

是德 M9290A CXA-m PXIe 信号分析仪

注意:安捷伦电子测量仪器部已经转为是德
科技有限公司。更多详细信息请访问:
www.keysight.com

通告

© Keysight Technologies, Inc. 2015

根据美国和国际版权法，未经是德科技事先同意或书面许可，本手册的任何部分不得以任何形式复制（包括电子储存或翻译为另一种语言）。

商标说明

Bluetooth® 和 Bluetooth Logo® 是 Bluetooth SIG, Inc. 在美国的注册商标。

制造商手册编号

M9290-90002

印刷日期

2015 年 3 月

中国印刷

Keysight Technologies Inc.
No. 116 Tianfu 4th Street
Chengdu, China 610041

保证

本文包含的材料皆按“原状”提供，在将来的版本中如有更改，恕不另行通知。此外，在适用的法律所允许的最大范围内，是德对与此指南相关的内容及其中所含的信息不作任何明示或默示的保证，包括但不限于为特定目的的适销性和适用性所作的默示保证。对与本文档中包含的信息或供给、试用或执行本文档有关的错误偶然或继发的损失，是德不承担任何责任。如果是德和用户签有单独的书面协议，且协议中的保证条款与本文所含的材料发生冲突，以单独签订的报修协议中的条款为准。

技术许可证

本文档中所述的硬件和 / 或软件随附有许可证，只能按照这些许可条款的固定进行使用或复制。

Restricted Rights Legend

If software is for use in the performance of a U.S. Government prime contract or subcontract, Software is delivered and licensed as “Commercial computer software” as defined in DFAR 252.227-7014 (June 1995), or as a “commercial item” as defined in FAR 2.101(a) or as “Restricted computer software” as defined in FAR 52.227-19 (June 1987) or any equivalent agency

regulation or contract clause. Use, duplication or disclosure of Software is subject to Keysight Technologies’ standard commercial license terms, and non-DOD Departments and Agencies of the U.S. Government will receive no greater than Restricted Rights as defined in FAR 52.227-19(c)(1-2) (June 1987). U.S. Government users will receive no greater than Limited Rights as defined in FAR 52.227-14 (June 1987) or DFAR 252.227-7015 (b)(2) (November 1995), as applicable in any technical data.

安全提示

CAUTION

小心表示存在危险。它提请用户对某一操作过、某个实践或类似方面的注意。如果不能正确操作或遵守规则，则可能造成产品的损坏或重要数据的丢失。在完全理解和满足小心符号所指出的条件前，不要继续下一步。

WARNING

警告表示存在危险。它提请用户对某一操作过程，实践或类似方面的注意。如果不能正确操作或遵守规则，则可能造成人员伤亡。在完全理解和满足警告符号所指出的条件前，不要继续下一步。

本指南中 ...

本指南介绍了如何检查是德 M9290A CXA-m PXIe 信号分析仪的物件清单、安装硬件和软件以及基本使用的信息。如果您有关于此方面的疑问，请联系当地的是德科技代表或者通过网站联系我们。

1 开箱和物件清单检验

本章介绍了关于仪器开箱和物件清单检验的相关信息。

2 安装模块

本章介绍了如何将 CXA-m 分析仪安装到 PXI Express 机架上。

3 软件安装和应用激活

本章介绍了如何在 windows 7 系统中安装 CXA-m 软件并用验证码激活相关应用软件。

4 运行频谱分析模块

本章介绍了如何在 windows 7 系统中运行频谱分析模块。

5 使用频谱分析应用

本章介绍了如何使用虚拟面板来操作信号分析仪。

6 故障诊断

本章介绍了一些解决可能遇到的故障的简单方法和步骤。

何处查找最新信息

文档资料将会定期更新。有关该分析仪的最新信息，包括软件升级、测量应用和产品信息，请访问：

<http://www.keysight.com/find/cxa-m>

请到此网页的相关位置获取产品相关的最新文档。（点击[资料库](#) > [手册](#)）。

请注册是德邮件更新以获取最新的更新邮件：

<http://www.keysight.com/find/emailupdates>

关于如何防止仪器损坏的信息请访问：

<http://www.keysight.com/find/PreventingInstrumentRepair>

产品的软件是否更新？

是德科技将定期发布产品软件的新版本以修复已有的漏洞同时还包括产品的改进。查找产品软件的最新更新，请访问是德技术支持网站：

<http://www.keysight.com/find/techsupport>

1 开箱和物件清单检验

初始检查	8
检查损伤	8
静电防护	8
当出现问题时	10
检查 M9290A 的装箱清单	11
仪器信息	12
防止信号过大	12
仪器维护	12

2 仪器安装

安装模块	14
前面板介绍	16
面板符号	17

3 软件安装和激活

开始安装 CXA-m 软件	20
下载 CXA-m 软件	20
系统需求	20
软件安装	21
卸载软件	26
CXA-m 信号分析仪选件激活	27
如何得到证书	27
证书类型	28
激活应用软件 - 初次购买后	30
通过 U 盘安装证书	30
使用证书管理器安装证书	31
转移证书	33

4 启动模块化频谱分析应用

设置 Application Tool	36
---------------------	----

Contents

应用启动器	37
运行启动器	37
启动器功能	39
硬件证书安装	43
用启动器启动模块应用程序	44
手动启动模块应用程序	44
自动启动模块应用程序	44
通过编程代码启动模块应用程序	46
通过 Keysight Connection Expert 来启动模块应用程序	47
通过 IVI 驱动启动模块应用程序	48

5 使用模块应用程序

面板显示说明	50
使用虚拟面板	52
隐藏软按键	54
通过右键菜单打开虚拟前面板	54
多模块下的虚拟面板	55
虚拟面板按键定义	56
使用右键菜单	59
使用互动帮助系统	61
使用键盘来操作仪器	62

6 故障排查

基础检查	66
仪器返厂维修	68
联系是德科技	68
是德科技联系方式	68
阅读质保条款	69
保修选件	69

1 开箱和物件清单检验

本章节描述了当您收到仪器后如何验证物件清单核实内容。包括了以下主题：

[第 8 页 初始检查](#)

[第 11 页 检查 M9290A 的装箱清单](#)

[第 12 页 仪器信息](#)

开箱和物件清单检验 初始检查

初始检查

检查包装箱和衬垫材料有无被压的痕迹。因为你可能需要将分析仪运到其他地方，或运到是德科技公司进行维修，所以请保留装运材料以备将来使用。核实包装箱内的物品是否完整。

检查损伤

将仪器开箱后，请立即检查各个物件是否有损伤的迹象。如有，请立即将损伤情况报告给承运商，因为此类损伤并没有包括在质保中。

小心

为了避免损坏仪器，请不要触碰仪器的连接探头和探针。

静电防护

静电释放 (ESD) 可能损坏电子元件（元件在运输、储存或使用时，静电释放都可能对其造成不可见的损坏）。

小心

在运输过程中，模块将保护在防静电套中。只能在静电保护措施良好的操作台上取出模块。如果不经常使用模块时，请将其存储在防静电保护套中。

警告

当工作在任何可能高于 500V 以上的电路时，不要在静电防护工作台上对模块进行任何操作。

测试设备和静电防护

当使用测试设备时，参考下列方法来减少静电释放可能带来的损伤：

- 每天第一次连接线缆到仪器的端口上时，先将线缆的中心探针和外部金属短接以释放静电。
- 拆卸任何模块前，操作人员必须先穿上 $1\text{ M}\Omega$ 的接地腕带才能触摸任何连接端口的中心探针。
- 确保所有的仪器都正确的接地以防止静电。
- 确保所有的操作都在静电安全环境的工作台上进行。
- 静电敏感的材料需要和其他器件保持至少一米的安全距离。
- 存储和运输器件时，需要将器件放置在有静电屏蔽的容器中。
- 拿电路板的时候只能拿电路板的边沿。这样才能减低静电释放的危害并防止和突出的器件接触。

关于静电释放的更多信息

关于静电释放更详细的信息，包括如何防止静电损坏，请联系静电释放协会 (<http://www.esda.org>)。由此协会制定的静电释放标准得到了全美标准化委员会的认可。

开箱和物件清单检验 初始检查

当出现问题时

如果您收到的仪器包装不完整或者损伤，请：

- 联系当地的是德科技销售人员
- 保存运输材料以备检查
- 如果需要将仪器运回是德科技，请使用原装或者近似的包装运输材料。

小心

使用不合适的包装箱有可能损坏仪器。请不要使用聚乙烯填充物作为内部的填充材料，以防止颗粒进入到仪器内部并造成电气损坏或者阻挡散热。

检查 M9290A 的装箱清单

是德 M9290A CXA-m PXIe 信号分析仪是用于 PXIe 机架的模块仪器。请根据下列表格来验证仪器的装箱物件。

表 1-1

M9290A 装箱的物件清单

Qty	Part Number	Description
1	E2094-60003	Keysight IO Libraries Suite 光盘
1	5962-0476	校准证书
1	5061-7383	韩国 A 级 EMC 声明
1	M9290-90008	CXA-m 软件 and 产品信息光盘
1	M9290-90007	CXA-m 快速指南
1	9320-6698	中国 RoHS 附录
1	M9290A	CXA-m PXIe 信号分析仪

NOTE

光盘中所有的手册和软件都可以在下面的网址中下载：
www.keysight.com/find/m9290a

仪器信息

防止信号过大

当输入信号的电平大于允许的安全电平，即 +30 dBm 平均功率或 ± 0.2 Vdc（直流耦合）或 ± 50 Vdc（交流耦合）时，仪器的内部电路将有可能损坏。请参考仪器的指标手册以获得关于最大允许电平的详细介绍。

如果仪器将被用于测量可能接近最大安全输入电平的信号时，请使用外置衰减器或者限幅器来确保仪器安全。仪器菜单中的 External Gain, amplitude Corrections 和 Ref Lvl Offset 功能都可以用来补偿外接设备带来的衰减或者增益。External Gain 和 Corrections 位于 Input/Output 按键菜单，Ref Lvl Offset 位于 AMPTD Y-Scale 按键菜单。

仪器维护

警告

操作人员需要保持安全的仪器操作环境。环境温度不能超过规定的温度范围。超过规定的环境条件将会缩短仪器寿命，导致仪器性能下降以及人员安全问题。即使模块工作在允许的环境温度下时，模块的外表面依然会有较高的温度，操作人员触碰到这些部位将有可能被烫伤。当需要触碰模块时，请先让模块冷却足够长的时间。

端口清洁

用酒精清洁端口前，请将仪器放置在通风良好的位置，并确认仪器已经断电并拔下电源线。在重新开启仪器前，等待足够的时间以让残余的酒精水分蒸发。

警告

请确保清洁使用的有机溶剂远离高温，火星和火焰并储存在密闭容器中以防止事故发生。

使用有机溶剂时应保持良好通风以避免溶剂接触眼睛、皮肤和衣物。接触眼睛或者皮肤会对人身健康造成伤害。当溶剂不小心溢出时，请及时用沙土处理并用清水清洗溢出位置。

请按照国家的相关法律和环保规范来处置废弃的有机溶剂。

2 仪器安装

本章节描述了如何安装 CXA-m 仪器到 PXI 机架上并介绍了模块前面板的基本信息。

[第 14 页 安装模块](#)

[第 16 页 前面板介绍](#)

[第 17 页 面板符号](#)

安装模块

在PXI机架上安装CXA-m模块之前，请仔细阅读所有的安全信息并确认机架处于下列良好状态下。

- 确认机架的通风良好。M9018A 机架前面下部，两侧下方，后面板有多个通风口。



- 当机架风扇发生故障或者通风口堵塞时，机架应该具有过热保护功能。
- 将机架风扇设置为自动或者高速。切勿关闭风扇。
- 将机架置于适当位置以保持前后良好通风。
- 当环境温度高于 45°C 时，务必将机架风扇设置为高速。

警告

是德科技不保证设备安装在第三方系统中（机架、控制器、模块等）的性能和使用安全，除非有其他相应的声明。

小心

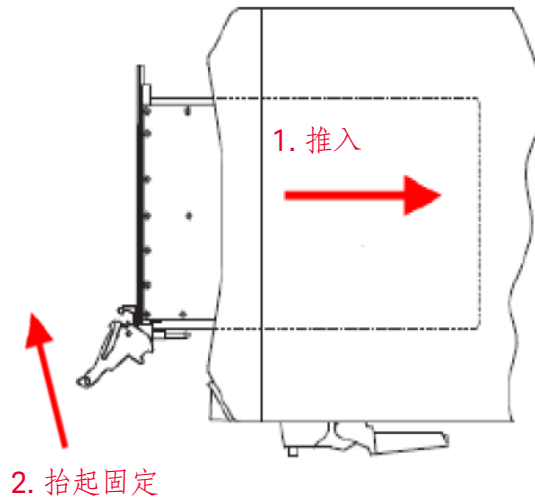
PXI 设备不支持“热插拔”（机架通电时插拔模块）。当从机架上安装或者移除模块时，请务必先将机架断电以防止损坏模块。

CXA-m 模块在 PXIe 机架上会占 4 个插槽的位置。关于如何使用机架的更多信息，请参考机架的说明文档。

请参考下列步骤来安装 CXA-m 模块：

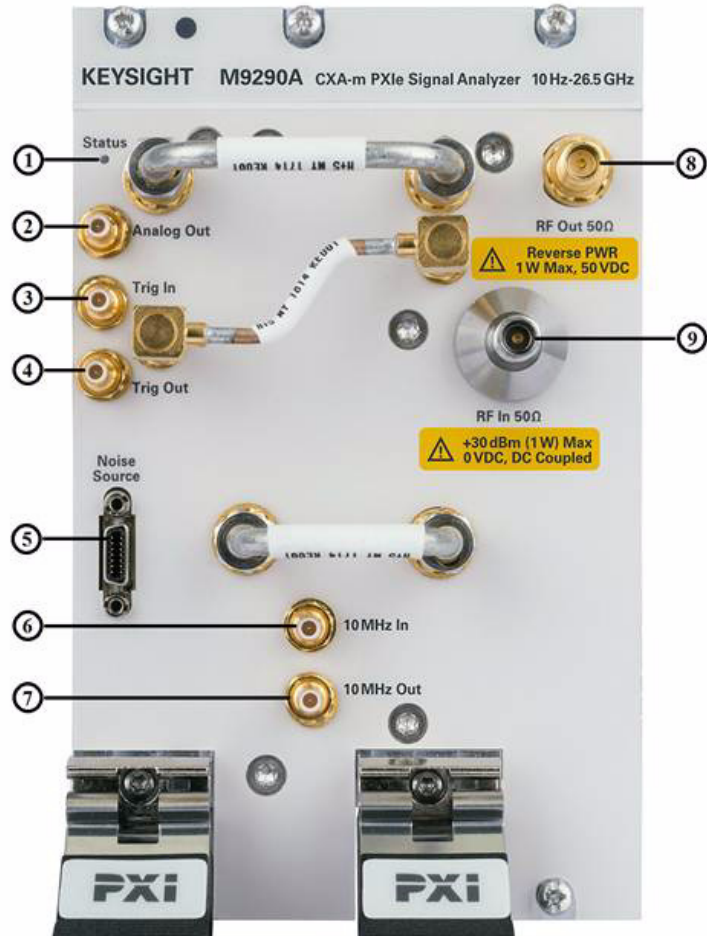
1. 确认电源线接地良好并且机架的电源开关处于关闭状态。
2. 如果机架有多个风扇速度档位，请确保设置为自动档。切勿将风扇速度设置为低速或者关闭。
3. 将机架放在有足够空间进行前后通风的位置以确保良好通风。过于靠近墙面或者通风口阻塞会影响风扇的散热功能。
4. 安装模块前，请确认移除模块上保护螺丝口的塑料套，并将上架螺丝向后退出以确保螺丝和机架轨道不会相互挤压。检查插槽以确保插槽内部的针没有弯曲。
5. 确保模块上的固定扳手处于向下的状态。

