

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发展,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

◎本报记者 操秀英

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幕。

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,靠短视频科普理论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理论知识的经历,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建平台,组织开展“智慧行动·百会百县乡

村行”“大学生在行动”“食品安全进万家”等系列科普活动,打造学会科普品牌。

各类企业,特别是成立了企业科协的企业,立足自身科技创新资源,发挥科技人才优势,组织企业云课堂、企业公众开放日、专家报告等系列科普活动,让创新成果走向公众,推动科研、科技成果普及。

这充分表明,在各方共同努力下,大科普时代正加速到来,多方协同的社会化科普大格局也在加快形成。

2022年发布的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》指出,企业要积极开展科普活动,加大科普投入,促进科普工作与科技研发、产品推广、创新创业、技能培训等有机结合。

不少企业在相关部门的支持和引导下,逐步形成科普“品牌联盟”,集中力量做科普。例如,腾讯推出《给孩子们的大师讲堂》,邀请数十位顶尖科学家为青少年讲科学,累计播放量超1亿,并将推出“AI编程第一课”,为编程零基础青少年提供启蒙实践的平台。9月13日,数字版的上海天文馆在“云端”开馆,这是腾讯《和平精英》研发团队历时6个月,搭建出的“天文漫游”版本。在这个版本中,他们将全球最大的天文馆——上海天文馆“搬”进了数字场景里。

此外,科大讯飞在全国30多个城市建设了人工智能体验中心、人工智能科技馆,面向中小学生开放;联想开设“联想未来云课堂”,向社会大众普及人工智能、智能制造等面向未来的新兴技术……科技企业们纷纷行动起来。

与此同时,科普形式也在不断创新。去年底,在形式多样的跨年活动中,科普活动独树一帜,精彩纷呈。北京市科学技术协会主导的“2023科学跨年之夜”专场,力邀多位院士和中外科普达人共同奉献了2小时的科学盛宴;中国科学院2023跨年科学演讲活动上,多位科学家接力在微信视频号 and 抖音的直播长达15个小时;知名泛科技网站壳网,邀请多位知名科学家深情致信未来……

此次全国科普日活动则通过直播、短视频、话题互动、VR等方式,广泛开展云讲堂、云看展、云发布等线上活动,打造“一省一品一直播”线上活动矩阵,形成天天有热点、精彩不间断的线上科普热潮。

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



图为小朋友正在体验登月工程月面模拟器。本报记者 周维海摄

◎实习记者 骆香茹

“我儿子4岁的时候,已经会问各式各样天马行空的问题。比如他曾问我,‘石头是什么做的’、‘时间是什么做的’。第一个问题我还能勉强回答,第二个问题确实把我难住了。虽然我没有能力回答他,但是我非常想珍惜、保护他这种提问的能力和好奇心,和他对于世界的天然的好奇心和探索的想法。”9月17日,在2023北京中外科技馆馆长对话会上,《环球时报》(英文版)编委白天分享了她的科普经历。

去科技馆是她向孩子科普科学知识的一种方法。守护青少年的好奇心、解答科学问题,不仅是学校教育、家庭教育的重要使命,而科技馆就是承担这一职责的重要机构。

如果说,因为物理空间的限制,科技馆曾经“养在深闺少人识”,那么,如今科技馆已经乘着数字化建设的东风,携科普资源“飞入寻常百姓家”。

科普受众请进来,云上科技馆走出去

本次中外科技馆馆长对话会包括两场高端对话,主题分别为“科技馆如何在青少年的数字教育水平提升中发挥作用”“科技馆如何打造优质数字资源,精准服务不同受众”。

要让科技馆在提升公民科学素养、培养科学精神中贡献更大力量,一方面需要让科技馆“开门迎客”,用通俗易懂的语言、有趣多元的形式把受众请进来;另一方面,流动科技馆、云上科技馆也要走出去,扩大科普覆盖的人群,让有限的科普资源发挥出更大的价值。

“通过使用数字资源,科技馆能够突破物理空间上的限制,跨越国界,把科学知识传播到世界的各个角落。科技馆还可以通过数字化的互动手段,引发人们对科学的兴趣。”巴基斯坦科技信息中心主任穆罕穆德·阿卡姆·谢赫强调。

科技馆的数字化改造不仅能扩大覆盖面、吸引受众,还能帮助青少年提高数字素养、培养科学精神。上海科技馆副馆长忻歌表示,科技馆不仅是终身教育和青少年的科学教育中发挥着重要作用,科技馆也是青少年科普教育的重要平台,还是重要的技术课堂,能够帮助公众理解数字技术背后的原理、逻辑。

除了科技馆数字化发展的前景,与会专家也提出了当前面临的问题与挑战。“数量庞大的实体科普场馆,为数字化传播提供了科普素材和科学支撑。”北京市科学技术协会党组成员、副主席陈维成在中外科技馆馆长对话会上表示,“但我们也应看到,目前北京已建成的科技馆或其他科普场馆,基本是通过线下展品或科普活动进行科学传播,科普场馆的数字化改造还处于初级阶段。现有科普场馆的数字化改造有巨大潜力,数字化内容生产和管理也存在巨大挑战。”

忻歌补充说,“未来,科普场馆和数字教育肯定是紧密联系在一起的,平衡好科普场馆传统展教与线上展教这二者的比例、关系等非常重要。”

讲好科学故事,做好科学普及

如何做好关于气候变化的科普?

北京宸枫万字文化传播有限公司动画总监道尔顿·格兰特给出的答案是“讲故事”——一只小北极熊因为北极冰川融化与母亲失散,历经艰辛终于找到了熊妈妈。故事讲完后,科普登场,气候变化的原因、后果等知识衔接在故事之后,达到寓教于乐的目的。

在科普中,呈现的技术与讲述的艺术同等重要。道尔顿·格兰特认为,“首先,科普内容一定要是故事导向的,因为人性就是喜欢听故事;其次,创作时,脑子里要有受众,要做数据收集和市场调研,要知道目标受众是谁;最后,要关注受众的反馈,实时更新内容。”

“我认为应该通过讲故事的方式,使科学广为人知。通过讲故事,我们可以让新一代的受众真正喜欢上科技。”道尔顿·格兰特补充说。想要精准服务受众,除了受众调研,采取讲故事的艺术呈现方式、及时更新受众反馈等手段外,增设与受众互动的岗位也是一种可行的办法。英国伦敦大学学院科学传播学博士楚惠萍表示,当前,科技馆传播的内容已经从以前的固体展品和机械互动装置变成可以承载大量信息的数字内容。因此,她认为,在精准服务受众方面,科技馆应该设立一个专门的岗位或工作领域,相关工作人员不仅要承担起沟通、陪伴、讲解、引导的工作,还要负责接受受众反馈并形成报告。

“精准服务是一个双向奔赴的过程。因为受众有需求,科技馆才会存在。受众造就了我们,我们也要引导、塑造受众。”楚惠萍说。



图为小朋友正在体验百度公司研发的“小度”机器人。本报记者 周维海摄



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天和核心舱内的生活。新华社记者 鞠焕荣摄

数字化东风带科技馆“飞入”百姓家