

极目星空 步履不停

——“中国天眼”为世界天文提供“中国智慧”

□新华社记者 赵新兵 欧东衡 潘德鑫

4月17日,记者从国家天文台FAST运行和发展中心获悉,有“中国天眼”之称的500米口径球面射电望远镜(FAST)已发现900余颗新脉冲星。

在快速射电暴起源、引力波探测等领域产出一系列世界级成果;自主研发的接收机核心零部件有望走出国门;FAST核心阵建设蓄势待发……

极目星空,步履不停。“中国天眼”正不断为世界天文提供中国智慧、为全球工程界提供中国技术。

成果频出

“中国天眼”是耳熟能详的国之重器。为“早出成果、多出成果,出好成果、出大成果”,中国科学家不断“挑战认知和技术极限”,用“中国创造”擦亮深邃“天眼”。

截至目前,“中国天眼”已发现900余颗新脉冲星,其中至少包括170余颗毫秒脉冲星,120余颗双星脉冲星,80颗暗弱的偶发脉冲星。

“我们正在拓展人类对宇宙的认知极限。”国家天文台银道面脉冲星巡天项目负责人韩金林说。从人类发现第一颗脉冲星到FAST发现首颗脉冲星的50年里,全世界发现的脉冲星不到3000颗。

2017年10月10日,“中国天眼”宣布发现6颗新脉冲星,实现“零的突破”。这是中国首次利用自己独立研制的射电望远镜发现脉冲星。

目前,“中国天眼”发现的900余颗新脉冲星,是国际上同时期其他望远镜发现脉冲星总数的3倍以上。

其中,发现的80颗暗弱的偶发脉冲星与正常脉冲星相比,辐射流量密度还要低一个量级,最低的已经达到了亚微央量级。

在韩金林看来,对这些偶发脉冲星的研究对于理解银河系中恒星死亡后形成多少致密中子星残骸及揭示未知的脉冲辐射物理过程具有重要意义。

韩金林告诉记者,如果把搜寻脉冲星比作摘果子,之前发现的脉冲星都离地面比较近,容易“摘”,“中国天眼”发现的900余颗新脉冲星则是更远或者采摘难度更大的。

因为每一颗脉冲星都有其特殊脉冲及稳定的转动频率,它们相当于宇宙中具有特号信号的“灯塔”。如果人类在未来能够实现“星际穿越”的话,这些脉冲星将为人类在浩瀚的宇宙中旅行提供“导航”。

“我们精确测量出脉冲星在宇宙空间中的坐标,在旅途中时刻监测多个脉冲星信号的相位及对应的位置关系,人类在星际旅行中就不会走丢了。”韩金林说。

首次在射电波段观测到黑洞“脉搏”、探测到纳赫兹引力波存在的关键证据,探测并构建世界最大中性氢



2024年2月26日拍摄的“中国天眼”夜景(维护保养期间拍摄)。

新华社记者 欧东衡 摄

星系样本……近年来,“中国天眼”为探索宇宙奥秘作出中国贡献。

未知和未来面前,人类命运与共。“中国天眼”从诞生那一刻开始,就肩负使命。

“中国天眼”测量与控制工程师孙纯介绍,自2021年3月31日正式对全球科学界开放以来,“中国天眼”已帮助美国、荷兰、澳大利亚等15个国家的研究团队开展观测近900小时,涉及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、快速射电暴观测等多个领域。

在可预见的未来,“中国天眼”将为国际天文界持续探索宇宙、尝试寻找未知事物带来更多新视角,为引领人类突破认知新领域作出更大贡献。

创新不止

“原以为要修改七八遍,没想到第一版性能就达到了世界先进水平。”中国科学院国家天文台高级工程师柴晓明向记者介绍着眼前一个外壳镀银、只有口风琴大小的低噪声放大器,言语中难掩兴奋。

