

嫦娥四号任务月球车模拟图

新华社发



世界首例体细胞克隆猴

新华社发

2018 科技印象

本报记者 齐芳

新闻人的记忆总是由新闻事件串联起来的,航天发射的轰鸣、C919一飞冲天的剪影、首届世界公众科学素质促进大会的忙碌……2018年,科技领域让人印象深刻。但总在我脑海中萦绕的,却是这样几个片段。

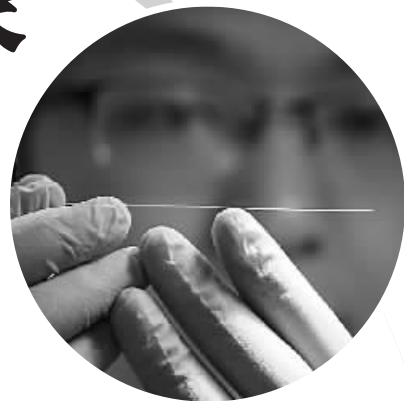
那是“世界首只体细胞克隆猴诞生”新闻发布会的现场,成果主要完成人、中国科学院神经科学研究所研究员孙强,几度哽咽、泪洒讲台:“感谢我的团队、感谢支持我们的兽医,更感谢我的家人……一年365天,我在家的时间也就60多天。”这泪水,是高强度

工作后的放松,是重压力释放后的感慨,是对团队共同担当的感谢,是对亲友疏忽的内疚。现场一度沉默,落针可闻,之后,是经久不息的掌声。这掌声,是理解、是钦佩,也是感谢。

那是“寒武纪云端人工智能芯片”的发布现场,让大家眼前一亮的不仅仅是一款我国自主研发的新型智能芯片,更是联想、中科曙光、科大讯飞等企业都推出了基于这款智能芯片的应用方案。科学发现与技术创新是推动经济发展的重要引擎,如何让这架引擎发挥更大作用?我们知道,中国科技工

作者和产业界正紧密合作,探索多种方法和路径。

那是中国科学院物理研究所的井盖涂鸦,科普志愿者们把抽象的物理公式变成了彩绘的图画,让人忍不住低下头一看再看。“做科普,我们是认真的。”如今,越来越多的科技工作者认识到科学普及的重要性,科普不再是“做不了科研”的“备胎”,而是科技发展的两翼之一,需要认真对待。游戏、故事、绘画、戏剧……这一年,科普突破了展览、讲座、图书的老套路,方式方法不断创新。科学,正成为一种时尚和潮流。



新华社发

回顾2018年的中国科技,有辉煌和振奋,也有曲折和自省。辉煌和振奋给我们以信心,曲折和自省予我们以鞭策,这些宝贵的经验都将作为财富,让我们在攀登科技高峰的征途上,步履坚实。

体制改革 加速

本报记者 陈海波

近年来,党中央、国务院聚焦完善科研管理、提升科研绩效、推进成果转化、优化分配机制等,推出了一系列改革举措,在赋予科研单位和科研人员自主权等方面取得了显著效果。刚刚过去的2018年,科技体制改革的步伐在加快。关于人才评价、科技成果转化、科研诚信、科研管理等政策不断出台,尤其是在人才评价方面,改革力度大,科研人员普遍叫好。

以论文论英雄,以“帽”取人,这一直是人才评价机制中备受诟病的地方。人才评价标准缺乏科学分类,对不同人才“一把尺子量到底”,重学历轻能力、重资历轻业绩、重论文轻贡献、重数量轻质量,对一线创新创业人才正向激励作用不足,甚至引发科研诚信、弄虚作假、学术腐败等问题。指挥棒方向不对,不仅阻碍科技人才的成长,而且遏制了科技创新的活力。

近年来,关于改革评价机制的呼声,在全国两会和两院院士大会上都很强烈。2018年,这个呼声得到了有力的回应。

2018年2月,中办、国办印发《关于分类推进人才评价机制改革的指导意见》。《意见》按照“干什么、评什么”的原则,对基础研究人才、应用研究和技术开发人才等实行分类评价,结合不同人才特点,科学灵活采用不同评价办法,解决评价标准“一刀切”问题。还对一些重点领域人才的评价机制作出改革,比如加大向企业、基层一线和青年人才倾斜力度,激励支持科研人员潜心研究、工程师到实验室和厂房地、农技人员到田间地头,真正让干得好的人能评得上。

