

# 科学家实现银额果蝇全基因组测定

为拥有和古老性染色体同样遗传模式的“新性染色体”。

另外,上世纪90年代初期,王文等人对该果蝇的B染色体研究发现,特定数目的B染色体将对银额果蝇的后代产生显著影响,这直接质疑了一直以来B染色体完全只是“自私遗传因子”、没有任何功能的传统观点。而这两种系统的起源时间仅仅是12万年。

对基因组的细致研究发现,尽管新性染色体的起源时间极其晚近,但仅在12万年内,该染色体对相互之间已经积累了大量序列差异。研究人员同时还在B染色体的序列上发现了一个有转录证据的基因片段,提示B染色体上有可能有功能序列。

# 石栎果实自动平衡物理与化学防御功能

本报讯(记者张雯雯)在得州理工大学和中科院西双版纳热带植物园的支持下,美国得州理工大学博士生陈曦等对云南石栎植物形态和化学成分进行了研究,从而为了解云南哀牢山的石栎树种和其他横断山脉的生态重要性提供借鉴。相关成果近日在《公共科学图书馆·综合》上发表。

据介绍,壳斗科的石栎属植物是横断山脉的常见树种之一,因木质不是最佳,常被用来做柴火。其种子含单宁,味苦,很少被食用。该属广泛分布于东南亚的热带与亚热带森林,我国福建、广东、海南及横断山脉地区有丰富的石栎物种分布,是研究过去热带亚热带森林分布的最佳模型。

根据形态,石栎的果实可分为两类:橡实和(花)托杯实。橡实和橡树果实十分接近,种子由脆弱的外果皮包裹;(花)托杯实的种子由极度发育和木质化的花托结构所保护。这两种果实种子的化学营养成分和物理防御机制从未被研究过。

2008年,陈曦等在哀牢山生态站和勐仑五十公里处,对云南石栎植物进行了观察和采样。

“通过比较景东石栎、木果石栎、耳叶柯、美苞石栎等六个石栎树种的碳水化合物、蛋白质、脂肪、纤维、木质素和单宁的含量,我们发现,具有强物理防御的(花)托杯实类种子内有更多的营养成分,特别是碳水化合物,而具有弱物理防御的橡实类种子却含有更多化学防御成分。”陈曦表示。

同时,一项出乎意料的分析结果是,橡实种子的主要化学防御成分并不是人们熟知的单宁,而是纤维素。陈曦介绍说,长久以来,单宁是捕食与被捕食研究的热点,因为单宁可对捕食者的消化系统造成更大的损伤。但他们研究发现,石栎属植物的化学防御以高水平的纤维素为主,如果捕食者有相应的抵御单宁伤害的系统,如唾液单宁结合酶,也许纤维素会成为更有效的化学防御。



石栎

# 青海湖生态保护仍须多学科攻坚

■本报记者 张行勇

在青藏高原东北部,似翡翠玉盘般的青海湖镶嵌其中。湖四周,从山下到湖畔,是广袤平坦的千里草原。这里是阻挡西部沙漠向东延伸的重要屏障,是众多亚洲特有珍稀鸟禽的重要繁殖栖息地,也是极度濒危的普氏原羚唯一的栖息地。近年来,青海湖流域生态环境保护问题得到了相关部门的重视,通过实施项目提供科技支撑,带动了流域生态环境的逐步改善。

危机状况逐渐改善

2007年,中科院组织实施国家科技支撑计划项目“青海湖流域生态和环境治理技术集成与试验示范”。

该项目主要为“三江源自然保护区生态建设工程”提供科技支撑,构建以重要物种、重要生态功能保护和自然保护区空间优化技术为基础的青海湖流域生物多样性保育技术体系。

由陕西省科学院研究员吴晓民领导的团队调查发现,经一系列生态环境保护措施的落实,青海湖的水面面积有所回升,2004~2008年的4年间,湖水面积增加了131平方公里。

监测数据显示,2007~2010年间,青海湖的鸟类数量增加了210746只。目前,一些普氏原羚新的种群陆续被发现,数量总体呈增长趋势。其中,对环湖周边普氏原羚10个活动区域的调查结果显示,

