

多国科技外交官“晒”看家资源

——第四届科技外交官创新资源对接活动速览

本报记者 房琳琳

马泽利的公司一直在研究如何用机器鱼诱捕三文鱼寄生虫,他今天的主要目标,是寻求与挪威等北欧国家的深海养鱼相关机构探讨潜在合作。

6月26日,第四届科技外交官创新资源对接活动上,抱有类似需求的中国企业、国际技术转移机构应约而至。来自加拿大、法国等多国科技外交官,分享了与中国合作的经典项目。

法国驻华大使馆科技参赞皮埃尔·雷明德娓娓道来,中法两国在政府层面聚焦环境、气候、农业、卫生、空间技术、先进材料和人工智能七大领域所开展的合作。其中,中法联

合发射的海洋卫星运行良好,能实时监控海上风和波浪等指标和数据,用于构建计算模型,以预测全球变暖趋势;在打击和防控传染病方面,中法合作建立了最严格等级的P4实验室,还共建了上海巴斯德研究所;此外,中国与法国原子能委员会等机构的合作也成果显著。

随后,巴西、伊朗、墨西哥、土陶陶、葡萄牙等国的外交官们,也一一分享了本国的科技政策、产业亮点和国际合作机会。

巴西驻华大使馆科技参赞范天阳说,他刚上任不久就发现,平均每两周,就有巴西企业代表团提出申请,要求中国洽谈合作,这让他深切地感受到,“中国与巴西一样,

正经历着日新月异的变化”。范天阳重点推介了巴西的天狼星粒子加速器,这是巴西科学界多年来重点推进的大型科学装置,“将加速新材料的测试实验等基础科学的研究,我知道中国也建设了同类装置,这更印证了两国在科研领域拥有共同目标和方向”。

跨国公司在科技合作中的纽带桥梁作用不容忽视。其他发言嘉宾到会对企业提出了一系列有针对性的建议。

欧盟驻华使团公使参赞认为:“知识产权是创新和营商的基础,绝不限于法律层面,而应是企业发展战略层面的决策重点,每一个科技企业在发展过程中,都要考虑公司的知识产权价值能否变现,以及如何运用知识

产权策略创造最大价值。”

泰国国际贸易商会中国首席代表高洋提醒中国企业,在“走出去”之前,从正规渠道获悉当地官方支持政策;“走出去”之后,更要注重提升配套的后续跟踪服务质量,以提升中国企业形象。

下午的项目对接环节,重点围绕节能环保、清洁能源、生物医药等领域展开。活动主办方北京技术交易促进中心和中国国际技术转移中心主任黄平表示:“在经济全球化驱动下,科技创新合作是应对气候变化、自然灾害等全球性问题的根本出路。以全球视野谋划和推动国际科技创新合作,正是我们举办这次活动的初衷。”(科技日报北京6月26日电)



RoboBee X-Wing 机器人。
图片来源:哈佛微型机器人实验室

科技日报北京6月26日电(记者张梦然)《自然》杂志26日发表了一项工程学研究:美国哈佛大学团队研发出一款名为RoboBee X-Wing的仿飞行昆虫无线机器人。这个小型机器人长度不足5厘米,重量仅为259毫克,可用于在狭窄空间执行环境监测或导航任务。

飞行器的能耗一般较高,小型飞行器尤甚。所谓“昆虫大小的飞行器”其实是很难实现的——对于像真实昆虫那么大的飞行器来说,锂离子电池这类商用电源可能重达飞行器实际质量的数倍之多,因此这类机器人一般都需要线缆连接外部电源。太阳能电池是一种备受瞩目的替代电源,但对于先进的飞行器而言,无线飞行所需的光照强度约为阳光强度的5—7倍,超出了实际范围。

