

请输入关键字



## 新闻动态

- > 头条新闻 (../ttnews/)
- > 滚动图片新闻 (../gdtpxw/)
- > 重要新闻 (../zyxw/)
- > 科研动态 (../)
- > 综合新闻 (../zhxw/)
- > 传媒扫描 (../cmsm/)
- > 通知公告 (../tzgg/)
- > 会议报告 (../hybg/)
- > 招生招聘 (../rczp/)

● [首页 \(../././\)](#) >> [新闻动态 \(../././\)](#) >> [科研动态 \(.././\)](#)

## 科研动态

### 研究人员利用光变与光谱数据分析晚型食双星的耀斑活动

发表日期: 2020-04-22

[【放大 缩小】](#)

科研人员黄立晴、叶永烜、罗阿理、宋轶晗及张西亮等人利用Kepler光变数据、LAMOST光谱数据及云南天文台2.4米望远镜YFOSC的光谱数据,针对12颗M型食双星系统进行了耀斑活动研究,发现其耀斑发生率为单星的十倍左右。

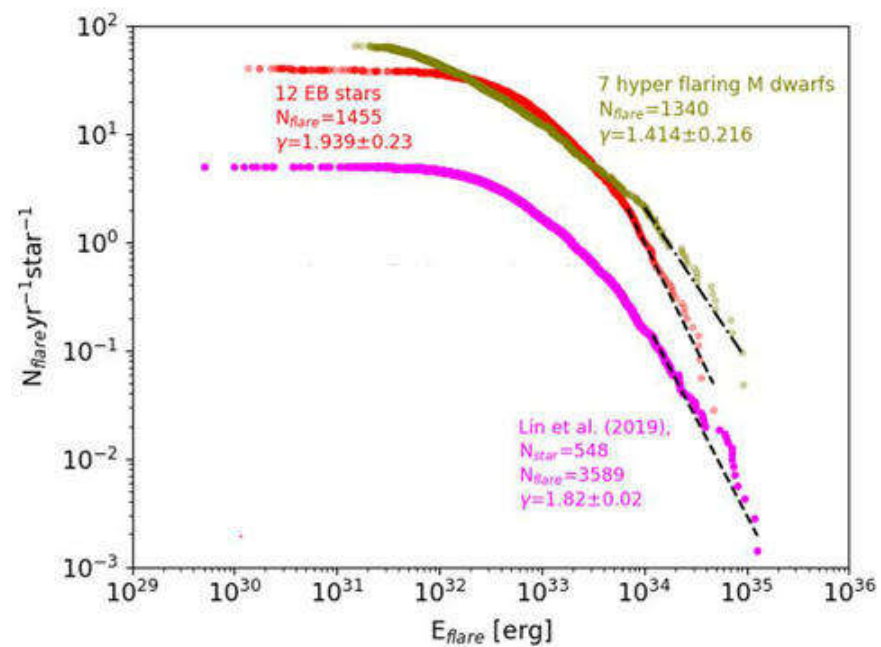
银河系中有大量的晚型恒星,其中寿命较长的M型矮星为生命的诞生提供了足够时间。但宇宙环境亦是生命存在的重要因素。若恒星耀斑活动过于激烈,则可能影响发展中的生命。一般而言,晚型的恒星因表面对流缘故,耀斑发生率较高,因此探讨影响晚型恒星耀斑活动高低的因素将为寻找外星生命提供重要的线索。

Kepler针对超过100平方度的天区做了连续四年的高频率亮度观测,因此获取的光变数据适合用于不定期发生的耀斑研究,而LAMOST在Kepler天区有密集的观测,加上丽江2.4米望远镜取得的光谱数据,得知这些双

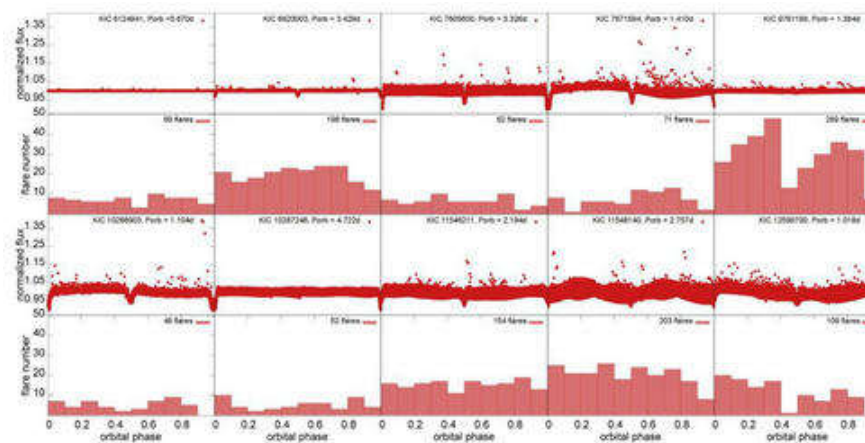
星系统中主星的光谱类型多为M0-M3型，其超级耀斑（能量大于 $10^{34}$ 耳格）的发生率明显低于同类单星，（M型单星的超级耀斑发生率见Chang et al. 2018），而普通耀斑发生率则为单星的十倍（如图一）。

通过比较在系统公转周期相位上的耀斑发生率，作者发现当一些双星系统(例：KIC 9761199和 KIC 12599700)在伴星遭主星掩食时，耀斑发生量较其他相位时低许多。因此作者认为尽管伴星在光变和光谱数据上流量贡献度远低于主星，导致难以辨别其活动，但从不同相位上的变化可以推测部分耀斑事件应该来自质量较小的伴星（如图二）。这为耀斑的发生机制研究提供了新的角度。

论文链接：<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/ab774a> (<https://iopscience.iop.org/article/10.3847/1538-4357/ab774a>)。



不同形态的M型星在不同耀斑能量上的年发生率分布



耀斑在不同公转相位上的发生数量分布，其中相位0.5为伴星被主星掩食的时刻，相位0和1则为主星被伴星掩食的时刻。

相关单位

国际天文机构

科普网站

科学数据



中国科学院  
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES



版权所有©Copyright 2001- 2020 中国科学院国家天文台 版权所有

备案序号：京ICP备05002854号 文保网安备案号:1101050056

地址：北京市朝阳区大屯路甲20号 中国科学院国家天文台 邮编：100101

电话：010-64888732 Email: goffice@nao.cas.cn (mailto:goffice@nao.cas.cn)