

如何实现中国本土测试测量行业的发展?

北京中科泛华测控技术有限公司

科学的发展与技术的进步是建立在人们认识客观世界能力提高的基础之上的,电子测试测量技术是人们认识客观世界的基本认识手段之一。作为此技术发展重要标志的电子测量仪器,不仅是信息产业的源头和重要组成部分,更是工业、科学、军事以及生活发展的助力器,是一个国家的战略性新兴产业和装备,对相关行业有着极其重要的支撑性作用。

从国际上看,电子测量仪器近些年一直保持稳中有增的平稳发展,国内与国际趋势基本保持一致。自“十一五”规划实施,在“建设创新型国家”的大前提下,各行各业对测量技术和仪器的需求造就了一个巨大的市场,驱动了电子测量仪器企业在低迷中奋起,积极开发自主知识产权的新产品,调整产业结构,形成了持续发展的形势。“十二五”期间,随着我国继续加快发展战略新兴产业,加大对新一代宽带无线移动通信网极大规模集成电路装备制造技术及成套工艺等重大科技专项的支持,新能源、新材料等新兴产业的发展及量大面广的电子元器件的需求,更是为电子测试仪器企业的进一步发展创造了良好的发展机遇。但是,作为一家专注于测试测量行业十余年的企

业——北京中科泛华测控技术有限公司(简称:泛华测控)却发现目前中国本土企业核心技术依然严重缺失。面对中国如此广袤的市场,当前充斥的多数依旧是国外厂商的测试测量产品与技术。如何加速中国本土测试测量水平的发展是泛华测控一直在思考的问题,也是泛华测控制定公司战略目标的基础。泛华测控董事长左毅先生曾表示:“测试测量关乎民生国计,但也不是遥不可及的虚无技术,我们测试行业迎难而上,加强对核心技术的研发和重视。”自此,做测试测量行业有核心技术的解决方案供应商成了泛华测控坚持不懈的奋斗目标。

电子测试测量是一项多学科领域的综合性技术,涉及测量原理、测量方法、测量系统及数据处理等各方面。作为一家民营企业,泛华测控也自知力量有限,但希望能抛砖引玉集合众多本土企业的力量,一起壮大中国测试测量技术。从应用角度来看,我们认为电子测试测量技术主要体现为3个层级,分别为:基础测试测量技术、测试系统构建技术和行业应用技术。

1) 基础测试测量技术

测试测量技术涉及传感器技术、

信号调理技术、信号采集技术、信号处理技术、软件技术、总线技术等。测试测量行业一直强调与应用结合,这也造就了多数企业忽略了通用模块货架仪器的研发工作,也就是上述不同技术模块的开发。从整体层面上看造成了大量资源的重复投入,对设备制造商的利润和市场规模形成制约;从长远角度看也不利于自主核心技术的保护,功能与性能从底层上就受到外部厂商的制约。泛华测控在多年测试测量设备研发过程中,逐渐开始关注测试要求共性的提炼以及技术的研究,从而研发出针对特定应用的通测模块化仪器,主要包含信号调理、数据采集、信号处理等模块,X-Designer软件平台以及PXI/PXIe总线平台产品等。这种模块化的货架产品模式既保障了产品的性能与稳定性,同时还降低了产品研发周期。

2) 系统构建技术

电子测量仪器的指标只是完成测试系统的必要条件,除此以外,还需要掌握系统构建的相关技术,比如软件技术、结构技术、物理环境构建技术、信号接入等技术能力,综合运用多种手段才能够真实、可靠地反馈出被测对象的内外在真实状态。

这种根据特定的测试需求构建测试系统的方式就是通常所说的系统集成模式，也是当前市场中多数企业的系统开发模式。

才能更好地在工程实践中完成测试任务。



图1 泛华测控提出的“柔性测试”技术概览

此外，测试测量技术需要和行业专用技术结合，才能够解决行业应用问题。例如，航空测试设备一般要具备1553B、429通信的能力，汽车电子测试仪器需要满足在12 V供电电平下实现各种物理量的模拟与测量，这些都是需要深入到具体行业中，才能真正了解并解决的问题。深入特定行业也是泛华测控今后的另一重点发展方向，目前泛华测控已推出具有自主知识产权的行业典型解决方案，如汽车传感器测试系统、电路板测试平台、大规模分布式试验系统、电源测试系统等。

但是系统集成模式存在其先天缺陷，那就是没有统一的检验标准。根据这一现状，泛华测控在2008年率先在业界提出了“柔性测试”技术的概念，这是一种以虚拟仪器技术、测试测量技术、机电一体化技术、软件技术、通信及网络技术等为基础，以测试系统的精确性、可靠性、适应性、灵活性和扩展性为研究目标，关注测试测量系统的整体功能及性能，对满足测试测量系统需求的方法及手段进行深入研究的一门技术。经过若干年

的实践和完善，泛华测控一直致力于推动和检验测试测量技术在非标系统中的应用，这也是“柔性测试”技术不变的宗旨。

3) 行业应用技术

以用户需求为导向是测试测量行业发展的一大特点，满足客户需求甚至超前需求是测试厂商需要时刻铭记的，而测试测量需求趋向于细分化更是主流趋势，不同行业、不同区域、不同厂商甚至不同产品线的需求各不相同。因此只有了解行业应用技术，

经过多年的积累，泛华测控已成为中国电子测试测量领域拥有自主核心技术的领军企业，可提供从板级到系统的整体解决方案。但作为一家民营企业，泛华测控也深感自身力量有限，例如在一些关键核心器件配套、高精的制造工艺技术、标准件的材料配套等环节上都面临巨大困难。同时还面临着如何促进基础技术的研究、将技术成果转换为有效生产力、怎样有效实现资源共享、统一测试标准等难题。这些都不是泛华测控一家之力可以解决的问题，需要众多本土企业及政府的支持。