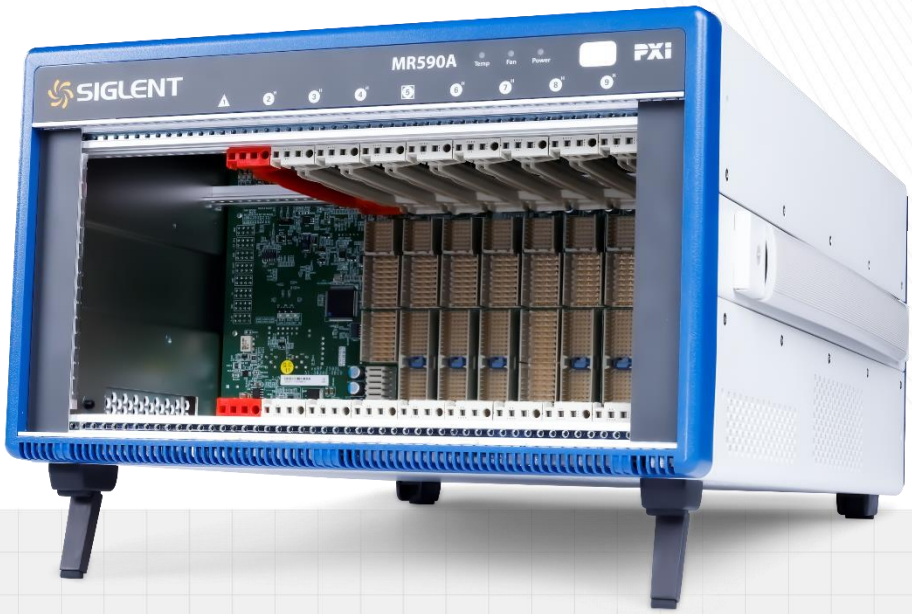
MR590A

3U 9 槽 PXI Express 全混合机箱

用户手册

CN01A



深圳市鼎阳科技股份有限公司
SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

目录

1 引言 3

2 安全要求 4

2.1 安全术语和符号 4

2.2 工作环境 5

2.3 冷却要求 6

2.4 AC 电源 6

2.5 电源和接地连接 6

2.6 清洁 7

2.7 异常情况 7

3 交付仪器 8

3.1 检查装箱物品 8

3.2 质保 8

3.3 维护协议 8

4 简介 9

4.1 特性优点 9

4.2 规格参数 10

4.2.1 电源供电 10

4.2.2 直流电源输出 10

4.2.3 10MHz 系统参考时钟 11

4.2.4 外部 10 MHz 时钟源输入要求 11

4.2.5 100 MHz 系统参考时钟 11

4.2.6 散热 11

4.2.7 物理特性 12

4.2.8 环境特性 12

4.2.9 认证 12

4.3 外观尺寸 13

4.4 连接器、输入 / 输出接口及控件 16

4.4.1 前面板 16

4.4.2 后面板 17

4.4.3 背板 18

5 快速入门 23

5.1 一般性检查 23
5.2 硬件安装 23
5.2.1 安装系统控制器 24
5.2.2 安装外设模块 25
5.2.3 系统上电 27
6 系统管理 28
6.1 安装监控工具 28
6.2 监控 MR590A 30
6.2.1 连接控制 30
6.2.2 阈值与控制 32
6.2.3 机箱状态 33
7 故障处理与维护 34
7.1 安装问题 34
7.2 基本故障处理 34
7.3 维护 35
7.3.1 机箱搬运 35
7.3.2 外部清洁 35
7.3.3 电源要求 35
8 联系我们 36

1 引言

本用户手册包括与 MR590A PXI Express 机箱相关的重要安全和安装信息，并包括仪器基本操作的简单教程。

2 安全要求

本节包含着在相应安全条件下保持仪器运行必须遵守的信息和警告。除本节中指明的安全注意事项外，您还必须遵守公认的安全程序。

2.1 安全术语和符号

当仪器的前面板或后面板上或本手册中出现下述符号或术语时，它们表示在安全方面要特别注意。

	这个符号用于需要小心的地方。参阅附带信息或文件，以防止造成人身伤害或损坏仪器。
	这个符号警示可能存在电击危险。
	这个符号用来表示测量接地连接。
	这个符号用来表示安全接地连接。
	这个符号表明开关是一个启动/待机开关。按一下开关，仪器的状态会在工作状态和待机状态之间切换。这个开关不能断开设备电源。为使仪器完全断电，在仪器处于待机状态后，必须从 AC 插座中拔下电源线。
	这个符号用来表示“交流”。
	“小心”符号表示潜在危险。它要求遵守某个程序、惯例或条件，如果没有遵守这个程序、惯例或条件，可能会损坏设备。如果标明小心，那么只有在完全了解和满足条件时才能继续操作。
	“警告”符号表示潜在危险。它要求遵守某个程序、惯例或条件，如果没有遵守这个程序、惯例或条件，可能会造成人身伤害或死亡。如果标明警告，那么只有在完全了解和满足条件时才能继续操作。

2.2 工作环境

本仪器用于室内，应在干净干燥的环境中操作，环境温度范围为 0°C – 55 °C。



在评估环境温度时应考虑阳光直射、电暖炉和其它热源。

⚠警告

不得在爆炸性、多尘或潮湿的空气中操作仪器。

经检验，本仪器设计符合 EN 61010-1 安全标准，拥有下述限制：

安装（过压）类别：二类（市电连接器）和一类（测量端子）

污染程度：2 类

保护等级：一级



安装（过压）类别 II 是指本地配电电平，其适用于连接到市电（交流电源）的设备。

安装（过压）类别 I 是指信号电平，其适用于连接到源电路中的设备测量端子，其中已经采取措施，把瞬时电压限定在相应的低水平。

污染程度 2 是指只发生干燥非传导污染的工作环境。有时候必须预计到浓缩引起的临时传导率。

保护等级 1 指接地设备，它通过基本绝缘及通过连接到大楼配线中的保护接地导线，来防止发生电击。

⚠小心

不要超过规定的前面板端子最大电压。详情请参见规格参数。

不得在爆炸性、多尘或潮湿的空气中操作仪器。

2.3 冷却要求

MR590A 采用创新散热设计，机箱后部配备散热风扇，通过底部通风口吸入冷空气，经内部排出。该设计确保每个 PXI 槽的气流均匀，散热能力优异。当机箱安装在机架中时，该散热设计可减少吸入其他设备排出的热空气，同时维持机箱内部温度稳定。为保证最佳散热效率，请保留机箱的支撑脚。

为维持气流稳定，未使用的槽位必须安装填充面板挡板（包装内提供）。

机架安装 MR590A 时，进气口下方至少需预留 1U（44.5 mm/1.75 英寸）的空间，且机箱后部排气口周围至少需预留 76.2 mm（3 英寸）的空间，避免遮挡。

2.4 AC 电源

本仪器使用 50/60 Hz（+/-5%）的单相 100 - 240 Vrms（+/-10%）交流电源运行。

它不要求手动选择电压，因为本仪器自动适应线路电压。

根据安装的配件（前面板探头，PC 端口插件等），本仪器可以消耗最高 400 W 的功率。

本仪器在下述范围内自动适应交流输入：

电压范围：	85 - 264 Vrms
频率范围：	47 - 63 Hz

2.5 电源和接地连接

本仪器带有一套地线，其中包含一个模制三端子极化插头和一个标准 IEC60320-1（C13 型）连接器，用于线路电压和安全接地连接。AC 入口接地端子直接连接到仪器框上。为充分防止电击危险，电源线插头必须插入配套的包含安全接地触点的 AC 插座中。本仪器只应使用指定的、经过认证可以在本国使用的电源线。

⚠警告

有电击危险！

仪器内部或外部的保护导线中断，或断开安全接地端子，都会产生触电危险。

严格禁止故意断开保护导线或安全端子。

仪器所在位置应能够简便接触插座。为使仪器完全断电，应从 AC 插座中拔下仪器电源线。当仪器在较长时间内不使用时，建议从 AC 插座中拔下电源线。

2.6 清洁

只应使用柔软的湿布，清洁仪器表面。不得使用化学物质或腐蚀性元素。在任何情况下，不得使潮气渗入仪器。为避免电击，在清洁前应从 AC 插座中拔下电源线。

⚠警告

有电击危险！

内部没有操作人员可以使用的部件。不要拆下保护盖。

必须由具有相应资质的人员进行保养。

2.7 异常情况

只应在制造商指定的用途中使用本仪器。

在仪器表现出看得见的损坏或受到严重的运输压力时，仪器保护装置可能会损坏。

如果怀疑保护装置受到损坏，断开电源线，防止仪器上发生非预计的操作。

为正确使用仪器，应认真阅读所有说明和标记。

⚠警告

以制造商没有指明的方式使用仪器，可能会损坏仪器的安全保护。本仪器和相关配件不应直接连接到人体上，或用于患者监护。

3 交付仪器

3.1 检查装箱物品

首先，检验装箱清单上列明的所有物品都已经交付。如有遗漏或损坏，请及时与鼎阳客户服务中心或全国经销商联系。如果在发生遗漏或损坏时您未能立即与我们联系，我们将不能负责更换。

3.2 质保

仪器机箱从发货之日起、在正常使用和操作时拥有为期 1 年的质保（探头附件保修 1 年）。SIGLENT 可以维修或选择更换在保修期内退回授权服务中心的任何产品。但为此，我们必须先检查产品，确定缺陷是由工艺或材料引起的，而不是由于滥用、疏忽、事故、异常条件或操作引起的。

SIGLENT 对下述情况导致的任何缺陷、损失或故障概不负责：

a) 由 SIGLENT 授权之外的人员进行维修或安装；

b) 连接不兼容的设备，且连接不当；

c) 使用非 SIGLENT 供应商提供的产品导致的任何损坏或故障。此外，如果产品已经被改动或集成、且这些改动或集成提高了仪器维护任务的时间或难度，那么 SIGLENT 将不负责维护改动或集成的仪器产品。所有备件和更换部件及维护均有 90 天的质保期。

