



扫二维码 看科学报 扫二维码 看科学网

神舟十六号返回 空间站应用与发展阶段首次载人飞行任务圆满完成

本报讯(记者甘晓)据中国载人航天工程办公室消息,北京时间10月31日8时11分,神舟十六号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,现场医监医保人员确认航天员景海鹏、朱杨柱、桂海潮身体健康状况良好,神舟十六号载人飞行任务取得圆满成功。9时10分,3位航天员全部安全顺利出舱。

至此,航天员景海鹏圆满完成了第4次飞天旅程,累计在轨执行任务时间超过200天,是目前为止执行飞行任务次数最多的中国航天员。

我国首位航天飞行工程师朱杨柱和首位载荷专家桂海潮也圆满完成首飞之旅,标志着我国现有3种类型航天员均已具备飞行考核和实践检验,为工程后续发展建设和大规模开展空间科学实(试)打下良好基础。

10月30日20时37分,神舟十六号载人

飞船与空间站组合体成功分离。分离前,神舟十六号航天员乘组与神舟十七号航天员乘组开展了工作交接,完成了在轨工作经验交流、上行物资及下行样品转移安装等工作。分离后,神舟十六号航天员手持高清相机,通过飞船绕飞完成了以地球为背景的空间站组合体全景图像拍摄。

10月31日7时21分,北京航天飞行控制中心通过地面测控站发出返回指令,神舟十六号载人飞船轨道舱与返回舱成功分离。之后,飞船返回制动发动机点火,返回舱与推进舱分离,返回舱成功着陆,担负搜救回收任务的搜救分队及时发现问题并抵达着陆现场。

圆满完成神舟十六号载人飞行任务的航天员乘组已于10月31日乘坐任务飞机平安抵达北京。3名航天员抵京后将进入隔离恢复期,进行全面的医学检查 and 健康评估,并安排休养。

神舟十六号载人飞船于2023年5月30日从酒泉卫星发射中心发射升空,随后与天和核心舱对接形成组合体。作为首批执行空间站应用与发展阶段载人飞行任务的航天员乘组,3名航天员在轨驻留154天,其间进行了1次出舱活动和在中国空间站第四次太空授课活动,配合完成空间站多次货物出舱任务,为空间站任务常态化实施奠定了基础。

此次任务是我国载人航天工程进入空间站应用与发展阶段的首次载人飞行任务,在航天员乘组和地面科研人员密切配合下,开展了人因工程、航天医学、生命生态、生物技术、材料科学、流体物理、航天技术等多项空间科学实(试)验,在空间生命科学与人体研究、微重力物理和空间新技术等领域取得重要进展,迈出了载人航天工程从建设向应用、从投入向产出转变的重要一步。

神舟十六号 返回舱成功着陆

10月31日8时11分,神舟十六号载人飞船返回舱在东风着陆场成功着陆,神舟十六号载人飞行任务取得圆满成功。这是航天员景海鹏安全顺利出舱。

新华社记者李刚/摄



罗非鱼性别精准控制有望实现

本报讯(记者张双虎)近日,上海海洋大学水产与生命学院教授赵金良、陈晓武团队在罗非鱼生殖发育调控分子机制研究方面取得进展。新研究有望实现罗非鱼性别精准控制,相关论文发表于《交叉科学》(iScience)。

罗非鱼原产自非洲,因生长快、食性杂、耐受性强、易繁殖等优点,在上世纪70年代被联合国粮农组织推荐为世界性养殖种类。我国于1957年首次引进罗非鱼,目前年养殖产量150万吨,是世界养殖与加工第一大国。

罗非鱼生长具有明显的雌雄异型特点,雌鱼生长比雄鱼快30%以上,因此,养殖户

偏好雄鱼鱼苗。罗非鱼性别机制复杂,除受遗传调控外,环境温度也能诱导性别分化。性别分化阶段,鱼苗在36℃水温中培育一定天数后,就能诱导导出高雌性比例的后代。因此,深入研究罗非鱼生殖发育调控机制,实现罗非鱼性别的精准控制,对提高鱼苗雌性个体的比例,促进罗非鱼养殖产业发展有积极意义。

