



总第 7132 期

国内统一刊号：CN11-0084  
邮发代号：1-82

2018年9月19日 星期三 今日8版

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

[www.sciencenet.cn](http://www.sciencenet.cn)

### 新研究让免疫细胞“火力全开”

本报讯(记者朱汉斌 通讯员林伟吟 刘文琴)记者从中山大学孙逸仙纪念医院获悉,该院宋尔卫、苏士成团队发现了长非编码 RNA NKILA 能促使肿瘤特异 T 细胞被诱导凋亡,以至于不能开“猛火”攻打肿瘤。研究还提示,可在体外将 T 细胞中的 NKILA 敲除,从而保证回输到体内的 T 细胞的“火力”,增强免疫治疗的效果。相关研究 9 月 17 日在线发表于《自然-免疫学》。

在治疗淋巴瘤、黑色素瘤等方面,免疫治疗效果显著。然而针对乳腺癌等实体肿瘤,免疫治疗疗效仍较微弱,还有很多未知机制需要探索。该团队便针对他们擅长的乳腺癌研究展开了探索。他们发现,肿瘤会“引诱”肿瘤特异 T 细胞对它“手下留情”。该团队发现了一个关键角色长非编码 RNA NKILA。当 T 细胞“安静”未激活时,NKILA 同样很“安静”,呈低表达的状态;然而,T

细胞“忙碌起来”时,NKILA 也开始大量表达。此刻,一条重要的“生死通路”——NF-κB 通路,也在发挥作用。它激活时,T 细胞能抵抗肿瘤细胞的攻击,从而打击肿瘤。研究者发现,NKILA 一旦大量表达,便会抑制 NF-κB 通路,那么 T 细胞的“火力”就会被大大减弱,肿瘤细胞也会“嚣张”起来。

研究团队在体外对 T 细胞进行了修饰,沉默了 NKILA 的表达,再将 T 细胞回输至患了乳腺癌的小鼠模型体内,NF-κB 通路便会维持在激活状态。他们发现,如此一来肿瘤内的 T 细胞明显增多,被杀伤的肿瘤细胞增多,肿瘤明显缩小。宋尔卫说,和肿瘤细胞基因治疗相比,这一方法是在体外修饰细胞,更可靠、安全。

相关论文消息:<https://www.nature.com/articles/s41590-018-0207-y>

## 稻坚强 诞生记



李家洋在“中农 804”示范田里。  
本报记者丁佳摄

■本报记者 丁佳

实事求是地讲,李家洋今年在黑龙江五常的工作说不上顺利。他的团队想要在本地推广国审稻新品种“中农 804”和“中农 804”系列,原计划 5000 亩的示范片,最后只播了 3000 亩。

农民是最讲实际的,他们不会管李家洋是不是中科院院士,是不是得过国家自然科学基金一等奖。当科学家拿来新品种请他们试种时,他们的内心是拒绝的。有的人签了合同,临了又把种子退了回来:“俺们种了几十年的‘稻花香’,种惯了。”

然而前段时间,十几天的连阴雨天气和一场突如其来的冰雹,让他们彻底改变了想法。那场“天灾”过后,稻花香几乎全部倒伏,而旁边示范田里,中科院利用分子模块育种技术培育的水稻新品种,却始终屹立不倒。

9 月 18 日,国审稻新品种“中农 804”现场会在黑龙江五常市举行,在 3000 亩示范片中“中农 804”在产量、抗稻瘟病、抗倒伏等农艺性状中表现突出,味道与外观品质优异,丰收在即。

东北地区是我国最主要的粮仓。该地区粮食高产和稳产与否,直接影响到国家的粮食安全。“稻花香”作为东北地区最主要的优质米品种,形成了巨大的产业链,多年来为当地的企业和农民带来了巨大的经济效益。可是,稻花香在生产中也遇到了诸如稻瘟病抗性差、抗倒伏能力弱、稻谷出米率低、品种退化较严重等问题。

针对这些问题,解决东北地区水稻高产和优质之间的突出矛盾,选育出品质优良、高产、抗逆性强的水稻新品种,是当前生产上需要解决的当务之急。”李家洋说。

在中科院战略性先导科技专项“分子模块设计

育种创新体系”的支持下,中科院遗传与发育生物学研究所李家洋团队与中国水稻所钱前研究组、中科院北方水稻分子育种联合中心张国民研究组联合,针对稻花香在生产中所遇到的问题,以优异稻米品质基因、抗倒伏和抗稻瘟病等基因为主线,结合高产及理想株型基因等,运用分子模块设计育种的理念和技术,经过精心设计,育成了具有优质、高产、抗稻瘟病和抗倒伏的“中农 804”以及“中农 804”系列水稻新品种。

