



邮箱用户登陆

@xao.ac.cn

密码

登录

台长信箱

请输入关键字

检索

新闻动态

- ▾ 图片新闻
- ▾ 科研动态
- ▾ 综合新闻
- ▾ 通知公告
- ▾ 传媒扫描
- ▾ 人才招聘
- ▾ 重大任务
- ▾ 科研专题
- ▾ 学术交流
- ▾ 会议承办

现在位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

基于fast数据发现黑寡妇脉冲星的离子透镜现象

2021-11-23 12:25:00 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

黑寡妇脉冲星是一类特殊的毫秒脉冲星，位于双星系统中，其主星辐射束直接扫过伴星，导致伴星逐渐被蒸发，因此而得名。黑寡妇脉冲星的射电辐射性质对双星的形成和演化，电磁波在强磁场等离子体中的传播性质等方面研究有重要意义。

PSR J1720-0533是“FAST多科学目标同时巡天（CRAFTS）”项目发现的一颗毫秒脉冲星，后被“FAST优先和重大项目——脉冲星物理和演化”认证为黑寡妇脉冲星，其自转周期约为3.26 ms，轨道周期仅为3.16 hr。新疆天文台脉冲星团组科研人员使用FAST望远镜对PSR J1720-0533进行后续观测（图1），发现在进入掩食时，脉冲辐射呈现出明显的准周期性变化，该变化可能是由等离子透镜现象导致的，这是继PSR B1957+20、PSR B1744-24A 和PSR J2051-0827之后发现的第四例等离子透镜现象。此外，研究人员还发现，在掩食附近脉冲辐射存在消偏振现象，其线偏振消失时视线方向的粒子数密度几乎没有变化，这为伴星存在磁场提供了证据，经推算伴星磁场强度约为8G。后续研究人员将使用FAST观测更多的黑寡妇脉冲星，进行大样本研究。

研究结果已发表在美国《天体物理学快报》（ApJL, 922, L13）

网址链接：<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ac365c>

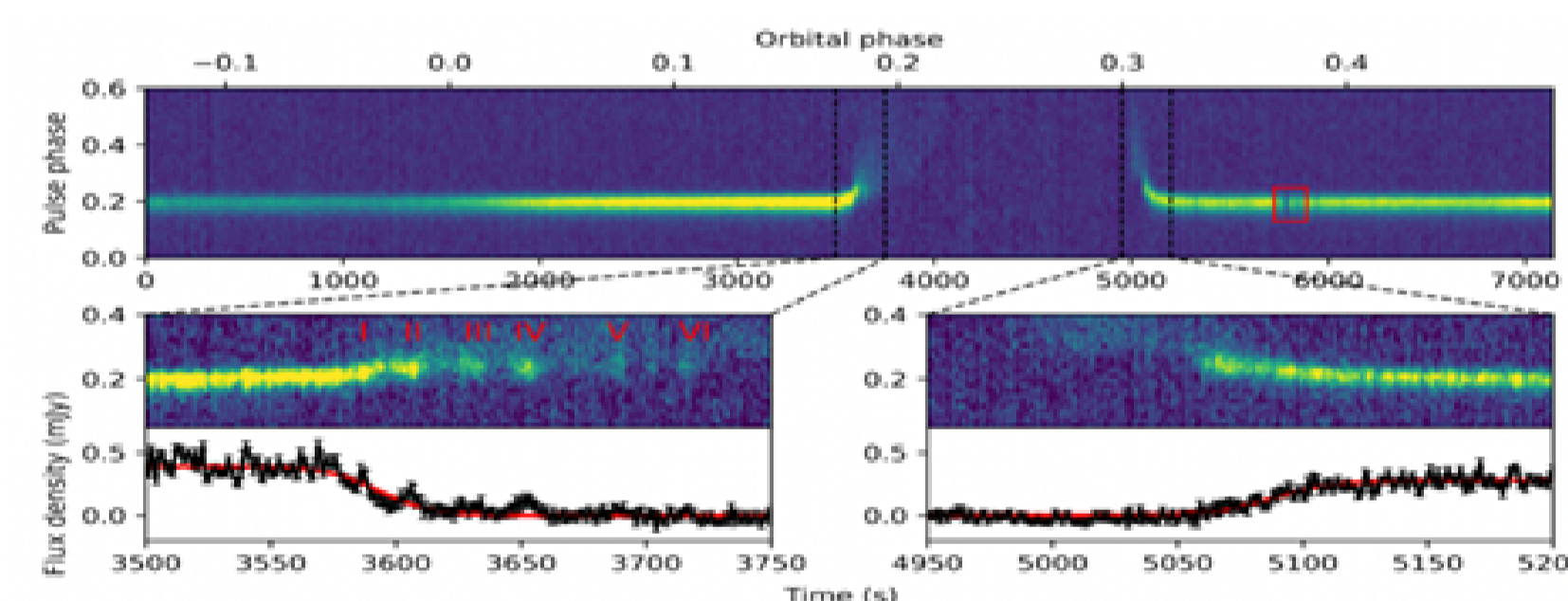


图1: 黑寡妇脉冲星PSR J1720-0533的辐射强度随时间变化图，可以看到存在很明显的掩食

作者: 王双强

» 评论