

我国探月工程四期 将构建月球科研站基本型

据新华社电 在11月25日闭幕的2020文昌国际航空航天论坛上,中国探月工程总设计师、中国工程院院士吴伟仁表示,我国探月工程四期将构建月球科研站基本型,这一基本型由运行在月球轨道和月面的多个探测器组成。

吴伟仁说,基本型将具备月球科学技术研究、资源开发利用技术验证的能力,并与国际同行合作,建设国际月球科研站。

据介绍,随着探月工程三期收官之战嫦娥五号探测器的成功发射,中国探月工程在空间科学探测领域已实现多个“首次”。如获取了分辨率7米全

月图;获得了首幅月球正面和背面地质剖面图;月球背面甚低频天文观测填补了国际空白。我国还获得了大量月球地质、环境、地貌等原始科学数据,带动了空间物理、空间天文、行星科学等基础学科的发展,推动我国月球科学研究向世界先进水平迈进。

吴伟仁还表示,在我国探月工程四期的月球极区探测任务规划中,嫦娥七号将对月球南极地形地貌、物质成分、空间环境等进行综合探测。嫦娥八号除继续开展科学探测试验外,还将进行关键技术验证。(陈凯姿)

超越影响因子之《光》

本报记者 陈欢欢

11月9日,南京大学副校长陆延青有一个好消息和一个坏消息。

好消息是,在他和同事们的共同努力之下,《光:科学与应用》(Light Science & Applications,以下简称《光》)南京办公室终于落户南京大学。这天上午,他同《光》学术出版中心主任白雨虹一起为办公室揭牌。

坏消息是,就在同一天,他收到《光》拒稿信,最新论文被拒。

“经常被拒稿,但是很高兴。”陆延青在接受《中国科学报》采访时称,“说明出版要求越来越高,已成为大家心目中的顶刊。”

而对《光》来说,在办一份高水平期刊的同时,超越论文、服务科研才是真正的追求。

一块阵地

2014年,东南大学毫米波国家重点实验室教授崔铁军团队提出用数字编码表征超材料的新思路。谁知,这一新的表征方式因为打破了超材料的固有概念,在国际顶级期刊发表受阻。

峰回路转,不久之后,一份刚刚获得影响因子的新刊通过快速通道将其发表。数据显示,这篇文章发表6年来,被引超过940次,引发诸多文章跟进。后来,数字编码超材料入选了美国光学学会2016年最激动人心的30项光学成果,入选ESI的1%热点文章,也成为崔铁军荣获2018年度国家自然科学基金二等奖的代表作。

这份独具慧眼的期刊正是来自本土的英文期刊《光》。

“国际顶级学术刊物对我国学者还存在某些偏见,很多优秀成果甚至没有同行评议的机会,导致首发权被抢占。《光》希望能将更多好的研究成果留在祖国的大地上,提高我国在国际学术界的的话语权。”白雨虹说。

今年8月,中国科学院院士、国家自然科学基金委员会原主任杨卫在世界科技期刊论坛作报告时指出,2019年我国被引量前1%的论文数量已经追上了欧美国家,但只有不到8%的论文发表在中国的SCI期刊,期刊平台发展严重滞后。

在光学领域,这一状况尤其严重。陆延青指出,高水平期刊《自然-光子学》由于发文较少,常有遗珠之憾;而综合影响力领先的两本美国光学学会旗舰期刊影响因子稳定在3-4之

间。《光》的创刊正好填补了中间的空白。

2013年,同济大学教授程鑫彬将自己最出色的文章投到尚无影响因子的《光》。他说:“是时候办一份能代表中国光学科研水平的期刊了,不要再让好工作都投到外国期刊。”

“生逢其时加上高质量稿源,《光》一跃成为‘黑马’,打破了SCI两年收录、3年出影响因子的惯例。2012年创刊后,《光》在2013年被SCI收录,2014年第一个影响因子8.476,2015年达到14.603。”

