

2018年3月9日
星期五
第25期

主管主办单位：科技日报社

国内统一刊号：
CN11-0303
邮发代号：1-178

社长 尹宏群
总编辑 尹传红

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。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kpsbs@sina.com

移民火星先改造基因

随着“钢铁侠”马斯克的重型猎鹰火箭成功发射，“移民火星”的话题再度热了起来。不过，不少专家坦言，想要在火星上生活，你或许需要在基因上进行一些改造，以抵抗有害的辐射。虽然这一设想看起来还有很长的路要走，但科学家已经展开了相关的可行性研究。

尽管人类和动物确实有抗辐射的能力，但科学家对此知之甚少。目前，抗辐射试验主要用于估算癌症病人能承受多大的辐射剂量，但或许有朝一日，这种能力将在我们探索太空的旅程中发挥重要作用。

由于地球磁场的存在，地球上的生

命得以免受太阳辐射的伤害。然而，在外太空中，宇航员会完全暴露在危险的辐射粒子当中。美国哥伦比亚大学梅尔曼公共卫生学院的诺曼·克莱曼（Norman Kleiman）在他的职业生涯中，一直采用眼睛作为研究辐射暴露效应的工具。他解释称，某些在特定基因或基因组中具有遗传缺陷的个体，包括人和动物，会表现出比更耐受辐射的个体更高的辐射敏感性。

不过，未来人类或许能通过基因编辑技术更好地适应太空环境，不仅仅是抵抗辐射。在探索太空时，人类还必须解决许多其他的新问题，基因编辑技术或许是其

中重要的手段。康奈尔大学威尔医学院的克里斯托弗·梅森（Christopher Mason）教授说：“基因编辑能为执行长期任务的宇航员提供新型的先天性生物防御机制，同时还可以使用生理学、电子学和药理学方法来保护他们。”

“通过基因编辑，植物和细菌能更好地在非原生环境中生存，并建立起熟悉的栖息地，提供可持续的食物和药物资源，从而帮助人类经营太空。”麻省理工学院的研究生丽莎·尼普（Lisa Nip）表示，这一领域看起来很有前景，但或许还要等很久才能出现重大突破。

（科文）



人工智能产业的迅猛发展并没有停留在概念阶段，这一技术已逐步服务并改变着我们的日常生活。近日，在京郊某商圈，餐饮服务机器人广受欢迎，人们在享受家庭周末休闲时光

之时，也能体验一把高科技带来的便利和愉悦享受。

尹宏群 摄

两会声音：科学教育要从娃娃抓起

时报特稿

公民科学素质是伴随着现代科学的发展和普及而逐渐形成的一个概念，是先进生产力的核心要素之一，更是国家综合实力的重要组成部分。根据中国科协第九次全国公民科学素质抽样调查显示，2015年我国具备科学素质的公民比例达到了6.20%，比2010年的3.27%提高了近90%，而这个数字在2007年是2.25%，在2003年是1.98%。虽然近年来我国公民科学素质提升较快，但与发达国家相比，中国的公民科学素质水平仍有较大差距。

当前，我国正迈向创新型国家行列，更加需要全民科学素质的提高作为前提和基础。《国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》明确提出到2020年“公民具备科学素质的比例超过10%”的奋斗目标。

目标是明确的，道路也是曲折

的，但公民科学素质的提升应该从娃娃抓起无疑已成全社会的共识。随着2018年全国“两会”如火如荼地进行，不少两会代表也将目光锁定在青少年科学教育问题上。

全国人大代表、腾讯计算机系统有限公司董事会主席兼首席执行官马化腾拟向今年两会提交多条议案，涉及内容包括关于加强青少年科学教育和网络素养的建议。

“科技要义在于创新，创新之关键在人。”马化腾呼吁，加强青少年科学教育和网络素养，培养面向数字时代的创新人才。

他认为，要引导青少年接受良好的科学教育，以育才培养创新能力，并引导他们具备正确的网络素养，以养德应对网络时代挑战。德才兼备的数字一代将挑起未来的大梁。

据悉，马化腾在《关于加强青少年科学教育和网络素养 培养面向未来的创新人才的建议》中提出，建议政府设立“青少年科学发展”专项基金，培养了解科学、了解网络、了解青少年的专业教育者，在

基础教育层面加强青少年科学教育，推动网络素养进入中小学课堂。同时，引导鼓励各方社会力量，如企业、研究机构、科学场馆等开放自身资源，深入参与其中。建议搭建“云端实验室”平台和区域性科技馆，系统引入第三方社会优质资源，鼓励和引导结伴帮扶，解决偏远地区科教资源匮乏问题。