- 手持 CXA-m 模块前面板边沿，插入模块到 4 个连续的空闲插槽中并对齐机架中的上下导轨。











- 小心的将模块完全滑入机架。当您感觉到滑入受阻时，请不要强行继续推入，调整用力方向直到模块顺利滑入并完全插入机架。然后向上扳起固定扳手以完全固定模块。请参考上面指示图。
- 扭紧模块前面板上面和下面的螺丝以确保前面板的良好接地。如果螺丝没有拧紧的话，模块的性能有可能收到影响。
- 检查机架风扇运行是否良好，是否有灰尘或者其他阻碍物影响通风。
- 用填充面板将机架其他空闲插槽盖上。您可以通过下面网址找到需要的填充面板：<http://www.keysight.com/find/accessories>
- 将机架电源线插上并通电。

前面板介绍



条目		描述	注释
#	端口名称		
1	Status	LED 灯用于指示模块状态	开启: 相关应用已经在模块中运行 闪烁: FPGA 正在更新中 熄灭: 模块不在以上两种状态中
2	Analog Out	模拟信号输出端口	
3	Trig In	触发输入端口	电平范围 -5 to +5 V
4	Trig Out	触发输出端口	电平范围 -5 to +5 V
5	Noise Source	噪声源端口	用于是德 346 和 SNS 系列噪声源
6	10 MHz In	10 MHz 参考输入端口	频率: 10 MHz 阻抗: 50 Ω 幅度范围: -5 to +10 dBm
7	10 MHz Out	10 MHz 参考输出端口	幅度 > 0 dBm
8	RF Out	射频输出端口	最大反向功率 1 W, 50 VDC 用于以后功能扩展
9	RF In	射频输入端口	最大 +30 dBm (1W); 0 VDC, DC 耦合

面板符号

	此符号表示用户需要参看用户手册来获取相关详细信息
	CE 符号是欧共体的注册符号
	所有在澳大利亚和新西兰销售的 1 到 3 级的电子设备都需要有此认证符号
	此符号表示该产品符合加拿大电子电器设备认证 (ICES-001) 这同时也是工业科技和医疗 1 组 A 类产品 (CISPR 11, Clause 4)
	此设备符合 WEEE 指令 2002/96/EC 标签要求。所有的电子电器设备都需要和日常垃圾分离处理 如需要返回废弃的仪器，请和本地的是德办事处联系，或者参考： http://about.keysight.com/en/companyinfo/environment/takeback.shtml
	表明此产品正常使用 40 年内不会泄漏或者产生对环境有污染的物质。
	此符号表明符合中国的国家标准 18455-2001
	South Korean Class A EMC Declaration A 급 기기 (업무용 방송통신기자재) 이 기기는 업무용 (A 급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

仪器安装
面板符号

3 软件安装和激活

本章节讲述了如何将 CXA-m 软件安装到微软的 Windows 7 系统中。
仪器的虚拟面板按照需求设计用于进入菜单，选择条目，开辟窗口等功能。

本章节主要包括了下面的话题：

[第 20 页 开始安装 CXA-m 软件](#)

[第 21 页 软件安装](#)

[第 27 页 CXA-m 信号分析仪选件激活](#)

[第 30 页 激活应用软件 - 初次购买后](#)

[第 33 页 转移证书](#)

开始安装 CXA-m 软件

CXA-m 软件提供了标准的频谱分析仪的工业频谱分析测量和功率测量功能。更多的其他测量功能需要通过软件激活才能使用。您可以在需要的时候随时购买这些应用。

CXA-m 软件支持 64 位英文版的 Windows 7 系统。

下载 CXA-m 软件

您可以在 M9290A 配套的光盘中找到 CXA-m 软件。您也可以通过我们的网站下载此软件：

www.keysight.com/find/cxa-m_software

系统需求

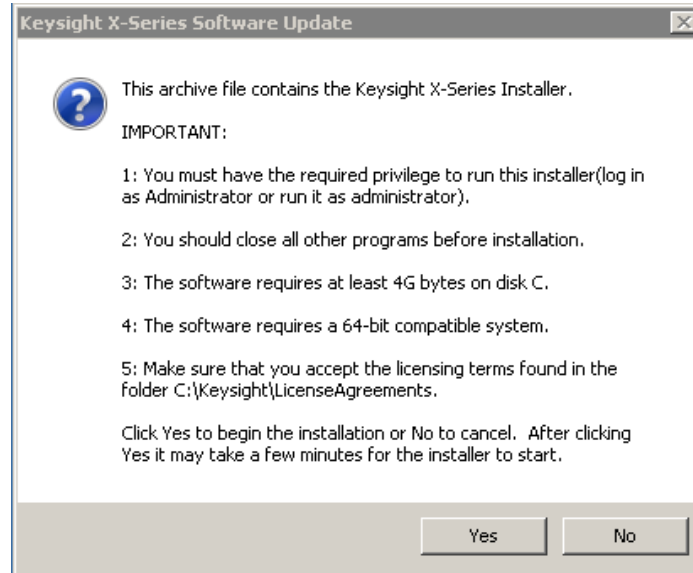
要成功的安装并运行 CXA-m 软件，您的控制器 / 电脑需要符合以下要求：

类别	单模块	2 个模块	3/4 个模块
操作系统	Window 7 (64 位), 英文版	Window 7 (64 位), 英文版	Window 7 (64 位), 英文版
处理器	单核 (多线程) 1.86 GHz	双核 (多线程) 1.86 GHz	四核 (多线程) 1.86 GHz
可用内存	至少 4 GB	至少 4 GB 推荐 8 GB 以上	至少 8 GB, 推荐 16 GB 以上
C 盘可用空间：	4 GB	4 GB	4 GB

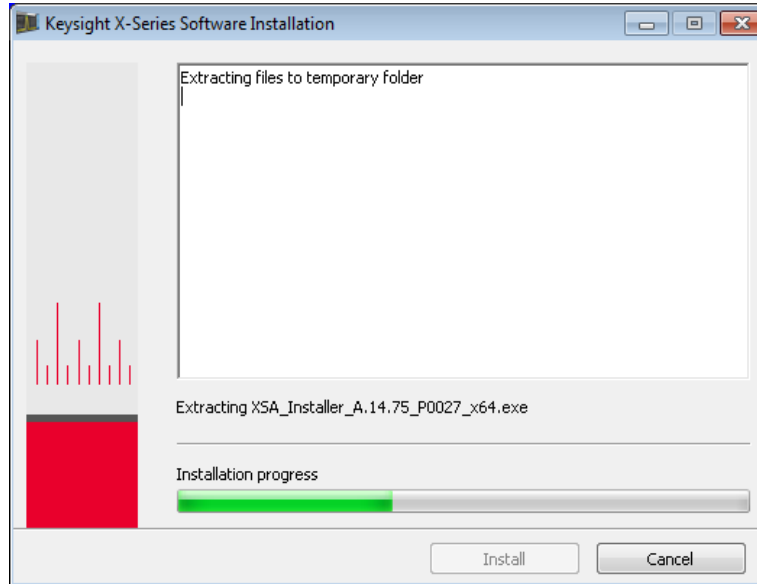
软件安装

安装软件前，请确认您的控制器系统为 64 位的 Windows 7。请参考下列步骤来完成 CXA-m 软件的安装。

1. 以管理员身份登录 Windows 系统。
2. 右键点击文件 *M9290A_Installer_X.XX.XX_XXXXX_Self-Extractor_x64.exe* 并选择“以管理员身份运行”来启动安装程序。安装文件将自动解压并显示如下：



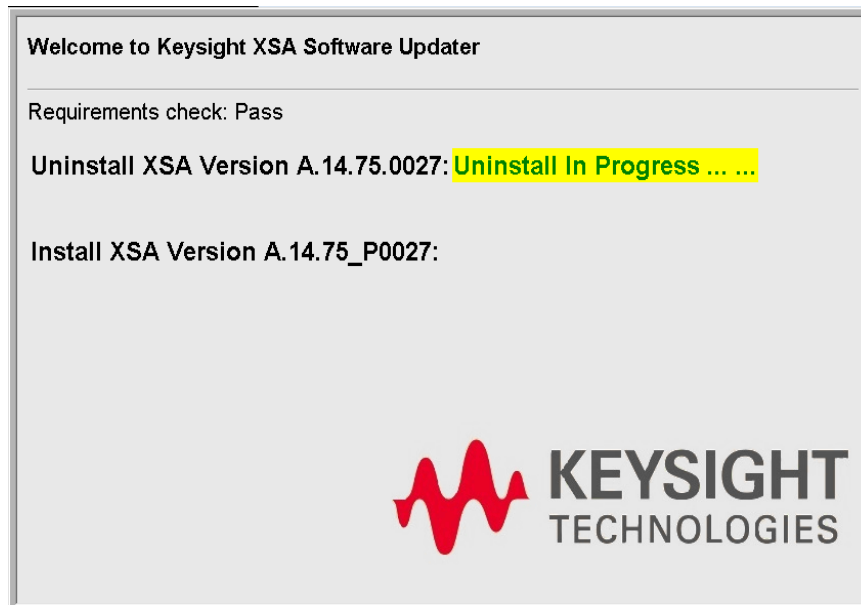
3. 按 **Yes** 以继续安装过程。安装文件将先解压：



注意

解压后程序将检查您的系统是否符合要求。C 盘上需要 4G 的空间用于安装程序。如果没有足够的硬盘空间的话，系统检测将无法通过。请退出安装并清理出足够的硬盘空间然后重新安装。

4. 系统检测通过后，程序将检测之前是否已经安装过同一应用程序，如果已经安装过同一程序，安装程序将首先卸载之前的旧版本程序：



如果没有检测到有此程序，此步骤将略过。

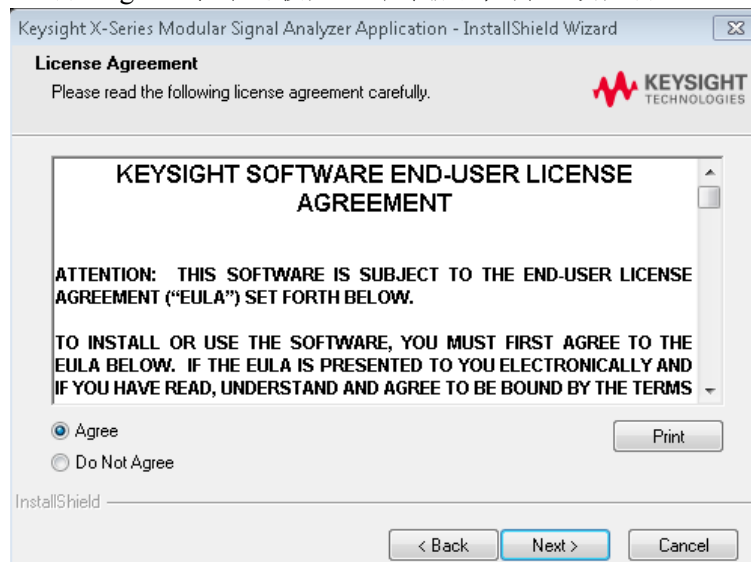
5. 当卸载过程完成后，安装模块化频谱分析应用的提示将显示如下：



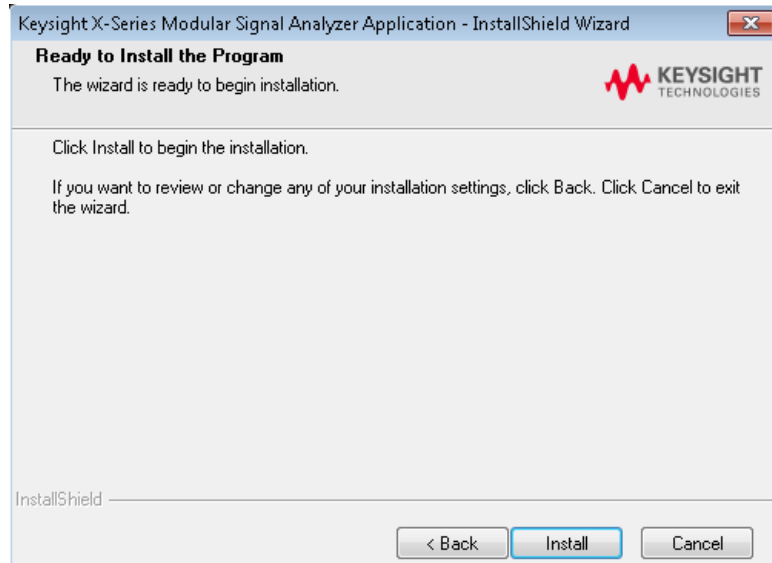
小心

安装过程包括了 FPGA 编译。如果安装过程中掉电，将有可能损坏您的仪器，请在安装前确认机架供电稳定。

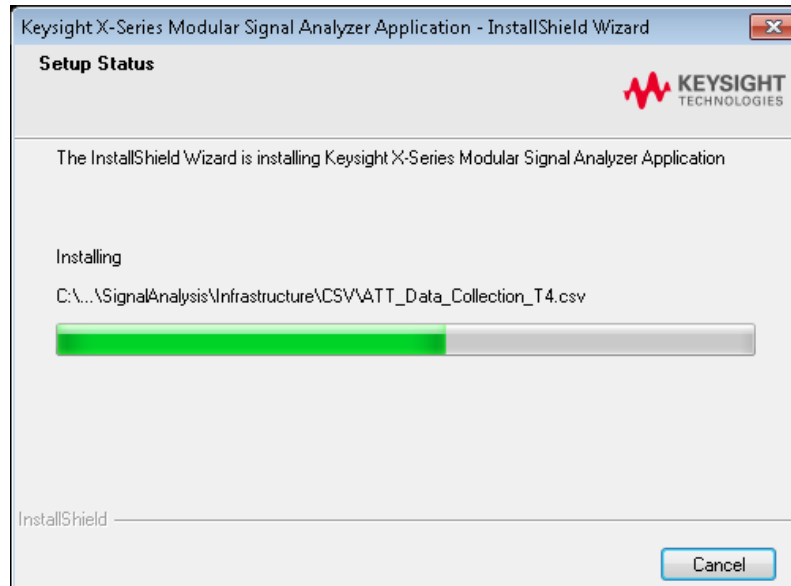
6. 按 "Next", 关于软件许可协议的内容将显示如下。请仔细阅读此协议并点击 "Agree" 表示您接受此许可协议，并继续点击 "Next" 以进入下一步骤。



