

极目星空 步履不停

——“中国天眼”为世界天文提供“中国智慧”

（上接第一版）

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有信号标记的“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,需要中国科学家们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。

为解决索疲劳问题,姜鹏带领一帮年轻人历经近百次失败,成功支撑起“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,FAST运行和发展中心电子与电气工程部主任甘恒谦经过近2年的摸索与试验,发明了与“中国天眼”匹配的高压滤波器……

仅在建设阶段,“中国天眼”获得了钢结构、自动化产业、机械工业、测绘地理信息技术、电磁兼容研发等十余个领域的重要科技奖项。

“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

巡天探宇,解密星空。“中国天眼”没有停止过创新脚步。

“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学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）



谷雨将至 大地春忙

谷雨将至,各地抢抓农时开展农业生产,田间地头一派生机勃勃的忙碌景象。

图为4月17日,河北省遵化市刘备寨乡农民驾驶农机在田间播种薄皮花生。

（新华社发 刘满仓摄）

新需求 新风尚 新环境

——从消博会看消费变革新趋势

○ 新华社“新华视点”记者 吴茂辉 王存福

第四届中国国际消费品博览会正在海南举行。

“新华视点”记者逛展发现,新质生产力正从创造需求、塑造风尚、打造环境等方面加速“造新”,推动消费深刻变革。

创造新需求,增添消费动能

走进华为技术有限公司通过移动舱体展示的全屋智能场景,仿佛来到智慧、安全、舒适便捷的“未来之家”:主人进入家中,灯光、音响、空调等智能设备便会自动启动;老人一旦跌倒,会立刻发送信号至亲人手机;在车上也可以实时掌控家中的扫地机器人……

“以全屋智能为代表的空间智能化,是房地产行业探索发展新模式的最优解之一,它能使房子产生显性变化,继而促进新型家居消费。”华为终端BG首席战略官兼全屋智能产品线总裁邵洋说。目前,华为全屋智能已在全国多个城市设立300多家门店,为消费者提供全生命周期解决方案和服务。

变革新技术,创造新需求,催生新场景。

智能家居、新能源汽车、低空飞行器、智慧运动设备……消博会上,一系列新质生产力典型业态相关产品和方案集中亮相,给广大消费者带来全新体验的同时,也激发更多新型消费需求,引领消费赛道提质升级。

在科大讯飞展区,智能录音笔、翻译机、办公本、AI扫地机器人等多款搭载讯飞星火大模型的产品集中展

出,引来观众驻足围观,有人更是按“展”索“品”,当场上网订购。

“在马车时代,用户想要的永远不会是汽车,而是更快的马。”科大讯飞消费者事业群副总裁战文字用一个形象比喻,指出创新与需求的辩证关系,“要不断以技术创新来满足真实世界的刚需。”

近日,全国消费品以旧换新行动地方站首站在海南启动,聚焦汽车换“能”、家电换“智”、家装厨卫“焕新”,持续激发消费潜能。

众多参展企业认为,这不仅是对消费者的设备更新行动,也是一场针对消费品企业的创新行动,可以催生新需求、新产业、新模式,为消费增长带来新动能。

塑造新风尚,引领消费潮流

一路旖旎风光,一路风驰电掣。消博会期间,一场备受关注的新能源汽车众测赛在海南环岛展开,17个品牌的新能源汽车开展续航和智慧能力的竞速、测评。

新能源汽车是绿色经济最具代表性的消费品之一,其赛事和展览成为消博会上新质生产力引领绿色消费风尚的生动例证。作为消博会举办地的海南,2023年新能源汽车渗透率达50.8%,这意味着每新增两辆汽车就有一辆是新能源车,位列全国省级第一。

“市场正面临新型消费大时代,人工智能、数字化等技术的提升,会带来消费习惯和方式的巨大改变。未来人类将追求更健康的生活。”在消博会参观的中国国家创新与发展战

略研究会中国经济研究中心主任刘兴华说。

自动识别塑料瓶并发放“环保奖励”的智能回收机,量身定制健身方案的智能体测一体机,智能扫码最快3秒“出杯”的喜茶出家机,帮助运动障碍人群进行有效锻炼的反重力跑台……科技改变生活、创新引领消费的场景在消博会处处可见。

