

PCI2611 / PXI2611 矩阵开关模块

产品使用手册

V6.01.01



■ 关于本手册

本手册为阿尔泰科技推出的 PCI2611、PXI2611 两款矩阵开关卡模块的产品使用手册，包括快速上手、功能参数、设备特性、产品保修。

文档版本：V6.01.01

目 录

■ 关于本手册.....	1
■ 1 快速上手.....	3
1.1 软件安装.....	3
1.2 设备驱动安装.....	4
1.3 DMC（设备管理配置工具）.....	4
1.4 设备连接器定义.....	5
■ 2 功能参数.....	6
2.1 产品简介.....	6
2.2 拓扑结构图.....	6
2.3 规格参数.....	8
2.3.1 产品概述.....	8
2.3.2 拓扑结构.....	8
2.3.3 输入特性.....	8
2.3.4 触发特性.....	9
2.3.5 继电器特性.....	9
2.3.6 功耗.....	9
2.3.7 工作环境.....	10
■ 3 设备特性.....	11
3.1 外形及尺寸图.....	11
3.2 连接器定义.....	13
3.3 信号连接表.....	14
■ 4 产品保修.....	18
4.1 保修.....	18
4.2 技术支持与服务.....	18
4.3 返修注意事项.....	18

1 快速上手

ART-SWITCH 是北京阿尔泰科技发展有限公司采集设备的驱动程序及开发套件，用以实现从简单到复杂的数据采集任务，高效快速搭建测试系统。

- 适用于 ART-SWITCH 设备。
- 支持的操作系统：Windows 10/8/7/XP，LabVIEW RT（Linux 的支持情况，请致电技术支持咨询 400-860-3335）。
- 支持的编程语言和平台有：C/C++，LabVIEW 等。
- 提供 VC、C#、Labview 的编程范例程序，在 {ART Technology\ART-SWITCH\IVI\artSwitch\Samples} 目录中可以找到。
- 设备驱动提供的 dll，可以在 Windows 平台下的几乎任何编程环境中使用。

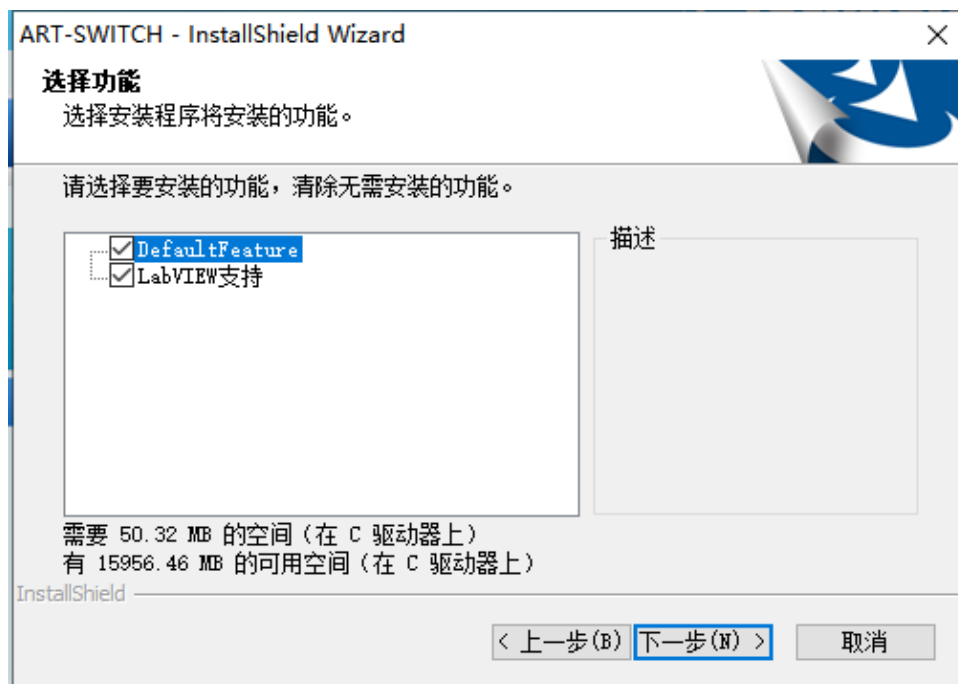
1.1 软件安装

第一步：产品包装中附带的光盘插入光驱中，等待识别到光盘后，可查找到 ART-SWITCH 软件安装包；如果您的硬件平台设备没有光驱，请从阿尔泰科技官网下载 ART-SWITCH 软件安装包，官网链接地址：<http://www.art-control.com/>。

第二步：双击 ART-SWITCH 软件安装包，进入安装向导，按照向导提示选择安装类型，选择好安装类型后按照对话框中的说明进行安装。

第三步：默认选项安装所有的组件包括：设备管理配置工具、LabVIEW 开发库、ANSI C 开发库、编程范例和帮助文档。用户可选择定制安装，在安装向导页，可以去掉部分组件的选择，以减少磁盘占用，加快安装速度。





