



2015年10月26日

星期一 乙未年九月十四

第6402期

今日8版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82



扫二维码 看科学报

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao-2008>

中科院 + 英国：联手迈向黄金时代

■本报记者 倪思洁

10月23日，国家主席习近平结束对英国的国事访问。此前，习近平到帝国理工学院参观了数据科学研究所和哈姆林中心。中英科技创新合作成为此次国事访问的重要篇章。

科技部部长万钢在接受媒体采访时表示，展望未来，中英科技创新合作必将进入“快车道”。

尽管此次访英是10年来中国国家主席对英国的首次国事访问，但自改革开放以来，中英间的科技交流从未中断。作为中国科技的国家队，中国科学院也全力以赴，将中英科技合作推向新的历史高潮。

强强联合 共商科学大计

不久前，来自中国科学院国家空间科学中心、英国伦敦大学学院、莱斯特大学、皇家帝国学院、开放大学的40多位科学家，共同商讨启动了中欧联合空间科学卫星任务“太阳风—磁层相互作用全景成像卫星计划(SMILE)”的预先研究工作。

“尽管是中欧联合项目，但主导的其实是中国和英国。”中科院国家空间科学中心副主任王赤在接受《中国科学报》记者采访时说。

今年6月，欧洲空间局和中科院“中欧联合空间科学卫星任务”遴选中，SMILE计划从13个任务建议中脱颖而出，这一计划将利用创新的X射线和极紫外成像仪器，首次对太阳风和地球磁层相互作用进行全景成像。英国将负责项目中具有龙胆光学特点的宽视场软X射线成像仪。

除了空间科学领域，在植物学领域，中科院与英国也有着长期稳定的合作。

2011年6月，中科院与英国约翰英纳斯中心签署了谅解备忘录，决定在植物和微生物研究领域建立并实施合作，以更好地应对在食品安全、气候变化、终生健康和福利以及可持续生物能源领域所面临的挑战，并在合作逐步深入的基础上，着手建立“中国科学院—约翰英纳斯联合研究中心”。

如今，该研究中心已成为一个拥有三个园区的非法人中心，分别位于中科院上海生命科学研究院植物生理生态研究所、中科院遗传与发育生物学研究所和英国约翰英纳斯中心。

中科院部署安全保密工作

本报讯(记者丁佳)近日，在中国科学院研究生教育与安全工作培训班上，中科院副院长阴和俊指出，中科院科研活动的特点是安全保密管理任务繁重，特别是作为科研工作生力军的研究生流动性大、缺乏培训、意识淡薄，使得安全保密管理工作难度加大，安全保密管理工作亟待加强。

阴和俊强调，要切实加强对研究生安全保密教育，严格落实安全保密管理责任。要在全员范围内组织开展安全、保密法律法规的宣贯活动，进一步增强学生法制观念。要针对研究生实践实习特点，制定个性化安全保密教育方案，如危险品管理知识、保密技术防范知识等。大学和研

究所作为研究生学习期间所依托的管理主体，应当分阶段组织做好研究生安全保密管理工作。要明确并逐级分解安全保密责任制，细化落实到具体人员。要强化责任、强化监督、强化问责。

阴和俊要求，要不新建立健全规章制度，加强检查督促。要强化依法管理的理念，以法律法规为依据，从本单位实际出发，结合安全保密管理的特点制定科学、规范、易操作的规章制度，并根据新变化新要求不断修改完善。要本着对单位和研究生工作高度负责的态度认真抓、大力抓安全、保密检查，促进保密规章制度的贯彻落实，及时发现隐患与问题。

报告会由中科院副秘书长邓勇主持。

李四光学术思想研讨会举行

本报北京10月25日讯(记者冯丽妃)由中国地质调查局、中国地质科学院主办的李四光学术思想研讨会今天上午在京开幕。会议旨在继承李四光学术思想，弘扬李四光爱国、求实、创新、奉献的精神。国土资源部部长姜大明、副部长汪民，中科院协理首席冯长根等领导以及来自中科院、中国地调局、中国地质学会以及相关院校、地勘单位、企业的150余名院士、专家学者参加了开幕式。