让传统技艺与现代科技碰撞,新质生产力还为国潮国货消费插上新翅膀。

在浙江馆,一款糖画机器人传承糖画非遗技艺,快速融化糖块并喷涂,实现平面糖画制作。观众用手机扫描二维码,选择食材、造型并支付后,各式造型的甜品便快速“画”了出来。“省时省力,已有很多景区、夜市采购我们的产品。”该产品展商尹于辉说。

近年来,随着国内企业科技创新能力不断提升,国货品牌力和竞争力逐渐增强。消博会上,越来越多的精品国货,展现出中国品牌和中国制造的新面貌,吸引了众多国内外客商和消费者的目光。

打造新环境,重塑消费体验

良好的消费环境是提振消费信心、促进消费增长的重要一环。观察消博会会场内外,新质生产力的发展,正推动消费在体验感、安全感和便捷度等方面进一步提升。

虚拟现实技术、人工智能客服等加速应用,为消费者打造了身临其境、交互丰富的沉浸式购物场景,辅助消费者进行购物决策,提升个性化

购物体验。

“球鞋模型有全方位的展示,还可以用手点击查看每个细节,效果非常逼真。”消博会得物App展台前,不少观众佩戴头显设备,好奇又兴奋地体验3D创新应用“球鞋博物馆”。得物App展商介绍,目前得物的球鞋模型库已囊括超两万双球鞋模型、涵盖众多知名品牌。

消费市场各环节的数据、信息等通过新技术实现整合和存储,便于监管部门对商品的生产、物流、售后等进行追溯,能更大程度地优化消费市场环境。

免税消费是繁荣消费市场的重要力量。消博会上,众多免税企业参展;会场之外,海南各离岛免税店也客流不断。

得益于免税商品溯源码这一依托技术创新推出的管理机制,海南离岛免税品质保障备受好评。“此举提升了消费者对产品的信心,也有利于监管部门高效查处行业违规行为,保障消费者权益。”安永大中华区零售与消费品行业主管合伙人郑铭尧说。

基于技术的进步和应用,我国商业基础设施建设扩容提速,快递物流等渠道更通畅,让消费更便捷舒适。

瞄准未来市场,广州亿航智能技术有限公司在消博会展出的电动垂直起降飞行器,将广泛应用于旅游观光、物流运输、医疗急救等场景,相关领域消费也将更加高效便捷。

“新质生产力不仅代表技术的进步,还包含管理方式、商业模式创新,以及生产关系和生产要素的优化配置。”毕马威中国海南区域首席合伙人张凤岚说,消费企业愈发注重运用新质生产力提升运营能力,将通过优化生产流程、提高资源利用效率,为消费者提供更优质的商品、更舒适的服务。

（新华社海口4月17日电）

围绕宏观经济形势、投资情况、产能利用等热点问题,国新办17日举行新闻发布会,国家发展改革委相关负责人进行了回应。

一季度经济实现平稳起步、良好开局

国家发展改革委副秘书长袁达表示,今年以来中国经济延续了回升向好态势,实现了平稳起步、良好开局,主要经济指标增速稳中有升,经济结构调整稳中有进,企业效益、就业收入、市场预期平稳改善。“三驾马车”拉动更加协调,内需主力作用持续显现,一季度内需对经济增长的贡献率为85.5%;净出口拉动作用增强,外需贡献率从上季的-3.1%转为14.5%。

展望二季度,袁达说关键是抓落实,突出做好三件事:更高效率推动落实既定政策和重点任务,加快推进实施设备更新和消费品以旧换新,发行超长期特别国债支持国家重大战略实施和重点领域安全能力建设等重大部署;更大力度推进解决主要矛盾和问题,综合运用扩大内需、优化供给、深化改革、调节储备等措施,促进物价运行在合理水平;更高质量做好重大政策谋划和预研储备,根据国内外环境变化和形势发展需要,做好重大政策的预研谋划。