1.2 设备驱动安装

ART-SWITCH 软件安装完成后，按下述操作在计算机中安装硬件及驱动。

对于 PCI、PCIe、PXI、PXIe 总线等非热插拔式设备，安装前首先关闭计算机，待设备安装且固定好后上电开机；若设备正确安装在系统中，可在（我的电脑->管理->设备管理器）中找到此设备，用户可选择系统自动安装或手动安装设备驱动。

对于即插式 USB 总线设备，通过 USB 电缆将采集卡与计算机的 USB2.0 口或 USB3.0 口连接，成功后户可选择系统自动安装或手动安装设备驱动。

1.3 DMC（设备管理配置工具）

ART-SWITCH 软件安装完成后，桌面上会创建一个 DMC（设备管理配置工具）快捷方式；DMC 适用于 ART-DAQ 数据采集、ART-SCOPE 高速数字化仪及 ART-SWITCH 开关卡等设备的管理、配置和功能演示。

界面简单介绍：

- 配置 ART 设备，选中此设备后右键可更新驱动、修改名称等。
- 点击【更新硬件信息】，可获取此设备的详细硬件信息。
- 点击【配置】，配置板卡的拓扑结构及其他配置信息。
- 点击【测试面板】，弹出功能演示窗口，此窗口包含了设备的基本功能演示。
- 默认参考说明书路径：C:\Program Files (x86)\ART Technology\ART-SWITCH\Cards 查找使用说明书.pdf
- 默认 chm 文档路径：C:\Program Files (x86)\ART Technology\ART-SWITCH\IVI\artSwitch\Documents，可查找.chm 文档、用户手册和编程接口说明书。



1.4 设备连接器定义

PCI_PXI_2611 相关连接器信息可以参见本手册《[连接器定义](#)》章节。

2 功能参数

本章主要介绍 PCI_PXI_2611 矩阵开关模块的系统组成及基本特性，为用户整体了解 PCI_PXI_2611 矩阵开关模块的相关特性提供参考。

2.1 产品简介

PCI2611、PXI2611 分别是 PCI、PXI 总线的中密度矩阵开关模块，由 64 个交叉点组成，拓扑分为 2 线 4×16 矩阵、2 线 8×8 矩阵、2 线两组 4×8 矩阵。该模块采用机电继电器，为承载大功率信号提供了出色的性能，同时具有低热偏移，可在低电压电平下进行精确测量。还具有监测继电器的板载继电器计数的功能，从而预警产品的正常使用寿命。

