

# “中国天眼”刚“睁眼”就有新发现

## 确认多颗新脉冲星,实现我国在该领域“零的突破”

4100光年,1.6万光年。坐落在贵州群山之中的“中国天眼”,刚一“睁眼”就“看见”了离地球如此遥远的2颗脉冲星。10日,中国科学院国家天文台宣布,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,并确认多颗新发现脉冲星。



▲FAST在满天繁星下呈现出的美丽景观(2016年6月27日摄)

### 脉冲星家族首次有了“中国星”

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年发现第一颗脉冲星以来,过去的50年里,人类发现的脉冲星家族至少有2700个成员了。

国家天文台公布了这2颗脉冲星的具体信息: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,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。

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。

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,“天眼”的调试以及逐渐产出成果,是目前国际天文学界最激动人心的事件之一。

### 调试一年就出成果,告慰“天眼之父”南仁东

“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看似不可思议的世界级项目。

设计和结构均无先例可循,“天眼”前期调试遇到巨大困难。“天眼”工程总工程师王启明说,各系统一开始专注于设备跟踪维护,系统内调试看起来都没问题,但各系统联调后,系统间的通信、算法的统一、安全协调等一系列问题逐步暴露出来。

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,为此,科研人员不仅需要重新设计软件,数据处理上也要付出更多劳动,但最终结果是令人振奋的,“天眼”每次扫描都能获得一到两个高质量的脉冲星候选体。

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。

### “天眼”会寻找“外星人” 将主导未来宇宙天图

中外科学家都期待“天眼”的发现从量变转为质变。“天眼”若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。

首位发现脉冲星的天文学家乔瑟琳·贝尔今年早些时候参观了“中国天眼”,她期待这座世界最大的射电望远镜能发现更多微弱、遥远、独特的脉冲星,包括发现围绕黑洞旋转的脉冲星。

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。

宇宙大爆炸学说认为,中性氢是宇宙中几乎与大爆炸同龄的“老人家”,观测和研究中性氢的分布,能帮助科学家进一步弄清银河系和河外星系的结构,解开宇宙大爆炸等宇宙起源和演化之谜。“中国天眼”将通过巡视宇宙中的中性氢,绘制出最新最大的标准宇宙天图。“国家天文台“天眼”项目高级博士后马可说。

“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。

### 延伸阅读

#### FAST:世界最大的单口径射电望远镜

FAST位于贵州省平塘县名为大窝凼的喀斯特洼地之中,基于三项全部中国知识产权的自主创新——选址方法、索网主动反射面、柔性索结合并联机器人的馈源支撑,FAST突破了射电望远镜工程极限,建成为世界最大的单口径射电望远镜,其接收面积相当于30个足球场大小。这个被南仁东研究员定义“为下一代天文学家准备的观测设备”,是目前世界上最灵敏的单口径射电望远镜。

#### 脉冲星是啥?有何作用?

据科学家介绍,脉冲星是一种高速自转的中子星,由恒星演化和超新星爆发产生。它的密度极高,每立方厘米重达上亿吨,一块方糖大小就相当于地球上一万艘万吨巨轮的重量。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。正因如此,脉冲星会发射一断一续的周期性脉冲信号,就好比转动的灯塔发出忽明忽暗的光。

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。李菂说,脉冲星具有在地面实验室无法实现的极端物理性质,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,就可以探测来自超大质量双黑洞等天体发出的低频引力波。”李菂说。

(据新华社)

# 栗雨湖周边马路咋成了“练车场”?



▲黄河北路,教练车过红绿灯排起了长龙 记者 赵露 摄



近日,市民杨先生向晚报热线28829110反映:不少教练车穿梭于栗雨湖及周边马路练车,不仅影响正常车辆行驶,还存在安全隐患。

记者 赵露 核实

近日,记者来到栗雨湖周边的黑龙江路、珠江北路、高科大道等地方,确实看到了杨先生反映的场景。

在黄河北路唐人神附近,该地段道路宽敞,虽然车辆不算多,但是往株百栗雨店方向左拐排起了长队,七八辆教练车依次等候。记者注意到,一次30秒左右的绿灯只能过两三辆教练车。经常走该路段的车主何先生说,有时看着干着急,绿灯亮了只能从旁边道路穿插过去。

在明日路蓝溪谷小区附近,有多个驾校的十余辆教练车在缓慢前进,时速在

20—30公里之间,遇到行驶较快的私家车时,教练车便避让,险象环生。

附近居民芳姐说:“这些学员的水平不怎么样,经常乱刹车。好好的马路怎么就变成练车场了?”

