**示波器市场稳步增长，技术创新推动行业发展**

来源：仪商网

作为电子行业常用的通用设备之一，示波器市场多年来一直保持稳定增长态势，年销售额超 10 亿美元。研究数据显示，当前示波器在中国通用测试市场产品中约占三分之一份额，市场地位日益凸显。随着各行业对示波器需求的不断提升，其在测试测量行业中的重要性愈发显著。

安捷伦科技数字测试部亚太区市场经理杜吉伟指出，数字时代的到来，不仅未削弱示波器的地位，反而极大地推动了其普及。现场可编程门阵列（FPGA）的广泛应用，使得众多场合使用混合信号示波器即可满足需求；串行总线的普及，让示波器成为所有总线物理层测试的必备工具；模拟电路向数字电路的转变，也促使部分原本用频谱仪测试的工作，如今需示波器或逻辑分析仪来完成。此外，数字视频技术的发展，如从数字视频接口（DVI）到高清晰度多媒体接口（HDMI）、DisplayPort，以及移动视频技术中的移动产业处理器接口（MIPI），都离不开示波器的一致性测试。

在技术发展方面，示波器呈现出多元化趋势。低端示波器注重价格优势，高端示波器则强调性能卓越。罗德与施瓦茨（R&S）中国有限公司的马志刚博士总结，人们对示波器的需求涵盖优异的射频前端、高精度数字采样系统、高波形捕获率、多样稳定的触发系统、大存储深度、丰富的应用选件以及易用性等。带宽对示波器至关重要，以高端实时示波器为例，安捷伦推出的 32GHz 带宽 90000X 系列示波器，凭借成熟的磷化铟半导体工艺技术、射频微波三维封装技术，解决了氮化铝散射材料应用在芯片组封装的技术难题，实现了模拟带宽的直接提升。泰克公司大中华区分销业务技术营销经理邓锦辉表示，增加通道数量、推出混合示波器，也是满足嵌入式设计工程师需求的重要趋势。去年 10 月，泰克推出的业界首款高性能混合信号示波器 MSO70000，带宽最高可达 20GHz，成为目前世界上速度最快的混合信号示波器。

市场竞争也愈发激烈。示波器市场按带宽可细分为高端市场（4GHz 以上）、中端市场（350MHz 至 1GHz）、低端市场（500MHz 以下）。目前，该领域主要国外厂商有泰克、安捷伦、力科，以及新进入的 R&S，国内也有众多厂商，部分已推出最高带宽 1GHz 的示波器。邓锦辉称，中端和低端市场因用户群体庞大，涵盖研发、生产、教育等领域，潜力巨大，吸引了众多厂商角逐。安捷伦凭借信号完整性优势，在 HDMI 方面占据较大市场份额；新进入的 R&S 公司，通过 RTO 产品系列（带宽 1GHz 和 2GHz，定位于高性能需求领域）和 RTM 产品系列（带宽 500MHz，主要应用于通信电子信号测量领域，满足科研、学校、生产、维护等需求）占领部分市场。

此外，R&S 近期推出创新软件应用 R&S ScopeStudio，将 MXO 系列示波器的功能扩展至 PC 端，工程师可在 PC 上查看、分析、归档及共享示波器测量数据，提升了开发团队的工作效率。该软件具备查看和分析保存数据、利用 PC 工具优化文档设计、便捷共享测量结果等优势，标配功能丰富，后续还将发布针对多种总线协议的解码功能。

展望未来，示波器技术有望朝着更高带宽和采样率、增强分析功能、小型化和便携化、与其他测试设备融合、云计算和远程控制、降低成本、针对特定应用优化以及更友好用户界面等方向发展。随着技术的不断进步和市场竞争的加剧，示波器将在更多领域发挥关键作用，为电子行业及相关产业的发展提供有力支撑。