其实，近年来不论是家长还是学校，对于培养孩子科学素养的重视程度较从前有了很大提高。学校中，科学教育和创新实践课程多种多样，校园外，各种科技展览、科普知识竞赛轮番上演。然而，尽管我们对科学教育十分重视，但教学手段相对单一，形式还较为枯燥，难以吸引学生兴趣。其中，最遭家长和学生诟病的是，目前我国的科普教育沿袭的仍然是传统的课堂教学，形式比较呆板，不易接受。

对此，马化腾建议要鼓励新兴科技与创新教学方式运用，将VR、AR和人工智能等新技术与影视、游戏等新文化形态融合，开发出更丰富、互

动性更强的教育内容；鼓励跨学科教育的探索，以及开展青年营、科技创新大赛、网络编程大赛等活动，通过创新的教育方法加强青少年培养。

不过，在更权威的科普普及和教育方面的专家看来，仅靠这些高科技的创新手段还不够。

“那种亲手为他们播种航天梦想、开启追梦旅程的感觉，真的太棒了！”3月5日，十三届全国人大一次会议开幕前的首场“代表通道”上，全国人大代表、中国人民解放军航天员大队航天员王亚平在通道上接受媒体采访时很自然地谈及到2013年给地面6000多万中小学生的太空授课的情景。

王亚平是中国“神舟十号”飞船航天员之一。2013年6月20日上午10点，她在太空给地面学生讲课，一时间“圈粉”无数。王亚平当年飞行回来之后收到很多来信，其中很多孩子都在信中写道：“我要当一名航天员，去探索美丽的太空，做一个对社会、对国家有用的人。”

（下转第二版）

建议加快建设烟台至大连海底高速隧道

□ 全国政协委员、清华大学教授 罗永章

交通运输是人类文明的生命线，是承载社会经济文化的纽带，对区域经济社会发展举足轻重。2014年，古丝绸之路成功申报世界文化遗产，成为首例跨国合作、成功申遗的项目，其在人类历史长河中的重要地位可见一斑。

习近平总书记高瞻远瞩，早在2013年即提出建设“新丝绸之路经济带”的伟大战略构想。2015年，国家发展改革委、外交部、商务部联合发布《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》，即“一带一路”重大倡议，旨在让古丝绸之路焕发新生机活力，推动亚欧非各国的互利合作迈向新的历史高度。该战略包括建设以福建为核心区的21世纪海上丝绸之路，通过加强沿海港口城市建设，利用长三角、珠三角、环渤海等经济发达地区的辐射优势，打造带动腹地发展的战略支点。

大连是东北最南端的沿海口岸，和烟台隔海相望。从大连出发，沿辽东半岛海岸线行至胶东半岛烟台，环绕其中的渤海是中国最大的内海，形如英文字母C。渤海海

峡横亘在C形开口之间，阻碍了东北地区和山东乃至华东地区的交通。烟台蓬莱到大连旅顺直线距离约106公里，而陆上交通多绕行1500公里以上，乘船6.5-8小时，且每年有1个多月因风浪不能通航。

“渤海海峡跨海通道建设计划”于1990年前后提出，受到广泛关注。经反复论证，形成了第一步汽车转渡，第二步铁路转渡，第三步南桥北隧或直连隧道的方案。2006年，烟台至大连铁路轮渡项目建成，打通了两地软连接。2014年，渤海海峡跨海通道战略规划研究项目组完成了烟台至大连海底隧道的可行性论证，认为全隧道方案可以满足建设条件。

近年来，我国综合国力迅速提升，将渤海海峡C型交通变成四通八达的D型交通，化天堑为通途，化终端为枢纽，形成从黑龙江到海南纵贯南北11省市的东部铁路、公路交通大动脉，已成为社会经济快速协调发展的大动脉，符合“优先打通缺失路段，畅通瓶颈路段”的战略布局，具有一系列深远意义。

一、可完善国家全方位立体交通运输体系

中国最发达的城市分布在东部沿海，大多是东西重道的终点，缺乏纵向连接。烟台至大连海底隧道将形成纵贯南北至海南的沿海交通走廊，横向可和“丝绸之路经济带”交汇，对内可链接内蒙古东部、东北三省、山东、江苏、浙江、福建、广东、海南、香港、澳门，对外可强化与日、韩、俄、蒙、东南亚等国家的互联互通，为打造南北东西贯通、内外联动的新格局提供支撑，对国家“十四五”计划实施、乃至更长远的经济、文化、国防布局都具有不可估量的重大意义，是实施“一带一路”战略中浓墨重彩的一笔。

