



扫二维码 看科学报



扫二维码 看科学报

关于为“两院院士评选 2019 年中国、世界十大科技进展新闻”推荐候选新闻的启事

由中国科学院学部工作局、中国工程院办公厅、中国科学报社联合组织的“两院院士评选 2019 年中国十大科技进展新闻、世界十大科技进展新闻”活动开始启动,诚邀两院院士推荐候选新闻。同时诚邀广大科技人员、新闻工作者积极推荐。评选范围限于 2019 年 11 月 30 日前国内外媒体公开报道的中国、世界科学技术重大进展的新闻。这项评选是面对社会公众进行的科学普及活动。

推荐候选新闻请注明公开报道的媒体和时间,并附 300 字简要介绍(或报纸截图),请于 2019 年 12 月 1 日之前将相关材料通过邮件发送至本报。
地址:北京中关村南一条乙三号中国科学报社
联系人:李舒曼
邮编:100190
电话:(010)62580726
13651188901
传真:(010)62580666
邮箱: sml@stimes.cn

中国科学院前沿科学国际战略研讨会召开

本报讯(见习记者程唯珈)为庆祝新中国成立 70 周年和中国科学院建院 70 周年,11 月 7 日,中国科学院前沿科学国际战略研讨会在北京怀柔中国科学院大学雁栖湖校区召开。中科院院长、党组书记白春礼出席开幕式并致辞。

白春礼在致辞中指出,回顾历史,科学技术一直是人类文明进步的关键推动力,基础研究和创新突破能够极大地促进社会经济的发展。目前人类社会步入了以人工智能、虚拟现实、量子通信和计算等为主要特征的科技革命新时代,同时也面临着气候变化、环境污染、资源短缺、发展不平衡、传染疾病等严峻挑战。全球科学界需要加强科技合作,共同应对这些挑战,彻底改变人们的生活方式。基于国家和人民的集体智慧,中国科学院成立于 70 年前,为促进我国科技进步和社会经济发展作出了不懈努力,取得了许多重大科技成果,培养了一代又一代的科学家和科技人才,这些工作与贡献都离不开与世界各地的顶尖科学家和研究机构的合作。中国科学院一贯重视国际科技合作,最近与来自“一带一路”及其他地区的 36 个国家科学院、国立研究机构、大学和国际组织联合发起了“一带一路”国际科学组织联盟(ANSO),共同促进在科学、技术、创新和能力建设方面的全球合作。

本次会议的主题是“前沿科学与美好生活”,诺贝尔奖得主丁肇中、俄罗斯科学院院长谢尔盖耶夫等 50 余位国际顶尖科学家和 ANSO 的 9 位代表,与来自于前沿领域的科学家、工程师、科研管理人员以及国科大在校学生 1000 余人参加会议。

围绕关乎人类命运共同体建设的战略性科学问题,以及“让人们过上更加安宁富足的生活,让孩子们成长得更好、工作得更好、生活得更好”的热点科学技术问题,与会专家通过 4 个主题报告和 6 个科学领域分论坛,结合国际学科发展态势和实际科技需求,进行了广泛的交流和研讨。

从细菌迁徙中发现“造物”工具

科学家发现合成生物体系空间构建原理

■本报见习记者 丁宁宁 通讯员 严德儒 张鑫卉

一颗受精卵分裂出的 40 万个细胞是如何有序形成各个组织器官,并最终发育为完整人体的?同一片森林中的上百种生物是如何抢占生存空间、构建复杂而稳定的生态系统的?虽然进化论指出了生命的演化规律和发展方向,但多细胞生物的“按需制造”的原理一直是个谜团,“物竞天择”也难以解释同一环境下的物种多样性。

如今,这一生命发展的本质规律,用一个公式就能“算”出来。

中国科学院深圳先进技术研究院(以下简称深圳先进院)、深圳合成生物学创新研究院研究员刘陈立课题组,与美国加州大学圣地亚哥分校教授李泰立团队近年来对物种空间定植的最优策略展开了合作研究。他们发现,对于空间定植,并不是迁移速率越快的种群越有优势,过快的迁移速率会使种群变得不稳定,容易被迁移速率慢的种群所入侵,种群在不同大小生境的定植,都对应着一个最优的迁徙和生长策略。11 月 7 日,相关成果以长文形式发表于《自然》杂志。

这一揭示生物迁徙进化策略的定量规律,为合成生物学、生态学提供了全新的理论指导和启示。

“抢地盘”不光靠“跑得快”

动物大迁徙是自然界的一大奇观,刘陈立团队研究的也是“迁徙”,不过研究对象不是动物,而是细菌。

“过去的研究普遍认为,在细菌迁徙的竞争中,想要占领最大疆域,细菌扩张速度越快越好,在不同细菌单独跑的情况下也确实如此。”刘陈立说。

然而,当不同细菌同时起跑,情况却出乎意料。

在探究细菌迁徙的前期实验中,

研究团队设计了 4 种培养环境,并在每种环境中反复“演绎”细菌迁徙过程。在各重复 50 个循环后,他们发现,细菌的迁移速率呈波状变化,占领外围的菌群越“跑”越快,而占领中心的菌群则不断放慢“脚步”。