2.2 拓扑结构图

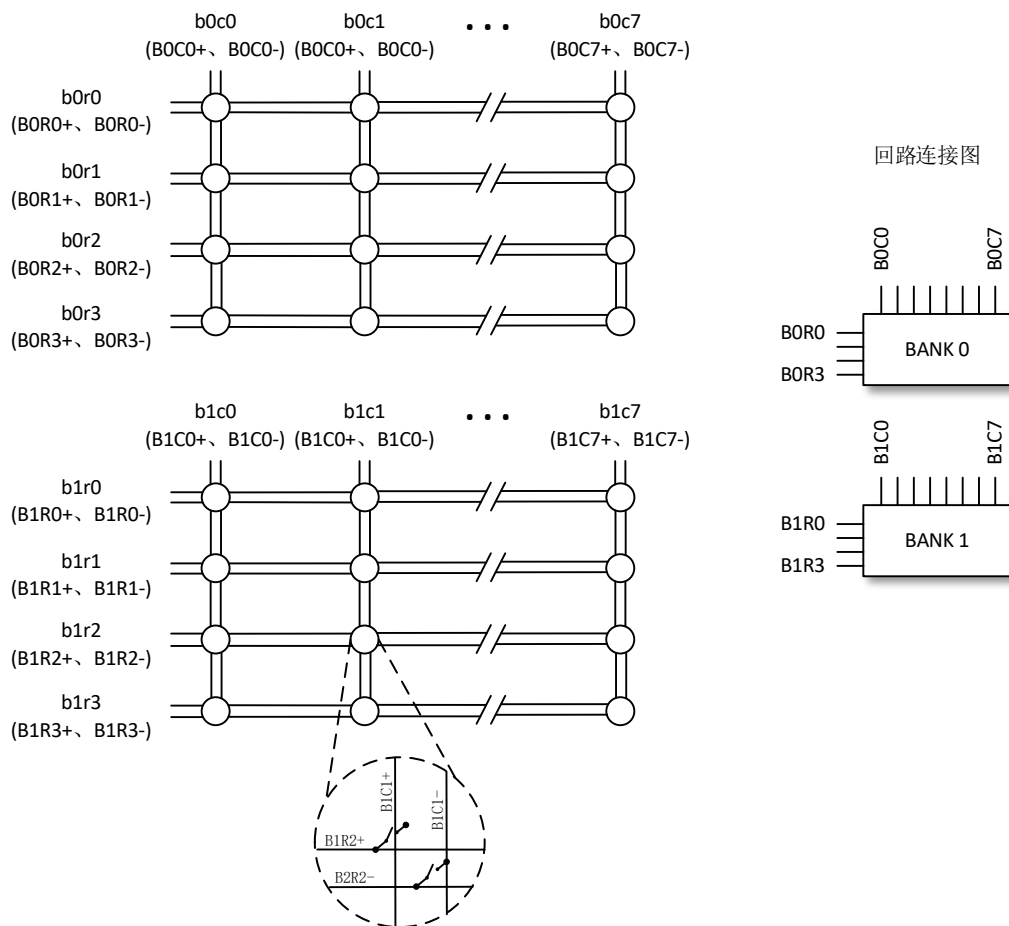


图 2-2-1 2 线两组 4×8 矩阵（默认）

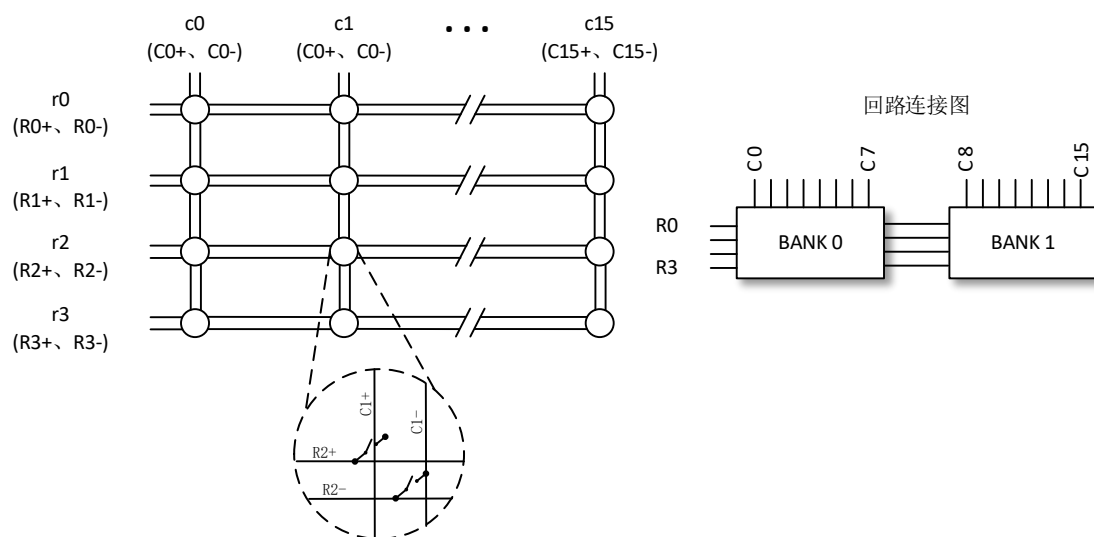


图 2-2-2 2 线 4×16 矩阵

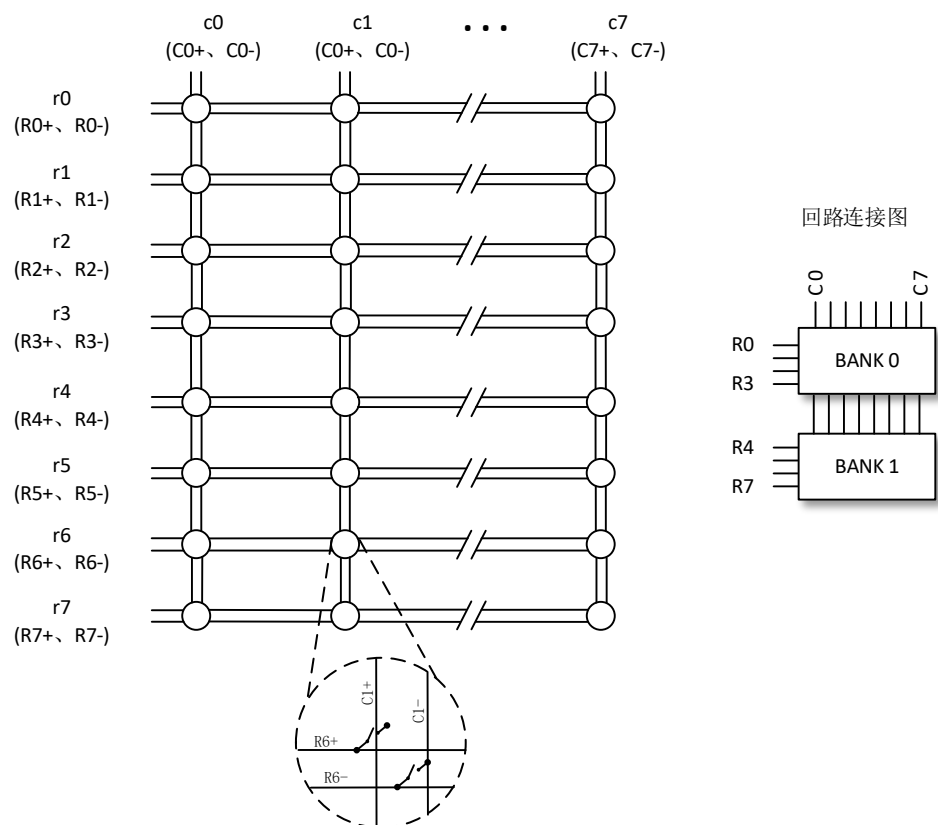


图 2-2-3 2 线 8×8 矩阵

2.3 规格参数

2.3.1 产品概述

产品型号	PCI2611	PXI2611
总线类型	PCI 总线	PXI 总线
板卡尺寸	153.67 mm *106.68mm	160mm*100mm, 标准 3U, 单槽
重量	141.1g±5g	185.1g±5g
产品系列	矩阵开关	
操作系统	Windows XP、7、8.1、10、Linux、RT	
连接器	DB62	
接线方式	DB62 公头转 DB62 公头线缆(选配)	

2.3.2 拓扑结构

拓扑结构	2 线 4×16 矩阵	硬件拓扑结构仅支持三选一， 请与售前人员沟通选型。
	2 线 8×8 矩阵	
	2 线两组 4×8 矩阵（默认）	

2.3.3 输入特性

最大切换电压	通道间	150 V
	通道与地	150 V, CAT I
最大切换功率（单通道）	30W, 37.5 VA	
最大切换电流（单通道）	直流	1A
	交流	0.25A
最大承载电流（单通道）	直流	2A
	交流	0.5A
最大模块电流	8A	
直流路径电阻	最初时	< 1Ω
	寿命终止时	≥2Ω
热电动势	< 9μV	
最小电流	10μA	



该模块仅适用于信号测量，接入信号电压勿超过 150VAC；切勿将市电 220VAC 或大功率电源接入此模块（例如，墙壁插座）。



*除非另有规定，所有输入特性均为直流、交流或组合。



*路径电阻是继电器接触电阻和跟踪电阻的组合，测量为从一行到一列的高信号路径和低信号路径的组合电阻。

①在继电器的使用寿命中，接触电阻通常保持较低。

②在继电器寿命结束时，接触电阻迅速上升到 1Ω 以上。