仪器的软件已经经过全面测试，视为功能正常。然而，软件提供时没有任何类型的涵盖详细性能的保证。非 SIGLENT 制造的产品仅由原始设备制造商提供质保。

3.3 维护协议

我们以维护协议为准提供各种服务。我们提供延长保修，您可以在一年保修期过后制订维护费用预算。我们通过专门的补充支持协议提供安装、培训、增强和现场维修及其它服务。详情请咨询 SIGLENT 客户服务中心或全国经销商。

4 简介

鼎阳科技(SIGLENT) MR590A 是一款 9 槽的 PXI Express 机箱，具有先进的特点和功能。MR590A 兼容 PXI Express 和 cPCI Express 规范，提供 1 个系统插槽和 1 个系统定时插槽，并为需要更高带宽的多种测试和测量应用提供了 7 个混合外设插槽。使用混合插槽的设计可以将 Compact PCI、PXI、Compact PCI Express 和 PXI Express 模块安装到 MR590A 中的任何外设插槽内，从而提供了最大的灵活性。MR590A 是四链路的 PXI Express 机箱，可以提供 8GB/s 的系统带宽，并为所有外设槽提供了 2GB/s 的插槽带宽。

MR590A 采用了智能的系统监控控制器，可以监控全部的机箱状态（包括风扇转速、系统电压和内部温度等)。

MR590A 配有工业级交流电源，可在 55℃ 以下可提供 400W 的功率，并且通过机箱背部的 2 个 185.9CFM 冷却风扇提供卓越的散热能力。后面板上有两个用于 10 MHz 时钟输入/输出的 BNC 接头，提高了机箱的灵活性，使其可与辅助设备之间实现同步。综上所述，MR590A 成为满足您测试和测量需求的 PXI Express 平台的最佳选择。

4.1 特性优点

MR590A 3U 9 槽 PXI Express 全混合机箱，提供高达 8GB/s 的系统带宽和通用交流电源。

- 兼容 PXI™-5 PXI Express 硬件规范 Rev.1.0
- 9 槽 PXI Express 机箱，支持 1 个系统插槽、1 个系统定时插槽和 7 个混合外设插槽
- 四链路 PXI Express 机箱
- 最高支持 8GB/s 系统带宽
- 所有插槽最高支持 2GB/s 的外设带宽
- 支持 0℃ 至 +55℃ 的宽温工作范围
- 智能机箱管理
  - 自动风扇转速控制
  - 机箱状态监控和报告
  - 远程机箱上电/断电控制
- 用于 10MHz 时钟输入/输出的 BNC 接头
- 55℃下最大总可用功率为 400 W
- 电源、温度和风扇监控 LED

4.2 规格参数

MR590A 符合 PXI™-5 规范 Rev.1.0，兼容所有符合 PXI™-5 和 Compact PCI 规范的模块。

4.2.1 电源供电

交流电源输入	
输入电压范围	100-240 VAC
工作电压范围 *	85-264 VAC
输入电压频率	50-60 Hz
工作电压频率 *	47-63 Hz
输入额定电流	
115 VAC	13A
230 VAC	10A

* 由电源设计保证

4.2.2 直流电源输出

直流输出			
最大直流输出功率	400 W		
电压轨	**最大电流**	**负载调整率**	**最大纹波噪声**
+5V	23.0 A	±3%	50 mV
+12V 系统槽	15.0 A	±3%	50 mV
+12V 外设槽	16.0 A	±3%	50 mV
+3.3V	33.0 A	±3%	50 mV
-12V	1.75 A	±3%	50 mV

4.2.3 10MHz 系统参考时钟

10 MHz 系统参考时钟（10 MHz REF）	
槽间时钟最大 skew	300 ps
内置 10 MHz 时钟精度	±25 ppm
BNC 输出幅度	1 Vpp ±20% 方波 @50Ω 负载（空载时 2 Vpp）
BNC 输出阻抗	50 Ω ±5 Ω

4.2.4 外部 10 MHz 时钟源输入要求

外部 10 MHz 时钟源输入要求	
输入频率	10 MHz ±100 ppm
输入信号 (10MHz REF In BNC)	100 mVpp – 5 Vpp（方波或正弦波）
输入阻抗 (10MHz REF In BNC)	50 Ω ±5 Ω
输入信号 (第 5 槽 PXI_CLK10_IN)	5 V 或 3.3 V TTL 信号

4.2.5 100 MHz 系统参考时钟

100 MHz 系统参考时钟：PXIe_CLK100	
槽间最大偏差	100 ps
精度	±25 ppm

4.2.6 散热

散热	
风扇	2 组 185.9 CFM 风扇
单槽散热能力	33 W

4.2.7 物理特性

物理特性	
槽位	9 个（1 个系统槽、1 个系统定时槽、7 个混合外设槽）
尺寸	321.9（宽）×191.4（高）×465.3（深）mm
重量	8.8 kg

4.2.8 环境特性

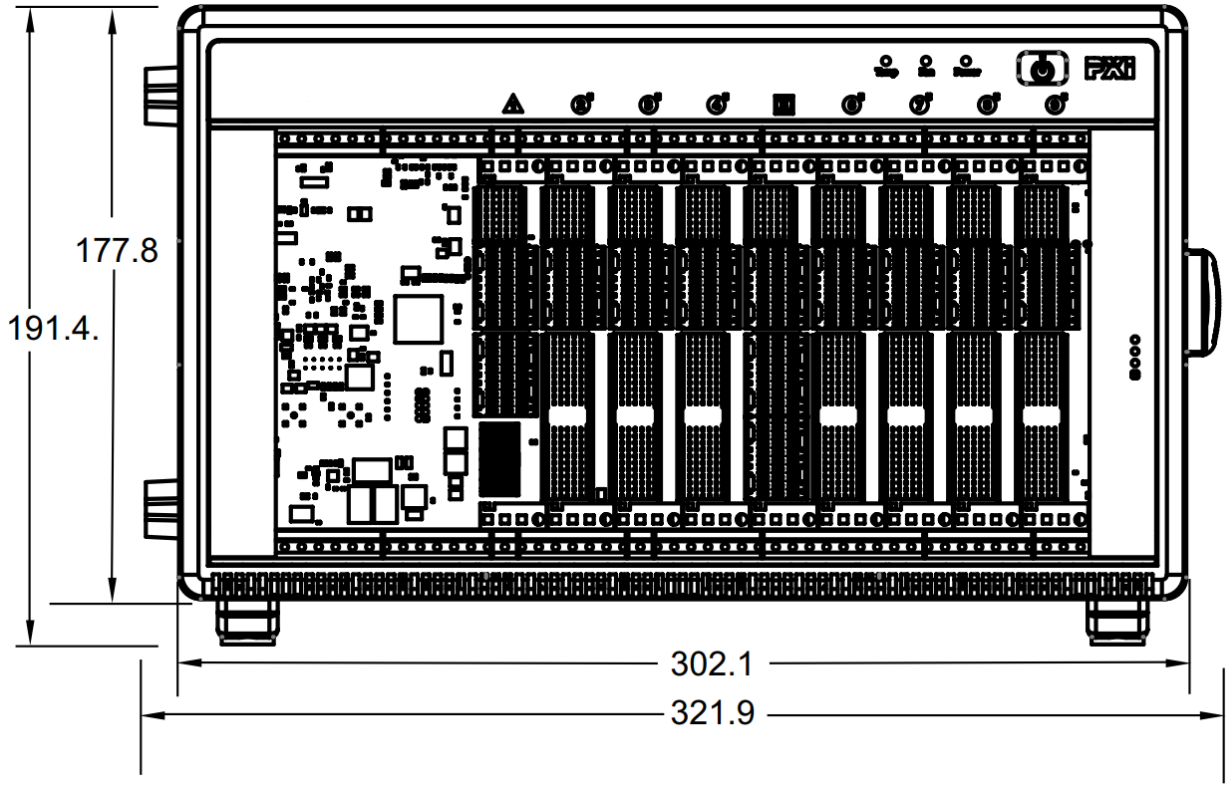
环境特性	
存储环境	环境温度：-20 至 70℃；相对湿度：10% - 90%（无冷凝）
工作环境	环境温度：0 至 55℃；相对湿度：10% - 90%（无冷凝）
功能冲击	30 G，半波正弦，脉冲持续时间 11 ms
随机振动	工作状态：5-500 Hz，0.31 Grms，3 轴； 非工作状态：5-500 Hz，2.46 Grms，3 轴

4.2.9 认证

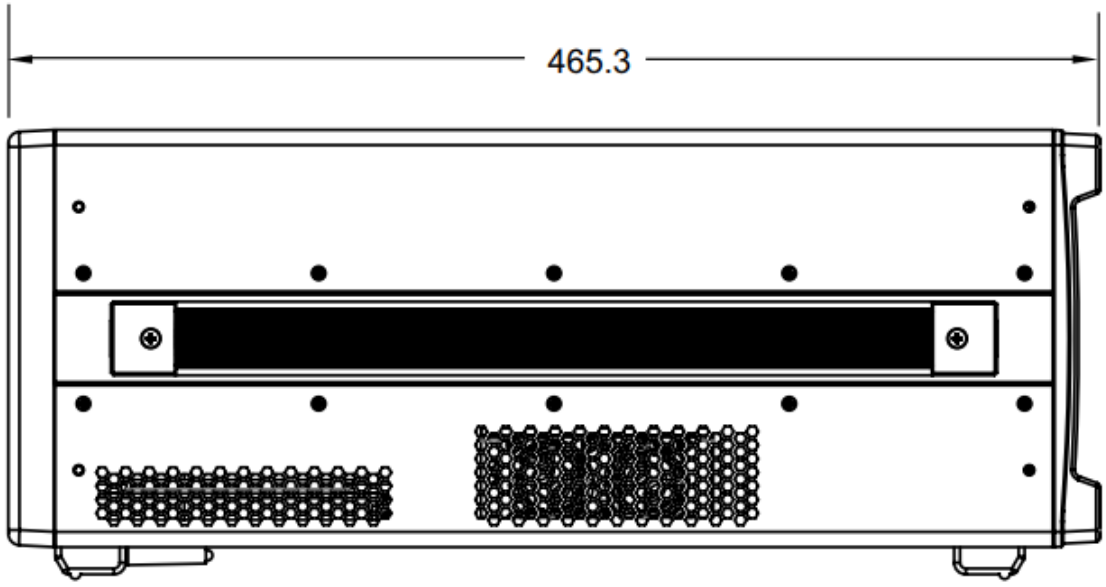
认证	
安全认证	CE/LVD（欧洲）- EN 61010-1
电磁兼容性	FCC/ICES-003（美国/ 加拿大）Class A - EN 61326-1 CE（欧洲）Class A - EN 61326-1

