

# 科教

责任编辑:黄哲雯  
新闻热线:(010)84151627  
E-mail:hzw1217@sina.com

周刊

## 我国研制出时速400公里“永磁高铁”电机

据新华社电 (记者阳建 白田田)中车株洲电机公司9月17日发布了时速400公里高速动车组用TQ-800永磁同步牵引电机。这标志着我国高铁动力首次搭建起时速400公里速度等级的永磁牵引电机产品技术平台,填补了国内技术空白,为我国轨道交通牵引传动技术升级换代奠定了坚实基础。

据中车株洲电机公司牵引电机研究所副所长李广介绍,这款“永磁高铁”电机具有多项优点。如采用全新的封闭风冷及关键部位定向冷却技术,确保了电机内部清洁并有效平衡了电机各部件的温度;采用新型稀土永磁材料,有效解决了永磁体失磁的难题;结合了大功率机车和高铁牵引电机绝缘结构的优点,具备更高的绝缘可靠性。

李广表示,相比传统的异步牵引电机,这款“永磁高铁”电机具备功率密度更高、效率更高、环境适应能力更强、全寿命周期成本更低等优势。

在经历了“直流”“交流”后,世界轨道交通车辆牵引技术正在朝3.0版的“永磁”驱动技术发展。这款永磁同步牵引电机的各项性能指标达到国际先进水平,将用于驱动我国重点研发项目——时速400公里跨国互联互通高速列车。

## 广东密集布局创新实验室

本报讯 (记者刘友婷)近日,第三批3家广东省实验室建设工作正式启动——人工智能与数字经济(深圳)广东省实验室落户深圳南山,成为继鹏城实验室、深圳湾实验室之后南山区获批的第3家广东省实验室。

人工智能与数字经济广东省实验室(深圳)由深圳大学牵头,平安科技、深圳计算科学研究院、深圳金融科技研究院、腾讯科技(深圳)有限公司参与共建。实验室旨在把握人工智能和数字经济产业发展的重大历史机遇,依托深圳数字经济和电子信息产业良好的产业基础和建设单位领先的技术优势和人才优势,通过政府主导、多方协调,进一步整合优化资源配置,创新管理体制和运行机制,在省优势的信息技术领域,建设综合性、全链条、高水平的广东省实验室。

据悉,前期,广东省已启动建设包括鹏城实验室在内的7家省实验室,加上此次获批的“岭南现代农业科学与技术、先进能源科学与技术、人工智能与数字经济”3家,广东省实验室已达到10家。深圳南山作为广东省经济大区、科技强区,在产学研用深度融合方面大力布局,高标准规划建设西丽湖国际科教城,重点打造世界一流大学城、国家基础研究和应用基础研究高地、粤港澳大湾区协同创新引领区。

### 2019人与生物圈计划青年论坛落幕

## 形成人与生物圈青年“长白山宣言”

本报讯 (记者柳姗姗 彭影)9月15日,由联合国教科文组织驻华代表处、联合国教科文组织人与生物圈计划、长白山管委会共同主办的,以“致力于生物多样性”为主题的2019人与生物圈计划青年论坛在吉林省长白山开幕。来自世界90个国家的近270名青年代表参加了论坛。

为让青年更直接地参与人与生物圈计划及其世界生物圈保护区网络,联合国教科文组织于2017年在意大利波河三角洲生物圈保护区举行的第一届人与生物圈计划青年论坛,激励了很多年轻人在生物保护中发挥积极作用。今年,论坛特别关注2020年将在中国昆明举行的缔约方第十五届生物多样性公约,以激励各国青年代表和生物圈保护区就生物多样性保护和应对气候变化问题采取行动。

长白山国家级自然保护区是中国成立最早的保护区之一,也是中国最早被批准加入世界生物圈保护区网络的单位。本届论坛汇聚世界优秀青年生态保护工作者、青年科学家、青年企业家,提升了广大青年共同参与生物多样性保护的积极性,加强了长白山自然保护区与联合国教科文组织、世界各国自然保护区的多领域合作交流。

