中国科学报

主 中国科学院 中国工程院
办 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

CHINA SCIENCE DAILY

扫二维码 看科学报　扫二维码 看科学网　扫二维码 医问医答

总第 6490 期
2016年3月3日 星期四

今日 8 版

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

国内统一刊号：CN11-0084　邮发代号：1-82

院士团队用科技手段改写土地产出

“十二五”期间“渤海粮仓”亩产增近百公斤

本报讯（记者王静）环渤海低平原区是我国淡水资源匮乏、土壤瘠薄的盐碱地，其粮食产量长期较低。记者3月1日从科技部了解到，在这片贫瘠的土地上，中科院院士李振声团队用科技手段改写了土地产出，几年间使每亩地平均增产粮食95.7公斤。

中国工程院院士、科技部副部长徐南平介绍，“十二五”期间，国家启动了“渤海粮仓科技示范工程”，通过国家支持的9571万元加上中科院配套的3000万元，以及河北、山东、天津和辽宁等省市低产田区域配套的3亿元投资，李振声院士团队联合企业与地方进行了攻关，在70多个县市全面进行技术示范，不仅提高了粮食产量，还带动相关产业发展。

李振声团队根据不同土地成分，形成不同特色的技术模式，转化应用新科技成果。他们先后在95个5000亩以上规模化示范区，建立核心区42个，面积达14.1万亩，示范区103个，面积达146.2万亩，辐射推广面积1596.6万亩，总体增收粮食33.6亿斤，增加收益24.63亿元。

“中国18亿亩耕地中有40%是低效率的，这使确保我国粮食安全存在一定问题。”徐南平说。渤海粮仓科技示范工程说明，利用好科技可保证粮食生产。为了让低产田实现高产出，李振声团队使用了10个农作物新品种，研制了6种新型肥料，还采用了20项专利技术。同时，该项目还带动种业、加工业、肥料业、畜牧养殖业和现代农业服务业共同发展，促进当地一、二、三产业融合，取得了综合经济效益。

过去5年，我国农业科技进步贡献率由2010年的52%提高到2015年的56%以上，林业科技进步贡献率由43%提高到48%，基本保持在每年近一个百分点的增长速度。全国主要农作物良种基本实现全覆盖，全国粮食作物平均单产由2010年的每亩331.7公斤增长到2015年的每亩365.5公斤。

作为“十二五”期间我国农业科技创新成就中的典型代表，李振声团队在渤海粮仓的农业科技创新，受到国务院副总理汪洋高度关注。他亲临现场考察，并对此作出了重要批示。

他表示，“十三五”期间，科技部将继续推动区域增产增效重大科技成果，打造一批渤海粮仓品牌产业和产品，组织示范推进和成果展示活动，2017年争取增粮60亿斤，2020年争取增粮100亿斤，确保我国粮食安全。

两种埃博拉抗体作用机制被阐明

本报讯（记者彭科峰）人源埃博拉病毒中和性抗体mAb100和mAb114是1995年刚果埃博拉疫情暴发时，从一名感染幸存者血清中分离的。清华大学医学院向烨研究组与美国科研团队合作，阐述了这两种埃博拉病毒人源中和性抗体的作用机制。相关成果日前发表于《科学》。

此前，美国科研人员发现上述两种抗体对动物的保护作用最明显。当其共同作用时或mAb114抗体单独作用于埃博拉病毒感染动物时，动物全部存活且不再有病毒感染的临床表现。虽然两种抗体是从20年前幸存者血清中分离到的，但它们对近40年来已知埃博拉病毒都具有中和活性。研究还发现，这两种抗体的作用靶点都位于埃博拉病毒表面糖蛋白GP。

科研人员利用清华大学冷冻电子显微镜平台的技术优势，完成了GP蛋白与两种抗体抗原结合片段（Fab）复合物在两种不同pH下的冷冻电镜结构研究，揭示了埃博拉GP蛋白与两种抗体Fab片段复合物的精细结构，并依此解释了这两种高效抗体的作用机制。

