

序言

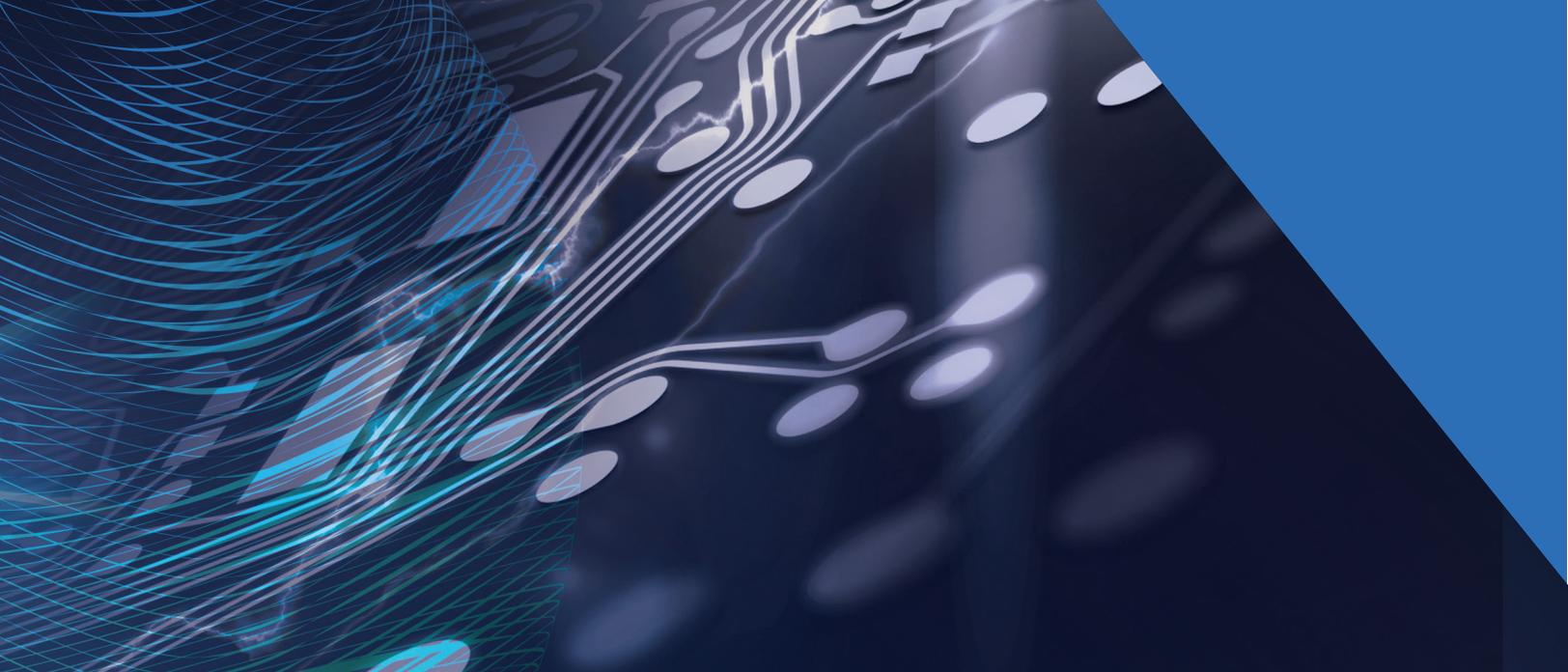
科学仪器自主研制

——科技创新与重大成果的重要支撑

“自力更生是中华民族自立于世界民族之林的奋斗基点，自主创新是我们攀登世界科技高峰的必由之路”。习近平总书记多次强调要“敢于走前人没走过的路，努力实现关键核心技术自主可控，把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。”科学仪器自主研制是通过科学仪器设备的创新促进科学研究的创新，是促进技术创新的强劲动力，是推动经济社会发展的有力保障，同时也是培养队伍的重要平台。

中国科学院一直是国家科学仪器自主研制的重要力量，力求逐步改变我国科学仪器严重依赖国外的局面。中国科学院从“八五”期间开始推动仪器设备升级改造和自主研制工作，组织部署院科研装备研制项目；“十一五”期间，在财政部支持下，中国科学院开展了国家重大科研装备研制试点；“十二五”期间，基金委和科技部分别设立专项支持重大科研仪器研制和产业化开发。目前，中国科学院已经形成了从关键部件研发、科学仪器研制，到大型科研装备建设的组织管理体系，按照国家、院、研究所3个层次部署科学仪器自主研制工作，如对于科研工作急需的中小型科学仪器，由研究所自主部署研制项目；对中国科学院战略布局和重大科技创新活动有重要影响的大中型科学仪器，由院统一部署研制项目；对国家科技创新、重大突破等起关键作用的大型科研装备，由院组织策划申请国家立项。

通过多年科学仪器自主研制项目的实施，中国科学院积累了一批核心关键技术，培养了一批仪器研制技术人才和仪器应用科研人才，并在此基础上承接了一批国家重大科学仪器设备研制任务，取得了一批重要成果产出。例如，通过自主研制“基于可调极紫外相干光源的综合实验研究装置”，建成世界上唯一运行在极紫外波段的自由电子激光用户装置，在中性水分子团簇的振动光谱、水分子的极紫外光解动力学等方面取得了重要进展；通过自主研制“复现高超声速飞行条件的激波风洞”，实现了风洞实验状态从“模拟”到“复现”的跨越，攻克了60年来久攻未破的世界难题，代表了国际高超声速风洞技术的领先水平；



通过自主研制“500 MHz 超导核磁共振波谱仪”，实现了超导核磁共振波谱仪技术和产品的国产化，为我国大型科学仪器的国产化战略实施迈出了重要步伐，带动了人口健康与医疗设备产业的快速发展，具有重要的经济价值和社会效益。

随着新时代对科技创新工作提出的新要求，中国科学院科学仪器自主研制工作一方面需要总结成功经验，同时也要根据时代发展需要，勇于改革、大胆创新。中国科学院学科门类齐全、交叉合作优势明显，多年的科学仪器自主研制工作为项目管理部门积累了丰富的管理经验，有效地促进了高端科学仪器的自主研制和重大科研成果产出。为早日打破进口科学仪器大量占据我国科技领域的不利局面，通过科技创新引领经济发展，中国科学院将坚持以问题为导向，按照“三个面向”“四个率先”要求，积极组织部署核心、共性关键技术突破，促进科学仪器自主研制可持续发展。

为分享中国科学院科学仪器自主研制的进展情况，加强对科学仪器自主研制工作的了解和认识，《中国科学院院刊》推出“中国科学院科学仪器自主研制”专刊，系统介绍有关重大项目的进展和组织管理工作情况。欢迎全国科技工作者积极关注与支持科学仪器国产化事业，使之有力支撑国家科技创新与重大成果产出。

中国科学院副院长
中国科学院院士
《中国科学院院刊》常务副主编