其中,“中农 804”于 2017 年通过国家审定,“中农 804 5 号”和“中农 804 6 号”也于 2018 年通过国家审定。

目前,“中农 804”等品种的大面积示范推广工作正在全国进行。“目前所有示范片均长势优良,同稻花香相比,“中农 804”增产增产显著,抗稻瘟病,抗倒伏,品质优良,口感更佳,精米率比稻花香提高 8% 左右。”中科院遗传发育所研究员刘贵富告诉《中国科学报》记者。

9 月 13 日,国家统计局宁夏青铜峡市调查队对“中农 804”进行了测产调查,结果显示,早直播田平均亩产 753.22 公斤,人工插秧田平均亩产 808.64 公斤;9 月 18 日中科院遗传发育所委托专家在黑龙江肇东市机插秧的“中农 804”进行了测产,平均亩产 745.4 公斤。

在中科院院士、杂交水稻育种专家谢华安看来,在水稻育种领域,做出单一的优良性状并不困难,最难的就是把多个优点综合在一起,也就是所谓的“超级品种”。“只有综合素质较高的‘超级品种’,才能提高效益,降低风险,真正在粮食生产上发挥作用。”他说,“中农 804”各方面的性状都很好,是很有前途的新品种,今后有望成为绿色“超级稻”。

走在丰收的稻田里,李家洋忐忑的心似乎踏实了点。不过,他没有时间想太多,下一步蓝图已在他脑中勾勒——株型还能不能改造、产量还能不能增加、是否增加香味?面对未来可能大规模爆发的水稻病害,又如何预先进行品种上的布局?

当然,在被寄予厚望的同时,李家洋也感受到了巨大的压力。“品种做得越大,推广范围越广,晚上就越来越睡不着觉。”他坦言,要应对可能的风险,要让老百姓放心地种好粮,作为科研人员,除了持续地追求卓越外,别无他法。

### 关注世界公众科学素质促进大会

## 院士专家称公民科学素质决定农业未来发展

本报北京 9 月 18 日讯(记者李晨阳)“民众不愿意接受一些先进的农业技术,导致这些技术不能得到很好应用,从根本上讲就是科学素质的问题。”在今天的“科学素质促进农业可持续发展”专题论坛上,中国工程院院士、中国农科院副院长吴孔明说,“只有提升全民科学素质,才能保障中国农业走科技支撑之路和绿色发展之路。”

吴孔明指出,中国农业要走科技创新之路,应当包括三个层面:一是科技界做出创新成果,二是农民能够接受并应用这些技术,三是民众能够接受这些技术生产出来的产品。

当前的中国农业是高投入高产出模式,化肥、农药、杀虫剂的消耗远远高于发达国家。由此带来的环境污染、耕地退化与生物多样性下降等问题非常严峻。而农业生物技术、信息技术、生物材料与先进制造等一系列新兴技术,有望改善这一局面。但由于公众抵触等原因,部分关键技术一直没能充分发挥作用。

中国农业大学教授、原校长柯炳生也强调了科学素质对农业从业人员的必要性。但他也提出,在目前的中国,让科学家直接为农民服务非常困难,有必要建立更加高效的农业科技推广普及渠道。

“中国的农民很多,科学家很少。”他指出,应当建立一些衔接双方的中间平台,比如办好中国农村专业技术协会,以及加强县级农业技术推广站建设,并进一步向农村辐射等。

美国中西部有机与可持续农业教育服务执行主任约翰·麦克、德国农协示范农场专家金·卡姆和中国农业大学农民问题研究所所长朱启臻也从各自的工作出发,探讨了通过提升公民科学素养推进农业发展的一系列具体问题。

该论坛由中国科协主办,中国农学会和中国农业大学共同承办,是 2018 世界公众科学素质促进大会的活动之一。

## 科学家表示伦理建设应与科学进步齐头并进

本报(见习记者高雅丽)在大科学时代,科学技术深刻地影响着人类的生活、经济和社会发展。那么科学家如何进行科学探索,科学选择对科学发展和人类未来影响如何?