7. 安装向导将准备安装过程，点击 "Install" 以开始安装 X 系列模块化信号分析程序。



8. 安装过程将显示如下：



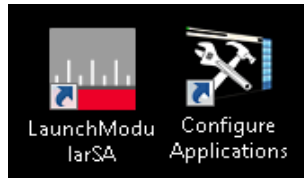
注意

在安装过程中，一些窗口将会弹出。如果之前安装的 FPGA 版本不同于模块化频谱功能要求的版本，模块上的 FPGA 将在安装过程中自动更新。当 FGPA 完成更新后，请重启机架电源以让 FPGA 更新生效。

注意

如果安装过程失败，一个分析可能原因的窗口将会弹出。请检查此消息并根据提示恢复安装过程。

9. 当安装完成时，一个新的窗口将弹出以询问用户是否安装桌面快捷方式。如果选择是，两个快捷方式将安装在系统桌面上。

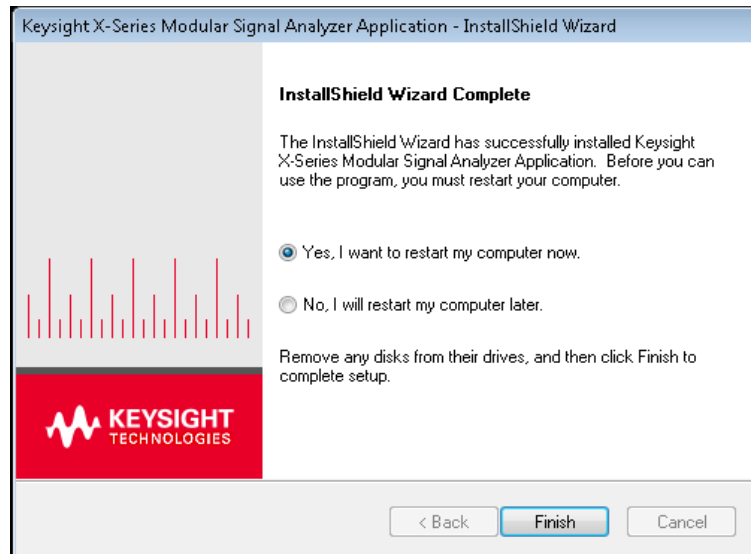


LaunchModularSA.exe 是用来启动 CXA-m 模块中的频谱分析程序的。请参考 [第 37 页 应用启动器](#) 以获取更多信息。

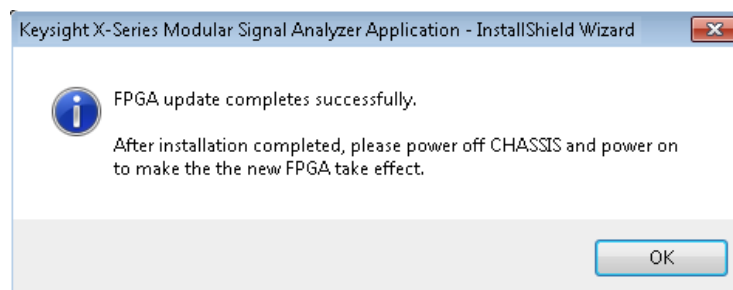
ConfigureApplications.exe 用于设置哪一个应用将会被调用。更多信息请参考 [第 36 页 设置 Application Tool](#)。

10. 安装完成

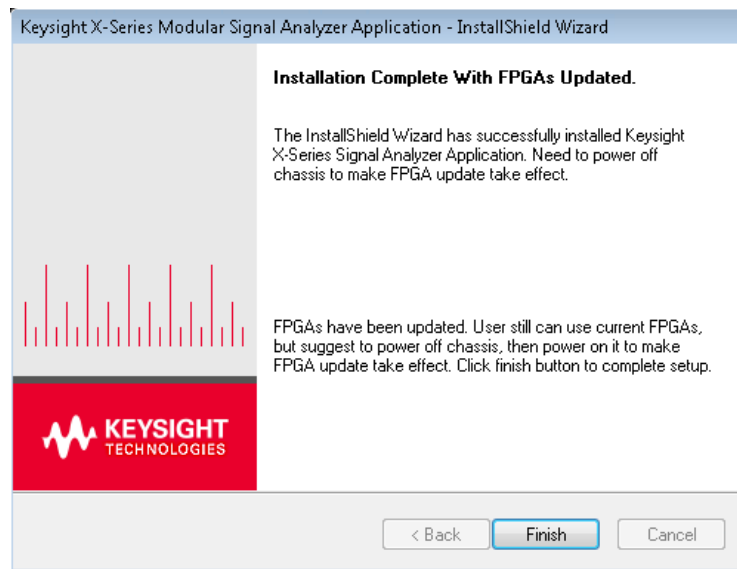
- 如果在安装过程中没有 FPGA 更新的话，一个对话框将会弹出让你重启控制器，按“Finish”来立即重启控制器。



- 如果 FPGA 成功更新的话，下列对话框将弹出以告知用户重启机架电源来使得 FPGA 更新立即生效。



按 "OK" 以进入安装过程的最后一步：



按 "Finish" 安装完成。请重启机架使得 FPGA 更新立即生效。

卸载软件

您可以通过 *Uninstall* 或者 *change a program* 窗口来卸载软件。点击 *Control Panel -> Programs and Features* 来进入软件列表，选择 *Keysight X-Series Signal Analyzer Application* 然后点击 *Uninstall* 来开启卸载窗口。



卸载过程完成后，下列内容仍将保存。

- 用户存储文件
- 证书
- 系统配置文件
- 模块数据库
- FPGA

CXA-m 信号分析仪选件激活

如何得到证书

通过和仪器配套的认证证书，您可以登录是德的认证网站并兑现您的证书序列号。

	Keysight Order Number: 3393840															
	Keysight Certificate Number: XK57-G3XH															
Option Upgrade Entitlement Certificate																
This certificate is evidence of the entitlement for the following																
<table border="1"><thead><tr><th>Product</th><th>Description</th><th>Quantity</th></tr></thead><tbody><tr><td>W9064AL-2FP</td><td>W9064A-2FP Flexible digital modulation analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license</td><td>1</td></tr><tr><td>W9064AL-1FP</td><td>W9064A-1FP Vector signal analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license</td><td>1</td></tr><tr><td>W9069AL-1FP</td><td>W9069A-1FP Noise Figure Measurement Application for CXA-m, fixed perpetual license</td><td>1</td></tr><tr><td>W9069AL-AFP</td><td>W9069A-AFP Noise figure feature enhancements for CXA-m, fixed perpetual license</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Product	Description	Quantity	W9064AL-2FP	W9064A-2FP Flexible digital modulation analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license	1	W9064AL-1FP	W9064A-1FP Vector signal analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license	1	W9069AL-1FP	W9069A-1FP Noise Figure Measurement Application for CXA-m, fixed perpetual license	1	W9069AL-AFP	W9069A-AFP Noise figure feature enhancements for CXA-m, fixed perpetual license	1	
Product	Description	Quantity														
W9064AL-2FP	W9064A-2FP Flexible digital modulation analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license	1														
W9064AL-1FP	W9064A-1FP Vector signal analysis measurement application for CXA-m, fixed perpetual license	1														
W9069AL-1FP	W9069A-1FP Noise Figure Measurement Application for CXA-m, fixed perpetual license	1														
W9069AL-AFP	W9069A-AFP Noise figure feature enhancements for CXA-m, fixed perpetual license	1														
INSTRUCTIONS: HOW TO REDEEM YOUR LICENSE Log into Keysight's licensing website at www.keysight.com/find/softwaremanager to redeem your license. You will need the following information: <ul style="list-style-type: none">• Keysight Order Number and Keysight Certificate Number from the top of this certificate• Host ID (Model/Product Number and Serial Number of your instrument > press System, Show, System) For technical and sales support, visit www.keysight.com/find/contactus .																
Rights and restrictions on the use, transfer, and copying of the Software are set forth in Keysight Technologies' Software License agreement. CID: 4003 Page 1 of 1																
 5964-5178																

您需要证书上的序列号信息来兑现用于激活选件的序列号。当您兑现序列号时，您会收到一封包含密码或者密码文件 (*.lic) 以及安装说明的邮件。

完成选件密钥兑现，您需要

1. 认证证书 (是德订单号码以及是德认证号码)
2. 仪器的主机识别信息 (Host ID)。您可以在模块话频谱分析程序中按 *System->Show->System* 或者通过是德证书管理器来得到此信息。

3. 模块的 Host ID。您可以通过启动台获得模块的 Host ID。

注意

如果您主机的 host ID 发生了变化，安装在您主机的证书将会失效。您需要将旧的和新的 host ID 一起发给我们来重新生成证书。

关于兑换证书的说明可以在认证证书中以及下面网址找到：

<http://www.keysight.com/find/softwarelicense>

关于仪器支持的证书类型的更多信息，请参考下列网址：

<http://www.keysight.com/find/m9290a>

证书类型

是德 CXA-m 信号分析仪有两种证书：硬件证书和软件证书。您需要证书管理器来安装这两种证书到主机上。

硬件证书是和模块相关的必须安装在模块上的证书。此类证书必须和安装在同一模块上的对应硬件匹配使用。例如 P07, FSA 以及 B25。

软件证书是只安装在主机上并且可以在其他运行在此主机上的 M9290A 模块上共享的证书。例如各种测量应用。

是德 CXA-m 信号分析仪为测量应用使用了两种类型的认证方式：可转移的永久证书以及试用证书。

可转移的永久证书

可转移的永久证书提供了可分配的自由度，并不固定在某一个特定的仪器或者序列号上。可转移的永久证书在产品名称构建中以第二个字母“T”和第三个字母“P”识别。

例如：W9063A-2TP

可转移的永久证书需要连接到是德服务器上来转入和转出证书。是德认证服务器同时提供储存从仪器转出而尚未分配至新仪器上使用的证书。服务器限制了在 30 天内可转移的证书数目为 10。

可转移的永久证书需要在使用前兑现并安装。用户需要决定这些证书应该分配到哪一台仪器上面。

是德建议每一台需要安装证书的仪器保持同样的软件版本来保证最新的代码以及不同仪器间统一的使用感受。因为有可能最新发布的应用只能在最新的软件上面运行。

试用证书

试用证书用于在您作出购买决定前试用某些功能的证书。试用证书的有效期为 30 天一个周期。并且每一台仪器上特定的应用只能用一个试用证书。此项强制规定通过是德软件证书系统来实现。

试用证书仅仅用于软件证书，而不能用于硬件功能试用。

试用证书并不是在工厂中安装，也没有任何的认证证书产生。试用证书没法购买，但是可以通过在是德科技网站上简单注册获得。

http://www.keysight.com/find/xseries_trial

试用证书以“-TRL”来识别。

例如：W9063A-TRL

如果一个产品有多层应用，试用证书将开启同一功能下面所有的子应用。

激活应用软件 - 初次购买后

当您初次购买仪器后，您还可以购买其他一些测量应用。这些软件升级将以认证证书和协议的方式提供给您。证书可以从网上下载到U盘中来方便的载入仪器。

对于所有的软件升级，我们推荐您首先安装最新版本的软件来保证所有的最新功能都能涵盖。最新版本的软件可以从下列网址中下载：

http://www.keysight.com/find/cxa-m_software

NOTE 应用软件安装完成后不需要任何校准即可开始正常使用。

通过 U 盘安装证书

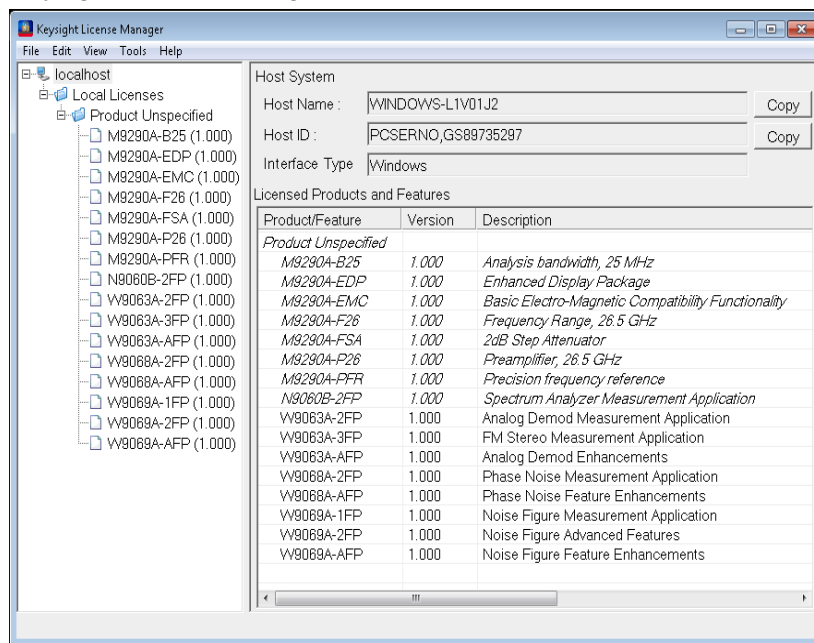
请参考下列步骤来通过 U 盘安装应用软件证书到主机。

步骤	操作	注释
1. 兑换选件升级证书	参考证书上的步骤	当您完成兑换选件升级证书后，您会收到一封包括证书文件的邮件
2. 保存证书文件	将 .lic 文件保存到 U 盘的根目录下	
3. 加载证书文件	将此 U 盘插入主机的 USB 端口 确认是德证书管理器在您的主机上正确运行	仪器会自动加载 U 盘中的证书文件，大概需要几分钟。加载完成后，是德证书管理器会显示“Successful License Installation”的消息。
注意	或者，证书文件可以手动的通过 USB 或 LAN 口加载，只需要把证书文件放在主机相应的目录下： C:\Program Files\Keysight\licensing	
4. 检查安装	启动模块化频谱分析程序 按 Utility, System, Show, System. 检查新的应用是否出现在应用列表中	如果您需要进一步协助，请联系是德技术支持团队 在线帮助： http://www.keysight.com/find/assist 如果你无法接入互联网，请联系当地的是德科技销售办公室。

使用证书管理器安装证书

对于不方便试用 U 盘的用户，可以通过使用证书管理器联网来安装证书。证书管理器会在安装 CXA-m 软件的同时完成安装。请参考下列步骤来通过证书管理器安装证书。

1. 参考上一页的步骤来兑现证书。
2. 将证书文件放在互联网上只要主机能够访问的地址。
3. 开启证书管理器
4. 点击 Windows 的开始菜单然后选择：所有程序 > Keysight License Manager > Keysight License Manager。下图为证书管理器的主窗口界面。

