

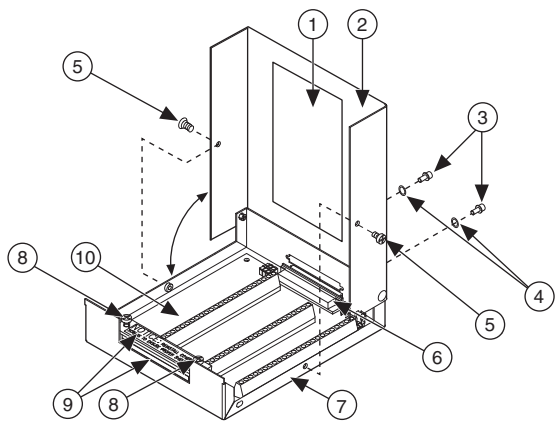
SCB-68 用户指南

68 针屏蔽式台式接线盒

本文档主要介绍 NI SCB-68 的连接和使用方法，NI SCB-68 适用于 68 针 /100 针数据采集 (DAQ) 设备及其他带 68 针 SCSI 或 VHDCI I/O 连接器的 NI 产品。关于支持设备和 SCB-68 可用功能的完整列表，请参考知识库文档 *Compatible Devices and Cabling for the NI SCB-68 Terminal Block*。如需查看该文档，请登录 ni.com/info 并输入信息代码 `scb68dev`。

图 1 为 SCB-68 接线盒示意图。

图 1. SCB-68 部件结构框图



- | | | |
|-------------|----------------|---------------|
| 1 快速参考标签 | 5 屏蔽螺丝 | 8 应力释放螺丝 |
| 2 顶盖 | 6 68 针 I/O 连接器 | 9 应力释放硬件 |
| 3 68 针连接器螺丝 | 7 底座 | 10 SCB-68 板组件 |
| 4 固定垫圈 | | |

 **注** 当 SCB-68 与不包含模拟输入功能的设备配合使用时，*必须*改变默认开关设置。详细信息见 [使用SCB-68 的直通模式](#)。

使用须知

配置使用 SCB-68 之前，需准备下列设备及工具：

- ☐ SCB-68 68 针屏蔽式接线盒套件¹，包含 SCB-68、SCB-68 快速参考标签和 *SCB-68 用户指南*
- ☐ 兼容的 68 针 /100 针 DAQ 设备和设备文档
- ☐ 关于设备的可用线缆信息，请参考知识库文档 *Compatible Devices and Cabling for the NI SCB-68 Terminal Block*。如需查看该文档，请登录 ni.com/info 并输入信息代码 `scb68dev`。
- ☐ 1 号 /2 号飞利浦螺丝刀
- ☐ 0.125 英寸平口螺丝刀
- ☐ 14 ~ 30 AWG 导线
- ☐ 导线切刀
- ☐ 绝缘剥线钳