2.3.4 触发特性

输入触发	输入端	外部触发（前面板）：TRIG_IN PXI_TRIG<0..7>（仅 PXI2611 支持） RTSI_TRIG<0..7>（仅 PCI2611 支持）	
	外部触发输入特性	内部电源上拉 $100K\Omega$ 电阻	
	滤波最小脉冲宽度	150ns	
	前面板输入电压	绝对的最小值	-0.5V
		VIL 最大值	+0.7V
		VIH 最小值	+2.0V
		VI 标称值	+3.3V
		绝对的最大值	+5.5V
输出触发	输出端	外部触发（前面板）：TRIG_OUT PXI_TRIG<0..7>（仅 PXI2611 支持） RTSI_TRIG<0..7>（仅 PCI2611 支持）	
	脉冲宽度	2us	
	前面板标称电压	+3.3V TTL 8mA	

2.3.5 继电器特性

继电器类型	机电继电器，非自锁型	
继电器触点材质	银，钯和金	
继电器操作时间（20℃）	3ms 最大	
释放时间（20℃）	3ms 最大	
继电器的预期寿命	机械	> 5×10^7 周期（开关频率 36000 次/h）
	电气	> 1×10^5 周期（30V，1A，开关频率 1800 次/h）
		> 5×10^5 周期（30V，100mA，开关频率 1800 次/h）
		> 1×10^5 周期（125V，300mA，开关频率 1800 次/h）
		> 5×10^4 周期（125V，100mA，开关频率 1800 次/h）

2.3.6 功耗

工作方式	静态值（W）	继电器瞬态最大值（W）
功耗	0.8	10

2.3.7 工作环境

工作温度范围	0°C ~ 50°C
工作相对湿度范围	10% ~ +90%RH（无结露）
存储相对湿度	5% ~ +85% RH（无结露）
存储温度范围	-40°C ~ +70°C
最大高度	2000 米

3 设备特性

本章主要介绍 PCI_PXI_2611 相关的设备特性，主要包括矩阵开关外形图、连接器定义、信号连接表，为用户在使用 PCI_PXI_2611 过程中提供相关参考。

