

# 中国国际工业博览会 机器人“斗艳”

本报讯(记者黄辛)11月10日,为期5天的第14届中国国际工业博览会在上海落幕。在博览会期间,各种型号、种类的机器人争相亮相,精彩纷呈。

由上海交通大学机械系统与振动国家重点实验室高峰教授团队研发的仿生小象机器人,形如其名。不过,这款机器人最特别的地方在于它的“象腿”。

据该科研团队队员张俊介绍,“象腿”的设计采用混联式结构,提高了承载能力,使得机器人在自重130千克的情况下,能够负重70千克左右,而一般机器人的负重能力仅是其自重的1/10左右。

同时,“象腿”上没有安装任何驱动或电子器件,便于防护和复杂环境作业。因此,这款机器人能够在核污染等恶劣环境下工作。

除工业机器人外,为日常生活服务的智能机器人也让人眼前一亮。一款名为“小i”的机器人不仅能和人聊天,还能满足人的一些要求。

不过,它的形体和传统机器人不同。它是一款虚拟机器人,只需安装相应的模块和软件,就能“化身”于电视机和手机上。

记者现场看到,工作人员只需对着加载有“小i”的智能电视的遥控器说:“我要买上海到北京的机票”,电视上就会显示出这段话,同时也会显示机器人的回答:“你要什么时候的机票”,并列上海到北京各班次机票信息。

相关专家认为,国内机器人产业已迎来战略性新兴产业发展契机。不过,也有专家认为,我国机器人产业水平与发达国家相比,仍有较大差距,如不增加技术含量,未来可能会陷入类似光伏产业的困境。“大量企业蜂拥而上,很快就会导致机器人产能过剩。”国家“863”计划机器人技术主题专家组组长赵杰对《中国科学报》记者说。

为此,他建议,应建立产学研用联盟,形成强大的研究、开发、生产合力,进一步提升我国机器人领域的自主创新能力。

## 广西选育出 能源甘蔗新品种

本报讯(记者贺根生)记者从11月10日举行的科技部国际科技合作项目“甘蔗制酒精关键技术合作研究”验收会上获悉,由广西农科院主持选育、通过省级审定的桂糖33号、桂糖39号新品种,实现了我国能源甘蔗品种选育的新突破。

据项目主持人、广西农科院教授李杨瑞介绍,选育的能源甘蔗新品种生物产量达到195吨/公顷,蔗茎产量163.5吨/公顷,蔗汁锤度为20%以上,总可发酵糖产量超过26吨/公顷。

验收专家、中国热带农业科学院热带生物技术研究所研究员彭明告诉《中国科学报》记者:“该项研究创建了一套适合于我国的能源甘蔗育种技术体系,解决了我国甘蔗汁发酵生产酒精存在的一些关键技术难题,提高了我国能源甘蔗育种、蔗汁清净及蔗汁发酵生产酒精的技术水平,将对推进我国甘蔗生物能源产业的发展发挥重要的作用。”

据了解,甘蔗燃料酒精的生产涉及能源甘蔗品种选育、酒精发酵工艺和发酵菌种三大关键技术。

为破解这三大技术难题,2009年,由广西农科院主持,广西大学、广西科学院等单位参与,与巴西圣卡罗斯联邦大学合作的“甘蔗制酒精关键技术合作研究”项目启动。

李杨瑞表示,项目还通过改良酿酒酵母菌株,优化蔗汁发酵生产酒精的工艺条件,使发酵时间由通常20~24小时缩短到12~14小时,且产酒率提高10%以上,发酵的酒精含量达到7.8%~8.3%(v/v)。

