
研究发现年老“苗条”的超高速星候选体

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39905.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！

研究发现年老“苗条”的超高速星候选体。近日，中国科学院大学（以下简称国科大）天文与空间科学学院研究团队在超高速星研究领域取得重要进展，相关研究论文发表于《天体物理学杂志快报》（The Astrophysical Journal Letters）。论文第一作者是今年9月将入学的国科大2026级博士研究生邓顺洪，通讯作者是国科大副教授黄样。

超高速星是指速度足以逃离银河系引力束缚的恒星。美国天体物理学家Jack G. Hills在1988年提出，银河系中心超大质量黑洞能够通过三体相互作用将恒星高速抛射出的理论。随后，超高速星逐渐成为研究银河系中心（银心）环境、银河系引力势以及暗物质晕结构的重要动力学探针。过去已发现的银心起源超高速星大多为年轻、大质量的恒星，而关于年老、小质量银心起源超高速星的观测研究仍相对缺乏。

基于相关望远镜的巡天数据，国科大科研团队发现了目前首颗年老、小质量、贫金属的银心起源超高速星候选体 DESI-HVS1。该恒星位于约3.77 kpc（1kpc约3262光年）的日心距离处，在银心参考系下的总速度约为523千米/秒，与该位置处银河系逃逸速度相当。当前的位置和速度方向表明，该恒星正远离银盘并向银河系外侧运动。

研究团队进一步对该恒星的轨道历史进行了分析，结果显示，该天体约在12.9Myr（百万年）前曾与银河系中心发生近距离接近，其最近距离约为0.40kpc，对应推断的喷发速度约为682千米/秒。同时，DESI-HVS1的轨道整体呈现明显的弹道型特征，并在近银心点附近表现出清晰的轨道转向结构。这些动力学特征均与其源自银河系中心超大质量黑洞抛射过程的理论预期高度一致。

据了解，与此前已确认的银心起源超高速星主要为年轻、大质量恒星不同，DESI-HVS1展现出年老、小质量和贫金属等显著特征。这一发现不仅为小质量恒星同样能够通过Hills机制（高速恒星起源的可能机制）从银河系中心被抛射提供了新的观测证据，也暗示当前观测到的小质量银心起源超高速星数量偏少，很可能主要源于观测选择效应，而非其在物理上的真实稀缺。

随着新一代大规模天文巡天数据的陆续发布，未来的研究有望进一步扩展和完善银心起源超高速星样本。这将为研究银河系中心的恒星动力学环境、恒星族群组成以及超大质量黑洞附近的动力学抛射过程提供更加深入的观测约束。（来源：中国科学报 沈春蕾）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ae6505>

作者：黄样等 来源：《天体物理学杂志快报》

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](http://www.iikx.com)转发