SCB-68 入门指南

下列注意事项包含了危险电压和接线盒使用的重要安全信息。



注意 为防止触电，请勿在不具备适配条件的情况下擅自移除外壳盖或屏蔽层。移除外壳盖之前，先将接线盒与外部有效电路断开。

SCB-68 的机箱地接线端适用于高阻源的接地，例如浮接源（最大 1 mA）。请勿将这些接线端用作安全地。

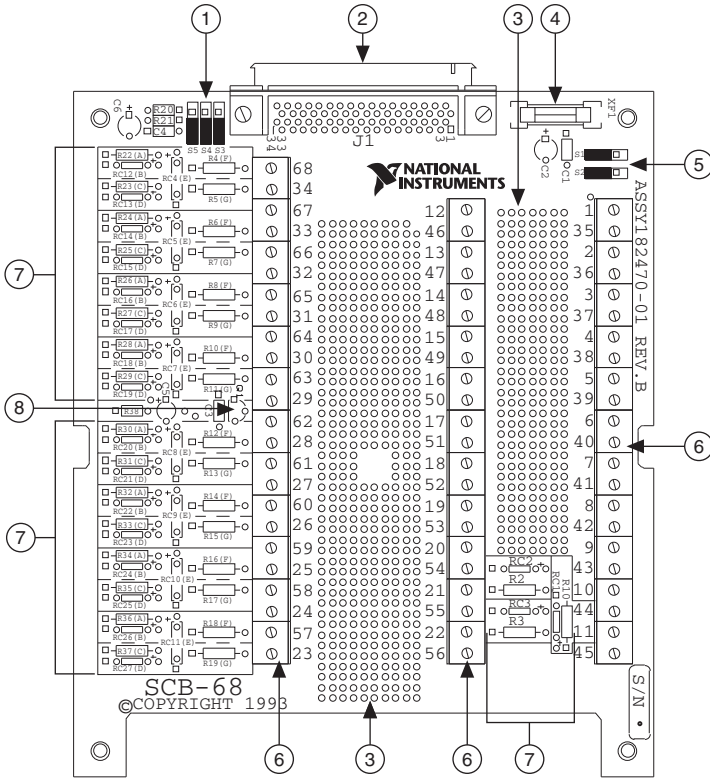
请勿连接危险电压 ($\geq 42 V_{pk}/60 VDC$)。

¹ 带 2 个连接器的 AO/M 系列设备或 E 系列 100 针设备最多可使用 2 个 SCB-68 附件。

带 4 个连接器的 R 系列设备最多可使用 4 个 SCB-68 附件，带 3 个连接器的 R 系列设备最多可使用 3 个 SCB-68 附件。

图 2 为 SCB-68 部件结构框图。

图 2. SCB-68 印刷电路板结构框图



- | | |
|----------------------------------|--------------|
| 1 开关 S3、S4 和 S5 | 5 开关 S1 和 S2 |
| 2 68 针 I/O 连接器 | 6 螺栓端子 |
| 3 面包板区域 | 7 信号调理区域 |
| 4 保险丝 (800 mA, 250 V, 5 × 20 mm) | 8 温度传感器 |

如要开始使用 SCB-68，请参照图 1 和 2 完成下列步骤。如未安装 DAQ 设备，请参阅 *DAQ 入门指南* 帮助文档。

1. 断开连接 SCB-68 的线缆，使用飞利浦 1 号螺丝刀去除屏蔽螺丝，打开顶盖。
2. 如图 1 所示，将快速参考标签粘贴在顶盖的内侧。关于大多数兼容设备的快速参考标签的 PDF 文件信息，请参考知识库文档 *Where Can I Find SCB-68/SCB-100 Quick Reference Labels?*。如需查看该文档，请登录 ni.com/info 输入信息代码 rdwpdf。

3. 根据使用的信号类型配置开关, 详情见 [使用 SCB-68 的直通模式](#) 章节或 [与 MIO DAQ 设备配合使用 SCB-68](#) 章节。
4. 使用飞利浦 2 号螺丝刀拧松压线螺丝, 使信号线缆穿过前面板的压线开口处, 调整压线硬件。如果连接多路信号, 需要时可打开顶部压线栏并添加绝缘或间隔。
5. 剥去导线末端 6.35 mm (0.25 in.) 绝缘层, 连接导线至螺栓端子, 并使用平头螺丝刀将螺旋端子缚紧, 所需扭矩为 $0.5 \sim 0.6 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($4.43 \sim 5.31 \text{ lb} \cdot \text{in.}$) 的扭矩。
6. 重新安装压线盖 (如已取下) 并紧固压线盖螺丝。
7. 关闭顶盖并重新插入屏蔽螺丝以确保正确屏蔽。



注意 请勿连接高于 $42.4 \text{ V}_{\text{pk}}/60 \text{ VDC}$ 的输入电压至 SCB-68。SCB-68 不能用于连接任何输入电压高于 $42.4 \text{ V}_{\text{pk}}/60 \text{ VDC}$ 的设备, 即使用户已安装分压器使电压满足 DAQ 设备输入电压范围。高于 $42.4 \text{ V}_{\text{pk}}/60 \text{ VDC}$ 的输入电压将损坏 SCB-68、其连接的所有设备及主机。

8. 使用正确的线缆连接 SCB-68 和 DAQ 设备。关于支持设备的完整线缆列表, 请参考知识库文档 *Compatible Devices and Cabling for the NI SCB-68 Terminal Block*。如需查看该文档, 请登录 ni.com/info 并输入信息代码 `scb68dev`。
9. 启动 Measurement & Automation Explorer (MAX) 并确认 MAX 已识别相应 DAQ 设备, 并配置设备。详细信息见 *DAQ 入门指南*。
10. (可选) 如使用 MIO DAQ 设备, 请按下列步骤在 MAX 中配置 SCB-68, 使其成为 DAQ 设备附件。
 - a. 单击 **开始** » **程序** » **National Instruments** » **Measurement & Automation**, 打开 MAX 软件应用程序
 - b. 在 MAX 的左窗格, 展开 **设备和接口**, 右键单击 DAQ 设备并在下拉菜单中选择 **属性**。
 - c. 在弹出的对话框中选择 **附件** 页, 然后在下拉菜单中选择 **SCB-68** 并点击 **配置**。关于为 DAQ 设备配置 SCB-68 的详细信息, 请参考 *Measurement & Automation Explorer Help for NI-DAQmx*。
11. 测试设备的某项功能。关于在 MAX 中运行测试面板的详细信息, 见 *DAQ 入门指南*。

