脑沉积差异可界定阿尔茨海默症亚型

新发现有助于开发新的诊断测试和治疗方法

科技日报北京1月8日电（记者**张梦然**）英国《自然》杂志日前在线发表的一篇神经科学论文称，中美科学家发现在阿尔茨海默症患者脑组织中β-淀粉样蛋白沉积结构的差异，与这一疾病的不同临床亚型密切相关。这一结果将有助于开发新的诊断测试和治疗方法。

以病理学来看，阿尔茨海默症患者主要是大脑和特定皮层下区域出现神经元和突触的损伤，这种损伤会导致显著的大脑萎缩和衰退。尽管其确切病因迄今未明，但医学界发现，β-淀粉样蛋白肽会自组装为一种被称为细纤维的细长蛋白纤维，这是阿尔茨海默症的一个主要特征。科学家们曾猜测，不同的细纤维组成或许与阿尔茨海默症疾病亚型间的差异有关，不过未曾得到过确认。

为探索这一关联，美国国立卫生研究院与上海科技大学研究人员一起，分析了37份脑组织样本中的β-淀粉样细纤维。这些样本来自18个患者，他们的症状包括典型阿尔茨海默症和两种罕见的亚型——快速进展型阿尔茨海默症和后皮层萎缩型阿尔茨海默症，前者的神经退行过程在几个月内快速发生，后者会造成视觉处理障碍。

研究团队发现，一种特异的细纤维结构在典型阿尔茨海默症和后皮层萎缩型阿尔茨海默症患者的样本中都占多数，而快速进展型患者的样本中则呈现出一系列不同的细纤维结构。

这些发现为相关理论提供了全新证据，即阿尔茨海默症的不同临床亚型可根据不同的β-淀粉样细纤维结构来界定。而加强对具有神经毒性的β-淀粉样蛋白肽聚集，以及其结构与疾病亚型之间关系的认识，将有助于开发新的诊断测试和治疗方法。

俗话说，浓缩的都是精华。人类大脑就是如此，它占人类身体的比例并不大，却“浓缩”了太多谜团，其中包括一些人类重大疾病的病因。举例而言，目前病因不甚明确的自闭症、抑郁症、阿尔茨海默症等均与大脑紧密相关。虽然科学家已经发现一些线索，但如果把人类大脑比作迷宫的话，他们的探索才刚刚开始。要想有效预防和治疗这些疾病，还需要勇敢地在这座迷宫中走下去。

总编辑圈点
环球科技24小时
24 Hours of Globle Science and Technology

广州互联网医院上线

1月7日，广州互联网医院正式上线投入使用，该互联网医院依托移动互联网、大数据等技术，将促进优质医疗资源服务基层，为患者提供包括广东三甲医院在内的全国各地合作签约医院的医疗服务。

图为广东省中山医院肿瘤专家通过广州互联网医院的线上平台为广东英德市九龙镇太平村一名村民进行诊断。

新华社发（龙巍**摄**）

国防工业军民融合产业联盟成立

科技日报北京1月8日电（记者**唐先武**）由中国国防工业企业协会等单位发起的中国国防工业企业军民融合产业联盟成立大会，8日在北京召开。

据中国国防工业企业协会执行副会长石金武介绍，中国国防工业企业军民融合产业联盟是以推动军民融合产业效益最大化、助力企业自身核心业务拓展为目标，以坚持“军民融合、凝聚资源、协同创新、服务产业”为宗旨，以企业为主导，坚持共商、共建、共享、共赢的原则组成的全国性，非盈利性的产业发展联合体。联盟聚焦军民融合产业领域，将建立军转民与民参军、技术创新与成果转化、产业促进、金融服务和国际合作五大服务平台，顺应国家协同创新、“一带一路”战略和全方位开放发展格局，实现产业和资本的双轮驱动，促进联盟内企业军民资源双向转移良性互动，为企业境外投资、拓展国外市场提供交流合作平台。

全国“杰出工程师奖”颁奖

科技日报讯（记者**李颖**）1月6日，第二届“杰出工程师奖”颁奖典礼在人民大会堂隆重举行。金磊等30名工程师获“杰出工程师奖”，68名工程师获“杰出工程师鼓励奖”。

“杰出工程师奖”由中华国际科学交流基金会经国家科技部、国家科学技术奖励工作办公室批准设立，是国内历史上第一个以“工程师”命名的面向全国各生产建设领域的企业工程技术人员的大奖，也是我国唯一综合性的工程师大奖。设立“杰出工程师奖”，旨在通过表彰在全国生产建设一线作出突出贡献，推进国家技术创新的工程技术人员，在全社会倡导尊重工程师价值的社会风尚。

