



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展,
率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



首页 组织机构 科学研究 人才教育 学部与院士 资源条件 科学普及 党建与创新文化 信息公开 专题

搜索

首页 > 科研进展

95 GHz I型甲醇脉泽搜寻获进展

文章来源: 紫金山天文台 发布时间: 2017-06-05 【字号: 小 中 大】

我要分享

脉泽(Microwave Amplification by Stimulated Emission of Radiation), 即微波受激发射放大, 可简单理解为微波波段的激光。甲醇脉泽广泛地分布于恒星形成区, 是研究演化早期阶段的大质量年轻恒星的有力工具。根据它们所在的区域, 甲醇脉泽可分为I型与II型甲醇脉泽。II型甲醇脉泽通常与UC HII区、红外源、OH脉泽等成协, 而I型甲醇脉泽通常偏离这些区域, 并激发在外流驱动的激波环境。目前国际上已经开展了大量的II型甲醇脉泽的巡天工作, 并在银河系中探测到近千个II型甲醇脉泽源。相比于II型甲醇脉泽, I型甲醇脉泽巡天和研究则相对滞后。因而进一步开展I型甲醇脉泽搜寻, 建立完备的银河系I型甲醇脉泽样本是十分重要的工作。它对研究这两类甲醇脉泽在恒星形成过程中的演化关系及I型甲醇脉泽所在区域恒星形成的激波环境的探索都有着十分重要的意义。

中国科学院上海天文台研究员陈曦利用青海德令哈13.7米望远镜对红外Spitzer GLIMPSE及毫米波Caltech BGPS 银道面巡天的交叉样本开展95.1 GHz I型甲醇脉泽搜寻工作, 发现I型甲醇脉泽的探测及辐射强度与BGPS源的性质密切相关 (Chen et al. 2012), 率先提出利用青海站13.7米望远镜开展基于BGPS源的95 GHz 甲醇脉泽的搜寻。中国科学院紫金山天文台和上海天文台研究团队利用青海站12-16年的开放时间, 总共耗时超过600小时共观测了1020个BGPS源, 探测到了213个发射, 并通过和热线宽比较判断认为205个极可能是脉泽, 其中有144个是首次探测到的。本次观测是一次搜寻目标最多、探测到最多I型甲醇脉泽的观测。结合以前95 GHz 甲醇脉泽的系统观测进行整理编表, 得到含有481个95 GHz 甲醇脉泽的编表和37脉泽候选体, 这是目前最大的95 GHz I型甲醇脉泽样本。此研究结果即将在美国《天体物理学杂志增刊》(The Astrophysical Journal Supplement Series)上发表。

紫金山天文台青海观测站13.7米望远镜对95GHz I型脉泽进行了系统的搜寻和研究: 包括基于Spitzer GLIMPSE点源及BGPS源的交叉样本 (Chen et al. 2012), 分子外流源 (Gan et al. 2013)和大样本BGPS源 (Yang et al. 2017), 共计发现了232个95 GHz甲醇脉泽, 是位于北半球发现最多I型甲醇脉泽的望远镜。这一系列工作提高了青海站13.7米望远镜在国际上的显示度。

文章链接

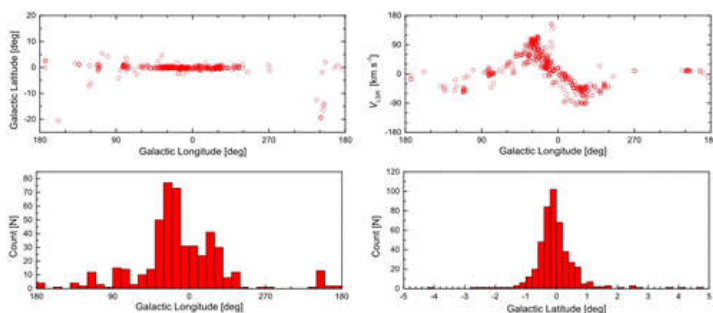


图: 左上为481个95 GHz 甲醇脉泽在银河系内的分布; 右上为95 GHz 甲醇脉泽的银经-速度分布图; 左下和右下分别为95 GHz 甲醇脉泽随银经和银纬的分布统计。

(责任编辑: 叶瑞优)



热点新闻

国科大举行建校40周年纪念大会

2018年诺贝尔生理学或医学奖、物理学奖...
“时代楷模”天眼巨匠南仁东事迹展暨塑...
中科院A类先导专项“泛第三极环境变化与...
中国科大建校60周年纪念大会举行
中科院召开党建工作推进会

视频推荐



【新闻联播】“先行先试”计划领跑科技体制改革



【重庆卫视】国家人工智能基础资源公共服务平台在京发布

专题推荐