低噪声放大器是“中国天眼”接收机的核心零部件,此前都靠进口。

为解决“卡脖子”问题,把关键技术掌握在自己手里,柴晓明所在的团队用了近2年时间自主研发出了这款高性能的国产低噪声放大器。

样机一经推出就受到了国际天文界关注,位于巴西的BINGO项目第一时间向FAST运行和发展中心提出批量购买的合作意愿。

“中国天眼”作为世界最大、最灵敏的单口径球面射电望远镜,激发了很多特殊的技术需求,需要中国科学家充分发挥主观能动性和创造力,在不断“挑战认知和技术极限”、不断“发现问题、解决问题”中优化升级。

创新无捷径,唯有敢攀登。

“没人告诉你你可以怎么做,谁也没有把握自己的方法一定行。”FAST运行和发展中心常务副主任、总工程师姜鹏说,“反复试验、多次失败,越挫越勇”的艰难攻关几乎贯穿了FAST建设阶段的每一个环节。

为解决变电站电磁干扰问题,姜鹏带领一帮年轻人历经近百次失败,成功撑起“中国天眼”的“视网膜”。

为开发新的控制系统,FAST运行和发展中心测量与控制工程部主任孙京海无数次挑灯夜战至东方既白,几乎重写了全部核心算法代码。

为解决变电站电磁干扰问题,姜鹏带领一帮年轻人历经近百次失败,成功撑起“中国天眼”的“视网膜”。

“天眼”问天,没有终点。姜鹏坦言,如果只把FAST当成一个望远镜、一台监测设备,现在已经达标了。但要维持FAST世界领先的地位,我们的创新就不能停下来,我们会倾尽全力让FAST稳定性更好、运行效率更高。

目前,FAST年度观测时间稳定在5300小时左右,为持续产出科研成果起到了重要的支撑作用。

竞速未来

没有停步,解密星空。“中国天眼”没有停止过创新的脚步。

“天文学极其浪漫,因为它研究的是人类的星辰大海。天文学也极其残酷,因为国际竞争极其激烈,一旦松懈,就会失去领跑地位。”姜鹏说。放眼全球,国际大科学工程平方

公里阵列射电望远镜(SKA)等多个射电望远镜阵列均在建设之中。

“一旦这些望远镜投入运行,‘中国天眼’将面临巨大的挑战。”姜鹏说,“我们稍有松懈,中国天文学家就可能‘失守’射电波段视野的最前沿。”

记者近日走进“中国天眼”核心区,在一处离“中国天眼”不到3公里的山头上看到,挖掘机正在紧张作业,原本杂木丛生、怪石嶙峋的山顶已被推平、夯实。

“我们计划未来5年利用FAST周围5公里范围内优异的电磁波环境,建设20至30台口径40米级全可动射电望远镜,与FAST组成综合孔径阵,即FAST核心阵。”姜鹏告诉记者,正在作业的山头在年内就会建成一台40米级全可动射电望远镜。

“单靠‘中国天眼’观测宇宙,就像是用‘粗头铅笔’给天体画像,而核心阵建成投用的话,相当于用高分辨率的‘数码相机’拍摄遥远的星空。”姜鹏介绍,核心阵一旦建成,将大幅提高“中国天眼”的视力,让“中国天眼”不仅能看得远,还能看得清。”

在FAST运行和发展中心结构与机械工程部主任李辉看来,FAST核心阵将拓展现有科学研究领域,特别是在引力波事件、快速射电暴、伽马射线暴、超新星、黑洞潮汐瓦解事件等极端暂现源方面发挥重大作用。

除天体物理学研究,FAST核心阵还有望在深空探测领域发挥巨大的作用,例如近地天体预警、空间微小目标探测、深空卫星通讯及控制、电离层特性测量、脉冲星时间基准等,可以为我国空天领域发展起到非常重要的战略支撑作用。

姜鹏说:“为了让中国的射电天文力量始终保持国际先进,我们将在新的起点加速攀登,带领团队不断探索新的科学前沿。”

(新华社贵阳4月17日电)

铁路12306开售五一小长假火车票

新华社北京4月17日电(记者 樊曦)记者从中国国家铁路集团有限公司获悉,17日起,铁路12306开始发售五一小长假火车票,当日发售5月1日火车票。

国铁集团客运部负责人介绍,五一小长假期间,铁路12306将根据客流趋势,每日动态调整票额分配策略,兼顾长途和短途旅客出行需求,及时将票额投放至客流需求较大的车站,最大限度保障旅客出行需求。为应对售票高峰,铁路12306系统提前做好各项技术准备工作,能够满足超大访问量需求,保障售票系统安全稳定运行。

