

我国核数据研究居国际领先水平

2009-01-20 来源：科学时报

核数据是描述核本身特性及核和其他物质发生反应的基础数据，如核结构、核反应、物质微观层面的相互作用数据等。它是核科技发展的基础。核数据测量与评价作为一项面向全国的应用基础研究，在为我国核电发展、核能开发以及核技术应用于国民经济中提供了科技支撑。日前，中国原子能科学院核数据测量与评价建库团队荣获“国防科技创新团队”称号。

中国核数据委员会主任、中国原子能科学研究所所长赵志祥在接受记者采访时介绍，与国外核数据研究相比，我国的核数据研究在财力上的投入和实验设备上都有很大差距。多年来，核数据研究团队充分利用国内有限的中子源，不断在实验手段、测量、评价和理论计算方法学上进行探索和创新。

针对国内中子源有限的实际，研究人员在建于 20 世纪 80 年代的一台 HI-13 串列加速器的终端上，建成了先进的反常规中子时间飞行谱仪，获得了一批高水平数据。此外，还自主研制了真空紫外光谱仪、反康谱仪等终端设备，解决了原子、分子数据的测量等问题。通过实验研究方法学的创新，科研人员在活化截面的测量上，有效解决了低能中子干扰的问题，极大地提高了数据的精度。通过模型理论的改进和研制像 UNF 系列这样的大型理论计算程序，实现了测量评价和理论计算方法学上的创新。

赵志祥说，不断地创新弥补了我国核数据研究在设备上的不足。如在对当前国外核数据界的重要研究课题“全套评价核数据的协方差文档建立方法的研究”工作中，科研人员在有中国特色的模型程序系统的基础上，初步建立了核数据模型理论计算的灵敏度程序系统。运用这个系统已经能够初步给出涵盖中重核、裂变核的模型计算灵敏度矩阵，为最后评价、给出全套评价数据的协方差文档打下了基础。

赵志祥说，目前，中国原子能科学院四大科技创新平台——中国实验快堆、中国先进研究堆、串列升级工程、放化后处理实验设施的建设正在稳步推进。串列升级工程建成后，将为提高不稳定原子核相关的核数据、核参数的研究水平提供很好的手段；我国将在广东建设的包括散裂中子源在内的一批科技平台，也将为中国的核数据研究提供很好的技术手段。