“在均一环境下,一般认为‘先到先得’,速度变慢意味着被淘汰。此前的研究也未注意到运动速度慢也有优势。”刘陈立解释道,“我们的实验说明细菌在空间扩张过程中,不止采用加快运动速度这一策略,还有其他因素决定最终‘版图’的分布。”

菌群大战“暴露”迁徙规律

为找出菌群“攻城略地”的关键因素和共性规律,团队设计了两两竞争实验,让运动速度不同的两个菌群在同一地点同时“扩张”。结果,一个非常特别的分水岭出现了。

“两个菌群出发后,菌群数量的空间分布会出现一个转折位置,在这里,双方势均力敌。”论文第一作者、深圳先进院博士生刘为荣介绍,“在该转折位置以内的空间中,跑得慢的菌群有优势,一旦超出这个位置,跑得快的菌群则以快取胜。”

随后,团队将“细菌大战”的实验扩展到 3 个菌群,结果形成了两大分水岭。由慢到快运动速度不同的菌群,从内而外各自占据了优势空间。研究人员通过 5 组进化菌群和合成生物学改造菌群的反复竞争实验证明,这一现象具有普遍性。

刘陈立表示,在整个迁徙过程中,每个种群都有自己的“扩张策略”,根据想占领的空间面积及位置,调控各自的迁徙和生长速度,最终构成各自一隅的稳定格局。(下转第 2 版)

中国地理学会成立 110 周年纪念活动举行

本报讯(见习记者高雅丽)日前,2019 年中国地理学大会暨中国地理学会成立 110 周年纪念活动在北京举行,大会以“创新发展 再铸辉煌——中国地理学理论与实践”为主题,来自中外 20 余个国家和地区地理学会的专家学者近 3000 人出席会议。

全国人大常委会副委员长、中国科学院院士、中国科学院副院长丁仲礼,中国科协党组成员、书记处书记宋军出席大会开幕式并讲话。

丁仲礼指出,110 年来,经过几代地理学家的不懈努力,中国地理学会

在加强自身建设、促进学科发展、培育科研人才、推动科学传播、扩大国际合作、服务国家需求等方面取得了骄人的成绩。今天的中国地理学会已经发展为具有重要国际影响力的科技社团。

宋军表示,中国地理学会是最早成立的三个学术团体之一,希望中国地理学会按照中国科协的战略部署,继续以会员为主体,以学术交流为主线,进一步加强智库建设,不断推进学术建设和科学传播工作;发挥学科优势和学会组织优势,引领全国广大

地理科技工作者,为实现中华民族伟大复兴、为构建人类命运共同体、为人类社会可持续发展作出新的贡献。

中国地理学会理事长、中国科学院院士傅伯杰主持开幕式。中国地理学会理事长、中国科学院院士陈发虎致开幕词,多个国际组织、多国地理学会代表也分别致辞或专门发来祝贺视频。

大会邀请 11 位中外著名地理学家作大会报告,同时设立了 61 个分会场,交流论文 1500 余篇,聚焦地理学科学

问题和国家战略需求,内容涉及地理学理论方法梳理和地理学综合研究,尤其是人地系统耦合、集成研究,以及“一带一路”和美丽中国建设与可持续发展等主题。

大会还举办了《地理学报》创刊 85 周年学术研讨会。大会期间,亚洲地理学会(筹)召开了第一届理事会第一次会议,审议通过了《亚洲地理学会(筹)章程》,投票通过了新接纳会员——乌兹别克斯坦地理学会,并确定 2021 年第五届亚洲地理大会在越南太原大学举办。



我国首台风轮直径超 200 米海上风电机组问世

据新华社电 11 月 7 日,记者从重庆市科技局高新技术处获悉,中国船舶重工集团海装风电股份有限公司(以下简称中国海装)成功研发设计 H210-10 兆瓦海上风电机组,风轮直径超过 200 米,填补了我国超大型海上风力发电机组的空白。

中国海装设计的海上风电机组单机容量为 10 兆瓦,叶轮直径设计 210 米,是我国首台叶轮直径超过 200 米的风电机组,已获得中国电力科学研究院颁发的设计认证证书。

中国海装研究院院长韩花丽说,目前在我国海上风电机组中,发电效果最好的是叶轮直径 171 米的 5 兆瓦风电机组,其单机 1 年可以发出近 2000 万度电。而 10 兆瓦风电机组一经投入使用,其单机 1 年的发电量可达到约 4000 万度电,以每户 1 年用 1000 度电来说,可以保障 4 万用户 1 年的用电量。