湖周围有普氏原羚种群14个,普氏原羚总量达696只。除此监测的环湖地区,青海省共和、天峻等地的普氏原羚数量也增至上千只。裸鲤又称湟鱼,是青海湖特有物种和国家二级保护动物,对维系该流域“水—鱼—鸟”生态链安全至关重要。目前,青海湖湟鱼资源量已从2001年的2000多吨上升为27000吨,10年增长了10倍多。

流域生态保护的四个建议

然而,青海湖流域生态环境保护和综合治理是一项艰巨的系统工程,涉及气候学、生物学、生态学、农学、畜牧学、草原学等多学科,既涵盖社会科学、人文科学领域,又涵盖自然科学领域。因此,实施流域生态环境保护和修复,需要多学科的知识创新和技术创新成果的支持。

一方面要实现区域经济社会的持续发展,另一方面又要实现流域生物多样性的合理保护。严峻的形势急需适宜的有效对策,以实现区域内人与自然的和谐相处。

吴晓民的团队承担了青海湖“流域湿地生态系统恢复与生物多样性保护技术试验示范”课题中的子课题“湿地生物多样性保护技术体系”,他提出了四点建议。

首先,保护现有的野生动物栖息地。目前,很多野生动物的适宜栖息地极为有限,应严格控制人为开发和占有野生动物现存栖

# 乐凯转型记

■本报记者 龙九尊

保定乐凯南大街6号,这是中国乐凯胶片集团公司(下称乐凯)的厂牌。大门左边,乐凯单身公寓在夕阳斜照下拉下长长的阴影。美国柯达公司申请破产重组的消息在今年年初传出之后,开始有更多的目光投向这里。中国乐凯——这个昔日与柯达同台竞技的对手与伙伴,面对数码技术的冲击,如今该何去何从?

“2006年起,我们开始做产业结构调整、产业转型。”日前,在乐凯总部的一间会议室里,乐凯技术推进部经理李保民告诉《中国科学报》,“通过这样的转型,现在基本成功了。”过去5年,乐凯在传统感光材料、传统印刷材料的数字化和向高性能膜材料转型之路上狂奔。

转型前夜

翻阅乐凯的大事记,你可以读到自上个世纪50年代以来影像技术变迁的轨迹,也可以读到一个企业面对技术变迁时不断作出调整的冒险故事。

作为前苏联援建项目之一,保定电影胶片厂是乐凯的前身。

1958年7月1日奠基当天,中科院第一任院长郭沫若挥笔题词:电影胶片的教育功能

很大,能够自行制造胶片,犹如能够制造火箭。乐凯后来的发展完全超出了电影胶片这个狭小的范围。

它推出了我国第一代照相软片,黑白彩色电影胶片,黑白民用感光材料及军工感光材料等大批产品。

而乐凯遭遇的第一次技术冲击来自电视业的兴起。

这使得以电影胶片厂为主导产业的乐凯面临严重生存危机。但乐凯很快抓住彩照兴起的机遇,迅速研发出彩色胶卷和相纸,这一新的业务领域使乐凯又发展了二十多年。

此后,迫使乐凯全新转型的则是数码技术的冲击。

“对于传统感光材料成为夕阳产业,我们是有心理准备的,特别是柯达推出第一台数码相机之后。”在乐凯工作了15年的乐凯总经办副主任、乐凯新闻发言人朱海河说。

乐凯选择了直接拥抱数码技术。他们在保定高新技术开发区成立了一家子公司,推出数码相机和MP3等数码产品。

不过后来,这家公司关门了事。“因为数码相机的核心技术——芯片、CCD等,乐凯没有。”李保民这样分析这次尝试,“乐凯充其量是把别人的芯片、CCD买来,然后把自己的品牌放进去。但是你想,这个数码相机肯定不会大面积占领市场,对吧?”

