创 周刊 WEEKLY

生活因创新而美好

视界

提升公民科学素质 筑牢创新驱动基础

熊 丽

“当前，我国经济已经进入新常态，具有良好科学素质的劳动者，是增强自主创新能力、推动经济社会发展不竭的智力源泉。加强公民科学素质建设，要进一步深化教育改革，提升优质科普内容资源的供给能力，满足公众个性化获取科普信息的需求。

进入5月，各种科普盛宴接踵而来。全国科技活动周、国际博物馆日等精彩纷呈的活动，吸引了广大公众的参与，拉近了公众与科学的距离，对进一步提升全民科学素质发挥了重要作用。

科学素质是公民素质的重要组成部分。公民基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识，掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。2006年，国务院颁布实施了《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020)》，今年3月又发布了《全民科学素质行动计划纲要实施方案(2016—2020年)》。公民科学素质发展目标还被正式写入了国家“十三五”规划纲要。按照要求，到2020年，公民具备科学素质的比例要超过10%。

自2006年以来，我国公民科学素质建设进入快速增长阶段。据2015年中国公民科学素质调查结果显示，我国公民具备科学素质的比例达到6.2%，比2010年的3.27%提高了近90%，比2005年的1.6%提高近3倍。

但是，我们也应清醒地看到，目前我国公民科学素质水平与发达国家相比仍有较大差距，全民科学素质工作发展还不平衡：面向农民、城镇新居民、边远和民族地区群众的全民科学素质工作仍然薄弱，科普技术手段相对落后、科普投入不足，市场配置资源的作用发挥不够。此外，互联网在成为公民获取科技信息的主渠道的同时，也成了谣言滋生的土壤。例如，在腾讯官方整理出的近几个月朋友圈十大谣言中，前五类谣言分别是失实报道、科学常识、人身安全、食品安全和迷信。谣言的广泛传播，凸显了公民科学素质的匮乏。

公民科学素质的高低，影响的绝不止个人生活，还关乎综合国力。综合国力的竞争，说到底是创新的竞争。当前，从全球范围看，科学技术越来越成为推动经济社会发展的主要力量，科技已经深刻影响了社会的方方面面。在一些科技领域，我国正在由“跟跑者”变为“同行者”，甚至是“领跑者”。但是，与发达国家相比，我国科技创新的基础还不牢固，创新水平还存在明显差距。

提升公民科学素质，是科技进步和创新的重要基础。当前，我国经济已经进入新常态，具有良好科学素质的劳动者，是增强自主创新能力、推动经济社会发展不竭的智力源泉。否则，谈创新驱动就是无源之水，大众创业万众创新也难以为继。“十三五”时期是实施创新驱动发展战略的关键时期，也是全面建成小康社会的决胜阶段，我们比以往任何时候都更加需要强大的科技创新力量。

进一步加强公民科学素质建设，离不开供给侧结构性改革。首先，要深化教育改革，为青少年提供更多接受科技教育和参加科普活动的机会。其次，要提升优质科普内容资源的供给能力，运用群众喜闻乐见的形式，推出更多有知有趣有用的科普精品。既要普及科学知识，更要普及科学方法、科学思想和科学精神。第三，要推进优质科普资源开发开放，优化资源配置，拓展公众参与科普的途径和机会。此外，还要提升科技传播精准服务水平，满足公众个性化获取科普信息的需求。

执行主编 刘 佳 责任编辑 周明阳
联系邮箱 jjrbczk@163.com

全国科技活动周给公众呈上丰富的“科技大餐”——

“创”出科技新动力

本报记者 杜 芳

创新看台

5月21日，全国科技活动周圆满落下帷幕，至此，全国科技活动周暨北京科技周主场已呈上200多道“科技大餐”，各地也举办了2000余项具有地域特色和行业优势的科普活动。

创意昭昭，星火未央。沿着全国科技周铺就的梦想大道，《经济日报》记者带您一同领略科学重器群英荟萃，“双创”热潮翻腾涌现，大小创客各出奇招，科技发展再添动力。

5月14日，2016年全国科技活动周启动，各地举行丰富多彩的科普活动。在中国科学技术大学“公众开放日”活动上，安徽合肥市黄山路社区孩子观看“可佳服务机器人”表演。 新华社记者 刘军喜摄

大科学装置亮相

在这场为期一周的科技“盛宴”中，最吸引人的莫过于主场的国家科学重器展示。这些大科学装置，是一种大型复杂科学的研究系统，为科学家探索未知世界、发现自然规律及实现技术变革提供极限研究手段，也是经济社会发展不可或缺的技术基础设施。据悉，将如此众多的科学重器打包在一起集中展示，是今年科技活动周主场活动的一大亮点。

主场展厅内，众人被一艘红色的船模深深吸引。这艘名叫“科学”号的海洋科学综合考察船桅杆高立，威武浩荡，可以满足无限航区要求。目前，借助“科学”号，科学家已经成功开展了西太平洋冲绳海槽热液、南海冷泉、主流系、马努斯海盆和雅浦海山等航次综合调查，获得了大量珍贵的海洋资料。

