

习近平总书记在文化传承发展座谈会上指出:“中华文明的创新性,从根本上决定了中华民族守正不守旧、尊古不复古的进取精神,决定了中华民族不惧新挑战、勇于接受新事物的无畏品格。”中华文明源远流长、博大精深,是革故鼎新、辉光日新的文明。“苟日新,日日新,又日新”等文化基因根植于中华民族的精神血脉之中,突出的创新性推动中华文明不断发展进步。当代中国正经历着我国历史上最为广泛而深刻的社会变革,也正在进行着人类历史上最为宏大而独特的实践创新。这种前无古人的伟大实践需要全方位、多方面的创新创造。我们要深刻认识到中华优秀传统文化中的创新基因,深入把握中华文明突出的创新性,在新时代新征程上继续推动中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展,建设中华民族现代文明。

自强不息的精神追求。持续创新,需要永不倦怠的精气和顽强拼搏的韧劲。中华文明具有突出的创新性,来源于我们始终自强不息的决心和意志,走过了不同于世界其他文明体的发展历程,创造了独树一帜的灿烂文化。《易经》说:“天行健,君子以自强不息。”具有伟大创造精神的中国人民,自古以来就崇尚努力上进、积极进取的人生态度。习近平总书记指出:“中华民族历经磨难,自强不息,从未放弃对美好梦想的向往和追求。”中华儿女在自强不息精神追求的激励下,充满持续创新的精神动力,推动中华民族生生不息、薪火相传,让我们的国家、我们的民族从积贫积弱一步一步走到今天的发展繁荣。在强国建设、民族复兴的新征程上,我们的事业越前进、越发展,新情况新问题就会越多,面临的风险和挑战就会越多,面对的不可预料的事情就会越多,就越要发扬中华文明突出的创新性,坚持自强不息、不懈奋斗。

精益求精的价值理念。习近平总书记指出:“中华民族要实现伟大复兴,必须与时俱进、不断前进,就是我们说的苟日新、日日新、又日新。”对新追求新价值理念的追求,充分彰显了中华文明突出的创新性。中华文明之所以成为唯一绵延5000多年至今未曾中断的灿烂文明,就在于中华民族在应对内外环境变化中不断变革,在传承的基础上不断创新,在革故鼎新、精益求精中始终保持生机活力。创新是民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭源泉,也是中华民族最深沉的民族禀赋。在强国建设、民族复兴的新征程上,我们要更好担负起新的文化使命,就要坚持守正创新、精益求精。要在马克思主义指导下真正做到古为今用、洋为中用、辩证取舍、推陈出新,通过创新思路、话语、机制、形式等,实现传统与现代的有机结合。

知行合一的实践哲学。古人云:“知者行之始,行者知之成。”真知笃行是世界观、也是方法论。知,是对客观事物的理解和认知;行,是指人的实际行动。中华民族一直推崇知和行的协调统一。习近平总书记指出:“要力行,知行合一,做实干家。”这深刻启示我们,推进各项工作,根本是要靠实践出真知。因为实践决定认识,是认识的源泉和动力,也是认识的目的和归宿。如果想法没有落实到行动上,仅仅停留在认识层面,认识就无从谈起。坚守中华文明突出的创新性,就要深刻认识到知行合一的重要性,深刻领会到实现中华民族伟大复兴,绝不是轻轻松松、敲锣打鼓就能实现的,要付出更为艰巨、更为艰苦的努力。在强国建设、民族复兴的新征程上,开拓创新,开创美好未来,既要面向实际、深入实践,又要严谨务实、苦干实干,在知行合一、知行合一中真正做到知行合一。

9月19日,重大科学仪器设备、增材制造、智能机器人、先进轨道交通、新能源汽车、煤炭清洁高效利用、可再生能源与氢能技术等8个单元,包括半导体激光器、智能机器人、风能和太阳能、高速磁浮列车、纯电动轿车等约50项科技成果,精彩亮相第二十三届中国国际工业博览会(以下简称“工博会”)“创新科技馆”科技部展区。

