

## 动态

## 大脑袋也有坏处

**本报讯** 大多数时候,像爱因斯坦那样拥有更大的大脑是件好事,但却也有一小部分坏处。《发现新闻》报道称,新研究表明更大的大脑和较低的免疫力之间存在关联。

研究人员在研究经过特殊养育后发育出更大或更小脑袋的古比鱼之后发现,那些拥有更大大脑的鱼更易生病,相关成果近日发表于英国《皇家学会学报B》。不过别为你的大脑袋担心,研究人员表示尽管脑袋更大会让免疫力更差,但是生物通常会有其他“武器”抵御感染。(鲁捷)

## 水螅分裂身体进食

**本报讯** 大多数时候,像海蜇一样的小生物水螅没有嘴巴。而在它们需要吞食猎物时,其触手之间的皮肤会分裂开来,伸展成可以变得比身体更宽的咽喉。

近日,通过转基因和揭示不同组织边界的新成像技术,研究人员首次描述了这一过程中的进食机制。

根据3月8日发表于《生物物理学期刊》的一项研究,水螅的细胞并不会重新排列以适应扩大的嘴巴,相反,每个细胞会拉伸到变形。类似肌肉组织的定向带会像人体瞳孔放大那样迫使嘴巴张开。

当研究人员给水螅注射了一种肌肉放松物质阻止这些组织收缩时,它们不会再张开“嘴巴”,其触角之间的皮肤也不会再打开。(红枫)

为实施创新驱动发展  
贡献力量

(上接第1版)

为此,“十三五”期间,中国工程院将瞄准世界科技前沿,围绕国家战略需要,面向经济建设主战场,积极发挥国家工程科技思想库的作用,积极开展战略咨询、学术引领、科技服务和人才培养,主动担当起创新驱动发展的重要使命。

## 推动科技成果工程产业化

习近平总书记强调,实施创新驱动发展战略是一个系统工程。科技成果只有同国家需要、人民要求、市场需求相结合,完成科学研究、实验开发、推广应用的三级跳,才能真正实现创新价值,实现创新驱动发展。

工程产业化将科技创新与产业发展紧紧融合在一起,是将有实用价值的科技成果转变成产品、服务的过程,是科技创新实现社会价值的关键途径。

“科技创新成果只有完成工程化并面向市场实现产业化,才能真正转化为强大的现实生产力。如果错失,将丧失发展的主动权。”周济举了柯达公司的例子:早在1975年,柯达就研发出世界上第一台数码相机,但由于战略性决策失误,没能将这一技术创新成果及时工程产业化,错失产业转型升级的良机,随着传统胶片产业被数字化技术颠覆,公司随之破产。

在周济看来,工程产业化是从科技强到产业强、经济强、国家强的必由之路,是创新驱动发展的关键和重点所在。他认为,要始终抓住科技创新成果工程产业化这个关键,特别是实现重点产业关键核心技术的工程产业化,把创新成果尽快转化为现实生产力,实现科技创新引领支撑产业发展,成为经济发展的内生驱动力。在积极培育发展战略性新兴产业的同时,加快传统产业的优化升级,推动实施“互联网+”“中国制造2025”等,为供给侧结构性改革注入新动力,加快实现新旧动能转换。尤其要大力推动能源、环境、现代农业、健康医疗、公共安全等领域的创新成果工程产业化,让广大人民群众共享科技创新成果。

“作为国家工程科技思想库,推动科技成果工程产业化是我们的应有之义。”周济说。

## 支撑重大问题科学决策

“创新驱动实质上是人才驱动,谁拥有一流的创新人才,谁就拥有了科技创新的优势和主导权。”周济表示,“十三五”期间,中国工程院将进一步加强院士队伍建设,充分发挥院士领军表率作用。

