

## 中国科学家领衔“破译”绵羊基因组

### 最新发现与创新

据新华社华盛顿6月5日电(记者林小春)由中国科学家领衔的一个国际科研小组5日宣布,历经5年时间,他们完成了对绵羊基因组的测序、组装及分析工作。这项成果使人们对反刍动物生物学有了崭新认识。更重要的是,中国是绵羊和山羊饲养及羊肉消费大国,新研究将促进选育出更优秀的肉羊新品种。最新成果5日发表在美国《科学》杂志上。绵羊基因组的测序工作在2009年正式启动,其中中国科学院昆明动物研究所与华

大基因联合测序一头母羊,而英国罗斯林研究所测序一头公羊,参考基因组序列在2012年对外正式发布。最新分析表明,绵羊染色体上有141个大结构改变、近1万个拷贝数变异(即片段缺失或片段复制异常),约1000万个单核苷酸多态性变异。此外,新研究还鉴定出一系列反刍动物特有的基因家族扩张事件、基因结构变异和基因表达的组织特异性变化,其中最重要的是发现了反刍动物独特的消化系统和脂类代谢进化相关基因。研究第一作者、西北农林科技大学姜雨

副教授告诉新华社记者,绵羊是反刍动物的一个典型代表动物,而瘤胃是反刍动物独有的消化器官,可以有效地将植物纤维转化为挥发性脂肪酸。他们首次发现两种在绵羊中发生特异蛋白结构改变、且仅在瘤胃中特异高表达的结构蛋白,一种是被首次发现并命名的毛透明蛋白类似蛋白,另外一种是小脯氨酸丰富蛋白II家族。此外,除了肝脏,反刍动物的皮肤也是重要的脂类代谢器官。姜雨说,他们在绵羊皮肤中找到了控制脂类合成的关键基因MOGAT2和MOGAT3。

## 加利用量子纠缠开发超精密测量技术

科技日报多伦多6月6日电(记者冯卫东)加拿大物理学家们首次利用量子力学克服了测量科学中的一个重大挑战。新开发的多探测器方法可测量出纠缠态的光子,实验装置使用光纤带收集光子并将其发送到由11个探测器组成的阵列。此项研究为使用量子纠缠态开发下一代超精密测量技术铺平了道路。研究报告主要作者之一、多伦多大学物理系量子光学研究小组博士生罗泽马·李称,新技术能利用光子以经典物理学无法达到的精度进行测量。此项研究成果在线发表在《物理评论快报》上。现存最灵敏的测量技术,从超精确原子钟到世界上最大的望远镜,均依赖于检测波之间的干涉,这种干涉发生于两个或多个光束在相同空间的碰撞。

罗泽马及其同事使用的量子纠缠态包含N个光子,它们在干涉仪中均被保证采取同样的路径,即N个光子要么全部采取左手路径,要么全部采用右手路径。干涉效应可用于干涉仪进行测量。干涉装置的测量精度可通过发送更多的光子加以改善。当使用经典光束时,光子数目(光的强度)增加100倍,干涉仪的测量精度可提高10倍,但是,如果将光子预先设置在一个量子纠缠态,干涉仪在同等条件下的测量精度则同步增长100倍。科学界早已了解到测量精度可通过使用纠缠光子加以改善,但随着纠缠光子数的上升,所有的光子同时到达相同检测器的可能性微乎其微,因此该技术在实践中几无用处。罗泽马及其同事于是开发出一

种使用多个探测器来测量纠缠态光子的新方法。他们设计了一种使用“光纤带”的实验装置,用以收集光子并将其发送到11个单光子探测器组成的阵列。这使研究人员能够捕捉到几乎所有最初发送的多光子。罗泽马称,同时将单光子以及两个、三个和四个纠缠光子送入检测设备,测量精度可得到显著提高。研究人员表示,两个光子好过一个光子,探测器阵列的效果则远远好于两个。随着技术的进步,采用高效探测器阵列和按需纠缠的光子源,此项技术可被用于以更高精度测量更多的光子。《物理评论快报》的评论指出,该项技术为提高成像和光刻系统的精度提供了一种行之有效的新途径。

光子纠缠态,早已经不再拘束于当初爱因斯坦等人提出的玄妙理论,而被应用到如量子光刻、量子图像学等技术领域。也正是这些应用,让抽象的量子力学概念能较为实在地体现在人们面前。本文中研究者以超越经典物理学的精度测量出纠缠态光子,这种高分辨率的量子态测量,不仅能带动以上应用领域的发展,亦将有助于实现相关物理参数的高精度。



