

展开科普之翼 徜徉科学世界

——从首个全国科普月看科技强国建设

■本报记者 单慧粉

写在前面

仰望夜空,常被古人赋予月亮的浪漫别称所折服:玉盘、冰轮、广寒、蟾宫……这些别称背后,是古人对月亮的美好想象。在许多人的童年记忆里,都有过为月亮阴影轮廓恰与“玉兔捣药”等神话传说相契合而心生的奇妙。可见,文化需要科学的阐释,科学也需要人文的温度。

“把科学讲成故事,科学才能走进千家万户。”今日之中国,科学普及已成为推动全民科学素质提高、增强国家自主创新能力和文化软实力的关键。我国正处在加速推进高水平科技自立自强、加快建成科技强国的关键时期,面对重大时代课题,科普工作应承担更重要的职责使命。

习主席指出:“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。”2024年12月25日,新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》公布施行,明确“每年9月为全国科普月”。今年9月,首个全国科普月以“科技改变生活 创新赢得未来”为主题,汇聚多方科普资源,组织开展系列活动,为公众提供覆盖广泛、喜闻乐见的科普服务。

从“科普日”到“科普月”,这一调整不仅是活动时间的延长,更意味着科普内涵的拓展。纵观当下,我国科技创新成果不断涌现,科普事业根深叶茂、硕果满枝。展开科普之翼,徜徉科学世界,创新的力量在今日中国竞相奔涌。

共赴“太空之旅” 触手可及的新科技

这是“沉浸式的太空美学”,也是“流动的航天科普课堂”——

浩瀚宇宙背景下,宛如蓝宝石的地球缓缓掠过。抬眼望去,海天胜景仿佛触手可及。失重状态下的空间站生活日常、传播太空知识的“天宫课堂”、夜幕下如星河般璀璨的城市灯火……观众如航天员共赴一场浪漫的“太空之旅”。

9月5日,太空纪录电影《窗外是蓝天》上映。该片由执行神舟十三号载人飞行任务的航天员翟志刚、王亚平、叶光富“掌镜”,以第一视角为观众展现从未见过的太空与山河。

“我们透过你们的镜头看到窗外的星星”“无论外边的世界多么喧嚣,心中的蓝天永远远耀”……影片中的太空景象与观众心中的航天梦想共振,中国航天的成就与人类文明的进步同频,这部作品为我国航天科普事业写下生动的注脚。

8月23日,作为首个全国科普月预热活动,“天宫领航 筑梦星球”科学之夜活动在中国科技馆举办。航天员杨利伟、王亚平现身活动现场,同青少年一起分享太空故事。王亚平还重现了“天宫课堂”中的水膜张力实验:将一朵从太空带回的纸花放在水面上,在水的表面张力作用下,纸花由折叠状态缓慢“绽放”。

除了互动交流,在中国科技馆举行的首个全国科普月主场活动中,前沿科技令人目不暇接:4D打印机器人夹爪具有磁性响应功能,既能轻拿鸡蛋、棉花,又能自动调节握力,实现柔性夹取;新型可穿戴电子织物包含具备发光、传感、通信等功能的电子纤维,让服饰变得智能。

“墨子”传信、“神舟”飞天、“北斗”组网、“嫦娥”探月、“蛟龙”入海、“天

眼”巡空……近年来,我国重大科技成果竞相涌现,科技创新浪潮奔涌不息。新修订的科普法提出,“国家把科普放在与科技创新同等重要的位置”,科学普及与科技创新前所未有地紧密联系在一起。

如今,了解科学不再只是学习书本上的知识,而是有了可触摸的互动装置、沉浸式的场景体验。各地举办的全国科普月系列活动中,多元科普形式轮番登场,让科技魅力直抵人心——

青少年与顶尖科学家、工程师携手,设计并建造模拟外星球考站;推出机甲探秘、虚实共生、AI驾驶等人工智能主题科普研学线路;制作《重启海洋密码》《深蓝色的密语》等科普剧,带领观众探索海洋、森林、极地……

