

稀缺“长绒”，能否长久繁荣？

■本报记者 李瑜

继今年4月陆地棉基因组测序完成后，另一个棉花兄弟的身份密码也被揭开。

据媒体报道，由溢达集团和中科院上海生科院、国家人类基因组南方中心、南京农业大学合作的海岛棉(又称长绒棉)基因组测序项目日前正式完成。相关成果已发表于《科学报告》杂志。

相关负责人表示，该项目的完成将极大地提高棉花育种的效率和精度，给中国乃至全球棉种科研带来全新革命。

对于长绒棉，这无疑是一条喜讯。那么，这份强有力的科技支撑能否让中国长绒棉的产业发展迎来长久繁荣呢？

大起大落的命运

长绒棉是世界上纤维品质最优的棉花，也是全球高端纺织品及特种纺织品的重要原料。在我国，新疆是唯一适宜种植长绒棉的区域，产量、质量居世界前列。然而，近些年，新疆长绒棉的日子过得并不太平。

2014年之前，国家对棉花的收储政策中只有陆地棉，并不包括长绒棉。这严重影响了长绒棉市场，农民种植积极性不是很高。2011~2013年，长绒棉的种植面积逐年减

少，甚至出现了陆地棉和长绒棉价格倒挂的反常现象。

2014年，国家棉花政策发生变化，长绒棉被纳入补贴范围。农民们尝到甜头后，种植欲望被点燃。今年，新疆长绒棉种植面积大幅提升，接近200万亩，几乎比上一年度翻了一倍多。然而，天有不测风云。今年新疆地区的高温天气导致长绒棉大幅减产。

“和陆地棉相比，长绒棉对水、肥、光、温等条件的要求比较敏感。”新疆农科院经作所研究员田立文长期关注棉花及棉农的命运。“农民们刚被挑起的种植热情遭到沉重打击，明年长绒棉的种植面积会有多少，已经很难估计。”

造成长绒棉种植面积反复无常的，还有价格因素。与陆地棉相比，长绒棉的需求量要小得多。目前，全世界的长绒棉产量在45万吨左右。“种植面积稍微扩大，价格就会摔得很厉害。”田立文无奈地说。

科研带来了什么

长绒棉的不稳定局面让相关企业如履薄冰。为有效解决这一问题，新疆海岛棉的最大用户之一——溢达集团出资1500万元，于2011年10月与国内多家科研机构共同启动了全球首个海岛棉基因组测序项目。

经过近4年努力，海岛棉全基因组高质量框架图绘制完成。

长绒棉基因组测序参与成员、中科院上海生科院植物生理生态研究所副研究员王凌健告诉《中国科学报》记者，长绒棉基因组测序成功后，很多相关生命信息都能从中分析出来。比如，它的品质为什么这么好、对于生长环境的要求为何如此苛刻等。

此外，基因组测序对于长绒棉育种也会起到很大帮助。“传统育种是根据植物的表型来实现，没有精确到由哪些基因来控制，因此杂交上带有一定的盲目性。”王凌健介绍说，如果知道了长绒棉的基因组，可将需要的基因移植到新种上来，从而提高棉花育种的效率和精度。

然而，这次攻关并不顺利。

“长绒棉的基因组测序难度很大。尽管和陆地棉基因组测序的起步时间差不多，但还是比后者要迟。”王凌健说，这是因为陆地棉在前期已有较广泛深入的研究，“有很多基因信息中的位点都是知道的，因此可作为一个标记点，把相关基因信息补充上去”。

相比之下，长绒棉的遗传学背景十分匮乏。“没有现成的模板去贴，基因组的组装难度很大。”王凌健表示，为解决这一问题，他们增加了遗传基础的研究和分析内容，才更准确地完成了基因组的组装。

