

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

新疆天文台在水脉泽观测研究方面取得重要成果

2015-11-12 19:28:00 | 【大中小】【打印】【关闭】

新疆天文台恒星形成与演化团组使用南山25米射电望远镜,对221个大质量恒星形成区进行水脉泽观测研究,结果发表于国际知名天文学杂志(MNRAS, 2015, 453, 4203—4221, <http://adsabs.harvard.edu/abs/2015MNRAS.453.4203X>)。这是南山25米射电望远镜1.3厘米波段分子谱线系统建成并用于氨分子和水脉泽观测以来发表的第一个重要成果。

水脉泽是恒星形成区最常见的一种脉泽,是示踪大质量恒星形成不同演化阶段,研究其动力学性质、磁场等物理性质的重要工具。团组科研人员从美国CSO望远镜1.1毫米波段巡天得到的致密尘埃核源表(即BGPS源表)中选取流量大于5Jy,并且可在北天观测的221个BGPS源,使用南山25米射电望远镜1.3厘米波段分子谱线观测系统,开展22GHz水脉泽的观测研究,共探测到107个水脉泽(图1),其中12个为新发现。科研人员利用团组自行研发的OTF观测模式对12个新脉泽源做了成图观测,得到其中5个脉泽源的准确位置。

研究发现水脉泽的探测率与目标源的远红外、亚毫米、毫米波段的流量正相关(图2),探测率随着BGPS源演化而增加。同时探测到水和甲醇脉泽的源要比那些只探测到其中一种的源更致密一些,因而可能处于更晚的演化阶段。这些结果说明,水脉泽与其它脉泽相结合,可以示踪恒星形成区的演化阶段。没有在红外波段表现出恒星形成活动的源也有很高的水脉泽探测率,证明水脉泽可以用于研究大质量恒星形成的极早期阶段。

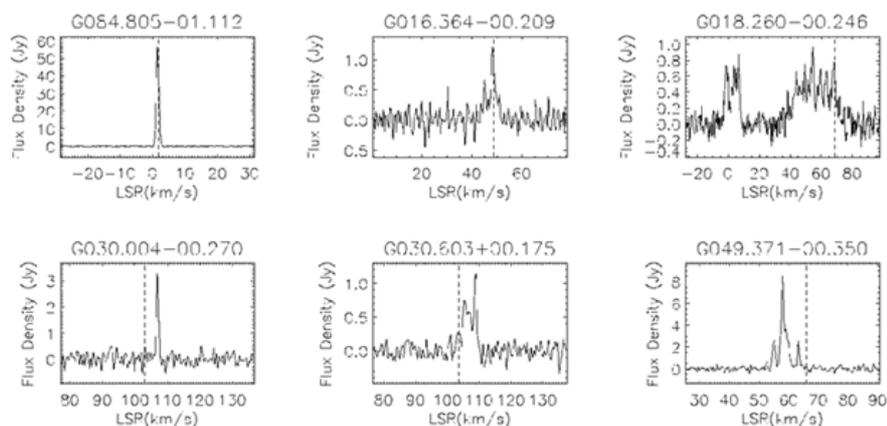


图1 新发现的部分水脉泽谱线

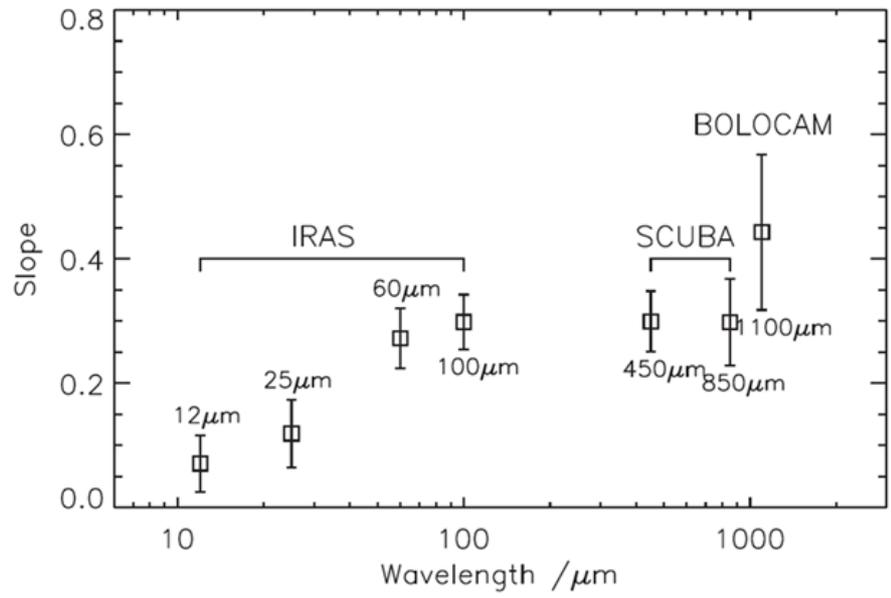


图2 横轴为各个巡天波段的波长，纵轴为各个波段水冰的探测率随流量变化的斜率。斜率越大表明这个波段水冰的探测率随着流量增加而增加更快

作者：王石

» 评论