

中国天眼目光更有神:

FAST已确认新发现 44 颗脉冲星



中国500米口径球面射电望远镜(FAST)首席科学家、中国科学院国家天文台研究员李菂近日表示,被誉为“中国天眼”的FAST经过两年的紧张调试工作,现已实现了跟踪、漂移扫描、运动中扫描等多种观测模式,数项关键指

标超过预期。截至目前,已发现了44颗被确认的新脉冲星,有望明年下半年完成验收并向全国天文学家开放使用。

去年10月10日中科院国家天文台就曾对外公布,FAST首次发现脉冲星,当时探测到数十颗优质脉冲星候选体,其中6颗通过国际认证。近一年过去,如今新发现脉冲星的数量又有突破。截至目前,FAST已经探测到59颗优质的脉冲星候选体,其中已经有44颗得到认证。

“特别是今年2月探测到有史以来最暗弱的毫秒脉冲星之一,这颗脉冲星是其他国家很多望远镜看了多次却都没有看到的。这充分证明了FAST在灵敏度方面的优势。”李菂说。

搜寻和发现射电脉冲星是FAST核心科学目标。脉冲星由恒星演化和超新星爆发产生,因发射周期性脉冲信号而得名。自1967年发现第一颗脉冲星以来,过去50年里,人类发现的脉冲星家族至少有2700个成员。

“脉冲星是一种高速自转的中子星,它的密度极高,每立方厘米重达上亿吨。它的自转速度很快、自转周期精确,是宇宙中最精确的时钟。”李菂说,“因此,它具有在地面实验室无法实现的极端物理性质,是理想的天体物理实验室,对其进行研究,有望得到许多重大物理学问题的答案。譬如,脉冲星的自转周期极其稳定,准确的时钟信号为引力波探测、航天器导航等重大科学及技术应用提供了理想工具。”

“通过对快速旋转的射电脉冲星进行长期监测,选取一定数目的脉冲星组成计时阵列,就可以探测超大质量双黑洞等天体发出的低频引力波。”李菂说。

对于观测范围可达已知宇宙边缘的“天眼”来说,发现脉冲星只是使命之一。未来,它还将在中性氢观测、谱线观测、寻找可能的星际通讯信号等方面进行探索发现。

(来源:人民日报)



上海老伯做微缩版赵州桥: 7000多个零件全榫卯结构

闵行区非遗传承人、华漕工匠王震华近日在华漕镇国际家庭日活动中,发布了他的新作品——微缩50倍全榫卯“赵州桥”。

这款微缩赵州桥长1280毫米,宽280毫米,高260毫米,比原版整整缩小了50倍,采用紫光檀、黄檀材质,完完全全的榫卯结构,由7169个零件组成,最小零件只有1.2毫米,打破此前微缩天坛祈年殿最小零件1.5毫米的纪录。

赵州桥,中国现存最早、保存最好的大型石拱桥,桥洞像一张弓,而非普通半圆。1400年前,若不是用榫卯结构和鲁班锁,赵州桥难以稳固牢靠。

榫卯是中国古建筑中最具特色的结构方法,简单来说就是在两个构件上采用凹凸部位相结合的一种连接方式。凸出部分叫榫,凹进部分叫卯。榫卯的功能在于使千百件独立松散的结构

件紧密结合成为一个符合设计要求和使用的,具有承受各种荷载能力的完整结构体。

鲁班锁也叫孔明锁,即不用钉子和绳子,完全靠自身结构连接支撑的土木结构固定器。

王震华说,这些年看着市面上的乐高玩具被孩子和家长们追捧,收藏之风盛行,而相比于乐高的单一维度拼接,榫卯结构是三个维度的拼接,更考验智慧和动手能力,可惜,市面上所谓的“榫卯模型”,有的直接就是用胶水黏合而成的。

他现在决定不断优化他已经创作出的天坛祈年殿、赵州桥这两件作品的拼接模块,适当减少部件,但仍保持榫卯和鲁班锁的拼接奥妙,让孩子们能玩上浓缩着中国千年建造精华的榫卯模型。

你看过可以“闻”的电影吗

近日,2018年上海市“全国科普日”活动暨上海科普电影周启动仪式在上海科技影城举行。此次科普电影周将会为观众带来9部、20个场次的国内外优秀科普电影。

曾获“第31届中国电影金鸡奖”最佳纪录片的迪士尼影片《我们诞生在中国》,此次将登陆科普电影周。此外,由BBC制作的《地球脉动II:岛屿》《地球脉动II:城市》也将登陆科普电影周。

如今观众对于3D、4D电影早已习以为常,但是可以“闻”的电影你看过吗?本届科普电影周将素有草本界“舌尖中国”之称的气味电影《本草中华》纪录片搬上了科技影城的大银幕。

气味电影,是在原有视、听观影基础上增加嗅觉维度的电影。影片中出现的“会跑”的人参、巴豆、黑玉断续膏,观众不仅可以眼见为实,甚至可以闻一闻这些草药的味道。只需佩戴上数字气味播放器,随着银幕上各种中草药画面变换,药味就会随之传入观众的鼻中。气味不单可以渲染环境氛围,还可以推动电影剧情的发展,从根本上改变了电影现有的视听语言叙事方法,为电影提供了一种新的体验。

今年科普日还专门为科技工作者带来了福利,《本草中华》《越野千里》两部电影将为科技工作者专场免费放映。

(来源:东方网)

