

就中吉建交30周年  
习近平同吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫互致贺电

SCIENCE AND TECHNOLOGY DAILY

习近平在北京考察2022年冬奥会、冬残奥会筹办备赛工作时强调  
坚定信心再接再厉抓好各项筹备工作  
确保北京冬奥会冬残奥会圆满成功

韩正陪同考察



迈向高水平科技自立自强的步伐更加稳健自信

中国天眼进入“多出成果”“出好成果”新阶段

# 中国天眼进入“多出成果”“出好成果”新阶段

◎本报记者 陆成宽

位于贵州的那口大锅最近又炖出了不少好菜。

1月5日，中科院召开中国天眼（FAST）运行情况和科学成果新闻发布会，介绍FAST高质量运行情况，并发布依托FAST在中性氢谱线测量星际磁场、快速射电暴、脉冲星等领域取得的一批重要科研成果。

正如中科院副院长、党组成员，中科院院士周琪所言，这一系列工作和成果表明，FAST已经成为中低频射电天文领域的观天利器，已经进入到“多出成果”“出好成果”的新阶段。

高质量运行为科学成果产出提供重要支撑

FAST从提出构想到通过国家验收花费了26年的时间，近百名科研工作者前赴后继投入到这个项目中。FAST的全新设计理念开创了建造巨型望远镜的新模式，多年来，工程团队开展了一系列的技术攻关，克服了力学、测量、控制、材料、大尺度结构等领域诸多技术难题，实现了多项自主创新。

2020年1月11日通过国家验收以来，FAST运行效率和质量不断提高，年观测时长超过5300小时，已远超国际同行预期的工作效率，为FAST科学产出起到重要支撑作用。

为做好FAST的开放运行和科学研究工作，中科院在第一时间成立了FAST科学委员会、时间分配委员会和用户委员会，统筹规划科学方向、遴选重大项目、制定数据开放政策以及分配观测时间等。

2020年2月，FAST科学委员会遴选出5个优先和重大项目作为近年来FAST望远镜主要的科学研究方向。“约200名科学家开始使用并处理FAST的科学数据，开展大团队集中攻关，取得了一系列重要成果，充分发挥了FAST科学效能，促进重大科学成果产出。”FAST运行和发展中心常务副主任、总工程师姜鹏说。

2021年3月31日，FAST正式向全球天文学家开放，实现了“各国天文学家携手探索浩瀚宇宙，共创人类美好未来”的美好愿景。

“FAST向全球天文学家征集观测申请，彰显了中国科学家与国际科学界携手合作的理念。”姜鹏说，此次征集收到来自不同国家共7216小时的观测申请，最终14个国家（不含中国）的27份国际项目获得批准，并于2021年8月启动科学观测。

美国伊利诺伊大学教授理查德·克鲁切尔曾经访问过FAST，他对FAST的印象非常深刻。“它是迄今为止世界上最大、最强的单天线射电望远镜，具有产生突破性科学的潜力。”理查德·克鲁切尔说。

2021年，依托FAST取得的科学成果“一箩筐”

第01版：今日要闻

▶ 下一版

- ▶ 习近平同吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫互致贺电
- ▶ 坚定信心再接再厉抓好各项筹备工作 确保北京冬奥会冬残奥会圆满成功
- ▶ 图片新闻
- ▶ 迈向高水平科技自立自强的步伐更加稳健自信
- ▶ 中国天眼进入“多出成果”“出好成果”新阶段



第01版：今日要闻

下一版

- 习近平同吉尔吉斯斯坦总统扎帕罗夫互致贺电
- 坚定信心再接再厉抓好各项筹备工作 确保北京冬奥会冬残奥会圆满成功
- 图片新闻
- 迈向高水平科技自立自强的步伐更加稳健自信
- 中国天眼进入“多出成果”“出好成果”新阶段

← 上一篇

2022年01月06日 星期四

放大 缩小 默认

## 中国天眼进入“多出成果”“出好成果”新阶段

◎本报记者 陆成宽

作的理念。”姜鹏说，此次征集收到来自不同国家共7216小时的观测申请，最终14个国家（不含中国）的27份国际项目获得批准，并于2021年8月启动科学观测。

美国伊利诺伊大学教授理查德·克鲁切尔曾经访问过FAST，他对FAST的印象非常深刻。“它是迄今为止世界上最大、最强的单天线射电望远镜，具有产生突破性科学的潜力。”理查德·克鲁切尔说。

2021年，依托FAST取得的科学成果“一箩筐”

2021年，依托FAST，天文学家又取得了一批重要科研成果。

中性氢是氢原子，也是宇宙中丰度最高的元素，广泛存在于宇宙的不同时期，是不同尺度物质分布的最佳示踪物之一。

中科院国家天文台等单位的研究人员采用原创的中性氢窄线自吸收方法，利用FAST首次获得原恒星核包层中的高置信度的塞曼效应测量结果。研究人员发现，星际介质从冷中性气体到原恒星核具有连贯性的磁场结构，异于标准模型预测。相关研究成果1月6日以封面文章形式在线发表于《自然》杂志。

“这一成果为解决恒星形成三大经典问题之一的‘磁通量问题’提供了重要的观测证据。”中国科学院国家天文台研究员、FAST首席科学家李菡说。

快速射电暴（FRB）是一种持续约千分之一秒的神秘宇宙射电信号，是天文学最新热点。国家天文台研究人员利用FAST对快速射电暴FRB121102进行观测，在约50天内探测到1652次爆发事件，获得迄今最大的快速射电暴爆发事件样本，超过此前本领域所有文章发表的爆发事件总量，首次揭示了快速射电暴爆发率的完整能谱及其双峰结构。相关研究成果2021年10月14日发表于《自然》杂志。

同时，国家天文台副研究员王培介绍，FAST多科学目标巡天已经发现至少6例新快速射电暴，正在为揭示这一宇宙中神秘现象的机制、推进这一天文学全新的领域作出独特的贡献。

截至目前，FAST共发现约500颗脉冲星，成为自其运行以来世界上发现脉冲星效率最高的设备。

国家天文台研究员韩金林领导的FAST重大优先项目“银道面脉冲星快照巡天”在不到两年时间，累计观测了约620个机时，完成了计划搜寻天区的8%，截至目前该项目新发现279颗脉冲星，其中65个为毫秒脉冲星，在双星系统中的有22颗。相关研究成果2021年5月发表于《天文和天体物理学研究》。

对此，国家天文台台长常进院士表示，基于超高灵敏度的优势，FAST未来将在快速射电暴起源与物理机制、中性氢宇宙研究、脉冲星搜寻与物理研究、脉冲星测时与低频引力波探测等方向产出更多深化人类对宇宙认知的科学成果。

← 上一篇