

习近平向世界互联网大会互联网发展论坛致贺信

据新华社电 世界互联网大会·互联网发展论坛 11 月 23 日在浙江乌镇开幕。国家主席习近平向论坛致贺信。习近平指出,当今世界,新一轮科技革命和产业变革方兴未艾,带动数字技术快速发展。新冠肺炎疫情发生以来,远程医疗、在线教育、共享平台、协同办公等得到广泛应用,互联网对促进各国经济复苏、保障社会运行、推动国际抗疫合作发挥了重要作用。习近平强调,中国愿同世界各国一道,把握信息革命历史机遇,培育创新发展新动能,开创数字合作新局面,打造网络安全新格局,构建网络空间命运共同体,携手创造人类更加美好的未来。



新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: www.sciencenet.cn

《国家科学评论》

内容比「标签」更重要

本报记者 胡珉琦

10 年前,我国的 SCI 论文数和高被引论文数已经分别位列世界第二和第五,但在最能代表科研综合实力的多学科综合性期刊方面,却十分欠缺。

正是在这样的背景下,科学出版社社长林鹏在 2012 年初开始着手策划并组织创办定位为国际顶尖的综合性学术期刊。经过邀请主编和编委、组建编辑部、筹备出版平台与传播渠道等一系列工作,由中国科学院主管、科学出版社主办和出版的综合性英文学术期刊《国家科学评论》(National Science Review, NSR)于 2014 年 3 月正式面世。

从 2015 年首个 SCI 影响因子为 8.0、全球综合性学术期刊第 5 名,到现今影响因子翻番,排名仅次于《自然》和《科学》,《国家科学评论》用了 6 年时间。

然而,抛开这些数字类“标签”,《国家科学评论》更倚重的是它的核心内容,以及创造这些内容的人。

一流期刊要“以人为本”

从《国家科学评论》的创办到运作,《中国科学》杂志社总编辑任胜利亲历了它的整个发展历程。他认为,“对一份成长中的科技期刊来说,主编和编委会的学术影响力及如何发挥作用,期刊主管主办单位的重视和支持力度,是其快速发展、提升质量和影响力的关键和保障。”

《国家科学评论》创刊编委会主编由中国科学院院长、党组书记白春礼担任,中国科学院院士、中国科学院神经科学研究所所长蒲慕明担任执行主编,薛其坤、高松、施一公、周忠和、逄高清(首任材料领域副主编,2017 年由赵东元接任)、郭雷等分别担任各学科副主编,首届编委会成员共计 170 名,其中国际编委占 40%。

《国家科学评论》每年会举行正副主编会议和各学科编委会议,这些会议的重点就是商议选题组稿工作。

“为了保证约稿的效果,很多稿件都是编委们亲自组织约稿,有些甚至由编委们自己的研究团队直接贡献稿件。”任胜利说,“值得一提的是,作为执行主编的蒲慕明,在选题组稿以及编辑出版方面几乎是亲力亲为,先后撰写了 9 篇开篇语社论,还经常主持访谈和论坛活动。”

创刊至今,《国家科学评论》已经发表了 300 余篇由国际知名学者撰写的综述、研究论文或观点类文章,包括了量子计算、储能材料、干细胞研究、引力波天文学、大气污染与控制等 26 个专题。杨振宁、姚期智、Gerhard Ertl(诺贝尔化学奖得主)、William Phillips(诺贝尔物理学奖得主)等 50 多位重量级的科学家和科技管理者都曾是其访谈对象。

除此之外,优秀期刊的培育离不开拥有高科学素养的专业编辑。任胜利表示,为保证期刊高水平快速发展,科学出版社不断物色并吸纳高素质的编辑队伍,编辑部人员全部具有博士学位,专业素质高,这也为编委会提供了强有力的支持,确保高标准、高质量、多栏目的编辑出版工作顺利开展。

一流期刊要体现中国话语权

中国建设世界一流科技期刊的目的是什么?这是编委会一直在思考的问题。

为什么科研人员乃至普通公众都关注《自然》《科学》?因为通常国际上最重大、最有吸引力的发现和成果都是在这些杂志中出现的。在编委会看来,这体现了一种发言权。国内期刊要提高自己的影响力,最重要的就是要掌握学术创新的发言权。