4.3 外观尺寸

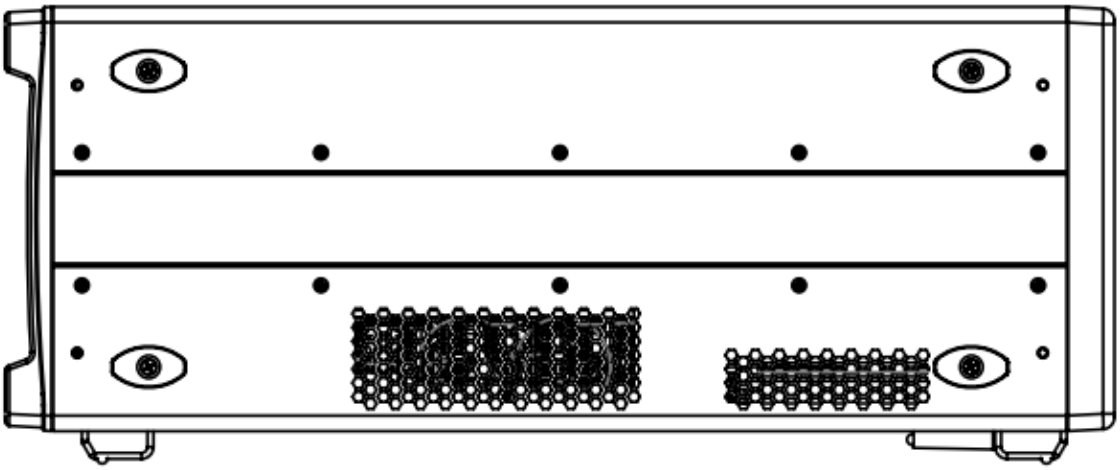
请注意所有尺寸均以毫米（mm）为单位。



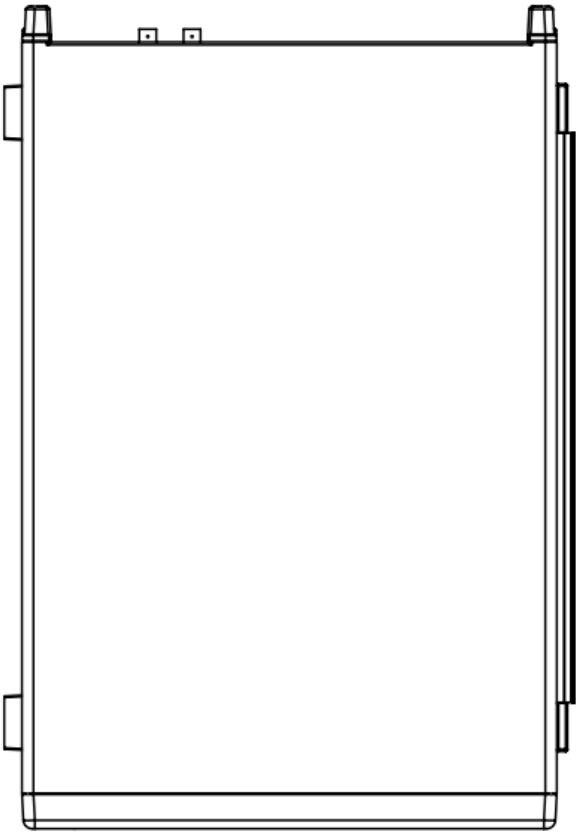
正视图



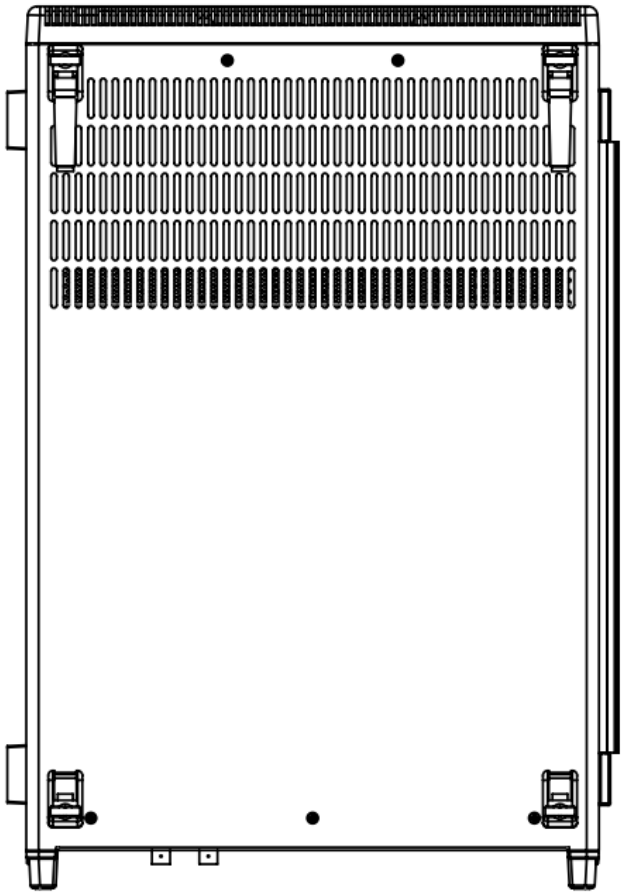
右视图



左视图



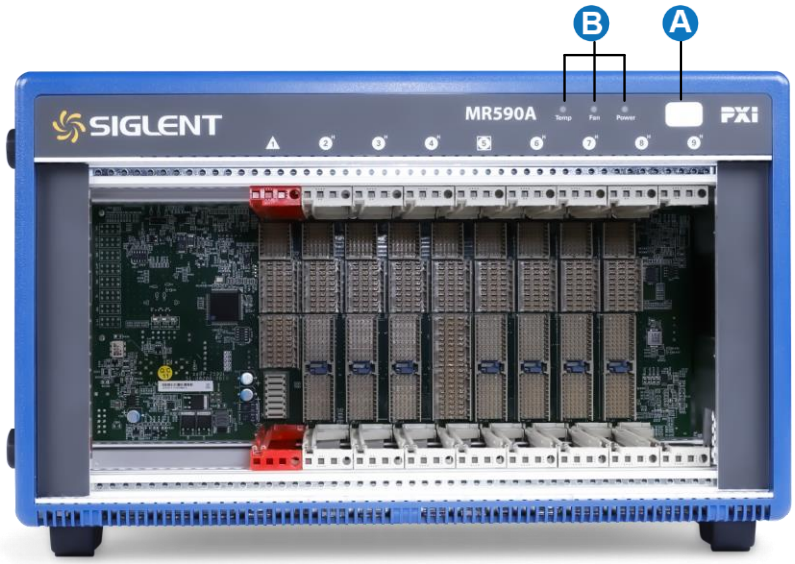
顶部视图



底部视图

4.4 连接器、输入 / 输出接口及控件

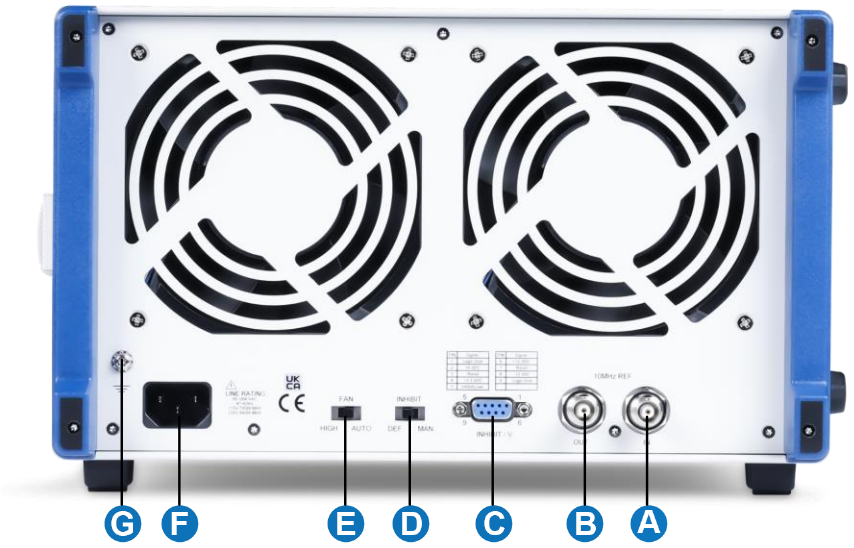
4.4.1 前面板



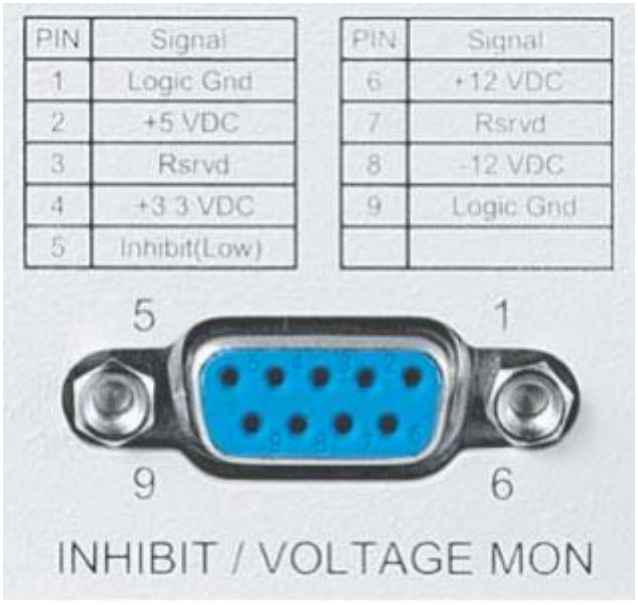
标识	功能	详细说明
A	电源按钮	控制机箱开关机（后面板的 INHIBIT 开关需设置为“DEF”）
B	机箱状态指示灯	从左至右依次为温度、风扇、电源指示灯，功能如下表