“从一粒种子开始,水稻要长多久”“我们吃的大米是来自这种水稻吗”……田间风起,稻穗轻摇。在四川省成都市袁隆平杂交水稻科学园,来自成都市一所中学的30名学生沿着田埂,边走边问。一旁,研学导师、袁隆平杂交水稻科学园文教中心主任许玉耐心解答。

“稻田里的研学,让学生们更好理解了‘禾下乘凉梦’,那是科学家精神在扎根、生长。”带队老师说。

这大概就是科学最迷人的模样:当你带着对科学的好奇、对世界的关注,去体验过程、探究原理、收获经验时,就已在心中埋下一颗探索科学的种子。

探秘“火星小镇” 蓬勃兴起的新业态

戈壁滩荒凉无垠,狂风裹挟着飞沙,雕刻出怪异嶙峋、形态万千的风蚀土林群。夜幕降临,星星跳上青灰色的天幕,银河仿佛就在眼前流淌。

在青藏高原柴达木盆地西北边缘——青海省海西蒙古族藏族自治州茫崖市冷湖镇,天文观测基地建设正酣。随着“火星营地”项目成功落地,火星研学游、冷湖科幻征文等活动相继推出,



让这个原本陷入资源枯竭困境的石油小镇蝶变成“最像火星”的天文重镇。

奇特的雅丹地貌、瑰丽的自然风光、绚丽的暗夜星空,冷湖吸引着一批批科学家、文学家、科幻爱好者和游客前来探秘这片“火星秘境”,带着“冷湖”标签的科普种子播撒到更多地方。

从探索青海冷湖“火星小镇”的地貌,到仰望贵州平塘“天文小镇”的星空,再到追寻云南澄江“寒武纪小镇”的古生物,刚刚过去的暑期,科普场景已成为旅游景区吸引游客的新磁场。在新技术支撑下,科普知识如同被赋予了生命,从博物馆中的静态展示转变为文旅场景中的真实体验。

今年政府工作报告提出,加强科学普及工作,提升公民科学素质。新修订的科普法在新增章节中明确:国家发展科普产业,鼓励兴办科普企业,促进科普与文化、旅游、体育、卫生健康、农业、生态环保等产业融合发展。

科普产业是科普工作的重要组成部分,也是政府、社会、市场等协同推进科普事业发展的重要支撑。近年来,“科普+”赋能旅游、影视、展览等行业,为这些行业发展提供了新思路和新动力。

科普产业风口涌现,各地抢抓发展机遇,密集出台一系列举措,探索“科学+文化+体验+消费”的融合科普模式。

北京大力推动《流浪地球》《三体》等文化品牌开发,联动影视、游戏、文旅产业形成全链条生态;上海以上海科技馆为纽带,联动周边市场主体开发航天模型、生物实验套装等科普文创产品;深圳推出低空经济、人工智能、生物医药等精品科普线路,串联起多个网红科普打卡点;天津“前沿科技解码”、湖南张家界“遗落地球的异世界”、浙江111

条科普研学路线等“城市漫步”科普路线陆续推出,带动消费潜力持续释放。

在上海气象博物馆,十几名小学生正在沉浸式体验气象科普。“制作我的第一张天气图”“气象观测实践”“水手日记剧本游戏”……一个个体验项目让学生们玩得开心、学得愉快。

这一沉浸式科普项目能顺利落地,得益于以创新机制吸引社会资金投入科普事业。

2023年,上海技术交易所设立科普特色交易板块,建立科学高效规范的科普交易产品交易流程和规则制度。不久后,上海市气象局宣传科普与教育中心的“上海气象博物馆沉浸式气象科普五日营技术服务”项目,被一家旅游企业“摘牌”。

如今,各地不断创新科普交易的制度与模式,以市场化的方式证明科普产品的“含金量”。

院士“来到”身边 全民共享的新格局

“葡萄病害的发生和降雨密切相关,那我们能不能给葡萄打一把‘伞’呢?答案就在一张特制薄膜里。”

“这东西是啥?能帮咱增产增收吗?”8月30日,在云南省首个科技小院——宾川葡萄科技小院,中国工程院院士朱有勇与云南农业大学植物保护学院团队,为种植户讲解葡萄冠层物理避雨技术。

