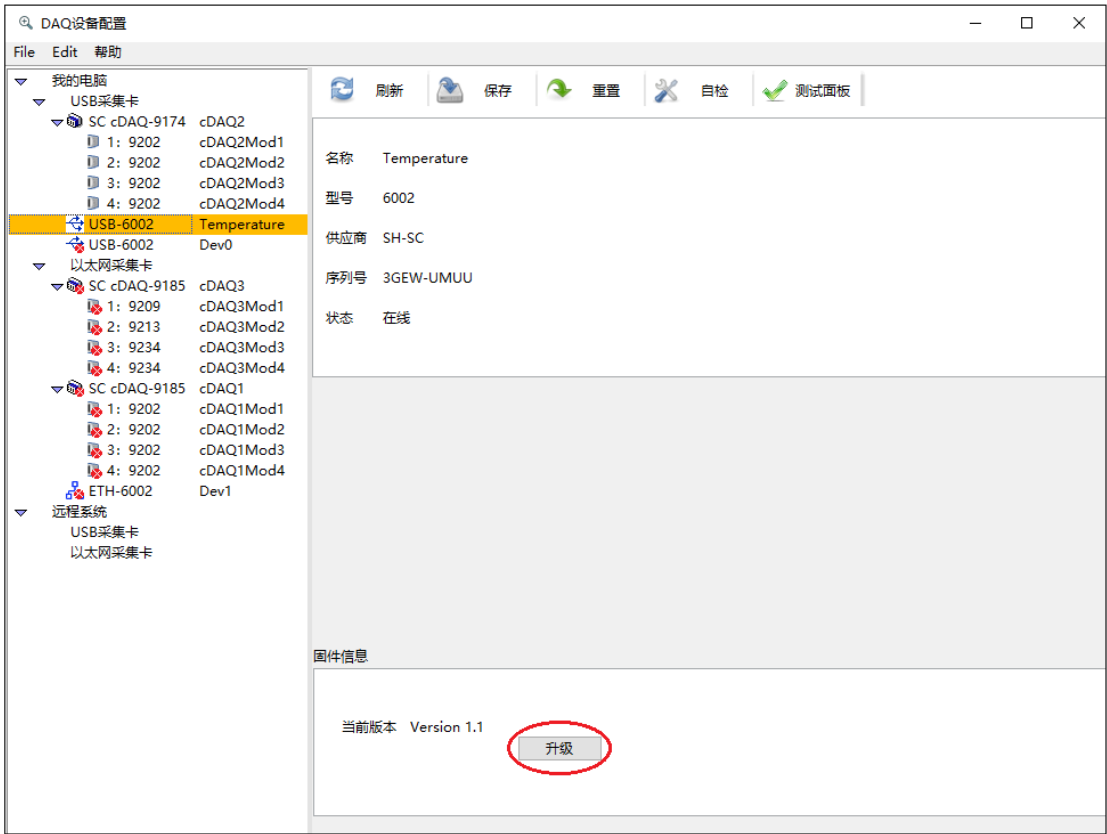
注意：如果当前设备正在进行采集任务，强制“重置”设备，会导致采集任务出现错误。

设备删除

设备删除。不在线的设备，可以在设备上右键选择删除。这样原来的设备名称，后续就可以继续使用了。

固件升级

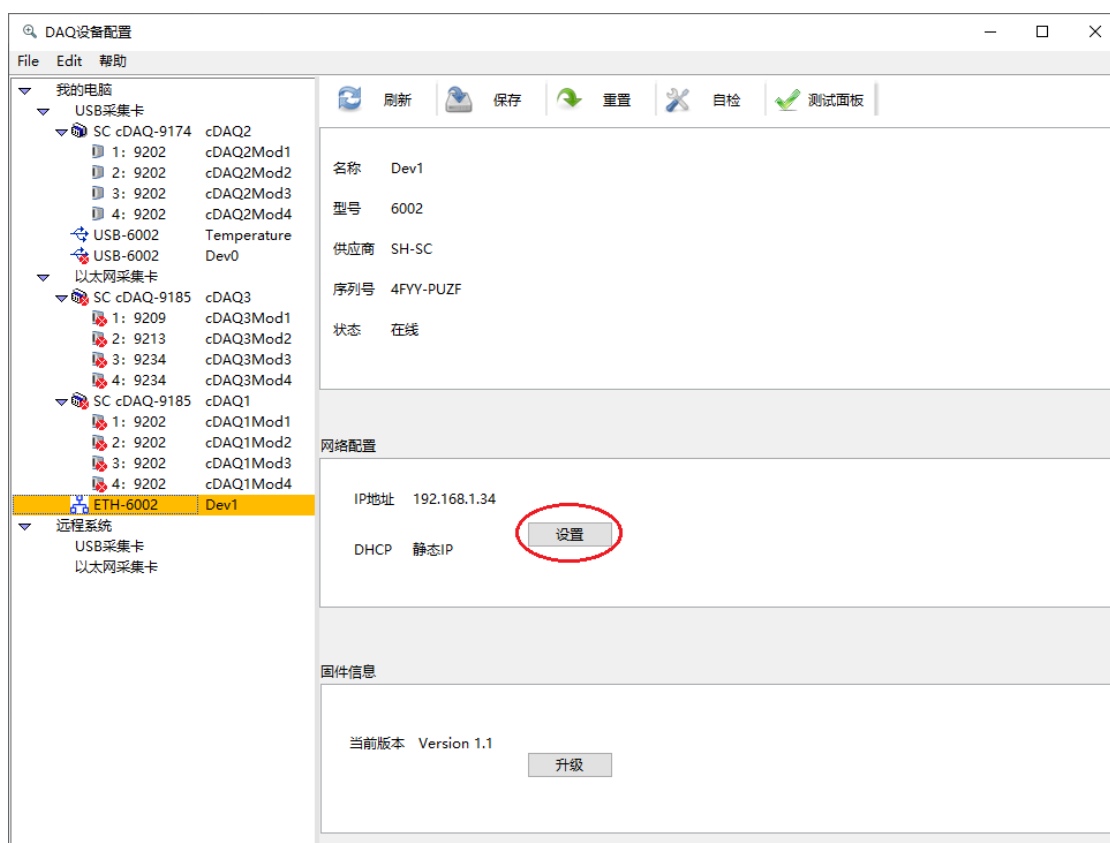
固件升级。左键点击设备，在右边窗口的“固件信息”部分，选择“升级”按钮，然后按照向导选择固件程序，进行升级。





更改 IP 地址

更改 IP 地址。以太网机箱和 ETH-6002，可以左键点击机箱或 ETH-6002 设备，在右边窗口的“网络配置”部分，选择“设置”按钮。然后按照向导，设置 ETH 机箱或 ETH-6002 的 IP 地址。