状态	温度指示灯（琥珀色）	风扇指示灯（绿色）	电源指示灯（蓝色）
亮	N/A	风扇正常运行	直流电源供应正常
熄灭	温度正常	机箱已关机	机箱已关机
闪烁	一个或多个温度传感器超过阈值温度（默认 70°C）	一个或多个风扇转速低于阈值（默认 800RPM）	一个或多个电源轨超过阈值设置（默认：5V、3.3V、+12V、-12V 均为 ±5%）

4.4.2 后面板

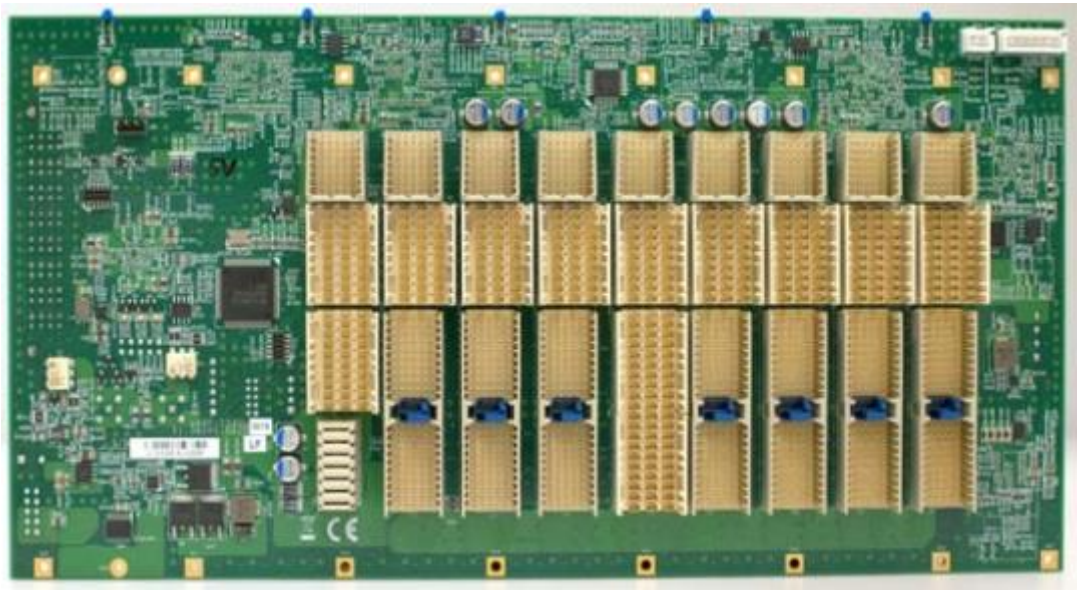


标识	功能	详细说明
A	10MHz 参考时钟输入	BNC 连接器，作为 10 MHz 参考时钟输入接口，接入外部 10 MHz 时钟时将覆盖背板的 10 MHz 时钟
B	10MHz 参考时钟输出	BNC 连接器，作为 10 MHz 参考时钟输出接口
C	INHIBIT / 电压监控连接器	DB-9 连接器通过数字万用表监测四个主要电压轨： • 各电压轨引脚分配见下图； • 每个电压轨均配有限流电阻，防止意外过载； • 提供一个低电平有效的 INHIBIT 引脚，当 INHIBIT 开关设置为 MAN（手动）模式时，可通过该引脚控制机箱开关机：INHIBIT 引脚为高电平或开路时机箱开机，接地时关机
D	INHIBIT 开关	设为 DEF（默认）模式时，通过前面板电源按钮控制电源开关；设为 MAN（手动）模式时，通过 DB-9 连接器的 INHIBIT 引脚控制电源开关
E	风扇开关	设为 HIGH 模式时，风扇以最大转速运行；设为 AUTO 模式时，风扇转速根据机箱监控温度自动调节
F	通用电源接口	兼容配备 C13 电源插头的电源线
G	机箱接地端子	可使用合适规格的压接工具将接地线压接至接地端子，另一端接地



Inhibit/ Voltage Monitoring Connector

4.4.3 背板



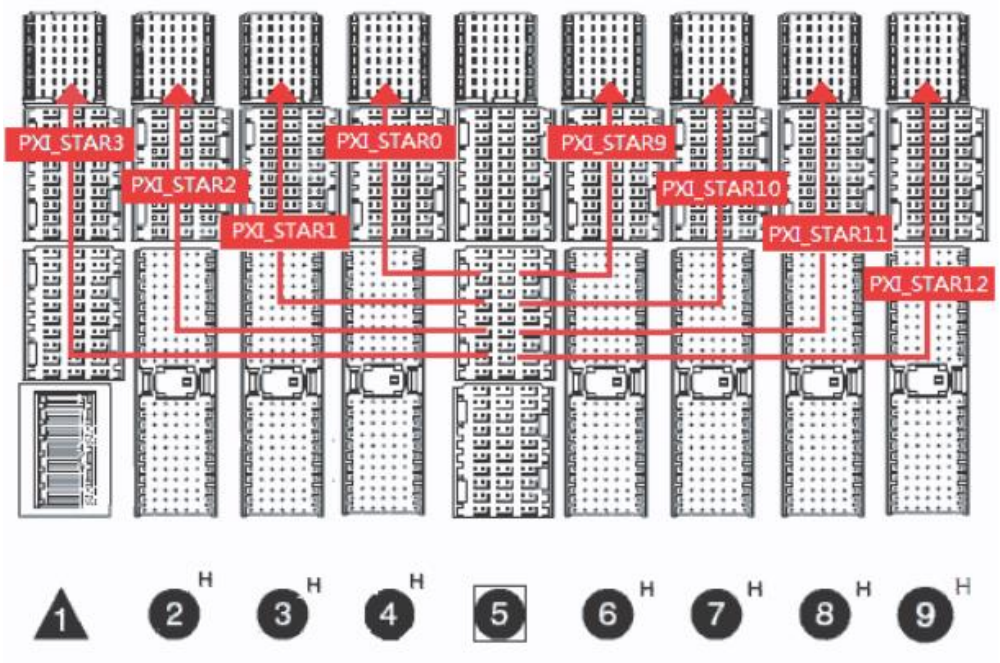
MR590A 背板

4.4.3.1 PXI Express 系统控制器槽

系统控制器槽为 PXI 规范定义的机箱第 1 槽。MR590A 机箱可兼容宽度最大 4 槽的 PXI Express 系统控制器。根据 PXI 规范，三个控制器扩展槽允许控制器向左扩展，避免占用外设槽位。