2019 年 1 月 24 日,中国科学院神经科学研究所的科研团队发布了一项重磅成果,他们通过体细胞克隆技术,获得了五只 BMAL1 基因敲除的克隆猴,这是国际上首次成功构建的遗传背景一致的生物节律紊乱猕猴模型。

发布会现场,研发团队特别向所有媒体介绍,这一成果是在中国综合性英文期刊《国家科学评论》上在线发表的。“中国的原创技术当然应该首发在中国人自己的期刊上。”蒲慕明掷地有声地说道。

今年 5 月,清华大学—伯克利深圳学院成会明团队报道了一种力传输辅助纯剪切力剥离多种层状材料大规模生产二维材料的新方法(iMAGE 技术)。这一方法是目前所有技术中产量最高、生产率最高、能耗最低、规模化生产能力最强的方法之一,展示了其在二维材料商业化规模生产中的巨大潜力。

成会明团队将首发权交给了《国家科学评论》,编辑部还特邀诺贝尔物理学奖得主 Kostya S Novoselov 进行点评。他说:“研究人员发明了一种非常简单而优雅的方法,实现了二维材料的高效剥离。”

最近,北京大学物理学院量子材料科学中心教授王健、清华大学物理系副教授徐勇、清华大学机械学院副研究员吴扬等组成的合作团队在磁性拓扑材料的量子霍尔效应研究上取得了重要突破,在锰碲(MnBi₂Te₂)中发现了非朗道能级引起的高陈数和高温量子霍尔效应。他们的第一选择同样是《国家科学评论》。

(下转第 2 版)

培育世界一流科技期刊经验谈

怀进鹏在中国科协学习贯彻十九届五中全会精神报告会上指出 围绕新发展阶段建设现代化国际化科协组织

本报北京 11 月 23 日电(记者高雅丽)日前,中国科协举办学习贯彻党的十九届五中全会精神报告会上,中国科协党组书记、常务副主席怀进鹏作专题报告,要求科协系统深入学习贯彻全会精神,围绕新发展阶段,贯彻新发展理念,服务新发展格局,紧紧团结科技工作者投身全面建设社会主义现代化国家的火热实践,为国家中长期科技发展作出更大贡献。

怀进鹏指出,党的十九届五中全会系统总结“十三五”取得的显著成就,擘画国家未来发展宏伟蓝图,对全面建设社会主义现代化国家开好局、起好步,具有十分重大的现实意义和深远的历史意义。站在新发展阶段,科协组织要深刻认识和把握我国发展的战略机遇期,充分发挥人才资源的联系服务优势,在深化改革中不断提升团结引领能力,把开放型枢纽型平台型组织优势转化为创新发展的优势。

一是不断强化科技自立自强这一国家发展战略支撑。统筹中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局,夺取全面建设社会主义现代化国家新胜利的

关键在于坚持创新。科技界要保持强大的战略定力,把实现民族伟大复兴建立在科技自立自强的基础之上,推动自主创新能力的不断跃升。面临新一轮科技革命和产业变革,科技工作者要深刻把握当代创新发展的规律,高扬以爱国创新为鲜明特征的科学家精神,坚持改革开放,把保障国民经济命脉和国家安全作为创新创造的核心目标,紧紧围绕“四个面向”,不断拓展科技创新的深度和广度,以自主创新铸就国家现代化航船的钢筋铁骨。

二是把推动全民创新摆在国家现代化的关键地位。现代化的关键在人才,根本目标是推动人的全面发展。要全面激发包括科技工作者在内的全民创新创造热情,让追求创新创造成为现代化国家建设的新风尚。要营造更加优质的创新生态,激发科技人才投身现代化主战场,担负起发展先进生产力的先锋作用。要把快速增强亿万人民的科学文化素质作为科技自立自强的基础工程,与思想道德素质和身心健康素质建设相互促进。要放眼未来,呵护青