今天是李四光诞辰126周年，李四光纪念馆经过修缮扩建和重新布展后，恢复对社会开放。当天，会议还进行了李四光

铜像重新安放揭幕仪式。李四光是我国著名的科学家、教育家和社会活动家，是中国地质事业的主要奠基人和开拓者。

会议围绕李四光学术思想，分基础地质、矿产资源和环境灾害三个主题进行交流，探讨经济发展新常态下如何通过地质科技领域的创新，破解资源、环境和地球系统科学领域的重大问题。

会上，广州海洋地质调查局梁金强、中国地质科学院矿产资源研究所唐菊等22人当选首批“李四光学者”。此外，会议还授予马震等18人中国地质调查局首批“杰出地质人才”称号。

“英国有很多好的技术，但受市场限制，技术转让不是很好，而中国有足够的市场，但缺乏好的项目。未来，可以加强技术转让的国际合作，把英国的环保、能源等技术引入国内，进一步消化、创新、提升、转化，解决中国目前面临的问题。”中科院国际合作局副局长曹京华说。

继往开来 合作日渐升温

合作，是提高科学效率和质量的必要途径。回顾历史，中科院与英国的科技合作，可以追溯到改革开放初期，而这些合作也一直推动着中英各自的科技发展。

1978年，中科院与英国皇家学会签署了合作谅解备忘录。8年后，英国女王访华时宣布成立“英国皇家奖学金计划”，资助中国优秀青年科学家去英国做博士后研究工作。该项目启动以后，每年中科院约有10个名额去英深造。

“早期，我们与英国的科技合作，对中国科技领域影响最大的是在人才培养上，这段时期的合作，塑造了当时我国学者的科学理念，也明晰了科学要怎么做的问题。”曹京华说。

不过，“英国皇家奖学金”计划结束后一段时间里，中英间的科技合作并没有更多的进展，低谷期一直持续到2013年。

2013年9月，中科院院长白春礼会见了英国皇家学会会长保罗·纳斯爵士，双方签署联合声明，强调将加大科技领域协作，共同推动和支持两国的合作研究，注重青年人才的培养与交流。

中英科技合作不断升温，双方政府建立的“牛顿基金”，拟在5年期内投入2亿英镑推进科技合作。2014年4月，双方明确了主要资助方向是生命健康、环境科技、食品和水、城镇化、能源、教育产业六个领域。

“展望未来，‘牛顿基金’的作用非常大，它是我所了解的所有发达国家里最大的面向科技的基金。”曹京华说。

2014年6月，国务院总理李克强在访问英国过程中，中英双方共签署数十项政府和商业间协议，内容涉及科技、教育等多个领域，总额超过300亿美元。

曹京华告诉记者，从国际合作局工作中，他们切身感受到，随着两国政治经济的发展，两国的科技合作正在进入新的历史时期。而习近平访英期间所安排的“科技时间”，更是将两国的科技合作推进黄金时代。

10月24日，参赛队员介绍新型海上石油泄漏油污船。当日，中国研究生石油装备创新设计大赛在青岛举行。来自国内外31所大学的名千名学子携226件科技发明作品参赛。

刘积舜摄(新华社供图)

院士之声

中国工程院院士赵沁平：

“虚拟现实+”技术开始进入发展期



■本报记者 丁佳 王晓琳

2015年将被铭记为虚拟现实发展重要消费电子类别的一年。惠普推出了23寸虚拟现实显示器，三星展出了自主研发的3D眼镜。诸多全息投影产品的推出，使虚拟现实成为下一个技术和产品研究的热点。虚拟现实的

中英科技创新合作开启新篇章

■王茜 李振兴

近日国家主席习近平对英国进行国事访问时，访问了帝国理工学院数据科学研究所下设的三个中英合作实验室。推动两国科技创新深入合作是本次习近平访英的亮点之一，访问再度引发两国对未来科技创新合作的讨论热潮。

中英科技创新合作由来已久，近年来越来越多的中国企业、高校、科研机构与英国的大学建立了合作关系，英国企业和大学也对与中国企业和研究机构的合作表现出极大的热情。当前，两国都把科技创新作为政府工作的重点，致力于创新驱动发展，两国政府都把双边科技合作放在非常重要的位置予以关注和支持。笔者认为，中英在科技创新合作方面具有很好的基础，互补性强，合作前景广阔。