与此同时,围绕国家经济社会发展中的重大工程科技问题开展战略研究,支撑重大问题的科学决策,也是国家赋予中国工程院的重要任务。

多年来,中国工程院高度重视战略咨询工作,组织院士、专家开展战略研究,取得了一大批有重要影响的咨询研究成果,为国家相关决策提供了重要支撑。

周济表示,入选首批国家高端智库建设试点单位后,中国工程院将进一步凝练任务体系,把战略咨询作为思想库建设的核心任务,积极为党和国家重大决策提供科学咨询。同时,围绕战略咨询,加强统筹协调,切实做面向地方和行业企业的决策咨询,面向工程科技未来发展趋势的战略研究以及面向工程科技人才队伍建设的战略咨询。

“做好战略咨询工作,提升咨询研究项目的研究质量,核心是选好题目、选准题目,关键是组织好研究团队,基础是扎实做好项目研究工作,形成高质量的研究成果并推动其发挥作用。”周济说。

周济表示,“十三五”期间,中国工程院将积极探索中国特色新型智库的组织形式和管理方式,努力建设成为在国家重大决策中有重要影响力的国家工程科技思想库,使咨询项目产生的研究报告或政策建议能够满足服务国家相关领域的重大决策需求,针对国际工程科技前沿领域相关问题提出前瞻性和引领性的观点,以战略咨询为我国工程科技及现代化建设提供高质量的智力支持,为实施创新驱动发展战略作出积极的贡献。

## 美将火星“洞察”项目推至2018年

## 仪器泄漏致本月发射“泡汤”

**本报讯** 美国宇航局(NASA)日前宣布,将下一个火星探测任务——“洞察”号无人着陆探测器的发射时间调整到2018年——这比最初的计划推迟了26个月。

NASA在一份声明中说,新的发射窗口期将从2018年5月5日开始,“洞察”号登陆火星的时间预计为2018年11月26日。

了解火星的内部是行星科学家几十年来一直在为之努力的长期目标。“洞察”号无人着陆火星探测器最初定于本月发射,但是NASA于2015年12月取消了这项计划,原因是探测器的主要科学仪器——一台地震检波器发生了泄漏。该机构随后曾表示,正在考虑是否要完全取消这项火星探测任务。

华盛顿哥伦比亚特区NASA行星科学部门负责人Jim Green指出,由法国国家太空研究中心(CNES)负责制造的这台地震检波器将被及时修复,以便赶上2018年的火星发射窗口。Green在3月9日向一个行星科学顾问委员会表示:“这是一个非常棒的消息。”

由CNES负责研制的地震检波器是“洞察”

号将要携带的主要科学仪器,其灵敏度极高,能够检测小至原子尺度的地面运动。为避免受火星恶劣环境的影响,该仪器的3个主传感器必须真空密封,但去年12月的测试发现其密封不严。

加利福尼亚州帕萨迪纳市NASA喷气推进实验室将负责为这台地震检波器制造一个新的真空外壳,然后交由CNES进行整合与测试,从而解决造成“洞察”号无人着陆火星探测器在本月无法发射的相关问题,整个工作将于2017年完成。

NASA并没有透露此次延期发射将耗费多少资金。NASA表示,正在评估发射推迟造成的损失,有关数字预计将在今年8月公布。

Green表示,继续这一计划所需的资金将来自于NASA的行星科学预算,但他并没有说明这一举措可能对“发现类”其他项目的发展造成何种影响。“发现类”是NASA包括“洞察”项目在内的价值4.25亿美元的一揽子计划。

NASA目前正在考虑5个“发现类”项目,其中包括金星任务和行星任务,并且在今年晚

些时候将至少选择一个项目进行开发,以便在本世纪20年代初期顺利实施。由于该机构之前并没有如此频繁地执行过这些“发现类”项目,因此Green一直在考虑是否应该从目前的候选项目中挑选出两项任务。所有5个“发现类”项目目前都已通过了“A阶段”研究,其中包括为了进行成本估算而开展的详细工程分析。

Green表示:“我们只想知道我们能否选择多个基于A阶段的研究。”他说:“在这个阶段,这是我们必须得到的信息。”这一数字预计将在今年晚些时候揭晓。

“洞察”(InSight)项目的字面意思代表着利用地震调查、测地学和热传输进行内部探索,它目前存储在科罗拉多州丹佛市的洛克希德·马丁空间系统公司,后者负责探测器的制造。该项目旨在使用地震检波器监测回落在这颗星球上的地震,从而对火星内部进行研究。