我国首次星载航空目标信号接收试验获成功

本报讯(记者成舸 通讯员王握文、章飞钹)10月12日，国防科技大学航天科学与工程学院宣布，由该院自主设计和研制的“天拓三号”微纳卫星发射升空后，主星“吕梁一号”星载ADS-B(航空目标自动识别信号)接收系统成功实现对全球范围航空目标的准实时目标监控和空中流量测量。此举表明，国内首次进行的星载航空目标自动识别信号接收试验取得圆满成功。

据介绍，自9月20日“天拓三号”在太原发射升空后，主星“吕梁一号”平均每天可接收全球范围内40多万条ADS-B报文数据，幅宽超过2000公里，从每条报文中可识别航空目标的机型、代码、位置、速度、高度和航线等信息。接收的报文数据可为航空安全、航线优化、航空管制和提升航空效率提供有效的信息服务。

ADS-B是接收航空器自动播发自身位置、航向、航速等信息的监控设备，可实现空空、空地之间的相互报告与

监视。传统的ADS-B监控设备一般只在飞机和机场安装使用，仅能获取飞机和机场周边空域的信号。星载ADS-B虽然接收信号覆盖面广，但受远距离、高动态及太空特殊环境等因素影响，对其灵敏度、稳定性要求高，技术实现难度较大。目前，世界上只有德国、丹麦等少数国家开展过星载ADS-B系统在轨接收试验。

国防科大微纳卫星技术创新团队在“天拓三号”主星及其星载ADS-B系统研制中，突破了通用化多层板式微纳卫星体系结构等系列关键技术，使星载ADS-B系统具有灵敏度高、运行稳定性好、数据存贮量大等特点，其技术性能达到国际领先水平，有力提升了我国实用型微纳卫星研制与应用能力。

目前，“吕梁一号”在轨运行状态良好，ADS-B报文数据接收稳定。相关专家表示，有了星载ADS-B系统，就能有效避免“马航”“亚航”失联等类似事故，还可从其海量数据中分析提取对航空管制、物流监控、经济形势等有潜在价值的信息。

中美专家畅谈化工新纪元

本报讯(记者黄辛 通讯员房树芬)10月13日，第八届中美化学工程学术研讨会在华东理工大学举行。中科院副院长李静海、中国科学院副院长谢克昌出席会议。与此同时，中国工程院院士曹湘洪、钱旭红，中科院外籍院士、美国工程院院士黎念之等500位专家学者参会。

“针对当前面临的能源、资源和环境等各方面挑战，本届会议的主题被确定为‘化工新纪元’，主要是想强调化学工程学科不仅要在推行清洁生产、实现行业可持续发展方面发挥关键作用，还要探索学科前沿理论来应对这些挑战。”会议组织者之一、华东理工大学教授韩一帆介绍说。

在“展望2030年的中国炼油及石化工业”大会报告中，曹湘洪表示，中国炼油及石化工业一要夯实产业基础，二要发展高端产品，三要坚持绿色低碳，四要推进科技创新，五要融合信息技术，六要加强国际合作，努力实现由炼油及石化工业大国向强国的转变。

钱旭红则强调，为了能在即将来临的新纪元中培养出合格的化学工程师，有必要建立一个多尺度、全面的工程教育系统。

机器人标准化总体组成立

本报讯(记者彭科峰)近日，国家机器人标准化总体组(以下简称总体组)成立大会暨第一次全体会议在沈阳举行。来自全国标准化技术委员会、各研究院校、行业组织和企业的代表100余人参会。辽宁省副省长刘强、国家标准化管理委员会主任田世宏、中科院副院长阴和俊等出席会议。

据了解，总体组负责拟定我国机器人标准化战略和推进措施，制定我国机器人标准体系框架，协调我国机器人相关国家标准的技术内容和技术归口等工作。总体组由56个成员单位组成，沈阳新松机器人自动化股份有限公司总裁曲道奎任总体组组长。

