



## 云南天文台在红色波段发现最大的恒星耀斑

文章来源: 云南天文台

发布时间: 2012-06-12

【字号: 小 中 大】

近期,《英国皇家天文学会月刊》([2012MNRAS.tmp.3147Q](#))在线发表了中科院云南天文台钱声帮研究员等通过用60公分望远镜对一颗红矮星双星进行监测,在红色波段(R波段)观测到目前为止最大的恒星耀斑,并在耀斑爆发过程中和爆发后发现类似于太阳耀斑的振荡等科研成果。

这颗产生巨型耀斑的红矮星双星叫巨蟹座CU,是由两颗红矮星组成的食双星系统,距离地球约为42光年。两颗红矮星每2天18小时掩食一次,质量约为太阳的五分之二。2009年10月28日,在用云南天文台60公分望远镜对巨蟹座CU进行监测的过程中,钱声帮等发现了来自这颗星的光耀斑。耀斑发生在主星(质量较大)被次星(质量较小)掩食的过程中,表明耀斑来自次星。在R波段的光变幅高达0.52星等,持续时间73分钟,是目前为止在这一波段发现的变幅最大的恒星耀斑。耀斑爆发高峰时次星的亮度达到宁静时的3.2倍。研究还发现,在耀斑爆发过程中和爆发后存在与太阳耀斑类似的振荡。这是首次在红矮星双星中发现这种耀斑振荡行为。随后,用一米望远镜和60公分望远镜进行80个小时的监测又发现了3个耀斑,揭示了在红色(R)波段的耀斑爆发率为每小时0.05个。

宇宙中80%以上的恒星是红矮星,然而人们对这种数目最多的恒星却了解得很少。目前这一研究领域存在的未解难题是:恒星结构演化理论预言的半径要比实测的半径小10%左右。虽然人们意识到导致这一差别的原因可能是由于测定恒星半径的掩食密近双星的子星有很强的磁活动。但是,观测上的直接证据却非常少。这些发现揭示了短周期红矮星双星存在剧烈的磁活动,为用恒星磁活动解决红矮星研究领域存在的质量-半径关系难题提供了观测依据。同时,这些观测结果的获得表明,只要科学目标选择合适,我国的小口径望远镜也能取得一些有意义的科学成果。

该项成果得到国家自然科学基金重点项目(项目批准号:11133007)等的支持。

打印本页

关闭本页