3.1 外形及尺寸图

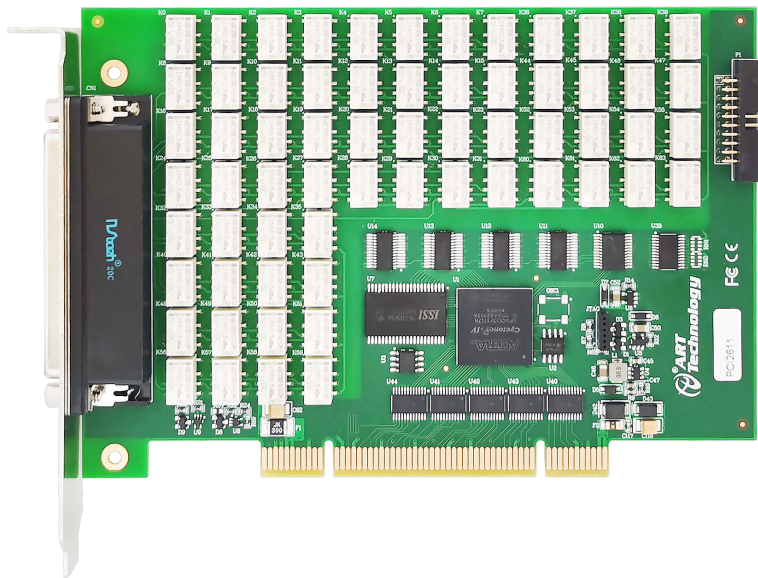


图 3-1-1 PCI2611 外形图

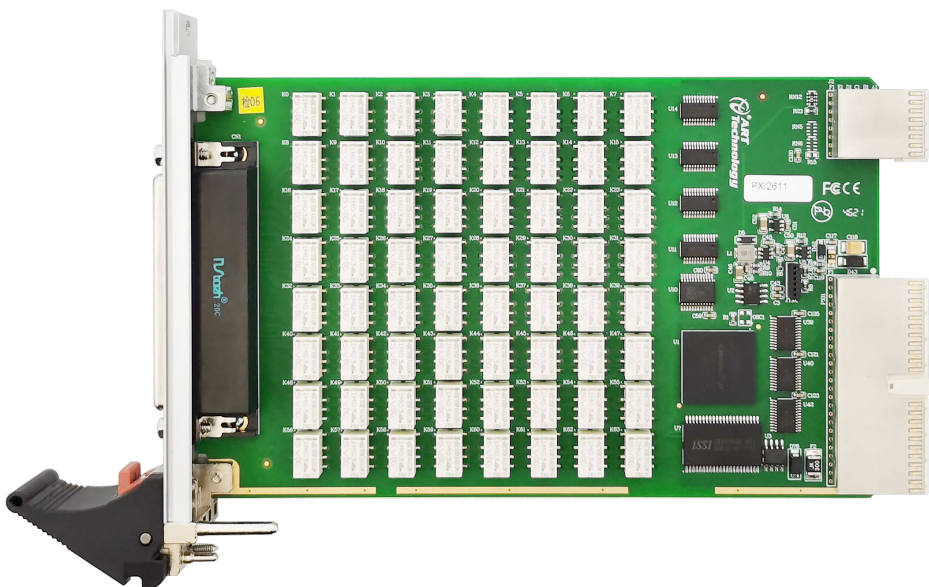


图 3-1-2 PXI2611 外形图

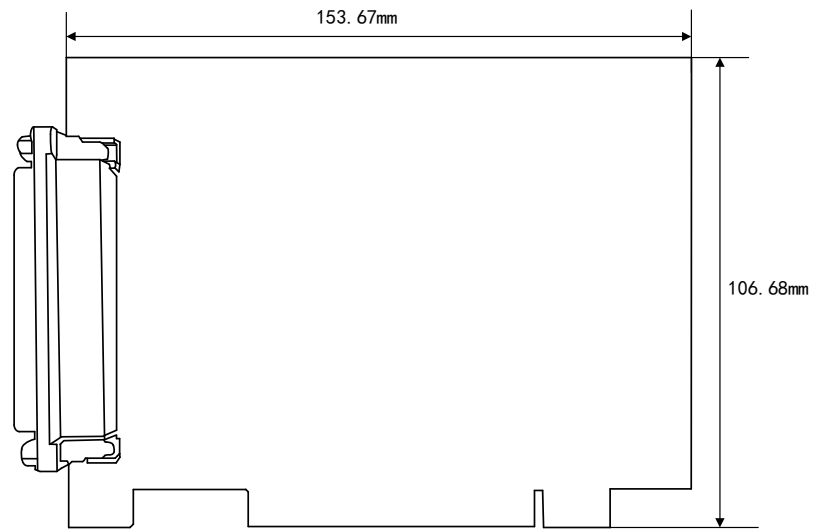


图 3-1-3 PCI2611 尺寸图

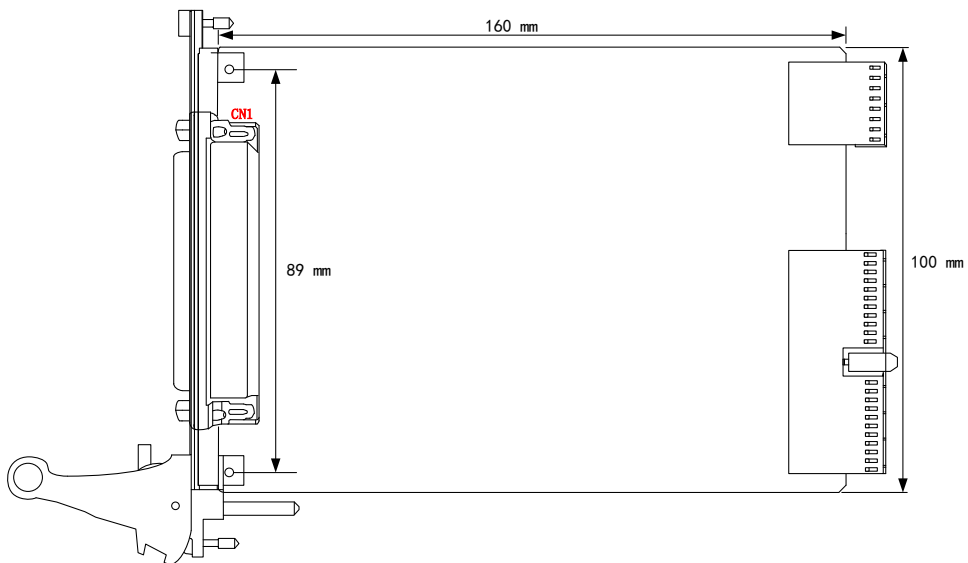


图 3-1-4 PXI2611 尺寸图

3.2 连接器定义

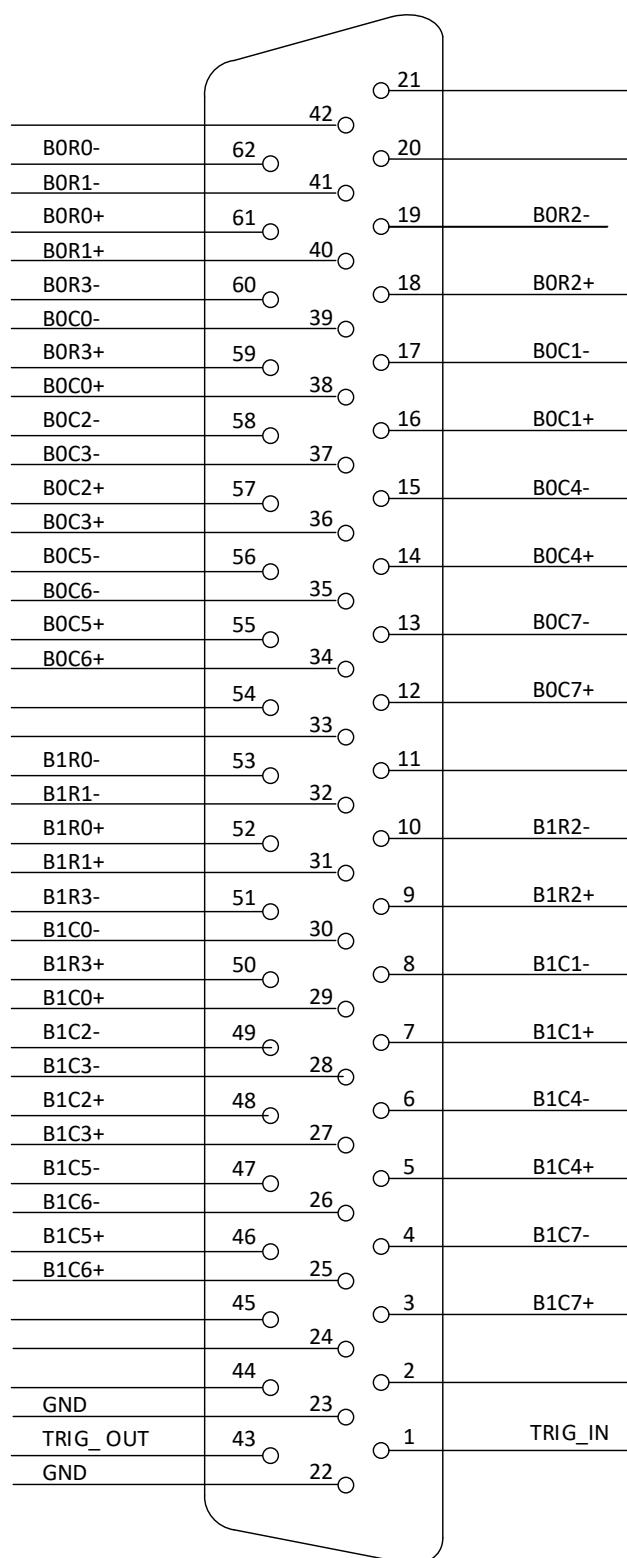


图 3-2-1 连接器引脚定义

表 3-2-1: 连接器引脚功能概述

信号名称	管脚特性	管脚功能概述
B0C0+ ~ B0C7+	Input/Output	Bank0 列0 + ~ 列7 +
B0C0- ~ B0C7-	Input/Output	Bank0 列0 - ~ 列7 -
B0R0+ ~ B0R3+	Input/Output	Bank0 行0 + ~ 行3 +
B0R0- ~ B0R3-	Input/Output	Bank0 行0 - ~ 行3 -
B1C0+ ~ B1C7+	Input/Output	Bank1 列0 + ~ 列7 +
B1C0- ~ B1C7-	Input/Output	Bank1 列0 - ~ 列7 -
B1R0+ ~ B1R3+	Input/Output	Bank1 行0 + ~ 行3 +
B1R0- ~ B1R3-	Input/Output	Bank1 行0 - ~ 行3 -
