

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 565 期 2009 年 11 月 20 日

万钢部长会见德国客人



2009 年 11 月 10 日,科技部长万钢会见了来访的德国弗劳恩霍夫应用研究促进协会主席布凌格先生一行。万部长同布凌格主席围绕着创新体系建设、大学在创新体系中的作用、科技金融等问题进行了深入探讨。万部长表示,科技部非常重视科技金融工作,弗劳恩霍夫协会作为独立研究机构的成功运作值得我们学习。此外,万部长还向德国客人介绍了科技部开展的“十城千辆”节能与新能源汽车规模化示范推广工程、“金太阳”太阳能发电技术推广应用工程等科技惠民工程。当天,布凌格主席一行参加了中德“缺水型大城市水资源可持续利用管理研究”项目结题会。该项目是由中国科技部和德国教研部共同支持的政府间科技合作项目,历时 4 年,取得了许多重要的科研和应用成果。

科学家构建第一只 NR2B 转基因“聪明大鼠”

由华东师范大学脑功能基因组学曹晓华教授、西双版纳灵长类模式动物中心以及美国乔治亚医科大学大脑与行为研究所所长钱卓教授组成的联合团队,共同构建了一只具有较强学习和记忆功能的 NR2B 转基因“聪明大鼠”,并进一步证实了“NR2B 基因”在大鼠的学习记忆功能中具有重要作用。科学家将这只黑白相间的聪明大鼠取名为“哈卜杰”(Hobbie-J)。

据介绍,科研人员利用脑区特异性的转基因技术,将具有学习记忆作用的“NR2B 基因”成功地在“哈卜杰”的前脑高量表达,并从分子、细胞突触和整体行为不同的层次分析了 NR2B 转基因大鼠的表型。科研人员对“哈卜杰”进行了多种行为测试,以检测它在学习记忆方面的功能。水迷宫是大鼠学习记忆功能的其中一项实验。科研人员在一个直径 150 厘米、高 50 厘米、水深 30 厘米的圆形水池内,在水下约 2 厘米处放置一个直径 15 厘米的平台,并在水中添加白色食用染料,将这个平台隐藏起来,结果“哈卜杰”

很快就到了水下隐藏的平台，比同窝的非转基因的“兄弟姐妹”快得多。此后，科研人员将这个平台撤除，“哈卜杰”潜入水后，很快就找到了平台原先所在的区域，在那里停留的时间也比非转基因的“兄弟姐妹”长得多，这表明它学得快、记得牢。此外，“哈卜杰”在新异物体识别和 T-型迷宫的测试中，也表现出学习记忆能力强的高智力。

据悉，该研究工作得到了科技部 973 项目、教育部、上海市科委、云南省科技厅共同支持。相关论文发表在最新一期《公共科学图书馆·综合》(PLoS ONE)杂志上。

一种新型干细胞技术

内蒙古大学生命科学院教授李喜和与英国剑桥大学发育生物学研究所合作，以小鼠为模型，共同设计和实施着床后外胚层细胞的干细胞重编程研究，在动物干细胞基础研究领域又有重要发现。相关论文发表在 10 月 29 日出版的《自然》杂志上。

科学家首先对着床后 5.5—7.5 天小鼠外胚层细胞诱导培养过程中关于 LIF 因子作用的重新认识。研究结果证明 LIF 因子对于外胚层细胞的重编程发挥了关键作用，推翻了以前研究人员对外胚层重编程的传统认知。通过该研究获得的外胚层干细胞不但可以在体外条件下表现出干细胞的所有分析特征，而且在体内条件下可以高效率的形成嵌合体，更重要的是它可以进入生殖系统，具有正常生殖传代的能力。

该研究获得的早期传代外胚层干细胞系 rESCs 的细胞重编程调控机制相比具有明显的区别，最大特点是可明确地分化并直接参与子代胎盘组织的形成。说明通过该技术建立的 rESCs 干细胞系具有独特的生命分化和发育潜能。根据研究结果，研究人员提出了外胚层细胞向干细胞 rESCs 重编程的分子调控模型，这对于进一步探讨不同分化阶段细胞重编程的机制，干细胞在畜牧和医学领域的应用具有重要意义。

低碳能源大学联盟成立

为发展低碳能源、应对气候变化，“清华大学—剑桥大学—麻省理工学院低碳能源大学联盟”11 月 15 日成立。目前，三校联盟已明确 6 个主要合作领域：洁净煤技术和 CCS(碳捕获和封存)，建筑节能、城镇规划、工业节能与可持续交通，生物质能与其他可再生能源，先进核能技术，智能电网，能源政策与能源规划。三校联盟将由三校分别指派 2 名资深专家组成指导委员会，对三校联盟的目标、研究项目、筹款和合作进程等进行审批、决策和评价。三校联盟执行主任由清华大学派出。同时，三校联盟在清华大学设立中心办公室，其他两校设有分支办公室。

据了解，联盟首期需要的核心研究基金大约在 300—500 万美元，资金主要来源于政府、企业界和社会各界捐赠。联盟产生的科研成果也将尽快投入社会应用。

中国科学家宣布完成“兰花基因组框架图”

中国科学家 11 月 15 日宣布，由深圳市兰科植物保护研究中心(国家兰科植物种质资源保护中心)、清华大学深圳研究生院、深圳华大基因研究院发起，中科院植物研究所、台湾成功大学等单位共同参与完成“兰花基因组框架图”。