针对网上关于“五一小长假一些车次开售即秒光”的反映,这位负责人表示,五一假期旅客出行高度集中,运力和需求的矛盾十分突

出,造成局部地区和时段车票紧张,尤其在部分热门方向的线路上,一些始发和终到时间更为适宜、全程旅行时间更短的列车,更是许多旅客的首选出行方案。当这些列车车票起售时,由于广大旅客关注度非常高,旅客朋友会选用12306网络购票、手机APP、车站窗口等各种售票渠道快速“抢票”,可能会出现“秒光”现象。为此,建议广大旅客可以根据不同时段、不同方向余票情况,选择错峰出行,也可选择候补购票、中转换乘等方式购票,增加购票成功率。铁路部门也将根据铁路12306预售票和候补购票数据,动态优化调整列车行方案,及时在热门线路、方向和时段增开旅客列车,努力满足旅客假日出行需求。

3月份全社会用电量同比增长7.4%

新华社北京4月17日电(记者 戴小河)国家能源局17日发布的消息显示,3月份全社会用电量7942亿千瓦时,同比增长7.4%。

分产业看,第一产业用电量96亿千瓦时,同比增长7%;第二产业用电量5421亿千瓦时,同比增长4.9%;第三产业用电量1365亿千瓦时,同比增长11.6%。城乡居民生活用电量1060亿千瓦时,同比增

长15.8%。

1至3月,全社会用电量累计23373亿千瓦时,同比增长9.8%;规模以上工业发电量为22372亿千瓦时。

分产业看,第一产业用电量288亿千瓦时,同比增长9.7%;第二产业用电量15056亿千瓦时,同比增长8%;第三产业用电量4235亿千瓦时,同比增长14.3%。城乡居民生活用电量3794亿千瓦时,同比增长12%。

北京延长购买老旧小区住房公积金贷款年限

新华社北京4月17日电(记者 郭宇靖)北京住房公积金管理中心17日发布《关于优化老旧小区改造后住房公积金贷款期限核定标准的通知》,加大住房公积金对完成老旧小区改造住房的支持力度,通过优化贷款期限核定标准,延长购买老旧小区住房的公积金贷款年限,进一步减轻借款人购房及还款压力。

此前,北京住房公积金贷款期限核定标准是根据房屋剩余使用年限计算贷款期限,其中砖混结构初始年限按50年核定,钢结构初始年限按60年核定。但在实践中,随着房屋使用年限越长,导致可申请的贷款年限越短,可申请的贷款额度越低。

统计显示,当前北京市使用年限在30年以上的老旧小区住房,挂

牌量占21%左右,由于对老旧小区住房贷款的支持不足,间接对二手房交易链条产生了影响,也对职工住有所居产生影响。

此次发布的通知规定,对于购买老旧小区住房且完成老旧小区综合整治中“节能综合改造”“抗震节能综合改造”“单户改造和环境整治”“危旧楼改建”等4类改造项目的,贷款期限的核定标准从贷款期限低于房屋剩余使用年限减3年,优化为低于剩余土地使用年限减3年。也就是说,与原核定标准相比,相当于增加了10年或20年贷款时间。

据了解,自北京市实施老旧小区综合整治以来,目前已有800余个老旧小区完成上述4类改造项目,涉及40多万套住房。

新政策于4月17日起执行。

第九个“中国航天日”主场活动将在湖北武汉举办

新华社北京4月17日电(记者 宋晨 胡喆)第九个“中国航天日”主场活动将于4月24日在湖北省武汉市举办,主题为“极目楚天,共襄星汉”。本次活动包括启动仪式、中国航天大会、航天文化艺术论坛、航天科普系列展览等活动。同期将举办首届中国—拉美和加勒比国家航天合作论坛,发布《武汉宣言》。