TRIG_IN	Input	触发输入
TRIG_OUT	Output	触发输出
GND	GND	模拟/数字信号地

3.3 信号连接表

[2 线 4×16 矩阵、2 线 8×8 矩阵、2 线两组 4×8 矩阵的信号连接表见下页。](#)

■ 2 线两组 4×8 矩阵

下表列出了 2 线两组 4×8 矩阵拓扑连接通道名称及引脚排列。

矩阵	BANK 0		BANK1	
	通道名称	前置连接器引脚号	通道名称	前置连接器引脚号
行	B0R0+	61	B1R0+	52
	B0R0-	62	B1R0-	53
	B0R1+	40	B1R1+	31
	B0R1-	41	B1R1-	32
	B0R2+	18	B1R2+	9
	B0R2-	19	B1R2-	10
	B0R3+	59	B1R3+	50
	B0R3-	60	B1R3-	51
列	B0C0+	38	B1C0+	29
	B0C0-	39	B1C0-	30
	B0C1+	16	B1C1+	7
	B0C1-	17	B1C1-	8
	B0C2+	57	B1C2+	48
	B0C2-	58	B1C2-	49
	B0C3+	36	B1C3+	27
	B0C3-	37	B1C3-	28
	B0C4+	14	B1C4+	5
	B0C4-	15	B1C4-	6
	B0C5+	55	B1C5+	46
	B0C5-	56	B1C5-	47
	B0C6+	34	B1C6+	25
	B0C6-	35	B1C6-	26
	B0C7+	12	B1C7+	3
	B0C7-	13	B1C7-	4

■ 2 线 4×16 矩阵

下表列出了 2 线 4×16 矩阵拓扑连接通道名称及引脚排列。