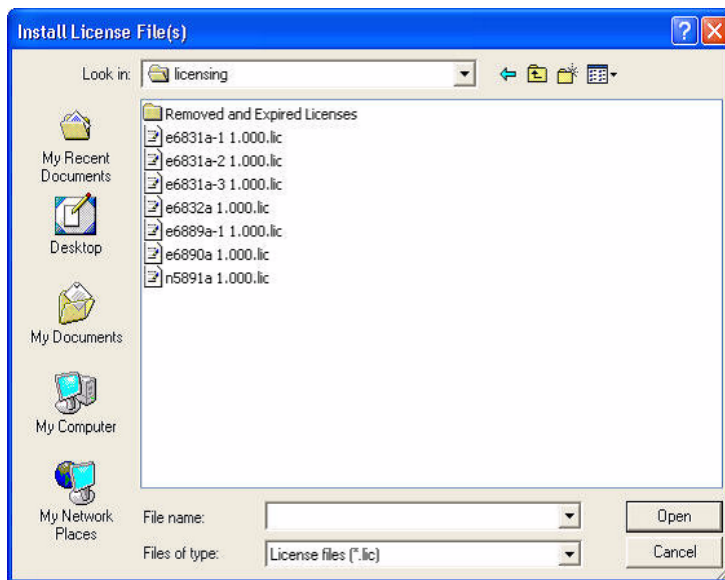


证书管理器的主界面列出了已经安装在您主机上的证书列表。

界面左边为目录树，选中的目录内容将在右边窗口显示。右边列出了系统中安装的证书。

5. 在目录树中选中系统的目录。
6. 按 **File** 菜单，选择 **Install License(s)**。一个安装证书的窗口将弹出。

7. 在窗口中找到证书文件所在目录，选择文件并点击 **Open** 按钮。



证书将会自动安装并将作为一个已安装证书出现在目录树中。安装过程将持续大概半分钟。

关于硬件激活的信息，请参考 [第 43 页 硬件证书安装](#)。

转移证书

可转移证书的名字中都带有字母 "TP"。例如，W9063A-2TP 表明这个证书是永久可转移证书。当需要将一个证书从一台主机转移到另一台时，这两台主机都应该安装同一个版本的软件。这将保证两台主机的用户体验的一致性。或者转移目标主机的系统应该至少支持被转移证书所激活的功能。

CXA-m 信号分析仪支持多种证书转移方式。下列步骤主要介绍了最常用的方式，当两台主机有网络连接时如何转移证书。我们将准备移除证书的主机称为“源主机”；将准备接受证书的主机成为“目的主机”。

运行证书管理器的系统联网，并通过网线同时连接源主机和目的主机。如果主机无法联网，请参考证书管理器帮助来查看如何转移证书。

对于主机联网的情况，请参考下列步骤来转移证书：

1. 打开证书管理器，能在目录树中看到源主机和目的主机。
2. 在目录树中展开源主机的 已安装证书来查看所有的证书。
3. 将需要转移的证书拖至目的主机的 IP 地址或者主机名的节点上。

证书将自动从源主机转移到目的主机（大概 60-90 秒），并在目的主机的已安装证书目录下显示。

如果源主机和目的主机有一方无法在目录树中显示，有可能是因为目录树的显示区域太小以至于无法同时显示两个目录，您可以先复制所需证书文件然后再粘贴至目的地。

软件安装和激活
转移证书

4 启动模块化频谱分析应用

本章节介绍了如何启动模块化频谱分析程序。本章节主要包括了以下内容。

[第 36 页 设置 Application Tool](#)

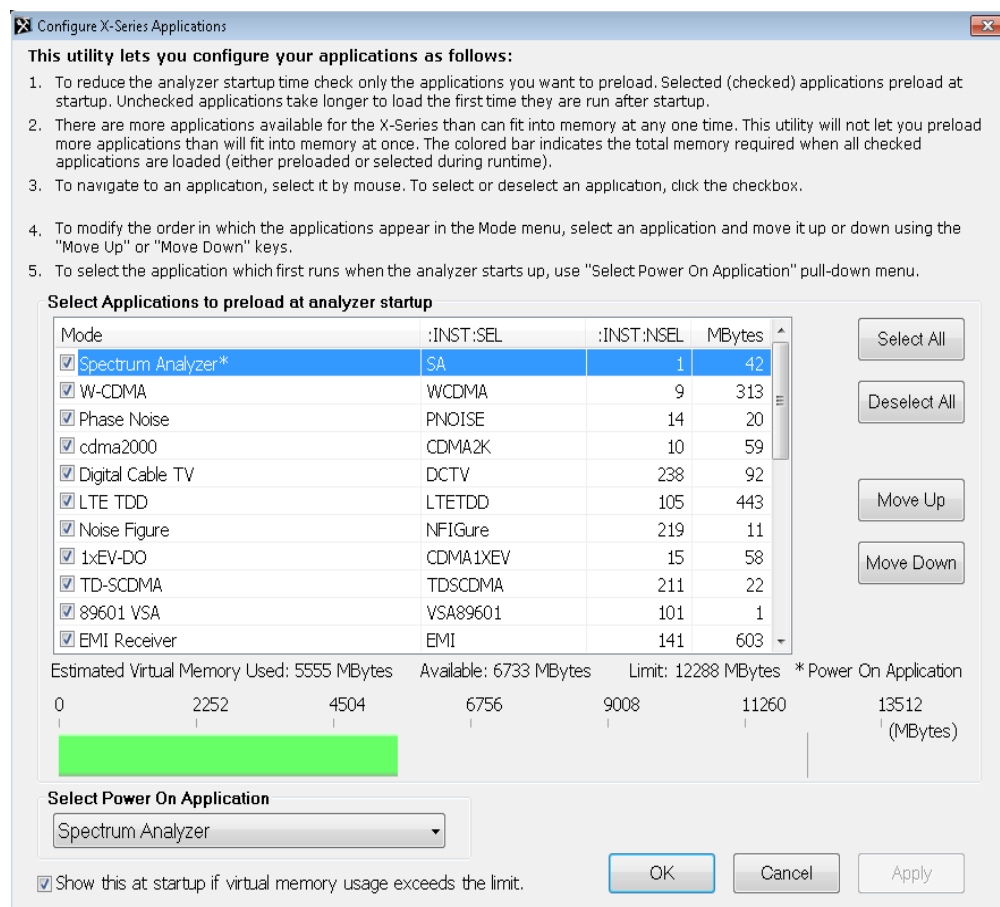
[第 37 页 应用启动器](#)

[第 44 页 用启动器启动模块应用程序](#)

设置 Application Tool

桌面上的程序 *ConfigureApplications.exe* 允许您设置应用的相关功能。当此程序运行时，应用的启动等功能会被设置。如果您在应用开启的状态下运行此程序，本次的设置将在下次应用启动是生效。

双击图标 *Configure Applications.exe*, 如下所示窗口将会弹出：



请参考图示中的提示信息来设置您需要的应用。

对于在同一个主机上运行的不同应用将采用同样的设置。面板上显示的所需内存指的是单独一个应用所需要的内存。

注意

频谱分析应用是 M9290A 标配应用，不需要证书激活。其他的应用都需要相应证书来激活。

应用启动器

CXA-m 应用启动器是一个用于启动一个或多个应用程序的工具。它同样也可以用于更新 FPGA 以及安装模块硬件证书。

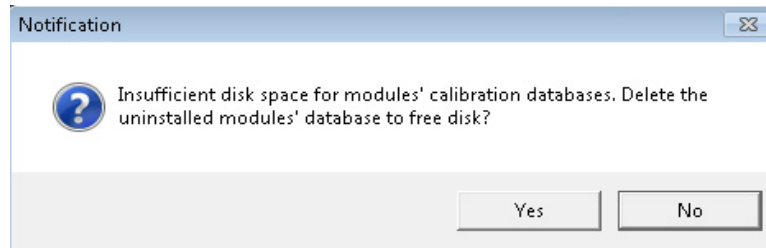
当您运行任何的应用之前，请确认 M9290A 模块已经在机架上完成安装。

运行启动器

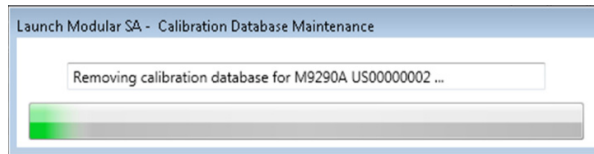
点击桌面图标  来运行启动器，或者也可以点击开始图标 > *All Programs* > *Keysight Signal Analysis* > *LaunchModularSA* 运行程序。

数据库维护

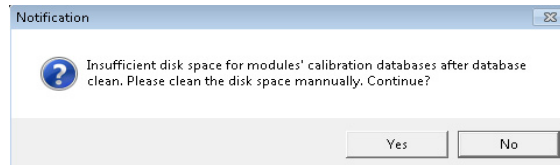
启动器将首先检查 C 盘上的可用空间。如果 C 盘上没有足够的空间，将会有一条信息弹出来告知即将删除已卸载模块的数据文件。



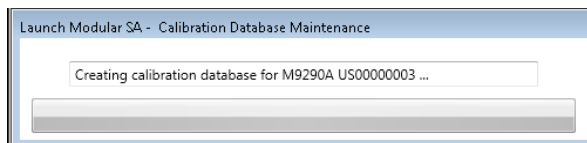
选择 “Yes” 来删除已移除模块的数据文件。下面的提示条会提示当前删除进度。



数据文件移除后，如果空间依然不够，一个提示窗口将弹出来提示用户手动清理硬盘空间。

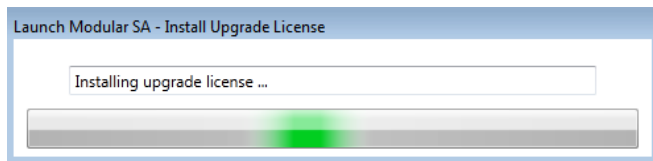


然后，启动器将为新安装的模块创建自己的数据文件。

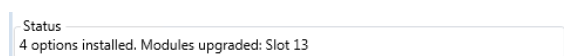


硬件证书安装

启动器会自动检测是否有当前安装模块可用的硬件证书。如果启动器检测到证书管理器中有安装好的硬件证书但是没有更新到模块上，启动器将自动将证书和模块进行更新。如下的提示窗提示当前硬件证书正在更新中。



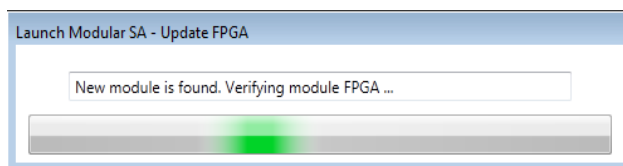
当硬件证书成功更新到模块上以后，证书管理器上的证书会被移除。当启动器的界面出现后，已安装的选件号码以及此选件对应的模块都会显示在状态栏上。



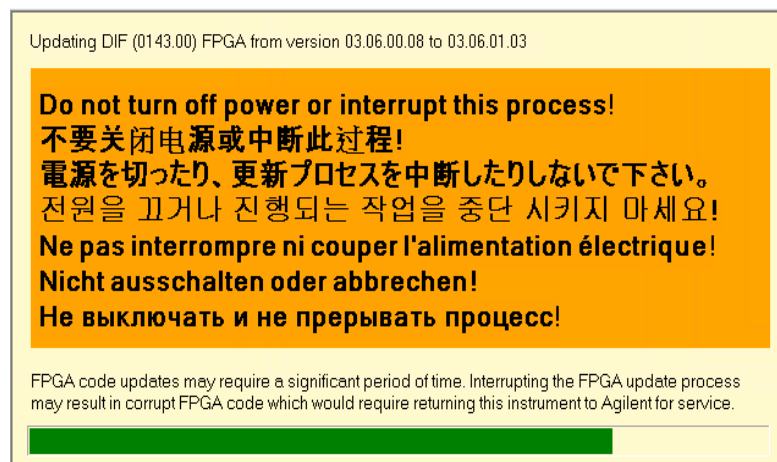
如果您在启动器启动后在证书管理器中安装硬件证书，您依然可以通过启动器来将证书更新到模块中。

FPGA 更新

启动器会检查所有已经安装模块的 FPGA 版本。在检查过程中，如果检测到新发现的模块，下列消息窗将会弹出提示信息。

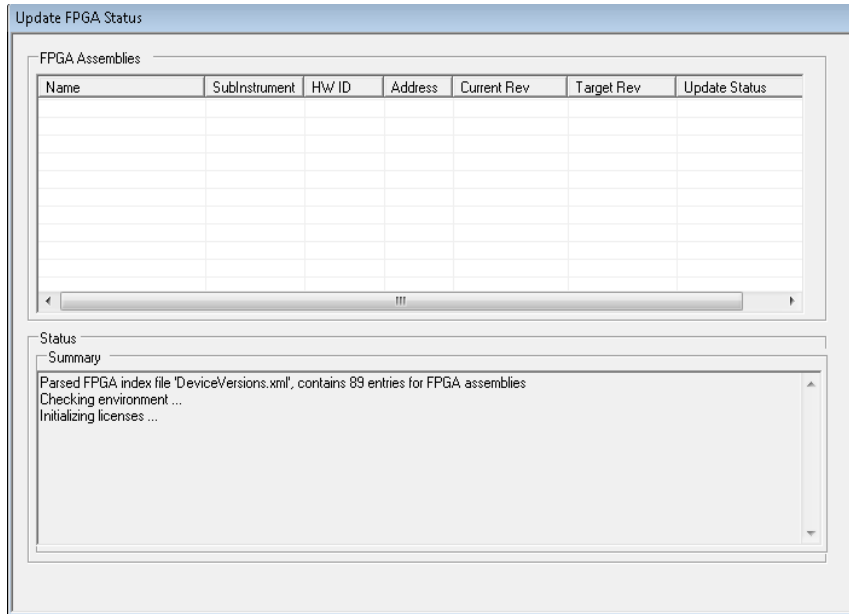


如果有任何 FPGA 版本信息和当前模块需要的版本不一致的话，当前模块的 FPGA 会自动更新。在更新过程中，下列信息窗将弹出，同时模块上的状态指示灯将快速闪烁。

