

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

当前位置: 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
- > 传媒扫描
- > 人才招聘
- > 重大任务
- > 科研专题
- > 学术交流
- > 会议承办

新疆天文台利用星风模型解释间歇脉冲星的自转减慢行为

2014-06-11 11:02:00 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

新疆天文台博士研究生李琳及所在脉冲星研究团队, 利用星风模型解释了间歇脉冲星的自转减慢行为, 该研究成果已发表在ApJ (2014,788,16) 杂志上。

间歇脉冲星是一类“兼职的”射电脉冲星, 它们的射电辐射表现为两种状态: on-state (射电噪的状态, 即可以观测到射电辐射) 和off-state (射电宁静的状态, 即观测不到射电辐射)。长期的到达时间观测显示, 在on-state时它们的自转减慢率比在off-state时要高, 那么意味着在on-state时有额外的粒子流成分提供了制动力矩, 这为星风在脉冲星自转减慢中发挥的重要作用提供了很好的证据。

李琳及所在研究团队将脉冲星的星风模型应用于间歇脉冲星 PSR B1931+24、PSR J1841-0500 和PSR J1832+0029 的自转减慢研究中。在脉冲星的星风模型中, 加速粒子的密度常取为Goldreich-Julian 密度, 这样的假设可以满足间歇脉冲星在所有的on-state时的稳定性, 对于间歇脉冲星PSR B1931+24, 研究人员获得了星风粒子的活跃占空比, 这与on-state的活跃占空比的结果一致; 同时, 研究人员计算出3颗间歇脉冲星在不同星风模型中对应的磁场和磁倾角, 同时预言相应的制动指数。这项工作是对间歇脉冲星磁倾角和制动指数的预言, 可以接受未来观测的检验, 这将有助于区分脉冲星磁层模型及相应的粒子加速效应, 为理解脉冲星的磁层提供更强的约束条件。

作者: 王石

上一篇: 新疆天文台在太阳射电V型爆发研究方面取得新进展

下一篇: 瑞士日内瓦天文台Nami Mowlavi教授访问新疆天文台

>> 评论

中国科学院
CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

欢迎访问中国科学院新疆天文台 © 2014 新ICP备14002045

地址: 新疆乌鲁木齐市新市区科学一街150号 邮编: 830011 电话: 0991-3689007、3689002 传真: 0991-3838628