

# 水权制度建设:中国蹒跚起步

■本报见习记者 倪思洁

前不久,水利部印发《关于开展水权试点工作的通知》,表示将在7个省区开展不同类型的水权试点,力争用两至三年,在资源使用权确权登记、水权交易流转、相关制度建设等方面率先取得突破,为全国层面推进水权制度建设提供经验。

对此,中国工程院院士王浩近日在接受《中国科学报》采访时表示:“我国水权制度建设从1999年至今的15年里,一些地区自发地以协商方式做了一些水权转让试点工作,但许多方面只是尝试性的探索,存在很多不合理和不完善的地方,现在要正式推动这件事情了。”

## 水权交易刚起步

2006年,浙江省东阳与义乌两市之间开展了我国首例水权交易工程;同年,国务院颁布实施《取水许可和水资源费征收管理条例》;2008年2月,水利部实施了《水量分配暂行办法》;如今,党的十八大报告明确提出积极开展水权交易试点,十八届三中全会也进一步指出要推行水权交易制度建设。

不过,在山东农业大学经济管理学院院长胡继连看来,“水权制度建设刚刚起步”。

宁波大学校长沈满洪在接受《中国科学报》记者采访时介绍,我国在水权制度改革上的探索经历了三个阶段:一是新世纪之初各地开展自发试点,浙江省东阳义乌之间的水权交易就是来自基层政府的自主探索;二是水利部推动的节水型社会建设的水权交易试点,如内蒙古巴彦淖尔与鄂尔多斯之间的水权交易、宁夏热电企业与农户之间的水权交易等;三是在中央政府的推动下开展的水权交易试点,试点后会在全国范围内全面实施水权交易制度。

“我们国家现在最紧要的问题是怎么节水。水权试点的意义就在于促进低效用水向高效用水方向转移。”王浩说。

## 诸多难点待攻克

长期以来水资源被认为是市场失灵的领域。“随着水资源稀缺性的加剧和水资源价格的递增,水资源计量技术的进步和计量成本的降低,水权制度改革的障碍已经基本扫除。”沈满洪说。

但是,水权试点工作还面临着诸多难点。

王浩表示,水权试点过程中要有比较细致的技术论证,过去的试点工作发现,已经实现用水权转移的地方,实际上买方买水很便宜,卖方卖完了以后并没有少用水。“对于节水量的认定偏大,几个人一拍脑袋说节了多少水就节了多少水,缺乏权威的第三方技术部门认证。”王浩说。

此外,胡继连告诉记者,目前在一些试点地区,县级以上交换用水指标已经明确,但是县级以下,特别是农业终端用水权尚未明确。

“没有确权的标志就是无法计量。由于农业灌溉用水分散,计量成本高,确权成本高于确权收益,因此对终端水权迟迟未能确认。政府如果改造供水系统,由现在的明渠供水改成暗渠或管道供水,就有办法计量了,但这方面还需要政府投资,解决供水体系和计量问题。”胡继连说。

## 市场机制须建立

有专家曾表示,2006年国务院颁布实施的《取水许可和水资源费征收管理条例》和2008年水利部实施的《水量分配暂行办法》,标志着我国初始水权分配制度已经基本建立。

对此,沈满洪并不认同。

“目前,在水权分配制度建设上,我国有三个问题未能全面解决。”沈满洪表示,一是流域水资源总量的调查及取水总量的确定;二是初始水权的确定和分配,也就是在流域上下游或左右岸之间分配和确定每个区域乃至每个企业和家庭的初始水权;三是允许区域和区域之间、企业和企业之间、家庭与家庭之间根据水资源边际收益的高低开展水权交易,调剂余缺,实现水资源的优化配置。

“要解决第一个问题,就要真正树立科学发展观和生态文明观,把保障生态用水作为约束性前提。第二个问题涉及初始水权确定的依据问题,到底是按照人口基数、GDP基数还是取水基数抑或进行加权平均确定初始水权,至今尚无定论。第三个问题的解决取决于政府水利部门是否真正把资源配置的权力交给市场机制,这需要政府革自己的命。”沈满洪说。

对此,王浩表示,由于政府在水权定价方面占有主导权,会出现“拉偏架”情况,降低水权交易价格,在工业用水户和农业用水户之间偏向前者。农民在水权交易过程中处在弱势地位,利益得不到应有的保护。

“未来,水权交易过程中,政府进行管理即可,不应参与定价和买卖。”胡继连建议。

## 发现·进展

### 中科院上海生科院

## 提出新方法定位 具进化优势基因突变

本报讯(记者黄辛)记者从中科院上海生命科学研究院获悉,该院计算生物学研究所研究人员建立了一种新的群体遗传学数据分析方法,使用基因组测序数据,可以高效可靠地识别近期受到“正选择”的遗传多态性位点。新方法的有效性得到了计算机模拟和实际数据研究的双重验证,相关成果近日在线发表于学术期刊《分子生物学与进化》。

