

你是否聆听过来自宇宙深处的声音?距离地球1.6万光年的脉冲星信号里,又隐藏着怎样的秘密?去年年初,历时22年建造而成的“中国天眼”FAST通过国家验收,正式投入运行,成为全球最大且最灵敏的射电望远镜。

3月31日0时起,本着开放天空的原则,“中国天眼”向全世界天文学家发出邀约,征集观测申请,所有国外申请项目统一参加评审,评审结果将于7月20日公布,观测时间将从8月开始。

“中国天眼”能够接收到100多亿光年以外的电磁信号。自通过国家验收启动运行以来,这颗凝望苍穹的巨大“眼睛”,已经“找到”了300余颗脉冲星,并在快速射电暴等研究领域取得重大突破。



3月28日拍摄的“中国天眼”全景(维护保养期间拍摄,无人机照片)。新华社发

“中国天眼”全球开放分享宇宙视野

向全球天文学家发出邀约——共用慧眼望太空

本报综合消息 这是一封来自“中国天眼”的邀请函——3月31日0时起,世界最大的单口径射电望远镜——被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜(FAST)正式对全球科学界开放,向全球天文学家征集观测申请。所有国外申请项目统一参加评审,评审结果将于7月20日公布,观测时间将从8月开始。

“中国天眼”是迄今世界最大且最灵敏的射电望远镜,它的灵敏度是此前世界第二大的美国阿雷西博望远镜2.5倍以上。天文学家根据灵敏度测算,它能有效探索的空间范围扩大约4倍,极大拓展了人类观察宇宙视野的极限,目前已能接收到100多亿光年以外的电磁信号。自2020年1月对国内开放运行以来,这一具有我国自主知识产权的重大科研基础设施,运行稳定可靠,已发现300余颗脉冲星,并在快速射电暴等研究领域取得重大突破。

据中科院国家天文台研究员、“中国天眼”首席科学家李菂介绍,“中国天眼”已发现的脉冲星,大部分来源于一种叫漂移扫描的观测模式。漂移扫描可以被称为“盲搜”,就像我们夜晚扫视星空一样。结合深度学习人工智能,天文学家可以对海量巡天数据进行快速搜索。

另一种常用观测模式叫跟踪,就像我们盯着一颗星星看。优先研究突破领域之一的仙女座大星系中性氢成像和脉冲星搜寻,一方面是为了进一步揭秘距银河系最近的代号M31的这个河外星系,另一方面天文学家希望通过跟踪来捕获银河系外的第一颗脉冲星。

在科学家眼中,“中国天眼”能刺穿“光年之外”,能洞悉宇宙“前世”,是个身在洼地、心系深空的“天空实验室”。

李菂说,“中国天眼”的灵敏度超群,使它在很多领域具备超强“发现力”,以及突破的潜力。它可以验证和探索很多宇宙奥秘,比如引力理论验证、星系演化、恒星和行星起源,乃至物质和生命的起源等。

回溯原初宇宙,揭示更多宇宙奥秘,这是建造“天眼”的原动力,也是终极目标。因此,“中国天眼”需要联合各国科学家,以开放的态度对全球开放。李菂说,面向全球科学界开放后,交流合作会更多。“中国天眼”科学委员会和时间分配委员会的成员是中国人,但相关评审是按照提交申请所属的专业领域,交由国际顶尖专家评审,完全与研究前沿接轨。

由于“中国天眼”是中国独资的大科学工程,有既定的科学任务和规划,包括多科学目标漂移扫描巡天、中性氢星系巡天、银河系偏振巡天、脉冲星测时、快速射电暴观测等在内的先导项目,大多已由中国科学家领衔。

据李菂介绍,在时间分配上,外国科学家总计可以分享10%的望远镜时间,按照项目评审的打分情况,在这10%的时间内进行分配,预计竞争会比较激烈。

中科院国家天文台有关负责人表示,“中国天眼”向世界全面开放,彰显了中国与国际科学界充分合作的理念。在开放合作中,中国的科学重器将更好地发挥效能,促进重大成果产出,为全人类探索和认识宇宙作出贡献。

延伸阅读

“中国天眼”的收获与未来

人类凝望宇宙的“大眼睛”,曾有两个,一个位于中国,一个位于地球另一侧的波多黎各。2020年12月1日,波多黎各的阿雷西博射电望远镜坍塌,已无修复可能。只剩躺在贵州大山深处的中国天眼,冲破天空的阻隔,看穿星辰的奥秘。

被寄予厚望的“中国天眼”不负所托,在调试阶段就系统发现新脉冲星。就在前不久,国家天文台科研团队在FAST海量数据中搜寻出三例新的高色散快速射电暴。模型研究表明,FAST探测的快速射电暴样本可以延展到约接近宇宙早期。

中科院国家天文台研究员、“中国天眼”首席科学家李菂介绍,FAST在很多领域具备超强“发现力”:发现气体星系的数量有望在过去的基础上提高10倍,发现的脉冲星数量有望翻倍,有望发现新的星际分子……这使它可以验证很多科学规律,在引力理论,星系演化,恒星、行星乃至物质和生命的起源等方面,都具备突破的潜力。

此外,搜寻星际通信信号,也就是我们理解的探寻“地外文明”,同样是

“中国天眼”的科学目标之一。

李菂介绍,面向全球科学界开放后,外国科学家可以独立或以首席专家身份主导一些研究项目,有潜力的探索性项目也会得到支持,在望远镜时间分配上会有更激烈的竞争。

FAST向世界开放的消息,也引起了天文领域“最强大脑”们的关注。天体物理学家、2006年诺贝尔物理学奖得主乔治·斯穆特三世告诉记者,“利用FAST接收到的稳定信号,科学家们能长期观察和探测低频引力波,这对于了解诸如超大质量黑洞合并和原始引力波等信息很有帮助。”这位已进入古稀之年的老科学家表示,自己正展开一项新的研究计划,也有可能向FAST申请观测时段。

1979年诺贝尔物理学奖得主谢尔顿·李·格拉肖表示,FAST一定会开展令人兴奋的研究,比如发现原始引力波、探秘太阳系行星、发现宜居的系外行星,他渴望在今天的论坛上听到FAST带来的好消息。

据《新民晚报》

相关链接

500米口径球面射电望远镜

- 英文名 FAST
- 地址 贵州省平塘县克度镇金科村大窝凼
- 口径 500米
- 接收面积 25万平方米(相当于30个足球场)
- 接收能力 能够接收到100多亿光年以外的电磁信号
- 建成 2016年9月
- 成果 已发现300余颗脉冲星

公告

2021年桓台县高温水供热管网工程项目一期工程即将开工建设。

桓台县城城区主路段涉及:建设街、槐荫路、中心大街(少海路-东岳路)、张北路(建设街-工业街)、柳泉北路(建设街-尚清华)、少海路(怡合花园-五里村委)等主要路段。管线施工期间,建设街需半幅封闭、分段施工、分段恢复交通;其它路段涉及管材运输、管材吊装、渣土清运过程中,需临时占道,随即恢复交通。主路段施工工期2021年4月1日至2021年6月30日。

淄博市公安局交通警察支队桓台大队
桓台县春源热力有限公司
2021年3月31日



咨询电话:0533-3595671

挂失声明

★邵飞燕丢失山东省淄博市淄川区温州商厦二楼营业房195号租赁协议书、营业房押金单,声明作废。

地址:柳泉路280号晨报大厦东办公楼101室