在原计划中,“洞察”号将于今年3月从美国加利福尼亚州范登堡空军基地发射,最终在火星赤道附近降落,任务期为两年。它的“探测触角”能深入火星表面观测其内部,为研究类地



NASA的“洞察”项目旨在探索火星的内部。  
图片来源:NASA/JPL-Caltech/MSSS

行星的内核、固体最外层和二者之间的中间层提供依据。

“洞察”号携带的一些仪器由欧美合作研制,除了上述地震测量仪外,还有一个由德国提供的温度测量装置,可用于测量从火星内核释放的热量。(赵熙熙)

日本科学家  
用干细胞生成眼部组织

**本报讯** 日本大阪大学西田幸二研究团队报告了一项用人类干细胞生成多个重要眼部组织的方法,该方法类似于眼球发育过程。研究人员通过把生成的眼组织移植到角膜失明的动物模型中,发现它们可以修复眼球前部,恢复视力。相关成果日前在线发表于《自然》杂志。

眼球由高度分化的组织组成,这些组织在发育中来自一系列的细胞系。过往研究显示,特定的细胞类型如组成虹膜或者角膜的细胞,可在实验室中由多功能干细胞生成。然而,这些研究并不能替代眼球发育的复杂程度。

此次,研究人员利用人类诱导多功能干细胞方法生成多个眼部细胞系,包括晶状体、角膜和结膜。研究表明角膜皮细胞可在培养后被移植到实验诱发失明的兔子眼部,并可修复眼球的前部。研究人员表示,这项成果有助于未来人类眼球前部移植并使其重现光明的临床试验。(冯丽妃)

航海日志表明17世纪  
大西洋风平浪静

**本报讯** 美国《华盛顿邮报》报道称,大西洋飓风在17世纪末期的寒冷季节降低了75%。研究人员已经知道,天气越寒冷就意味着强飓风越少,因为风暴主要从暖水中吸收能量。

为了了解历史记录中的情况是否如此,研究人员查看了加勒比海失事船只300多年的记录,发现在被称为“蒙德极小期”(从1645年持续到1715年)的更寒冷时代,失事船只数量有所减少,相关成果近日发表于美国《国家科学院院刊》。

这一情况与佛罗里达群岛松树的生长年轮状况有所呼应,在失事船只减少的年份,由暴风雨导致生长萎缩也较少。科学家表示,随着气候变暖,暴风雨的强度也会增加。(红枫)



