

首页 | 机构概况 | 人才队伍 | 科研成果 | 实验室与中心 | 交流合作 | 研究生教育 | 党群园地 | 信息公开

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

现在位置: 首页 > 新闻动态 > 科研动态

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

脉冲星PSR J1757-2421的辐射和转动特性研究

2017-10-24 13:44:00 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

新疆天文台脉冲星组使用新疆南山25米射电望远镜和澳大利亚64米射电望远镜的观测数据,研究了脉冲星PSR J1757-2421的辐射和转动特性研究。

分析多波段观测的数据,结果显示它的脉冲轮廓包含三个成分,最外的两成分的间隔随着观测频率的增加而增宽。辐射窗口的谱指数随相位发生明显的变化(图1),可以推导出逆康普顿散射模型的内锥在高频可能发生展宽。

测时观测探测到PSRJ1757-2421在2011年5月发生了一次大跃变事件,自转频率的相对变化量是 7.8×10^{-6} 。跃变发生后,紧接着两个时标分别是15天和97天左右的指数恢复过程,但是转动跃变的恢复因子很小($Q \approx 0.0035$)。基于超流模型,还计算了把角动量转移到壳层的那部分转动惯量占总体的比例,推测出脉冲星内核超流可能参与这次大跃变的物理过程。

此项研究有助于认识脉冲星的辐射特性,探索脉冲星非稳定转动的机理。研究成果发表在《皇家天文学会月刊》(MNRAS, 2017, 466, 1234)。

文章链接: <https://academic.oup.com/mnras/article-lookup/doi/10.1093/mnras/stw3203>

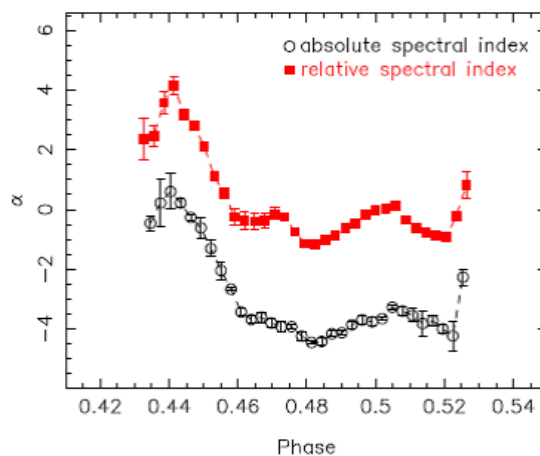


图1. PSR J1757-2421脉冲相位分离频谱。(Yuan et al. MNRAS, 2017, 466, 1234.)

作者: 蒋晨峰

>> 评论