专家指出，这两种抗体的结合位点与之前已知的埃博拉GP蛋白抗体的结合位点不同，尤其是mAb114抗体，它直接结合在GP蛋白的受体结合区域（RBD），由于RBD被GP蛋白的其他区域遮盖，此前的研究认为很难成为抗体的靶点。而这两种抗体起作用的步骤对所有线状病毒科病毒具有共性，包括刚刚过去的埃博拉病毒以及高致病性马尔堡病毒，有助于疫苗和药物研发。

石墨纤维制备技术填补国内空白

本报宁波3月2日讯（记者黄辛）记者今天从中科院宁波材料所获悉，该所特种纤维事业部在高强高模碳纤维国产化制备技术领域获重大突破，得到的高性能碳纤维拉伸模量为541GPa（达到国外同类产品性能540GPa），拉伸强度为4.86GPa（远优于国外产品4.02GPa），打破了国外在该领域的垄断，并填补了国内技术空白。

高强高模碳纤维又称石墨纤维，其含碳量高达99%以上，具有更高的模量，且热膨胀系数低、导电性高、热稳定性好、尺寸稳定，在宇宙飞行器及航空航天等领域可作为关键材料。但其核心制备技术却被国外垄断，并对我国封锁。

宁波材料所先后突破了高强中模碳纤维中试及工程化技术。于2015年5月成功制备得到M50J级高强高模碳纤维，拉伸强度及拉伸模量分别高达5.12GPa、475GPa。去年年底，研究人员开展了更高一级M55J级高强高模碳纤维研制工作，并于最近成功实现其制备技术突破。

宁波材料所已具备M40J、M46J、M50J级产品连续稳定生产能力，并形成了M55J级高强高模碳纤维制备技术。“国产M55J级高强高模碳纤维虽然在主体性能上达到甚至超过了国外同类产品，但仍须解决稳定化生产及复合材料加工时纤维与基体匹配性等问题。”该所高级工程师张永刚说。



3月2日，观众在首都博物馆举办的“五色炫曜——南昌汉代海昏侯国考古成果展”上观看展品。

当日，441组件从江西南昌汉代海昏侯墓中发掘的珍贵文物与观众见面。展览分“惊现侯国”“王侯威仪”“墓主身份”“保护共享”4个部分，多角度、全方位展示了南昌汉代海昏侯国的考古发掘成果。汉代海昏侯墓葬已出土金器、青铜器、铁器、玉器、漆木器、陶瓷器、竹编、草编、纺织品和简牍、木牍等各类珍贵文物一万多件。　新华社发　樊甲山摄

全国政协十二届四次会议举行新闻发布会

此次大会重点围绕『十三五』规划建言献策

本报北京3月2日讯（记者倪思洁、甘晓）今天下午，全国政协十二届四次会议新闻发布会在人民大会堂召开，大会新闻发言人王国庆向中外媒体介绍本次大会有关情况并回答记者提问。

王国庆介绍，全国政协十二届四次会议将于3日下午3时在人民大会堂开幕，3月14日下午闭幕。大会的主要议程是听取和审议全国政协常委会工作报告和提案工作情况的报告，审议并通过政协十二届四次会议政治决议等决议和报告；列席十二届全国人大四次会议，听取并讨论政府工作报告、最高人民法院工作报告、最高人民检察院工作报告及其他报告。

王国庆表示，本次大会的重点是围绕“十三五”规划建言献策。将围绕推动“十三五”规划的制定和实施，组织3次大会发言。在14次小组讨论和界别联组讨论中，专门安排3次讨论“十三五”规划纲要草案。举行4场记者会，主题分别是：政协委员谈适应引领新常态推进供给侧结构性改革、政协委员谈惠及民生共享发展、政协委员谈绿色发展保护生态环境、政协委员谈提振经济发展信心。举办1次提案办理协商会，主题是“积极稳妥做好去产能过程中的人员安置工作，扎实推进供给侧结构性改革”。