接下来,该机组将进入生产环节,计划主要应用在福建和广东一带。(刘博伟 黎华玲)

阿波罗带回的月球封存样本首次“开封”

据新华社电 1972 年美国阿波罗飞船最后一次登月后封存了部分月壤和月岩样本供未来研究。11 月 5 日,美国航天局科学家在时隔 40 多年后首次打开其中一份样本。

美航天局 11 月 6 日发布消息介绍,一份编号为 73002 的样本在约翰逊航天中心被打开。这是阿波罗 17 号飞船宇航员尤金·塞尔南和哈里森·施密特 1972 年用管状容器在月球拉腊限坑附近的滑波沉积物中提取的。

据介绍,阿波罗 15 号、16 号和 17

号的部分样本未被用于研究,而是完整保存在原始容器或特殊条件中,供未来用更先进的技术分析。

美航天局“阿波罗下一代样品分析”项目科学家说,如今能进行一些在阿波罗项目年代根本无法实现的测量,将最大化阿波罗样本的科学价值,为未来探月项目作准备。

2020 年初,美航天局还计划打开另一份样本。这两份样本有望为月表遭陨石撞击及月亮形成的历史提供信息,并阐明月球表面滑波如何发生。(周舟)

姚瑞珍:“为大伙服务,心里踏实”

■本报记者 冯丽妃

“别叫我‘老师’,我们这都叫‘师傅’!”记者日前到北京西北郊采访姚瑞珍时,一开口,这位 86 岁的老人就纠正说。

近日,姚瑞珍作为老工人代表获得中科院院长白春礼颁发的“光荣在院 70 年”奖章。回忆起在科学院里工作的岁月,老人不止一次地说,“为大伙服务,心里踏实!”“工作真不错,就得好好干!”

“变化大了”

1949 年 11 月 1 日,伴随着新中国的诞生,中国科学院成立了。那一年,16 岁的姚瑞珍经人介绍,到中科院植物研究所工作。一开始,他和另外三三人在所里做厨子,随后干起了通讯员,给所里送信。后来,“两轮”换成了“四轮”,他开着拖拉机运实验苗。

“那时候,植物所还在西二环北京动物园那里,工作人员只有十来个人。”姚瑞珍回忆。而今天,香山脚下的中科院植物所已经拥有 7 个研究和支撑部门、10 个野外台站、1 个亚洲最大的植物标本馆,在植物系统进化、分子生理与发育等方面的研究享有国际声誉。



姚瑞珍 冯丽妃摄

1958 年底,中科院微生物研究所成立后不久,姚瑞珍被调到该所工作。在这里,他被派去接受专业的开车、修车培训,从此开启了“车轮子”上的工作。他开小车接送过中科院院士戴芳澜等老科学家,开“大轿子”接送微生物所职工上下班,开六轮大卡

车运送实验设备……

“从冬天到夏天,那会儿每天拉着七八十人的‘大轿子’上下班,有时候去秋游或者采集标本,挺幸福的。”谈到兴起,姚瑞珍边比划着那双常年开车的“蒲扇”般的大手说,“为大伙服务,心里踏实!”

时光荏苒,伴随着共和国七十华诞,中科院也刚刚度过第 70 个生日。回顾来路,姚瑞珍连说“变化大了”,“拿小的说,我就开过‘两轮的’‘四轮的’‘六轮的’,我们还买了外国小汽车、面包车、大巴车,说明我们经济好了,有经费。”他说。

“就得好好干”

到 1993 年退休时,姚瑞珍在中科院工作了 44 年。其间,他做过的最大的“官”,是在微生物所工作期间担任车队副班长管派车和机油。

姚瑞珍爱科学大院里的这份工作。一次修车时,机器突然着火,幸亏扑救及时,他和车库里的几位师傅才脱险,他手臂上至今仍留有那次事故的灼痕。

但他没有退却,伤好后继续返岗工作。

“我是个穷孩子,要过饭。”姚瑞珍告诉记者,他出生在北京延庆一个贫苦家庭,要是没有共产党,自己“早饿死了”。

因为工作踏实、任劳任怨,微生物所介绍他入了党。这更坚定了姚瑞珍“老老实实为大伙服务”的想法。“这是党相信我。工作真不错,就得实实在在地好好干!”他说。

一晃退休已经 20 多年,姚瑞珍感慨组织上一直记着他们这些老工人。“每到过年过节,所里都有人来家看看(我)。”他说。

提起近日获奖,姚瑞珍直说“感觉不错”,就是见到院长有点心慌没能说出心里的话。

“我想,车接车送,过去哪有这样的好事?过去一个工人还有这样的高级待遇?”这位耄耋之年的老人说,“一定好好锻炼身体,不拖国家后腿。”

寻找新中国科学奠基人

中国科协调研宣传部、中国科学院科学传播局联合主办

尹赞勋:名以“志留”誉地学

(详细报道见第 4 版)