今年的“创新科技馆”科技部展区以“高端制造与绿色能源”为主题,聚焦先进制造、交通和能源领域,重点展示国家科技计划在提高自主创新能力、攻克产业关键和前沿技术等方面取得的重要科研成果。

“目前,在杭州亚运会会场,我们有23台警用巡逻机器人‘千巡F2’投入使用,助力增强公安治安防控水平。”广州高新兴机器人有限公司工作人员何磊告诉记者。这台拥有四个轮子的机器人,采用人工智能、物联网、大数据等技术,搭载5路高清视频及高精度红外热成像,集成了环境感知、动态决策、行为控制和报警装置。何磊介绍,在巡逻区域,“千巡F2”可辅助民警对周边人员进行人脸识别、人员异常行为分析;驱离周边违规停放车辆;对于发生的火灾、人群异常聚集等情况予以提醒报警。

在新能源汽车单元,上海汽车集团股份有限公司(以下简称上汽集团)带来的“混合动力专用发动机及高效机电耦合技术”可以大幅降低整车油耗,实现满油满电1400公里以上的续航里程。据介绍,这套混动系统由上汽全栈自研,包含混动专用发动机、混动专用变速器以及混动集成控制器。其混动专用发动机的有效热效率达到46.3%,在业内处于先进水平。“本次展出的高效机电耦合技术已经应用于荣威D7 DMH,该车型即将实现量产。”上汽集团工作人员杨希透露。

“7站‘北京—上海’列车运行区段指示牌高高地立在两列磁悬浮列车上方。其中一辆时速600公里高速磁浮交通系统尤为引人注目。这是中车青岛四方机车车辆股份有限公司首套设计时速达600公里的超导高速磁浮交通系统,具有高速快捷、安全可靠、准点舒适、运输力强、绿色环保、性价比高等特点,标志着我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力,在高速磁浮领域取得重大创新突破。”

在可再生能源与氢能技术单元,由中国长江三峡集团与金风科技股份有限公司联合研制的全球首台16兆瓦超大容量海上风电机组模型被众多参观者围观。据介绍,6月28日,该风力发电机组在福建平潭三澳海上风电场成功完成吊装,并于7月19日成功并网发电至今。期间,该风力发电机组经历了台风“杜苏芮”考验,9月1日实现连续24小时全容量满发单机发电量达到3841万度,创下风电单机单日发电量最新纪录。目前,该风力发电机组刷新了已吊装机组的最大单机容量、最大叶轮直径、最轻单位兆瓦重量三项纪录,推动了关键核心部件国产化进程,为中国海上风电机组大型化发展提供支撑。

编者按 习近平总书记指出,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。9月16日,我国第20个全国科普日主场活动在北京首钢园开幕。20年来,全国科普日活动不断创新,成为科普事业进步的重要体现。为此,本版推出特别策划,聚焦我国科普事业取得的成就,探讨怎样进一步加强国家科普能力建设,以及如何以高质量科普助推高水平科技自立自强。

用科普点亮科学之光

热点透视 rediantoushi

火星着陆平台实物、嫦娥五号返回器实物……9月16日,2023年全国科普日北京主场活动在北京首钢园开幕,来自全国104个单位的360项展品汇聚于此。与此同时,全国各地的科普盛宴也如约开展。

今年是全国第20个科普日。2002年6月29日,我国第一部也是世界上第一部关于科普的法律——《中华人民共和国科学技术普及法》(以下简称《科普法》)正式颁布实施,为我国科普工作提供了强有力的法律保障。为了推动和助力《科普法》的实施,在2003年6月29日《科普法》颁布一周年之际,中国科学技术协会(以下简称中国科协)举办了大规模科普活动。中国科协从2004年起每年开展全国科普日活动,并于2005年起将活动开始时间调到每年9月的第3个公休日,并持续一周。