本次论坛期间,与会专家围绕《生物多样性公约》第十五次缔约方大会的生物多样性框架、自然新政、2050年愿景等内容进行了深入探讨,提出议案并形成《人与生物圈青年“长白山宣言”》。

### 用科学击碎流言

## 检测阿尔茨海默症只需用一滴血?

“现在出现一种新技术,只要检测一种血液标志物,即只需用一滴血,就可以检测是否患上了阿尔茨海默症”——针对这一传言,医学专家有着如下解释:

现代病理学研究已证实β淀粉样蛋白(即Aβ)和tau蛋白的异常沉积,是阿尔茨海默症的经典病理表现,并且在患者出现临床症状之前就已经存在。

据最新研究显示,抽血检查Aβ40、Aβ42和tau蛋白,能80%预测脑脊液异常,而脑脊液异常的患者是阿尔茨海默症的高危人群。所以,Aβ40、Aβ42和tau蛋白有作为阿尔茨海默症血液标志物的潜质。

但是,能够预测脑脊液异常并不代表就可以早期诊断阿尔茨海默症,而且血液标志物检测也没有在现实临床中使用,依然还是处于人体临床试验的阶段,有待于科学家们展开更多试验来进行验证。

医学专家强调说,到目前为止,临床确诊阿尔茨海默症依然是非常复杂的,需要经过多种检查手段进行综合评估和判断。因而,目前所说的通过血液标志物来筛查阿尔茨海默症还为时尚早。(储樟荷)

科学群星之下,是一个不一样的中国

# 君问归期 满天星辰

国核武器和卫星的研制工作。

1968年12月5日,郭怀怀乘坐的飞机失事。人们辨认出他的遗体时,发现他的夹克服已经烧焦大半,但他却和警卫员牟方东紧紧抱在一起——两个人抱着的,是一个装有资料的公文包,且完好无损。郭怀怀遇难22天后,中国第一颗热核导弹试验成功。

去年7月,国际小行星中心正式发布公告,将编号为212796号的小行星永久命名为“郭怀怀星”。以中国科学家命名的小行星还有很多,编号79694的为“南仁东星”,编号31230的为“屠呦呦星”,编号25240的为“钱三强星”,编号4913的为“王选星”……

如果站在二层的临时展厅抬头向上望去,可以看到各层的常设展厅分布于其上空四周,里面展示着这些科学家的发明创造,宛若群星一般。

郭怀怀动身回国的那一天,是1956年9月30日,第二天就是新中国成立7周年的国庆日。

7周年,70周年,科学群星之下,是一个不一样的中国。

中国科技馆“我和我的祖国——中国科学家精神专题展”展厅内,一名学生伏案记录老一辈科学家们报效祖国的事迹。 本报记者 吴凡 摄

2018年,我国公民具备科学素养比例达到8.47%,而在2005年,这个比例仅为1.6%。

# 5.3倍是如何实现的?

——走进2019年全国科普日活动现场



9月18日,中国科技馆一楼展厅内,“礼赞共和国——庆祝新中国成立70周年科技成就科普展”迎来众多青少年参观者。图为一名小学生在工作人员的帮助下体验驾驶高铁的感觉。 本报记者 吴凡 摄

农村部、国家卫健委联合主办的全国科普日北京主场活动中,类似的游艺、互动体验等展示方式有很多,公众在游戏体验的同时,既能与科学零距离,也能切身感受到我国在科学技术发展方面的成就:

悠扬的音乐《东方红》在展厅里响起,这是我国第一颗人造卫星东方红一号;翟志刚的发言录音引人注目,这是我国宇航员第一次太空行走;视频影像中,港澳大桥的建设故事令人动容;通过VR技术,观众感受到歼15战斗机在国产航母起落的过程……音频、视频以及VR的展示方式,令观众有身临其境之感。

互动体验的方式,还让观众感受到科学就在身边。在垃圾分类展示屏前,观众点击屏幕上不同的日用品,就能自动显示出其属于何种垃圾;在中国药学会的展台前,工作人员向观众介绍如何合理输液和使用激素,以及糖尿病的用药小常识;通过“愤怒的抗生素”展示,观众了解到,发烧感冒就去打吊针用抗生素,并非正确的选择。