此次,哈佛大学的诺阿·杰弗里斯、福莱尔·赫利伯灵及其同事,在以前的研究基础上设计了一款飞行器,成功解决了部分问题。研究人员提高了致动器效率,并用4个扑翼(此前为两个)提升升力,从而无需过多增加对电源的需求,而飞行器的推进效率也与体形类似的昆虫相当。为了延长飞行器寿命,研究人员使用了低电压,飞行器能在该低电压状态下维持短暂无绳飞行。

研究团队指出,仍需进一步改进才能实现持续室外飞行;且飞行器需要强光才能为起飞提供足够动力(阳光强度的3倍以上)。但他们表示,此次新问世的飞行器具有额外的载荷能力,可在今后的自主飞行实验中搭载更大的电源。

早在1989年,世界上第一台仿昆虫机器人就出现了。数十年来,尽管仿昆虫机器人越来越小,越来越轻量化,但模仿自然界飞行的昆虫依然不是一件简单的事,需要空气动力学、高效电池、高科技材料等多方面的技术支持。不过,这种微型飞行器人在实际应用中也会对人类起到极大帮助——它们可以在倒塌的建筑物里、微小狭窄的空间中飞行,搜寻幸存者,用于灾区搜救行动和环境监测等。

在三倍阳光强度下仿昆虫机器人自由飞行



“量产”诺贝尔奖的日本,有何秘诀?

今日视点

本报记者 王江 陈超

6月28日至29日,G20领导人第十四次峰会将在日本大阪举行。提起日本,就不得不提其发达的科技。据统计,在过去的18年间,日本共斩获18个诺贝尔奖,年均1个,堪称“量产”诺贝尔奖的国家。同时,日本也是最受中国留学生欢迎的国家之一。日本每年大约接受30万留学生,其中40%左右来自中国大陸。

日本到底拥有怎样的科研秘诀?科技日报记者就此采访了全日本中国人博士协会理事、国家公派日本京都大学博士宫春杰。

鼓励原创研究 从小培养创新

“日本大学的科研工作非常鼓励原创型研究。”宫春杰告诉科技日报记者,京都大学以“学风自由”而著称,强调创新型研究,被称作“科学家的摇篮”。其科研导向是鼓励寻找新的方向,引领国际科技发展,当别人都熟知该领域的时候,就及时开拓新的研究方向。

“比如我当时所在的化学研究所,每年都会举行研究发表会,由评委投票选出本年度研究所内‘研究发表赏’,即最具创新性的研究,作为对研究者追求创新的一种奖励。”宫春杰谈到,发表会后的晚宴上,很多同学会同获奖者合影留念,从中足以看出日本研究人员对创新研究的向往和崇拜。

“日本对创新能力的培养并非以大学为起点,而是从中小学甚至幼儿园就开始了。”宫春杰说,日本的中小学、幼儿园也会开设一些鼓励创新的课程,特别注重创新思维训练、动手能力的培养。京都大学每年都会接



图片来自网络

纳一定数量的中学生进入实验室,开展为期一个月之内的研究训练。这些实验看似很基础,但其目的是使中学生体验科研乐趣、获得基本的科研技能,为未来的职业生涯规划提供依据。

宫春杰还说,京都大学会定期举办大学校园社会开放日,由教授为社会人员、中学生、小学生、幼儿园甚至更小的孩子授课讲解,允许参观者进入实验室认识一些科研仪器,了解一些科学研究。“很多年轻的母亲抱着孩子在教室里全神贯注听讲,力求从小培养孩子对科研的兴趣。”

倡导协同合作 极富工匠精神

“另外,日本的科学研究极其推崇协同合作。”宫春杰说,“就我当时所在的化学研究所分子微生物学研究室,总的研究方向由导师确定,学生围绕这一方向寻找自己的研究重点,每个人的科研成果都在组内

共享,一个好的实验方法很快就能在全研究室获得推广。研究团队形成一个完善的科研突破、发挥合力,往往能在目标方向上取得突破。”