如不再使用 SCB-68, 应先断开所有连至 SCB-68 的外部信号再关闭计算机。

使用 SCB-68 的直通模式

高速数字 I/O（DIO）、NI 开关、R 系列、AO 系列、TIO 系列设备和其他不带有模拟输入功能的设备必须使用直通模式。如表 1 所示，将开关设置为直通开关模式。

表 1. 直通开关设置

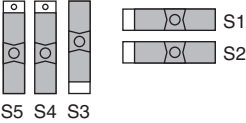
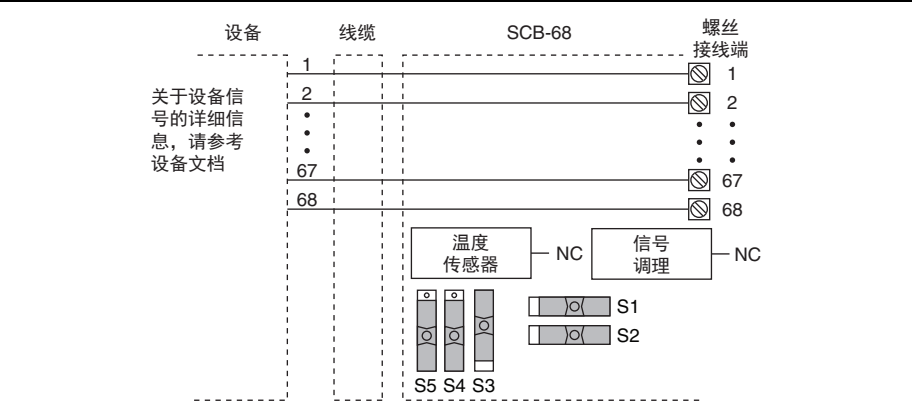
开关设置	说明
 S5 S4 S3 S1 S2	直通模式 — 将开关 S1、S2、S3、S4 和 S5 设置为左图位置。在该模式中： 所有 68 路设备信号直接连接至螺栓端子。 图 3 为连接示意图。

图 3. 直通模式开关设置



与 MIO DAQ 设备配合使用 SCB-68

可通过 SCB-68 和多功能 I/O (MIO) DAQ 设备（例如，E/M/S 系列设备）进行多种类型的测量。开关 S1 和 S2 为附件的信号调理区域供电。SCB-68 含有用于热电偶冷端补偿 (CJC) 的温度传感器；开关 S3、S4 和 S5 可根据不同的模拟输入设置对温度传感器进行配置。表 2 为 MIO DAQ 设备的不同开关设置。