互动体验的展出方式,也激发了孩子们对科学的兴趣。在中国芯的展台前,孩子们争相体验着超算游戏。来自北京市东城区广渠门中学附属小学的学生们,通过组装大桥模型来了解各式各样的桥。司宁小同学告诉记者,“这样的动手方式,让我更好地了解了课本中的大桥。”

科普活动对于提升公民科学素质作用明显。

据科普日展馆屏幕上的数据显示,2018年我国公民具备科学素养比例达到8.47%,京沪两地均已突破20%;而在2005年《全民科学素养行动计划(2006—2010—2020)》颁布之前,这个比例仅为1.6%。

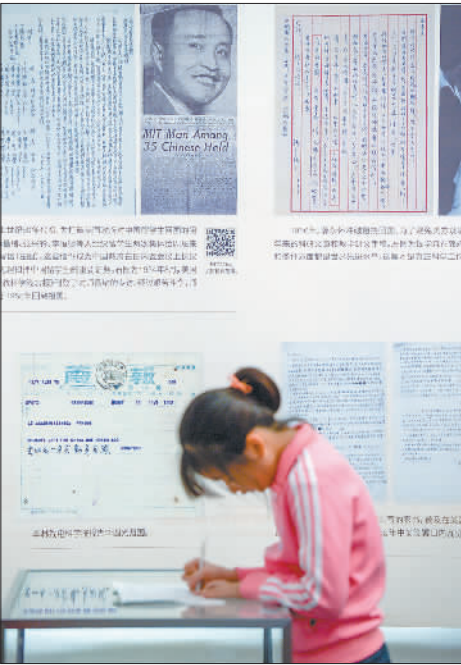
### 不只是科学知识,还能体会到科学家精神

除了北京主会场之外,全国各地在科普日期间均开展了各类科普活动:

天津举办全域科普展,广东举办粤港澳大湾区分会场活动及科学嘉年华活动,黑龙江举办2019年全国科普日暨黑龙江省金秋活动月,福建举办第十二届海峡两岸科普论坛暨2019年福建省科普日主场活动……

自2004年以来,中国科协已连续15年举办全国科普日活动,各地各部门在全国科普日期间累计举办重点科普活动近8万次,参与公众超过15亿人次。

而在经费和展馆建设方面,科技部的数据显示,2017年全国科普经费筹集额为160.05亿元,政府拨款占全部经费筹集额的76.82%。2017年全国共有科普场馆1439个,较2016年增加46个,全国平均每96.6万人拥有一个科普场馆。当年科技馆馆共有6301.75万参观人次,较上年增长11.61%,科技



类博物馆共有1.42亿参观人次,较上年增长28.85%。

对公众开放科普活动的不只有科技馆,还有高校和科研机构,2017年科普活动参加人数共计7.71亿人次,较上一年增长6.30%,其中科研机构 and 大学开展科普活动的数量达到8461次,参观人次达到878.65万人次。

公众从科普活动中学到的不只是科学知识,还能体会到科学家精神。在中国科技馆一层,两弹一星元勋墙吸引了很多观众。在二层的“我和我的祖国——中国科学家精神专题展”的展台前,来自河北遵化的周先生,正在扫描展板上的二维码,给儿子转述物理学家黄昆的故事,“中秋假期,特意带他来感受一下。”钱学森一家人在美国放弃的汽车和洋房照片,物理学家郑哲敏购买汽车的票据,都给父子俩以震撼。在物理学家程开甲的照片旁,是他在1996年手书的“人生的价值在于奉献”。

### 多渠道传播的同时,还进行着科学辟谣

通过观展,观众从科学家们身上学到的除了奉献精神,还有严谨的研究态度。在展览播放的视频中,中国科学院院士薛其坤说,“做科学研究就得需要这种严谨的态度,不能敷衍了事。”

在科普活动中,科普工作者们也在用严谨的态度工作着。他们通过各个媒体渠道传播着科学知识。据数据显示,2017年全年出版科普图书1.4万种1.12亿册,全年累计发行科技类报纸4.91亿份,电视台播放科普(技)节目累计8.97万小时,电台播出科普(技)节目累计7.37万小时。