“除了组内协作,日本学者也非常注重跨组合作。”宫春杰介绍,京都大学工学部、医学部、农学部及研究所等不同部门从事生物研究的课题组每年都要集会举办研究发表会,每个团队的教授都会就自己的研究方向和成果在会上发表演讲。研讨会后的晚宴上,大家共同讨论、分享,如果有机会就开展合作。这种跨方向的交叉很可能取得突破性的研究成果。

“除了协同合作,日本严谨的工匠精神也在科研工作中发挥到了极致。”宫春杰说,日本学者注重科研细节,喜欢刨根问底,“以我导师为例,我在开始进行一种转移酶研究时,得到的结果个人感觉良好,但导师却注意到我几次实验中的数据有细小的差别。其实这很可能是实验仪器或者温度、湿度等

条件导致的误差,影响并不大,但导师却坚决要求再做一次,以确定误差来源。我经常看到身边的日本同学为了一个很小的实验现象废寝忘食、通宵达旦地研究,这种精神非常值得敬佩。”

科研保障给力 评价不唯论文

“为了鼓励学生大胆探索、大胆研究,日本大学提供了非常有力的科研保障。”宫春杰表示,首先是免除学生的科研后顾之忧。比方说,很多学生都担心在做实验时损坏实验仪器、浪费价格高昂的实验材料而不敢放手脚进行实验,但这种担心在日本是不必要的。

宫春杰举例说,他在京都大学曾因操作不当导致氮测序仪和高效液相色谱仪损坏,导师没有批评他,更没有追究他的责任,而是鼓励他继续大胆开展实验,类似的事情在其他同学身上也经常出现。此外,京都大学的图书馆是24小时开放,学生有需要即使深夜都可以自行去查阅资料。

“更重要的是,日本的科研评价不唯论文和专利,而是更看重科研能力和成果产出,并且为此建立了比较客观、严格的评价机制。”宫春杰介绍,以京都大学博士生毕业标准为例,学生即使仅有一篇日文论文也可申请毕业,只要研究成果满足毕业要求,毕业论文经教授委员会审核,整个学部三四十名教授参与答辩评审,并通过投票决定学生能否毕业,走向社会。

宫春杰最后谈到,从整体上看,日本的科学研究更多是以能够走向生产实践、能够为社会服务为导向。“学风严谨、崇尚创新、执着追求”是很多中国留学生对日本科研最突出的感受。

(科技日报东京6月26日电)

美政府更新国家人工智能研发战略

强调扩大公私合作重要性

科技日报华盛顿6月25日电(记者刘海英)为进一步推动美国人工智能研发进程,保持美在该领域的领导地位,特朗普政府近日对3年前颁布的《国家人工智能研究和发展战略计划》进行了更新。新计划重新评估了联邦政府人工智能研发投资的优先次序,指出扩大公私合作伙伴关系对人工智能研发至关重要。随着新计划的出台,美国政府人工智能研发战略重点也随之扩展至8个。

此次战略计划的更新工作由国家科学

技术委员会人工智能特别委员会领导,美国国家科学基金会、国防部高级研究计划局和白宫科技政策办公室共同主持。为了使新计划能更准确地反映美国人工智能研发需求及重点,相关部门在去年秋天进行了广泛的公众意见征询活动,前后共获得了58个利益相关方的反馈意见。在这些反馈意见中,普遍强调政府应加强公私合作伙伴关系,因而被新计划列为研发战略重点之一。

白宫科技政策办公室的林恩·帕克指出,政府已经意识到加强公私合作对于人工智能研发的重要性,一些联邦机构也正在推动这方面的工作。新战略计划将有力促进政府各机构和包括产业界、学术界、非营利组织在内的私营部门共享资源,进一步推动美国人工智能研发。