目前,该成果已在制糖企业中应用。

## 中科院科技企业巡礼

# 曙光信息产业股份有限公司: 做超算领域的长跑运动员

■本报记者 黄明

从“863”项目中走出,告别中关村水磨西街的四合院,到如今与国际IT巨头比邻,中科曙光的发展验证着中国高性能计算产业的变迁。

尽管这位中国高性能计算领域的“老人”并不为人所熟知,没有豪言壮语,更不喜欢自吹自擂,但从成立那一天起,中科曙光就把自己定位于超算产业应用领域的“长跑运动员”。

“做实体产业的小火慢炖会入人味,曙光不想成为昙花一现,大起大落的企业,我们要均匀发力。”曙光信息产业股份有限公司总裁历军的这番话,恰恰来自曙光特有的基因。

### “863”项目产业化的典范

回望1990年春天,在国家“863”计划的支持下,一个代号为“曙光”的研究小组在中科院计算所悄然成立。这个技术成员不足十几位的研究小组,是中科曙光的最早雏形。

## 代表访谈

# 刘丛强:希望十八大给科技界更多机遇



■本报记者 龙九尊 通讯员 吴惠明

胡锦涛同志在十八大报告中提出,要加大自然生态系统和环境保护力度,要实施重大生态修复工程,增强生态产品生产能力,推进荒漠化、石漠化、水土流失综合治理。上述报告内容与与会代表刘丛强备受鼓舞。

刘丛强是土生土长的贵州人,作为一位地球化学家、中科院院士、中科院地球化学研究所的

研究员,他一直致力于治理困扰着贵州乃至西南多个省份的“地球癌症”——土地石漠化。

“中国西南石漠化治理是科学问题也是民生问题,治理方法不同于世界另两大喀斯特地貌连片的欧洲和北美。”刘丛强在接受《中国科学报》记者采访时说。

### 治理石漠化 须先弄清有关基础科学问题

在刘丛强看来,要治理石漠化,首先要研究清楚三个关键的基础科学问题——石漠化地区的地质、地理背景,水文结构以及植物适生性。

2007年,我国第一个针对喀斯特生态系统的“973”项目——“西南喀斯特山地石漠化与适应性生态系统调控”启动,刘丛强担任项目首席科学家。

2010年10月,该项目结题验收。“通过这个项目,对石漠化地区的地质背景、水文结构、养分的生物地球化学循环、植物适生性有了更系统的认识。”刘丛强说,“这对将来石漠化治理提供更多科学依据。”

不过仍有诸多科学问题亟待研究。刘丛强直言:“只凭几个项目,是不能根本解决问题的,这需要长期的研究。”



## 亚欧 18 国加强水资源科技合作

本报讯(记者成阿 通讯员任彬彬)近日,在外交部、科技部和湖南省政府的支持下,亚欧水资源研究和利用中心学术与发展委员会在湖南省长沙市成立。国务院参事、亚欧科学院院士刘燕华当选为主任委员,英国兰卡斯特大学环境中心主任 Kevin Jones 教授等 24 名专家担任委员。该委员会的成立,标志着亚欧国家水资源领域科技合作机制进一步加强。

据悉,亚欧水资源研究和利用中心成立于

2011年8月,系亚欧会议机制运行以来在华设立的首个实质性科技合作机构,秘书处设在湖南省科技厅。一年多来,该中心已与18个亚欧会议成员国建立了合作伙伴关系,在水资源保护和可持续发展、流域管理、灾害预警等领域开展了诸多合作。此次成立学术与发展委员会,标志着中心朝着正规化、国际化建设迈出了重要一步。

此外,在同期举行的第二届亚欧水资源科

### “三化同步” 需要尊重贵州的地质、生态背景

在刘丛强眼中,不仅石漠化治理需要充分研究基础科学问题,贵州省“三化同步”战略——工业化、城镇化、农业现代化也必须充分尊重贵州的地质、生态背景。

贵州不少地区以石灰岩为主,具有特殊的喀斯特生态系统特征。喀斯特地质生态系统是一个较脆弱的生态系统,一旦破坏就很难甚至无法恢复。刘丛强说,要在这一背景下考虑如何实现“三化同步”。

刘丛强深知贵州喀斯特地区实现农业现代化的困难所在。“贵州以山地居多,难以实现全面的机械化,难以实现集约经营。农业现代化如何实施,需要研究的问题很多。”

贵州在城镇化过程中,新城市的规划、建设同样必须充分考虑地质背景,否则城镇化容易留下后遗症。

“贵州不像别的地方,因为它特殊的地质与生态背景,它经不起破坏。”刘丛强说,“贵州发展工业要从生态、环境方面综合考虑,引进好的项目,要对引进的工业项目进行充分的论证和再评价。”