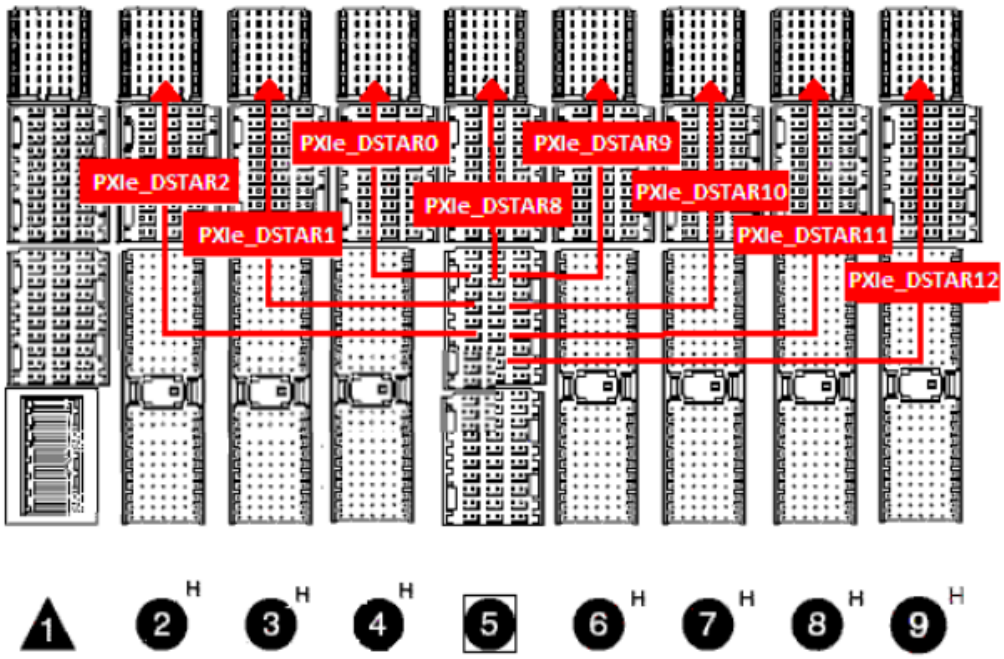
4.4.3.2 PXI Express 系统定时槽

系统定时槽为第 5 槽，为每个外设槽提供 1 路专用单端星形触发线和 3 对差分星形触发线。单端星形触发信号（PXI_STAR）的布线如下：



单端星形触发布线

差分星形触发信号（PXIe_DSTAR）的布线如下：

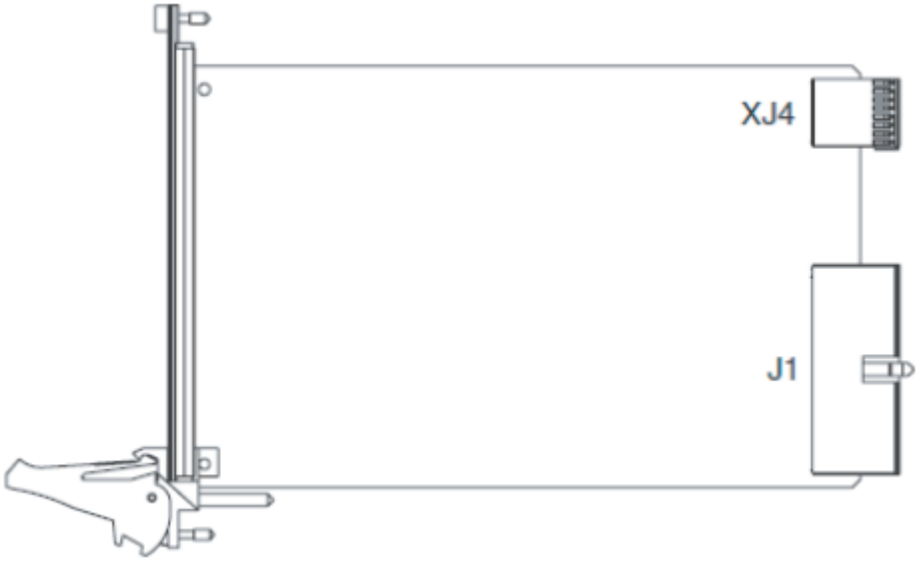


差分星形触发布线

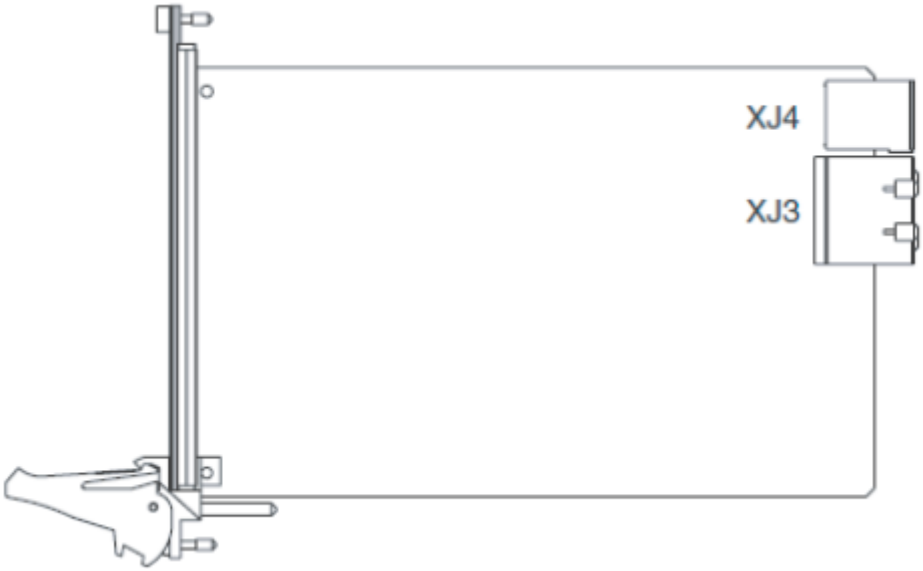
通过在系统定时槽中安装专用星形触发控制器模块，星形触发功能可向外设模块提供精确的触发信号。若无需星形触发功能，该槽也可作为通用 PXI Express 外设槽使用。

4.4.3.3 PXI Express 混合槽

MR590A 提供 7 个外设槽，均为 PXI Express 混合槽，每个外设槽均可兼容 3U PXI Express/Compact PCI Express /混合槽兼容型 PXI-1/CompactPCI 外设模块。



3U 混合槽兼容型 PXI-1 外设模块



3U PXI Express 外设模块

4.4.3.4 本地总线

PXI 背板的本地总线（Local Bus）为菊花链总线，连接每个外设槽与其左右相邻的外设槽。PXI Express 背板的本地总线线路数量 13 路减少至 1 路，剩余的 1 路本地总线可在模块间传输模拟或数字信号。

4.4.3.5 触发总线

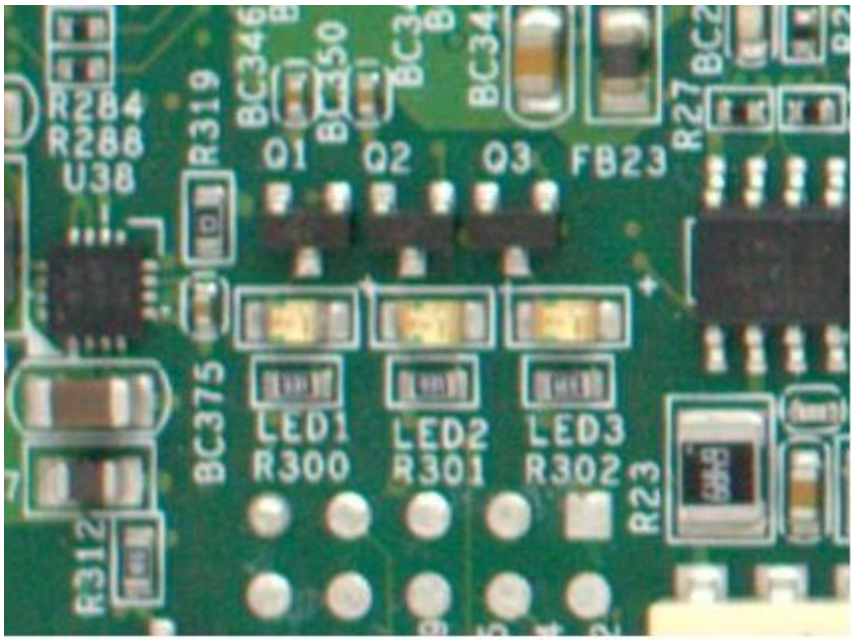
触发总线(Trigger Bus)为 8 线路总线，连接 MR590A 的所有槽位，实现模块间同步。PXI 和 PXI Express 模块可通过触发总线交换触发或时钟信号，确保对系统监控或控制的异步外部事件做出精确计时响应。

4.4.3.6 参考时钟

MR590A 背板为每个外设槽提供单端 10 MHz 参考时钟（PXI_CLK10）和差分 100 MHz 时钟（PXIe_CLK100），用于模块间同步。独立的缓冲器将时钟信号传输至每个外设槽。

这些通用参考时钟信号可实现 PXI Express 机箱内多个模块的同步。带有锁相环（PLL）电路的 PXI 模块可锁定参考时钟，生成同相时基。

根据 PXI-5 规范，PXI_CLK10 和 PXIe_CLK100 时钟为同相。由于外部 10 MHz 时钟输入可覆盖板载 10 MHz 时钟源，背板上的锁相环（PLL）电路会使 PXIe_CLK100 与外部 10 MHz 时钟同步。系统控制器槽左侧的三个 LED 指示灯状态如下：



MR590A 背板指示灯

左侧指示灯（LED 1）： 压控振荡器（VCXO）状态	中间指示灯（LED 2）： 外部时钟状态	右侧指示灯（LED 3）： 锁相完成状态
板载 VCXO 正常工作时亮起，应始终保持常亮	接入外部 10 MHz 时钟（包括后面板 BNC 连接器和系统定时槽输入）时亮起	外部 10 MHz 时钟通过 PLL 电路锁相完成时亮起

MR590A PXI 机箱自动从以下来源中选择 10 MHz 参考时钟：

- 内置高精度 10 MHz 时钟源
- 通过 BNC 连接器输入的外部 10 MHz 时钟
- 系统定时槽的 PXI_CLK10_IN 引脚输入的时钟

10 MHz 参考时钟的优先级如下：

系统定时槽（第 5 槽）	后面板 BNC 连接器	输出至外设槽的 10 MHz 时钟
无时钟输入	无时钟输入	由背板生成 10 MHz 时钟
无时钟输入	有 10 MHz 时钟输入	由 BNC 连接器输入的时钟输出至所有外设槽
有 10 MHz 时钟输入	无时钟输入	由系统定时槽输入的时钟输出至所有外设槽
有 10 MHz 时钟输入	有 10 MHz 时钟输入	由系统定时槽输入的时钟输出至所有外设槽

5 快速入门

本章介绍 MR590A 的安装流程及运行准备工作。安装过程中若遇到问题，请联系鼎阳科技或授权经销商。



示意图和图示设备仅为参考，实际系统配置和规格可能有所不同。

5.1 一般性检查

当您得到一台新的仪器时，建议您按以下方式逐步进行检查。

- **查看是否存在因运输问题而造成的损坏**

如发现包装箱或泡沫塑料保护垫严重破坏，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

- **检查整机**

如果发现仪器外部损坏，请与负责此业务的 SIGLENT 经销商或当地办事处联系，SIGLENT 会安排维修或更换新机。

- **检查附件**

关于提供的附件明细，在“装箱单”中已有详细的说明，您可以参照此检查附件是否齐全。如发现附件有缺少或损坏，请与负责此业务的 SIGLENT 经销商或当地办事处联系。

5.2 硬件安装



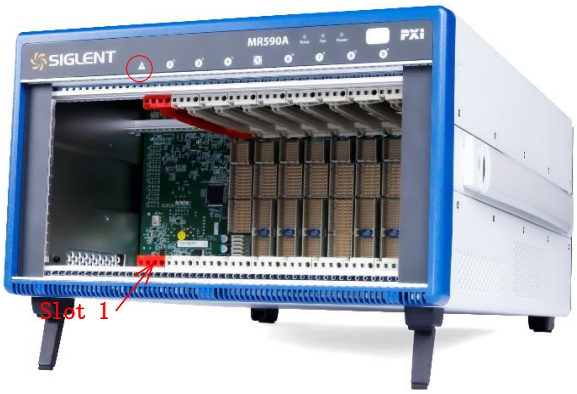
模块硬件不支持“热插拔”（通电时更换模块）能力。在安装或卸下模块之前，关闭机箱电源，防止损坏模块。

