新世纪中国空间科学的发展及展望

——中国国家航天局前副局长郭宝柱专访*

文 / 本刊编辑部
北京 100190

DOI 10.16418/j.issn.1000-3045.2015.06.006

继2004年中国成功首发“双星”科学卫星后，中科院在空间科学战略先导专项的支持下，将于2015—2016年陆续发射4颗科学卫星，并积极组织相关空间领域大型国际科学计划，体现了中科院作为科技战略国家队的责任和担当。

中国国家航天局是中国政府对民用航天管理及国际空间合作的主管部门，空间科学作为《中国的航天》白皮书确立的中国航天发展三大主题之一，其与空间技术、空间应用的关系如何看待，未来中国空间科学发展的战略和路径如何，就上述问题本刊专访了国家航天局前副局长郭宝柱先生。

1 2000年中国发布了第一部《中国的航天》白皮书，您是该书的组织者，该书将空间科学、空间技术与空间应用并列为我国航天发展的三大主题，您是基于怎样的考虑？

在策划第一部《中国的航天》白皮书的时候，首先遇到的一个问题是，定义“中国的空间活动（China space activities）”。早期“中国航天”的概念一般是指研制运载火箭、地球卫星等航天科技工业部门和发射测控部门的活动。进入21世纪，航天技术已经取得全面突破，应用卫星在经济建设、国家安全领域正在发挥着重要的作用，具有重要意义的空间科学探测项目也已经列入了航天发展战略规划。考虑到中国空间活动发展的现状和国际惯例，在航天白皮书里明确定义，中国的空间活动包括空间技术、空间应用和空间科学。从此，统筹规划空间技术、空间应用和空间科学的发展成为中国航天发展的重要宗旨和原则之一。

2 目前中国航天技术的发展主要是工程目标牵引，您是否期待未来空间科学的探索牵引航天技术的发展？

中国航天技术发展的牵引力是需求牵引和技术推动。需求牵引是指国民经济建设或国家安全对卫星应用的需求，例如卫星通信、卫星导航和卫星遥感。源于需求牵引，数量众多的应用卫星今天正在为国家的现代化发展做出重要的贡献。具有“零的突破”意义的科学探测“双星计划”源于空间科学发展的需求，同样也取得了重大的成果。技术推动是突破那些未来具有潜在应用价值，同时又具有挑战性的航天技术。这些技术的突破需要通过工程项目的实施来最终实现。无论是今天或者未来空间科学项目都应当是航天技术发展的重要牵引和推动力量。

* 修改稿收到日期：2015年10月20日

3 ESA和NASA的大型空间科学卫星的造价常常是10亿—20亿美元，而JWST的造价可能达到百亿美元，您认为目前中国有经济实力支持这样的大型项目吗？

中国今天的经济实力应当有能力支持重大的航天项目。但是国家在制定航天计划的时候，会从整体发展战略出发，根据轻重缓急和经济技术的可行性统筹安排空间计划。

4 您认为中国未来空间科学发展的趋势是什么？大学、中科院和工业界在空间科学项目中的角色分别是什么？

空间科学的目的是探索认知宇宙空间，是取得创新性科技成果的重要源泉，也是国家实力强大的体现。中国空间科学活动蓬勃发展，是航天事业发展的必然趋势。

中科院是中国空间科学探索的主力军。对空间科学项目提出科学目标，是科学数据的主要用户和科学成果的主要产生地。大学和其他科研机构的精英力量也有特定领域的空间科学研究能力。这些力量的相互配合和综合集成将大大提升中国空间科学研究的能力和水平。

中国航天科技工业已经具有举世瞩目的规模和水平，是航天技术发展的主要力量。

5 您认为中国的空间科学和国际的差距主要在哪里？

中国的空间科学家应当相信自己的研究基础和能力，提出原创性的空间科学探测构想。相关方和决策者应善于抓住机遇，容忍风险，对空间科学计划给予持续稳定的支持。

郭宝柱 原国防科工委系统工程一司司长兼国家航天局副局长，原中国航天科技集团公司科技委副主任。研究员，卫星工程总师，国际宇航科学院院士。E-mail：18911899515@163.com

Guo Baozhu, professor, chief engineer of satellite program, academicians of IAA, former Director of First Department of COSTIND, deputy director of China National Space Administration, former deputy director of scientific and technological commission of China Aerospace Science and Technology Corporation.Email：18911899515@163.com

中国科学院