由于国情和科技发展阶段的不同，中英在科技战略制定、科研项目管理等科技管理体系方面存在较大差异。我国科技管理体系常常表现为“自上而下”的“统一协调”，其核心内容是政府根据国家的科技政策目标和要求，制定科技发展规划、方针和政策，确定重点发展领域，并组织实施相应的政策和资金项目、进行监督检查等。这种模式的特点是可以发挥“举国体制”，集中力量办大事，在组织满足国家的战略发展需求重大项目方面具有优势。

英国科技管理体系更多强调“自下而上”，重视科学家的自由探索。科技行政主管部门主要负责科技预算以及科技政策的制定，并不直接管理科研项目。英国竞争性科研项目主要由英国研究理事会(RCUK)进行管理，研究理事会按政府提出的科技宏观发展确定各自领域的研究方向和重点，制定科研项目和计划，科技主管部门不干预研究理事会的日常工作。英国科技管理体系的特点是可以充分发挥科学共同体和科学家个人

的作用，有利于开展前沿探索类的研究和鼓励原始创新。

由于两国的国情和体制不同，中英两国在促进科技创新方面采取的态度和政策也存在差异，这取决于各自的历史发展和现状，可以说是各有优点和特点，值得相互学习和借鉴。

在促进创新发展方面，我国政府一直扮演着重要角色，通过科技计划和创新基金等对创新活动进行资助的同时，还通过设立高新区和自主创新示范区等在财政和税收方面予以支持。英国政府历来奉行自由市场经济的理念，强调发挥市场自身作用，30多年来英国政府都没有制定明确的产业政策。但2008年金融危机之后，英国对创新给予了异乎寻常的关注，几乎将创新视为调整产业结构、实现经济复苏的唯一出路。英国重新审视了政府自身的定位，加强顶层设计和规划，制定了一系列产业发展战略和具体的实施措施，要改变以往“不干涉”或“轻触式”的模式，加强政府的整体调控和引导。

支持科技型中小企业发展和创新创业是当前两国创新政策共同关注的重点。我国近期出台了众多帮助中小企业发展、鼓励创新创业的政策，推出了一系列支持项目。例如今年打造小微企业创业创新基地示范城市的举措，变项目直接支持为对示范城市的整体支持，弱化了政府对企业发展的直接干预能力，进一步强化了市场的作用。此外，我国政府还先后出台系列政策，支持“大众创新、万众创业”。值得关注的是，我国政府对中小企业的支持在逐步转变思路，将以往的项目直接支持方式转化为创新创业环境和平台建设。

英国政府为促进中小企业和创新创业设立了多个项目和资金计划，包括政府担保帮企业贷款，政府通过税收减免、设立母基金帮助企业融

资，通过政府采购帮助企业获得订单等多种类型。总的来说，英国政府支持的中小企业项目的特点是：采取有偿投资的形式，通过投资引导和创业引导基金吸引社会资本进入高风险、高成长的企业，政府的资金只作为匹配资金或母基金，不干涉于基金的投资和运作。英国在支持创新创业方面的做法值得我们借鉴。

中英两国在科技与 innovation 方面具有天然的互补性。着眼当前，中国是个制造大国，具有全球最大的市场，正处在快速发展和转型的关键时期，实现产业升级换代需要不断吸收和利用英国等发达国家的科学研究成果和智力资源；而英国具备世界一流的研究基础，但受经济发展速度以及本国市场的制约，需要寻找类似中国的互补性国家开展合作。着眼未来，英国在一定时间内还将保持科学领域的领先优势，而随着中国科技与创新能力提升，与美国、德国等同样是制造业大国间竞争势必加剧，英国由于其优势在研发和创新，制造产业规模并不大，所以英国与中国之间的未来互补性可能更大。

此外，英国作为欧洲国家的重要成员，在欧盟国家中具有很强的影响力，也是中国与欧盟国家合作的重要桥梁和纽带。与美国等国家相比，英国文化相对开放，对中国的投资以及合作更多持积极态度，这也是中英合作未来必然走向深入的重要条件和优势之一。

