

Keysight E6962A

车载以太网接收机一致性测试解决方案

轻松为接收机元器件进行可重复的 100BASE-T1 设计验证

技术资料



引言

Keysight E6962A 车载以太网接收机验证和一致性应用软件可以让您精确、轻松地对 BroadR-Reach 和 100BASE-T1 设计中的接收机特征进行验证和调试。

下一代 ADAS 系统需要摄像机和雷达系统具备更高分辨率。这意味着对速度和带宽提出了新要求 — 需要车载以太网为相关 ADAS 数据提供更快传输速率。汽车以太网支持更快速的数据通信，以便满足当前汽车和未来互联汽车的需求。与 CAN 和 LIN 的低速背板不同，100BASE-T1 车载以太网需要执行极为严格的一致性测试。是德科技的全套车载以太网解决方案能够对 100 Mb/s 和 1000 Mb/s 的车载以太网自动执行发射机、接收机和针对链路的测试与验证。

E6962A 车载以太网接收机测试软件可以让您利用 IEEE 802.3bw 接收机一致性测试规范自动执行以太网物理层 (PHY) 电气测试。E6962A 会以文本格式报告测试结果。除了显示测量数据，报告中还包括 BER 测量结果，以及合格/不合格的限制标准。

E6962A 车载以太网接收机测试软件能够执行全面的 BER 计算，确保被测器件的 BER 低于 10^{-10} ，并且达到 OABR BroadR-Reach V3.2 规范的要求。为了使信号达到质量要求，您的产品必须按照这些标准成功通过一致性测试。此项测试不但非常必要，而且能够让您对自己的设计更有信心。Keysight E6962A BroadR-Reach Rx 应用软件可以自动配置、设置仪器、计算和生成报告，从而为您节省数小时的宝贵时间。

使用 Keysight E6962A BroadR-Reach RX 一致性应用 (100BASE-T1 一致性) 软件，可以极大地简化 BroadR-Reach 接收机一致性测试。该软件可以自动配置所需的测试设备，降低了整体测试时间。

E6962A BroadR-Reach Rx 一致性应用软件拥有下列多种许可证类型。

- E6962A-1FP BroadR-Reach Rx 一致性应用软件, 固定永久许可证
- E6962A-1TP BroadR-Reach Rx 一致性应用软件, 可转移永久许可证

注：该软件需要在 Keysight PXI 嵌入式控制器上安装并运行，而且可以与 Keysight PXI AWG/数字化仪模块结合使用。

目录

功能特性	03
E6962A BroadR-Reach Rx 一致性软件	03
E6962A 软件为您节省时间	05
测试报告	06
仪器和附件要求	07
订货信息	08

功能特性

为了简化车载以太网设计的验证过程，BroadR-Reach Rx 一致性软件提供了多种功能特性：

E6962A 软件能够：

- 指导您正确连接到被测器件。
- 自动查找恰当的配置。
- 为每项测试自动设置测试设备。
- 为已运行的每项测试提供详细信息。
- 为已运行的测试创建可打印的测试报告。

E6962A BroadR-Reach Rx 一致性软件

E6962A BroadR-Reach Rx 测试软件通过设置，可以自动执行 100BASE-T1 BER 测试，从而为您节约测试时间。为 100BASE-T1 执行 BER 测试的某些困难在于：准确理解测试规范，正确配置和运行仪器，以及将测量结果与规范中的极限标准做出对比和分析。E6962A 100BASE-T1 电气测试软件可以帮您完成其中的大部分工作。

E6962A BroadR-Reach Rx 测试软件可以自动配置 PXI 模块进行测试，提供带有大量实用信息的测试报告，其中包括 BER 测量结果，以及合格/不合格的限制标准。请参见表 1，查看 E6962A 软件的测量列表和技术指标。

面向车载应用的 BroadR-Reach/100BASE-T1 物理层接收机测试规范

标准组织	参数	描述
IEEE 802.3bw 2015	子条款 96.5.5.1	接收机差分输入信号
面向车载应用的开放联盟 BroadR-Reach 物理层收发信机测试规范 V3.2, 2014 年 6 月 24 日	5.5.1	比特误码率验证
开放联盟车载以太网 ECU 测试规范 (TC8 ECU 和网络测试), 2016 年 1 月 15 日	OABR_PMA_RX_01	

