新天通讯

XIN TIAN TONG XUN

主办单位：中国科学院新疆天文台　　2023 年　第 2 期　总 364 期

重要新闻

自治区副主席凯赛尔·阿不都克热木调研新疆天文台

3月17日，新疆维吾尔自治区副主席凯赛尔·阿不都克热木调研中国科学院新疆天文台。

新疆天文台台长王娜介绍了新疆天文台工作开展情况，新疆在中国和全球射电望远镜网络布局中具有不可替代的重要作用，南山观测站26米射电望远镜（NSRT）是我国甚长基线干涉测量测轨分系统四个测站之一,为高精度保障探月工程等国家战略任务发挥了重要作用。更为自豪的是，NSRT是国内外同类望远镜中，成果产出最为丰富的科学装置。

凯赛尔·阿不都克热木对新疆天文台各项事业的发展给予充分肯定，并询问了重大项目110米大口径全可动射电望远镜进展，以及当前慕士塔格观测站建设中亟待解决的重要问题等情况，表示将及时帮助协调解决困难问题，鼓励新疆天文台坚守初心，为新疆科技事业发展做出更大贡献。

驻足天文仪器水运仪模型前，凯赛尔·阿不都克热木了解到中国古代天文学家的智慧与创造精神。

自治区人民政府副秘书长梁勇，自治区科技厅党组成员、副厅长陈如标，中科院新疆分院分党组书记陈曦等陪同调研。

（供稿 科学传播中心）

科研进展

南山站1米光学望远镜首次发现近地小行星

2023年2月底，中科院新疆天文台南山观测站1米大视场光学望远镜（NOWT）首次发现了一颗近地小行星。近日，国际小行星中心发布通告确认，并授予临时编号2023 DB2。这使新疆天文台继国家天文台（5颗）、紫金山天文台（36颗）之后，成为第三个发现近地小行星的中科院单位。

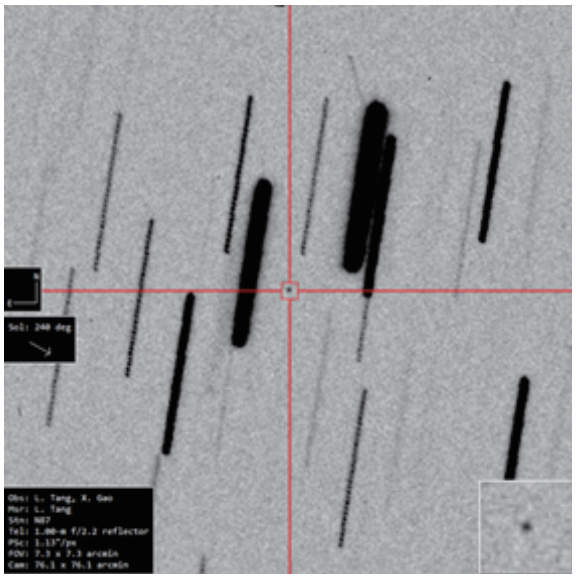
经全球各地多台设备后续观测后，确认2023 DB2的绝对星等为21.76等，对应直径约200米，大约有两个足球场大，绕太阳公转一周需1.06年，但它与地球轨道的最近距离远在3千万公里之外，是地月距离的80倍，所以不会对地球造成威胁。

这次发现是新疆天文台使用NOWT和星明业余天文观测团队开展深度合作的结果。近年来，我国业余天文爱好者的观测和科研能力显著提升，成为专业天文研究领域重要的辅助力量。为充分发挥业余天文爱好者团队观测热情和积极性，以及人员数量方面的优势，新疆天文台通过搭建交流合作平台，全力支持星明业余天文观测团队在天文学方面的探索，而NOWT成为新疆天文台和业余天文工作者深度合作的重要设备。NOWT具有1.3度大视场、高指向和跟踪精度等优势，主要科研工作是开展光学时域天文巡天研究，其所获得的时序观测数据，特别适合通过深度发掘发现小行星和瞬变天体等。

2022年12月起，新疆天文台启动了与星明业余天文观测团队合作的小行星搜寻项目NAS

（NOWT Asteroid Survey），包括对NOWT科研观测数据的深度发掘，以及给NAS分配部分NOWT观测时间，携手合力提高 NOWT 在该方向的科研产出。 2023 DB2 就是星明业余团队成员对NOWT 科研观测数据实时深度发掘探测到的近地小行星。