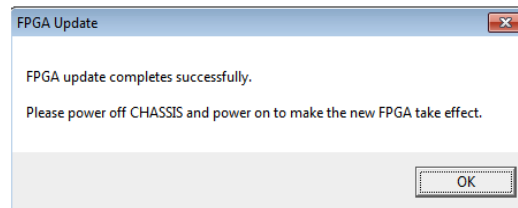


如果有两块以上的模块需要 FPGA 更新的话，系统会逐一更新。

在 FPGA 更新的过程中，会有一个显示 "Update FPGA Status" 的窗口出现，来显示当前更新状态，如下图。

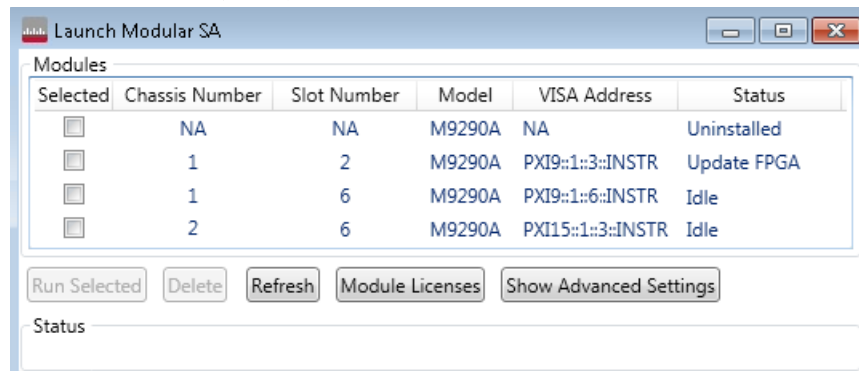


当 FPGA 更新完成后，下面的信息将弹出，请重启机架来使本次更新生效。



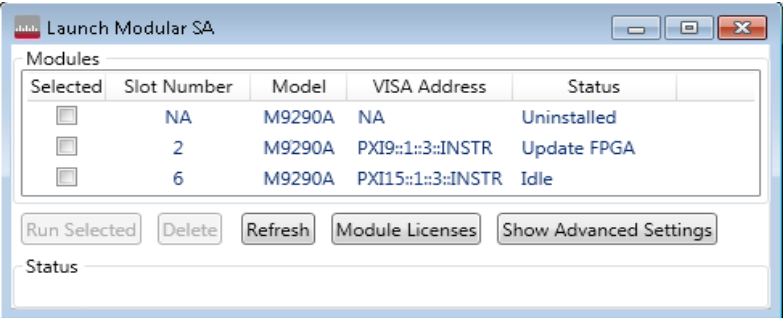
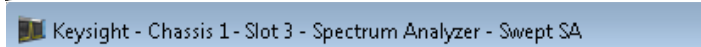
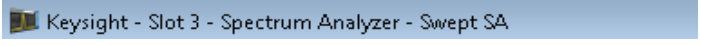
启动器功能

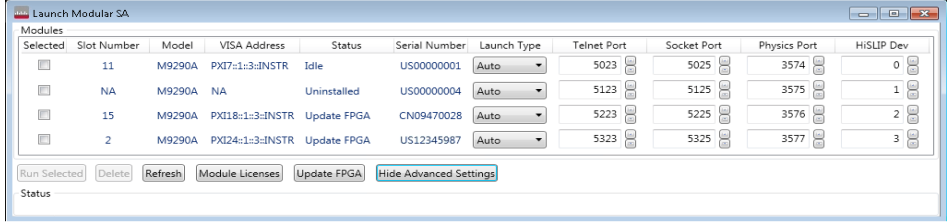
启动器界面如下图所示，列表中所列模块并不仅仅是存有配置文件的模块，还包括了当前安装在机架上但并没有保存配置文件的模块。



关于启动器的功能描述请参考下一页的表格。

启动模块化频谱分析应用
应用启动器

条目	描述
Selected	表示此模块是否被选中。如果模块被选中，对应方框将被勾选。
Chassis Number	<p>表示对应模块插入的机架号码。此号码仅在两个或者以上的机架被使用时才显示。如果仅有一个机架被使用，此号码将不会显示。</p>  <p>当有两个或以上的机架被使用时，机架号码也会同时显示在应用窗口的标题处，如图：</p>  <p>对于还没有安装的模块，机架号码将显示 "NA"。</p>
Slot Number	<p>显示模块插入的插槽号码。对于还没有安装的模块，其插槽号码显示为 "NA"。</p> <p>插槽号码也会显示在应用窗口的标题上，如图：：</p> 
Model	显示模块的名称
Visa Address	显示模块的 VISA 地址。如果模块尚未安装，VISA 地址将显示为 "NA"。
Status	<p>显示每一个模块的下列一些状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idle: 模块出于空闲状态，没有应用或者 FPGA 更新程序在运行。此模块可以用于运行应用程序。 • Running: 正在运行应用程序。您无法在此模块上同时运行另一程序。 • Update FPGA: FPGA 正在更新，或者 FPGA 需要更新。 • Uninstalled: 此模块尚未安装到机架。配置文件已经保存在机架上但是模块已经移除。
Run Selected:	<p>当按下此按钮时，如果当前所选模块的 "Launch Type" 是 "Manual" 或者 "Auto", 同时 "Status" 状态为 "Idle", 应用程序将启动并和相应的 CXA-m 模块连接。同时，这些配置将自动保存到相应配置文件中。</p> <p>您可以按 ctrl 或者 shift 加上鼠标左键来选择多个条目。</p>

条目	描述
Delete	从模块列表中删除未安装模块
Refresh	搜索所有存在的模块并刷新模块列表
Show/Hide Advanced Settings	<p>当按下此按钮时，高级设置项将显示如下，同时此按钮将显示为 "Hide Advanced Setting"。</p>  <p>当高级设置隐藏时，按钮 "Update FPGA" 将会显示。 如果再次按此按钮，高级设置将再次隐藏。</p> <p>Serial Number: 显示模块的序列号</p> <p>Launch Type: 单个 CXA-m 模块的软件的启动类型。有如下三种类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto: 如果启动类型为 “Auto”，您可以试用命令行来启动应用程序。 • Manual: 如果启动类型为 “Manual”，您需要勾选所需要的模块并按 "Run Selected" 按钮来启动应用程序。 • Disabled: 如果启动类型为 “Disabled”，您无法通过按 "Run selected" 按钮来启动应用程序。 <p>Telnet/Socket/Physics/HiSLIP Port: 为列表中每一个模块设置 Socket 端口、物理端口，以及 HiSLIP 端口。更多详细信息请参考 《M9290A Programmer's Guide》。</p>
Update FPGA	<p>当高级设置按钮隐藏时，此按键便会显示。当插入机架中模块的 FPGA 版本和所需的版本不一致时，按此键来更新 FPGA 版本。</p> <p>如果模块化频谱分析程序已经在此主机上运行，此键将无效并灰显。如果需要更新 FPGA 您需要先关掉正在运行的程序。</p>

条目	描述
Module Licenses	<p data-bbox="440 296 1003 327">按此键将弹出用于安装模块硬件证书的窗口。</p>  <p data-bbox="440 564 1403 636">左边面板列出了已安装的模块。在列表中选中模块后，此模块已安装的硬件证书便显示在右面板中了。</p> <p data-bbox="440 657 1414 728">应用的 Host ID 用于在主机上兑换软件证书，模块 Host ID 用于在主机上兑换硬件证书。当您兑换证书时，您需要提供这些相对应的信息。</p> <p data-bbox="440 749 1414 821">使用 Copy 按钮来复制选中模块的 Host ID 信息，此信息可以粘贴到需要用到此信息的证书兑现环节。</p> <p data-bbox="440 842 1398 953">当有任何新的硬件证书时，此新证书将显示在 "New HW licenses" 栏中，并且按钮 "Install All New HW License" 可用于安装此证书到模块。更多信息请参考 第 43 页 硬件证书安装。</p>

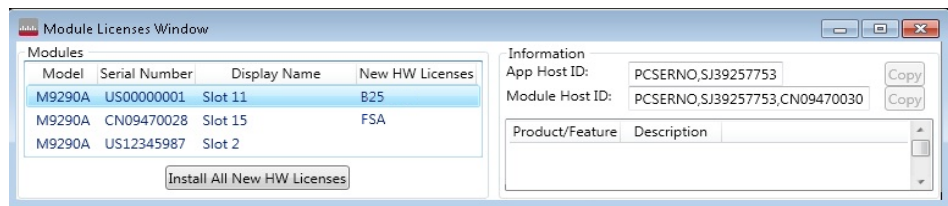
硬件证书安装

硬件证书用于激活具有特殊功能的硬件设备，例如 "B25", "FSA"。只有当此模块安装了相应的硬件证书后相应硬件功能才可以使用。

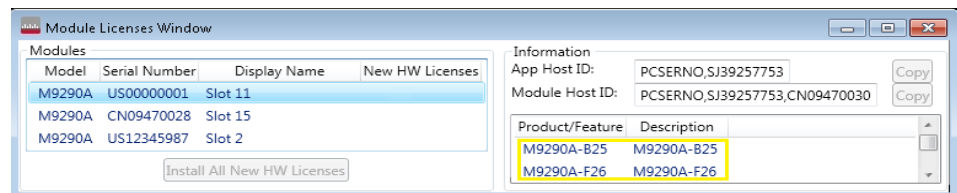
相应的硬件证书已经在出厂时预先安装在模块中了。仅当用户有硬件升级需求时才需要再次安装相应的硬件证书。

请参考下列步骤来安装硬件证书：

1. 使用是德证书管理器安装硬件证书到主机上。请参考 [第 31 页 使用证书管理器安装证书](#)。
2. 运行启动器并按 "Module License" 按钮，您在第一步中安装好的证书将显示在模块证书窗口。



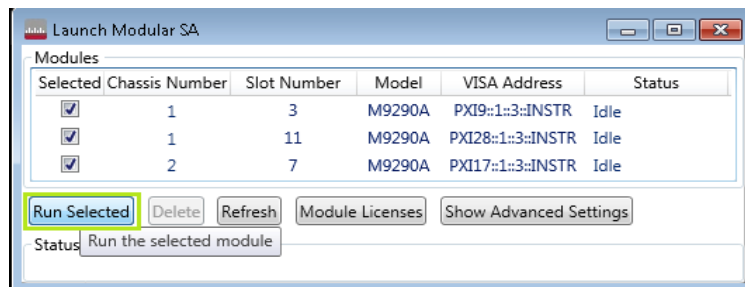
3. 按 "Install All New HW Licenses" 来安装硬件证书。如果在多个模块上有多个证书，所有的证书都会同时安装。当所有的硬件证书都成功安装后，"New HW licenses" 这一栏将空缺，同时 "Install All New HW License" 按钮将失效并灰显。
4. 点击选择您安装好证书的模块，在右边窗口确认您需要的硬件证书已经安装成功。



用启动器启动模块应用程序

手动启动模块应用程序

点击 "Run Selected" 按钮来启动模块应用程序：

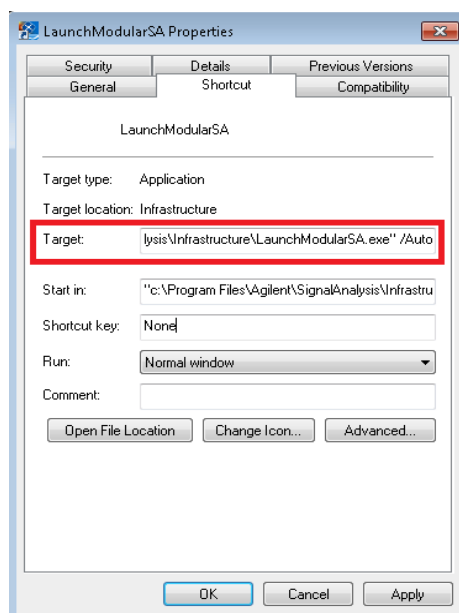


如果同时有多个处于 "Idle" 状态的模块被选中，每一个模块上的应用程序都会运行。

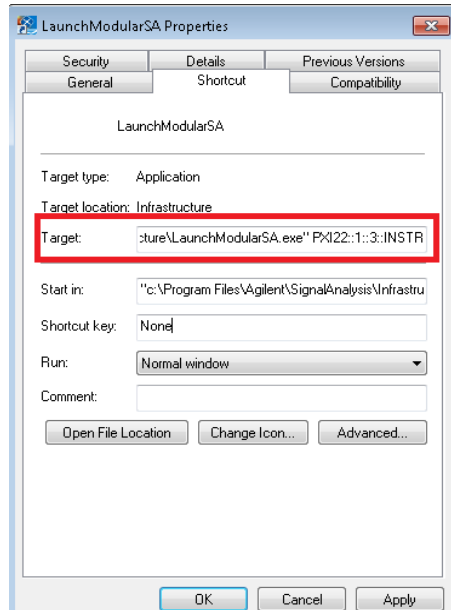
自动启动模块应用程序

您也可以通过如下设置来自动运行模块应用程序：

1. 右键点击桌面上的 *LaunchModularSA.exe* 并选择 "Properties"。
2. 在弹出的属性窗口中，点击 *Shortcut* 标签并添加 *"/Auto* 或者模块的 PXI VISA 地址：



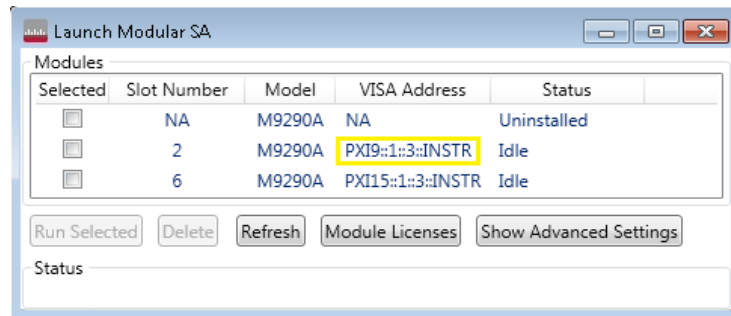
或者：



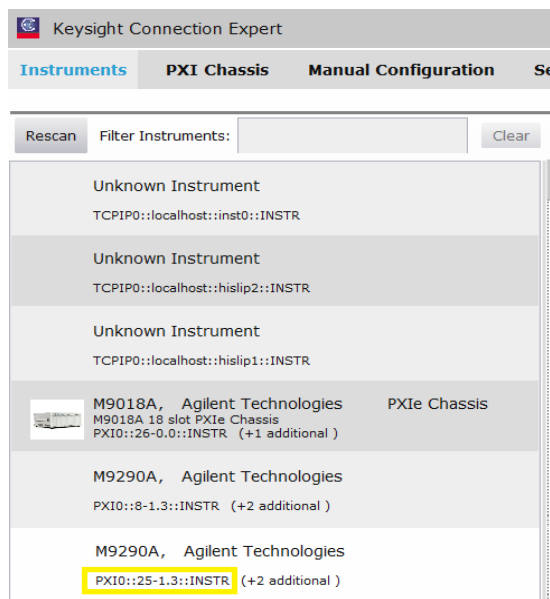
如果添加了 "/Auto"，当启动器运行时，模块应用程序将在所有模块上以自动启动方式运行。通过这种方式，您可以在多个模块上运行多个应用程序。

如果添加了 PXI VISA 地址，当启动器运行时，只有您输入地址的模块会运行应用程序。这种方式用于运行指定模块的应用程序。

PXI VISA 地址可以通过如下启动器界面查询：



您也可以通过 Keysight Connection Expert 得到此地址：



3. 点击 **Apply** 和 **OK** 来确认配置。
4. 运行启动器。所有的配置将立即加载，模块应用程序将自动运行。
5. 您可以拖动有正确配置的 **LaunchModularSA.exe** 文件到 window 的启动文件夹，这样系统会在每次启动后自动运行您配置好的应用程序。