安装或卸下模块只能握住模块的边缘或者金属托架，不要触碰电子元器件，防止电子元器件受到静电的损害。

5.2.1 安装系统控制器

MR590A 的系统控制器槽支持宽度为 3 槽或 4 槽的 PXI Express 系统控制器。建议搭配鼎阳科技 MC 系列控制器使用。

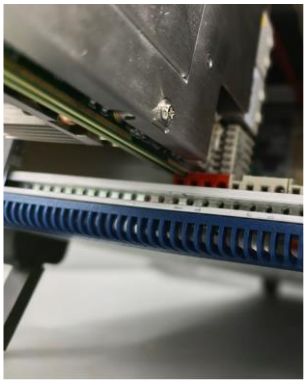
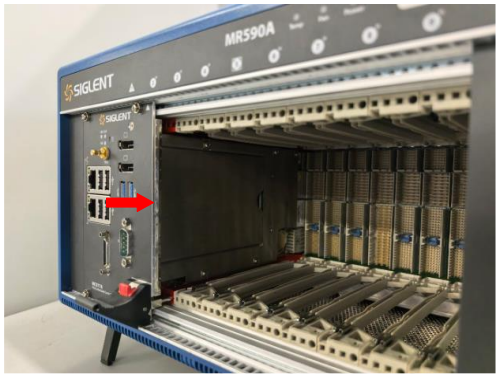
1. 安装模块前，请确保交流电源已连接到机箱。交流电源线将机箱接地并保护其在安装模块时免受电气损坏。
2. 关闭机箱电源。
3. 检查机箱背板上的插槽引脚是否有弯曲或损坏，如果背板损坏，请勿安装模块。
4. 系统控制模块放置在 PXI Express 系统插槽(第 1 槽)。



5. 触摸机箱的任何金属部分以释放身体所附的静电，也可使用接地腕带。
6. 确保模块助拔器的手柄处于向下（解锁）位置。



7. 将模块边缘放入模块顶部和底部的插槽导轨中。将模块滑入插槽，直至完全插入。

8. 拉起模块的手柄，将模块锁定到位。



9. 拧紧前面板上的四颗紧固螺钉，将模块前面板固定到机箱上。



拧紧顶部和底部安装螺钉可提高将前面板与机箱连接的机械稳定性，同时可以提高模块的信号 EMC 性能。

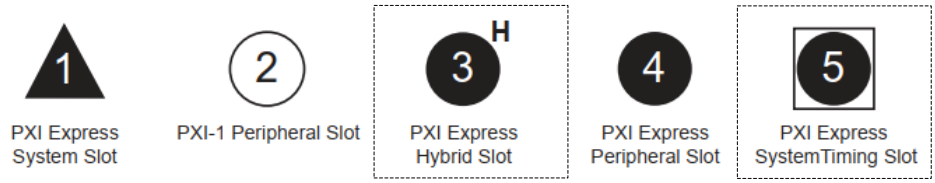
10. 需使用填充面板覆盖所有空插槽，保证机箱的散热和 EMC 性能。
11. 开启机箱电源。

5.2.2 安装外设模块

MR590A 最多支持 8 个外设模块（含 1 个系统定时模块）。Slot 2、3、4、6、7、8、9 为混合外设槽，Slot 5 为系统定时槽。

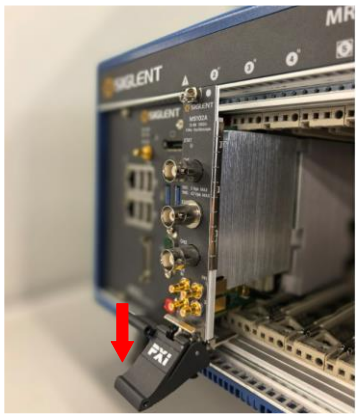
安装步骤：

1. 安装模块前，请确保交流电源已连接到机箱。交流电源线将机箱接地并保护其在安装模块时免受电气损坏。
2. 关闭机箱电源。
3. 检查机箱背板上的插槽引脚是否有弯曲或损坏，如果背板损坏，请勿安装模块。
4. 选择机箱中支持的外设插槽（下图虚线框所示）。下图显示了符号指示插槽类型。

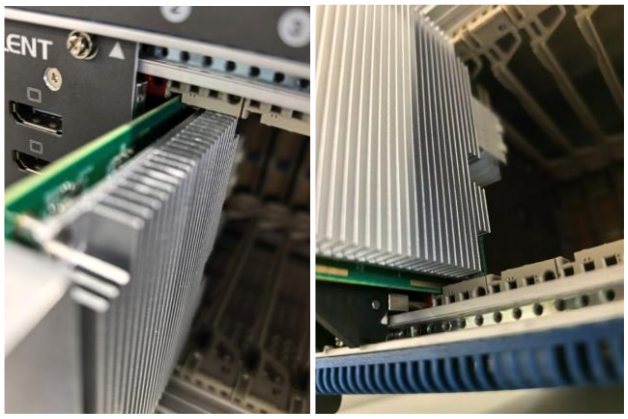


如 PXI Express 外设模块可以放置在混合外设插槽和 PXI Express 系统定时插槽。

5. 触摸机箱的任何金属部分以释放身体所附的静电，也可使用接地腕带。
6. 确保模块的手柄处于向下（解锁）位置。



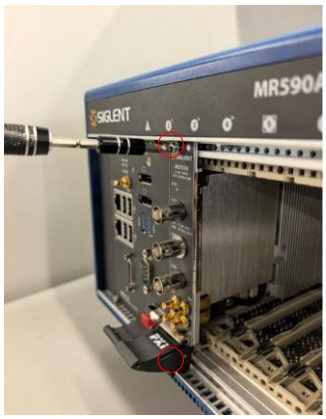
7. 将模块边缘放入模块顶部和底部的插槽导轨中。将模块滑入插槽，直至完全插入。



8. 拉起模块的手柄，将模块锁定到位。



9. 拧紧前面板上的两颗紧固螺钉，将模块前面板固定到机箱上。



拧紧顶部和底部安装螺钉可提高将前面板与机箱连接的机械稳定性，同时可以提高模块的信号 EMC 性能。

10. 需使用填充覆盖所有空插槽，保证机箱的散热和 EMC 性能。
11. 重复上述步骤，安装其他 PXI 外设模块。
12. 开启机箱电源。

5.2.3 系统上电

MR590A 配备 100-240 VAC 通用电源供应单元，无需手动选择输入电压。

上电步骤：

1. 将提供的电源线一端连接至机箱后部的电源接口。
2. 将电源线另一端插入接地良好的墙壁插座或电源插排。
3. 按下待机电源按钮，电源指示灯（蓝色）立即亮起。
4. 如需关闭机箱电源，再次按下待机电源按钮。

6 系统管理

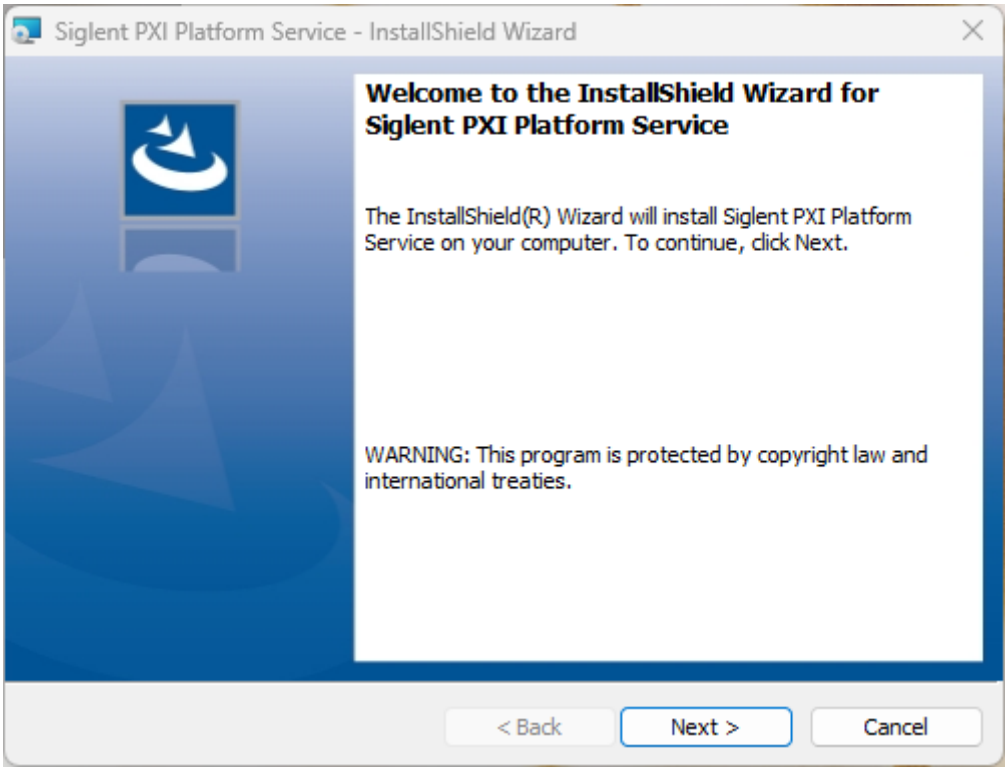
MR590A 机箱提供先进的系统监控和控制功能。机箱状态（包括内部温度、风扇转速和直流电压）通过 SMBus 输出，可在系统控制器上监控详细的机箱状态。