20年来,全国科普日活动已成为知名品牌活动,仅2022年活动期间,就组织各类重点科普活动7.4万余项,线上线下参与人次约3.2亿。

全国科普日活动的创新发展也折射出我国科普事业的不断进步。《国家科普能力发展报告(2022)》显示,“十三五”期间我国科普能力发展指数稳步提升,2020年达到2.84,相较2015年增长约40%。2022年,我国公民具备科学素质的比例上升到12.93%,为我国进入创新型国家行列提供了有力支撑。

国家科普能力大幅度提升

近日,靠短视频科普知识吸粉百万的抖音创作者周思益被重庆大学聘为副教授的消息引起广泛关注。据报道,其科普事业获得国家专项基金支持。

周思益坦承,此前两年在抖音上科普物理知识的经历,为她在找工作时提供了极大助力。“面试时,考官直接告诉我,重庆大学就想要这方面(做物理科普)的人才。”

从八旬院士汪品先在互联网平台上成为拥有百万粉丝的“科普大V”,到欧阳自远、谭天伟、张福锁、高福、欧阳钟灿等5位院士参与的《院士科普》节目获全网超过10亿次点击;从不久前陈孝平、桂建芳等7名院士在武汉联名倡议将科普工作放在心上、落在行动上,到日前“千名院士·千场科普”行动掀起科普高潮,受到公众欢迎……近年来,一批科学家正从容自信地走进网络,走进演播厅,成为“科普达人”,引领科学走向大众。

我国科普人员队伍建设稳步向前,人员构成进一步优化。据全国科普统计,2021年,全国科普专、兼职人员数量为182.75万人,比2020年增长0.80%。中级职称及以上或大学本科及以上学历的科普人员共计111.55万人,比2020年增加9.47%,占当年科普人员总数的61.04%。专职科普创作(研发)人员达到2.24万人,比2020年增长20.79%。专职科普讲解(辅导)人员4.92万人;兼职科普讲解(辅

导)人员31.03万人。

科普人才队伍的发展壮大得益于国家对科普工作的高度重视和顶层设计的加强。中国科普研究所所长、党委书记王挺研究员介绍,我国已形成相对完整的“国家—部门—地方”科普法规政策体系。“以‘一法一纲一意见’(即《科普法》、《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》和《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》)为政策保障,国家科普工作顶层设计不断优化,科普配套政策逐渐完善。”

截至2022年,全国共有29个省(自治区、直辖市)和6个副省级城市制定了科普条例或实施科普法办法。

在不断完善的顶层设计之下,我国已形成有效的多部门协作的科普组织实施机制。科技部牵头成立了全国科普工作联席会议,目前共有41个参与部门,全民科学素质纲要实施工作办公室的成员单位目前共有35个部门。

同时,据《中国科普统计》(2022年版),全国科普经费增长显著,公共财政投入继续发挥引领作用。2021年全国科普工作经费筹集规模为189.07亿元,比2020年增长10.10%,为实现“十四五”时期科普工作良好开局提供了有力支撑。

科普基础设施也迎来大发展。《中国科普统计》数据显示,科技馆、科技类博物馆和基层科普设施发展迅速。2021年全国共有科技馆和科学技术类博物馆1677个,比2020年增加152个,展厅面积增长13.03%。城市社区科普(技)专用活动室、农村科普(技)活动场地等基层科普设施数量均有大幅增长。

中国科协2012年启动建设现代科技馆体系。经过10余年发展,已构建起涵盖446座达标实体科技馆、657套流动科技馆、1764辆科普大篷车、1124所农村中小学科技馆和中国数字科技馆在内的“五位一体”、覆盖全国的科普基础设施体系。

中国科协党组成员、书记处书记兼中国科技馆馆长殷皓介绍,面对不断增长的观众量和公众日益增长的科普需求,各地科技馆锐意创新,探索多种形式的办馆及运行模式。福建省泉州市科技馆首次以PPP模式(公私合作模式)建馆,并开放运行;阿拉善盟科技馆、慈溪市科技馆、固始县科技馆等通过政府购买服务的方式实现社会化运行,取得良好效益;四川省通过购买服务的方式,运行流动科技馆,解决人力和技术服务不足的问题。