表 1. E6962A 一致性应用软件可执行的 IEEE 802.3bw 一致性测试。

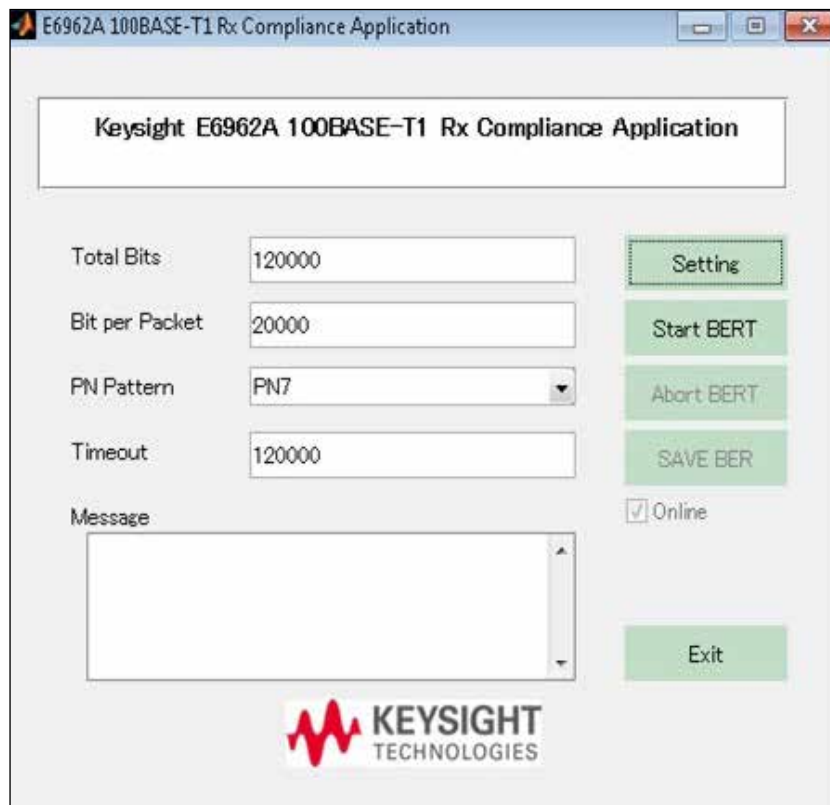


图 1. E6962A 软件的主屏幕。

E6962A 软件为您节省时间

构建用以表征接收机信号从而获得精确 BER 计数的比特误码率验证系统并非易事。是德科技化繁为简，为 BER 计数提供了客观快捷的验证方法。这样，在您理解规范、设置测试和解读测试结果等方面可以节省大量时间，为您省去许多麻烦。

E6962A BroadR-Reach Rx 测试软件扩展了是德科技 PXIe 模块化设备的功能，测能够进行全面的 BER 计数。Keysight E6962A 可以帮助您快速轻松地设置测试，执行测试和查看测试结果。