刘丛强再三强调,贵州的工业化、城镇化、农业现代化必须因地制宜,尊重科学事实,尊重贵

州地质、地理与生态背景。

### 期待科学家们发挥更大作用

全球“石漠化”面积最大的3个区域分别位于我国西南地区(以贵州为中心)、欧洲、北美。其中,我国对“石漠化”的研究、治理则包含相对更多内容,直接关系到民生。

刘丛强说:“以贵州为例,我们在基础研究之后的应用研究中,采用了多样化的植被覆盖方式。例如考虑到贫困农民的收入来源,选择过花椒树等经济作物来恢复植被,而不是单一的人工造林。”

像这种种草养畜、经济作物植被覆盖、移民搬迁等多种方式联动,刘丛强称之为“综合治理”。

作为十八大代表,刘丛强期待着党的方针政策能继续推进国家、民族的科技和社会进步。

“近来的国际形势,如南海和钓鱼岛的问题,实际上某种程度上反映了国家之间科技水平和社会发展的竞争问题。”刘丛强说,只有科技进步了,经济才能进步,国家才能富强,民族才能走在前列。

“十八大,是涉及我国未来全方位方针政策的一个大会,我们希望十八大能给科技界带来更多的机遇,让科学家们发挥更大的作用,为中国创新型国家建设作出更大的贡献。”刘丛强说。

## 简讯

### 山西启动知识产权优势企业培育工程

本报讯 记者11月8日从山西省科技厅获悉,山西省知识产权优势企业培育工程近日启动,太原钢铁(集团)有限公司、大同煤矿集团有限责任公司等35家企业入选首批培育企业名单。

据悉,山西省开展知识产权优势企业培育工程,采取滚动培育的方式,每年启动一批,每批选择40家企业,每批培育期两年,三至五年内在全省优势产业、重点发展产业及高新技术产业培育100家左右优势企业。(程春生)

### 驻鲁海洋科技界热议十八大

本报讯 11月9日下午,山东省科技厅、青岛国家海洋科学研究中心组织召开了驻鲁海洋科技界学习党的十八大精神座谈会。中国科学院院士胡敦欣,中国工程院院士雷霖,青岛国家海洋科学研究中心主任李乃胜以及中国海洋大学、中科院海洋所等单位主要负责人参加了会议。

胡敦欣表示,我们要以十八大召开为契机,发展好中国的海洋科技,齐心协力,早日实现海洋强国战略。雷霖则指出,海洋产业、海洋军事、海洋经济和海洋文化要同步发展,要始终贯穿到海洋科技之中,驻鲁海洋科技界要利用这个新的历史机遇,把海洋科技和海洋产业大力发展起来,这是不可推卸的责任和使命。(廖洋)

### 第二届“曾呈奎海洋科技奖”颁布

本报讯 11月6日,第二届“曾呈奎海洋科技奖”在青岛正式颁布。中国科学院海洋研究所研究员费修德、厦门大学教授洪华生获“突出成就奖”,国家海洋局第三海洋研究所研究员陈新华、同济大学教授刘志飞、中国科学院海洋研究所研究员曾志刚获“青年科技奖”。

“曾呈奎海洋科技奖”由中国海洋湖沼学会设立,中科院海洋所承办,是我国首个以海洋科学家命名的科技奖项,每两年评选一次。其中,“突出成就奖”每人奖励人民币25万元,“青年科技奖”每人奖励人民币5万元。(廖洋 刘洋)

(上接第1版)

### 国际合作提升中国影响力

2012年3月8日,大亚湾中微子实验发现了一种新的中微子振荡,并测量到其振荡几率。这引起了国际社会的高度关注。

大亚湾反应堆中微子实验是由科技部、国家自然科学基金委员会、中国科学院、广东省、深圳市共同支持的大型基础科学研究项目,并有来自美国、俄罗斯等五个国家和地区的经费支持和科学家参与,是一个以我为主、多国参与的重大国际合作项目。