通过编程代码启动模块应用程序


和其他执行文件类似，您可以通过编程来运行模块应用程序。请参考下列 C# 编程案例：

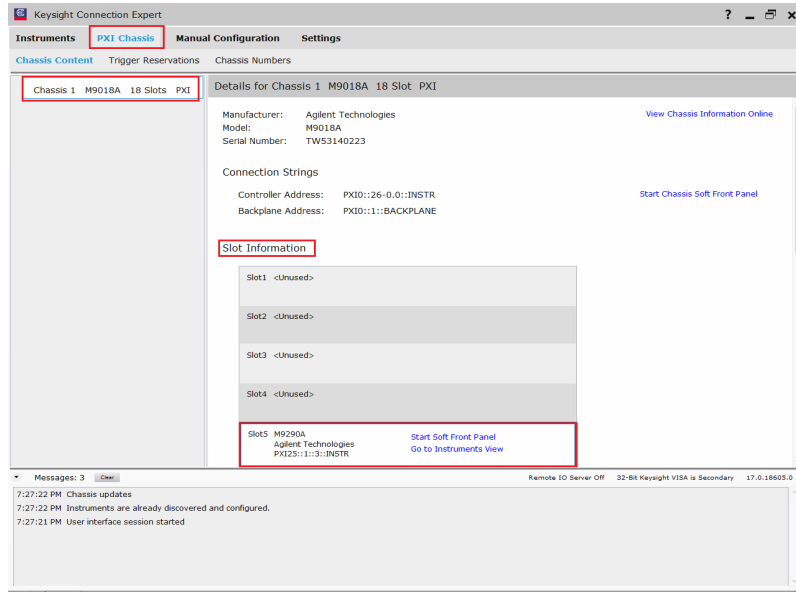
```
try
{
    Process process = new Process();
    process.StartInfo.UseShellExecute = false;
    process.StartInfo.FileName = "Launcher.exe";
    process.StartInfo.Arguments = "PXI8::1::3::INSTR";
    process.Start();
    process.WaitForExit();
    exitCode = process.ExitCode;
}
catch (Exception ex)
```

此配置可以使用 /Auto 或 PXI VISA 地址。关于配置的更多信息，请参考 [第 44 页 自动启动模块应用程序](#)。

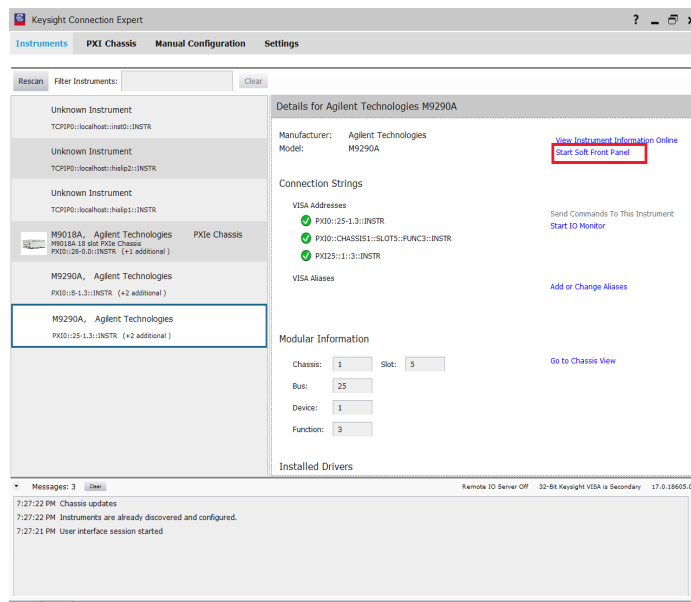
通过 Keysight Connection Expert 来启动模块应用程序

Keysight Connection Expert 同样可用于启动 CXA-m 模块应用程序。请参考下列步骤来启动 CXA-m 模块应用程序：

1. 点击图标  来运行 Keysight Connection Expert。
2. 当 Keysight Connection Expert 启动后，点击菜单栏中的 "PXI Chassis"，当前的机架便显示在左边栏目中，同时此机架的详细信息也显示在右边面板中：

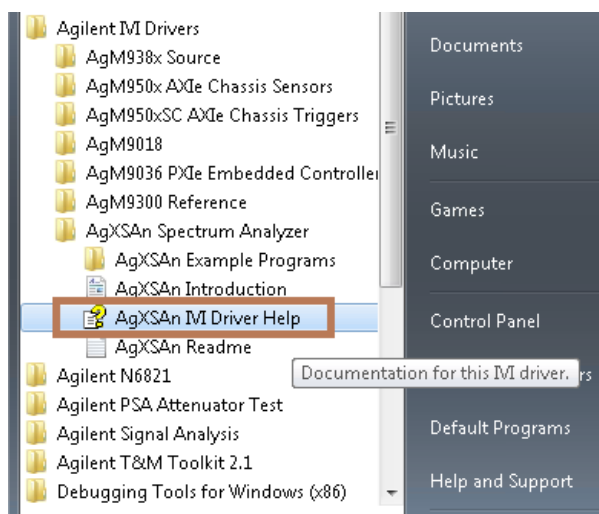


3. 选择一个 M9290A 模块并点击 "Start Soft Front Panel"，应用程序将在选中的 M9290A 模块中运行：



通过 IVI 驱动启动模块应用程序

是德 IVI 驱动简化了在不同开发环境中创建和维护仪器控制应用。IVI 驱动也允许您采用编程来控制您的仪器并带来更好的仪器可替代性和编码的复用性。对于 M9290A 模块，您也可以用 IVI 驱动来启动应用程序，控制并查看返回的测量数据。请参考 IVI 驱动帮助来获得更多信息，此帮助文档可以在下列目录中获取：**Start Menu > All Programs > Keysight IVI Drivers > AgXSAn Spectrum Analyzer > AgXSAn IVI Driver Help.**



5 使用模块应用程序

本章节介绍了如何使用本仪器所带的虚拟面板来进行操作。

本章主要包括以下主要内容：

第 50 页 面板显示说明

第 52 页 使用虚拟面板

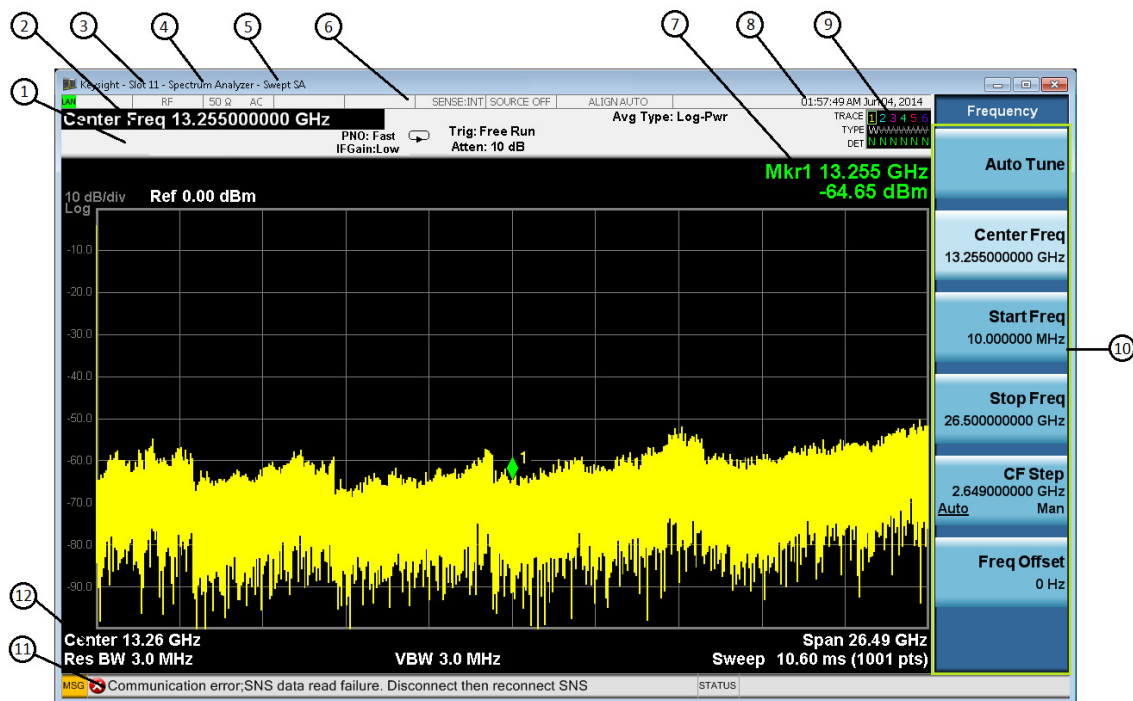
第 59 页 使用右键菜单



第 61 页 使用互动帮助系统

第 62 页 使用键盘来操作仪器

面板显示说明

本结介绍了频谱分析应用程序的界面和功能区域说明。其他的应用程序有近似的操作界面。



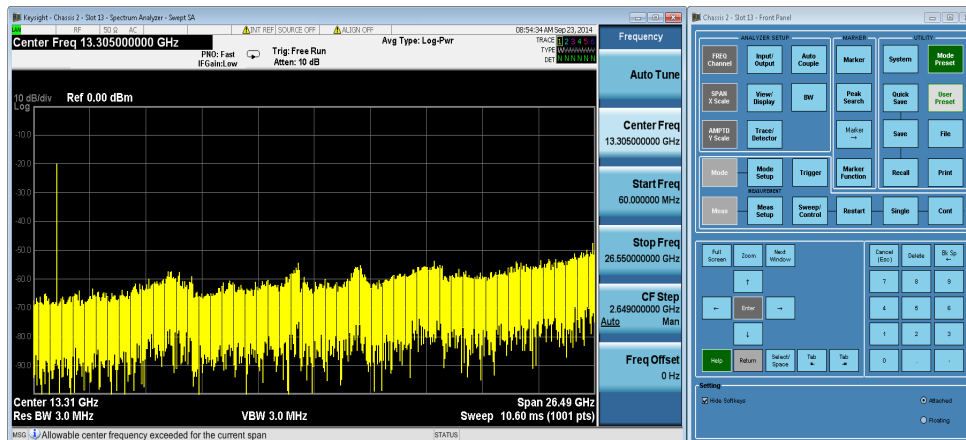
条目	描述	功能键
1	测量区域 - 显示基本的测量设置和信息   表示单次或连续测量 有一些测量包括了数据测量的限制。通过或失败的提示信息也会显示在此区域。	前面板设置部分的所有按键
2	当前使用功能 - 当前选择的功能如果有一个可设定的数值的话，也会显示在此。	当前选择的前面板按键
3	显示名称 - 显示模块位置以及当前运行的应用程序。如果只有一个机架在使用，名称显示为 "Slot < 号码 >"，否则会显示 "Chassis < 号码 > - Slot < 号码 >"	无
4	当前应用名称条 - 显示当前使用的应用名称	Mode
5	测量标题 - 显示当前测量的标题，或者您为此测量创造的标题	Meas View/Display, Display, Title

条目	描述	功能键
6	设置面板 - 显示下列系统信息： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 输入输出状态 ▪ 输入阻抗和耦合 ▪ 幅度补偿 ▪ 频率参考 ▪ 内部校准设置 	Local 和 System, I/O Config Input/Output, Amplitude, System 以及其他
7	当前标记频率和幅度值	Marker
8	日期和时间显示	System, Control Panel
9	轨迹和检波器设置	Trace/Detector, Clear Write (W) Trace Average (A) Max Hold (M) Min Hold (m) Trace/Detector, More, Detector, Average (A) Normal (N) Peak (P) Sample (S) Negative Peak (p)
10	根据当前按键变化的按键序列	软按键
11	显示区域, 警告和错误消息。信息区域, 单一事件和状态	System, Show, Errors
12	当前显示的测量参数。在上图中有：中心频率, 分辨率带宽, 视频带宽, 频率扫宽, 扫描时间以及扫描点数	前面板中的测量设置按键

使用模块应用程序
使用虚拟面板

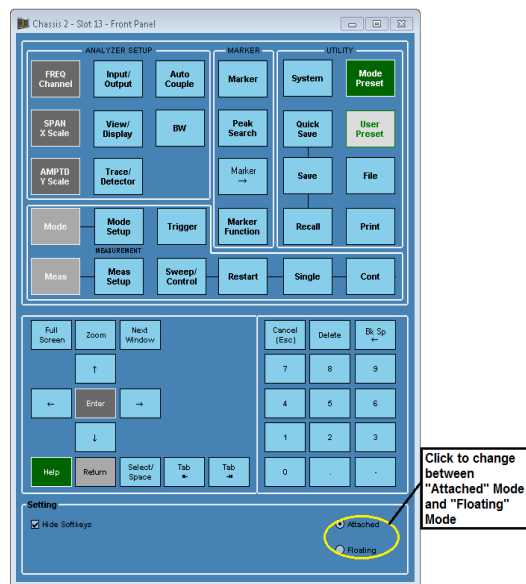
使用虚拟面板

CXA-m 虚拟面板提供了和台式仪器类似的按键序列用来控制仪器。对于 CXA-m, 有两种虚拟面板模式：连体模式和浮动模式。连体模式的虚拟面板显示如下图：

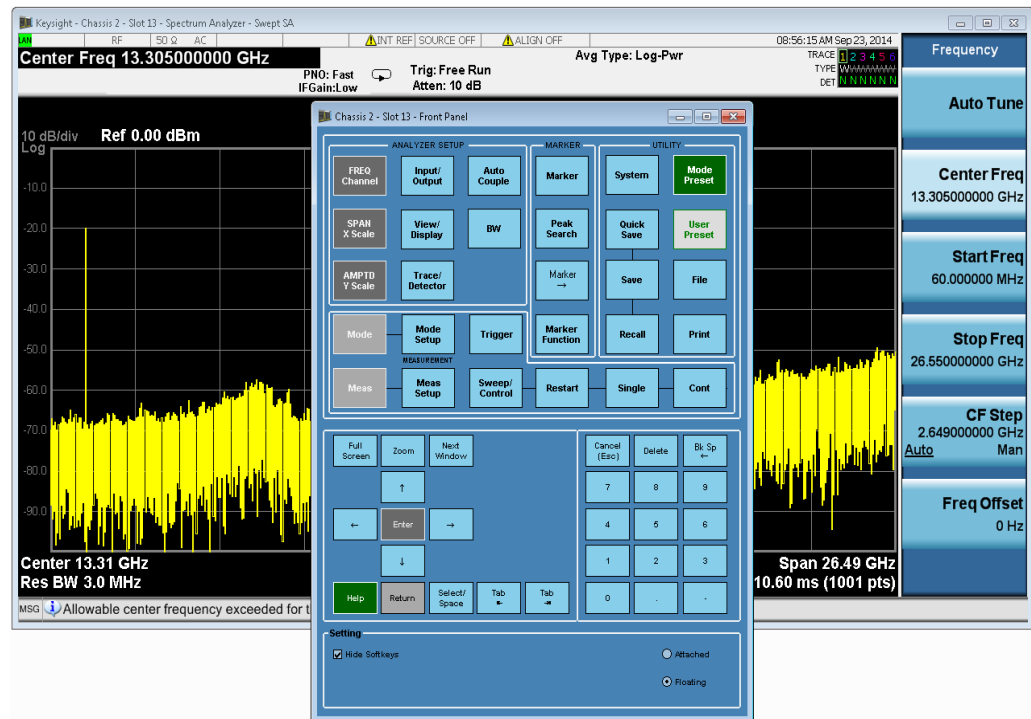


在连体模式中，虚拟面板和主窗口是关联在一起的。当您移动，拖放主窗口时，虚拟面板也会同时移动，拖放。当您最大化主窗口的时候，虚拟面板会自动转变成浮动模式。缩放，最小化虚拟面板不会影响到主窗口。