表 2. MIO DAQ 设备开关设置

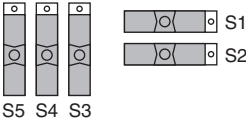
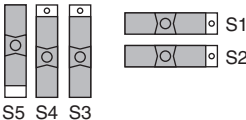
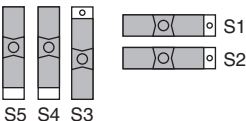
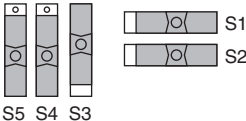
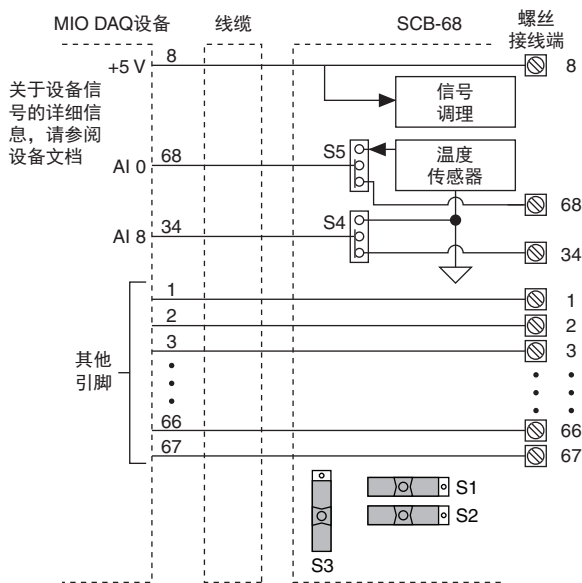
开关设置	说明
 S5 S4 S3	禁用温度传感器的 MIO 模式（默认配置）*— 将开关 S1、S2、S3、S4 和 S5 设置为左图位置。在该模式中： • 未使用温度传感器。 • 螺栓端子中 AI 0 和 AI 8 可用。 • +5 V 电源为附件的信号调理区域供电。 图 4 为连接示意图。
 S5 S4 S3	带单端温度传感器的 MIO 模式*†— 将开关 S1、S2、S3、S4 和 S5 设置为左图位置。在该模式中： • AI 0 通道以参考单端 (RSE) 模式读取温度传感器的测量值。 • 螺栓端子中 AI 8 可用。 • +5 V 电源为附件的信号调理区域供电。 图 4 为连接示意图。
 S5 S4 S3	带差分温度传感器的 MIO 模式*— 将开关 S1、S2、S3、S4 和 S5 设置为左图位置。在该模式中： • AI 0 和 AI 8 通道以差分模式读取温度传感器的测量值。 • +5 V 电源为附件的信号调理区域供电。 图 4 为连接示意图。
 S5 S4 S3	直通模式— 将开关 S1、S2、S3、S4 和 S5 设置为左图位置。在该模式中： • 所有 68 路设备信号直接连接至螺栓端子。 图 3 为连接示意图。
* 不支持 NI 6225/6255 设备的连接器 1。 † 不支持 S 系列设备。	

图 4. MIO DAQ 设备不同模式的开关设置



连接信号源至模拟输入

关于连接浮接信号源或接地信号源至模拟输入的详细信息，请参阅对应的设备手册。

关于如何使用温度传感器、进行热电偶测量以及在 SCB-68 中添加偏置电阻和信号调理组件的详细信息，请参阅 *SCB-68 User Manual for Advanced Functions*。

保险丝和供电信息

某些 DAQ 设备在引脚 8 和引脚 14 上提供 +5 V 供电。如图 2 所示，SCB-68 为 DAQ 设备的引脚 8 提供保险丝（规格为 800 mA，250 V，5 × 20 mm）保护。引脚 8 与地短路时，SCB-68 中的保险丝将会熔断。SCB-68 未提供对引脚 14 的保险丝保护。引脚 14 短路时将导致 DAQ 设备的保险丝熔断。

如果 DAQ 设备上电后 SCB-68 工作不正常，请检查开关设置，然后再检查 SCB-68 中的保险丝，如图 2 所示。最后再检查 DAQ 设备的输出保险丝（如存在）。可更换的保险丝产品编号为 Littelfuse 235.800 (www.littelfuse.com)。更换保险丝之前，请检查电源至地之间是否存在短路。

关于 SCB-68 电源滤波的更多信息，请参阅 *SCB-68 User Manual for Advanced Functions*。

进阶指南

关于温度传感器、热电偶测量、偏置电阻、SCB-68 中的焊接组件、滤波、电流输入测量和附件产品规范等信息，请参阅 *SCB-68 User Manual for Advanced Functions*，登录 ni.com/manuals 可下载该文档。

关于 National Instruments 商标的详细信息，请访问 ni.com/trademarks，查看 NI Trademarks and Logo Guidelines。此处提及的其他产品和公司名称均为其各自公司的商标或商业名称。关于 NI 产品和技术的专利权，请查看软件中的帮助 » 专利信息、光盘中的 patents.txt 文件，或 ni.com/patents 上的 National Instruments Patent Notice。产品安装结束后，可在自述文件中查看最终用户许可协议 (EULA) 和第三方法律声明。请登录 ni.com/legal/export-compliance 的 Export Compliance Information 查阅 NI 全球出口管制政策，以及如何获知有关的 HTS 编码、ECCN 和其他进出口信息。NI 对于本文件所含信息的准确性不作任何明示或默示的保证，并对其错误不承担任何责任。美国政府用户：本手册中包含的数据系使用私人经费开发的，且本手册所包含的数据受到联邦采购条例 52.227-14 和联邦国防采购条例补充规定 252.227-7014 和 252.227-7015 中规定适用的有限权利和受限数据权益条款的约束。

© 1994–2014 National Instruments. 版权所有

371745C-0118

2014 年 12 月