该研究以上海海洋大学选育的“新吉富”罗非鱼为研究对象,在罗非鱼全基因组DNA甲基化测序的基础上,发现hsf5和mf43基因发生了基因融合,从而形成一个新基因

hsf5-mf43。该融合基因在罗非鱼精巢中特异性表达,可促进精巢的发育。

研究还发现,在罗非鱼生殖腺早期发育中,基因组DNA甲基化调控了融合基因hsf5-mf43的性别差异性表达,并且在罗非鱼生殖腺分化的温度敏感期受到高温的影响。hsf5基因属于热休克蛋白转录因子家族,而mf43基因具有促进细胞生长分裂的功能。二者的融合可能是温度调控罗非鱼生殖细胞发育、性别分化的重要机制之一。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1016/j.isci.2023.108284>

科研试剂“卡脖子”风险如何破

■本报记者 胡珉琦

“实验室试剂是科学研究和产业发展必不可少的基础物资,试剂的质量直接影响科研成果产出及产业发展。”近日,在中国检验检测学会和湖北省科学技术协会主办的首届实验室试剂发展论坛上,中国工程院院士李培武指出。

科研试剂在科技创新中占有重要地位,但由于面临复杂多变的国际形势,我国科研试剂“卡脖子”风险急剧增加。因此,促进产学研合作,加强科研试剂生产企业自主创新能力建设,对于提高国产试剂影响力、提升基础科研条件供给质量,具有重要意义。

我国实验室试剂高度依赖进口

近年来,我国基础科研的快速发展带动了上游实验室试剂需求的高速增长,大量科研试剂随之涌现。以生物试剂为例,据咨询公司Frost&Sullivan的数据显示,全球生物试剂市场规模预计于2025年达到272亿美元。中国生物试剂市场规模自2016年以来以16.51%的年均复合增长率增长,2020年达到151亿元人民币,预计于2025年达到346亿元人民币。

然而,我国实验室试剂行业起步晚,国内企业规模小、产品种类少、行业集中度较低,和跨国公司相比仍存在较大差距。

据中国检验检测学会科研试剂分会副会长兼秘书长李红林介绍,在20世纪之前,欧美国家已经诞生了一批试剂领域的国际巨头,而我国试剂企业多在2005年之后成立。一方面,我国在技术积累上与欧美国家存在实际差距,另一方面,行业发展初期的乱象导致我国实验室试剂,尤其是生命科学、医学领域研究所用的试剂和消耗品高度依赖进口。

据科研管理服务平台喀玛披露的数据显示,外资品牌在生物试剂领域占据绝对优势地位,市场占有率超过90%。

“国产试剂发展主要面临的问题是其可靠性、可重复性等至今仍未获得使用者的认可。”李红林说。以科研论文发表为例,在国际期刊审稿过程中,如果科研人员使用的是国产试剂,实验结果可能会受到审稿人的质疑,要求实验者使用知名企业的试剂产品再重复一次实验结果。

“在某些情况下,我们在研究阶段使用国产试剂做实验,等到实验成功后,我们会用进口知

名品牌再重复一遍,用重复的数据投稿。”一位不愿透露姓名的科研人员坦言。

组织推动产学研融合、自主创新

为了确保自主创新品牌的试剂具有良好的市场前景和发展空间,中国检验检测学会在2022年12月发起设立了科研试剂分会,组织开展政策、技术、标准、产业研究,并利用科研试剂产业平台和信息资源库,提供智力、技术、信息和数据支撑,服务国家基础科研条件建设和检验检测科研(学科)发展。

“试剂的发展不仅是一个学会和行业的事,它还关乎国家的基础科学研究,也关系到国家医疗、食品、农业等重要领域的长远发展。”李培武表示。

经过近一年的发展,科研试剂分会已完成首批76家会员单位的招募,会员由相关企业、高等院校、科研院所等组成,基本覆盖试剂行业的全产业链。同时,该分会还搭建了科研试剂信息服务平台,收录了146个行业信息、83家试剂企业、63家仪器维修企业,涵盖112个品牌、272万余个商品。

中国检验检测学会科研试剂分会会长郭强表示:“目前分会各项工作还处于起步阶段,未来将持续促进会员单位间的深度沟通与合作,发挥分会组织作用,集聚创新能力,提高行业自主供应能力,助力国家基础科研条件建设。”