您也可以手动的点击虚拟面板右下角的浮动选项，将虚拟面板由连体模式转变为浮动模式。再点一下 "Attached", 又将恢复成连体模式。



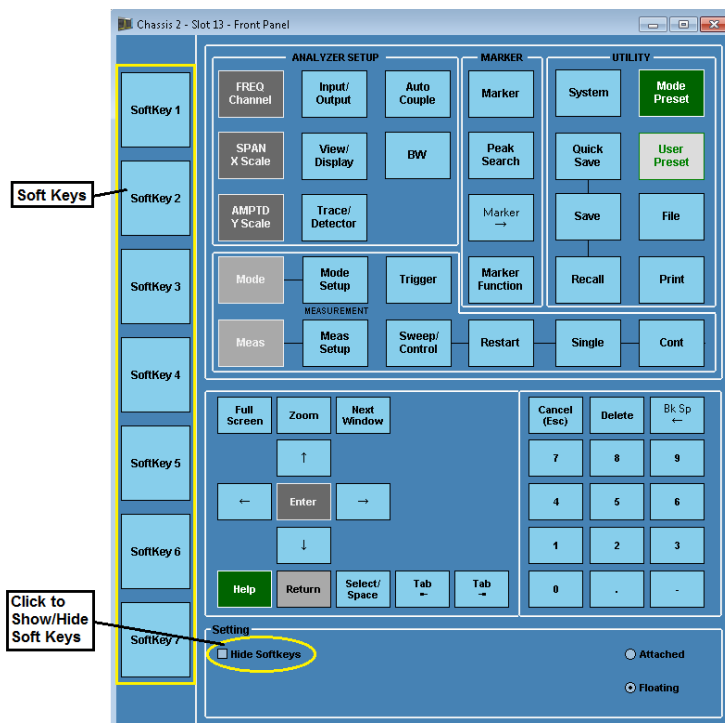
当虚拟面板变成浮动模式时，主应用窗口和虚拟面板排列如下：



在浮动模式中，主应用窗口和虚拟面板为两个独立的窗口。移动或者拖放其中一个并不会影响另外一个。如果主窗口最小化了，将虚拟面板由浮动模式转换为连体模式将使主窗口变回原始大小。

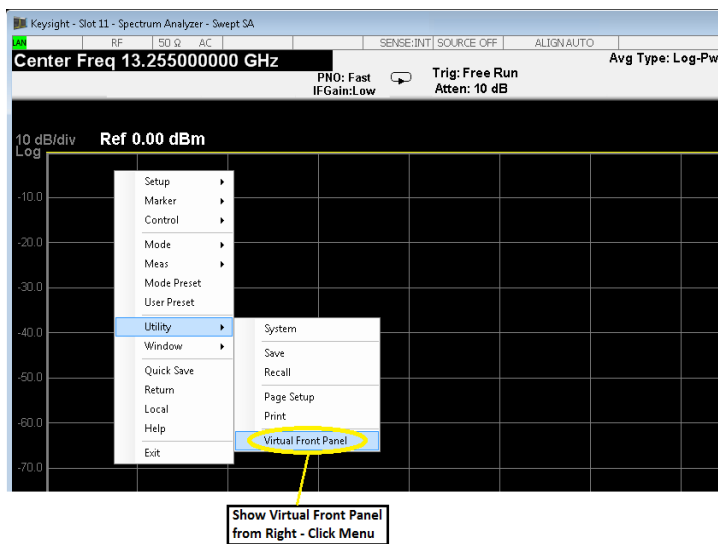
隐藏软按键

虚拟面板还可以隐藏和还原软按键菜单。软键菜单默认为隐藏，点击面板下方的 "Hide Softkeys" 可以还原或者隐藏软键菜单。当软键菜单还原后，整个虚拟面板显示如下：



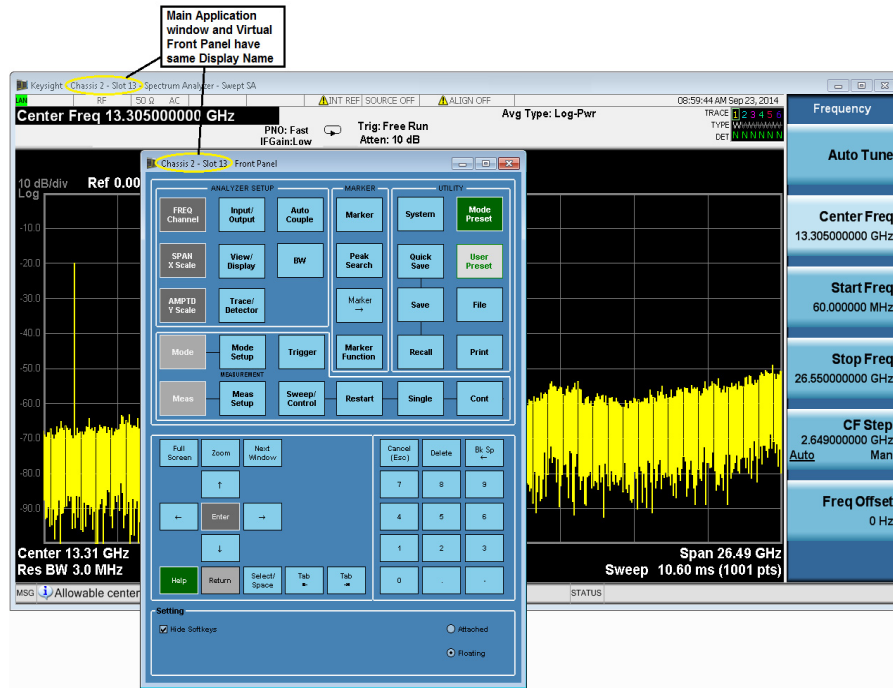
通过右键菜单打开虚拟前面板

每当您关闭主应用窗口时，虚拟面板将同时关闭。如果需要空出更多的显示空间，您可以关掉虚拟面板（不影响主面板）。关闭虚拟面板后，您还可以通过右键菜单重新将其打开：



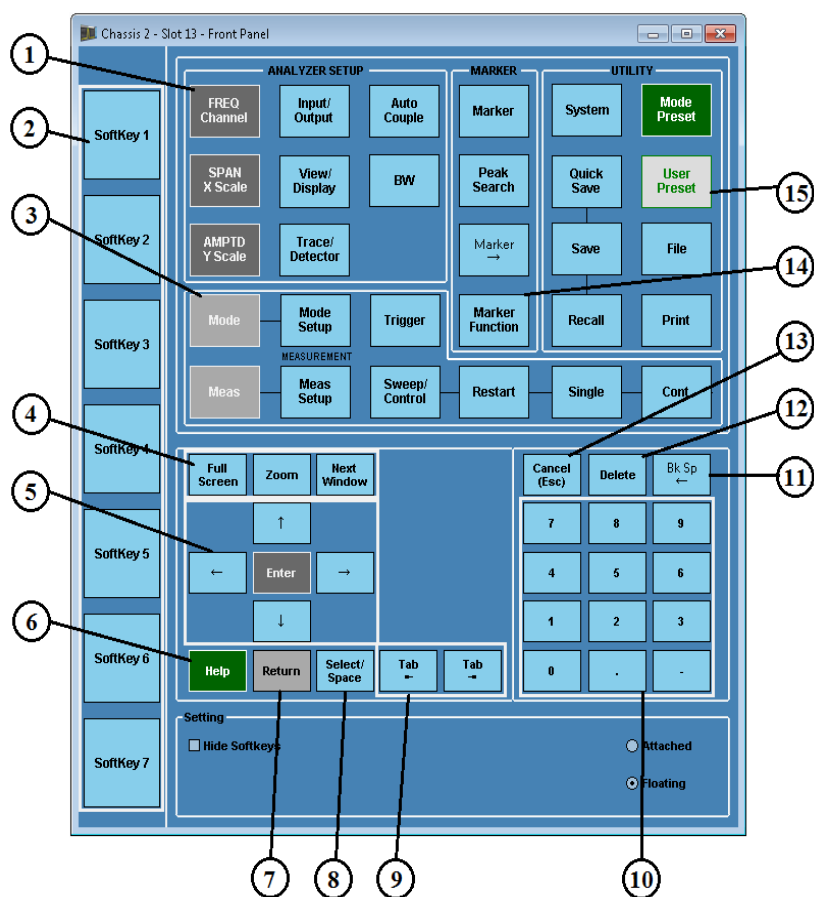
多模块下的虚拟面板

当有多个模块运行在当前主机下的时候，在连体模式下，您可以方便的将主窗口和虚拟面板关联起来。在浮动模式，您依然可以通过它们的标题将这两个窗口关联起来。主窗口和虚拟面板有着同样的标题，如下图：



虚拟面板按键定义

虚拟面板上的控制键按照下图分类为：



条目		描述
#	名称	
1	仪器设置键	这些按钮用于设置当前模式中的测量参数。
2	菜单软键	用于对应左边菜单按钮的序列，功能随着左边菜单变化而变化。左边菜单会随着不同测量模式以及虚拟面板上按钮而变化。
3	测量键	这些按钮选择不同的模式和测量功能，他们也同时控制一些测量的启动和循环功能。
4	全屏和窗口键	<ul style="list-style-type: none"> 按 "Full Screen" 按钮将关闭软键显示以得到最大的轨迹网格区域。再次按此键将还原正常显示。 窗口控制键用来切换单屏和多屏显示。此键也可以用来在帮助模式下切换不同的帮助页面。

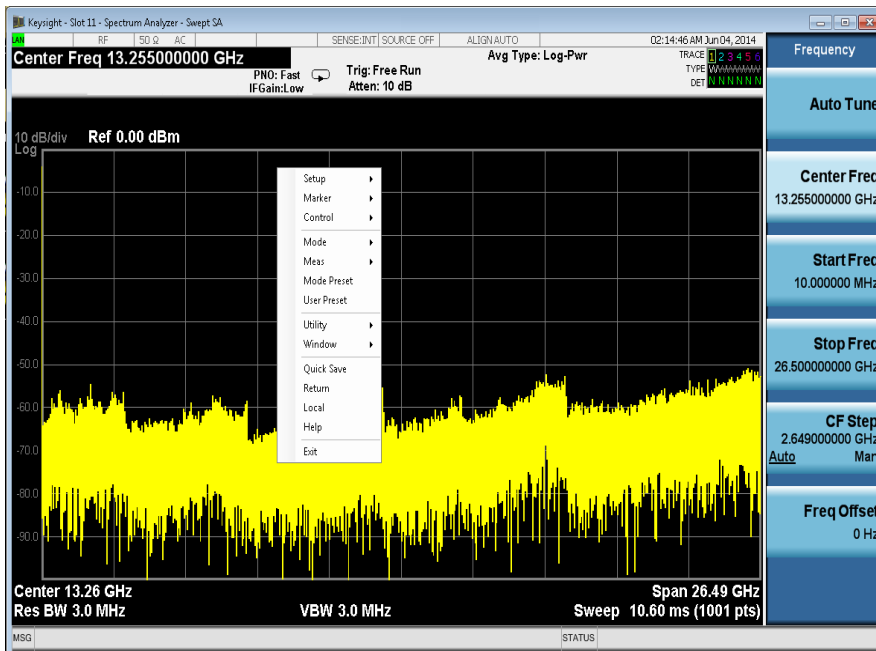
条目		描述
#	名称	
5	确认和箭头键	<p>确认键用来确认不需要输入单位的数字输入，或者您希望使用默认单位。</p> <p>箭头键：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 增加或者减少当前的数字 ▪ 浏览帮助主题 ▪ 在不同的窗口之间切换 ▪ 在不同的测量模式间切换 ▪ 在不同的表格中切换
6	帮助键	开启当前模式的帮助文档。一旦帮助模式开启，您再按任意按键都会将您带入此按键的帮助页面。
7	返回键	退出当前菜单到上一级菜单。
8	选择空格键	是选择键也同时是空格键。例如，在窗口对话框中，用来选择文件，勾选条款，或者打开一个选中的话题。
9	切换键	用于在不同的窗口之间切换
11	数字键盘	为当前功能输入一个特定的值，输入区域在屏幕的左上角，测量信息区域。
12	退格键	按此键删除之前刚刚输入的字符。也可以作为在帮助文档和浏览器中的后退键。
13	删除键	用于删除文件或者进行其他一些删除动作。
14	本地 / 取消键	<p>当出于远控状态时用于返回本地：</p> <ul style="list-style-type: none"> " 将仪器控制由远控切换回本地操作 " 开启屏幕显示 " 也可以用于清除错误信息(第一次按切换本地，第二次按清楚错误消息) <p>如果你已经为当前功能输入了一个数字，按此键可以取消这个输入并将其还原成原来的值。</p> <ul style="list-style-type: none"> " 像电脑键盘一样完成同样的取消功能 " 退出提示窗口 " 清楚错误 " 退出打印 " 取消操作
15	标记键	标记通常用来测量一个特定的点或者数据段

使用模块应用程序
使用虚拟面板

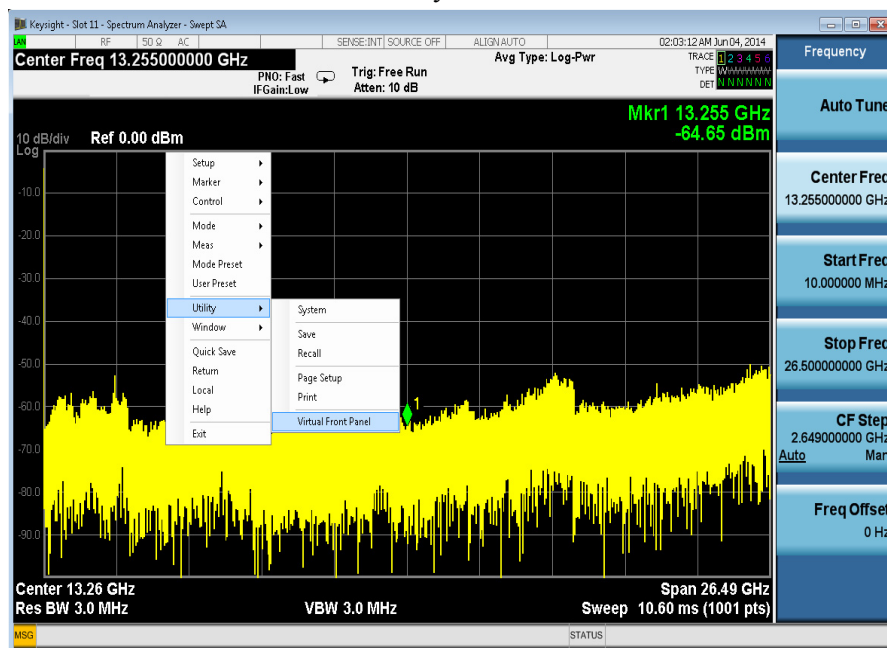
条目		描述
#	名称	
15	系统键	包括了以下一些系统性功能： <ul style="list-style-type: none">· 仪器复位· 仪器 I/O 设置· 打印设置· 文件管理，保存和调用