在 9 月 17 日举行的中国科技峰会——科普高峰论坛上,包括多位诺贝尔奖得主在内的知名科学家围绕“科学、未来与科学家的选择”主题进行了交流和研讨,分享他们对科学知识、科学精神、科学思想和科学方法的见解。

当前科技发展的特征之一就是多领域科学发现和技术发明多轨并行、交叉推动,信息技术和多领域的科学技术在深度融合发展,中科院院士褚君浩表示,“这些提供了新工业革

命的技术源泉”。

2016 年诺贝尔化学奖获得者、美国西北大学教授詹姆斯·弗雷泽·斯托达特提出科学实现创新突破需具备的人才、资金、团队合作和环境等基本条件。他还向听众讲述了自己的科研体会:“从广泛的角度来说,科学进步来自自由知识分子的自由研究,同时也应该注意科学的交流融合和多样性。”

2014 年诺贝尔物理学奖获得者中村修二在演讲中介绍了在激光二极管的时代,LiFi 可见光的通讯传播在推动通讯技术发展的作用。他认为科技进步可以为建设清洁美丽的地球、增进人类社会的共同福祉作出贡献。

在科技为人类带来美好生活的同时,“科技的过度应用”不断显现,科技发展带来的科研伦理问题也受到了与会专家关注。

“克隆羊多利”之父、“恩斯特·舍林茨”获得者伊恩·维尔穆特说:“我觉得伦理超越一切,在法国有一条原则,就是在进行任何动物试验前,都要考虑科学伦理问题。”

中科院院士周忠和表示,伦理建设应当保持与科学进步的齐头并进。“伦理问题不仅仅是科学界的问题,实际上是社会学家更关注的问题。科学共同体应该与社会一道努力克服历史文化差异对各国形成国际伦理共识和规范的影响,积极开展有关科学伦理标准的讨论和研究。”

## 中科院帮助 10 国 安装部署虚拟地面站

本报讯(记者丁佳)记者从 9 月 17 日在青海西宁开幕的第四届干旱半干旱环境对地观测国际研讨会上获悉,目前,中国科学院已帮助 10 个国家安装部署了中科院空天信息研究院自主研发的虚拟地面站。

中科院空天信息研究院副院长、研究员刘建波介绍,“一带一路”沿线的一些发展中国家,遥感技术处于起步阶段,而建设一个卫星地面站需要大量的投资,因此这些国家由于技术和经费等原因,还没自己的卫星地面站。虚拟地面站利用中国遥感卫星地面站可以覆盖亚洲 70% 陆地区域的优势,以及空天信息研究院建设的先进数据传输网络和大数据实时处理技术,可以向这些国家实时推送卫星数据,助力“一带一路”沿线发展中国家的科技发展和区域环境保护。

在这些虚拟地面站的帮助下,蒙古、肯尼亚、斯里兰卡、委内瑞拉、柬埔寨、吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦、尼泊尔、泰国、比利时等国在无需实际建设卫星接收天线的情况下,获得了近实时获取多颗中外卫星遥感数据的能力,服务当地需求。

吉尔吉斯斯坦科学院院士 Zhumaliyev K.M. 表示,正是因为安装了虚拟地面站,使得该国可以仅延时 7 分钟便收到来自太空的对地观测信息。而这些遥感数据帮助他们解决了许多实际困难,在农业、生态环境、水资源、防灾减灾、矿产资源勘探等方面解决了具体问题,而且应用领域越来越广泛。

目前,虚拟地面站已经为“一带一路”沿线国家在生态环境监测、应急减灾等领域发挥了重要作用。

据了解,第四届干旱半干旱环境对地观测国际研讨会以“对地观测与绿色丝绸之路”为主题,由中国科学院空天信息研究院主办,国内外近百位专家学者参会。

9 月 18 日,在天津梅江会展中心,与会者体验“森林其境”项目。当日,第十二届夏季达沃斯论坛在天津举行,会场上虚拟现实技术体验、感知工业机器人、数字技术运用等科技感十足的展示项目吸引了众多与会者参观体验。  
新华社记者李然摄



## 香山科学会议热议中文科技期刊——两个“不相称”引发的激辩

■本报记者 甘晓

“我国科技期刊的进步与科研进展相比,是不相称的;我国出版 4672 种中文科技期刊的进步与 302 种英文期刊相比,也是不相称的。”近日,在北京举行的香山科学会议第 633 次学术讨论会上,会议执行主席、中科院院士朱邦芬用两个“不相称”来描述中文科技期刊的窘境,引发与会专家深思。