二、可拉动东北经济发展和文化交流，为振兴东北老工业基地注入活力

东北三省是老工业基地，为新中国建设做出过巨大贡献，功不可没，却在近年来产业转型升级中落伍，令人痛心。2016年，国务院发文，将振兴东北老工业基地作为重大战略决策列入日程。急需需猛药，反哺东北老工业基地不仅要吸引全国投资东北、

人才回流东北，更要用沿海地区的先进思想、理念和发展模式带动东北，促进发展高科技、旅游、服务等新兴产业，烟台至大连海底隧道将成为全面振兴东北的重要支点。

三、可强化经济文化主导作用，彰显大国影响力

21世纪海上丝绸之路和古丝绸之路都体现了中国作为主要经济强国的历史渊源，展现了繁荣博大的盛世画面，完全契合习近平总书记提出的民族复兴主题。特别是在国际局势正在经历深刻变革，世界多极化、经济全球化、文化多样化、社会信息化的当下，烟台至大连海底隧道建设更将成为利在当代、功在千秋的壮举。烟台至大连海底隧道不仅有利于强化经济主导作用，还将成为传播中华民族悠久文化的纽带，融合更多不同种族、不同信仰、不同文化背景的国家地区在平等互利、包容互鉴中合作共赢、共同发展，成为人类文明史上的又一段佳话。

科协系统青少年科技教育研讨会召开

科协时报讯 2月28日至3月1日，2018年度科协系统青少年科技教育研讨会在安徽省合肥市召开。中国科协党组书记、副主席、书记处书记徐延豪出席会议并讲话。

徐延豪在讲话中充分肯定了2017年科协系统青少年科技教育工作取得的成绩。他指出，2017年各级科协青少年科技教育工作以迎接和学习宣传贯彻党的十九大精神为主线，准确把握中央决策部署，科技创新后备人才培养工作和辅导员队伍建设取得新进展，重大科普活动取得新突破，青少年科技教育国际和港澳台交流取得新成效。

他指出，党的十九大的召开开启了全面建设社会主义现代化国家的新征程，明确了科协青少年科技教育工作的新使命和新要求。要主动对标中央要求，深入学习贯彻党的十九大精神和习近平新时代中国特色社会主义思想，把思想和行动统一到党的十九大精神上来。要主动对标国际一流，着眼于推动构建人类命运共同体，努力打造世界一流的青少年科技教育交流平台。要主动融入科协组织“1-9-6-1”工作格局，创新提升工作水平，促进平衡充分发展。

他强调，2018年是贯彻党的十九大精神的开局之年，是改革开放40周年，是决胜全面建成小康社会、实施“十三五”规划承上启下的关键一年，也是中国科协成立60周年。要通过大力加强科技创新后备人才培养规律研究，探索有效促进青少年科技英才成长成才的培养模式，在建设国家青少年科技英才培育体系上开创新局面。要着力打造青少年科技教育国际知名品牌，瞄准“一带一路”沿线国家和港澳台，推动建立科技人文交流机制，在拓展青少年科技教育国际交流合作上开创新局面。要围绕科普服务乡村振兴计划和科技助力精准扶贫工作，加强统筹协调支持薄弱地区工作，用好信息化手段，在促进青少年科技教育的平衡充分发展上开创新局面。要推动校内外科技教育深度融合，继续探索利用电视、广播、报纸等传统媒体加强青少年科技教育和科普宣传的新模式，在创新青少年科技教育活动内容和形式上开创新局面。要积极推动青少年科技教育政策制定，建设一支高素质的科技辅导员队伍，大力加强组织管理队伍建设。要坚持全面从严治党，切实增强“四个意识”，坚定“四个自信”，严格执行中央八项规定精神，不断深化作风建设，以时不我待、只争朝夕的精神状态展现新气象，不断开创科协青少年科技教育工作新局面，为实现党的十九大提出的历史任务作出新贡献！

中国科协青少年科技中心主任刘阳作工作报告，报告全面回顾了2017年青少年科技教育工作，对2018年重点工作任务进行了部署。会议围绕徐延豪书记的讲话和中国科协青少年科技中心2018年工作要点进行了认真研讨，交流了2018年重点工作的计划和安排。



责编：陈杰 美编：纪云丰
编辑部热线：010-58884135
广告、发行热线：010-58884190

科苑视点