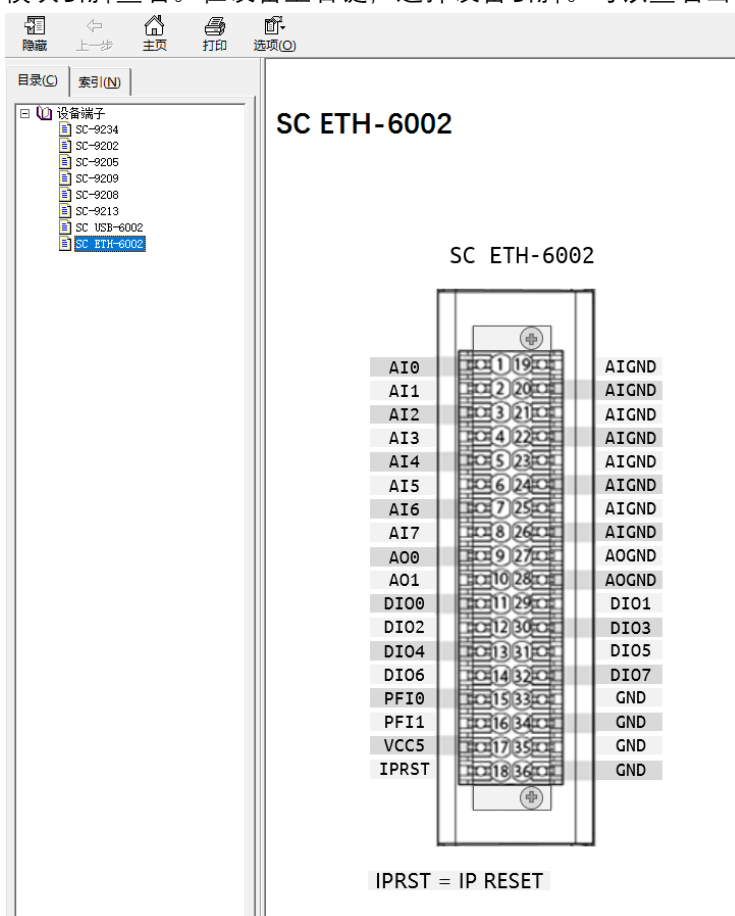


除了设置静态 IP，如果设备连接到具有 IP 分配功能的路由器上的话，也可以设置成 DHCP 动态获取。由路由器指定机箱或 ETH-6002 的 IP 地址。



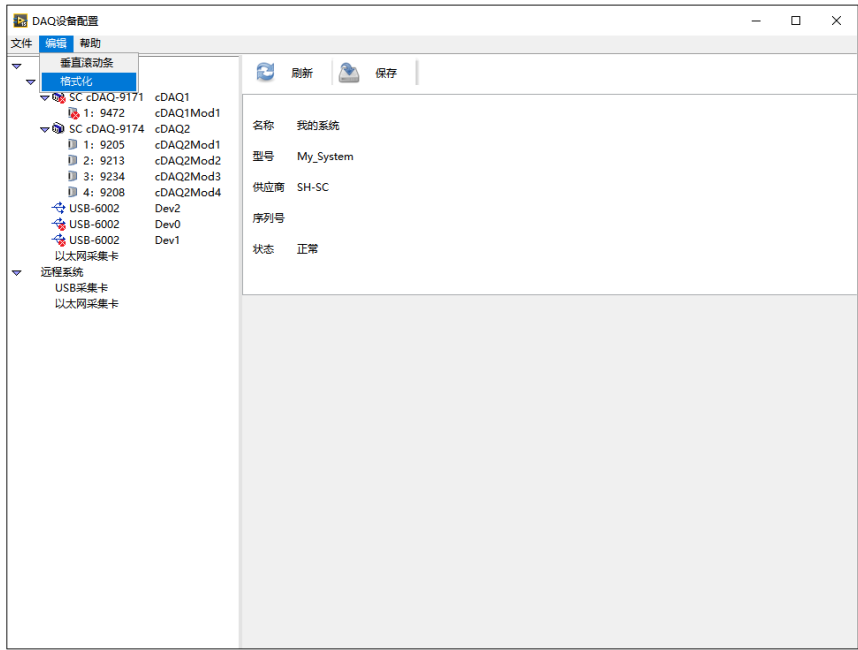
查看引脚

模块引脚查看。在设备上右键，选择设备引脚。可以查看当前设备的引脚定义，方便接线。



格式化

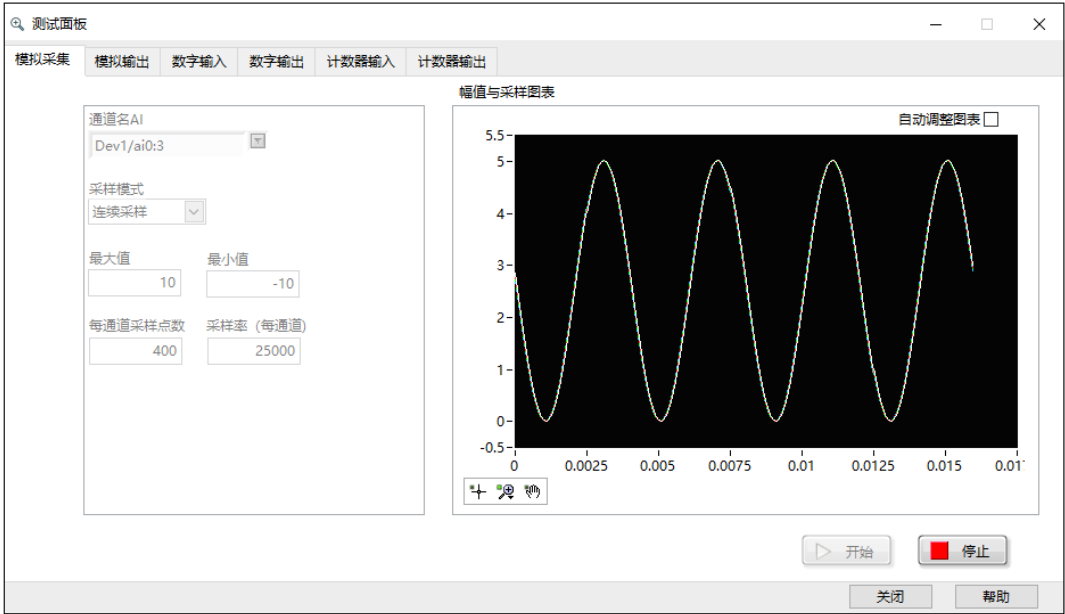
格式化。如果设备在识别时出现错误，可以选择“编辑”菜单的“格式化”选项，来删除所有的设备识别信息。软件会自动重新识别设备。