记者了解到,随着各大驾校纷纷搬到河西,栗雨湖周边街道就成这些驾校的练车场。芳姐说,以前栗雨湖一带居住人少,在马路练车影响不大,但如今人流、车流增多,很容易导致交通拥堵,还存在安全隐患。

### 天元区交警队:将加大巡查力度,整治违规练车

驾校学员在马路练车是否合法?带着疑问,记者拨通了一家驾校的报名电话。接电话的工作人员表示自己不了解情况,别人可以在路上练车,他们也就跟着在练。

天元区交警队相关负责人称,驾校学

员应在驾校内练车或者在有明确标识的考试路段练车。不允许教练车在其他路段练车,这样容易引发交通事故,他们将会加大对相关路段的巡查力度,开展整治行动,依法处理违反规定的驾校车辆。

### 相关法规

《道路交通安全法》规定:机动车驾驶员必须到指定地点和路线接受培训,教练场地的选择还要经车管部门批准。

所有机动车驾驶学校都必须具备必要的教学设施、设备和场地才能获得经营许可资格,教练员在对学员进行倒桩等基

本培训时一定要在正规的训练场地内进行,不得私自挪到其他场地。上路培训时,学员可驾驶教练车在教练员的指导下,在公安交通管理部门指定的路线上进行相关练习。教练车没有特权,不得违反《道路交通安全法》,否则同样要接受处罚。

## 西子花园物管收水费未交清 自来水公司将协助核查账目



9月27日上午,市自来水公司总经理谢锦辉来到市长热线办,于2个小时内接听了16名市民的来电。接线结束后,谢锦辉在现场交办会上要求工作人员务必到访,解决好困扰市民的难题。

昨天上午,记者获悉这些问题的处理结果,致电市民表示基本满意。

### 热点回复一 漏水举报是否有奖金?

李先生反映:今年9月22日株洲晚报10版头条报道,市民发现漏水举报有2000元奖金。我看了报道后向自来水公司举报,金山支路老小汽配附近自来水管漏水,每小时流量在10吨左右。我是否有2000元奖金?

回复:经过工作人员现场核实,的确存在漏水的情况,经过核实已给李先生奖励。

### 热点回复二 表前漏水严重,看着心痛!

刘女士反映:我住在荷塘区金钩山路茨湾附近,这里有多户居民家表前漏水严重,这样浪费水,看着心痛,希望工作人员能进行处理。

回复:经工作人员现场勘查,茨湾附近的用户大多为散户,均为“地表”。部分“地表”的确存在表前漏水的情况,通过抄表、管网、维修等多部门工作人员至现场对水表和管网进行检查,对于查出的漏水处已维修完毕,现已恢复正常供水。

### 热点问题三 物业公司拖欠水费致小区停水

何先生反映:我是荷塘区西子花园小区业主,由于物业公司欠缴水费,导致小区经常停水,希望自来水公司督促物业公司及时缴水费,保障居民用水。

回复:经工作人员了解,由于小区物业公司经营不善,随时可能撤离,已经与小区解除服务合同。该小区三楼以上居民是总表用水,水费全部交给物业公司,但目前还有很大一部分水费欠缴,物业公司向居民收取的水费也未交到自来水公司,居民们担心物业公司离场后会卷款离开。

为解决此事,自来水公司将安排工作人员协助小区业主委员会核查水费账目,并与业委会、物业公司进行沟通,早点缴清水费,解决小区居民用水问题。

(记者 陈驰)

### 点辣

## 社区居民为杨锐捐款万余元

25岁的杨锐两年前正准备和男友办婚礼时怀孕了,孕检查出白血病,男方家坚持退了婚,杨锐也只好引产(本报9月6日A10版报道)。记者昨日从铁西社区居委会了解到,在居委会的倡议下,社区居民、个体工商户等人员共为杨锐捐款1.1万余元。

铁西社区居委主任梅芳介绍,杨锐是铁西社区的居民,很多邻居在《株洲晚报》上了解到她的情况后,都想帮助她。于是,居委会决定发起一次募捐。目前,这笔善款已经送到杨锐手中。

(记者 戴凇 通讯员 钟三元)