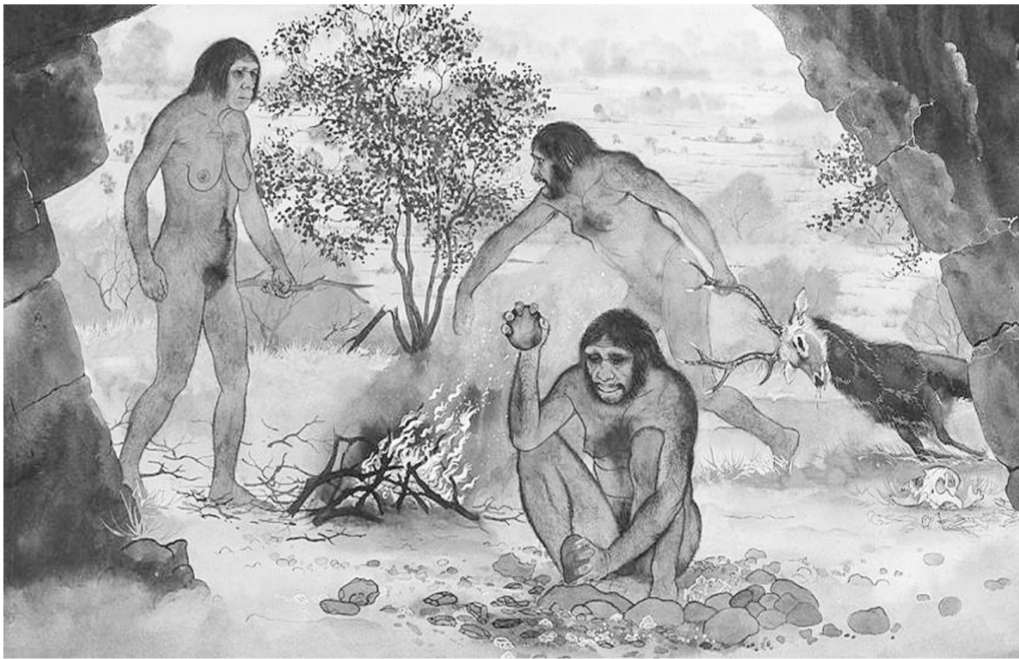
## 科学此刻

切肉食用  
助人进化

猩猩生活中最乏味的部分是咀嚼。这种人类的灵长类表亲每天要花费6小时咀嚼水果,有时还包括尸体,这是因为它们拥有人类祖先的大牙齿和强大颌骨。那么,为什么人类的牙齿和下颌会变得更小呢?早期人类脸型为何会发生变化?

一项研究认为,使用基本的石制工具切割肉类和植物块茎可以解释这一问题,这种方法可以显著减少需要咀嚼的时间。这项研究显示,是食肉与工具,而不是后来出现的烹饪,让早期人类拥有更不明显的咀嚼特征,如小而短的颌、更小的牙齿。这些特征让演化出其他功能成为可能,如语言能力的增强以及温度调节能力的改善等。相关成果近日发表于《自然》杂志。

在200万年前出现直立人时,人类已经演



简单的石制工具可能让早期智人开始食用肉类和植物块茎。图片来源:The Natural History Museum

化出了较大的大脑和身体,这让人类每天需要的能量增加了。但与此相反,人类同时进化出更小的牙齿、更弱的咀嚼肌与咬合力。而且与更早期的人类相比,当时的人类消化系统也变小了。一直以来对这种变化有两种假说,一种假说认为饮食中添加了更多的肉,并且是用石器切割或敲打食物所导致的;另一种假说认为,吃熟食让这些演化成为可能,但吃熟食是在距今50万年前才普遍出现的。

“现代人类之所以能够花费如此少的时间

咀嚼,是因为‘我们食用的食物质量比祖先高得多’。”该研究作者、美国马萨诸塞州哈佛大学进化生物学家Daniel Lieberman说。该团队通过尝试给成人吃山羊肉样本以及红薯、胡萝卜和红薯根等富含淀粉的植物,评估了咀嚼过程中的表现。研究人员测量了咀嚼时需要的肌肉力量以及吞咽之前食物被嚼碎的程度,发现在饮食中加入1/3的肉,同时把肉用石器切开,或者将植物食材用石器砸碎再吃,可以让早期人类咀嚼频率减少17%,咀嚼力减少28%。(鲁捷)

## 加拿大发现最古老松树化石



被烧焦的松树化石  
图片来源:Howard Falcon-Lang

(上接第1版)

“从宏观层面看,大众创业、万众创新还能帮助解决社会就业,实现税收稳定,有助重塑民族创新精神。”鲁贵卿说。

全国政协委员、中科院院士陈凯先告诉《中国科学报》记者,在过去一年中,他也见到了不少在中医药领域创业的例子。

“把中医药传统诊疗和现代科技方式相结合,本来凭经验发展的中医诊断产业与信息手段结合,这群创业者探索出很多诊疗信息产品。”陈凯先认为,现阶段必须转变经济发展模式,创业和创新是新形势下的重要举措,引导大众施展创新才华,就会迸发经济活力,实现经济发展和全面创新。

## 问题浮出水面

过去一年中,创业如火如荼,但问题也随之浮出水面。

一些创业空间同质化严重,入驻率不高,创业者黏性不足,出现“空壳化”现象。

柴火创客空间曾在2015年第一个工作日接受了国务院总理李克强的考察。《中国科学报》记者从的递科技了解到,深圳市政协委员、的递科技和柴火创客空间的创始人潘昊在深圳市政协六届二次会议的提案中强调,深圳市许多众创空间、孵化机构、创客服务平台以创业为主要中心,导致

