

科普时报

2018年3月23日
星期五
第27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

以地球远古基因探寻外星生命真相

虽然没有确切的证据证明外星生命的存在,但人类探寻外星生命的脚步从未停止过。

近日,有国外媒体报道称美国亚利桑那州大学一科学家小组设计了一个“进化即时回放开关”,这种技术叫做“祖先基因复活”,他们将远古基因插入现代大肠杆菌之中。这为研究人员提供一次又一次的观察进化机会,有助于了解生命在早期地球是如何进化的,以及它们如果在其它星球上存活,会是什么模样。

其实,早在1989年,著名进化生物

学家斯蒂芬·古尔德就提出一个构思实验:如果你让时光倒流,让进化再发生一次,最终的结果会是我们所知道的地球类似生命吗?

“祖先基因复活”研究报告作者、美国亚利桑那州大学天体生物学家贝图尔·卡查尔表示:“即使生物体历经7亿年的必要基因改造,它们的身世机能仍然可以正常运转。这项研究是一个概念验证,下一个问题是:未来我们还能走多远?我们是否期待基因序列进化,并实现相同方式的功能性?因为基因序列相似性并不意味着基因

功能是相同的。”卡查尔认为,这项研究的重要性并不仅与地球生命有关。她在《天体生物学》杂志中表示,知晓生命是否受到其原始材料的约束限制,可以告诉科学家其它星球上生命体是如何存活的。古老基因复活也可能告诉科学家未来生命如何在气候变化中幸存,以及其他人性变化。

显然,“这项研究通过结合合成生物学和进化生物学,有助于我们理解生命极限。通过这种方式,我们可以解决天体生物学中有关生命分布的更多问题。”

(科文)

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



脑控无人机

你能想象吗?人只用自己的脑电波就能操控多架无人机执行不同的任务。以前这种场景只有在科幻电影里才能看得到,不过,现在科学家们正试图将其变成现实。据国外媒体报道,美国亚利桑那州大学人机界面与控制实验室的科学家们正在研制开发利用脑电波来操控无人机的导航界面,力图通过这个系统来操纵无人机。

目前,无人机运行主要是依靠操纵杆或者手机来进行操控,而且一名操作员只能操控一架无人机。这项研究的最终目的是破解人类大脑感知多代理系统信息的密钥,从中提取与所期望的集体行为相关的信息,使人与无人机间通过脑电波来进行传输信号,并从中获取控制命令,这是普通的人工控制系统无法比拟的。

据研究人员介绍,这种“集群控制”的行动模式的创意是从自然界的鸟类和鱼类群体行为中获得灵感的。如果这项计划研制成功,将会实现一名操控员可以同时操控多架无人机形成编队,也可以让多架无人机在不同的航线上执行不同的任务。这项计划将大大提升无人机的工作效率,尤其是在无人机执行搜索和救援任务时,更有效地实施大面积的覆盖。

该项研究应用广泛,特别是在巡视搜索、火灾搜救、集会监控上有着明显优势,同时在军事上也有着广泛的应用前景。美国国防部对该项目高度关注,并给予了资助。

图片合成/撰文 李博文

全国政协委员徐世杰:做科普要有激励机制

今年两会,李克强总理在作2018年政府工作报告时指出,把握世界新一轮科技革命和产业变革大趋势,深入实施创新驱动发展战略,不断增强经济创新力和竞争力。而把握创新驱动,跑出中国速度,更要以全民科学素质的提高作为前提和基础。