这是记者17日在国家航天局召开的2024年“中国航天日”新闻发布会上了解到的信息。

国家航天局系统工程司副司长吕波介绍,启动仪式上将首播今年航天日主题宣传片,发布嫦娥七号任务国际载荷搭载项目等航天重大信息,公布2024年“中国航天公益形象大使”,颁发2023年度中国航天基金会钱学森最高成就奖等。

同时,全国也将开展“中国航天日”系列活动,据统计,国内相关部门、高校、社团等将在4月24日及前后举办近500场系列活动,航天院士专家、航天员将走进学校开展科普讲座,相关航天展馆、航天设施将集中向社会公众和广大中小学生开放,航天题材影视作品、系列科普电视节目等也将在此间陆续播出。

过去一年中国航天探索浩瀚宇宙的脚步行稳致远。展望未来,中国航天的任务将更为繁重。吕波表示,2024年,中国航天工程任务密集实施,探月工程四期嫦娥六号任务将着陆月球背面南极-艾特肯盆地并采样返回;载人航天工程将实施神舟十八号、神舟十九号载人飞行任务;商业航天首次被写入政府工作报告,将打造新增长引擎。

河北晋州:葡萄园里管护忙



4月17日,河北省晋州市马于镇一家葡萄种植专业合作社的社员在大棚内给葡萄藤搭蔓。

近日,河北省晋州市的农民抢抓农时,对葡萄藤进行搭蔓、定果等管护,为丰产打下基础。近年来,晋州市引导农民采取“合作社+基地+农户”的模式种植阳光玫瑰、红玫瑰、巨峰等优质葡萄品种,促进农民增收,助力乡村振兴。据介绍,目前该市葡萄种植面积达4.3万亩。

新华社记者 杨世尧 摄

声明

柴艳萍,石家庄市人才绿卡(A卡)卡号20200003不慎遗失,特此声明。

谈癌莫色变,了解这些知识点

□新华社记者

今年4月15日至21日是第30个全国肿瘤防治宣传周,主题为“综合施策 科学防癌”。癌症是威胁我国居民健康的主要疾病,人们对癌症存在恐惧心理,但并没有系统了解。为此,记者梳理了一些关于防癌抗癌的知识点。

哪些癌症发病率高

近日,世界卫生组织国际癌症研究机构发布最新全球癌症负担数据,我国的国家癌症中心也在《中华肿瘤杂志》发布《2022年中国恶性肿瘤流行情况分析》。结果显示,2022年全球新增肺癌248万例,重新成为“全球第一大癌症”。而肺癌在中国的疾病负担更为突出,在癌症发病和死亡顺位中均位居首位。我国前十位高发癌症依次为肺癌、结直肠癌、甲状腺癌、肝癌、胃癌、乳腺癌、食管癌、宫颈癌、前列腺癌、胰腺癌。

癌症病例“男女有别”

《2022年中国恶性肿瘤流行情况分析》的最新数据显示,2022年,我国癌症新发病例约为482.47万例(男性253.39万例,女性229.08万例)。在男性群体中,前五大高发癌症依次是肺癌、结直肠癌、肝癌、胃癌和食管癌,约占男性癌症新发病例总数的65%。在女性群体中,最常见的癌症是肺癌,其次是乳腺癌、甲状腺癌、结直肠癌和宫颈癌,约占女性癌症新发病例总数的64%。

癌症发病率“年轻化”

在过去,癌症通常被认为发生于50岁以上的中老年人。而近30年,世界范围内50岁以下人群的癌症发病率却一直在上升。分析数据显示,

我国癌症的发病率在0至34岁年龄段相对较低,而从35至39岁年龄段开始显著增加(每10万人中约125.24人),直到在80岁至84岁年龄段达峰值(每10万人中约1461.63人)。男性在25至54岁年龄段总体发病率低于女性,而在60岁以后,发病率高于女性。

结节大多不是癌

肺部结节不等于肺癌,也不是都会发展为肺癌。一般体检发现的肺结节中95%都是良性,但部分良性病变,长期来看有转化为恶性的可能。甲状腺结节是内分泌系统的常见疾病,我国约五分之一成人有甲状腺结节,多数良性甲状腺结节无需进行特殊治疗,定期随访即可。乳腺结节并不是一种单独的疾病,而是一种症状或生理状态。临床上良性的乳腺结节比较多,恶性的情况比较少,高危人群应适当增加体检频率。

