



高精度光纤宽带大电流测量仪实现国产化

日期: 2019年07月17日 14:04 来源: 科技部

由中国计量科学研究院牵头承担的国家重点研发计划重大科学仪器设备开发专项“宽带大电流测量仪开发与应用”项目经过近三年的努力,研制出了以光纤宽带大电流传感器、宽频带高精度电磁式标准电流传感器为主体的国产化宽带大电流测量仪器,突破了从核心器件/部件到系统集成的多项关键技术。近日,项目通过了科技部高技术中心组织的中期检查。

宽带大电流测量仪在冶金、电力、重大科学研究领域应用广泛。光纤宽带大电流测量仪主要解决直流、工频超大电流的高精度测量问题。项目组从核心光学器件的突破和性能提升入手,提出基于PCVD工艺的熊猫型椭圆双折射电流传感光纤技术路线,突破了参数设计、预制棒制备、在线旋转拉丝等核心技术和关键工艺,打破国际技术垄断,解决了制约光纤电流传感器国产化的瓶颈问题;宽频带高精度电磁式标准电流传感器主要解决工频、谐波、高频大电流的测量问题,作为高准确度计量标准,配套开发宽频带矢量电量分析仪和高稳定度大功率电源,形成宽频电流传感器校准分析系统,为工业电流传感器的校准提供计量支撑。目前突破了宽频电流传感器的磁性及容性误差机理及补偿、高频电流传感器建模及分布式电阻、高频电流传感器校准、宽频带矢量电量测量及分析等多项关键技术,成功研制了覆盖不同量程、不同频段的宽频带标准电流传感器及校准系统。在核心器件/部件性能突破的基础上,通过优化系统集成,研制成功国产化高精度光纤宽带大电流测量仪。

该项目下一步将重点围绕高性能宽带大电流测量仪的工程化和产业化开展工作,形成批量生产能力,深度解决工业、安防及重大科研领域宽带大电流测量、校准和溯源难题,提升我国高端科学仪器自主装备能力,为节能减排、高压直流输电、智能电网、大科学装置前沿研究提供计量支撑。

扫一扫在手机打开当前页

打印本页

关闭窗口



版权所有: 中华人民共和国科学技术部

地址: 北京市复兴路乙15号 | 邮编: 100862 | 联系我们 | 京ICP备05022684 | 网站标识码bm06000001