据介绍,群体遗传学和考古学研究表明,现代人类的直接祖先从起源地逐渐迁徙扩散到世界各地,人群中具有某些特定基因变异的个体能够比其他个体更好地应对自然力量的挑战,导致这些特定的基因变异类型在人群中的频率显著上升。遗传学上把这种现象称为“正选择”,识别这些近期受到“正选择”的基因变异,对从生物学角度了解人类具有重大意义。然而,从基因组数以百万计的遗传变异位点中准确找出这些受“正选择”影响的关键变异位点并非易事。

在何云刚研究员和金力院士的指导下,博士生汪敏先基于条件溯源理论成功建立了新的计算方法,其定位准确率较之前提高了约20%至40%,统计效力及稳健性也获得明显改善。这样精确的定位能力为深入开展“正选择”有关的生物功能研究带来极大便利。

专家表示,新方法的计算速度远远领先于最流行的“正选择”检查方法iHS,因而非常适合适用于大规模高通量测序数据分析。

### 中科院南京地质古生物所

## 首次在广东发现 侏罗纪植物化石

本报讯(记者彭科峰)广东地区广泛发育的海陆交互三叠—侏罗纪沉积,是华南早中生代重要的含煤地层,而早侏罗世地层因含有海相动物化石而备受关注。但长期以来,该地区早侏罗世一直没有植物化石的公开研究记录。日前,中科院南京地质古生物所的科研人员在广东深圳地区发现了距今1.9亿年左右、保存完好的侏罗纪早期植物化石,填补了这一空白,相关研究成果发布在《科学通报》上。

据介绍,该批植物化石产于深圳大鹏半岛南澳地区的下侏罗统金鸡组。化石数量十分丰富,初步分析显示超过15属20种以上。该植物群代表了一个以本内苏铁植物耳羽叶为主导的早侏罗世植物生态群落,是我国华南地区罕有的侏罗纪植物群落之一,揭示了热带、亚热带干旱和潮湿交替并存的古气候环境。

科研人员介绍,这项发现不仅代表深圳地区地史时期植物群的首次发现,也是广东以及岭南地区侏罗纪植物化石的首次报道,为研究华南三叠—侏罗纪之交植物多样性演变和古地理环境变迁提供了重要证据。该植物群的发现将有助于深化对华南三叠—侏罗纪转换时期植物化石多样性演变的研究,对了解华南侏罗纪生物多样性特征、揭示侏罗纪早期海陆相格局和古地理演化等具有重要意义。

### 中科院华南植物园等单位

## 植物多倍体起源研究 获进展

本报讯(记者李洁尉 通讯员周飞)记者近日从中科院华南植物园获悉,该园科学家在植物多倍体起源研究方面取得重要进展,研究结果发表在《公共科学图书馆·综合》上。

据介绍,禾本科21.8%的物种起源于杂交事件,重建低拷贝基因系统发育关系为阐明物种杂交起源提供直接证据。高粱属隶属于禾本科高粱族,一年生或多年生草本,约31种,分布在东非、澳大利亚、东亚、南亚、欧洲、美洲的干旱半干旱地区,作为粮食、生物燃料、工业原料,具有重要经济价值。

华南植物园植物科学研究中心副研究员刘青及硕士研究生刘欢与史密森学会Paul M. Peterson教授合作,对高粱族内有柄小穗梯度简化的高粱属及其近缘类群进行系统发育研究。他们首次发现四倍体物种Sorghum sorghoides杂交起源的核基因证据。

科学家称,东非裂谷是禾本科碳四植物的重要分化中心之一,中新世以来地壳断裂运动使东非形成东、西两支南北走向的裂谷,采用分子钟方法估测,高粱属谱系分化大约发生在中新世中期至中新世晚期,东非裂谷持续隆升产生的片段化生境促进高粱属在热带东非分化。该研究为禾本科作物类群物种形成机制和多倍体起源研究积累了素材。

据悉,上述研究得到国家自然科学基金、中国科学院公派留学基金、中国科学院植物资源保护与可持续利用重点实验室重点基金项目的资助。



近日,由水利部长江水利委员会、长江科学院自主研发的“拦漂、导漂、清漂”水力一体综合治漂浮排新装置实验获得成功,达到预期效果,这标志着“拦漂、导漂、清漂”水力一体综合治漂浮排新装置即将投入运用。