未来，随着新疆天文台专业天文工作者和业余天文团队的进一步合作，有望在近地小天体的发现和研究中作出更多贡献。



2月26日晚在NOWT疏散星团观测数据中发现一颗快速移动天体

（供稿 光学室）

射电星高精度VLBI天体测量研究取得进展

近日，中科院新疆天文台崔朗研究员牵头的国际合作小组利用欧洲VLBI网（European VLBI Network, EVN）、中国VLBI网（Chinese VLBI Network, CVN）联合新西兰Warkworth 30米射电望远镜，对射电星AR Sco 实施了多历元VLBI相位参考观测，成功测量了该射电星的高精度三角视差和自行，测量精度都在1%以内。该结果已在英国《皇家天文学会月刊》上正式发表。

射电星AR Sco是目前发现的唯一一例射电脉冲白矮星双星系统，由一颗高速旋转的磁白矮星和一颗光谱型为M5的主序星伴星组成。观测显示其具有很宽的能谱分布，从射电到X射线波段均有辐射，且在射电、红外、光学及紫外波段都存在脉冲信号。对AR Sco开展高精度VLBI天体测量研究，不仅可以增加ICRF和GCRF连接的样本点，还能更好的限制其射电辐射区尺度等物理参数，对理解这一稀缺天体类型的辐射机制、演化过程等都具有重要意义。

AR Sco的射电辐射很弱，其赤纬也很低（约-23度），利用北半球VLBI网对其实施高精度天体测量观测的难度很大。研究人员采用了二级相位参考的办法，利用一个距离AR Sco只有12角分的致密河外参考源作为“接力”，很好地解决了AR Sco的相位校准难题，成功地探测到了其致密射电辐射区（见图1），给出了其高精度的视差和自行测量结果（见图2），并推断观测到的AR Sco致密射电辐射区很可能局限在其磁白矮星光速圆柱半径内。

该工作得到了国内外同行的高度评价，论文合作者、瑞典Onsala天文台的杨军博士和中科院上海天文台的张波研究员认为，这是对AR Sco在射电波段独立的天体测量结果，跟Gaia在光学波段的测量结果吻合的很好，是对Gaia测量结果的独立验证。此外，这项工作是利用中国VLBI网

（CVN）开展高精度VLBI天体测量观测研究的积极尝试，事实证明CVN已具备开展国际一流VLBI天体测量研究的条件和能力。

据悉，未来中国天眼FAST和在建的新疆110米射电望远镜等设备加入，将极大地提升CVN观测灵敏度，有望在高精度VLBI天体物理和天体测量的诸多前沿科学问题上发挥国际引领作用。