## 改革要聚焦聚力 提高针对性和实效性

新华社北京6月6日电 中共中央总书记、国家主席、中央军委主席、中央全面深化改革领导小组组长习近平6日上午主持召开中央全面深化改革领导小组第三次会议并发表重要讲话。他强调,改革要坚持以具体问题为抓手,着力提高改革的针对性和实效性,着眼于解决发展中存在的突出矛盾和问题,把有利于稳增长、调结构、防风险、惠民生的改革举措往前排,聚焦、聚神、聚力抓落实,做到紧之又紧、细之又细、实之又实。

中共中央政治局常委、中央全面深化改革领导小组副组长李克强、刘云山、张高丽出席会议。会议审议了《深化财税体制改革总体方案》和《关于进一步推进户籍制度改革的意见》,建议根据会议讨论情况进一步修改完善后按程序报批实施。会议审议通过了《关于司法体制改革试点若干问题的框架意见》、《上海市司法改革试点工作方案》和《关于设立知识产权法院的方案》。会议还部署了当前和今后一个时期工作。

习近平在讲话中指出,财税体制改革不是解一时之弊,而是着眼长远机制的系统性重构。主要目的是明确事权、改革税制、稳定税负、透明预算、提高效率,加快形成有利于转变经济发展方式、有利于建立公平统一市场、有利于推进基本公共服务均等化的现代财政制度,形成中央和地方财力与事权相匹配的财税体制,更好发挥中央和地方两个积极性。深化财税体制改革,涉及面广,政策性强,利益调整难度大,落实工作任务艰巨而繁重。要充分认识深化财税体制改革的重要性、紧迫性、复杂性、艰巨性,树立全国一盘棋思想,加强组织领导,周密安排部署,正确引导舆论,凝聚各方共识,积极稳妥推进改革。

习近平强调,推进人的城镇化重要的环节在户籍制度,加快户籍制度改革,是涉及亿万农业转移人口的一项重大举措。总的政策要求是全面放开建制镇和小城市落户限制,有序放开中等城市落户限制,合理确定大城市落户条件,严格控制特大城市人口规模,促进有能力在城镇稳定就业和生活的常住人口有序实现市民化,稳步推进城镇基本公共服务常住人口全覆盖。户籍制度改革是一项复杂的系统工程,既要统筹考虑,又要因地制宜、区别对待。要坚持积极稳妥、规范有序,充分考虑能力和可能,优先解决存量,有序引导增量。

(下转第三版)

## 英语缘何成高考改革出头鸟?

本报记者 付丽丽 本报实习生 宁芝

### 周末特别策划

杨光(化名)最近很是困惑。作为河南省许昌市襄城实验高中的一名高级教师,他已经从事英语教学近30年。面对此次高考改革,他坦言:“有点摸不着头脑。”6月7日,全国百万学子奔赴高考考场,接受人生的第一次“大考”,而同样备受关注的,则是高考改革的话题。年初,教育部部长袁贵仁在2014年全国教育工作会议上说,教育部将出台“总体方案”和关于高考、外语一年多考、高中学业水平考试、综合素质评价、考试招生违规处理等5个配套“实施意见”。

一石激起千层浪,自此,高考改革议题在民间持续发酵。近日,更有专家透露,全国高考方案已经初步确定:一年考数外三门,其中外语是社会化考试,目前的考虑是一年考两次,也有建议以后可以适当增加次数。如果高考制度改革是一只蝴蝶,它每扇动一次翅膀,将会带来怎样的海啸?

### “高考36年,英语竟然不统考了”

“考试招生领域启动的这一改革,可以说是势在必行、众望所归,有可能成为一场实质性教育改革的重要突破。”国家教育咨询委员会委员、21世纪教育研究院

院长杨东平此前表示。在即将出炉的方案中,因引入“社会化考试”概念,英语不再在高考时统一举行,而是实行一年多考的改革变动尤为引人注目。

杨光更是感慨:“高考36年,英语竟然不统考了。”有资料显示,1977年,我国恢复高考时已有英语考试,以选择题等客观题为主,无听力考试;1983年,初中升高中考首次需考英语;1984年,英语正式列入高考科目;1992年,由于分科制改革,英语从一个必考科目陡然升级为高考三大主科之一;2013年,全国多地酝酿高考新政,均拿英语考试“开刀”,英语拟退出全国统考……谈及改革对教学的影响,杨光更是苦不堪言。由于改革大趋势已定,他所教的学生对英语学习普遍不太重视。“80个学生的班级能有20个学生在真正学习就不错了,150分的考卷考二三分的比比皆是,能考60分就是高分了。”