设备使用

测试面板

在初次使用硬件模块，可以在对应的模块右键，选择“测试面板”项，或是直接点击“测试面板”按钮，打开该模块的测试界面。配置基本参数后，即可运行。



后续实际使用过程中，如果对故障原因不明（可能是硬件，也可能是软件），可以在此进行测试和定位。

Express VI（待更新）

使用 Express VI，可以在 LabVIEW 环境下，快速调用硬件模块，采集到数据，无需进行模块的编程和连线操作。

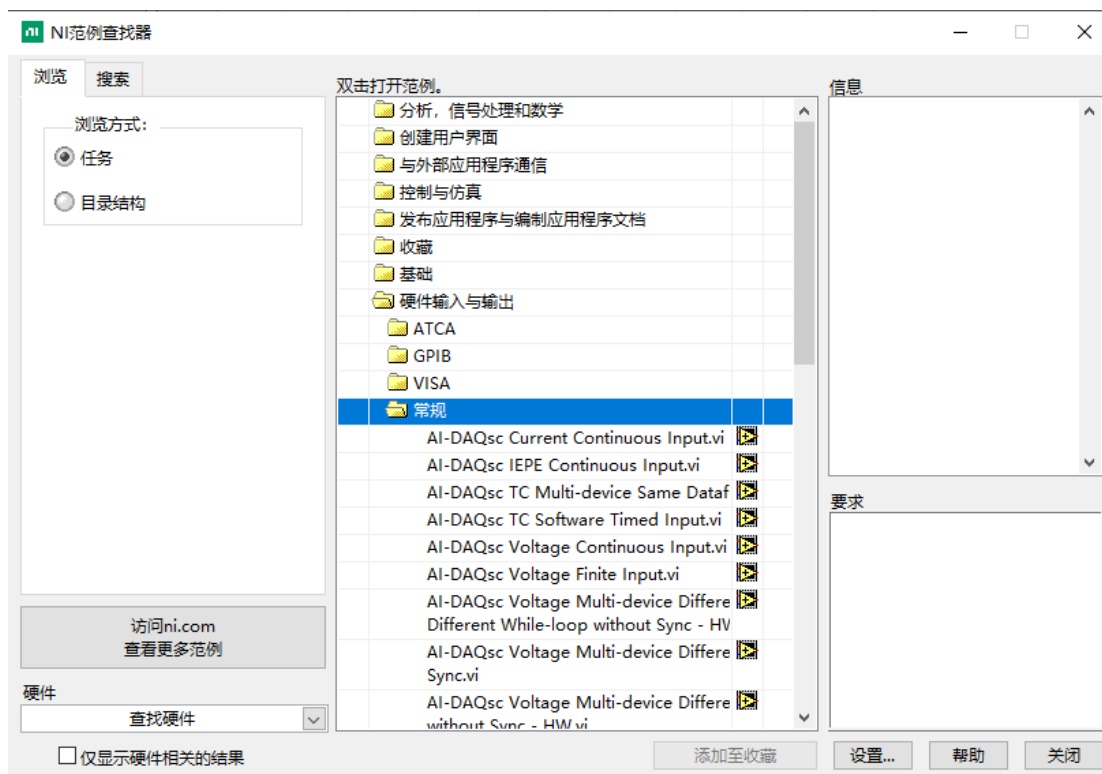
打开 LabVIEW，新建空白 VI。进入后面板，找到测量 IO 选板，可以看到 DAQsc 子选板，鼠标进入后，可以找到 BusDAQ Assistant 的快速 VI。鼠标左键选择、拖拽到空白 VI 的程序框图，然后根据向导、配置即可。