自今年 7 月 20 日启动该计划以来，兰花基因组计划协作组联合攻关，对小兰屿蝴蝶兰进行全基因组测序和生物信息分析；同时对杏黄兜兰、大根槽舌兰、蜜蜂眉兰等 11 种代表性兰科植物进行基因表达的转录组测序和分析。兰花基因组计划协作组表示，兰花基因组框架图完成后，将进一步绘制蝴蝶兰基因组精细图；通过 11 种兰花的基因比较分析构建兰科植物的进化体系。

新基因的发现或有助于治疗老年痴呆症

厦门大学生物医学研究院许华曦、张云武教授课题组最新发表的一项研究成果表明，存在于小鼠中的一种名为 Rps23r1 的基因蛋白可以抑制与老年痴呆症发病密切相关的生化过程。该研究成果近日刊登在《神经元》(Neuron)杂志上。

经过 8 年的研究，科学家在小鼠细胞中筛选、鉴定出 Rps23r1 基因，并通过细胞实验和转基因动物模型，证实了该蛋白能同时明显抑制淀粉样蛋白生成和神经元细胞里神经纤维的缠结。这为研发相关治疗药物提供了一个新的靶点和方向。

中国科学家发现两个与长寿相关基因

北京大学分子医学研究所田小利教授与国家发展研究院中国经济研究中心曾毅教授联合研究组发现 FOXO1A 和 FOXO3A 基因与长寿相关。他们的研究表明 FOXO1A 与我国女性的长寿相关，而 FOXO3A 基因则没有性别差异。该研究结果发表在《人类分子遗传学》(Human Molecular Genetics) 杂志上。

田小利教授研究组首次发现 FOXO1A 基因与女性的长寿相关，将有助于解释女性长寿之谜。FOXO3A 基因曾报道与其他的人群（如日本人、德国人和意大利人等）的长寿相关。中国人 FOXO3A 基因的长寿位点与其他人群的长寿位点共存于一个单倍型中。田小利教授等推测 FOXO3A 可能通过调节胰岛素抗性和长寿相关，而 FOXO1A 则除调节胰岛素抗性外，可能还通过与女性生殖系统相互作用而影响人的寿命。在这个研究中，他们比较分析了 1000 个百岁老人和 1000 个年轻人的 FOXO1A 及 FOXO3A 基因型，得出这两个基因与长寿相关的结论。

第十一届中国国际高新技术成果交易会开幕



11月16日,第11届中国国际高新技术成果交易会在深圳开幕。科技部副部长张来武出席开幕式。本届高交会展区总面积超过10万平方米,包括高新技术成果交易、高新技术专业产品展、论坛、Super专题活动、高新技术人才与智力交流会、不落幕的交易会等六大版块内容。全国各省(自治区)、直辖市、计划单列市以及香港澳门台湾地区均组团参展参会;来自美国、俄罗斯、德国等17个国家的26个展团参展。张来武副部长在国家科学技术成果展区听取了绕月探测工程、海水淡化、新型包装机等重大科技成果完成单位的介绍,并询问了有关技术问题、发展趋势和市场应用前景等。

我国将于2012年发射“亚太七号”通信卫星

中国长城工业总公司与香港亚太卫星通信有限公司11月8日签署一份发射服务合同,根据合同,中国将于2012年上半年在西昌卫星发射中心用“长征三号乙”增强型运载火箭发射法国泰雷兹阿莱尼亚宇航公司制造的“亚太七号”通信卫星。

“亚太七号”通信卫星设计寿命十五年,载有C频段和Ku频段转发器各28个,总功率11.4千瓦,其发射升空后将接替运行于东经76.5度上空的“亚太二R”卫星。亚太公司将使用该星C频段为亚洲、中东、非洲、澳大利亚、欧洲等地提供电视传输和卫星通信等服务,使用其Ku频段对中国、中东-中亚、非洲提供电视直播、卫星新闻采集、甚小孔径终端、特别是跨洲际Ku通信等业务。“亚太七号”卫星Ku频段设计还包含一个移动波束,增加了卫星灵活应用能力。

我国正式递交“.中国”域名国际申请

11月16日,中国互联网络信息中心(CNNIC)在北京举行“.中国”域名国际申请启动仪式,代表中国正式向互联网名字与编号分配机构(ICANN)递交了“.中国”域名国际申请,意味着“.中国”域名已进入全球启用倒计时,预计最早明年年初全球华语网民都可在地址栏中直接输入如“新浪.中国”访问网站。截至目前,微软IE、谷歌Chrome、火狐Firefox等全球主流浏览器均已实现对“.中国”域名的无障支持。谷歌、雅虎等搜索引擎已逐步建立对“.中国”域名下的网站收录和支持工作。目前,超过90%的国家部委、省级政府机构,超过95%的媒体新闻网站,超过90%的全国“211工程”重点大学,超过五成的中国百强企业及超过四成的中国500强企业都已注册获得“.中国”域名。

中国国家超级计算深圳中心建设启动

中国国家超级计算深圳中心建设11月16日在深圳启动。该中心建设是2009年获科技部正式批复,并与中科院、深圳市政府共同建设的重大科技基础设施。中心选址深圳西丽大学城,规划用地2.5万平方米。建筑总面积约4万平方米,项目总投资约8亿元人民币,中心现已完成地质勘探、环境评估和方案设计,预计在明年投入运行。在深圳建设公共超级计算中心,可以实现华南地区计算资源共享和协同,降低社会计算成本和维护成本,服务华南,面向港澳台及东南亚,建成科技服务、产业创新、科技研发、人才聚集四大平台。