2018年7月,中办、国办印发《关于深化项目评审、人才评价、机构评估改革的意见》,这是目前为止我国针对科技评价改革规格最高、内容最全面、工作部署最系统的指导性文件。“三评”改革打破了“四唯”倾向——唯论文、唯职称、唯学

历、唯奖项,突出品德、能力、业绩导向,注重标志性成果的质量、贡献、影响。把学科领域活跃度和影响力、重要学术组织或期刊任职、研发成果原创性、成果转化效益、科技服务满意度等作为重要评价指标。

当前,最紧迫的是要破除体制机制障碍,最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能。只要评价机制这个指挥棒指对了方向,科技工作者的潜能一定可以得到最大限度的激发。

除了评价机制,其他领域的改革也很给力。2018年5月,中办、国办印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》,首次明确提出对严重违背科研诚信行为的“终身追究”和“一票否决”。2018年7月,国务院印发《关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》,对科研单位和科研人员“放权”“放钱”和“简”管理。2018年5月,财政部、税务总局、科技部发布《关于科技人员取得职务科技成果转化现金奖励有关个人所得税政策的通知》,从职务科技成果转化收入中给予科技人员的现金奖励,可减按50%计入科技人员当月“工资、薪金所得”,依法缴纳个人所得税。

改革举措频出,落到实地才能显成效。2018年12月26日,国办印发《关于抓好赋予科研机构科研人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》,要求各地制定政策落实的配套制度和具体实施办法,深入推进下放科技管理权限工作,进一步做好已出台法规文件中相关规定的衔接。

科技部部长王志刚在2018年年底表示,科技体制改革还要进一步深化。改革既要大刀阔斧,又要刀刀向内。完善科技创新、成果转化和人才发展的体制机制,让各类创新主体迸发强劲活力。新的一年,我们期待,科技体制改革给全社会带来更多惊喜和获得感。



小朋友与机器人

光明图片/视觉中国

科技创新 突破

本报记者 袁于飞

从嫦娥四号探测器到全球组网的北斗三号系统,从大型水陆两栖飞机到低轨宽带通信系统,从具有自主知识产权氢燃料电池发动机到超薄玻璃……

刚过去的2018年,中国的科技创新交出了一份份举世瞩目的答卷,记录下了创新中国奋勇前行的脚步,展现了中国创新的硬实力。

2018年,我国基础研究领域硕果累累。

——世界首只体细胞克隆猴在我国诞生。我国科学家成功突破了非人灵长类动物体细胞克隆的世界难题,这项成果也将应用于生命研究、制药等多方面。

——华中科技大学罗俊院士团队测出了目前国际上最精准的万有引力常数G值,为其他基础研

究提供了数字基准。
——我国科学家首次在铁基超导体中观察到了马约拉纳零模,将对量子计算机的研发有极大帮助。

2018年,我国技术创新成果频出。

——长征十一号固体运载火箭以“一箭六星”的方式,成功将六颗卫星精确送入预定轨道。

——长征三号乙运载火箭成功将嫦娥四号探测器送上太空,人类开启首次月背之旅。

——航天科工虹云工程首星成功发射并进入预定轨道。它是我国第一颗低轨宽带通信技术验证卫星,其发射成功标志着中国低轨宽带通信卫星系统建设实现零的突破,中国打造天基互联网也迈出了实质性的第一步。

这一年,我们还创造了不少“第一”。比如厚度只有0.12毫米超薄玻璃,最大直径泥水平衡盾构机等。

这一年,航空领域多姿多彩。继中国C919大型客机成功首飞之后,中国自主研发的水陆两栖飞机鲲龙AG600水上首飞成功。它的研制成功弥补了中国水陆两用大型飞机在自主研发方面的空白。AG600设计特点是容量大,一次可载水12吨,既可以利用适宜的水源直接从水面汲水后起飞,也可在基地加满水后从陆地起飞,极大增强了我国空中的消防力量。

