

全国科普日打造永不落幕的科普盛宴——

点亮科学梦想

本报记者 刘 晓

看建党百年的科技成就、感受低碳生活的潮流趋势、领略科技冬奥的最新成果、聆听院士专家的真知灼见……9月11日至17日，以“百年再出发，迈向高水平科技自立自强”为主题的2021年全国科普日活动在全国各地举行。公众在这场线上线下结合的科普盛宴中，领略科技魅力、感受科学精神。

体现科技自立自强的初心使命

在中国科技馆举行的“百年韶华 科普为民——中国共产党领导下的百年科普展”中，一幅小孩撒尿的示意图引来参观者驻足。中国科普研究所所长王挺说，这幅图产生于抗战年代，用来给战士们普及及子弹飞行的抛物线原理，以提高军队的战斗力。

从土地革命时期苏维埃政府翻印的《工农学校读本》，到1949年新中国刚成立文化部就设立“科学普及局”；从1978年全国科学大会召开“科学的春天”，到如今颁布世界首部《科普法》、全民科学素质指标超过10%……科普展上的每一件展品和故事，都体现了中国共产党以科技自立自强的初心使命。

“在波澜壮阔的100年里，‘科学’对中国的发展发挥了非常重要的作用。”王挺说。

从新中国成立初期连火柴、铁钉都要依靠进口，到量子通信、人工智能、5G等世界领先，再到“神舟”遨游太空、“祝融”探测火星、“天宫”空间站建造、“蛟龙”入海，中国正在走向高水平科技自立自强——全国科普日期间，各地通过举办主题活动，展现了中国共产党领导人民，实现科技实力和创新能力跨越式提升的光辉历程。

北京科学中心“信仰的高光”——科学家精神主题展在全国科普日期间举行。展览讲述了“奋斗的桥”茅以升、“追光者”王大珩、“糖丸爷爷”顾方舟、“书生校长”陈佳洱等老一辈科学家潜心研究、为国奉献的故事，并展示了100名老科学家入党申请书、入党志愿书等材料，反映了科学家热爱祖国、无私奉献的家国情怀。

在吉林省科技馆，大量珍贵的史料首次在展览中与公众见面，包括“黄土之父”刘东生的地质考察笔记，著名数学家吴文俊在1977年首次手算、验证“吴方法”的部分手稿等展品，讲述了不同历史时期科技工作者创新奋斗、科学报国的动人篇章。

激励青少年爱科学、用科学

“在火星上迷路了怎么办？”在北京科学中心“小球大世界”展区，一场有趣的科学小课堂正在进行。空中的“地球”缓缓转动，满天“星辉”在头顶环绕——坐在屋内，有种置身银河的梦幻感。

在老师的带领下，十几名小朋友开启了一段与火星相关的探索之旅。

在全国科普日期间，北京科学中心在“小球大世界”展区举行了多场以火星为主题的课程、讲座，吸引了不少对火星探测求知若渴的青少年听众。主持讲座的中国科学院国家天文台研究员郑永春说，希望通过这样的科普活动，激励青少年爱科学、用科学，鼓励他们在未来加入火星探测和行星科学研究，为国家科技事业发展贡献力量。

中国空间站建设、嫦娥探月工程、火星探测进展是公众关注的热点话题，自然也是全国科普日的必备内容。

上海在全国科普日期间举行了“天地之间 科学筑梦”科学与艺术对话专场活动。探月工程嫦娥五号、嫦娥六号探测器系统副总设计师查学雷、北京大学地球与空间科学学院教授焦维新等专家与当地民众面对面。查学雷在对话中引用了苏联宇航员康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基的话说，地球是人类的摇篮，但人类不可能永远活在摇篮里，激励年轻人志存高远、拥抱星辰大海。

在中国科技馆内，以中国空间站“天和”核心舱1:1实物验证件为代表的大国重器吸引了很多观众前来“打卡”。日前，由中国载人航天工程办公室与中国科技馆联合打造的中国空间站科创体验基地正式启用，以激发公众特别是青少年探索宇宙的好奇心。全国科普日期间，航天员和工作人员来到科技馆内，向大小观众介绍航天员在空间站中的工作和生活细节。

