



请输入关键字

首页 | 机构概况 | 机构设置 | 科研队伍 | 科研成果 | 科研装置 | 国际合作 | 研究生教育 | 党群园地 | 科学传播 | 信息公开

新闻资讯

- 综合新闻
- 头条新闻
- 图片新闻
- 科研动态
- 学术通告
- 学术会议
- 通知公告

通知公告

关于申报2020年度中国科学院大学一必和必拓奖学金的通知 (2020-01-14)

您现在的位置: 首页 > 新闻资讯 > 综合新闻

云南天文台在高偏振星周期和光变研究方面获进展

2020-04-16 | 作者: | 【大中小】 【打印】 【关闭】

虽然高偏振星的非同步性导致它们的光变曲线极不稳定,但是中国科学院云南天文台双星与变星研究团组博士研究生王琪善和钱声帮研究员等人,给出了不同吸积特征下高偏振星光变曲线的周期变化情况。该研究成果于3月24日发表在《天体物理学杂志》(The Astrophysical Journal)上。

激变变星是一类相互作用的半接双星,主星为吸积白矮星,次星一般为充满洛希瓣的主序星(光谱型多为M型)。当白矮星的磁场较强时,来自次星的物质流在落到白矮星的过程中直接沿着磁力线落到磁极附近,这种特殊的系统称为高偏振星。由于强磁场的作用,一般认为高偏振星的主星自转与系统同步,但观测发现有些高偏振星的主星自转周期与系统轨道周期之间存在微小差别。这种差别导致的不稳定吸积使周期信号难于识别。

当激变变星的主星拥有较弱磁场时,Wynn和King教授在1991年给出了用于模拟这类系统光变的模型,并给出了不同吸积情况下光变的频率分布情况。王琪善等人考虑了高偏振星非同步导致的吸积亮度变化这一效应后,改进了Wynn和King的模型,模拟得到了它们的光变特征,由此计算出系统的轨道周期和主星的自转周期,图一显示了对印第安座CD光变的模拟图。

结合实际观测数据,研究人员分辨出印第安座CD和鹿豹座BY这两个发现已久的异步高偏振星的白矮星自转周期与系统轨道周期,以及新近发现的X射线源1RXS J083842.1-282723(简记RX J0838)的相应周期。改进的模型对于分析其它近同步高偏振星的光学和X射线光变曲线更为合适。

该研究成果受到国家自然科学基金的资助。

[论文链接](#)

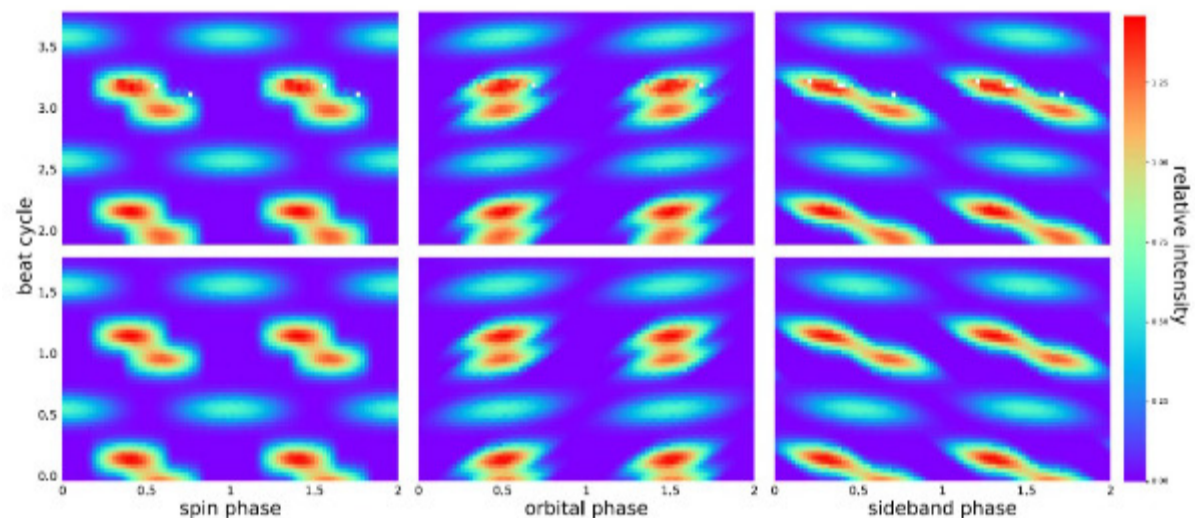


图1 印第安座CD的二维光变曲线热点图