少年探索未知的好奇心,激发科学梦想,形成源源不断向科学进军的磅礴力量。

三是强化科技协同治理支撑国家治理能力和治理体系现代化。要把加速科技进步和实现有效治理摆在同等重要的地位,适应科技革命和产业变革的综合性挑战,在大数据、人工智能、生命科学等前沿新兴领域前瞻性地开展规则标准研究,以现代治理理念和治理方式为科技发展保驾护航,最大限度增进科技造福人民的宗旨。增强风险意识和底线思维,推动负责的科学的研究发展,加快建设与国家现代化相适应的科技伦理治理体系。

四是促进开放融合全面提升国家创新体系效能。把推动产学研合作作为推动产业链现代化和现代化经济体系建设的重要措施,汇聚人才、技术、资本等创新要素,大力推动协同创新,显著提升国家创新体系的整体效能。以更加开放的世界眼光,积极融入全球创新网络,推动开放科学,强化与国际科技组织的有效合作,增进与国际科技界的信任合作,为构建人类命运共同体作出更大贡献。



智慧教育装备助力“互联网+教育”

日前,第二届宁夏“互联网+教育”装备博览会在银川市开幕。来自全国的 163 家智慧教育企业带来各类智慧教育装备。展示内容涵盖智慧教育装备、智慧校园建设领域最新科技成果及产品,吸引了众多教育界人士前来观摩、采购。图为参会者(右)在了解一款教学用数字化显微镜。

新华社记者王鹏摄

雄安新区地质调查成果出炉

雄安新区地质资源丰富,土壤环境质量优良,地下水质量总体良好且稳定。”近日,自然资源部国家地质调查局公布了雄安新区综合地质调查系列成果。据了解,“透明雄安”城市地质信息云平台已初步建成,实现了地下水水位、水质、土壤环境质量等自然资源多要素调查监测,可为自然资源科学开发利用和地质环境问题防控提供有效支撑。

据介绍,雄安新区地质资源丰富,浅层地热广泛分布于地下 0~200 米,适合地埋管地源热泵的利用,可利用资源量折合标准煤 400 万吨/年,能满足约 1 亿平方米建筑物供暖、制冷需要;中深层地热主要是地下水热,集中分布在雄县、容城、高阳 3 个大中型地热田地下 600~4000 米,热储层温度 60℃~130℃,在采灌均衡条件下地下水可利用资源量为 4 亿立方米/年,折合标准煤 346 万吨/年,可支撑供暖面积超过 1 亿平方米。

雄安新区土壤环境质量总体优良,起步区土壤环境质量总体清洁无污染风险,其中一等无污染风险的土壤占 99.241%。调查发现富硒耕地 574 公顷,主要分布在容城县南张镇、小里镇等农区田。

雄安新区地下水质量总体良好且稳定,深层地下水质量优良,富锶地下水分布较广。在容城西北部圈定的后备水源地靶区可为雄安新区应急供水提供保障。

一颗小“月亮”离地球而去



本报在无人注意之时,夜空中一颗迷你“月亮”已经远去。这颗迷你“月亮”,是今年年初天文学家发现的一颗绕地球运行的小卫星。相关研究发表于《天文学报》。而现在它已经“飘”走了,但很快,科学家可能会发现更多类似的地球迷你伙伴。

今年 2 月,美国卡特琳娜巡天系统的天文学家发现了一颗昏暗天体,并将其命名为 2020 CD3。当时,天文学家无法确定这是一个微小卫星还是火箭助推器之类的人造物体。在接下来的几个月里,英国贝尔法斯特女王大学的 Grigori Fedorets 和他的同事,利用世界各地的天文望远镜对这一昏暗天体进行了更多测量,最终确定了它的身份——一颗绕地球运行的小卫星。

这颗迷你“月亮”直径约为 1.2 米,约在 2.7 年前进入地球轨道。根据颜色和亮度推测,它可能像小行星带上的许多其他天体一样,是由硅酸盐岩石构成的。此外,研究人员还追踪了它的运行轨道,试图找出它在进入地球轨道前来自何方。