遍览展厅内的大科学装置，不仅各个“颜值”出众，用途高端，更是科技领域真正的实力派。

“像这个深海机器人‘发现’号，能下潜到4500米深度，它的机械手力大无穷，能一口气抓起300公斤重的东西，连坚硬的岩石壁也可以咔嚓一下掰下来。它的反应也很敏捷，连动作灵活的深海生物仿石蟹也逃不过它的手掌心。它所经之处，不仅仅带回了水、生物等样品，还能同步测温度、咸度等变量，探测地形地势，对全海底进行扫描。有了它，海底的地形地貌一览无余，最精确可以达到亚米级别。”中科院海洋研究所助理工程师孙永坤说。

“以前我们国家的船在300吨以下，只能在近海区域进行科学研究，从装备上就和发达国家形成了巨大差距。随着自主创新能力的提高，我国海洋综合探测能力与研究水平显著提升，现在我们有能力到达深海远洋，探索更多未知的蓝色领域。Nature杂志曾两次报道，认为‘中国已经完全具备开展深海研究的能力’。”孙永坤说。

有了这些先进的海洋装备，我国对洋流、深海生物、海洋对陆地的影响等方面才能进行更进一步的研究。“这样的基础研究帮助我们在气候变化方面做出预测，比如今年要应对厄尔尼诺，我们就能利用获取的数据构建数值预测模式，提供给相关部门参考。”孙永坤说。

像“科学”号和“发现”号一样，展厅里，不同领域的先进科技装备带领着我国走向自主创新的高地，抢占科学前沿阵地：被誉为“人造太阳”的EAST装置是我国自行设计建设的世界首个“全超导托卡马克”核聚变实验装置；上海光源是全球最先进的第三代同步辐射光源之一；我国的探测卫星“悟空”是世界上观测能段范围最宽、能量分辨率最优的暗物质粒子探测卫星……

科技重器的震撼亮相展示的不仅是中国的科研实力，更透射出我国科技工作者上天入海的智慧。这些自主创新成果为未来科技前沿发展提供了源源不断的动力。

年轻创业者云集

明明标注的是车载显示器，怎么只有一张透明的薄膜？展区内，创业公社展示的“车萝卜”让前来围观的人们看得云里雾里。

“这实际上是车载智能机器人，它可以通过放置在方向盘正前方仪表台上的透明投影屏，将投影成像位置延伸到前挡外的路面上，让驾驶者在看路的同时方便安全地看到信息。此外，这款产品还能够让用户在专注于驾驶的同时全语音操控处理信息，实现全流程语音操控设置导航、接打电话、收发微信、听歌点歌，让驾驶更加安全便捷且富有乐趣。”现场工作人员介绍。

这款看起来“布满玄机”的高科技产品出自一家创业公司——北京乐嘉科技有限公司，这家公司是创业公社孵化的代表企业之一。创业公社工作人员谢灵均介绍，创业公社自2013年成立起已经孵化的1200多家企业，遍及北京各个区乃至哈尔滨、青岛、天津等外省市。“我们针对不同产业进行了布局，在北京，中关村孵化偏科技型企业，密云针对现代农业，丰台针对医疗，亦庄则以硬件为主。产地集群效应能形成良好的创业生态。”谢灵均说。

随着“双创”浪潮的涌起，创业群体也在发生改变。“从2013年底到2014年，刚毕业的大学生占创业多数，去年以来到今年，大学生的比例有所下降，很多有工作经验的人员出来创业，还有不少海外留学人员。”谢灵均说。

记者随机采访了一些企业，发现年轻创业者和归国创业者比例很高。在一家巧克力3D打印机展台前，记者获悉，这家名为北京沃夫森科技有限责任公司的企业就是由剑桥大学计算机系毕业的硕士归国创立的。“我们公司核心成员6个，平均年龄二十八九岁，其中不乏国外工作三四年的海归派。”沃夫森公司销售总监王磊说。

记者在走访中发现，吸引这些人才争相创业的是国内良好的创业生态环境和氛围，也包括政府提供的各种政策优惠和税收、场地等方面的支持。

创新产品紧贴生活

全国科技活动周每年5月举办，自2001年以来已经连续成功举办了15届，参与公众累计超过12亿人次。北京市民乔阿姨就是科技周活动的常客之一。

“今年感觉和往年的科技周活动不太一样，非常贴近生活。我今天看了仿真机器人、3D打印机等，感觉非常震撼。有了这些先进科技后，人们生活会变得多方便啊！”乔阿姨说。乔阿姨说出了许多观众的心声。科技产品如何更加贴近百姓的生活，成为摆在众多创客面前的一道考题。