针对政协委员履职质量问题，王国庆回应，全国政协历来重视自身队伍建设，包括委员履职能力建设，在加强和改进学习培训的同时，也注重制度建设，推进委员履职的制度化、规范化、程序化。去年，全国政协制定和修订了委员履职、专委会工作、提案办理协商、委员视察、专题调研和反映社情民意等10项制度。

政协十二届常委会第十四次会议已经审议通过了《全国委员会委员履职工作规则（试行）》，规则对委员履职的内容、履职的方式、履职保障、履职管理都作出了规定，并将在两会后公布。

据悉，目前大会筹备工作已全部就绪。政协大会的开幕会、闭幕会和其他全体会议对中外记者开放。

院士之声

以市场机制打破高教系统“差序格局”

■中国科学院院士 黄维

“于高校而言，学术地位的提升意味着在整个高等教育格局中的地位提升。一流师资是建设一流大学和学科的根本。

不久前，我查阅了7批“青年千人计划”入选者的信息，发现其入选者具有年龄结构合理、博士学缘结构良好、工作阅历丰富多元、科研潜力巨大等特点，是一流师资队伍的生力军。

据教育部统计，2018年之前中国将从最大的人才流出国转为人才回流国。近年来“青年千人计划”入选者人数呈逐年增加态势，从一个侧面证明了这一趋势。高校应抓住高层次人才回流机遇主动作为。

第一，应不遗余力吸引海外高层次人才，用待遇、情感、事业拴心留人，竭尽全力构建学缘结构多元、年龄结构均衡、专业结构协调的师资队伍，为推进内涵式发展提供支撑。

第二，应顺应市场规律，灵活契合市场经济特点，解决人才引进过程中遇到的体制机制障碍和资金要素瓶颈，促进人才合理有序流动，实现从封闭管理向开放管理、从静态管理向动态管理的转变。例如，探索柔性引进政策，构建整建制团队引进模式，重量级大师引进采用一事一议，构建人才退出机制，让人才“能进能出”等等。

我同时发现，在人才引进数量上，就落地省份而言，广东力压湖北仅次江苏，大有崛起之势；就高校而言，创新型大学和区位优势明显、办学基础良好的省属高校表现抢眼，极具发展潜力。

未来一段时间内，中国高等教育格局依旧会是“差序格局”的局面。区域高等教育机构的空间分布和数量分布，一方面会呈现地区差异和省际差异，例如东、中、西部的差异；一方面将与政治、经济中心的等级和分布格局趋向一致。

因为“身份”限制、“国家行动”的强势介入，



黄维

高校一度很难通过自身努力改变处境。但以“自由竞争”为宗旨的市场机制，则有利于大学充分发挥自主性和能动性，打破高等教育系统中“差序格局”的固化因素，赋予高校公平竞争的办学起点。

身为经济大省，广东在发挥市场机制作用、抢占人才高地方面有着得天独厚、不可比拟的区位优势。在“高教强省”战略的指引下，广东省倾心建设高水平大学，着力引进顶尖教育资源，大力引进高层次人才，逐步将区位优势转化为办学优势。目前，广东省“青年千人计划”入选者人数已超越高教大省湖北，为广东高等教育的崛起奠定了坚实基础。

于高校而言，学术地位的提升意味着在整个高等教育格局中的地位提升。人才是第一资源，一流师资是建设一流大学和学科的根本。谋定后动，行且坚毅。高层次人才引进工作无法一蹴而就，必须倾之以恒心、耐心、真心。《中庸》有言：“君子素其位而行”。在中国高等教育发展身处新格局、进一步推动内涵式发展之时，各高校应“准确定位”，对自己的“位置”有一个清醒深刻的认识，包括区位优势、后发优势、既有地位以及目标定位。“谋定而后动”，为高层次人才引进工作提供切实保障。　（本报记者温才妃整理）