刘强表示，在落实中央新一轮老工业基地战略中，辽宁明确提出“把沈阳建设成为具有国际竞争力的世界级机器人产业基地”的目标，以引领辽宁制造业向中高端迈进。

田世宏则强调，协调推进机器人标准化工作创新发展，要做好统筹规划，加快标准研制，推动标准实施，实现国际突破。

科技伦理研讨会在京召开

本报讯(见习记者李晨阳)10月12日，由中科院学部举办的科技伦理研讨会在京召开。60余名专家学者出席会议，围绕科研过程中科学家的道德伦理和责任展开研讨。

随着科学技术的发展，科技伦理问题越来越受到关注。中科院党组副书记方新表示，这是因为生命科学、信息技术等新兴学科与普通人的联系越来越紧密，并直接影响到人本身。此外，与传统的集中、系统式研究不同，这些学科本质上是分散、分布式的，因此投资和政策对此类研究的约束力较弱。这也对科学家的个人伦理责任提出了更高要求。

“此次研讨会的目的，就是请各位院士、专家更多地关注科学研究新领域中的伦理问题，并寻求相关问题的共识。”中科院院士、北京大学教授许智宏表示。

中科院院士、中国农业大学教授吴常信根据“伦理”和“道德”的概念，将科技伦理阐释为“科学共同体的道德准则，科技工作者共同遵守的行为规范”。

针对科研活动中涉及的伦理争议，中科院院士、中科院上海药物所研究员陈凯先归纳出以下几点：生命与医学伦理问题、信息技术伦理问题、生态与环境伦理问题以及纳米技术的伦理问题。

会上，专家达成如下共识：首先，不仅要关注科研人员的个体责任，还要关注研究机构、资助机构等的主体责任，建议探索建立国家层面的科技伦理委员会；其次，在加强制度建设、完善政策措施的同时，强化科研伦理宣传教育，最后，推动国内与国际、科学共同体与公众之间的伦理交流。

科学时评

●主持:张林 彭科峰 ●邮箱: lizhang@stimes.cn

雅思成绩取消折射英语教育之弊

■费什

不久前，在上海、南京、长沙、成都等多个城市，不少雅思考生的成绩遭遇延迟公布，原因是被雅思官方进行抽查。还有部分考生在抽查后，收到来自“雅思调查团队”因违反考试规定，成绩将“永久不被公布”的邮件通知。目前，雅思中国官方网站仍未给出此次取消考生成绩的具体原因。

连日来，关于雅思成绩取消的新闻屡见报端，中国消费者协会律师团也站出来为学生打抱不平。专家认为，雅思中国官方与学生签署的《雅思考试考生声明》中的某些内容，对消费者来说明显是不公平、不合理的。

“考场上没有直接出现舞弊行为或者被抓现行”，是很多辩护者找来的理由。但在笔者看来，这显然不是一条能令人信服的依据。其实，多年来，国人对于英语教育秉持的理念与方法，似乎早已为类似事件埋下恶果。所谓的“舞弊”，也许并非针对具体个人，也可能是一种有组织的集体行为。

所以，不要忙着吐槽雅思官方的严苛，先看看我们的英语教育都做了什么？在搜索网站输入“雅思”关键词，扑面而来的是让人眼花缭乱的关于通关雅思的种种承诺与保障：28天冲刺7分，零基础到6.5分，量身定制留学备考……

确实，通过对雅思考试的不懈“钻研”，一些老师掌握了其中的奥秘。比如，阅读不必看完全文，仅凭题目和选项便能锁定答案；写作有现成模板文章和加分词汇套用，以往出现的真题很可能再现江湖。这一切将雅思考试演绎成一场程式化的八股游戏。很难想象，面对如此强大的智囊团队，雅思官方岂能不为考试质量捏一把汗？

应试教育之弊已呼吁多年，但我们始终无法真正抛弃固有教育理念的陈腐。给学生的感觉是，考试都是有径可循的。无论是大学中的学业考试，还是雅思、托福等国际化考试，划重点和押题总能成为一条屡试不爽的通关攻略。试问这样的教育理念之下，如何能检验中学生真正的知识水平和运用知识的能力。