由于产品和产业结构不明朗,从2000年开始,乐凯赢利水平一路下滑。2004~2005年时,净利润跌幅达到70%。与此同时,彩色胶卷销量直线下降。

面对一筹莫展的局面,乐凯决定再次转型。不过这次转型,乐凯把目光转向自身积淀起来的技术优势上。

二次转型

乐凯研究院院长郑文耀解释说,涂层技术、成膜技术、微粒技术是乐凯积累起来的三大核心技术。这三大技术可在印刷、平板显示、影像、新能源材料等领域大显身手。

经过再一次的调研和分析,2005年,乐凯决定把光学薄膜选定为产业结构调整的方向,把传统感光材料、传统印刷材料数字化转型作为乐凯产品结构调整的目标。

“光学薄膜的制造技术正好和乐凯的核心技术相关,而技术含量又高了十倍级。”朱海河说,当时的平板显示用光学薄膜需要全部依赖进口,是乐凯改变了这一局面。

现在,新材料成为乐凯战略转型的重点,其涵盖高性能膜材料、新能源材料、数字印刷材料、数码影像材料等多种材料。

李保民表示,这也是乐凯三大核心技术往前后延伸出来的产业。

李保民对乐凯转型成功的判断背后,有一系列的数据支撑。



4月11日,由10个实验室组成的大学生职业选择能力训练中心在中南大学挂牌成立。该平台为国内首创。

在“求职心理”实验室,记者见到了研究型、企业型、社会型、文艺型、技能型五大类人才的描述墙,教师通过心理卡片和生涯游戏帮助学生进行性格分析。“表达沟通”实验室则通过视频实时记录学员的表达过程,帮助学生进行自我纠错。其他8个实验室分别为职业测评、简历优化、礼仪养成、团队协作、民族优势、文职岗位、营销岗位和面试类型。

据了解,近年来,中南大学在开设就业指导与生涯规划课程的基础上,创造性地提出了“职业选择能力”概念,提炼出10个核心环节及36个标准步骤。在此基础上组建的职业选择能力训练中心自2011年9月份试运行以来,已培训学生500余名,成效显著。

图为民族优势实验室。(成舸 郭小清摄影报道)

# 中国城市生态论坛在沪举行

本报讯(记者黄辛)4月8日,“中国城市生态论坛”在复旦大学举行。中科院院士、联合国人与生物圈中国委员会主席李文华等数十位专家学者,围绕中国城市生态领域的重大战略需求分析,转型期的中国城市生态规划建设与管理、中国高校及科研机构参与我国城市生态重大战略的科研定位等议题展开讨论。

李文华表示:“当前中国正处于城市化快速发展阶段,采取有效措施应对区域环境变化与经济社会发展,建设低碳城市,是当下寻求可持续发展的城市道路的关键所在。”

复旦大学城市生态规划与设计研究中心十周年庆典在当天同时举行。庆典仪式上,复旦大学城市生态中心、上海市气候中心、世界自

然基金会共同签署了三方研究项目“全球变化与城市生态脆弱性研究”的合作备忘录。

据悉,未来3年内,三方将继续围绕国际社会普遍关注的气候变化问题与河口城市生态系统、区域环境变化与人类应对、环境与生态遥感、低碳城市建设等开展深度合作。

复旦大学城市生态中心主任王祥荣在接受《中国科学报》采访时表示:“中国城市生态领域的战略制定将在未来十年内面临巨大挑战,高等院校、科研机构、政府部门和企业应直面转型期中国城市生态规划、建设与管理中的问题与挑战,加强产学研一体化合作,承担社会责任,发挥资源优势,更好地服务于我国的生态环境建设。”

# 首届健康信息科学国际会议在京召开

本报讯(记者肖洁)4月10日,第一届健康信息科学国际会议在北京落幕。来自中、德、英、澳、美、日等国的专家学者参加了此次会议,对于医疗保健、医学图像分析、人类基因、生理和行为的分析、疾病检测和诊断以及医疗设备和数据处理等议题进行了深入研讨。

此次会议由澳大利亚维多利亚大学、中科院研究生院、河北工程大学和江苏省电子商务实验室共同举办。据了解,维多利亚大学和中科院研究生院共同成立了中澳社会计算和电子健康联合实验室。

会议主持人、中澳联合实验室主任、“千人计划”学者张彦春告诉记者,健康信息科学针对信息技术在医疗保健和健康管理上的应用,探索如何存储、共享、传送和分析临床数据,发现医学知识,通过分析复杂数据来研究各种疾病的因素以及不同因素与疾病之间的关联。

此次会议演讲人包括多位国际著名学者,如美国斯坦福大学医学院教授 Leonard Goldschmidt、澳大利亚皇家布里斯班妇女医院教授 Michael Steyn、英国布鲁内尔大学教授 Terry Young 等。