6.1 安装监控工具

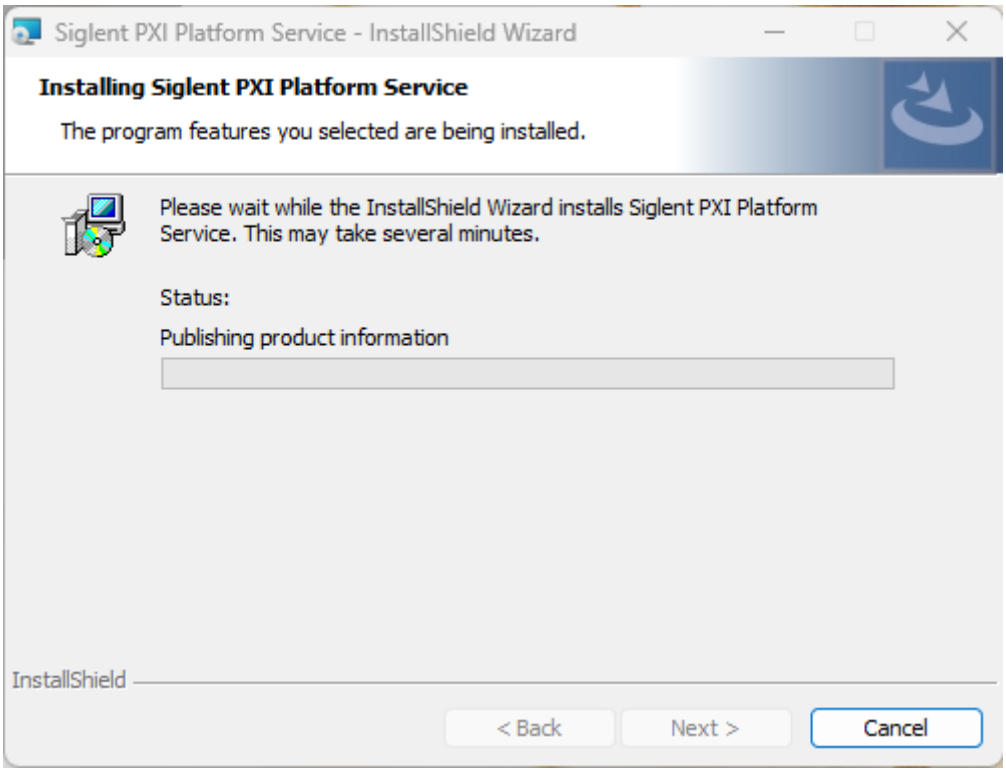
SigPPS(Siglent PXI Platform Service) 鼎阳科技 PXI 平台服务包是符合 PXISA 标准的综合管理软件包，请从鼎阳科技官网（http://www.siglent.com），下载包含机箱监控工具的鼎阳科技 PXI 平台服务包安装文件 SigPPS_vX.X.XXXX.exe。

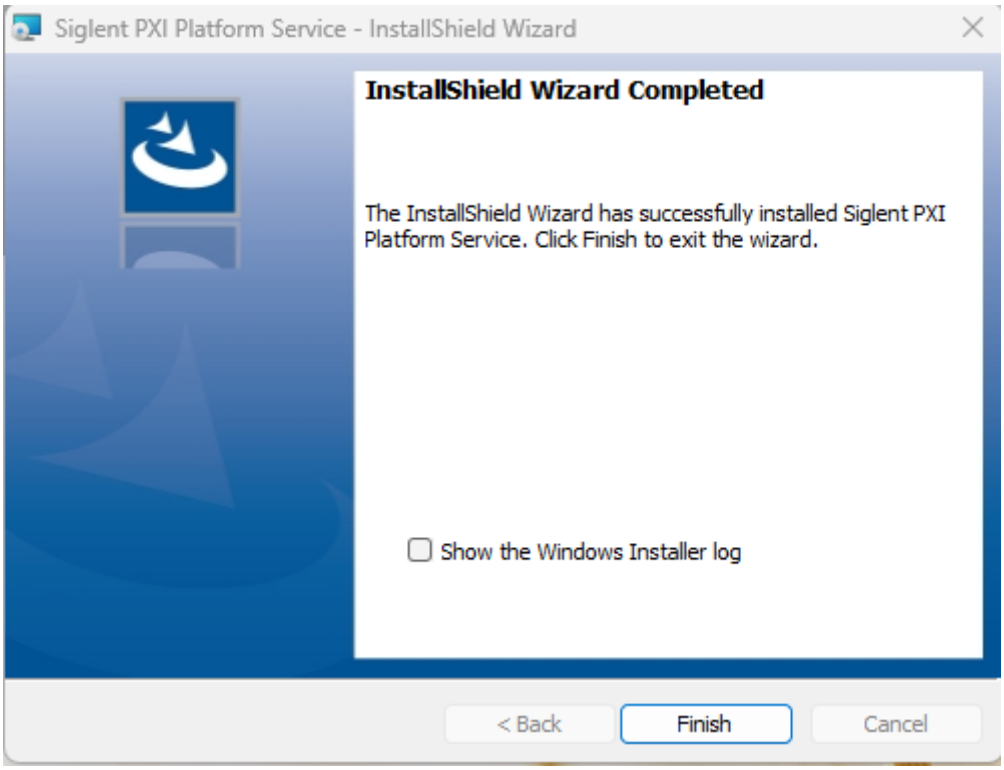
安装过程：

1. 双击 SigPPS_vX.X.xxxx.exe 安装



2. 点击下一步，填入个人或企业信息后继续安装





3. 安装完成后，会提示重启操作系统；
4. 重启后，可以在开始菜单栏“SIGLENT”目录下看到 3 个软件



SiglentRMConfiguration 该软件用于选择 PXI 机箱的管理软件；

SIGLENT ChassisWatch 该软件用于对 SIGLENT 品牌 PXIe 机箱进行温度观察、风扇调速、TrigBus 管理；

SCE 该软件用于观察 PXI 机箱、主控、业务板卡。

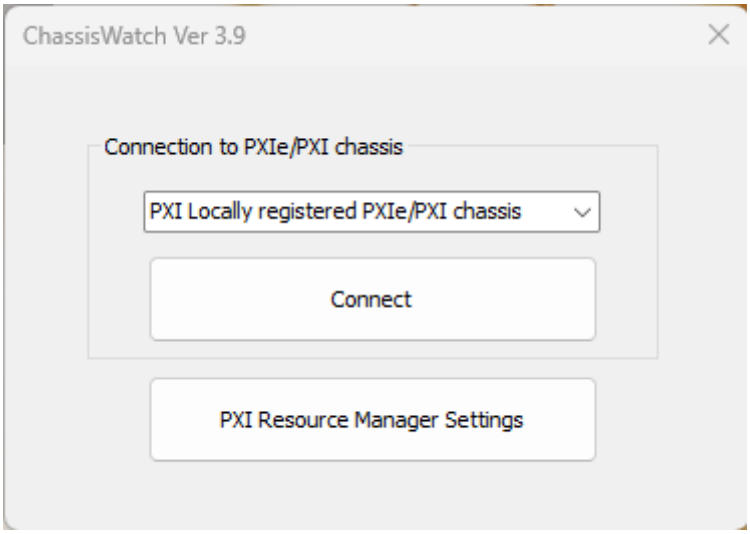
6.2 监控 MR590A

鼎阳科技提供图形界面程序（SIGLENT ChasisWatch）用于监控 MR590A 的状态。该工具分为三个界面类别：连接控制、阈值与控制、机箱状态。

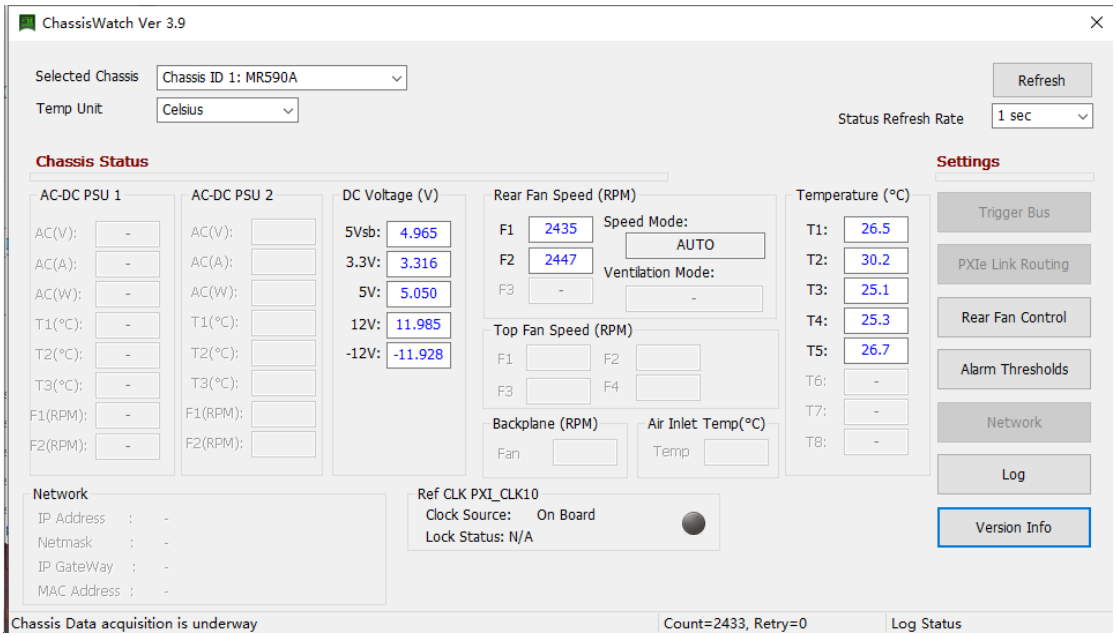
6.2.1 连接控制

6.2.1.1 连接

1. 打开后需要选择机箱



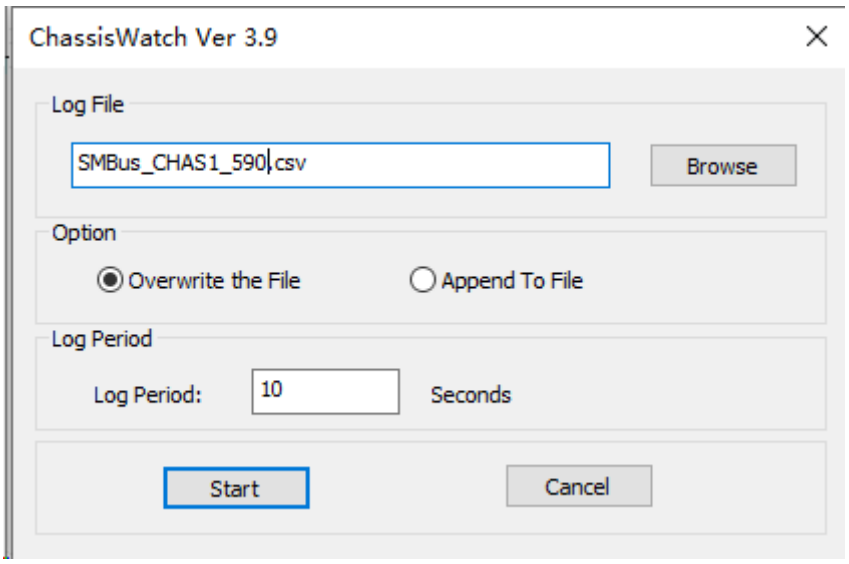
2. 点击“PXI Resource Manager Setting”按钮打开“SiglentRMConfiguration”
3. 点击“Connect”后，进入机箱管理界面



