
科学家发现目前宇宙最高能量伽马谱线

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/28453.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家发现目前宇宙最高能量伽马谱线。

中国科学院高能物理研究所“怀柔一号”

极目卫星团队

联合中国科学院云南天文台、河北师范大学、贵州师范大学等单位的科研人员，在伽马暴中发现能量高达37

兆电子伏的伽马射线谱线。这是迄今观测到的宇宙天体产生的能量最高、证据最确凿的谱线。这一成果为破解伽马暴及相对论性喷流产生之谜提供了全新线索。

2022年10月9日，全球众多天文望远镜观测到一例迄今最亮的伽马暴（编号GRB 221009A

）。我国的慧眼卫星和极目空间望远镜对该伽马暴的瞬时辐射进行精确测量，发现该伽马暴具有打破纪录的观测亮度和各向同性能量，这些极端性质使其成为名副其实的千年一遇的历史性天文事件。

该团队利用自主研制的极目空间望远镜以及

国际上的费米卫星伽马射线监测器

的观测数据，对迄今最亮伽马暴开展了能谱分析和谱线搜索工作，特别是利用极目空间望远镜的测量数据对费米卫星的数据进行校准和检验，并开展了大量的探测器本底研究和仪器效应分析等工作，提取出精准可靠的伽马暴能谱。

分析发现，该伽马暴的能谱中存在一条演化规律的发射线谱线，且谱线的能量和光度均随时间以幂律演化，为谱线的真实性以及谱线起源于该伽马暴提供了证据。进一步，研究发现，谱线的相对展宽较窄且基本不随时间变化。令人更意外的是，

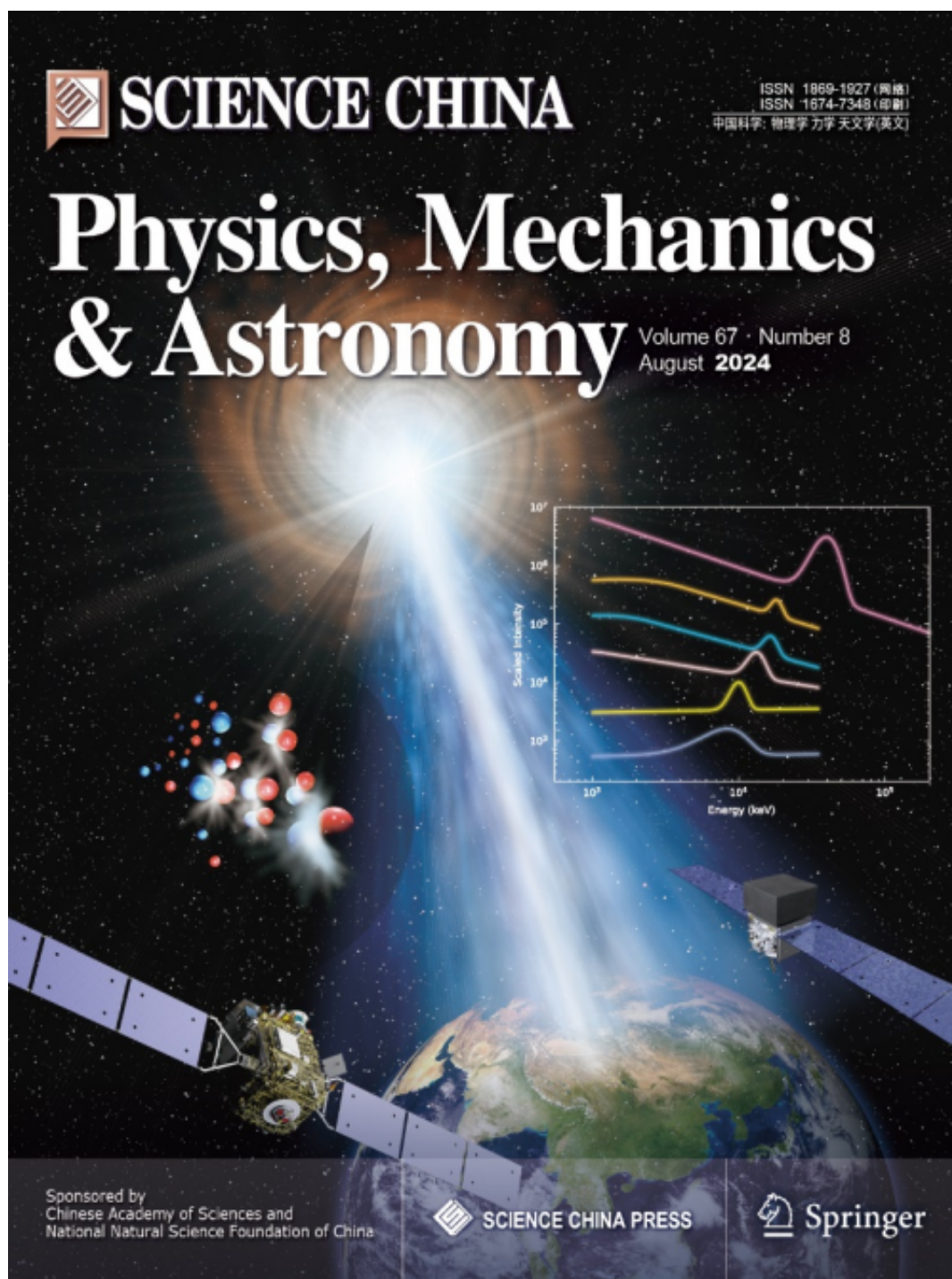
在伽马暴主暴阶段谱线能量高达37

兆电子伏，这是迄今探测到的宇宙天体产生的最高能量的谱线。这些发现对于研究伽马暴及相对论性喷流的物理性质和产生机制具有重要价值，是伽马暴和极端宇宙观测研究的重要进展。

7月25日，相关研究成果以封面论文的形式发表在《中国科学：物理学 力学

天文学（英文版）》上。研究工作得

到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院空间科学战略性先导科技专项等的支持。



当期封面

研究团队单位：高能物理研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发