

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

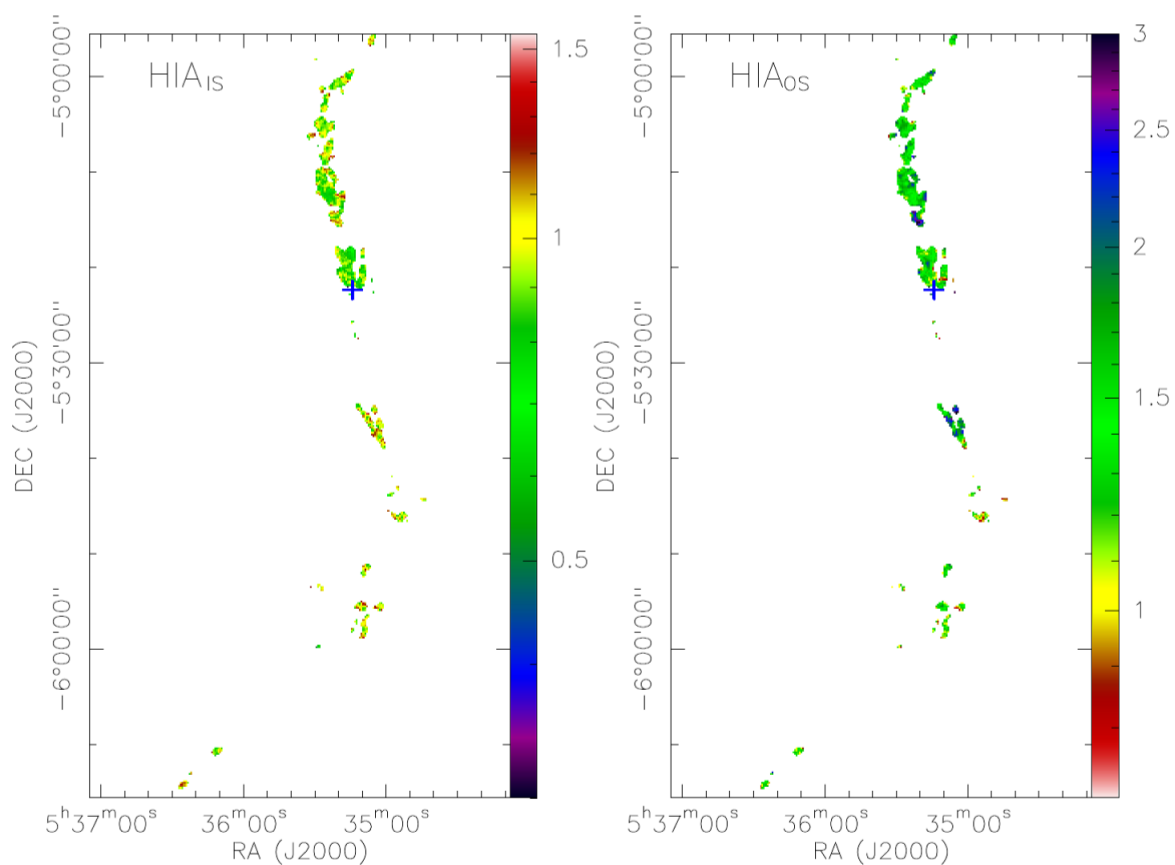
氨分子精细结构强度异常研究取得进展

2020-09-14 12:31:00 | 【大 中 小】 【打印】 【关闭】

氨分子 (NH_3) 谱线是分子云、恒星形成区和星系研究的重要探针, 在局部热动平衡条件下, 基态 NH_3 (J,K)=(1,1)谱线的5个精细结构强度分别对称相等。1977年观测发现 NH_3 (J,K)=(1,1)谱线精细结构存在不相等情况, 即精细结构强度异常 (简称HIA) 现象。然而至今为止, HIA现象如何产生、如何在分子云中分布以及和哪些物理参量相关等问题还没有明确答案。

新疆天文台恒星形成与演化团组科研人员通过模拟研究发现, 之前使用了40多年的峰值强度定义HIA的方法存在明显缺陷。因此, 首次提出了HIA的积分强度定义方法, 并证明该方法比峰值强度方法更为精确。研究人员基于新方法, 利用美国Green Bank Telescope (GBT)射电望远镜对于猎户座巨分子云的 NH_3 (J,K)=(1,1)观测数据开展了系统性的HIA研究。研究发现 NH_3 (J,K)=(1,1)的HIA现象在猎户座分子云的不同区域分布没有明显差异, 不会受到分子云密度、温度等条件的显著影响。统计结果表明 NH_3 (J,K)=(1,1)的HIA现象更可能由精细结构非热布局导致。同时, 研究人员开展了 NH_3 (J,K)=(1,1)的HIA强度和分子云物理参数的相关性研究, 发现 NH_3 (J,K)=(1,1)的精细结构强度异常仅存在弱的相关性等结果。该成果已发表于《天文与天体物理》期刊 (A&A, 2020, 640, A114)。

论文链接: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2020A%26A...640A.114Z/abstract>



氨分子精细结构强度异常在猎户座分子云的分布规律

作者: 吴刚

» 评论