当中医标准化遇到人工智能

能“望闻问切”的“阿尔法狗”或将出现

科技日报讯（记者**杨朝晖**）“标准化是推动中医药学术发展的有效方式。”在1月6日召开的第二十三届国家中医药发展会议上，世界中医药学会联合会秘书长桑滨生提出，中医药标准化发展与人工智能相结合，将有可能“驯化”出另一只“阿尔法狗”，完全可以胜任望闻问切。

“中医特色的辨证论治、个性化治疗并不是三个医生给一个感冒患者开出三个不同的处方，而是一个中医可能给三个感冒患者开出不同的处方。”桑滨生认为，中医药标准化发展与个性化治疗并不矛盾，恰恰是标准化体系的不断完善可以集中行业专家共识和智慧，将现代临床经验和研究成果形成最佳诊疗方案与规范，“阿尔法狗”才有可能在无数个“最佳”中，为患者选择最好的治疗方案。

长期从事标准化和医学信息技术研究的湖北中医学院教授毛树松建议，标准化与信息化双向深度融合，形成以标准为节点的知识库，将来在国际和国内推广时，就不是干巴巴的宣传标准条文了。

“推广技术手段就是工程化，而工程化目前最好抓手就是信息化。”毛树松提出，“十三五”期间在提升中医药标准质量和数量的同时，可以通过知识库来加深应用和理解。强大的知识库是大数据、知识工程时代标准的知识产品，可以通过计算机提供给用户。

标准不仅是推进中医药现代化的重要途径，也是促进中医药国际化的迫切需要。曾任国家中医药管理局法监司司长的桑滨生几乎经历了中医药标准化走过的每一步。“标准也是国际贸易壁垒的重要措施和手段，各国通过制定实施符合国际贸易规则的技术标准，来限制不符合本国标准的服务和产品进口。”

“中医药国际化，必须标准先行。”中药标准化技术国家工程实验室主任果德安，是首位制定美国药典和欧洲药典中药标准的中国学者，他的切身体会是，打铁还需自身硬，在制定国际标准时，技术一定要过关。

环境保护仍处于负重前行的关键期

环保部：急需先进适用的环保技术

科技日报讯（记者**李禾**）在6日北京召开的中国环境科学学会第八次全国会员代表大会上，环境保护部副部长黄润秋强调，按照《大气十条》等三大行动计划和生态保护工作需要，深入研究探明我国大气、水、土壤污染来源及形成机理，污染物迁移规律与效力，研究先进适用的环境分析与监测、污染控制与治理技术，推动我国环保产业发展。

据介绍，当前大气、水、土壤污染防治行动计划已取得初步效果，但我国环境承载力已达到或接近“上限”，环境风险突出，中西部地区生态系统稳定性和生态服务功能呈下降趋势。

“当前，环保仍处于负重前行的关键期，也是大有作为的战略机遇期；既是实现环境质量总体改善的窗口期、转折期，也是攻坚期。改善环境质量任务艰巨，加快生态文明短板面临巨大挑战。”黄润秋说，因此，我国需加大环保科技体制改革力度，规范科技活动行为，营造良好科技创新环境。与我国环境问题复杂性、环保任务艰巨性相比，环保科技面临创新能力不足、支撑环境管理不够、制度不健全等问题。环保科技体制改革亟待改善，应形成环保系统、科研院所、高校科学院所企业分工明确，相互协作的高效科研体系，评价考核、人力激励、资金和成果管理等方面的体制机制；将科技等成果转化为法律法规、标准规范、技术政策，建立和完善国家环境基准体系等。

观 念 一 变 天 地 宽

（上接第一版）

释放活力：是“扫清障碍”还是“变革观念”？

“过去，老师创业最担心的两个问题，一是职称评定，二是单位考核。”廖丹2014年起创办公司从事精准扶贫智慧信息系统开发。他兼职兼薪创业后，不仅“创业端”有学校“牵线”帮企业创市场，而且“学术端”他自己也在今年刚通过教授评定，“过去都是藏着掖着办公司、当顾问，而如今老师创业都是校长站台、学院带队的‘协同作战’，观念一变天地宽。”

“成果转化的根本是人，尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造，必须首先承认科技人员的智力劳动参与生产要素的分配。”西南交通大学副校长张文桂认为。