(王茜系科技部火炬高技术产业开发中心工程师；李振兴系中国科学技术发展战略研究院副研究员)



邮箱: jyan@stimes.cn

中国科协与邮政储蓄银行签署合作备忘录

本报讯(记者潘希)近日，中国科协与中国邮政储蓄银行在京签署合作备忘录。双方将以中国科协创新驱动示范市为重点区域，在全国范围内搭建银行与社会性组织的合作平台，共同促进创新创业，带动地方经济转型升级。中国科协党组书记、常务副主席、书记处第一书记尚勇，中国邮政集团总经理、中国邮政储蓄银行董事长李国华出席签约仪式。

尚勇在致辞中说，创新驱动发展，关

键要靠科技创新，而科技创新特别是产业化，要靠投资。希望以创新驱动助力工程为试点，双方共同探索金融支持科技创新的具体措施和方法，创新融资模式和服务方式，为创新驱动发展提速增速。

李国华表示，双方合作既有利于对“双创”企业的金融支持，缓解融资难问题，又有利于推动创业者掌握新技术、开发新产品，培育新业态，真正使“科技+金融”成为助力经济腾飞的两翼。

根据备忘录，中国邮政储蓄银行将通过多种形式加大对示范城市建设的支持力度，计划在未来五年内累计提供1000亿元人民币意向性授信，为中国科协创新驱动助力工程和海外智力为国服务计划等提供资金支持。同时，逐步在条件成熟的创新驱动示范市设立金融扶持中心，支持企业技术升级、共性技术研发、学会产业联盟、专利转化、科技信息服务等项目。



基本概念和基本实现方法已经初步形成，并已从技术研究、系统研发发展到多种应用阶段。在日前召开的中国计算机协会青年计算机论坛上，中国工程院院士赵沁平判断，当前该领域正开始进入“虚拟现实+”发展期。

虚拟现实是一种基于可计算信息的沉浸式交互环境。具体来说，就是采用以计算机技术为核心的现代高技术生成逼真的视、听、触觉一体化的有一定范围的虚拟环境，用户可以利用必要的装备以自然的方式与虚拟环境中的物体进行交互作用、相互影响，从而获得等同真实环境的感受和体验。

赵沁平认为，当前，发达国家政府和公司正在从国家战略和大众生活两条不同的战线抢占虚拟技术的制高点。

2013年美国政府和欧盟相继宣布实施“脑计划”，欲构建人脑模型和虚

拟人脑；2014年，Facebook公司宣布斥资20亿美元收购虚拟现实设备公司Oculus，随后Google、微软等大公司接连推出自己的虚拟现实头盔显示器，高调宣布进入这一热门领域。

“经过30多年的发展，虚拟现实在许多行业领域取得了可喜的应用成果，成为其发展的新的信息技术支撑平台。”赵沁平说，“虚拟现实与+X(应用领域)的关系，就类似于数学和物理，‘虚拟现实+’技术开始进入发展期。”

可以说，虚拟现实技术与各个行业的结合越来越紧密，但在赵沁平看来，要想做到两者的真正融合，目前仍有许多重大技术瓶颈需要突破。

“比如，在军事领域应用虚拟现实技术中，假设击中一架直升机之后，直升机向上掉，是尾巴掉，还是旋翼掉，是无法按照实时的爆炸力去判断的，而是需要先建模。那么，如何做到更加真

实是亟须解决的问题。”除此之外，赵沁平还谈到：“目前有限带宽和低计算资源下的图形图像处理低效；模型的复杂性、可建模拟和可信性理论还有待突破；真三维显示、人体感知交互与自然人机交互设备不如人意。”

随着相关领域技术应用与虚拟现实技术相互促进，会为虚拟现实提出新的元素、机会和平台。比如新型虚拟现实交互设备，如全息、光显显示、可穿戴设备与体感交互、移动终端应用、新型网络应用、人体科学等领域应用，大数据应用等，都会有很大的促进作用。

赵沁平认为，随着技术的进步与突破，或将导致新一代虚拟现实系统的出现，并会逐步形成虚拟现实人机交互设备、行业应用模拟器、虚拟环境、网络、移动终端虚拟现实、虚拟现实平台软件与嵌入式系统、虚拟现实服务等新的产业增长点。