此时的《光》没有选择保守,而是连续8年将发文量提高25%。今年以来,《光》已发表187篇论文,比创刊年增加了8倍。

“真正的国际化,是发表领域内最领先的成果,如果这些成果来自中国,那发表这些成果就是国际化的体现。”白雨虹表示。

今年4月,这块阵地又扩张了版图,新刊《光:先进制造》(Light: Advanced Manufacturing)创立。主编曹健林在发刊词中表示,在全世界都迫切需要先进制造业的今天,希望这期期刊能成为同道中人的交流平台。

向“世界一流”进军

敢于为中国科学家发声、为中国光学界发声,《光》的底气来源于论文质量。

目前,《光》已连续6年稳居世界光学期刊榜三甲,5年影响因子为15.005,刊登文章中高引用论文的比例超过10%,拒稿率高达82%。

《光》创刊执行主编、美国明尼苏达大学教授崔天宏爱引用爱因斯坦拒稿的例子。1936年,爱因斯坦给《物理评论快报》投稿,推翻了自己1915年提出的理论,认为引力波并不存在。这篇文章经过同行评议认为是错误的,爱因斯坦勃然大怒,拒绝修改。几十年后的事实证明,爱因斯坦确实错了。

崔天宏告诉《中国科学报》,严格遵守同行评议是《光》绝不能动摇的原则。他强调,“编委是期刊的守门员,编委不严格,期刊就不会有国际水平。”

《光》从创刊之初就建立起了国际化的编委队伍,每两年换届,目前68名编委来自17个国家,国际编委占比72%,国际稿源占比75%,发过诺贝尔奖得主的论文,也拒过诺贝尔奖得主的论文。为了保证稿源质量,《光》在创刊年大量向领域内“大牛”约稿,即便如此,也有相当数量的特约稿经同行评议后被退稿。

白雨虹则指出,世界一流科学期刊不仅要计量指标过硬,更要关注工作本身的创新意义。《光》特别关注的发文重点包括解决重要科学问题、面向国家重大需求和关系国计民生。

例如,2012年,《光》重点报道了日本科学家中村修二团队高亮度白光LED的成果,效率和稳定性的提升使得LED大规模替代传统光源成为趋势。2014年,中村修二因为开发了高亮度蓝光LED荣获诺贝尔物理学奖。

(下转第2版)

培育世界一流科技期刊经验谈

回复率不到15%

最大科研诚信调查陷困境



本报全球最大规模的、耗资80万欧元的一项研究诚信的多学科调查有可能达不到目标,原因是2/3的受邀机构拒绝合作,理由是这一话题的敏感性以及担心负面宣传。该调查将于12月7日结束,但调查小组从4万名目标参与者中收集到的回复不到15%。

阿姆斯特丹自由大学诚信研究专家 Lex Bouter 从2016年开始计划这项调查,以解决可疑研究实践和科学不端行为的数据缺乏问题。曾任该校校长的 Bouter 向其他大学校长保证,这次调查不会产生一个不当行为机构排名。

但 Bouter 回忆道,在2019年12月的一次会议上,一些大学校长认为,对这样敏感的话题进行调查是不合适的。另一些人则担心,这项调查过于关注不良行为,比如数据造假。拒绝参与调查的乌得勒支大学校长 Henk Kummeling 表示:“我认为这种做法有失偏颇。如果你只问有问题的研究方法,你已经知道你会从调查中得到什么。”

最终,荷兰15所大学中的5所同意合作,条件是允许它们对调查设置和调查内容发表意见。调查问卷的内容有所扩展,包括了更多

关于理想科学实践的问题,如数据共享和开放科学。5所参评大学的校长试图说服其他大学参评,但均以失败告终。

莱顿大学校长 Carel Stolker 在发给《科学》的一份声明中说,该校拒绝参加调查,因为调查方法不佳,但他没有提供细节。Kummeling 表示“没有感觉到这个结果会对未来的政策有用”,同时否认是因为这一话题的敏感性。

