

高压电子元器件测试，循环盐雾实验

产品名称	高压电子元器件测试，循环盐雾实验
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

产品详情

高压电子元器件测试，循环盐雾实验

随着智能手机、电动汽车、智能电网、5G通讯基站、场效应晶体管及消费电子市场的蓬勃发展，电信行业不断需要更高的数据速率，工业系统不断需要更高的分辨率，这助推了半导体技术的突飞猛进。而宽禁带半导体（WBG）在实现这一切的过程中将发挥重要作用。作为第三代半导体材料，WBG具有更宽的禁带宽度、更高的击穿电场、更高的热导率、更大的电子饱和速度以及更高的抗辐射能力，更适合制作高温、高频、抗辐射及大功率器件。

在当今的功率电子领域中，质量与可靠性是必须首要考虑的，而设计的重点是“最大限度的提高效率 and 功率密度，同时*小化成本。另外，工作频率的显著增长也不断给当前的设计时间带来不小的挑战，比如对电磁干扰/兼容（EMI/EMC）性能和生产能力的改善需求。而WBG的不断进展将使上述目标都成为可能。

目前较为成熟的第三代半导体材料就是SiC和GaN。其中，GaN是极其稳定的化合物，又是坚硬和高熔点材料，熔点为1700。它具有高的电离度，出色的击穿能力、更高的电子密度和电子速度，且还具有低导通损耗、高电流密度等优势。GaN通常用于微波射频、电力电子、光电子三大领域，涉及到的行业包括5G通信、卫星通讯、雷达预警、新能源汽车、消费电子、智能电网、高速轨道交通、激光器、光电探测器、LED等。

小米GaN充电器所使用的Navitas NV6115和NV6117氮化镓功率芯片(图片来自充电头网)

而今天我们在这里，将与您聊聊，近期在消费电子市场发展势头迅猛的集成了WBG材料的移动设备快充，电源转换器的测量技术。

随着电子工业的发展，SiC和GaN正在突破传统材料的限制，服务广泛电子技术更多的潜能，而功率电子设计人员面临的挑战也将越来越严峻，既需要提高效率和性能，也需要满足可靠性标准，实现更高的功率密度并降低成本。改善效率的一个方法是提高开关速度，并降低开关损耗。提高开关速度通常会增加开关损耗，使得更加难以控制门极驱动。这还可能导致更高的纹波电流并加剧EMI问题。

使用示波器和示波器探头准确测量开关时需要更高的分辨率，并且在更高的开关频率下共模误差会增加并出现相应问题，因此导致测量充满挑战性。对于使用宽禁带材料的设计人员而言，进行此类**测量难度甚至更大。

GaN驱动电路测试难点 – VGS (Gate-to-Source Voltage)：由于GaN功率器件具有高共模电压和高速的开关频率，在进行VGS测试时，为了能够准确测量存在于高共模电压下的差分电压，俗称上管测试。需要示波器探头有非常好的CMRR（共模抑制比）能力，同时需要测试探头具有较高的带宽以保证上升时间的测量要求。隔离探头在上述两方面有着不错的表现，但问题在于其高昂的价格（*低带宽200 MHz型号售价15万人民币以上），相较于高压差分探头其测量结果的提升远远不如价格差异明显。而且售价高昂的探头意味着一旦损坏其维修费用恐怕也会很惊人。

当然，任何一项技术的推出，在市场化应用的初期，成本是绕不开的话题。电力电子工程师想要两者兼得，既期望满足在电子测试中确保**的性能和一致性结果，也希望测试成本不再成为负担。