此次会议以“强化中文科技期刊在国家科技创新战略中的作用”为主题,与会专家围绕中文科技期刊要做什么、不要做什么展开激辩。

角色:向中国人传播科学

据期刊年检数据,截至 2017 年底,我国科技期刊总数为 5052 种,其中中文期刊为 4599 种。另一组数据显示,2016 年,我国学者在全球 SCI 期刊发文 32.24 万余篇,在中国 SCI 期刊发文 2.24 万余篇,有 30 万篇论文发表在 SCI 期刊上。同时,在中国作者发表到国外期刊上的文章逐年递增的情况下,发表在国内 SCI 期刊上的文章数量却基本不变。

“我国越来越多的优秀创新性科研成果用

英语发表在国际学术期刊,本土科技期刊尤其是中文科技期刊优质稿源枯竭,在科学交流中被边缘化。”会议执行主席、中科院院士高福在会议报告中指出。

只有回到学术期刊“传播”的初心,才有望打破这个怪圈。“中文科技期刊的角色定位,首先应该是向中国人传播科学的途径,而不是扩大国际影响力的工具。”会议执行主席、中科院院士刘忠范表示。他在长期一线科研工作中看到,事实上,我国学生和普通科技工作者不熟悉英文的不占少数。同时,还应看到中小企业研发者对中文科技文献的需求。

而对国际学术界通用的英语,海洋地质学家、中科院院士汪品先则主张“不需要去挑战其国际地位”,我们要做的是“开辟汉语的科学第二战场”。“只有当新的学术观点能用中文思考产生,新的学术概念在中国出现,中国科学才能实现转型升级。”他强调,中文科技期刊发展之路应着眼于这一更高的层次。

路线:不走“行政化”老路

“2017 年全年总印数 14.35 亿册,编辑部总

人数约 4 万人,营业总收入约 60 亿元。”此次会议上,会议执行主席、中国科技出版传媒股份有限公司总经理彭斌一一列举出关于中文科技期刊的数据,发展缓慢、规模较小,是他得到的初步结论。

为找到中文科技期刊发展的症结所在,彭斌按照做研究的思路,对这些数据做了更详实的调查。“以大学/学院名称+学报命名的综合高校学报占总数的 11.29%,而以地域+学科/研究方向为刊名的占总数的 11.31%,无论刊名还是内容,都存在同质化现象。”

“是体制机制的禁锢导致了这个结果。”彭斌在会议上的发言得到了广泛认同。继续用行政化的老路继续管理和发展中科技期刊,将无法提高办刊质量,进而做大国内科技出版产业。

与会专家认为,应聘用真正发挥作用的编委会团队,切实把控稿件学术质量,是中文科技期刊首先要解决的问题。

同时,围绕科学研究的真实需求办刊,成为与会专家的共识。例如,近年来,美国化学文摘社在“紧随科学之后提供知识解决方案”理念下,建立了庞大数据库,专门为其杂志刊登的论文提供 48 小时内全文本知识点解析。这项服务

为杂志社提供了不菲收入。

评价:不要“唯 SCI”

当前,科技界似乎存在一个不成文的习惯,一些青年科技工作者把自认为好的论文交给国际顶尖杂志,被退稿后再投其他国外杂志,或者国内英文期刊,最后一轮才投国内中文期刊。

无疑,“唯 SCI”论的生态环境是导致中文科技期刊发展困局重要因素。“科技期刊并不限于学术性期刊一种类型,还有行业技术类期刊、科普类期刊等,每类期刊读者群和使命很不一样。即使对于学术性期刊,用由两年被引用次数所决定的影响因子来评价,也是一种急功近利的做法。不区分期刊类型,只用学术期刊常用的影响因子作为牵引所有中文科技期刊的指挥棒,是非常片面的。”朱邦芬表示,“要以学术水准和服务功能为导向,鼓励期刊的差异化发展,对不同类型的中文期刊采用不同的评估和管理办法。”

他指出,如果我国出版的英文学术性期刊应为我原创性研究成果争得国际优先权作为自己第一任务,那么中文科技期刊要面向更广大的中国读者,传播科学技术新知识,弘扬科学精神,为建设创新型国家作出重要贡献。在医药卫生、工程技术等领域,中文学术性期刊可能更有一些独特优势。

此外,行业技术性期刊则应致力于推广先进技术,以市场发行量作为其评价指标。而科普性期刊则应以提高公民科学素养为目标,以受众面和科普质量作为评价标准。