但据负责协调这次调查的阿姆斯特丹大学医学中心博士后研究员 Gowri Gopalakrishna 说,这些机构确实担心负面宣传。

未参与该调查的阿姆斯特丹自由大学科学哲学家 Jeroen de Ridder 表示自己很失望,他否认该调查存在方法上的缺陷,并认为“这已成为人们所能期望的最细致、最彻底的调查”。

参与调查的大学为 Gopalakrishna 提供了员工电子邮件地址,并提醒员工填写问卷。为了从其他10个机构的科研人员那里得到反馈,Gopalakrishna 和同事不得不搜罗电子邮件地址,并在未通知的情况下发出调查问卷。“这导致了更多的邮件被退回和未打开。”她说。

截至11月24日,合作机构有关研究人员中有13.3%回复了问卷,而非合作机构的这一比例为9.5%。12月7日之后,研究小组必须确定样本的代表性。Bouter 仍然期望它会有价值,“我对调查的进展有些失望,但有超过5000份完成的调查,这仍然是迄今最大的调查。”(唐一尘)

别挖我! 梭砂贝母进化伪装色躲避人类滥采

科学家呼吁减少对野生生物资源过度采集

本报讯(见习记者高雅丽)人类活动常在不经意间改变自然,甚至对野生生物产生潜在的进化影响。近日,中国科学院昆明植物研究所(以下简称昆明植物所)高山植物多样性课题组与英国埃克塞特大学的科研人员发现,作为我国传统药用植物川贝的重要来源,梭砂贝母会进化出新的色彩伪装自己,从而躲避人类的采挖活动。相关研究成果日前在线发表于《当代生物学》。

梭砂贝母是生长在我国西南高山流石滩上的一种贝母属植物,论文第一作者、昆明植物所副研究员牛洋洋告诉《中国科学报》,他们在前期研究中发现,梭砂贝母不同群体具有显著的体色差异。“在某些群体中,梭砂贝母呈现比较正常的绿色;而在另一些群体中,它们则与背景融为一体,非常隐蔽。”

一开始,研究人员推测这种伪装可能是梭砂贝母应对食草动物的防御策略。但是经过长期多地观察,他们并没有发现动物取食梭砂贝母的明显痕迹。此外,由于体内富含生物碱,贝母属植物具有很强的化学防御能力,在一定程度上可以抵御动物取食。

那么到底是什么原因导致梭砂贝母呈现了不同的颜色?牛洋洋说:“我们意识到,作为我国传统药用植物川贝的重要来源,梭砂贝母的地下鳞茎长期遭到大量采挖,而这种采挖行为本身就有可能产生强烈的选择压力。”

在确定了新的研究思路后,科研人员首先获

得梭砂贝母每个群体的反射光谱数据。随后,根据专为人类视觉设计的 CIELAB 色觉模型,他们发现梭砂贝母的体色在群体之间存在显著差异。利用该模型,研究人员还计算了贝母与岩石背景的匹配程度作为衡量伪装程度的指标。

此外,研究团队找到了当地药商,从他们那里获得了过去6年的梭砂贝母采收量,并估计了每个群体单粒贝母鳞茎的干重。他们发现,每获得一公斤干燥鳞茎,就意味着采挖超过3000株贝母,这是相当强的选择压力。计算显示,采集强度越大的地方,贝母伪装越好。

“考虑到采挖压力可能在较长历史中有变化,我们还评估了伪装程度与采挖难度的关系。采挖难度与当地流石滩基质岩石的大小和结构有关,鳞茎埋藏较深的群体采挖难度大、耗时长,因而遭受的采挖压力较小。结果表明,越是容易采集的群体,其伪装越好。”牛洋洋说。

为了评估贝母的伪装效果并检验人类通过视觉的选择过程,研究人员还编写了一款名为“找贝母”的网络游戏。在一年多时间里,来自全球的500多名玩家参与了这项实验。结果表明,伪装更



不同群体的梭砂贝母体色变化。

昆明植物所供图

好的贝母的确更难被找到,拥有三色视觉的人类搜寻目标的速度要比二色视觉的动物更快。研究结果显示,人类的采挖活动很可能驱动了伪装在梭砂贝母中的进化,采挖者的搜寻和采挖过程影响了植物的色彩进化。