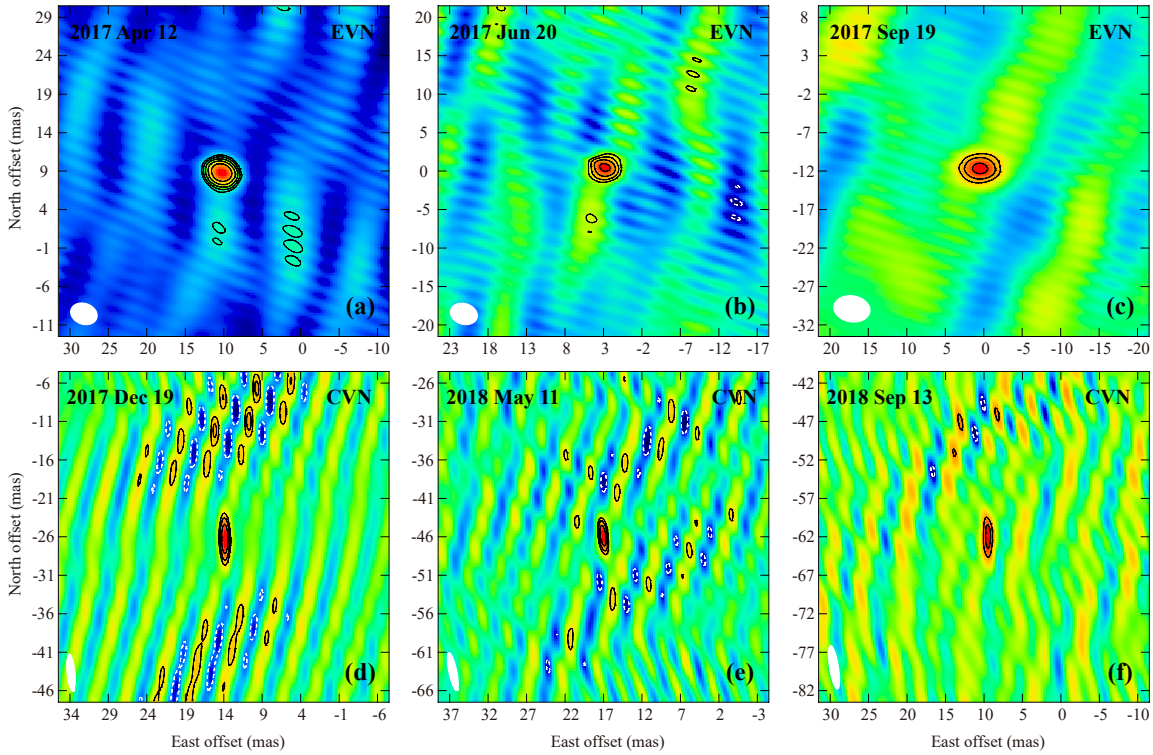


图1. AR Sco致密辐射区的EVN (5 GHz)图像（上）和CVN+Wa (8.6 GHz)图像（下）

（供稿 星系宇宙学团组）

合作交流

自治区重大科技专项“利用脉冲星测时阵探测纳赫兹引力波关键技术研究”项目启动会在乌鲁木齐召开

2023年3月23日，由新疆天文台牵头承担的自治区重大科技专项“利用脉冲星测时阵探测纳赫兹引力波关键技术研究”项目启动会在新疆天文台召开。会议线上线下同步进行，国内高校、研究机构的天文与射电技术领域专家、学者以及项目成员共40余人参加会议。

北京大学李柯伽研究员主持实施方案论证会。项目负责人、新疆天文台台长王娜研究员向与会专家汇报了项目总体实施方案。项目基于FAST高灵敏度的优势，开展脉冲星测时阵相关研究，包含脉冲星磁层物理多波段观测研究，星际传播效应对高精度测时影响的研究，毫秒脉冲星高精度测时研究和基于中国脉冲星测时阵的纳赫兹引力波研究四个方向。探测纳赫兹引力波信号对于研究超大质量双黑洞并合的天体物理过程、早期宇宙演化信息以及研究不同频率下的引力波性质具有重要意义。与会项目专家对实施方案进行了详细的质询并展开深入讨论。经充分论证，专家组最终一致同意实施方案通过评审。

专家组希望本项目依托中国天眼和新疆天文台脉冲星研究领域的人才优势，在完善中国脉冲星测时阵数据库、发展脉冲星数据处理、探索纳赫兹引力波搜寻算法等方面取得突破。

会议现场

（供稿 脉冲星团组）

党群园地

3月23日，新疆天文台召开党风廉政建设专题会议。党委书记冯涛主持会议，并对2023年新疆天文台党风廉政建设、反腐倡廉工作进行部署。党委副书记、纪委书记马路作《全面贯彻落实中纪委二次全会精神深入推进党风廉政建设和反腐败斗争》廉政教育专题报告。

王娜台长强调，党的二十大将党风廉政建设和反腐败斗争作为全面从严治党的重要内容，广大党员干部要把握全面从严治党的新内涵新要求，深刻感悟“两个确立”，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，自觉遵守廉洁自律的各项规定，严格规范个人行为，认真落实“一岗双责”。要将党风廉政建设责任制的落实与科研管理工作紧密结合，强化日常廉政教育，通过制度建设防范化解风险，在建设项目审批、专项资金使用、人员招聘等工作中坚持原则，形成良好的工作格局，营造风清气正的科研环境。

（供稿 党办）

简讯

● 为全面提升党支部优势互补、资源共享、互相促进，2月16-17日，新疆天文台组织基层党支部委员及党员代表分别与新疆生态与地理研究所第三、第六及研究生党支部，新疆理化技术研究所材料物理与化学研究室党支部和辐射物理研究室党支部开展联学共建交流活动。

● 3月3日至5日，新疆天文学会联合新疆女科技工作者协会在洛浦县和墨玉县开展了自治区“科技之冬”——“跟党奋进新征程 巾帼建功新时代”主题活动，助力全民科学素质全面提升，为促进我区社会发展与和谐稳定作出应有贡献。

● 3月13日，新疆天文台“星辰雨露”团队访问墨玉县，开展了多场天文科普报告，为当地群众提供了更多的学习和交流机会。

● 3月，为庆祝第113个国际劳动妇女节，新疆天文台工会女工委组织全台女职工聆听了院妇工委、院工会女工委举办的党的二十大女代表交流报告、开展了插花技能培训、乌鲁木齐博物馆参观、优秀女性科技工作者科普讲座等系列活动，充分彰显了新时代新疆天文台女职工“自尊、自信、自立、自强”的创新精神,她们在西域边障展示风采,天文领域绽放芳华。

责任编辑：玛丽佳　　美术编辑：王万琼　　电话：0991-3656259