矩阵	通道名称	前置连接器引脚号	通道名称	前置连接器引脚号
行	R0+	61, 52	R2+	18, 9
	R0-	62, 53	R2-	19, 10
	R1+	40, 31	R3+	59, 50
	R1-	41, 32	R3-	60, 51
列	C0+	38	C8+	29
	C0-	39	C8-	30
	C1+	16	C9+	7
	C1-	17	C9-	8
	C2+	57	C10+	48
	C2-	58	C10-	49
	C3+	36	C11+	27
	C3-	37	C11-	28
	C4+	14	C12+	5
	C4-	15	C12-	6
	C5+	55	C13+	46
	C5-	56	C13-	47
	C6+	34	C14+	25
	C6-	35	C14-	26
	C7+	12	C15+	3
	C7-	13	C15-	4

■ 2 线 8×8 矩阵

下表列出了 2 线 8×8 矩阵拓扑连接通道名称及引脚排列。

矩阵	通道名称	前置连接器引脚号	通道名称	前置连接器引脚号
行	R0+	61	R4+	52
	R0-	62	R4-	53
	R1+	40	R5+	31
	R1-	41	R5-	32
	R2+	18	R6+	9
	R2-	19	R6-	10
	R3+	59	R7+	50
	R3-	60	R7-	51
列	C0+	38, 29	C4+	14, 5
	C0-	39, 30	C4-	15, 6
	C1+	16, 7	C5+	55, 46
	C1-	17, 8	C5-	56, 47
	C2+	57, 48	C6+	34, 25
	C2-	58, 49	C6-	35, 26
	C3+	36, 27	C7+	12, 3
	C3-	37, 28	C7-	13, 4