“当然,这其中也有社会大环境的影响,比如说就业压力,学生再也不把高考当做改变命运的唯一途径等等。”杨光补充说。

对此,北京101中学的英语组组长张燕说:“英语实

行社会化考试,意味着有些学生如果考到了满意的分数,高一就可以不学外语了,那未来的教学工作应该如何开展呢?”

她表示,此次改革虽然增强了学生的自主选择权,但对实际的教学工作却造成了困难。未来教学中,只能慢慢去适应这个变化,更注重学生基础能力的训练,一些难而深的东西只能放到选修课上了。同样面对改革,由于四川省高考改革实施方案目前还没有出台,成都市太平中学的英语老师苏容倒显得比较平静。

四川高考改革实施方案2017年才开始推广实施,所以现在正在上高一的学生不受影响。“该给学生讲还是认真讲,不管分值多少。如果高考改革方案真正实施起来,英语分值降低,我的压力反而没那么大了。”苏容笑道。

(下转第三版)

左图 2014年高考大幕即将拉开,根据广州市招考办近期公布的数据,今年广州共有35名外省户籍中职生通过了异地高考的资格审核,成为广州首批异地高考考生。熊嘉俊是广州首批35名异地高考考生之一,图为他在展示他的高考准考证。 新华社记者 梁旭摄



## 录取制度才是高考改革硬骨头

本报记者 吴佳坤

有舆论称,北京高考是在“啃硬骨头”。对此,知名教育学者、21世纪教育研究院副院长熊丙奇在接受科技日报记者采访时表示,真正的“啃硬骨头”不是高考科目改革,而是录取制度改革,推进政府放权,落实大学招生自主权,扩大学生选择权。

熊丙奇直言,目前高考并没有发生实质性的改革。“真的改革意味着突破原有的应试体系。可是从目前的情况看,我看不到任何突破,教育部门对于教育的做法只是换汤不换药。”

招考分离——不以考试为唯一衡量标准进行招生,一直是熊丙奇所倡导的。缘何难以推进?“最根本的原因是维护现有的教育权力和利益格局。”他说,我国教育改革,还没有建立要求权力部门必须放权的改革机制,在目前行政主导的改革机制下,高考改革的话题,也从探讨如何推进招考分离,又回到学科改革上。

在熊丙奇看来,要打破集中录取制度,整体改变应试教育体系,在现实中极为艰难。由于集中制度不能打破,高考改革所能做的就是学科调整,增加考试科目,或者调整科目的分值、计分方式,这其实是我国过去20多年来一以贯之的高考改革思路。如此“改革”的结果,非但没有减轻学生的负担,反而使高考焦虑越来越严重,基础教育的应试教育从一个高度走向新的高度。

事实上,所谓的高考“改革”一直没有间断过。自20世纪80年代起,高考科目从考7门变为考6门,再到后来推进3+X、3+1、3+2,命题从全国走向分省命题。熊丙奇认为,在这一过程中,录取方式始终未变。

“即使2003年部分高校试点自主招生,也是将自主招生和集中录取制度嫁接。所谓的自主招生,不过是获得一定的高考录取优惠而已。”熊丙奇强调。

(科技日报北京6月6日电)

## 首次中国—南亚国家科技部长会议在昆明召开

科技日报昆明6月6日电(记者马波)首次中国—南亚国家科技部长会议,6日上午在云南昆明举行。科技部部长万钢就推进中国—南亚科技合作发表主旨演讲,云南省长李纪恒出席并致辞。

此次会议是在国家推进丝绸之路经济带和海上丝绸之路建设的背景下召开的。会上,各方就推动中国—南亚科技合作向宽领域、深层次、全方位发展发表见解,并就合作内容、合作形式等进行深入讨论,达成诸多共识。

目前,中国与印度、巴基斯坦建立了政府间科技合作机制,与斯里兰卡、尼泊尔等国启动了联合研究中心建设,合作取得积极成效。各方认为大力开展科技合作有利于增进友谊、培养人才、促进人文交流,有利于提升各国科技能力和内生发展能力,带动产业发展,提高人民生活水平。