各种新媒体工具,也被科普工作者用于科技传播。2017年,2065个科普类微博发布各类文章66.45万篇,阅读量达到44.09亿次。5488个科普类微信公众号发布各类文章87.49万篇,阅读量达到6.94亿次。在各个短视频平台上,也有大量科普视频,这样的科普方式受到大众欢迎。北京化工大学特聘教授戴伟在他拥有300万粉丝的科普快手号“戴博士实验室”中发布了“70年我想对中国说”的短视频,通过喷射让白纸显示出“70”的字样,在7小时内就有13万次播放。

科普工作者利用各类媒介工具,不仅在普及科学知识,也在进行着科学辟谣。在中国科技馆一层的展板上,展示着中国科协联合有关部门、动员社会机构、权威媒体和科技工作者共同实施“科学辟谣行动”的成果。自今年8月底上线以来,科学辟谣平台已经汇集谣言25万条,辟谣资源2500条,入驻辟谣专家516位。

在成果展示现场,记者听到两位参观者的对话——其中一位说,“前阵子你不跟我说我5G辐射比4G大,对人体有危害吗?瞧,这不都被辟谣了嘛,专家说压根就没这回事,与常用的家用电器相比,小区基站的5G辐射量微乎其微。”“就是啊,平时谣言满天飞,科学素质低就容易信谣,由专家来辟谣真是太有必要了!”

辟谣信息激发着公众去思考科学,用原中国科技馆馆长李象益的话来说,就是“让公众更多地参与辟谣这个过程当中去思考、去分析、去辨析,以科学的思维和方法,从科学的角度提高和培养他们的素质。”

“科学麻辣烫”聚焦新中国成立70年来的农业科技成就——

# 科技对粮食安全的贡献率达到60%

创新能力,成立了农业改良工程和农业安全科学中心两大国家重大科学工程,建立了种质资源平台,成为全国开展农业科技基础性工作的研究中心,不断创新农业科学理论和方法、突破高新技术,攻克制约产业发展的共性关键技术,成为承担农业高新技术的国家队。他表示,“未来,中国农业科学院将坚持面向生产,解决生产问题,围绕重大科学问题,聚焦品质改良,实现产量与品质兼并。”

梅旭荣表示,中国农业科学院作为农业科研国家队,以组织者、引领者、推动者、实践者的身份,推动着新中国农业科技的发展。“在探索科技前沿、突破核心技术、保障粮食安全、保护产业安全、守护舌尖安全、引领绿色发展、服务农民增收、助力产业升级、推动区域发展、支

撑战略决策方面取得了硕果累累的成就。”他认为,农业技术的挑战犹在,且任务艰巨。“应对科技竞争需占有一席之地,核心关键技术不再受制于人,实现自主可控。从支撑农业科技发展制到引领乡村创新,进行全方位创新,实现角色转变。”

刘春明表示,国家作物种质库为新品种的培育提供了核心支持,关系着国家粮食现阶段的安全,更关系着未来的安全。他介绍,目前国家作物种质库已经储存了50万份种质资源,并建立了完善的种质资源保护体系。未来,新的作物种质库保存容量将扩充到150万份,跃居世界第一。

孙坦认为,智慧农业依托人工智能技术、大数据、云计算,可以开展更灵活、更加速迭代的

农业技术研究。未来,人工智能在智慧农业科研领域有很大空间,将加强农业创新现代化设施,实现节本、提质、增效的目标。“用最少的投入、最高的农业资源利用效率,产出最优质的农产品,满足粮食安全、营养,实现农民节本增收,实现农业可持续发展。”孙坦说。

王静则表示,安全的农产品既是“产出来的”,也是“管出来的”。“管”即为标准、检测、风险、预警,“产”即为农产品的投入、过程控制。”她介绍,目前她所在的研究所以制定近300项标准,实现监管有标准可依。

在对话环节,5位嘉宾围绕水稻品质育种、旱作农业、国家作物种质库、智慧农业、信息新技术、农产品质量安全等内容,与现场记者进行了互动交流。