这一年,地上交通创新成果亮眼。我国成功研制了具有自主知识产权的氢燃料电池发动机,国内氢燃料电池汽车主要采用国外进口燃料电池进行整车集成,核心技术受制于国外企业,研制具有自主知识产权的燃料电池发动机势在必行。东方电气集团经过多年攻关,自主掌握燃料电池核心部件设计与系统集成关键技术,可用于燃料电池大巴车、城市客车等主力

电源。项目授权美国专利1项、中国发明专利2项,经国家电化学和光谱研究分析中心鉴定,自主开发的膜电极性能与寿命接近(超过)国际领先商用膜电极。

同样打破国外技术垄断的,还有超分辨光刻机。2018年11月29日,国家重大科研装备研制项目“超分辨光刻装备研制”通过验收。该光刻机由中国科学院光电

技术研究所研制,光刻分辨力达到22纳米,在原理上突破分辨力衍射极限,建立了一条高分辨、大面积的纳米光刻装备研发新路线,绕过国外相关知识产权壁垒。

2019年,站在新的历史起点上,相信我国有望在新一轮全球科技竞争中赢得战略主动,在更多领域实现重大突破,昂首迈向全球科技强国。



我国科学家在北极架设科研设备。中国科学院大气物理研究所提供

科学普及 多彩

本报记者 詹媛

2018年9月,中国科学技术协会发布了第十次中国公民科学素质抽样调查的最新结果。结果显示,2018年我国具备基本科学素质的公民比例达8.47%,比2015年第九次调查的6.2%提高了近2.3%。这次调查显示出,我国具备基本科学素质的公众比例整体已相当于欧盟21世纪初的水平,北京、上海已达到美国21世纪初的水平。从其发展规律来看,我国公民科学素质提升已进入快速增长的阶段。

这一年,科普活动丰富多彩。2018年5月,以“科技强国,创新圆梦”为主题的第17次全国科技活动周开幕,“蛟龙号”载人潜水器机械臂、无人车、全人类脑图谱等近260个展项和三大类22项主题活动让观众感受科技创新的“实”与“新”。9月的全国科普日则以“创新引领时代、智慧点亮生活”为主题,这项全国性科普活动已成为目前世界上参与人数最多、参与范围最广的科普活动。据中国科协统计,2018年全

国科普日期间,各地共1.2万家单位举办各类活动1.8万项,线上线下参与达3亿人次,比上年提高近70%;参与活动的科技工作者约110万人。

这一年,科普范围逐渐扩大。2018年,中国流动科技馆、科普大篷车、农村中小学科技馆走进了山西晋中市、黑龙江友谊县、新疆的若羌县……其中,流动科技馆全年巡展556站,服务公众约1687万人次,巡展站数同比增长17%,科普大篷车开展活动1.8万次,行驶里程约242万公里,服务公众1549万人次;农村中小学科技馆服务公众逾90万人次。

这一年,科普形式不断创新。中国科技馆首次举办了“科学之夜”活动,在抖音平台播放量

超17亿次。截至11月底,科普中国网站累计建设内容资源27.71TB,新增12TB,一年增长80%,增长率接近前3年总和。

中国科协还组织拍摄制作《科普中国》纪录片,探索将科普元素植入游戏传播渠道,目前已上线游戏1款,科普内容热门手游覆盖青少年1亿人次以上。

越来越多的科学家参与到科普中来。中国科协的统计数据表明,截至2018年,已有98个学会组建科学传播专家团队433个,共聘任推荐首席科学传播专家435人,其中院士41人,在库科学传播专家总人数为5444人,已建团队的学会占中国科协所属学会的49%。同时,我国在科普方面的各种盛会也次第绽放。中国国际科

普作品大赛、国际科普作品展、中国科幻大会等,不断发掘、推介优秀科普作品。

这一年,中国的科普事业走向世界。2018年9月,以“科学素质与人类命运共同体”为主题的首届世界公众科学素质促进大会将中国的科普故事传播给国际社会,得到了普遍认同和积极响应。在会议上,来自23个国际科技组织、38个国家的千余名专家学者畅所欲言。大会还发布了《世界公众科学素质促进北京宣言》,形成了推动弥合知识鸿沟、共享发展成果、共建繁荣世界的广泛共识,拓展了科学素质开放合作新空间,围绕“科学素质与人类命运共同体”这一话题,新的全球共识正在形成。