“过去由于历史原因造成的科技成果使用权、处置权和收益权不明晰，并由此导致‘权、责、利’难以界定的问题，是阻碍我国科技成果转化的关键原因。”四川省社科院区域经济所吴振明说，本次改革中各地政府通过明确的制度设计，降低、释放存在成果的转化风险，为科技成果转化扫清了障碍，使一大批长期受困于“三权”问题的成果得以转化；同时，这一制度设计也为未来建立明晰的科技成果产权制度打下了基础。

政策落地：是“浅尝辄止”还是“深水探索”

2016年3月，随着国务院《实施<中华人民共和国促进科技成果转化法>若干规定》下发，成果转化奖励不低于50%，科研人员可以在企业兼职、可以离岗创业并保留3年人事关系等“黄金条款”，不仅回应“让科研人员合理合法富起来”的呼声，也是此轮新政中打通科技成果收益管理权“最后一公里”的发力重点。

梳理各地新政，允许科研人员兼职兼薪、提高科技人员成果转化收益几乎成为“基本条款”。而不同之处在于，对领导干部享受奖励、单位工资总额限定等，过去被认为“政策打架”的“老大难”问题，各地均细化解决方案。

《上海市促进科技成果转化条例（草案）》中，提出了高校院所转化“净收入=收入-转化过程中的直接成本”的计算方法思路，允许转化后所发奖酬不受工资总量限制；四川则明确，给予科技人员的劳务报酬、奖励和绩效等支出，及引进人才的特殊薪酬，不纳入绩效工资总额。辽宁更提出，高等院校、科研院所等事业单位正职领导，可获得现金奖励；其他担任领导职务的科技人员，可获得现金、股份或者出资比例等奖励和报酬。

“不难看出当前新政‘指挥棒’的作用正在凸显。但改革不是一蹴而就，凡改革与先行者，无一不是荣耀与风险并行。”西南交通大学科技园副总经理康凯宁表示，在观念层面，科技成果转化中契约精神如何实现与完善，成果“留够自己的都是国家的”与“交足国家的都是自己的”如何辩证思考；在体制机制层面，成果转化责任主体、认定管理机构如何界定；在成果转化动力层面，如何将成果转化成效纳入考核评价体系、如何设定绩效指标等，仍待深层次探索。

（科技日报成都1月8日电）

今日关注

邬贺铨院士：5G将实现万物互联

本报记者 刘垠

“5G的创新，一个是低时延、高可靠，未来要保证500公里时速下流畅的通信；另一个是实现车联网，利用5G帮助我们避免高速公路上的交通事故。”1月6日，在科技部召开的“新一代宽带无线移动通信网”重大专项（简称专项）新闻发布会上，专项技术总师、中国工程院院士邬贺铨直言，5G带来的不只是更宽的宽带、更高的速率，未来5G主要用于工业领域解决产业升级与发展问题。

如果说从1G到4G是人与人间的互联，那么5G将实现万物互联。比如高速公路以200公里时速行驶的车辆，如果要使车与车之间、车与路之间进行通信，“这就要求时延为1毫秒，现在4G的时延是10毫秒，也就是说时延要降低90%。”邬贺铨说，未来5G的目标之一是，每平方公里要做到100万个传感器，实现工业4.0、智慧城市等大规模的物联网部署，进而让万物互联。

我国4G用户达7.34亿户，4G基站总数为249.8万个，已建成全球规模最大的4G网络……从“2G跟随”“3G突破”到“4G同步”的跨越，不仅形成4G系统、终端、芯片、仪表等完整产业链，实现了产业化和全球规模商用，而且国际标准参与度显著提升，我国主导制定的TD-LTE-Advanced成为4G国际标准之一。

“‘十三五’期间，专项聚焦5G和LTE增强技术研发，重点推动形成全球统一的5G标准，基本完成5G芯片及终端、系统设备研发，推动5G支撑移动互联网、物联网应用融合创新发展，为2020年启动5G商用奠定产业基础。在LTE增强技术方面，重点支持LTE增强关键技术、终端芯片等产业链薄弱环节的研发。”宽带移动通信专项实施管理办公室负责人、工信部信息通信发展司司长闻库透露，依托5G推进组，2016年，专项已开展第一阶段5G单一技术的研发试验，2017年将把5G单列的试验和验证技术争取集成到一个设备上，一边研发、一边推动技术发展。

如今，中国移动通信用户数超过13亿，一部功能齐全、性价比高的手机也只有几百元。“成本低是靠技术攻关和市场来实现的，没有规模就不可能实现低成本。通过这个专项，我们研究怎么通过技术突破使得成本尽可能降下来，研发出好用的终端。”邬贺铨说，到2020年，希望新一代宽带移动通信成为全球领跑者之一。