近年来，越来越多的中国学子开始迈出国门，走入异国他乡深造。然而，我们也看到越来越多的学子因无法完成学业而导致退学的尴尬一幕。雅思考试是中国与世界教育接轨的一个起点，别让这首次接触就患上水土不服的老病。



10月14日，观众在参观展出的行星齿轮箱。当天，2015北京国际风能大会暨展览会在京举行。600多家中外企业参加了被称为本年度最大风电专业展的展会。刘宪国摄(新华社供图)

中科曙光总裁厉军：自主创新是企业安身立命“硬通货”



厉军(后排左一)参加中美互联网论坛。

■本报记者 赵广立

“此次随同习近平主席访美，很多人提到中国在信息产业核心技术方面的实力与美国有相当大的差距。而事实的确如此。要在信息安全领

域单纯谈竞争的话，如果我们没有足够的实力面对来自美国的挑战，中国信息产业企业将会相当被动。”

中科曙光总裁厉军近日在参加国科控股集团“国家战略与公司战略的互动”主题座谈会上如是说。他认为，在中美“竞争与合作”的主旋律下，“我们要花点儿时间、投入些资源，尽快大幅提高信息技术水平”。

随访期间，厉军参加了因习近平主席访问而提前举行的第八屆中美互联网论坛，并应邀在“中美网络互信”闭门会议中作了关于“中美数字经济合作”的发言。他在座谈会的分享环节表示，习主席关于中美本着互信互利原则共建和平、安全、开放、合作的网络空间的倡导，无疑是在为两国共同发力数字经济夯实基础，而要实现这个目标，“必须尽

快提升中国核心技术能力”。

厉军告诉《中国科学报》记者，在此次中美互联网论坛上，大数据、云计算的话题备受关注。如何从海量数据中“掘金”，用数据推动国家、企业发展，让地球更宜居、城市更智慧，是中美两国乃至全人类共同的课题。而我国涉及大数据、云计算的企业在技术创新、商业模式创新方面仍“远远落后于美国同行”。

厉军谈到了那张“价值3万亿美元”的合影。“同样是十五六个人，但从企业市值上看，美中比是4：1。有人质疑，我们是不是被低估了？我反倒认为，其实已被高估了——电子商务、即时通讯、打车软件，哪一种商业模式是中国原创的？从这个角度来说，差40倍都说得过去。”

谈及如何提升在创新、技术实力上的差距，厉军认为目前有三条路可供选择。

一条路是“引进—消化—吸收—再创新”。作为习主席访美的49项成果之一，美国将松绑对中国高新技术产品的出口限制。厉军认为，这对于科技界、产业界非常有价值：“中国企业可以借此开放的‘东风’，通过技术引进再创新等手段，提

升自身的产业实力。”

此外，厉军指出，中国企业也要“修炼内功”，进一步提高自主创新水平。“站在巨人肩膀上跟人家学是一个方面，另外也要通过全球投资、全球化运作，加强自身的创新能力。毕竟自主创新能力是企业安身立命的‘硬通货’。”

中科曙光去年上市之际，被中科院院长白春礼寄希望于成为“中科院第二个联想式企业”。作为掌门人，厉军的理解是将中科曙光打造为“像联想一样具有全球影响力、占领巨大市场的信息技术品牌”。而要实现这一目标，他们选择的是“坚定不移地通过技术创新，哪怕是集成创新，也得弄出点之前没有的、人们喜欢的东西去占领市场”。

还有一条路是“打群架”。厉军说，“打群架”不是同业竞争，而是互补性较强的企业通过联盟合作等形式，共同参与国际竞争，在自己擅长的环节中逐步提升自身实力。“这次‘国科系’有7位企业家随同习主席访美，这很有意义，也非常重要。也许未来中科院各院所和相关企业联手，能够共同推动中国产业界的自主创新能力进一步提高。”