“根据模拟,这颗微小卫星平均捕获时间只有 9 个月,比预期的时间要长。但是它飞得

离月球很近,因此进入了一个更稳定的轨道。”Fedorets 说。

2020 CD3 于今年 3 月偏离了地球轨道。研究人员预测,一旦智利目前正在建造的薇拉·库珀·鲁宾天文台中的巨型望远镜建成,将能够发现更多类似的天体。

“在最好的情况下,我们每两至三个月可检测到一颗微小卫星,而最坏的情况下,可能是一年一次。”Fedorets 说,这样的观测很重要,因为科学家目前对这类相对较小的小卫星知之甚少,“而在轨道上发现它们可以给我们一个对其进行近距离研究的独特机会。”(徐锐)

相关论文信息:
<https://doi.org/10.3847/1538-3881/abc3bc>



图中央的白点就是微小卫星 2020 CD3,其他的彩色条纹是星星。
图片来源: The international Gemini Observa

我国科研人员首次人工培育成功食用菌松乳菇

本报北京 11 月 23 日电(记者高雅丽)近日,记者从中国科学院昆明植物研究所获悉,由该所博士于富强及其团队开展的乳菇人工培育(栽培)研究取得系列进展,并在贵阳种植园内出菇。这是我国首次有充分证据显示松乳菇实现人工培育,也是 3 年幼龄林下松乳菇、红汁乳菇栽培出菇的首次报道。

松乳菇组属乳菇属红菇科,是典型的外生菌根型食用菌,与松树具有专性共生关系,菌根合成是实现人工培育的关键环节。研究人员表示,自 2015 年开始,菌根合成使用了 6 种松树与 4 种乳菇,其中 14 个组合形成菌根,10 个为首次报道,8 个组合表现优异,在人工栽培上潜力较大。此外,他们还开展了外源竞争性杂菌、食菌

昆虫控制、基因组与转录组等相关研究。

自 2018 年 4 月始,团队陆续在云南、贵州、湖南、四川、山东、甘肃先后建立乳菇种植园 16 个,总面积超过 100 亩。2020 年 11 月,在贵阳 2 个种植园内的多棵树下,松乳菇和红汁乳菇分别出菇,菌根苗移栽至种植园时间仅为 2 年半。

据了解,菌根型食用菌的人工培育不同于腐生型食用菌的栽培模式,它利用树木和真菌之间的共生关系,通过无菌育苗、菌根合成、菌根苗移栽、种植园建立和后期管理,来实现多年出菇。该模式结合植树造林,在苗木初长成时即开始出菇,此后可持续收获 15~50 年不等,是困难立地植被恢复、退耕还林和中低产田改造中不可多得的可持续发展模式。



松乳菇菌根形态特征(解剖镜下观察)。
中国科学院昆明植物研究所供图

过氧亚硝酸盐药物递送和控制释放研究获进展

本报北京 11 月 23 日电(记者高雅丽)华南师范大学生物光子学研究院胡祥龙团队在过氧亚硝酸盐的药物递送和控制释放研究中取得一项新成果。日前,相关论文发表在《德国应用化学》上。

研究小组报道了载有一氧化氮(NO)供体的无光敏剂聚合物纳米胶囊,即 NO-NCPs,由可吸收近红外光的两性亲聚合物和一氧化氮供体 DETA NONOate 组成。该纳米胶囊可在癌细

胞的酸性溶酶体中裂解并实现一氧化氮的可控释放。

更重要的是,在脉冲激光照射下,光声空化泡会激发水以产生大量的活性氧,例如超氧自由基,然后与原位释放的一氧化氮自发反应生成高细胞毒性的过氧亚硝酸盐。过氧亚硝酸盐可大大促进活性氧体损伤并切断 DNA,从而启动癌细胞的程序性死亡。除光声

成像外,光声空化作用还可以通过无光敏剂材料从内部增强高活性物质,从而实现疾病的诊疗一体化。

据了解,光声技术是一种将光能转化为声波的技术,将脉冲激光的能量密度用于成像或治疗目的。(柯讯)

相关论文信息:
<https://doi.org/10.1002/anie.202013301>