从“流动科普百县千车万里行”穿梭城乡,到“科普边疆行”“科学文化精品进边疆”深入民族地区,科普服务的触角不断向基层延伸,成为弥合地区间科教资源鸿沟的“连心桥”,助力乡村振兴和经济社会发展的“金钥匙”。

为覆盖更广泛人群,促进全民共享科技发展成果,科普热潮加速线上线下融合。各地积极建设网络科普阵地,推出新品牌、新模式,同步推广优秀科普作品与案例。

中国科学院网络科普平台“中国科普博览”自创立以来,发布原创科普视频超8000个,累计传播量破亿人次;中国科协主办的“科普中国”平台汇聚海量科普资源,并加速向数字化迈进,推动建设科普中国人工智能实验室,上线智能搜索、辅助科普创作等功能。

青少年是科普服务的重点人群,针对青少年的线上科普同样亮点纷呈。

“地震是怎么发生的?”“地震来了怎么办?”9月开学季,浙江4200余所中小学的600万中小學生与青海海西蒙古族藏族自治州师生共上“读懂地球”心跳“守护生命安全”直播课,了解地震成因,学习紧急避险。

新修订的科普法规定,科普是全社会的共同责任。作为科普队伍中的核心力量,越来越多以院士为代表的科技工作者,通过讲座、视频等方式,让科学离公众越来越远。

社交平台,89岁的海洋地质学家汪品先院士自称“海洋科普老顽童”,用通俗语言“浅说”海底山脉、深海海水与海怪传说;84岁的地质学家刘嘉麒院士,趣味讲解火山预测、岩浆发电、火山美食,被网友亲切地称为“火山爷爷”。短视频形式的科普,让更多受众轻松了解“硬核”科学。