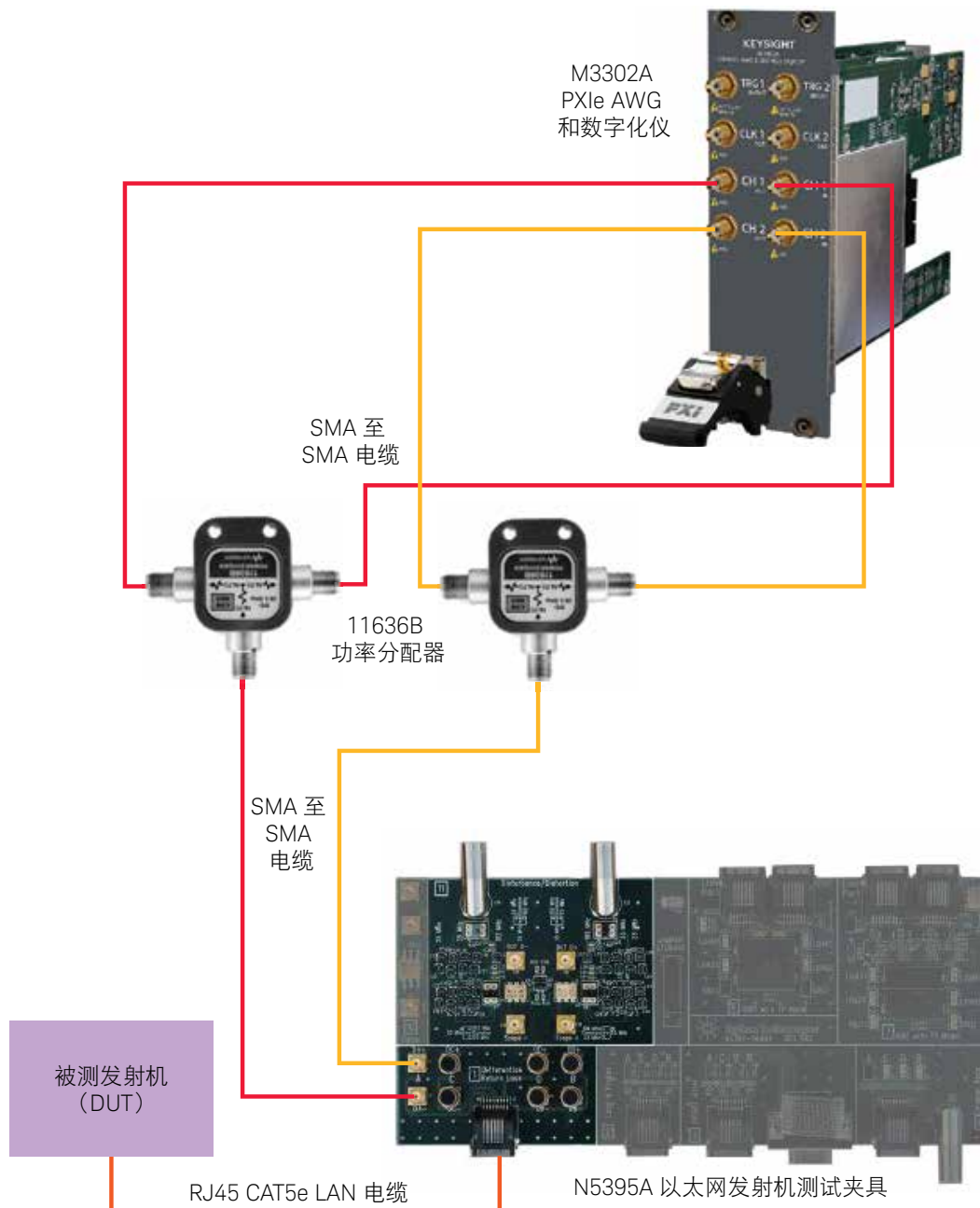


图 2. 接收机比特误码率 (BER) 测试设置

使用 E6962A BroadR-Reach Rx 测试软件时，您的被测器件需要设置为远程环回模式。



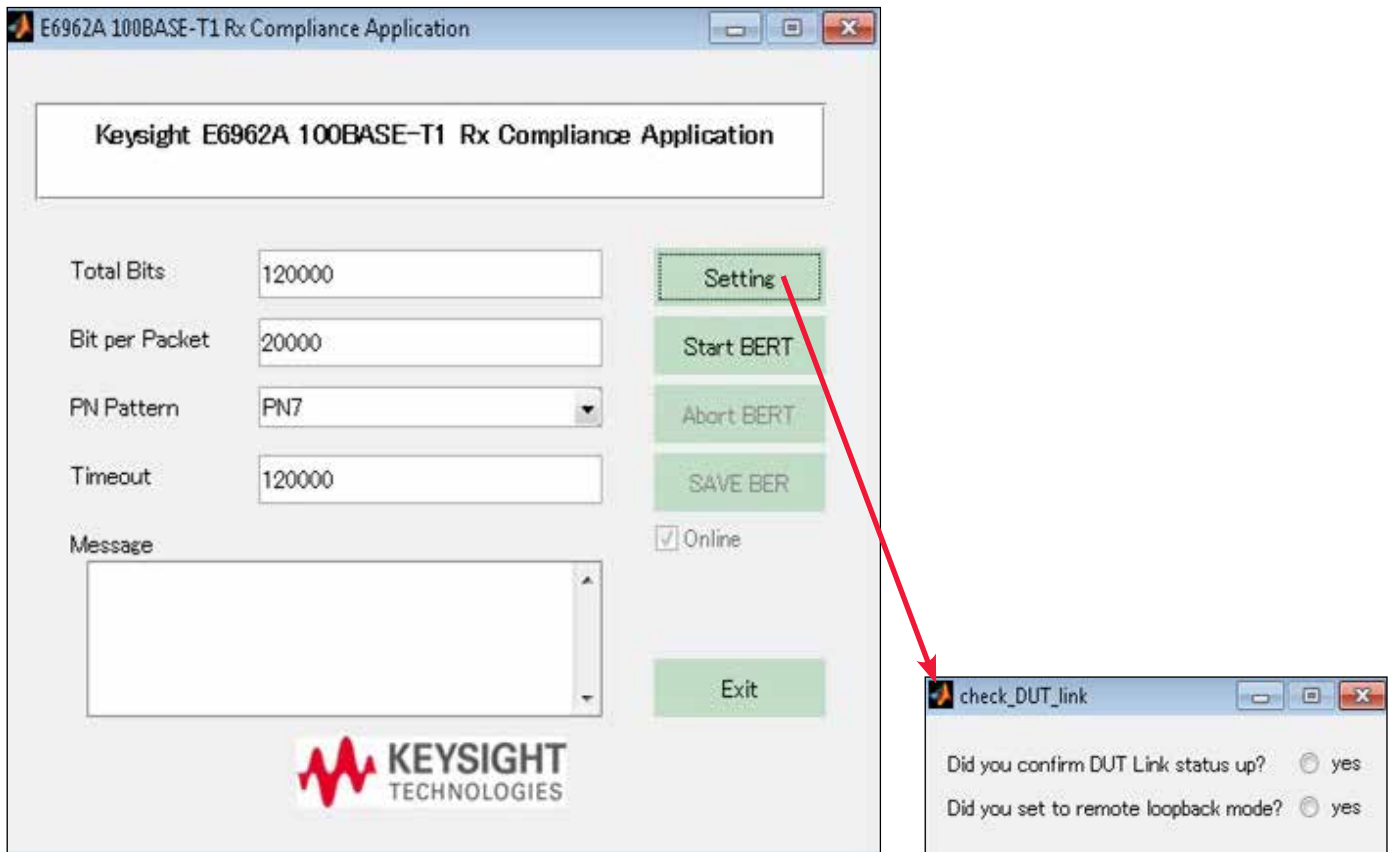


图 3. E6962A 主窗口和 Check DUT (查看被测器件) 状态

测试报告

除了提供测量结果，E6962A BroadR-Reach Rx 测试软件还会以报告形式为您显示产品是否合格。