吸烟仍是患癌主要风险

《柳叶刀》刊文表示,全球有近445万例癌症死亡是由吸烟、饮酒和肥胖等风险因素造成的,占全球所有癌症死亡人数的44.4%,吸烟仍然是全球癌症的主要风险因素。在我国男性群体中,吸烟所致的肺癌死亡数占24%。国家卫健委发布的《中国吸烟危害健康报告2020》指出,2007至2017年,全球15岁及以上人群吸烟率有所下降,约为19.2%,但2018年我国15岁及以上人群的吸烟率却达26.6%。另外,我国还有高达68.1%的不吸烟人士在公共场所接触过二手烟,危害不容忽视。

男性也要防乳腺癌

乳腺癌并非女性专属,男性也具

备乳腺组织,同样也可能得乳腺癌。但男性的乳腺组织相对较少,男性乳腺癌比较罕见。以2022年为例,中国女性乳腺癌发病35.72万例,男性仅为0.41万例。男性乳腺癌常见症状包括乳房疼痛、乳头凹陷、乳头破溃、乳头痒痒脱屑、乳头溢液及出血等。当一开始发现乳腺肿物,尤其乳头附近的肿块,就应尽早检查。

高危人群防癌体检应定期

防癌体检不等于普通体检。普通体检是针对普通人群的健康检查,防癌体检则针对癌症高危人群。如有癌症家族病史、长期接触有毒有害物质或有职业暴露、长期食用重度吸烟嗜酒等,应定期进行防癌体检。

(记者 赵丹丹、董瑞丰、马晓媛、胡戈)

(新华社北京4月17日电)

病从口入:专家提示小心“吃出来”的癌症

新华社北京4月17日电(记者 林苗苗 顾天成)俗话说“病从口入”,癌症是否也会“吃出来”?今年4月15日至21日是第30个全国肿瘤防治宣传周,专家提示,诸多致癌因素中有一些和饮食关系密切,尤其对于食管癌、胃癌、肠癌等消化系统肿瘤,要小心“病从口入”。

在我国,食管癌高发与一些饮食习惯有关。“长期爱吃过烫的食物,会增加患食管癌的风险。”北京大学肿瘤医院胸外科主任陈克能表示,有些地区爱喝刚泡出来的“功夫茶”,火锅、麻辣烫、粥等食物“趁热吃”,长期食用温度过高的食物能引起食管黏膜慢性炎症,增加癌变风险,建议入口的食物在50摄氏度以下比较安全。

陈克能提示,食管癌起病隐匿,早期症状不明显,很多患者出现症状时已是局部晚期。食管良性病变的发病率较低,如果感觉吞咽不畅甚至困难,尤其要引起重视,及时就医排查食管癌的可能。有食

管癌家族史、居住在食管癌高发地区、吸烟饮酒、饮食习惯不健康的人群尤其要提高警惕。

我国也是胃癌高发的国家。北京大学肿瘤医院胃肠肿瘤中心一病区副主任陈飞介绍,幽门螺杆菌感染是慢性胃炎、消化性溃疡和胃癌的主要致病因素。幽门螺杆菌的传播途径主要包括口口传播、粪口传播,共用餐具会显著增加感染风险。建议在体检中重视对幽门螺杆菌感染的筛查,感染者应遵医嘱规范服药治疗,在生活中尽量分餐或使用公筷公勺。此外,高盐、腌制食物也会显著增加罹患胃癌的风险。

近年来,结直肠癌在我国的发生率有所上升,与饮食习惯改变有一定关系。“陈飞提示,长期饮食结构不合理,例如大鱼大肉,过量食用高脂肪和高蛋白食物,不爱吃新鲜蔬菜,食物中缺乏膳食纤维,都是结直肠癌的高危因素。如果生活中发现便血,千万不要想当然以为是痔疮,应及时就医通过肠镜等手段排查结直肠癌的可能。