该新装置不仅改变了传统的单一、被动清漂方式,降低了清漂成本,提高了清漂效率,同时解决了清漂治漂世界难题。

CFP供图

## 郭华东团队获联合国“全球脉动”计划奖项

本报讯(记者甘晓)近日,记者从中科院遥感与数字地球研究所获悉,该所郭华东院士领衔的“对地观测大数据应对全球变化”团队获联合国“全球脉动”计划奖项,并将在2014年联合国气候峰会期间展示。

据郭华东介绍,获奖项目“对地观测大数据应对全球变化”源自他担任首席科学家的“973”计划“空间观测全球变化敏感因子的机理与方法”项目。该项目围绕中国青藏高原和

环渤海试验区,进行了4次“星—机—地”同步观测科学实验,这一地区是中国特有的全球变化响应区。

项目中,研究人员精准快速地监测了全球变化敏感因子特征,搭建了全球变化区域信息模拟平台,提出了可应用至全球变化同领域其他研究的空间观测全球变化科学卫星及月基探测方案。此外,项目研究成果发表的6篇论文被政府间气候变化专门委员会(IPCC)第五

次报告引用。

联合国“全球脉动”计划旨在发现新的数字化指标,实时了解情况,及时为决策者提供反馈,于2009年由联合国秘书长潘基文发起。今年5月,该计划与联合国秘书长气候变化支持小组联合启动“大数据应对气候挑战”奖项评选,旨在提出气候变化条件下数据驱动人类福祉的见解和行动,并呼吁国际学术、科技和政策群体强化数据驱动应对气候变化的能力。

## 云南为科研与金融结合“搭台”

本报讯(记者张雯雯)云南省科研机构联合会2014年第二次成果推介会近日在昆明举行。推介会向银行、投资、证券等金融机构展示了先进制造、电子信息、无损检测技术等领域科研成果,希望通过融资、合作、转让等方式实现应用转化。

据悉,此次推介的4项科研成果有:云南省电子工业研究所研发的电动多旋翼无人机、云南省管理与公共服务信息化工程技术研究中心开发的中国—东南亚南亚国际电子商务港、云南恒达睿创三维数字科技有限公司研发的人体三维扫描成像快速打印、云南省产品质

量监督检验研究院创新的名贵木制家具及工艺品材种识别无损检测技术。

主办方云南省科技厅建议金融机构与云南省科研机构联合会进行深度合作,多关注研究型院所、科技型企业和云南省科技厅认定的几千家科技型中小企业。

## 大旱之年:芝麻丰收有“秘密”

“我种了五亩芝麻,从目前的形势看,今年是一个丰收年。”这些天,看着高过自己头顶的芝麻,河南省项城市高寺镇刘辛庄的刘西坤总是高兴得合不拢嘴。

今年,河南遭遇了63年来最严重的干旱,不少秋粮作物生产遭受重创,芝麻生产同样受到严重影响。然而,8月下旬,记者在河南省农科院植保所、周口市农科院和项城市农科所联合创建的350亩连片示范田里看到,芝麻顶层的花怒放着,下层的芝麻硕果很密,当地农民形

容其“像辫蒜一样稠”。

“涝豆旱芝麻”,这句农谚说的是芝麻相对豆子等农作物要耐旱。刘西坤告诉记者,他们这片土地是沙姜黑土地,非常适合种植芝麻,今年大旱,旁边的玉米已经浇了三次水,而芝麻才浇一次水。

国家芝麻产业技术体系病虫害防控岗位科

学家、河南省农科院植保所研究员刘红彦告诉记者,这片地的芝麻长势如此好,一片丰收景象,得益于对芝麻的科学管理,特别得益于对主要病虫

害综合防控技术的示范推广。

据悉,他们在该示范田选用了优良品种郑芝

13,实行统一供种统一播种,并进行种肥同播,既

减少了芝麻种子用量、节约了芝麻间苗和追肥用

工,还有利于培育壮苗。

“农科院的专家给我指导得可好了。”刘西坤

说。他告诉记者,为了确保芝麻的丰产丰收,专家

们经常到田间地头对农民进行技术培训,并对发

现的问题及时进行技术指导。

植保所研究员杨修身介绍说,在播种前,由

于天旱,他们指导农民抢墒、适时早播,同时施入复合肥,保证了芝麻苗期及中期养分的供应。在田间管理阶段,他们要求农民及时定苗、化学调控和化学除草,然后在初花期追施肥料,保证了芝麻在盛花期的养分。

在一份芝麻种植技术措施的宣传页上,记者看到一套详尽的芝麻病虫害防治措施,从芝麻的苗期、花期到后期,对病虫害的发生特点都进行了详细说明,还提供了具体的防治措施,并保证病虫害防控技术和配套高产栽培管理技术落到实处。

日前,河南省农科院组织专家,对该示范基地的芝麻进行初步测产,高产田块亩产135公斤,示范田平均亩产113.6公斤,比河南省芝麻平均产量增产20%。

(史俊)