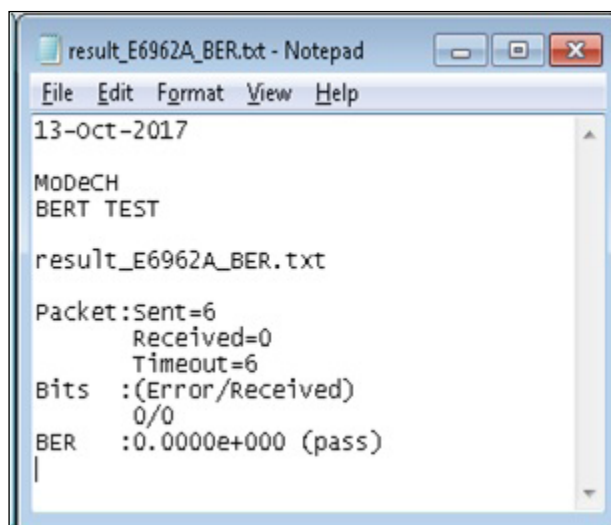


图 4. 典型的 BER 测试结果



仪器和附件要求

1. 软件

选件名称	描述
E6962A-1FP	BroadR-Reach 接收机一致性测试软件, 固定永久许可证
E6962A-1TP	BroadR-Reach 接收机一致性测试软件, 可转移许可证

2. 附件

选件名称	描述
E6962A-PWD	2 个 11636B 功率分配器, 3.5 mm (阴头), 直流至 26.5 GHz
E6962A-SMA	6 条电缆, SMA (阳头) 至 SMA (阳头)