此前的《国家人工智能研究和发展战略计划》是奥巴马政府于2016年10月制定的,旨在通过政府投资深化对人工智能的认识和

研究,确保美国在人工智能领域的领导地位。该计划确定了7个政府研发战略重点,分别是:对人工智能研究进行长期投资,开发有效的人类与人工智能协作方法,加强人工智能的伦理、法律和社会学研究,确保人工智能系统的安全,为人工智能培训和测试开发共享的公共数据集和环境,通过标准和基准测量和评估人工智能协作,以及更好地了解国家人工智能研发的人力需求。此次更新版本中,这7个战略重点依然保留。



为增强中韩渔业合作、共同养护和恢复黄渤海渔业资源,6月26日,中韩渔业资源联合增殖放流活动在山东省青岛市举行,现场放流中国对虾、三疣梭子蟹等苗种40万尾。
新华社发(张进刚摄)

黑纹卷尾猴制作石器已有3000年历史

科技日报北京6月26日电(记者张梦然)英国《自然·生态与演化》杂志24日在线发表的一项演化及考古学重要发现称,野生黑纹卷尾猴制作石制工具的历史至少有3000年,更厉害的是,这种猴子的制作技术在此期间还发生过变化。

一般为用,石器制作是人类演化历史中重要的一环,使我们的祖先逐步演化出现代人的手部特征,身体的协调性和认知能力也由此得到提高。但是,猴子可以制作石头工具的事实告诉我们,演化的进程可能并没有这么简单。目前科学家已知猴子、黑猩猩和水獭会在野外利用石头敲开坚果和贝壳,但黑猩猩是迄今唯一拥有已知考古记录的非人类动物。

英国伦敦大学学院研究人员托马斯·普罗菲特及其同事挖掘了巴西的一处黑

纹卷尾猴考古遗址,那里的猴子如今还会用石块砸开腰果。研究团队通过放射性碳测年和石制工具分析发现,黑纹卷尾猴这么做做的历史可能已有3000年(或450个世代)。

研究人员还发现,黑纹卷尾猴在此期间曾改变过使用工具的方式。该遗址最早可追溯至3000年前,最初,这些猴子使用的是小而轻的石制工具;但从2500年前至3000年前,黑纹卷尾猴开始使用更大更重的石头处理食物;而到近期,它们又开始使用稍小的工具,与现在处理腰果方式具有相关性。

研究人员认为,工具使用的变化或许有几种理论上的解释:不同黑纹卷尾猴群体可能使用不同的石头;抑或在腰果流行前,不同食物需要不同的加工工具。

全球交通设施每年因灾损失逾百亿美元

科技日报北京6月26日电(记者张梦然)根据英国《自然·通讯》杂志25日发表的一份环境学研究,英国牛津大学团队评估了全球交通基础设施的损坏成本并报告称,每年全球因自然灾害造成的公路和铁路基础设施损坏,成本平均约达146亿美元。模型研究显示,约73%的损坏源自地表洪灾(由极端降雨引起)和河水洪灾。

交通基础设施包括了人们所熟悉的公路、铁路、机场等公共服务系统,其作为社会赖以生存发展的一般物质条件,保证了国家或地区社会经济活动的正常进行。

此次,英国牛津大学科学家埃利科·库克斯及同事使用全球公路及铁路资产数据和灾害地图,计算了交通基础设施所面临的自然灾害暴露程度和风险,这些灾害包

括热带气旋、地震、地表洪灾、河水洪灾和沿海洪灾。

研究团队发现,全球约27%的交通基础设施至少暴露在一类灾害之下,每年全球遭受的损坏成本估计在31亿—220亿美元。诸如巴布亚新几内亚之类的小岛屿发展中国家,其交通基础设施尤其易受这些灾害的影响。虽然日本的绝对损失额在高收入国家中最高,但是中等收入国家,如格鲁吉亚和缅甸,面临的损失相对于其GDP更大。

研究人员认为,各国应在未来各项相关评估中纳入风险信息,以改善交通规划。通过有针对性地强化关键资产,预防自然灾害对其造成损坏,有助于使所有资产的支出最小化。