邬贺铨介绍，目前，一些国家把某市几十万个摄像头拍下的视频，通过大数据技术融合成一幅实时、动态的流量图，什么地方拥堵、什么地方有事故，实时发送到每个驾驶员和行人手机上，进而公众就能选择畅通的道路出行。“移动通信将在交通领域会有很好的应用，包括对个人医疗健康、大家关注的雾霾等，将来的手机甚至可以代替PM2.5测试器，随时随地进行监测。”

（科技日报北京1月8日电）

技术创新联盟 促国家食物与营养健康产业发展

科技日报讯（记者**马爱平**）1月5日—6日，国家食物与营养健康产业技术创新战略联盟2016年年会在广州召开。科技部中国农村技术开发中心主任贾敬敦指出，推进营养与健康事业发展需前沿科技的支撑，需依靠科技创新驱动来构建新的营养健康产业格局。联盟需着力构建支撑营养与健康的科学理论，突破食物营养健康共性关键技术创制新产品，系统解决营养工程问题，涉及装备、生产线、工艺和参数各方面。

在联盟建设方面，贾敬敦说，要推进营养健康学科建设，大学、科研院所、研究机构要将营养健康作为重要的学科进行谋划；要优化营养健康人才配置，根据基础研究和前沿技术的发展，有计划地招聘优秀人才，形成结构合理的营养健康科技创新队伍；要加强基础设施与条件平台建设。

年会期间，联盟还发布了中国营养学会第十一届营养科研基金——2016年度帝斯曼专项科研基金，展示了由中国农业科学院农产品加工所研发的马铃薯主粮化产品。

（上接第一版）清华大学和北京师范大学等单位才开始利用综合学科优势开展全球变化研究。2016年，复旦大学、中国地质大学（武汉）也分别设立新的全球变化教学机构。

随着科研教学机构不断设立，而且有持续的国家项目支持，2010年以来我国全球变化研究进入蓬勃发展期。特别是在政策层面，近年来，我国逐步担负起应对全球气候变化的重任，在应对气候变化、消灭贫穷与饥饿、人人享有健康方面制定了一系列政策和行动措施，为2030年实现世界可持续发展目标提供了保障。

中国全球变化研究 机遇与挑战

中国政府有解决全球变化问题的决心，同时，也对我国全球变化研究者提出了更高要求。其中之一就是降低对全球变化认识、监测和模拟方面的不确定性。

我国全球变化研究也开列一系列需要进一步解决的问题清单。例如到2100年将全球平均升温控制在2摄氏度，甚至在1.5摄氏度以下，我国能源结构、农业生产布局、近海岸居民生产生活需要做出哪些调整？全球环境变化对我国“一带一路”战略实施会产生什么影响？我国发展清洁能源会给当地气候、环境和社会经济发展带来什么影响？未来气候变化和海平面上升会对我国公民健康和其他福祉造成什么影响？此外，如何向国家和社会及时有效地传达并解读关于全球变化研究的科学发现，使政府和个人做出正确决策？

然而，我国开展全球变化研究也面临很多挑战。最大的挑战来自人才缺乏和缺少灵活的交叉人才评价和激励机制。

全球变化问题复杂，需要很多具备交叉能力的科研人才。但是这方面的人才十分缺乏。有必要从全球吸引优秀人才，尤其是给予不懂汉语的学者更多帮助，需要国家对他们倾斜支持。此外，这个行业从事不同学科的交叉人才有不同的市场竞争力。例如计算机等工科人才在市场上能够享受较高待遇。为了保留人才，全球变化研究的机构需要提高这类人才的待遇。

在人才培养方面，多数学生对开展交叉学科研究没有思想准备或缺乏兴趣。因此，需要及早发现培养优秀学生，建立更有效的激励措施。这就要求全球变化研究方向在招生名额上具有更多的灵活性，学习年限上更多的弹性，在激励办法上更多的选项。

另外，对全球变化研究人员的评估和奖励也应有特殊性。开展全球变化研究，需要学者们跨出自己长期习惯的领域在其他学科开展研究寻求合作。这个过程，有探索，有磨合，需要更多时间，同时还有被原学科边缘化的风险。因此，他们在自己的单位和社会上都需要额外的支持，这种支持既包括对新职员适当延长评估年限，还包括给予长期稳定的经费和交叉学科研究生培养名额支持。评议来自不同学科的全球变化研究者，必须兼顾他们自身学科特点和开展交叉研究的成效。短期内要解决上述困难需要用人单位建立更灵活的管理制度。

（作者系清华大学地球系统科学系教授）