3. 硬件

注: 用户也可以通过 E6962A 订购硬件: 不过仍然有必要按照规范对该硬件设备全面执行一致性测试。

选件名称	描述
E6962A-PXC	PXle 机箱和填充面板、M9010A、Y1212Ax2、Y1213Ax2
E6962A-PXE	M9037A PXle 高性能嵌入式控制器、存储器、16GB、Windows 7 嵌入式标准版操作系统 (64 位)、M9037A、M9037A-M16、M9037A-WE6
E6962A-PXD	M3302A PXle AWG 和数字化仪的组合, 其中包括采样时钟、FPGA 和 HVI 可编程存储器, 以及 FPGA M3302A、M3302-C22、M3302-CLV、M3302-FP1、M3302-HV1、M3302-K41、M3302-M20
E6962A-CBL	显示器电缆
E6962A-KYM	键盘和鼠标

订货信息

3 种订购方式

- 一个产品编号即是一个完整的解决方案; E6962A
- 通过 E6962A 订购软件和附件; 硬件可通过独立型号单独订购。
- 软件可通过 E6962A 订购, 硬件和附件通过独立型号订购。

单个产品编号中包含了所有适用的硬件和软件

一致性测试需要	描述	通过 E6961A 订货的选件编号	独立型号/产品编号
必选	BroadR-Reach 接收机一致性应用软件许可证	E6962A-1FP 或 E6962A-1TP	E6962A
必选	2 个功率分配器, 3.5 mm (阴头), 直流至 26.5 GHz	E6962A-PWD	11636B
必选	6 条电缆, SMA (阳头) 至 SMA (阳头)	E6962A-SMA	E6961-20001
必选	PXle 机箱和填充面板	E6962A-PXC	M9010A、Y1212A、Y1213A: 10 插槽 PXle 机箱, 3U, 24 GB/s, 第 3 代, PXI 插槽挡板: 5 个; 单插槽 (2 个), PXI EMC 填充面板套件 5 插槽 (2 个)
必选	带有存储器的 PXle 嵌入式控制器和 windows 操作系统	E6962A-PXE	M9037A、M9037A-M16、M9037A-WE6: 高性能嵌入式控制器、存储器、16 GB、Windows 7 嵌入式标准版操作系统 (64 位)
必选	PXle 数字化仪及采样时钟、FPGA 和 HVI 编程存储器	E6962A-PXD	M3302A、M3302-C22、M3302-CLV、M3302-FP1、M3302-HV1、M3302-K41 M3302-M20: PXle AWG 和数字化仪的组合, 500 MSa/s、16 位和 500 MSa/s、14 位、2 + 2 通道、可变采样时钟、支持 FPGA 编程、支持 HVI 编程、FPGA Xilinx 7K410T、2 GB 存储器、1 G 样本

下面是使用一个产品编号来实现全面一致性的完整订单示例:

执行 100BASE-T1 接收机测试所需要的主要元器件:

- 1 个 E6962A
 - 可选 1 个 E6962A-1FP
- 1 个 E6962A-PWD
- 1 个 E6962A-SMA
- 1 个 E6962A-PXC
- 1 个 E6962A-PXE
- 1 个 E6961A-PXD

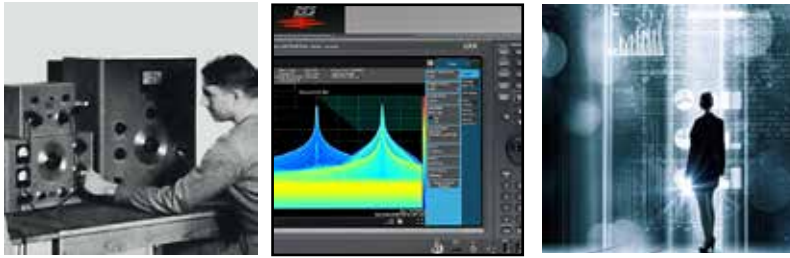


以下是使用独立型号来实现全面一致性的完整订单示例:

- 1 个 E6962A
 - 可选 1 个 E6962A-1FP
- 2 个 11636B 功率分配器, 3.5 mm (阴头), 直流至 26.5 GHz
- 6 条 E6961-20001 SMA 电缆, SMA (阳头) -SMA (阳头)
- 1 个 M9010A PXIe 机箱, 10 插槽, 3U, 24 GB/s, Gen 3
 - 可选 2 个 Y1212A PXI 插槽挡板: 5 个, 单插槽
 - 可选 2 个 Y1213A PXI EMC 填充面板套件: 5 个插槽
- 1 个 M9037A 高性能嵌入式控制器,
 - 可选 1 个 M16 存储器, 16 GB
 - 可选 1 个 WE6 Windows 7 嵌入式标准版操作系统 (64 位)
 - 可选 1 个 Y1206A
 - 可选 1 个 Y1261A
 - 可选 1 个 Y1263A
- 1 个 M3302A PXIe AWG 和数字化仪的组合, 500 MSa/s, 16 位 和 500 MSa/s
 - 可选 1 个 C22, 2 + 2 通道
 - 可选一个 CLV 可变采样时钟
 - 可选 1 个 M20 存储器, 2 GB, 1 G 样本
 - 可选 1 个 K41 Xilinx 7K410T
 - 可选 1 个 FP1, 支持 FPGA 编程
 - 可选 1 个 HV1, 支持 HVI 编程

演进

我们独有的硬件、软件和技术人员资源组合能够帮助您实现下一次突破。
我们正在开启技术的未来。



从惠普到安捷伦再到是德科技

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息，请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表，请访问：www.keysight.com/find/contactus

是德科技客户服务热线

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189
热线传真: 800-820-2816、400-820-3863
电子邮件: tm_asia@keysight.com

是德科技 (中国) 有限公司

北京市朝阳区望京北路 3 号是德科技大厦
电话: 86 010 64396888
传真: 86 010 64390156
邮编: 100102

是德科技 (成都) 有限公司

成都市高新区南部园区天府四街 116 号
电话: 86 28 83108888
传真: 86 28 85330931
邮编: 610041

是德科技香港有限公司

香港铜锣湾希慎道 33 号
利园 1 期 45 楼 4567 室内
电话: 852 31977777
传真: 852 25069233

上海分公司

上海市虹口区四川北路 1350 号
利通广场 19 楼
电话: 86 21 26102888
传真: 86 21 26102688
邮编: 200080

深圳分公司

深圳市福田区福华一路 6 号
免税商务大厦裙楼东 3 层 3B-8 单元
电话: 86 755 83079588
传真: 86 755 82763181
邮编: 518048

广州分公司

广州市天河区金穗路 62 号侨鑫国际中心 17 楼
雷格斯侨鑫国际中心 1772 室
电话: 86 20 38390680
传真: 86 20 38390712
邮编: 510623

西安办事处

西安市碑林区南关正街 88 号
长安国际大厦 D 座 501
电话: 86 29 88861357
传真: 86 29 88861355
邮编: 710068

南京办事处

南京市鼓楼区汉中路 2 号
金陵饭店亚太商务楼 8 层
电话: 86 25 66102588
传真: 86 25 66102641
邮编: 210005

苏州办事处

苏州市工业园区苏华路一号
世纪金融大厦 1611 室
电话: 86 512 62532023
传真: 86 512 62887307
邮编: 215021

武汉办事处

武汉市武昌区中南路 99 号
武汉保利广场 18 楼 A 座
电话: 86 27 87119188
传真: 86 27 87119177
邮编: 430071

上海MSD办事处

上海市虹口区欧阳路 196 号
26 号楼一楼 J+H 单元
电话: 86 21 26102888
传真: 86 21 26102688
邮编: 200083

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改

© Keysight Technologies, 2019
Published in USA, February 28, 2019,
出版号: 5992-2681CHCN
www.keysight.com

myKeysight
myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight
个性化视图为您提供最适合自己的信息！

是德科技服务

KEYSIGHT SERVICES
Accelerate Technology Adoption.
Lower costs.

www.keysight.com/find/services

我们拥有业界领先的技术人员、流程和工具，可以提供深度的设计、测试和测量服务。最终的结果就是：我们帮助您应用新的技术，而工程师为您改进流程并降低成本。

是德科技保证方案

www.keysight.com/find/AssurancePlans

10 年的周密保护以及持续的巨大预算投入，可确保您的仪器符合规范要求，精确的测量让您可以继续高枕无忧。



www.keysight.com/go/quality

是德科技公司
DEKRA 认证 ISO 9001:2015
质量管理体系



是德科技渠道合作伙伴

www.keysight.com/find/channelpartners

黄金搭档：是德科技的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

www.keysight.com/find/solution