助力实现“碳达峰、碳中和”战略目标

2020年9月，中国在第七十五届联合国大会提出了“碳达峰、碳中和”的庄严承诺。在全国科普日期间，理解“碳达峰、碳中和”目标、追求低碳生活的相关活动丰富多彩。

中国科技馆举行了以“中国承诺 大国担当——‘30·60’碳达峰碳中和”为主题的专题展览。展览设置了“黑色·困局”“红色·觉醒”“绿色·行动”3个主题展区，引导公众深入思考气候变化带来的危机与挑战，理解“碳达峰、碳中和”的深刻内涵和重大意义，践行简约适度、绿色低碳的生活方式，助力“碳达峰、碳中和”战略目标实现。

浙江省举行了“碳达峰、碳中和”主题市集，参观者可以阅读低碳书籍、动手太阳能玩具、体验

垃圾分类游戏，学习低碳的生活方式。

距离2022年北京冬奥会开幕还有不到150天的时间，北京科学中心在户外活动区举办了“科技冬奥”主题展，展示了为冬奥项目保驾护航的科技亮点，详解科技元素在训练、运动装备以及体育场馆的建设中发挥的重要作用，如3360块曲面玻璃拼成的“冰丝带”、世界最环保的制冰技术、单层双向正交马鞍形索网屋面体育馆、“水立方”变身“冰立方”、场馆内除湿送风系统等。同时，展览还设置了“体验冬奥”区域，很多家长带着孩子来此体验冰壶、旱地滑雪、仿真雪地等项目，在玩的过程中了解科技冬奥的知识。

致力于提升全民族科学素质

从2010年的3.27%到2020年的10.56%，中国公民具备科学素质的比例在10年间显著提升。按照国际标准，公民具备科学素质比例迈入10%大关，是一个国家进入创新型国家的重要标准。

根据中国于今年6月公布的《全民科学素质行动计划纲要（2021—2035年）》，到2025年，中国公民具备科学素质的比例要超过15%，各地区、各人群科学素质发展不均衡明显改善。2035年，这一比例将达到25%。

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼。近年来，中国大力发展科普基础设施，发展壮大科普人才队伍，持续增加科普投入，全民科学素质行动取得显著成效。今年的全国科普日活动更加突出弘扬科学精神、科学家精神、志愿精神，激发科学梦想，营造创新氛围，为提升公民科学素质、实现高水平科技自立自强汇聚众志。

王挺表示，中国显著提升的公民科学素质，为全面建成小康社会和打赢疫情防控阻击战发挥了重要作用。新时代的科普不仅是传统意义上的知识普及，更需要弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法，提高人们应用科学去认识问题、解决问题的能力。

中国科学院院士、复旦大学电磁波信息科学教育部重点实验室主任金亚秋说，全社会的科学普及有助于提升整个民族的科学文化素质。如今，中国正在掀起新一轮科技革命和产业变革，如果民众都能理解和应用新一轮科技革命带来的技术理念和成果，中国的发展就会有更强大的向上动力。



湖南邵阳隆回县城西小学学生在体验科普展品。曾 真摄（人民视觉）



小朋友在中国科技馆学习科学常识。翁奇羽摄（人民视觉）



北京科学中心“科技冬奥”主题展。本报记者 刘 晓摄



家长和孩子在甘肃省张掖市科技馆观察力学原理展示。王 将摄（人民视觉）



机器人扮靓新生活

近日，2021世界机器人大会在北京举行。大会按照“3+C”体系布局：“3”是工业机器人、服务机器人、特种机器人三大展区，“C”是创新展区，重点展示机器人本体、关键零部件、产业链上下游及关联领域尖端成果和首发新品，110余家企业和科研机构携500多款产品参展。图为服务机器人在跳舞。

新华社记者 任 超摄

中国科学家研制有望用于外太空探测的“碳弹簧”

据新华社合肥9月15日电（记者徐海涛）轻似海绵，弹性伸缩如弹簧，能耐从-100℃到350℃的极端温度……近期中国科学技术大学俞书宏院士团队受人造“足弓”和“弓弩”等结构启发，研制出一种微结构如煎饼果子里的“薄脆”、名为“碳弹簧”的新型碳材料，被认为是制造智能磁性和振动传感器的理想材料，有望用于外太空探测。

碳以多种形式存在于地球，天然碳材料“刚而不柔”，优点是轻、硬、

耐高温，缺点是脆。为了让多孔碳“刚柔并济”，俞书宏团队巧妙借鉴人类“足弓”结构。俞书宏介绍，近期他们用双向冰模板技术，构筑出一种由“微拱结构”堆叠成的多孔碳材料。

