

Special Topic of Einstein Probe: Exploring the Dynamic X-ray Universe

袁为民

Citation: 中国科学: 物理学 力学 天文学 **48**, 039501 (2018); doi: 10.1360/SSPMA2018-00002

View online: <http://engine.scichina.com/doi/10.1360/SSPMA2018-00002>

View Table of Contents: <http://engine.scichina.com/publisher/scp/journal/SSPMA/48/3>

Published by the [《中国科学》杂志社](#)

Articles you may be interested in

[Einstein Probe: Exploring the ever-changing X-ray Universe](#)

SCIENTIA SINICA Physica, Mechanica & Astronomica **48**, 039502 (2018);

[Line scanning analysis of the component of Ru Porcelain by micro energy disperse X-ray fluorescence probe](#)

Science in China Series B-Chemistry **46**, 465 (2003);

[The correlation timescale of the X-ray flux during the outbursts of soft X-ray transients](#)

SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy **53**, 161 (2010);

[Liquid water structure from X-ray absorption and emission, NMR shielding and X-ray diffraction](#)

SCIENCE CHINA Physics, Mechanics & Astronomy **62**, 107010 (2019);

[Formulation of X-ray phantom materials](#)

Chinese Science Bulletin **40**, 1486 (1995);



爱因斯坦探针: 探索变幻多姿的X射线宇宙专题·编者按

每当我们仰望夜空, 头顶灿烂而静谧的星空总能给人一种安宁、祥和的心灵抚慰。事实上, 除了绝大多数看似永恒不变、周而复始的恒星之外, 宇宙中还充满了另一类出没无常、忽隐忽现、来去匆匆的所谓的暂现天体, 只是人眼一般难以察觉。这类天象在我国古代被称为“客星”。我国是最早观测和记录暂现天体的国家, 其中最著名的是对公元1054年的“天关客星”的观测记录。这是一次壮观的银河系超新星爆发, 其残骸形成了现在的蟹状星云(NGC1952); 宋代天文学家的观测为现代天文学研究超新星遗迹和超新星提供了关键信息。作为时域天文学的主要研究内容, 对暂现天体的观测和研究极大地丰富了、甚至革命性地改变了我们对宇宙及其物理规律的认识。在高能的X射线天空, 暂现天体和爆发现象更为丰富多彩、活动更为剧烈、所释放的能量也更高。展望2020年之后, 随着国际上一系列重要的电磁波和引力波探测设备的相继投入使用, 时域天文学将迎来一个大视场、多波段、多信使的蓬勃发展的黄金时代, 甚至有可能孕育着重大的科学发现。

爱因斯坦探针(Einstein Probe, EP)卫星就是在这一学科背景下提出来的一个小型空间天文任务。我们荣幸处于我国空间科学事业的起步时期, 自2011年开始启动的中国科学院空间科学战略性先导专项一期, 已经成功发射并运行了4颗科学卫星。其中“悟空”和“墨子”已经圆满或部分完成既定科学目标, 并取得了重要的科学成果。作为空间科学先导专项二期立项的任务之一, 爱因斯坦探针卫星肩负着继往开来的使命。为了向广大学者介绍EP任务及其科学目标的研究成果, 以增进学术交流, 为科学目标的进一步挖掘和量化提供参考, 我们特此组织撰写了“爱因斯坦探针: 探索变幻多姿的X射线宇宙”专题。

本专题由11篇综述文章组成, 是由EP科学工作组主要成员在科学白皮书的基础上撰写而成的。它涵盖了EP任务的总体介绍和主要科学目标, 包括黑洞潮汐瓦解恒星事件、引力波源电磁波对应体、高红移伽玛暴及作为早期宇宙的探针、超新星激波暴、特殊伽玛暴、活动星系核、X射线双星、磁星、激变变星, 以及对探测keV能段可能的暗物质衰变信号的展望。我们相信, EP的科学潜力将远不止以上领域, 还有更多的科学机遇有待我们去深入思考和发掘。

感谢专题所有论文作者的努力, 也感谢EP科学工作组所有成员对EP科学目标研究所做出的贡献。在此也特别感谢中国科学院院机关领导、中国科学院国家空间科学中心和国家天文台的领导和同事对EP项目长期以来的大力支持。感谢《中国科学: 物理学 力学 天文学》编辑部郭媛媛女士的协助。该专题得到了中国科学院空间科学战略性先导科技专项(编号: XDA15052100)及先导专项多波段引力波宇宙(编号: XDB23040000)的资助。

袁为民

中国科学院国家天文台, 中国科学院空间天文与技术重点实验室
中国科学院大学天文与空间科学学院

引用格式: 袁为民. 爱因斯坦探针: 探索变幻多姿的X射线宇宙专题·编者按. 中国科学: 物理学 力学 天文学, 2018, 48: 039501
Yuan W M. Special Topic of Einstein Probe: Exploring the dynamic X-ray Universe (in Chinese). Sci Sin-Phys Mech Astron, 2018, 48: 039501, doi: 10.1360/SSPMA2018-00002