能源互联网推行有多远？

■本报记者 王佳雯 王超　见习记者 李晨阳

近日，为推进能源互联网发展，国家发展改革委、能源局、工业和信息化部共同发布了《关于推进“互联网+”智慧能源发展的指导意见》（以下简称《指导意见》）。

在中国能源改革持续推进的当下，《指导意见》的推出是否能够推动能源行业与互联网的深度融合，又能否解决中国能源发展目前所面临的困境？

能源改革推动器

在中国石油大学工商管理学院教授刘毅军看来，此时推动能源互联网发展有着深刻的现实背景，“我国正处于可再生能源替代化石能源、主要能源将发生大转换的节点上，能源互联网的发展能够加快这一进程”。

专家认为，能源互联网发展的出现，一方面是受应对空气污染调整能源结构必要性的驱使，同时随着能源价格持续走低、产能过剩，国内能源发展遭遇挑战也是重要原因之一。

厦门大学中国能源经济研究中心主任林伯强指出了我国能源领域遇到的现实难题：“以往都是市场推动，而如今市场需求减少，今后如何发展，大家都很困惑。”

然而，能源互联网能否在短期内成为解决上述难题的利器，专家却有着不同见解。

中国工程院院士李立涅肯定了能源体制改革与能源互联网之间的密切关系。他指出，国家出台一系列的文件将电网的输电与用电端放开，“全社会都参与进来，这样电网就成了蓄水池，不仅提供电服务，而且各种分布式能源结构构成微网，提高了能源利用效率和供应的可靠性”。

但也有专家表示，虽然与互联网的融合确实是解决我国能源问题的手段之一，但不能完全寄望于依靠某个手段解决当前的能源困境。

“互动是互联网的基本功能，但目前能源领域的互动规模还比较小。”林伯强说，只有当互动量积攒到一定程度，能源互联网才能产生影响力，这并非一朝一夕可以达到。

可再生能源迎发展契机

清华大学电机工程与应用电子技术系教授张伯明认为：“能源互联网将对现有能源结构产生明显的影响。”他认为生态环境恶化、化石能源枯竭等能源资源挑战使可再生能源成了“满足人们生存需要”的选择。

为了改变国内化石能源占比过高的现状，我国正在努力增加清洁能源的开发，希望以更多清洁能源替代燃煤，而能源互联网的发展为优化能源结构提供了契机。

“优化能源结构需要信息技术支撑。”张伯明说，由于可再生能源运行具有间歇性和不确定性，需要对不同能源有全局掌控，这需要信息技术的支撑。

对解决能源结构不合理的问题，需要“通过市场、价格激励等手段有效降低传统化石能源比重，促进可再生能源的发展”。同时，可再生能源的发展还面临着自身局限性的桎梏，例如“间歇性、波动性、可控性差、预设性差”，而能源互联网的发展为这些不足找到了解决办法。

张伯明认为，通过能源互联网的协调作用，合理利用广域可再生能源时空互补性，实现能源跨地域的协调优化，解决电力实时平衡问题，就能解决上述缺陷。该系统一方面建立了信息互通渠道，另一方面解决了可再生能源既有问题，因此他表示：“未来可再生能源的比重将会大大提高。”

期待能源话语权变革

但反观当前，能源互联网在现实中的推行还面临层层困难。

从技术层面而言，储能是能源互联发展的一个关键问题。但在中国可再生能源学会副理事长孟宪淦看来，通过电网加强智能调度、控制，同时不断克服可再生能源随机性、波动性的缺点，加强储能工作，形成小的微电网，从整体上发展“分布式”电网，这些技术上的难题“都可以突破”。

与技术层面的挑战相比，专家对能源互联网发展带来的能源商业模式变化更感兴趣。刘毅军表示，以往更多强调能源拥有方的话语权，但互联网的进入将使终端消费者的话语权和选择能力发生根本变化。用孟宪淦的话说，未来每个发电单位既是“互联网+”能源的消费者，也是电力的供应者。

其中牵涉到传统电力企业如何做好服务的问题，以及如何破解能源管理体制改革的问题，而打破传统电力开发单向模式的做法将带来一次巨大的变革。

逐个突破技术屏障的同时，如何在管理与机制层面为能源互联网发展提供充分保障，还需要更多探索。“能源互联网的总体目标是确定的，但具体怎么实现，还需要在实践中摸索。”张伯明说。