范例查找器

（范例在硬盘的存放路径：<LabVIEW ****>\examples\BusDAQ）

针对 AI/AO/DI/DO/CI/CO 六种功能，准备了对应的范例程序，可以直接运行，也能作为编写复杂代码的参考。访问范例程序的方法如下：

- 1) 在 LabVIEW 环境，选择帮助菜单—>查找范例，打开范例查找器。
- 2) 浏览到硬件输入与输出—>常规（或是英文版：Hardware Input and Output—>General），
- 3) 可以看到以"DAQsc"作为文件名的多个范例程序，包括 AIO/DIO/CIO 等 6 种功能。
- 4) 直接按照需求，选择对应功能的 VI，双击打开。配置适当参数后，即可运行。



目前的范例包括如下功能：

- AI 电压，软件定时；
- AI 电压，单模块硬件定时；
- AI 电压，多模块同步采集；

AI 电流，硬件定时；
AI TC，软件定时；
AI IEPE，硬件定时；
AO 电压，软件定时；
AO 电压，硬件定时；
DI，软件定时
DO，软件定时；
CI，测量脉冲数；
CI，测量数字频率；
CO，单计数器连续脉冲输出
CO，多计数器相位相干脉冲输出
CO，当计数器有限脉冲输出。

从“零”开始编程

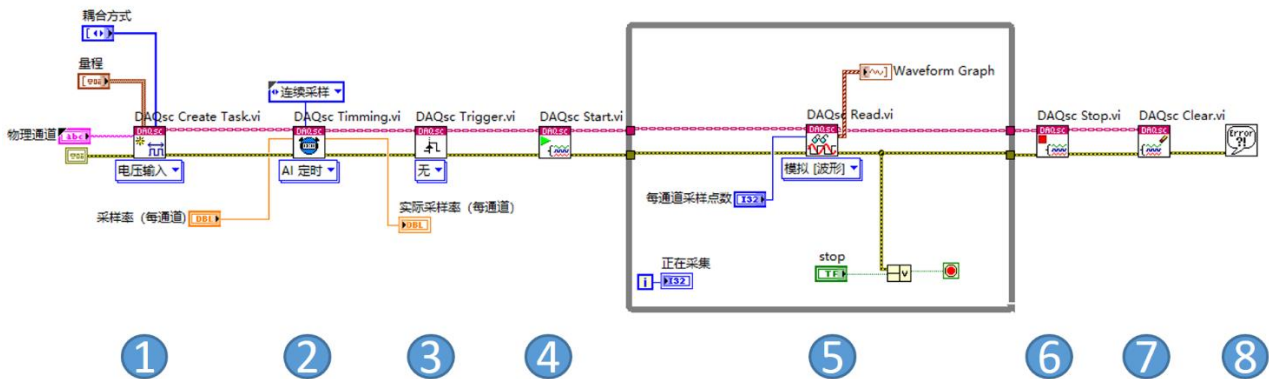
使用 DAQsc 底层的 VI 进行编程。对每一个 AIO、DIO、CIO 的数据采集/输出任务，都遵循基本的“创建、配置、开始、读/写、关闭、清除”的状态转移逻辑。



以模拟电压连续采集为例，

- ① 用户选择物理通道后，设置量程的信息即可创建任务。
- ② ③ 生成的任务引用句柄往后传递，可以配置采样速度和外部触发信息（如果有触发的话）。
- ④ 然后开始任务、启动 ADC 转换。

- ⑤ 在 While 循环中连续读取采集到的数据、至 LabVIEW 前面板显示。当用户按下停止按钮后，LabVIEW 不再继续读取。
- ⑥ 进而，需要控制采集任务、使其停止采集，避免缓存区溢出。
- ⑦ 最后，清除任务引用句柄。
- ⑧ 如果任务出现错误，会弹出错误提示信息，帮助配置信息。



其中，配置包括定时配置和触发配置（如果需要的话）。如果是软件定时的任务，比如基于热电偶的温度采集任务，既不需要设置触发，也不需要设置采样时钟，那就完全不需要任何配置操作。程序可以简化为 ① ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧，