在展示现场，记者看到许多人正在体验一款自行车，外观看起来与普通自行车并无太大差异，但是骑行者纷纷表示，仿佛有一股智能动力在配合着骑行，省劲又方便。“这是优客自行车，它装备有智慧动力系统，能读懂骑行者的意图，自动判断路况，为用户实时提供辅助动力，配以功能性和艺术性相结合的车身设计，让城市出行更快捷、更方便、更体面。”北京轻客智能科技有限责任公司电子商务总监王志军说。

在“一带一路”科普驿站展厅，北京市电气工程学校一群十六七岁的学生们正忙碌地调试着自己做的机器人。“这是一只导盲机器人，它功能很多，可以帮助视力障碍人群更方便的生活。”学生赵微说。只见导盲机器人被作成犬状，开启后，嘴可以为盲人叼东西、鼻子设置了自动传感器，可以主动避障、液晶交互界面可以实现自动导航、狗尾巴拉长后就是一根导盲杖，不但运转灵活，而且使用起来非常便捷。

除了满足人们当前的生活需求，许多科技产品还将彻底颠覆人们未来的生活方式。

在展厅西厅，自称电脑发烧友的北京市民张帆在马来西亚虚拟钻井平台上体验良久。他虽然身在场馆，但是一戴上VR眼镜，就如同时空转换一样，一秒跳跃到虚拟现实的钻井平台。“我可以身临其境360度全景观摩，感受非常立体，还可以在钻井平台上游览，通过交互模式触发操作按钮。”张帆说。

“很多公司都在研究VR，特别是去年底至今年一下爆发出来。未来随着其成本越来越低，虚拟现实技术走进家庭是非常可能的。真实的景象切换让人们想去故宫时，带着VR坐在家里就能实现，想去购物时，戴着眼镜对着虚拟世界点击就可以完成现实世界的交易。我相信未来科技，特别是虚拟现实技术将对人们的生活带来革命性的变化。”张帆说。

T探营

上海科技活动周：

市民与科学手牵手

本报记者 李治国

科学家走红毯、举办科学之夜、科普场馆惠民日、科普场馆特色活动……今年上海科技活动周走“亲民”路线。5月14日至21日，上海科技活动周不仅活动数量创历年之最，而且包含多项“首秀”，以创新的活动形式让公众体验科技的魅力。

“为什么乒乓球在中国能经久不衰，因为有强大的群众基础。上海要建设具有全球影响力的科创中心，也要有公众热爱科学、向往科学的群众基础。”上海科技活动周红毯嘉宾包起帆说。

今年上海科技活动周的特色主题为“万众创新——向建设具有全球影响力的科技创新中心进军”。据不完全统计，今年科技活动周期间，上海举办各类活动1000余项，向公众开放高校、科研院所重点实验室和国家工程技术研究中心共计122家。

让科学家走红毯是上海科技活动周的一大亮点。上海市科委表示，今年上海将首次邀请20多位国外科学家和世界500强在沪研发机构的科学家走红毯，给科技工作者更多的“明星效应”，以唤醒公众的好奇心和科学梦。

为了让科学具有更为广泛的群众基础，今年上海动足了脑筋。比如，首次与国外有一定影响力的科技节组委会建立联动，策划了科技节国际沙龙；首次推出科普场馆日惠民活动，在科技活动周期间，上海全市306家市级科普场馆中，除222家免费科普场馆外，另有55家收费场馆自愿实行门票优惠活动。另外，在5月14日开幕当天，上海首次推出“科学之夜”——科技活动周夜场活动，用时下热门的VR交互式体验让观众感受科技的奥妙：上山下海、穿越丛林、五感电影……一场炫酷的科学互动嘉年华点亮上海科技馆。同时，在上海陶瓷科技艺术馆、上海儿童博物馆、幻影机器人庄园等科普场馆，也开设了许多时尚好玩的互动项目。

科技并不只是枯燥的试剂与数据。今年的上海科技活动周，科技、科普与艺术跨界融合的特点更加突出，公众将在轻松愉悦的艺术氛围中，感受科技的无穷魅力。比如，观众在活动周上，可以听到精彩的科普讲解，可以看到幽默风趣、脑洞大开的双语科学脱口秀；儿童科学舞台剧《穿越时空的火山》通过有趣的科学实验，融入生动的表演，带领小朋友进入奇妙的科学世界。

不少科学家表示，要通过更多让普通市民喜闻乐见的形式，让科学走出象牙塔，走进市民，才能让科学之光更为灿烂。

科技活动周上，天津市和平区青少年宫的老师指导学生进行航模调试。 何 成摄(新华社发)

北京市电气工程学校的同学们正在制作机器人，准备参加一场科技活动周上的创客比赛。 本报记者 杜 芳摄

科技活动周期间，贵州贵阳市市民体验使用日珥镜观测太阳。 新华社记者 李 文摄

来自深圳的眼界MAX团队科技活动周主会场上设置了虚拟现实技术体验平台，一位北京市民正在体验。 本报记者 杜 芳摄