SIGLENT ChasisWatch Monitor Interface

6.2.1.2 日志

- **机箱状态日志：**通过“Log”功能可记录监控数据。点击“Log”，打开日志选项对话框（如下表）。
- **启动 / 停止监控：**选择“Start”开始监控，选择“Stop”停止监控。



命令	详细说明
日志文件(Log File)	日志文件的路径和名称
选项(Option)	当日志文件已存在并开始记录时，选择“覆盖文件”或“追加至文件”
日志周期(Log Period)	数据记录的时间间隔

可自定义日志文件名，选择“覆盖文件（Overwrite the File）”或“追加至文件（Append To File）”操作；还可设置日志记录周期（以秒为单位），选择“开始（Start）”即可启动日志记录。

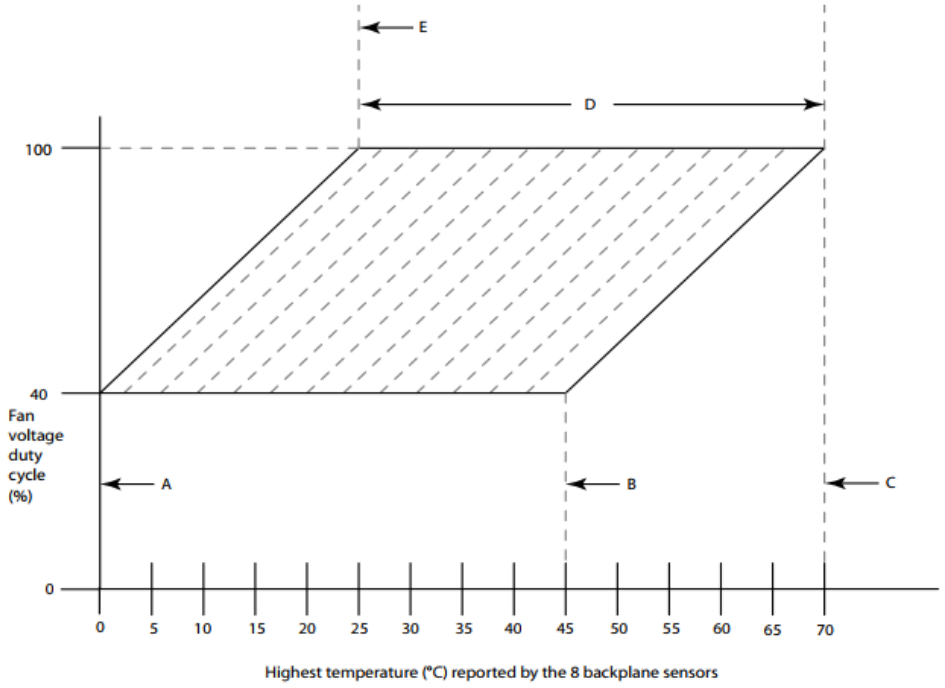
6.2.1.3 版本信息

显示当前固件及各板卡版本。

6.2.2 阈值与控制

提供 MR590A 的运行参数和阈值设置，包括目标温度、风扇模式，以及直流电压、温度和散热风扇转速的阈值设置。

目标温度：当后面板的风扇开关设置为 AUTO 时，风扇转速根据监控温度自动调节。目标温度（Target Temp）指风扇达到 100% 转速时的温度。以默认 50℃ 为例：当所有温度读数低于 25℃ 时，风扇转速为 40%；当任何温度读数超过 25℃ 时，风扇开始提速；当任何温度读数超过 50℃（目标温度）时，风扇以 100% 转速运行。目标温度设置参数如下：



标识	温度	说明
A	0℃	风扇开始为最终 25℃ 温度节点提速时的最低机箱温度（见 E 项）
B	45℃	风扇开始为最终 70℃ 温度节点提速时的最高机箱温度（见 C 项）
C	70℃	风扇达到最大转速时的最高机箱温度

D	25℃ – 70℃ (45℃ 范围)	可设置的风扇达到最大转速时的机箱温度范围
E	25℃	风扇达到最大转速时的最低机箱温度

目标温度可通过在输入框中输入所需温度值并点击“Set”进行设置。

风扇转速模式：显示 MR590A 的自动 / 全速状态。风扇设为自动模式时显示“Auto”，设为全速运行时显示“Full”。选择“Auto”或“Full”并点击“Set”，可直接切换散热风扇模式。

报警阈值：显示当前的报警阈值设置（包括直流电压、温度、风扇转速）。在此输入所需值并点击“Set Threshold Settings”，可更新阈值设置。

保存/加载阈值：可在此保存或加载所有“阈值与控制”设置：

- 选择“保存阈值设置（Save Threshold Settings）”：保存当前所有设置。
- 选择“加载阈值设置（Load Threshold Settings）”：从已保存的文件中加载设置。
- 选择“加载默认阈值（Load Default Threshold）”：将所有阈值设置恢复为默认值

6.2.3 机箱状态

直流电压：显示监控的 5V 辅助电源、3.3V、5V、12V、-12V 电源轨读数。读数在阈值范围内时显示“正常”，超出阈值范围时显示“异常”。

机箱温度：显示背板上从左至右排列的 5 个温度传感器（T1-T5）的状态。温度低于阈值（图中为 70℃）时显示“正常”，超过阈值时显示“异常”。

风扇转速：显示三个散热风扇的监控读数。转速超过阈值（图中为 800 RPM）时显示“正常”，低于阈值时显示“异常”。

7 故障处理与维护

本章节介绍 MR590A 机箱的基本故障排除方法和维护说明。

7.1 安装问题

系统无法启动通常是由于系统控制器、外设模块及其他组件安装不当导致。启动系统前，请确保：

- 系统控制器已正确安装并固定。
- 所有外设模块均牢固插入槽位。
- 所有线缆均正确连接至系统控制器和外设模块。
- 所有已安装的外设模块均与机箱兼容。
- 电源线已牢固插入机箱电源接口和电源插座 / 墙壁插座 / 电源插排。

若满足所有安装条件后系统仍无法启动，请拆下所有已安装的外设模块并重新尝试启动。若系统正常启动，可逐一安装外设模块并上电测试，也可尝试将模块安装至不同槽位，直至问题解决。

7.2 基本故障处理

故障现象	需确认事项
系统无法启动	1. 电源线是否牢固连接至机箱电源接口和墙壁插座 / 电源插排； 2. 墙壁插座 / 电源插排是否通电； 3. 是否已按下机箱前面板的电源按键
外部显示器无显示	1. 外部显示器是否正常工作； 2. 系统显示设置是否支持外部视频输出
电源指示灯（蓝色）闪烁	1. 拆下所有 PXI 模块（控制器及外设模块），排查是否存在短路问题； 2. 若故障仍存在，请联系经销商寻求进一步协助
风扇指示灯（绿色）闪烁	1. 检查风扇是否被遮挡； 2. 若故障仍存在，请联系经销商寻求进一步协助。
温度指示灯（琥珀色）闪烁	1. 检查机箱出风口气流是否通畅、稳定，若否，请确保进风口留有足够散热空间； 2. 若出风口空气温度正常（默认阈值 70℃）但指示灯仍闪烁，请联系经销商寻求进一步协助

7.3 维护

7.3.1 机箱搬运

MR590A 支持机架安装和桌面使用。运输或搬运机箱时，建议使用机箱把手，该把手专为承受机箱重量设计，可确保便携性和平衡性。

小心

MR590A 重量为 8.8 kg，移动机箱时请小心操作，避免造成人身伤害。

7.3.2 外部清洁

清洁机箱外部前，请确保系统已关机。用干净的抹布擦拭外部，重点清洁容易积尘的区域（如机箱通风口和电源进气口周边）。

7.3.3 电源要求

插入电源前，请检查电源线是否完好。确保电源来源可靠：MR590A 电源支持 100-240 VAC 电压、50-60 Hz 频率。请勿将 MR590A 连接至已过载的电路。

8 联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司

地址：广东省深圳市宝安区 68 区留仙三路安通达工业园 4&5 栋

服务热线：400-878-0807

E-mail：market@siglent.com

网址：https://www.siglent.com

关于鼎阳

鼎阳科技（SIGLENT）是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业，A 股上市公司。

2002 年，鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发，2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展，鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、频谱分析仪、函数/任意波形发生器、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载、精密源表等基础测试测量仪器产品，是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一，国家重点“小巨人”企业。同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳，在马来西亚槟城州设有生产基地，在美国克利夫兰、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司，在成都成立了分公司，产品远销全球 80 多个国家和地区，SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。

联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司
全国免费服务热线：400-878-0807
网址：www.siglent.com

声明

SIGLENT 鼎阳 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标，事先未经过允许，不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。
本资料中的信息代替原先的此前所有版本。
技术数据如有变更，恕不另行通告。

技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件，仅在得到许可的情况下才会提供，并且只能根据许可进行使用或复制。