习近平复信古巴科学家裴德乐

据新华社电 近日,国家主席习近平复信古巴著名科学家裴德乐。

习近平指出,你长期致力于增进古巴同中国的特殊友好关系,积极推动中外科研合作,取得多项突破性进展,我向你和你率领的团队表示祝贺。

习近平强调,国际科技合作是大趋势。各国需要通过科技创新共同促进人类和平与发展事业。今年是我提出“一带一路”倡议十周年。这个倡议的根本出发点和落脚点,就是探索远亲近邻共同发展的新办法,开拓造福各国、惠及世界的“幸福路”。十年来,中方同共建国家加快科技

交流和知识分享,不断优化创新环境,集聚创新资源,科技创新合作加快推进,成效显著。

习近平指出,中古老一辈领导人共同缔造的传统友谊茁壮成长,不断结出累累硕果。去年以来,双方又就携手共建中古命运共同体达成重要共识。我衷心希望,新时期中古包括科技在内的各领域合作不断深化,更好造福两国人民。

日前,古巴著名科学家裴德乐致信习近平主席,介绍其所率团队在华推动脑科学研究和中古神经技术合作取得的成果,表示愿继续为促进中古友好,为“一带一路”倡议在全球更大范围落地贡献力量。

IEEE 首位华人主席刘国瑞:好的学术生态前提是好的学术文化

■本报记者 计红梅

作为一位“明星科学家”,刘国瑞从基础的物理理论突破出发,提出了一条崭新的技术路径,解决了30多年来一直没有解决的室内精准定位难题,领导开发了世界首个厘米级室内定位系统。他还于2022年成为全球最大的非营利性专业技术学会电气电子工程师学会(IEEE)的首位华人主席。

在建构学术共同体方面,刘国瑞有丰富的经验。他还是美国马里兰大学终身教授,曾培养出多名优秀的博士,对于人才培养有独到的经验和方法。

近日,在接受《中国科学报》独家专访时,刘国瑞表示,“好的学术生态前提是有好的学术文化”,公平、公正、透明、包容应成为学术共同体的价值准则。而营造良好的学术生态,则需要构建一套严格的学术伦理体系。

学术共同体的价值准则

《中国科学报》:IEEE是怎样体现自身价值观,从而构建良好的学术共同体的?

刘国瑞:IEEE提供的是一个世界级平台。它来自190多个国家的40多万名会员,其中超过64%来自美国以外的国家。除了自身的会员,IEEE还积极和世界各地的学术组织合作,吸引更多的学术人才参与交流。例如,从2009年开始,IEEE就与中国计算机学会(CCF)签署合作协议,在联合设奖、相互支持对方活动等方面进行深度合作。

会员是IEEE的主人翁。IEEE由会员选出决策者,从他们的福祉出发表达自身意愿,这一过程是开放、透明的。

IEEE文化最大的特点就是包容。因为世界各地的学者都有自身的智慧,我们要把这些人的智慧汇集起来,尊重差异和多元,这样才能激发出创新思维。

《中国科学报》:IEEE的价值导向是怎样的?

刘国瑞:公平、公正、透明、包容是IEEE的价值原则。在我看来,这也应该成为所有学术共同体的价值准则。在学术共同体中,每位科学家都应该是平等的,不受国籍等其他因素影响,通过彼此的交流增进人类福祉。

注重数量会失去研究本身的意义

《中国科学报》:你对中国构建良好的学术生态有何建议?你认为当今中国学术界主要存在哪些问题?

刘国瑞:中国的学术界进步很快,很多学者做得很好。记得改革开放初期我来中国时,中国学者还在做比美国晚10至20年的研究,后来就赶上了,现在基本与美国平起平坐。

但是,有一个问题必须引起重视,那就是学术伦理问题。当中国的学术水平已经赶上世界水平时,学术不端问题也必须得到足够重视,否则会引起负面的观感。

《中国科学报》:中国相关部门就想治学术不端行为出台了了不少规定,但仍有少数学者不能“令行禁止”。你觉得问题出在哪里?

