



伽马射线暴：过去、现在和将来



吴雪峰

中科院紫金山天文台

时间：2026年5月8日上午10:00

地点：北京师范大学
育荣主教学楼307

线上：腾讯会议 848 586 695

摘要

伽马射线暴（简称伽马暴）是宇宙大爆炸之后最为剧烈的恒星级爆发现象。其研究已从早期仅依赖光子观测，全面步入多信使时代。当前，以爱因斯坦探针（EP）卫星为代表的在轨观测任务，正系统性地揭示伽马暴与河外X射线暂现源之间的物理关联，并推动恒星级爆发事件的子类划分。与此同时，我国多个空间卫星（如SVOM、GECAM等）、地面光学望远镜（如WFST、Mephisto等）以及高海拔宇宙线观测站（LHAASO）等重大设施的协同运行，显著提升了伽马暴的触发事件率及多波段后随观测的数据质量，为深入理解喷流性质与激波物理、利用伽马暴作为探针研究宇宙学及探索新物理提供了宝贵契机。本次报告将首先回顾伽马暴研究的历史脉络；进而汇报我们近期针对若干典型EP源及多例伽马暴（包括双黄暴、史上最亮暴等）所获得的新观测理解，揭示其背后内在且统一的激波物理规律，并展望这些新理解及相应数值工具在未来复杂伽马暴理论建模中的应用前景。最后，我们将介绍EP与SVOM卫星对高红移伽马暴的探测前景，以及基于LHAASO对史上最亮暴的观测数据，对洛伦兹不变性破缺所开展的严格检验。

报告人介绍

吴雪峰，中国科学院紫金山天文台“高能时域天文团组”首席研究员，中国科学技术大学天文与空间科学学院博士生导师。2000年、2005年在南京大学分别取得理学学士和博士学位，先后赴加州理工学院等多所国外高校访学及开展博士后研究。主要研究方向是高能时域天文学及其在宇宙学、基本物理学中的应用，发表学术论文约300篇，总引用约2万次，H指数64。曾获全国优秀博士学位论文，四项成果入选中国十大天文科技进展。主持国家优青、杰青、创新群体及科技部 SKA 专项等项目，现任中国天文学会理事会常务理事。