

---

# 云南天文台慢脉动B型星研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6487.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！*

云南天文台慢脉动B型星研究获进展。近期，中国科学院云南天文台恒星物理组吴涛、李焱等通过模型分析，构建了一个新的慢脉动B型星(SPB星)星震学诊断图，并对空间望远镜CoRoT观测的SPB星HD 50230进行了详细的星震学分析。8月14日，国际天文学杂志《天体物理学杂志》(The Astrophysical Journal)发表了他们的最新研究成果。

SPB星是一类上主序变星，质量范围2.5到8个太阳质量，年龄相对较小——千万年量级。其脉动周期长(1-3天)，振幅较小，且属于不规则变星，因此观测难度较大。得益于CoRoT、Kepler、K2、TESS等空间高精度长时序观测，目前可研究样本逐渐增加。

吴涛和李焱在模型计算分析中，提取出直接和恒星结构参量相关的，能够用于表征恒星演化状态的可观测脉动参量，最终构建出一个适用于SPB星的星震学诊断图，可以准确确定SPB星的演化状态以及估算其质量。

同时，采用他们之前提出的“高精度星震学独立分析方法”，他们详细模拟、分析了一颗富金属、大质量SPB星HD50230，精确确定了它的基本结构信息参数并将模型和观测周期差降低到了100秒。

目前中、大质量恒星的结构和演化存在诸多不确定因素，如星风物质损失、转动、角动量转移、磁场、元素混合等。星震学能够通过机械波在恒星内部的传播来研究恒星内部结构信息状态。因此，SPB星星震学的发展为天文学家研究中、大质量恒星的演化、内部结构状态及其相关物理过程提供了一个绝佳机会。

系列工作得到国家自然科学基金群体、重点、面上、青年项目、云南省基础研究面上项目的支持。

图1.星震学诊断图。周期间隔变化频率 vs. 周期间隔平均值。来自WU, Li & Deng 2018 ApJ (论文1)。

---

图2.SPB星 HD 50230基本参数的概率统计分布。来自于WU & Li 2019 ApJ (论文2)。

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