中央预算内投资计划已下达超三成

国家发展改革委副主任刘苏社表示,今年以来,国家发展改革委抓紧推动各项投资工作,积极扩大有效益的投资。加快下达中央预算内投资计划,截至目前已下达超2000亿元,占全年比重超30%,将进一步加强计划执行,认真抓好项目建设和监管,持续提高中央预算内投资使用效益。

此外,刘苏社介绍已完成地方政府专项债券项目初步筛选。他说,按照专项债券工作职责分工,国家发展改革委对地方报来项目的投向领域、前期工作等进行把关,完成了今年专项债券项目的初步筛选工作,目前已推送给财政部并反馈给各地方,财政部正在对项目融资收益平衡等进行审核,各地也在提前做好项目准备工作。总的看,这批初步筛选通过的项目数量充足、资金需求较大,为全年专项债券发行使用打下了坚实的基础。

产能利用率有望逐步回升

国家统计局数据显示,一季度全国规模以上工业产能利用率为73.6%。国家发展改革委政策研究室主任金贤东回应称,从历史数据看,中国产能利用率的季度波动比较大,一季度产能利用率相对低一些,四季度相对高一些,这与春节假期等因素相关。初步分析,今后几个季度产能利用率有望逐步回升。

金贤东指出,产能问题要从经济规律出发,客观、辩证看待。在市场经济条件下,供需平衡是相对的,不平衡是普遍的,适度的产大于需有利于市场竞争和优胜劣汰。“有些方面把产能问题与国际贸易挂钩,认为出口商品多了就是产能过剩了,这是站不住脚的。”金贤东说,中国每年大量进口芯片、飞机、大豆、原油等商品,也不能说明这些商品的出口国都产能过剩。不同国家在各自强项产业的产能大一些,在其他产业的产能小一些,是由各国的比较优势决定的。

加快推进民营经济促进法立法进程

袁达介绍,今年一季度,民营经济发展实现良好开局,重点领域指标走势向好,工业生产增速加快,民间投资潜力持续释放,一季度民间投资增长0.5%,民营企业外贸增速明显快于整体水平,一季度以人民币计价的民营企业进出口增长10.7%,比整体进出口增速快5.7个百分点,所占比重大达54.3%。

袁达表示,国家发展改革委近期组织召开了全国优化营商环境工作会议和促进民营经济发展壮大部际联席会议第一次全体会议,部署2024年重点工作。下一步将强化法治保障,加快推进民营经济促进法立法进程;切实解决企业问题,建好用好民营经济发展综合服务平台,形成收集、办理、反馈、跟踪问效的工作合力 and 落实闭环;持续营造良好氛围,落实好常态化沟通交流机制,定期组织召开促进民营经济发展壮大现场会。

消费有望保持平稳升级、稳步向好的发展态势

金贤东介绍,今年以来,我国消费市场总体恢复良好。展望全年,在扩大内需、促进消费政策带动下,各地方各领域不断创新消费场景、优化消费环境,支撑消费增长的积极因素在增多,消费有望保持平稳升级、稳步向好的发展态势。

金贤东说,下一步将重点抓三方面工作:稳就业促增收,切实提高居民消费能力,组织开展促进青年就业三年行动,健全最低工资标准调整机制,推动居民工资收入合理平稳增长;扩需求优供给,持续打造消费新增长点,配合有关部门积极做好消费品以旧换新等工作;重权益守底线,着力营造放心消费环境,配合相关部门持续完善消费者投诉和维权机制,加快形成放心消费制度闭环。

（新华社北京4月17日电）

神舟十八号计划近日择机实施发射 船箭组合体转运至发射区

新华社北京4月17日电（李国利 邓孟）

神舟十八号载人飞船计划近日择机实施发射,船箭组合体已转运至发射区。

据中国载人航天工程办公室介绍,4月17日,神舟十八号载人飞船与长征

二号F遥十八运载火箭组合体已转运至发射区。目前,发射场设施设备状态良好,后续将按计划开展发射前的各项功能检查、联合测试等工作,计划近日择机实施发射。

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日发布的信息显示,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%。

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,动态优化调整列车开行方案,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。

开局经济运行怎样？中国产能过剩了吗？
国家发展改革委详解经济热点问题

○ 新华社记者 严敬峰 陈伟伟