万钢介绍了中国科技发展情况,并针对中国—南亚科技合作提出5项合作建议,包括共建国家联合实验室(联合研究中心),支持双方机构建立长期合作关系;实施南亚国家青年科学家来华工作计划,共同培养科技人才;共建中国—南亚技术转移中心,推动中国先进适用技术向南亚各国转移;推进农业科技合作,服务各国农业发展;开展科技创新政策交流,分享中国发展经验。

为务实推进各项合作,与会各方一致同意进一步完善双边与多边科技合作机制,丰富政府间合作渠道和企业间合作平台,构建更密切科技伙伴关系。会议为适时启动中国—南亚科技伙伴计划奠定了坚实基础。

担任院校国家重点实验室主任、副主任。同时,一批“千人计划”入选专家还参与973计划和国家重大科学计划的指南论证和战略咨询,一大批引进人才进入国家科技计划项目评审专家库。

目前,高新区人才高地引领示范作用显现,聚集了一大批高端创新创业人才,形成相当规模的创新创业人才队伍。

面向高新技术产业和战略性新兴产业引进的687名“千人计划”入选专家,有462人分布在53个国家高新区中。其中符合科技型中小企业获得国家“创新基金”的231家,财政扶持经费达1.57亿元。北京中关村、上海张江、武汉东湖3个国家自主创新示范区引进的“千人计划”入选专家177名,分别为当地“千人计划”创业家类入选者的97.7%、87.5%和96.8%。高新区为海外高层次人才开辟“绿色通道”,提供“一站式服务”。

开幕式上,南开大学校长龚克说:“重点高校的研究生一定要有科研诚信和文化自觉,要有底线意识和底线思维,更要引领全国各类高校共同践行。希望大家从我做起,从现在做起。”清华大学博士研究生吴锦鹏表示,广大研究生应自觉坚守良知,严格遵守学术规范,抵制学术不端;增强自信,不断攀登学术高峰。

此次活动旨在进一步加强中国高校研究生科研诚信建设,充分发挥“985工程”高校在科研诚信建设中的示范引领作用,吹响研究生捍卫科学道德的“集结号”。

## 高温“让路” 适宜高考

科技日报北京6月6日电(记者雷雪晴)6月7日、8日将迎来一年一度的高考。据中央气象台预报,2014年高考天气情况总体有利,但部分地区将出现高温、雷雨大风和暴雨等天气,南方地区有较强降雨,华南东部和南部局地可能出现高温天气。

中央气象台高级工程师蔡彦宁说,高考期间,广东、海南有可能出现局地35℃至37℃以上的高温天气,但影响范围较小。“这次高温与副热带高压无关,主要是由于广东、海南等地近期日照条件较好,持续性降雨

较少。”粤西、粤北地区可能出现中雨,局部地区会出现大到暴雨,多为阵性降雨。考生及家长要带好雨具,但仍需注意防暑防晒。

预计高考期间,华北东部、东北地区多阵性降雨,雨量分布不均,日最高气温一般不超过30℃;新疆、华北西部和南部、黄淮、江淮以晴热少雨天气为主,日最高气温一般在28℃至33℃之间。此外,华北地区可能伴有一些短时雷雨、大风等强对流天气,考生需要提前安排出门,以防降雨引发交通拥堵,并采取相关防护措施。

## 全国首份研究生科研诚信公约发布

科技日报天津6月6日电(通讯员吴军辉 记者冯国栋)树立诚信品质,恪守学术道德……弘扬诚信美德,勇担社会责任。6日,“985工程”高校研究生科研诚信研讨会暨“非官方”活动在南开大学举行。北京大学、清华大学等全国29所高校的研究生代表在会上庄严宣誓。会议发布了国内首份《中国研究生科研诚信公约》。

这场由南开大学研究生科研道德与学风建设自律促进委员会自觉发起的“非官方”活动,不仅收到了全国“985”兄弟院校的积极响应,更得到了中国科协、教育部和天津科技教育部门的关注。

开幕式上,南开大学校长龚克说:“重点高校的研究生一定要有科研诚信和文化自觉,要有底线意识和底线思维,更要引领全国各类高校共同践行。希望大家从我做起,从现在做起。”

清华大学博士研究生吴锦鹏表示,广大研究生应自觉坚守良知,严格遵守学术规范,抵制学术不端;增强自信,不断攀登学术高峰。