



10月10日,在中科院国家天文台,FAST工程副总工程师李菂在介绍新脉冲星发现过程 新华社发



工作人员在FAST馈源舱内工作(8月10日摄) 新华社发



FAST在满天繁星下呈现出的美丽景观(2016年6月27日摄) 新华社发

“中国天眼”发现多颗新脉冲星

实现我国在该领域零的突破,未来还能寻找外星人

“呜,呜,呜……”“空洞,空洞,空洞……”

这两段声音,既不是风声,也不是脉搏跳动的声音。它们来自遥远的星体。

10月10日,中国科学院国家天文台宣布,被誉为“中国天眼”的500米口径球面射电望远镜(FAST)经过一年紧张调试,已实现指向、跟踪、漂移扫描等多种观测模式的顺利运行,并确认了多颗新发现脉冲星。此次发布会上公布了2颗脉冲星的具体信息,它们分别距离地球约4100光年和1.6万光年。这是我国天文望远镜首次发现脉冲星。

见习记者 韩雨霁 现代快报/ZAKER南京记者 胡玉梅 安莹 综合新华社

脉冲星家族首次有了“中国星”

此次发布会上公布了2颗脉冲星的具体信息,编号分别为J1859-0131(又名FP1-FAST pulsar #1)和J1931-01(又名FP2)。前者自转周期为1.83秒,距离地球约1.6万光年;后者自转周期为0.59秒,距离地球约4100光年。2颗脉冲星分别由“中国天眼”于今年8月22日、25日在南天银道面通过漂移扫描发现,并在9月份获国际认证。

这只是“中国天眼”的部分发现。“天眼”工程副总工程师李菂介绍,“天眼”调试进展超过预期,目前已探测到数十个优质脉冲星候选体,其中6颗通过国际认证。

“尽管银河系中有大量脉冲星,但它们距离地球太远,脉冲信号微弱,容易被人造电磁干扰、淹没,找到它们非常难。只有在脉冲星正对着地球发射射电脉冲时才能被发现,这存在一定程度的‘巧合’。”专家介绍。

这是我国的天文设备第一次发现脉冲星,实现了该领域“零的突破”。自1967年英国女

博士乔瑟琳·贝尔发现了人类历史上第一颗脉冲星以来,过去的50年里,人类发现的脉冲星家族至少有2700个成员了。

“恒星老去,就会膨胀,变成红巨星,而后死亡。死亡后的恒星有很多种状态,比如:白矮星、中子星、黑洞……像太阳这么大的恒星,死亡后会变成白矮星;而质量是太阳10倍左右的,死亡后会变成中子星,也就是脉冲星。”中科院紫金山天文台的一位科学家解释说。

脉冲星自转速度很快、自转周期精确,是宇宙中最精准的时钟。脉冲星会发射一断一续的周期性脉冲信号,这一特殊“本领”,让脉冲星在计时、引力波探测、广义相对论检验等领域具有重要应用。紫台科学家说,脉冲星具有在地面实验室无法实现的极端物理性质,对它们进行研究,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。

告慰“中国天眼之父”南仁东

贵州省平塘县名为大窝凼的喀斯特洼地之中,躺着一口口径500米的“大锅”,其接收面积相当于30个足球场大小。这便是被誉为“中国天眼”的世界最大单口径射电望远镜——FAST。

“天眼”的最初构想来自已故天文学家南仁东。从1994年提出设想,到2016年正式启用,22年间,南仁东和他的团队全力推动着这个世界级项目。遗憾的是,南仁东于今年9月15日辞

世。这次公布新发现两颗脉冲星,是对南仁东的告慰。

国家天文台研究员、“天眼”工程副经理彭勃说,国外同类大型射电望远镜建成后一般需要3年至5年的调试阶段,而“天眼”调试了一年就获得了初步成果。

李菂说,漂移扫描方式在脉冲星搜索上很少被运用,但调试期间只能用这种方式。结果令人振奋,每次扫描都能获得一到两个高质量的脉冲星候选体。

“中国天眼”还会寻找外星人

科学家们认为,脉冲星的发现开启了中国射电波段大科学装置系统产生原创发现的激越时代,有望开启中国射电天文学10年至20年“黄金期”。

中外科学家都期待“天眼”的发现从量变转为质变。“天眼”如果能第一个捕获河外星系脉冲星,将具有开创性意义。李菂和他的研究小组已经在为观测河外星系脉冲星做技术上的准备,最早于明年初会进行尝试。

李菂表示,未来,“天眼”有望发现更多毫秒脉冲星,对脉冲星计时阵探测引力波作出贡献。

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大放异彩。

“中国天眼”甚至还能“监听”宇宙中可能存在的外星文明发出的无线电波。澳大利亚科学及工业研究院Parkes望远镜科学主管乔治·霍布斯说, Parkes望远镜目前有20%的时间分配给了“寻找外星人”,但仍一无所获,“中国天眼”看得更远,说不定将来会有令人振奋的消息。

国家天文台研究员姜鹏透露,接下来两年,FAST将继续调试,以期达到设计指标,通过国家验收,面向国内外学者开放。

关于脉冲星,你不可不知……

什么是脉冲星?

我是脉冲星,高速自转的中子星,是巨大的恒星爆炸后所形成的星体。宇宙里除了黑洞以外,基本上就属我的家族最“牛”。

脉冲星“牛”在哪?

我是星星里绝对的健身高手,肌肉最发达,密度极高。我每个立方厘米相当于地球上上万艘万吨巨轮的质量压缩起来。我身上一块方糖大小的肌肉,重达几亿吨。

脉冲星转得有多快?

地球自转一周要24小时,而我的自转周期要按秒计算,最快只要万分之几秒!怎么样,被转晕了没?也正因为这样,我会发射周期性的射电脉冲。

脉冲星还有什么绝活?

我每秒旋转能达到上万次,是宇宙中最精确的时钟。我的磁场达到万亿高斯,比地球磁场高万亿倍。

中国人之前为什么没发现脉冲星?

因为“中国天眼”FAST才1岁,而“美国天眼”Arecibo已经54岁了。

未来脉冲星家族要增加新成员谁说了算?

在“中国天眼”之前,地球上所有望远镜都只能看见银河系里的脉冲星。随着“中国天眼”加入射电望远镜家族,科学家预测人类发现的脉冲星家族有望扩员一倍,而且会看见河外星系的脉冲星,或者看见围绕黑洞的脉冲星。“中国天眼”在20年内都有望保持世界一流望远镜的地位。

“中国天眼”有望发现更多奇妙、新型的脉冲星系统,探索爱因斯坦提出的地球上无法验证的各种假说。

招聘

因业务发展需要,现代快报电商公司面向社会招聘推广运营主管。

■ 岗位名称:推广运营主管

■ 岗位要求:

- 1、本科及以上学历,熟悉新媒体(电商平台、微信公众号)运营、推广;
- 2、熟悉电商行业,有较好的文字功底及较强的活动策划能力,擅长对产品进行包装宣传;
- 3、善于沟通,工作细致,具有良好的执行力,能吃苦耐劳,具有团队精神。

有意向者请将简历投至: xdkbrc@yeah.net或xdkbrc@kuaibao.net

(正文和附件各一份简历,邮件主题为:“姓名+推广运营主管”)

简历投递于2017年10月20日截止。