大科学工程及科学装置的蓬勃发展及其产生的科技成果,大大提升了我国在国际科技合作项目中的地位,促进了相关领域国际合作的开展。

与此同时,以我为主的国际合作正逐步增多。北京正负电子对撞机完成重大改造后,在BESIII探测器上开展物理研究的国际合作成员单位已增加到包括来自美国、德国、俄罗斯等国家和地区的近40个研究所、大学、实验组。

在天文方面,从上世纪90年代开始,我国天文界以上海和乌鲁木齐两个25米望远镜参加了国际甚长基线,在测地应用基础研究和天体物理前沿研究方面作出了重要贡献。

目前,我国不但积极参与天文领域的大型国际合作项目,还积极倡导以我为主的国际合作项目。例如,我国郭守敬望远镜等重大天文基础设施的建成,正吸引着众多国际天文学家的目光。

与此同时,通过大科学装置进行的频繁的国际交流和合作,使我国一批中青年科学家在国际学术组织中崭露头角,几十位科学家分别在相关的国际组织中任职或担任国际期刊编委等。

通过执行国家间科技合作计划,签订新的国际交流协议等方式,我国科学研究在国际上的影响正在日益扩大。

## 我国硬岩掘进机 打破国外垄断

11月9日,在河北秦皇岛天业通联重工股份有限公司,国内首台直径8130毫米型全断面岩石掘进机成功下线。

该设备由天业通联公司自主研发设计,将用于中国葛洲坝集团公司埃塞俄比亚水电项目。据该公司人员介绍,新型掘进机是对传统敞式开式和护盾式掘进机的升级换代,为目前世界上最新一代的岩石掘进设备,具有更广泛的地质适应性。此设备的研制成功,标志着我国在硬岩掘进机领域已打破外国垄断格局,开启了中国隧道掘进机自主创新之路。

图为天业通联公司新研制的8130毫米型全断面岩石掘进机。

本报记者高长安 通讯员崔梅摄影报道

技合作研讨会上,刘燕华表示,水资源和气候变化同属全球性问题,亟需在技术支撑、技术储备等方面加强国际合作。他呼吁亚欧各国应在水资源管理和风险控制等领域加大科技合作力度,以共同应对水资源危机,实现水资源的可持续发展。

据了解,百余名来自中国、英国、匈牙利等18个亚欧会议成员国的政府官员、涉水技术专家以及企业界代表参加了研讨会。

### “技术派”变法

从“高速度”的神坛走入实实在在的产业化应用,很难。延伸高性能计算机的战线,必须有前瞻性的布局。

第一个在国内提出变形计算,率先引领集群、多核、64位数等超算领域的标志性概念,包括今天的“云计算”,曙光生存之道正是在于领先一步作出有效的技术判断。

天生的技术基因与后天的技术思维模式让曙光保持了对新技术的敏感性。在“技术派”路线引领下,近年来,曙光公司悄然在转型路上进行。

2011年,曙光宣布正在积极由存储、服务器硬件提供商向“信息服务与解决方案供应商”转变。“其实早在2000年,曙光便已提出卖服务器、卖解决方案、卖服务的战略。”历军说,曙光一直在转型路上进行。

“云计算”恰恰给曙光的转型提供了这样的机遇。

### 甩掉包袱前行

聂华对《中国科学报》记者表示,曙光坚持的是两条腿走路,一是坚持技术强项,开发出适合云计算的软硬件产品,进行前沿技术研究;二是从应用出发,判断未来云计算应用的新态势,即云计算中心业务的推进。

聂华更喜欢称“云计算”为“云应用”。

他的判断是,从服务的可覆盖度以及可迁移的数据来看,未来的中国是不需要那么多的云计算中心的。“云计算中心的原则是要以应用来支撑的,成熟一个发展一个,所谓成熟即是要以应用来支撑的。我们不需要如雨后春笋般建设大批的中心。曙光有责任和义务保证我们每一个中心都是健康的。”聂华的这番话,是曙光的原则。

基于此,自2009年建成国内首家以企业运营政府购买服务为模式的成都云计算中心后,曙光到目前也已开通运营了4家。

聂华坚信,盲目建设云计算中心必然要被淘汰。而唯有蜕变,才能甩掉包袱,实现更新的发展。