使用右键菜单

除了虚拟面板，您也可以通过右键菜单来进入任一按键菜单。如果您接上鼠标并在谱线界面上点击右键的话，您将看到以下菜单：

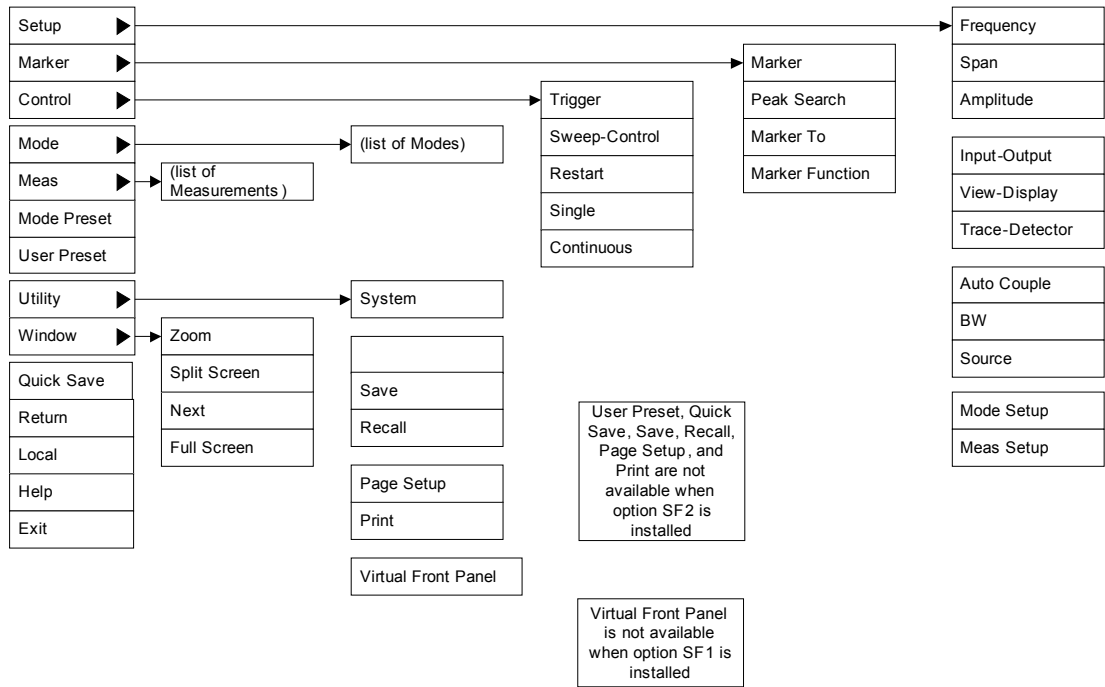


将鼠标移至有右箭头的任意一栏时，您会看到此按键的子菜单扩展开来，下图的案例中，鼠标经过按键 "Utility" 带出了其子菜单如下：



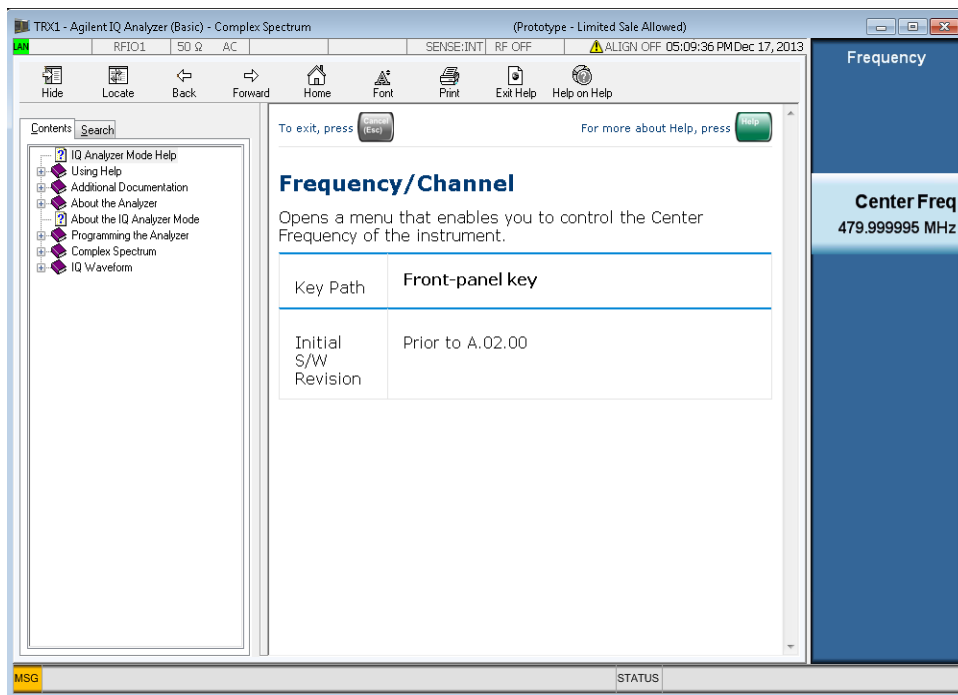
使用模块应用程序 使用右键菜单

用此方法，您可以用鼠标进入任何前面板按键的菜单。按键序列请参考下图：



使用互动帮助系统

要使用互动帮助系统，请点击虚拟面板上的 **Help** 键，或者在虚拟面板上右键点击任意地方并在右键菜单中选择 **Help**，帮助系统将如下图显示。



您可以点击任意按键，此按键的帮助信息将自动显示在屏幕上。

按 Esc 键来退出帮助屏幕。

使用键盘来操作仪器

除了用鼠标来控制操作应用软件外，您还可以使用键盘来完成操作。请参考下列和 X 系列信号分析仪和键盘的按键对应关系：

按键对应关系：

在仪器上的按键	在主机键盘上的按键
AMPTD Y Scale	Ctrl+Shift+A
Auto Couple	Ctrl+Shift+C
BK Sp	Backspace
BW	Ctrl+Alt+B
Cancel (Esc)	Esc
Cont	Ctrl+Alt+C
Ctrl	Ctrl
Decrease Audio Volume	音量控制
Del	Delete
Down Arrow	Down Arrow
Enter	Enter (Return)
File	Ctrl+Shift+L
FREQ Channel	Ctrl+Shift+F
Full Screen	Ctrl+Shift+B
Help	F1
Increase Audio Volume	音量控制
Input/Output	Ctrl+Shift+O
Left Arrow	Left Arrow
Marker	Ctrl+Alt+K
Marker ->	Ctrl+Alt+N
Marker Function	Ctrl+Alt+F
Meas	Ctrl+Alt+M
Meas Setup	Ctrl+Alt+E
Menu (Alt)	Alt
Mode	Ctrl+Shift+M
Mode Preset	Ctrl+M
Mode Setup	Ctrl+Shift+E
Mute	静音格在音量控制下

按键对应关系：

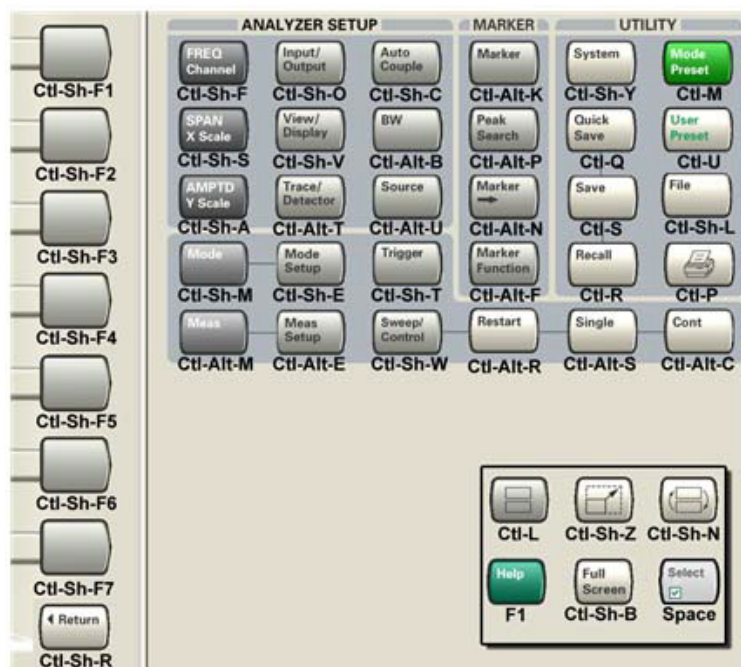
在仪器上的按键	在主机键盘上的按键
Next Window	Ctrl+Shift+N
Peak Search	Ctrl+Alt+P
Print	Ctrl+P
Quick Save	Ctrl+Q
Recall	Ctrl+R
Restart	Ctrl+Alt+R
Return	Ctrl+Shift+R
Right Arrow	右方向键
Save	Ctrl+S
Select	空格键
Single	Ctrl+Alt+S
Softkey 1	Ctrl+Shift+F1
Softkey 2	Ctrl+Shift+F2
Softkey 3	Ctrl+Shift+F3
Softkey 4	Ctrl+Shift+F4
Softkey 5	Ctrl+Shift+F5
Softkey 6	Ctrl+Shift+F6
Softkey 7	Ctrl+Shift+F7
Source	Ctrl+Alt+U
SPAN X Scale	Ctrl+Shift+S
Split Screen	Ctrl+L
Sweep/Control	Ctrl+Shift+W
System	Ctrl+Shift+Y
Tab	Tab
Trace/Detector	Ctrl+Alt+T
Trigger	Ctrl+Shift+T
Up Arrow	上方向键
User Preset	Ctrl+U
View/Display	Ctrl+Shift+V
Zoom	Ctrl+Shift+Z
1	1

使用模块应用程序
使用键盘来操作仪器

按键对应关系：

在仪器上的按键	在主机键盘上的按键
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
-	用 - 键来输入负号
.(小数点)	.(周期)
0 (Zero)	0

以下图片提供了 X 系列信号分析仪的按键布局和键盘按键的对应关系。当您使用 CXA-m 时，这些按键依然可以在键盘上使用。



6 故障排查

本章节介绍了当仪器出现问题时的一些基本自检排查步骤。

[第 66 页 基础检查](#)

[第 68 页 仪器返厂维修](#)

警告

模块内部没有可维修替换部件。为了防止触电请勿自行拆卸模块。

基础检查

- 电源线是否插在插座上？
- 模块是否上电？观察电源指示灯是否点亮。同时，听机架风扇是否有声音来判断机架是否上电。
- 如果有其他设备、线缆或者端口和您的仪器相连，请确保这些连接和操作是否正确。
- 测量应用是否开启？如果没有，您可以在主机的桌面上开启。
- 仪器程序是否选中？如果没有，请将鼠标移到程序窗口来选中为当前程序。
- 检查第一次发现问题时的测量步骤，是否所有的设置都正确？
- 如果仪器并没有按您期望的那样运行，您可以按 **Mode Preset** 将仪器复位到初始状态。

注意

有一些仪器设置并不会因为按 Preset 而复位。如果您需要复位这些仪器设置，请按 **System, Power On, Restore Power On Defaults**。

- 仪器是否按照预想的那样运行，所有的指标是否都在指标书声称的范围内？请参考仪器的指标书：
http://www.keysight.com/find/cxa-m_specifications
仪器的手册在仪器配套的光盘中可以找到，同时，您也可以通过下列的网址下载：
http://www.keysight.com/find/cxa-m_manuals
- 如果仪器的网络连接出现问题，请查看 LAN 口的黄色 LED 灯是否闪烁，如果没有闪烁，请检查网线是否正常。
- 要让仪器工作正常，自动校准功能必须开启（按 **System, Alignments, Auto Align, Normal**），或者仪器需要进行手动校准。
- 如果校准没有解决问题，请按 **System, Alignments, Restore Align Defaults** 回到初始状态，然后按 **System, Alignments, Align Now, All** 再做一次校准。
- 如果仪器出现了较大的幅度误差 (> 10 dB) 尤其是在 10 GHz 以上的频率上，有可能是射频预选器没有在中心。按 **Peak Search, AMPTD Y-Scale, Presel Center**。如果信号幅度误差纠正过来了，需要做一次预选器识别。按 **System, Alignments, More 1 of 2, Advanced, Characterize Preselector**。识别过程可能会花几分钟，这几分钟内仪器不能被其他任务打断。如果仪器在识别过程中被打断，识别的数据将会丢失，您必须重新做一次识别。
- 仪器是否显示了仪器信息？如果有，请参考 *Instrument Messages Guide*。

- o 检查外部频率参考是否选取但是无效。按 **Input/Output, Freq Ref In** 来检查。如果 **External** 选取，将设置改为 **Sense** 来允许仪器接收外部参考的信号。参考频率需要正确设置。
- o 如果您正在试用一个仪器应用以外的其他 Windows 程序，有可能会影响仪器应用速度。

仪器返厂维修

联系是德科技

是德科技在全世界都有是德办公室分布以保障您的产品支持需求。当需要维修仪器或者订购替换部件时，请联系最近的是德科技办公室，当进行电话沟通时，请报出您的仪器型号，完整序列号以及软件版本。

请按 **System, Show, System**, 产品型号，序列号，以及软件版本信息将会显示在您的屏幕上。

是德科技联系方式

在线帮助：<http://www.keysight.com/find/assist>

美洲

加拿大
1 877 894 4414

拉丁美洲
(305) 269 7500

美国
1 800 829 4444

亚太

澳大利亚
1 800 629 485

中国
800 810 0189

中国香港
800 938 693

印度
1 800 112 929

日本
0 120 (421) 345

韩国
080 769 0800

马来西亚
1 800 888 848

新加坡
1 800 375 8100

中国台湾
0800 047 866

泰国
1 800226 008

欧洲 & 中东

奥地利
43 (0) 1 360 277 1571

比利时
32 (0) 2 404 93 40

丹麦
45 70 13 15 15

芬兰
358 (0) 10 855 2100

法国
0825 010 700*
*0.125 欧元 / 分钟

德国
49 (0) 7031 464 6333

爱尔兰
1890 924 204

以色列
972-3-9288-504/544

意大利
39 02 92 60 8484

荷兰
31 (0) 20 547 2111

西班牙
34 (91) 631 3300

瑞典
0200-88 22 55

瑞士
0800 80 53 53

英国
44 (0) 118 9276201

其他欧洲国家：<http://www.keysight.com/find/contactus>

阅读质保条款

仪器的质保条款在指标书的前面。请仔细阅读。

如果您的仪器仍然处于另一个单独的维护协议中，请学习相关条例并熟悉其中的相关条款。

保修选件

是德科技提供了几种不同的保修计划来更好的维护您的仪器使用过程。更多详细内容请咨询当地的是德科技办事处。

当保修期到期后，如果您想自己维修仪器，您可以在当地的维修中心购买维修手册。



© Keysight Technologies, Inc. 2015

中国印刷
2015年3月



M9290-90002