从好奇到理解,从认同到参与,探索的种子在心田发芽。公众对创新的理解深一点,自信多一分,“科技自立自强”的根就能扎得更牢。

上图:9月8日,江苏省泰州市姜堰区淮海小学学生在校园科技馆体验VR项目。

新华社发

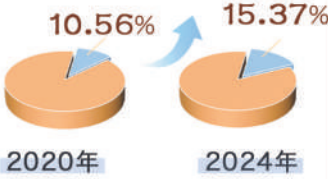
图说

我国社会科普工作

近年来,我国科普基础设施布局不断优化,科技馆体系更加完备,科普信息化水平大幅提升,科学精神和科学家精神在全社会广泛弘扬,崇尚创新的社会氛围日益浓厚。

公民素质大幅提升

公民具备科学素质的比例



科普力量日益壮大

截至目前

以社区工作者、大学生志愿者、农业技术员为主体的科普信息员队伍,总人数将近1800万

“十四五”期间

全国科普专、兼职人员共计215.62万人

2023年以来

中科院联合中宣部等共同发起“科学与中国——千名院士·千场科普”行动,已组织开展超过8000场科普报告

平台载体更为丰富

截至2024年

全国已建有符合《科学技术馆建设标准》的科技馆548座,地级行政区科技馆覆盖率提升到77%

截至目前

高校200余个科普平台被中国科协认定为全国科普教育基地,教育部确定184个中小学人工智能教育基地,推动中小学人工智能教育深入开展

教育部登记注册5000余个科技小院,累计服务农民超过2000余万次

资料来源:国新办新闻发布会
图表制作:王秋爽

钢铁能用手撕开吗

你知道吗?有一种钢铁薄如蝉翼,甚至能用手轻松撕开。

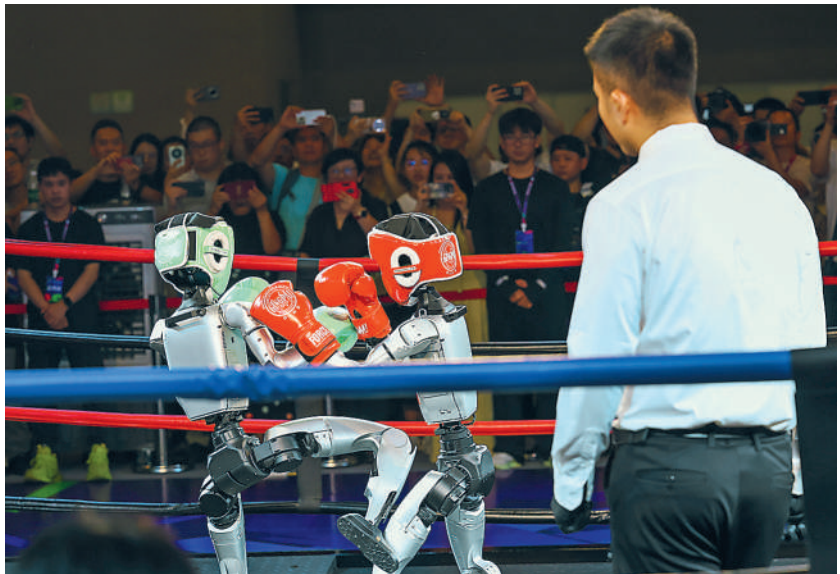
手撕钢,厚度为0.015毫米,大约是A4纸厚度的四分之一左右。尽管薄,但它依然保留了钢的高强度、高韧性、高耐蚀、高寿命等特点。

这么薄的钢,如何炼成?生产手撕钢时,要把一卷原始钢带放进轧机里,轧辊像擀面杖一样把钢带擀薄。轧辊与速度、轧制力等多个变量因素,综合形成数百万个配比结果,研发团队从中寻找最佳配比。

作为一种高附加值的特殊钢材产品,手撕钢的应用范围很广,比如折叠手机屏、新能源电池、汽车防爆阀等。过去,手撕钢只有少数国家能生产,我国曾长期依赖进口。

2018年,国内一家企业的研发团队经过不断尝试,研发出0.02毫米的手撕钢。2020年,手撕钢的厚度进一步压缩至0.015毫米,打破了国外封锁和产品垄断。“百炼钢”成“绕指柔”,毫厘之间,见证“中国智造”的精度。

(综合各媒体报道)



机器人拳击赛

9月5日至8日,2025世界智能产业博览会在重庆举行。众多人形机器人亮相,为观众带来不少乐趣。图为机器人拳击比赛现场。

新华社记者 陈 诚摄

“冷知识”中的“中国智造”

科普角

探索未知,其乐无穷。我们选取3条科学“冷知识”,带你领略大千世界的奇妙,感受我国科技创新的蓬勃势头。

气球都去哪儿了

8万羽和平鸽振翅飞翔,8万只气球腾空而起,纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年大会上的这一幕,令人心潮澎湃。

许多人关心:8万只气球去哪儿了?会不会影响环境?

据了解,本次大会放飞的气球所

用材质,与普通气球在成分、生产工艺上存在显著不同。普通气球多由天然乳胶与多种化学添加剂混合制成。大会所用气球,主要成分为天然乳胶、植物淀粉和由玉米、甘蔗等植物发酵制成的聚乳酸,具有环保、无害、可完全降解的特性。

采用新材料的气球降解率有多高?研发团队称,通常日照环境下,约1个月,气球表面开始粉化,6个月内自然降解率达60%至70%,在1年至1年半的时间内可完全降解,成为水、二氧化碳和有机质。

汽车还能飞起来

你是否也想象过“地面堵车就能起

飞”的出行方式?

2024年,国内一家车企推出一款分体式飞行汽车产品,由飞行模块、座舱模块和行驶模块3部分组成,可执行地面行驶与空中飞行双重模式。该车型为2人座舱设计,飞行高度低于1000米,最高时速不低于120公里每小时,续航里程超过1000公里,并可以在行驶和停车状态下为飞行器充电。

为解决停放难题,该车企还研发取得了固定翼展开折叠机构专利,使飞行汽车在非飞行状态下可折叠机翼,轻松停入车位。

据了解,这款汽车历经12年研发,共完成7次飞行器迭代,将于今年10月完成全球首飞,并计划于2026年下半年正式交付。