经检测，这种新材料柔性极佳，被拉长至1.2倍或压缩至1/5，仍可回弹复原，还可耐受从-100℃到350℃的温度，实现远超天然碳材料的超高性能。研究人员将其命名为“碳弹簧”，并用它研制出新型磁性和振动

传感器，前者可探测到0.4毫特斯拉的微小磁场，后者可检测每秒1000次、振幅0.5%的高频微小振动，包括模拟地震波。

“这两种传感器能在极低温下工作，使其应用于外太空探测成为可能。”中科院大副研究员高怀岭展望说，比如探测地外星球的磁场强度、地壳运动、地质结构等。

日前，国际知名学术期刊《先进材料》发表了该成果。

李白、杜甫、鲁迅、齐白石…… 这些中国人的名字「镌刻」在水星之上

9月14日，水星迎来今年第三次东大距。作为距离太阳最近的行星，水星在太阳系八大行星中个头最小。到目前为止，人类在水星上已命名了近500个地貌，其中20多个来自中国。

据中科院紫金山天文台科普主管王科超介绍，水星和其他类地行星一样，拥有硅酸盐壳幔和金属核。但在内部结构上“皮薄馅大”，具有巨大铁核，表面成分富含硫、碳、贫铁。探测水星有助于帮助科学家认识太阳系的起源、行星的形成演化以及星球宜居性等问题。为了便于科研和制图，科学家还会为各种特征地貌取上朗朗上口的名字。

“理论上，任何人都可以提交水星地貌命名申请。提交名称需遵循简洁明晰、无害性、不重复原则，并且考虑文化多样性和国家均衡。”王科超说，根据国际天文学联合会规则，命名某个地貌时应基于科学研究需求，否则不予考虑；对尺度小于100米的地貌，除非有特殊科学意义，一般不予命名。

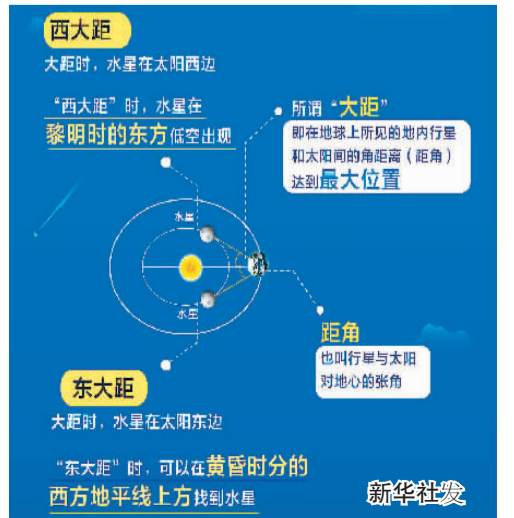
为了保证充足的名称来源，国际天文学联合会为不同行星和卫星建立了独立的命名系统。比如同为撞击坑，在水星上主要以已故的艺术家和文学家的名字命名。王科超说，迄今为止，以中国人名字命名的水星撞击坑有21个，这些名字中，有李白、杜甫等古代名人，也有鲁迅、齐白石等现代名家。

这21个中国名字的主人有着各自精彩的故事，由他们的姓名命名的水星地貌也各有其特点。赵孟頫是元代知名书画家，以他的名字命名的撞击坑位于水星南极，直径约140公里。“赵孟頫撞击坑是水星两极所有撞击坑中，雷达高回波信号区域最大的一个，显示拥有大量水冰，这里可能是未来水星水冰探测的最好去处。”王科超说。

水星上也存在大量的“年轻”撞击坑，它们的特征之一便是拥有醒目的辐射纹。这些辐射纹是高速撞击形成的，因反照率高而显得明亮，但随着时间流逝会因空间风化而逐渐变暗并消失。萧照是南宋著名的宫廷画师，以他的名字命名的萧照撞击坑位于水星赤道附近，直径较小，仅24公里。然而它具有壮观的辐射纹，展布远大于撞击坑的实际直径。

“随着我国科技实力的逐步增强，相信会有越来越多的国内科学家将目光投向这颗离太阳最近的行星，为人类探索水星奥秘贡献中国力量，让更多来自中华文明的名字‘镌刻’在水星上。”王科超说。

（据新华社电 记者朱筱 邱冰清）



新华社发