
新疆天文台大振幅盾牌座delta型脉动变星的光变研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

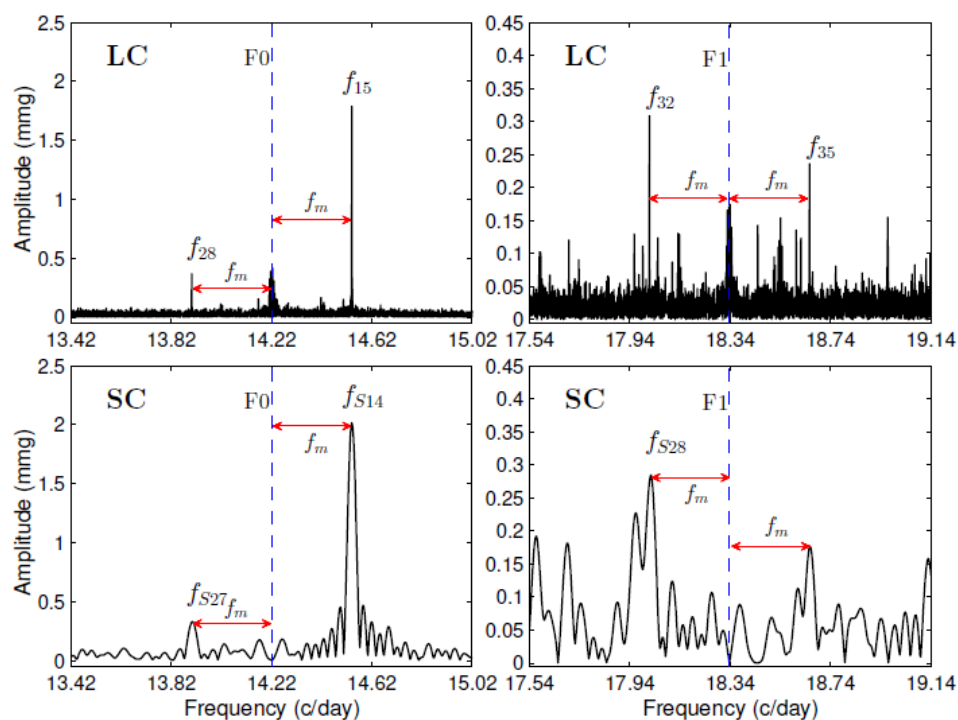
本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1706.html>

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！

中国科学院新疆天文台光学天文团组研究员艾力·伊沙木丁等科研人员利用开普勒太空望远镜的高精度时序测光数据，首次发现了双脉动模式的大振幅盾牌座delta型脉动变星中的调制效应，此项研究成果已被《天体物理杂志》(ApJ)正式接收。

大振幅盾牌座delta型变星是典型的晚A或早F型脉动变星，在赫罗图上位于主序和经典脉动不稳定带交叉处。其脉动周期为1到6个小时，光变振幅大于0.3个星等，脉动模式通常比较简单，一般为径向的单脉动或双脉动模式。

科研人员利用开普勒太空望远镜提供的大振幅盾牌座delta型变星KIC 5950759的长曝光和短曝光时序测光数据，进行深入细致的频率分析，探测到该星光变曲线中的三个独立频率。在两个是该星的主脉动频率： $F_0 = 14.221373(21) \text{ cycle/day}$ ， $F_1 = 18.337249(44) \text{ cycle/day}$ 的基础上，首次探测到第三个独立频率 $f_m = 0.3193 \text{ cycle/day}$ 。同时，在长(LC)、短曝光(SC)时序数据的频谱中均探测到 f_m 对主脉动频率 F_0 和 F_1 的调制效应(围绕主脉动频率 F_0 和 F_1 形成的等间距三重线结构)，如下图所示。这是首次在双脉动模式的大振幅盾牌座delta型脉动变星探测到的调制效应。科研人员深入分析了该调制效应的来源，指出该效应最有可能是恒星旋转对其光变振幅的调制，并给出恒星的旋转频率是 0.3193 cycle/day 。探测到这个微弱的频率 f_m 得益于开普勒太空望远镜提供的高精度和长时间不间断的测光数据。



图：调制频率 f_m 对主脉动频率产生调制效应的频谱图。蓝色虚线标记了KIC 5950759两个主脉动频率F0和F1的位置。三重线结构谱线间距用 f_m 标出。

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