全国政协委员、北京航空航天大学科协副主席徐世杰接受未来网记者采访时表示,目前来看,整个社会对科普教育仍不够重视。

研究生科学素养不足 高校需开设科学前沿课

2015年两会上,徐世杰履职政协委员时就提出,“重视和加强科学普及工作,提高公民科学素质”。而青少年是未来中国建设的生力军,青少年科普教育更应重要。

科学素养是创新的前提。徐世杰认为,科学素养包含科学知识、科学方法和科学精神,只有掌握了这三项,才能算得上科学素养达标。

过去,从学校的科学教育来看,科学课长期被沦为“副科”。2001年,在新一轮课程改革中,依据国务院批准的《面向21世纪教育

振兴行动计划》,沿用半个世纪的小学“自然”课更名为“科学”课,起始年级从一年级变为三年级。

去年,教育部最新修订《义务教育小学科学课程标准》,当中规定,科学课被列为基础性课程,并且全国小学从一年级开始开设。这意味着,科学课程在学校内拥有了与语文、数学课相当的“地位”,国家对科学教育的重视和加强。

徐世杰认为,不仅小学需要科学课,高校也要开设科学课。

他注意到,一些大学生甚至是研究生,科学素养不足。“小学科学课主要给学生科学启蒙,大学里开设面向所有学生开设科学通识课主要是介绍当前的科学前沿成果。”

“在美国一些高校里,学生都要学一年科学课程,否则拿不到学士学位。”徐世杰认为,这样的方法可以借鉴。

鼓励科学家投入科普事业还应建立完善激励机制

但大力推进科普教育,光靠学校科学课远远不够,还需要更多社会力量投入到科普教育当中。让科学家投入科普事业的重要性和必要



性也逐渐取得共识。

在徐世杰看来,尽管国家已经大力推进科普教育,但当前社会的科普现状还是“上边热、中间躲、底下凉”局面。

“底下凉”形容的就是科学家们做科普。

徐世杰分析,科学家现在从事科普较少,因为自身科研负担很重。而对科学家们而言,以社会责任驱动他

们做科普,显得有些动力不足。

“相应激励机制仍显缺乏,单谈‘奉献精神’难以促使更多科学家投入科普事业。”

《国民经济和社会发展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。而推动科普教育全面发展,让科学家在科普中有所为、有认同感,这条路仍任重道远。

人工智能的科普和教育亟待加强

□ 陈杰

日前,北京某所小学的科学素质教育课上,小学生们坐在互动教室里正在进行电脑编程和人工智能教育,一个个图形化的程序模块从孩子们的电脑屏幕上搭建起来。此堂素质教育课通过图形化编程工具讲述了遗传算法、神经网络等人工智能知识,这些抽象的内容凭借游戏化的教学过程与图形化编程的表现形式得以在中小学课堂上展开。

从教学现场不难看出,学生们学习的积极性,知识点也接受得非快捷顺畅,这是传统的教学手段完全不能达到的效果,人工智能等新技术在科学普及教育上的威力已初步显现。

对于孩子们而言,单纯的科学知识或许是晦涩难懂的,这就需要我们的科学老师、科普工作者以创新技术来开展科普教育工作,而人工智能这一全民都关注的热点技术无疑是不错的选择,特别是对充满好奇心的中小学生们而言。

人工智能对科普工作的积极作用毋庸置疑。从目前的情况来看,当前这个信息数字化社会中,人工智能已无处不在,其逐步融入到教育、交通、金融等改革发展之中。但人工智能到底是什么?普通大众对它的了解和认知程度或许还停留在“机器人”这一层面,人工智能自身的科普和教育,特别是教育工作似乎还有待进一步加强。

其实,2017年国务院印发的《新一代人工智能发展规划》就明确指出,人工智能已成为国际竞争的新焦点,应逐步开展全民智能教育项目,在中小学阶段设置人工智能的相关课程,培养复合型人才,形成我国人工智能人才高地。规划中还提出,要实施全民智能教育项目,推广编程教育,鼓励社会力量参与寓教于乐的编程教学软件、游戏的开发和推广,支持开展人工智能竞赛,鼓励进行形式多样的人工智能科普创作,鼓励科学家参与人工智能科普。

今年的两会,人工智能更是被写进2018年政府工作报告,引起社会各界尤其是教育领域的高度关注。中国教育科学研究院研究员郭元捷表示,人工智能教育对普及科学素质教育发挥重要作用,“我们已迎来科技创新型社会,人工智能将融入社会各行业和百姓生活中,所以人工智能教育要从青少年阶段抓起,不单培育国家人工智能创新人才,更要提高全民族的科学教育素质与生产创新意识。”

