

银河系首次发现超强磁场新天体

距离太阳系约4200光年



1月27日,中国科学院上海天文台科研人员张翔在新闻发布会上介绍最新成果。

新华社记者 张建松 摄

深邃浩瀚的星空,充满了太多科学奥秘,人类探索的脚步从未停歇。通过分析平方公里阵列(SKA)低频先导望远镜的巡天观测数据,中外天文学家首次在银河系发现一颗具有超强磁场的新天体,距离太阳系约4200光年。

27日,国际权威期刊《自然》(Nature)杂志在线发表了这项研究成果。

平方公里阵列(SKA)是由全球多个国家合资建造、世界最大的综合孔径射电望远镜,因接收总面积约“1平方公里”而得名,于2021年7月正式启动建设。在SKA建成前,有几个先导望远镜已经在运行。其中,低频先导望远镜“默奇森宽场阵列(Murchison Widefield Array, MWA)”位于澳大利亚。

中国科学院上海天文台科研人员张翔与澳大利亚合作者、科廷大学国际射电天文研究中心(ICRAR-Curtin)的Hurley-Walker博士等中外科研人员,通过分析MWA的巡天观测数据,意外地发现一颗位于银河系内具有超强磁场的新天体——一个具有异常缓慢周期性辐射的射电暂现源。

据张翔介绍,这颗暂现源于2018年初出现,其爆发周期为18分钟左右,比已知最长的脉冲星爆发周期长9倍,每次爆发持续30-60秒,也包括短时标(<0.5秒)的

爆发。在更多情况下,观察到的是比较平滑的、以小时为单位演变的轮廓。在爆发期间,它是150MHz波段南天最明亮的30个射电源之一。

这一发现是人类在银河系银道面区域,首次探测到的长周期暂现源,为搜寻低频暂现源打开了一扇新的窗口。“如果能继续探测到更多具有类似特征的暂现源,并揭示其物理性质,就意味着在银河系内存有一类具有超强磁场的长周期星体,这将有助于人类全面了解恒星的演化和死亡。”张翔说。

这一超强磁场新天体的发现,得益于高灵敏度的SKA低频先导望远镜,以及根据SKA数据特点定制的SKA计算集群。张翔说:“这个项目的原始数据量巨大,数据处理中间过程产生的数据量更大,超过1000万个图像文件,处理过程极其复杂,对数据处理的要求极高。”

随着这一超强磁场新天体的发现,以平方公里阵列(SKA)及其先导望远镜为代表的新一代射电望远镜,正以更深入更广泛的观测能力,迎来射电暂现源研究的新时代。目前,中外研究团队正利用“默奇森宽场阵列(MWA)”开展系统性的搜寻,以发现更多这种类型的星体,并建立一个大样本进行统计研究,从而填补磁星研究的空白。

新华社记者 张建松



矛纹草鹛



白眉雀鹛

矛纹草鹛、白眉雀鹛、棕胸岩鶲

大山包保护区新增3种鸟类

“目前,在昭通大山包自然保护区,这3种鸟类都属于首次发现、记录。”1月19日,昭通大山包黑颈鹤国家级自然保护区管护局科研人员欣喜地说道。

目前,昭通大山包自然保护区管护局科研人员在开展日常鸟类资源监测与调研时,于1月15日有了新发现,拍摄并记录到矛纹草鹛、白眉雀鹛和棕胸岩鶲。“近年来,随着各项环境保护措施的实施,大山包自然保护区生态环境逐步改善,生物多样性不断丰富,野生动物的数量和种类不断增加。”管护局科研人员说,他们在实地监测记录时,19只矛纹草鹛正在大山包村小海子村民小组边缘的灌木林与华山松林交界地带集群觅食;1只棕胸岩鶲站立在水沟边

的一丛蔷薇树上休息,不时鸣叫;7只白眉雀鹛在大山包镇合兴村大崖洞村民小组西偏北1.2公里处的灌木丛中觅食。

据了解,矛纹草鹛于2000年8月1日被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学价值的陆生野生动物名录》,白眉雀鹛和棕胸岩鶲被《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》评估为无危物种。

经查阅文献资料,确认本次记录到的矛纹草鹛、白眉雀鹛和棕胸岩鶲3个物种均为大山包自然保护区最新记录到的鸟类,再次刷新了大山包自然保护区鸟类资源名录,目前在这里栖息生存并有记录的鸟类物种数增至195种。

本报记者 申时勋
通讯员 吴太平 郑远见 摄影报道



棕胸岩鶲