■ 4 产品保修

4.1 保修

产品自出厂之日起，两年内用户凡遵守运输、贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费修理。

4.2 技术支持与服务

如果用户认为产品出现故障，请遵循以下步骤：

- 1)、描述问题现象。
- 2)、收集所遇问题的信息。

如：硬件版本号、软件安装包版本号、用户手册版本号、物理连接、软件界面设置、操作系统、电脑屏幕上不正常信息、其他信息等。

硬件版本号：板卡上的版本号，如 D2026110-00。

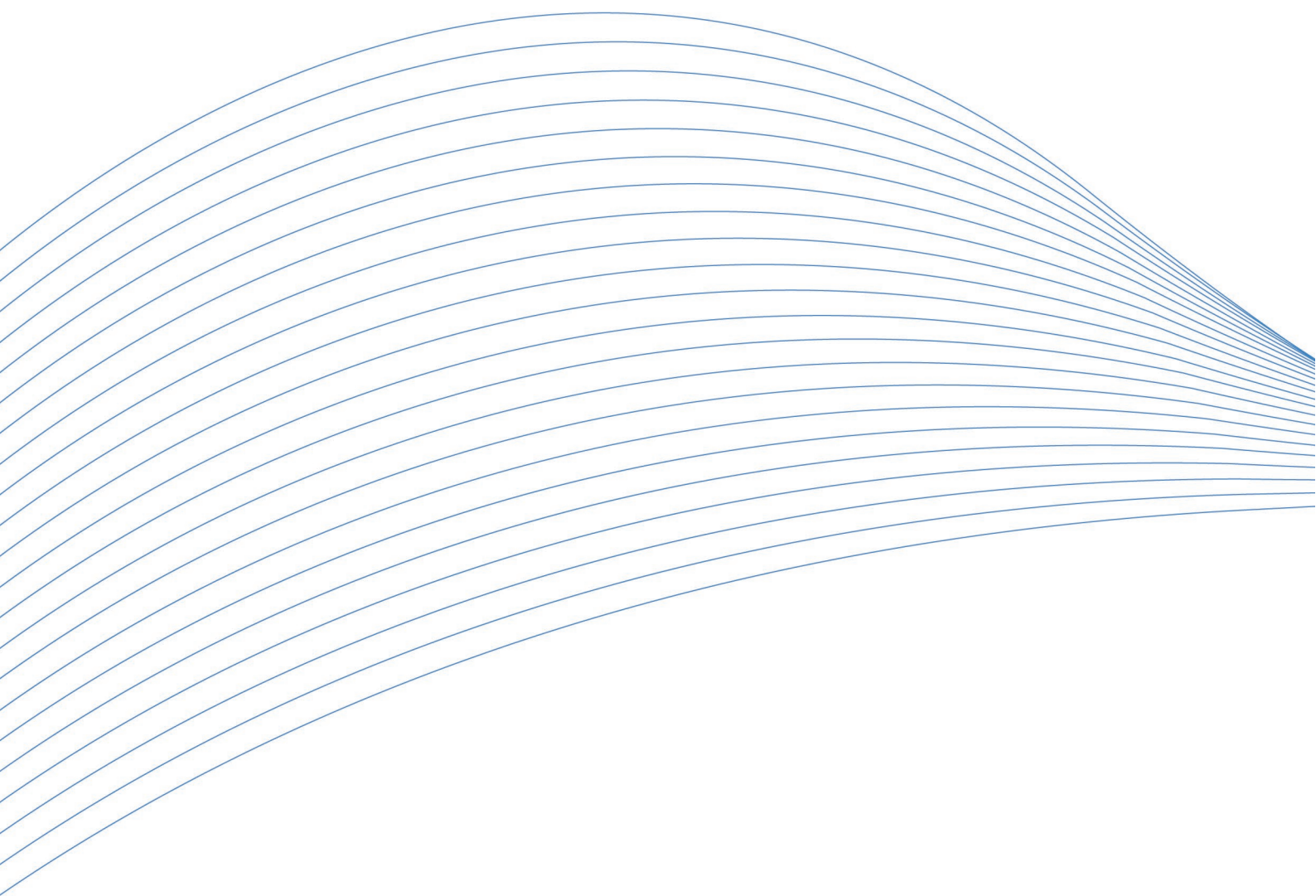
软件安装包版本号：安装软件时出现的版本号在 DMC 中查询。

用户手册版本号：在用户手册中关于本手册中查找，如 V6.00.01

- 3)、打电话给供货商，描述故障问题。
- 4)、如果用户的产品被诊断为发生故障，本公司会尽快解决。

4.3 返修注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到该产品和这本说明书，同时还有产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡、用户问题描述单同产品一起寄回本公司。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com