社会化科普大格局加快形成

今年的全国科普日活动中,21家主办单位动员各地各级单位围绕科技创新、科学教育、数字素养、生态文明、卫生健康、农业科技、应急科普、核科普、水利科普、科普创作等行业领域,开展系列科普活动。

在全国科普日活动期间,学会、企业、科技馆、科普基地等各类科普主体充分发挥自身优势,积极整合资源,创新形式,开展系列联合行动。

例如,各级学会积极为科技工作者搭

公民科学素质进入快速发展期

公民科学素质水平的提升是我国科普事业进步最直观反映。国际经验表明,当一个国家公民科学素质超过10%就意味着这个国家具备了跨入创新型国家门槛的人力资源基础。2022年,我国公民具备科学素质的比例达到了12.93%,比2020年的10.56%提高了2.37个百分点,比2018年的8.47%提高了4.46个百分点。2005年,我国公民具备科学素质的比例仅为1.6%。

“我国公民的科学素质水平,经历了从1992年到2005年的长期徘徊,从2005年到2022年持续快速提高,已进入公民科学素质快速发展期。”王挺说。

“从区域来看,我国超2/3省份公民科学素质水平超过10%的门槛值,标志我国公民科学素质整体跃升,科技创新人力资源基础进一步夯实扩大。”王挺说,珠三角、长三角和京津冀三大区域科学素质水平呈现领跑态势,其中北京、上海、广州等地已接近发达国家水平;东部地区、中部地区、西部地区公民科学素质水平呈梯次递减,但中西部地区公民科学素质发展不平衡情况有所缓解。

“总体上看,我国公民崇尚科学、理性求实、支持创新、理性思维和科学意识进一步提升。”王挺表示。

《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》提出,到2025年,公民具备科学素质比例超过15%;到2035年,公民具备科学素质比例达到25%。专家们强调,要实现这一目标,我国科普工作要补齐短板和不足。

在中国科普作家协会理事长、中国科学院院士周志和看来,大科普格局的形成,是实现目标的前提和基础。

2020年全社会科普经费中,政府拨款约占80%。《“十四五”国家科学技术普及发展规划》提出,到2025年,多元化科普投入机制基本形成,在政府加大投入的同时,引导企业、社会团体、个人等加大科普投入。

中国科协科普部副部长庞晓东表示,中国科协将动员各方力量积极参与科普工作,发挥好中国公众科学素质提升联合体、中国科技馆文化场馆联合体、中国企业公益科普联合倡议等机制作用,探索科普基金、科普奖项、联合公益行动等新措施,组织各级科协、学会积极打造地方行业社会化科普平台,构建多元化投入机制。

专家称,未来或有更多的激励政策出台,支持企业和社会力量加入科普阵营。正在修改的《科普法》,也将为全民科学素质提高、促进人才培养和科技创新提供重要的法律支撑。

此外,我国科普事业发展不平衡的问题依然存在。以东西部为例,我国东西部科普资源还存在“硬件上东多西少、软件上东高西低”的现象。东部地区科技馆的建筑面积比中部和西部地区大,西部地区尤其缺乏科普教育人员、科普创作人员和优质的科普内容。

王挺认为,应加强国家科普能力建设,尤其是以数字化手段破解科普资源配置不均的难题。“比如,利用新媒体平台加快建设科普中国等权威、科学的国家级线上科普资源库。”今年全国两会上,全国政协常委徐延豪则建议,加大对中西部及脱贫地区的科普投入和优质科普资源供给,为公众走近科学提供普惠条件。

直面问题,迎接挑战。20年来,全国科普日活动在发展中不断求新求变,中国科普事业在探索中不断前行。未来,在以全国科普日等一批高质量科普活动的引领下,在高水平科普人才队伍推动下,“科普之翼”必将更加强健有力,助力科技强国建设行稳致远。



9月17日,在全国科普日北京主场活动展区,小朋友使用虚拟现实设备感受灵和舱内的生活。

■ 鞠焕余摄