褐鹈在岛上筑巢。

吴晓民摄影

息地的相关活动。

其次,要控制好放牧强度和农牧民增收的平衡点。在保护好现有野生动物栖息地的同时,控制放牧强度,探索实施一定的生态补偿机制,解决牧民群众的基本生活困难。

同时,规范旅游业,打造生态旅游,把流域建成以生态旅游、环湖赛事为主题的多功能旅游区,使旅游、生态、体育赛事三者协调发展。此外,生态功能区划也需进一步明确。要严格划分出实用意义上的自然保护区地界,分禁牧区、轮牧区、旅游景点区、城镇区域及其他区域,分区制定不同的生态环境保护和综合治理方案,编制新的生态功能区划报告。

# 北京发明创新大赛颁奖 802项民间发明获奖

本报讯(记者朱广清)4月9日,第六届北京发明创新大赛颁奖盛典,来自全国的802项民间发明获奖。

其中,唯一一个特等奖授予了原创性发明——可有效提高石油采收率的新技术产品“孚盛砂”。该发明来自仁创科技集团总裁秦升益,他同时获得了本次大赛首次设立的发明创业专项奖金。

秦升益在接受《中国科学报》采访时说,如今石油开采面临着采油须深至地下岩石间和大多油井油水共生两大难题。针对第一个难题,美国采用的技术路线是将陶土烧成陶粒进而解决岩石强度问题,即令岩石开裂。秦升益的最新产品“孚盛砂”不仅可取代陶粒,而且其“透油不透水”功能可使开出的油水比率达12%~100%。

据介绍,该发明的机理在于,采用物理与化学手段使砂颗粒改变性能,以降低油界面张力,增加水界面张力。目前,发明已用于我国大庆油田,以及新疆、吉林、宁夏等地的石油开采。

此前,秦升益曾发明了用于精密铸造的“覆膜砂”,去年该产品销售额为20亿元。他告诉记者,今年“孚盛砂”的销售额拟冲刺50亿元。

今年,北京发明创新大赛还首设发明创业专项奖。北京发明协会理事长曹凤国表示,该奖项旨在鼓励、引导发明成果转化应用。

据了解,今年有15个项目获奖,其中9项为历届大赛的获奖项目,这些项目均成功地实现了发明成果转化应用,而其中不乏草根发明者:下岗创业职工王顺利发明的间热式贮热供暖装置,已安装至北京铁路局全部小站和扳道房;返城知青张宝贵苦心研发再造石装饰外墙挂板及其模具,其再造石2010年消耗垃圾4000吨,销售额达2500多万元。

# 《产业专利分析报告》首次出版发行

本报北京4月11日讯(记者李晨)今天,国家知识产权局在京举行了《产业专利分析报告》首发仪式。

国家知识产权局自2010年启动了专利分析普及推广项目。2011年,该项目开展了10项专利分析课题研究,包括切削加工刀具、煤矿机械、锅炉燃烧设备、有机发光二极管、光通信网络、通信元器件、智能手机、立体影像、生物医用多糖以及乳制品。

该报告编委、国家知识产权局专利局审查业务管理部研究处处长郭震宇告诉《中国科学报》,报告涉及的企业数量达到数千家,产业产值规模超过千亿元,合作的行业协会达到15家,专家、学者达到数百名。

10项专利分析报告都提供了包括专利申请态势分析、专利技术路线分析、重点申请人专利分析、重点技术专利分析、重点产品专利分析、专利布局分析等在内的完整内容。各报告还结合所在领域的产业特色和专利需求,在专利诉讼、专利许可、重要专利评估、技术标准等方面开展了研究。

该报告主编、国家知识产权局副局长杨铁军指出,专利分析普及推广项目始终把产业放在第一位,将产业需求作为立项的源泉和专利分析的切入点,并把项目成果的宣讲推广作为重点工作来落实。

2012年,国家知识产权局的专利分析普及推广项目将继续在农业机械、包装机械、功率器件、短距离通信、食用油脂、高性能纤维、液晶显示、橡胶、智能电视、汽车安全等10个领域开展专利分析研究,并将继续对研究成果公开出版。