过度同质化竞争严重,创新缺乏后续动力。陈凯先则担忧,在大众创业的氛围下,有许多浮躁、盲目的创业者进入。“创业很艰难。对年轻人而言,尤其是在校学生,要克服浮躁,把基础打好。不然,就会有‘泡沫’,成功率降低,无谓的成本太多。”他说。

鲁贵卿担心,有些人会以创业失败的名义进行“坑蒙拐骗”,在没有后续的保障机制下,造成社会信用上的巨大损失。

全国政协委员、中国电子学会副理事长兼秘书长徐晓兰在2015年全国政协十二届三次会议第二次全体会议上曾结合关于大学生创业、科技型中小企业发展、创客空间等系列调研对创业创新作了大会报告。

《中国科学报》记者从中国电子学会获悉,徐晓兰今年继续提交了一份《关于破除大众创新创业的机制体制障碍》的提案。在该提案中,徐晓兰提出了大众创新创业的4大问题。

徐晓兰在提案中指出,当前市场的活力和创造力仍未被完全激活,“自主选择、自我组织、自行发展”的功能难以充分发挥,自由创新的空间不足。各种不合理的“认定书”“证书”“许可证”仍未完全绝迹,创新创业门槛有待进一步降低。“非禁即入”的管理理念有待进一步深化。

“双创”的发展离不开融资。然而,大量小微企业由于治理结构不完善、经营不规范、财务不健全、缺少可抵押资产、信息不透明等问题,

获取市场融资困难。同时,小微企业规模小,对知识产权依赖程度高。目前,我国小微企业知识产权层次普遍不高,知识产权支持政策的缺失使小微企业生存与抵御危机的能力堪忧。

陈凯先对这一点感触颇深:“一些留学归国人员以创新类药物为重点创业,但药物研究耗时长,风险高,如何获得资金支持是很重要的问题。如果不能支撑到有经济回报时,就能渡过创业难关。”

徐晓兰还提出,评价机制落后制约创新创业,主要表现在成果论文化、论文职称化,从而导致成果转化率低。大学行政化现象也依然严重。大学是创新的主战场,但大学按照行政级别进行管理,个别学校出现40多个教授竞聘一个处长位置。因为一旦竞聘成功,在项目、职称评定等方面就拥有了优先权。

## “7分”给创业“3分”要努力

“如果要给过去一年创业的整体形势打分,满分是10分的话,我打7分,因为大众创业刚刚开始,还有需要完善的地方。”鲁贵卿总结说。

徐晓兰也在提案中提出了几项建议:一是加强简政放权,发挥市场的决定性作用;二是提升服务环境,优化金融与知识产权服务;三是加强制度创新,完善科技成果评价体系;四是完善

政策环境,吸引人才集聚、创新创业。

“‘大众’只是总数,并不是每个人都去创业。如果我去做足球创业,我就不做了。”鲁贵卿再三提醒道:“一定要冷静、理性,既看到创业的好处,也看到风险所在。”

“不过,如果创业失败,社会要建立一个相对宽容的环境。比如,探索社会创业保险制度,在允许试错的基础上,加强法制建设,维护社会信用体系。”鲁贵卿补充道。

“接下来的‘双创’发展应该从提高创新创业者的知识能力、创造公平的创业环境,为创新创业者做好政策和法律服务着手,从而成为他们在市场经济的创新发展中施展拳脚、克服风险的坚实后盾。”全国政协委员、静昇律师事务所创始人彭静建议。

而一个充满创新、创意的世界将是怎样?记者了解到,2010年4月,针对墨西哥湾漏油事件,美国政府向民间征集解决方案。来自中国、法国、美国、巴西、荷兰等国的创客一起头脑风暴、集思广益,创造出一个开源船只的解决方案。这个方案以低成本、高效率的方式解决了清理海洋油污的问题。

潘昊在他的提案中也提到了这个案例。为让更多这样的案例出现,他建议启动“创新践行行动”,为城市未来创新驱动力培育更多“创客火种”,让创新走入大众,走入学校,走入国际交流,走入政府。