刘国瑞:在我看来,问题还是出在处罚力度上。以美国为例,如果美国一位终身教授出现学术抄袭行为,其教职就没了。我是从中国台湾到美国的,听说台湾高校的教授一旦被认



中国计算机学会供图

定有抄袭行为,也会立即被解除教职。因为科学要追求真理,如果在学术抄袭上妥协,就会丧失信任度。

《中国科学报》:当下,我国学术界正在倡导“破五唯”,即评价学术成果时不能“唯论文、唯帽子、唯职称、唯学历、唯奖项”。在这方面,国外的学术评价方式有何可借鉴之处?

刘国瑞:学术成就不能量化的,否则,在量化的压力下,就会发生抄袭等学术不端行为。一些中国学者之所以走上抄袭等学术不端之路,主要就是这个问题。

注重数量会影响质量。在欧美高校,没有人会告诉学者应该发几篇论文,而是用质量评判一个人的成就。评判质量时,会邀请世界范围的同行来做公平、匿名的评议。实际上,国外的研究机构和高校在评判学者时,也会看量化指标,但那不是唯一指标,而是从学术影响力、成果质量等多个维度来加以评判。

如果过于注重成果数量的话,就会失去研究本身的意义。

《中国科学报》:现在中国也在探索多元化评价方式,但在这一过程中出现了一些问题。你觉得这是什么原因造成的?同行评议如何才能公平、公正?

刘国瑞:我觉得这是文化的问题。据我了解,在中国学术界,社交很重要。如何能在公平的环境下竞争,这需要建立一套严格的学术伦理制度,即游戏规则,而且要代代传承下去。好的学术生态前提是有好的学术文化。不过,这需要时间。

做人、做事都会了,自然就会成功

《中国科学报》:作为马里兰大学的终身教授,你曾培养出很多优秀的学生。拔尖人才培养是中国高教界特别关注的问题。在这方面,你有什么经验可以分享?

刘国瑞:拔尖人才培养,首先是要选出拔尖的学生。我从中国遴选的学生,都是中国顶尖大学的第一名。我这里是出名的“很难进,也很难出”。在学生毕业前,我会要求他们发4篇IEEE旗下期刊的论文,不会写则到独立写出一篇论文,他们就可以“出师”了。(下转第2版)

美发布人工智能监管行政令



本报讯 近日,美国总统拜登签署了一项关于人工智能的行政命令,旨在在监管人工智能安全方面发挥指导作用,但后续仍需美国立法者采取行动,以及科技公司的配合。

这一行政命令明确了美国政府机构制定人工智能系统测试和使用的指导方针,包括让美国国家标准与技术研究院为“红队测试”设定基准。红队测试是一种全方位、多层次的攻击模拟。

美国康奈尔大学的Sarah Kreps表示:“这份行政命令表明,美国有意成为在人工智能监管方面最积极主动的国家。”Kreps表示,拜登的行政命令恰好在英国政府召开人工智能峰会之前发布,这可能“并非巧合”。但她警告说,除非美国国会能够使其立法并提供资源支持,否则单凭这一行政命令不会产生太大影响。

意大利博洛尼亚大学的Emmie Hine表示,这一行政命令遵循了拜登政府在人工智能问题

上采取的非约束性行动蓝图。去年美国政府发布了《人工智能权利法案蓝图》,最近还征求了开发人工智能大公司的意见。

这一行政命令还可能影响在庞大数据集上训练的大型人工智能模型,前提是这些模型“对国家安全和国家公共卫生构成严重风险”。该命令使用了另一项名为《国防生产法》的立法,要求开发此类人工智能的公司将训练人工智能的过程通知政府,并分享所有红队安全测试的结果。

这些人可能包括OpenAI公司开发的ChatGPT背后的GPT-3.5和GPT-4模型、谷歌公司开发的支持该公司Bard AI聊天机器人的PaLM 2模型,以及Stability AI公司开发的用于生成图像的Stable Diffusion模型。Hine表示:“这将迫使那些公司打开自己的黑匣子。”

不过,Hine强调,当涉及如何定义哪些基础模型构成“严重风险”时,可能“细节决定成败”。同样,Kreps质疑行政命令措辞的“限定性”和“模棱两可”,它没有明确说明如何定义“基础模型”,以及由谁来确定何为威胁。

Hine说,美国缺乏欧盟那种强有力的数据保护法律,“美国拥有人工智能开发的优秀,但可以依赖的具体监管依据却不多”。(文乐)