“虽然梭砂贝母已足够‘聪明’,但再高明的伪装也躲不过人类的高强度搜索。如今,许多群体的贝母已经越来越稀少。我们在此呼吁减少对野生生物资源的过度采集。”牛洋洋说。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.10.078>

2020 世界 5G 大会在广州开幕



本报讯 11月26日,2020世界5G大会在广州开幕。大会采取线上线下相结合的会议方式,由开幕式、主论坛和10个高峰论坛组成,集聚全球信息通信领域科学家、5G服务提供商、5G行业应用商等,围绕5G领域的前沿技术、产业趋势、创新应用等开展交流与讨论。

本次展览面积达12000平方米,分为新生活、新产业、新科技等主题,共设广州“老城市新活力”、深圳5G智慧城市、5G综合、5G

新科技、5G新生活、5G新产业等六大展区,展示家庭生活、健康医疗、金融消费、社交传播、城市管理、5G应用服务场景。

世界5G大会是全球首个5G领域的国际性盛会,去年在北京举办。据介绍,目前,广州市累计建成5G基站39000多座,以5G为代表的新型信息基础设施发展全国领先。

图为中兴“5G+AI 指挥家”展台。

(记者朱汉斌摄影报道)

96 岁院士捐款 500 万元,激励青年“扎根野外”

本报记者 冯丽妃

11月25日,在杭州举行的第十五届全国矿床会议开幕式上,一项捐款活动让会场掌声雷动。为激励后辈推进成矿理论与找矿勘查实践的深度融合,促进找矿突破,96岁的中国科学院院士裴荣富捐出毕生积蓄500万元,设立“李四光地质科学奖裴荣富勘探奖”专项基金。

作为一名矿床地质学家和矿产勘查学家,裴荣富踏入地质行业已七十余载,足迹遍及海内外青山大川,无数次的野外工作锻造了这名地质学的“尖兵”。他为国家探明铁、磷、锰、铬铁矿等丰富矿藏,提出了一系列成矿模型与新概念,为地质勘查、合理探矿提供了理论基础与指导。

“这点钱不多,但是我的心愿。”裴荣富在接受《中国科学报》采访时说,“地质工作不是一代人的事,希望我们的年轻人不忘初心,做不怕苦累的地质‘尖兵’,为国家找到更丰富的矿藏。”

“没有野外就没有地质”

裴荣富一生培育桃李无数,他时常告诉学生踏踏实实跑野外,认认真真做学问,“宁可少做‘曲线文章’,也要做好‘野外素描’”。

“没有野外就没有地质。”这是裴荣富一生科研的心得。

1948年从清华大学毕业后,24岁的裴荣富先后赴山西大同、辽宁青城子、山西五台山和丹东接梨树,开展煤炭、铅锌矿、铁矿和铜矿普查工作。在实战中积累了各类矿床的第一手经验。此后,他又对湖北大冶铁矿进行普查勘探,对江苏海州磷矿进行资源评价,在实践中提出大冶式铁矿矿床的找矿概念,总结了锰铁矿层变质变形规律,为两地铁矿提供了重要依据。

20世纪60-70年代,裴荣富领衔国家地质

援外项目,先后率队赴巴基斯坦和苏丹,在巴基斯坦找到了赤铁矿,为苏丹探明铬铁矿近百万吨,发现和登记铬铁矿点147个,并在苏丹红海山区探明1530余万吨富铁矿。1979年,裴荣富回国后领导地质部综合地质大队等单位组成研究队伍,首次在全国完成10个矿种、30多个矿山的固体矿产地质勘探与矿山开采工程验证对比研究,获得了大量的第一手资料。

20世纪80-90年代,裴荣富先后在秦岭、华北、长江中下游等重要成矿带开展区域成矿规律研究,在区域成矿学、成矿年代学方面取得诸多理论建树。(下转第2版)