而2017年起,“人工智能+教育”已成为当前国内教育领域的前沿热门话题。越来越多的学校和企业采取联合教研的方式合作,利用双方优势助推人工智能教育的普及。

今年2月,教育部发布《关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》,“教师主动适应信息化、人工智能等新技术变革,积极开展教育”被写进教育改革的

目标任务。

此外,教育部教师工作司发布

的《教育部教师工作司2018年工作要点》进一步指出,启动“人工智能+教师队伍”建设行动,应对新技术变革,探索信息技术、人工智能等支持教师决策、教师教育、教育教学、精准扶贫的新路径。

对此,中国教育科学研究院研究员邵波表示:“人工智能时代刚刚来临,人工智能发展方面人才缺口大,同时国内中小学校的STEAM科学教育课程也亟待加强,这是促进素质教育的有力突破口。”

诚然,人工智能的教育和普及工作应该从娃娃抓起,这需要政府相关部门以及学校机构等做出努力,在更大范围内将人工智能教育引入中小学课堂,从而推动这一技术的普及;同时,也应该充分利用人工智能技术来提高我们日常科学教育的教学质量。

邀请专家探寻难点和问题

中国科协专题座谈一流学会一流期刊建设

中国科协邀请有关专家共同探讨世界一流学会发展与科技期刊建设的难点和问题。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记怀进鹏主持会议,中国科协党组成员、书记处书记项昌乐,中国科协党组成员兼学会学术部部长、企业工作办公室主任宋军出席会议。

会议围绕科技期刊在世界一流学会建设中的地位、作用以及学会如何建设世界一流科技期刊展开深入研讨,提出了许多建设性的意见和建议。

怀进鹏指出,期刊是学术交流的重要平台,期刊的发展水平充分反映出学会的活力,反映出学会在国际同类组织当中的竞争力和影响力。一个好的学会应该有好的期刊,推进世界一流学会与一流期刊建设,是中国科技由大变强的必然选择,是打造科技高峰和学术高地的必然要求。中国科协要以一流学会、一流期刊的发展为契机,发挥更多作用,更好地为学会的发展服务,更好地为期刊的建设服务,更有效地促进中国科技的进步。

怀进鹏强调,在当前全球科技革命和产业变革的交汇期,中国科技发展到今天,学会和期刊的发展迎来了变革发展的机遇。中国学术界、期刊界要形成新的共识,就是要走向高质量的发展,增强自信,不断创新,开辟由弱到强的新路。既要遵循国际规律,又要打造我们新的平台,由大到强需要一个过程,要注重数字化带给中国的新的机会,重视中国科技期刊的平台建设;要注重整合资源、资金和社会力量来共同推动科技期刊的运营水平;要推动建立和完善既有利于科技期刊、又能推进期刊发展的评价体系,增强学术自信和创新自信。

中华中医药学会会长、国家卫生计生委党组成员、副主任王国强,中国科学院院士、中国卒中协会会长赵继宗,中华口腔医学会会长、北京大学口腔医院原院长俞光岩,中国系统工程学会理事长、中国科学院数学与系统科学研究院党委书记、副院长汪寿阳,中国颗粒学会理事长、中国科学院过程工程研究所党委书记、副所长陈运法,中国煤炭学会理事长、中国煤炭工业协会副会长刘峰,中国心理学会理事长、中国科学院心理研究所所长傅小兰,中国实验动物学会理事长、中国医学科学院医学实验动物研究所所长秦川,中国科协九届常委会学术交流专委会委员、中国病理生理学会常务理事董尔丹,中国地理学会副理事长兼执行秘书长张国友,中国图学会副理事长兼秘书长赵超,中国自动化学会副理事长王成红,中国建筑学会秘书长、国家住宅与居住环境工程技术研究中心主任仲继寿等13位专家参加会议。



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