

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 556 期 2009 年 8 月 20 日

《中国下一代广播电视网建设示范合作协议》签署





2009年7月31日，科技部、国家广播电影电视总局和上海市政府在上海举行了中国下一代广播电视网（NGB）启动暨上海示范网部局市合作协议签字仪式。上海市委书记俞正声，科技部长万钢等领导出席签字仪式并共同启动了我国下一代广播电视网建设。

万钢部长指出，为实现我国在宽带信息技术领域的跨越式发展，推动“三网融合”，科技部从“九五”开始就持续支持宽带信息网络体系化技术的创新研究和工程化技术的应用开发。经过十余年的不懈努力，我国科技界提出了自主创新的网络架构，完成了相关核心技术的攻关，研制了T比特级的传输、交换和路由成套设备及接入网系统，开展了包括高清晰度电视、宽带上网和传统话音在内的“三网融合”业务的规模化试验与示范，初步形成了较为完善的技术和产业支撑体系。

NGB启动和上海示范网签字仪式的举办，标志着开发建设中国下一代广播电视网进入了实质性推进阶段。未来2至3年内将在全国主要城市建设1000万户的示范网，预计用10年左右的时间建成覆盖全国的下一代广播电视网络，使之成为以“三网融合”为基本特征的新一代国家信息基础设施，促进我国电子信息产业、现代服务业和文化产业的发展，为繁荣经济和文化、推动社会和谐和国家安全做出切实贡献。

青海逾八成野生动植物物种获有效保护

截至目前，青海省已建立自然保护区11处，其中国家级自然保护区5处、省级自然保护区6处，总面积达2180.54万公顷，占全省国土面积的30.39%。自然保护区已覆盖了三江源区、青海湖流域、祁连山区和柴达木盆地等重要生态区域，成为珍稀濒危野生动植物栖息的重要载体。

近年来，青海省林业部门还加大了自然保护区的建设力度，实施和完成了青海湖、可可西里、孟达国家级自然保护区一期工程项目建设和三江源国家级自然保护区站点建设项目，争取并开工建设了隆宝、孟达、可可西里国家级自然保护区二期建设项目，组织实施了三江源生态保护工程林业项目，使保护区基础设施、科研监测和工作生活条件得到极大改善，强化了对自然资源的保护和管理能力，保护成效凸显。同时，通过强化宣传教育、执法严打，滥捕滥采非法活动得到有效遏制，野生动植物资源不断恢复增长。

据统计，目前青海省内85%的野生动植物物种得到有效保护，成为物种遗传的避难所和生存地；70%的高原重要湿地生态系统纳入保护区管护，成为我国重要的水源地；30.7%的森林与灌木林受到保护，发挥了水源涵养、防沙固沙等作用；37.76万公顷的荒漠植物得到完整保护，成为维护戈壁沙漠生态系统平衡的屏障。

2009年“中美青年科技人员合作研究计划”圆满成功



由科技部、中科院、国家自然科学基金委和美国国家科学基金会共同主办，中国科学技术交流中心承办的 2009 年“中美青年科技人员合作研究计划”于 8 月 6 日在京召开总结会。会议总结了 2008 年“中美青年科技人员合作研究计划”的执行情况，并为美方学生颁发了证书。

在今年短短的两个多月里，44 位美方研究生分赴北京大学、清华大学、中国农业大学、北京师范大学、复旦大学、北京生命科学研究所、中国地质科学院地质研究所、中国地震局地质研究所、中国互联网络信息中心及中科院的各相关研究所等接待单位，在中方导师的指导下，与中国科技人员开展了卓有成效的合作研究，并达成了后续的科研合作交流意向。

自 2004 年以来，中美双方已连续六年成功举办“中美青年科技人员合作研究计划”，该计划的连续顺利实施促进了中美青年学者之间的科技交流和科研合作，加强了相互了解，增进了彼此友谊，为中美双方未来的长期科技合作奠定了坚实的基础。

中国科学家再度攻克冠状病毒难关

中科院院士、南开大学校长饶子和领衔的研究小组今年初在《病毒学杂志》(JVI)上公布研究成果：确定了两个关键的 ADP 位点晶体结构，首次进行了冠状病毒 ADP 位点系统结构分析。在这篇文章中，研究人员确定了两个关键 ADP 位点的结晶结构，包括 I 型人类冠状病毒 2299E 和 II 型鸡传染性支气管炎病毒，以及其各自与 ADP 核糖形成的复合物的结构，从这些结构分析得到的数据对于冠状病毒的研究十分重要，这也是首次对冠状病毒 ADP 位点进行系统的结构分析，为了解这一结构域位点在冠状病毒复制过程中扮演的角色打下了一个基础。

近期，饶子和研究小组又取得一项重要的研究成果——确定了小鼠肝炎病毒 A59(Hepatitis Virus A59)中非结构蛋白 4 的 C 末端位点晶体结构。这对于进一步了解这种蛋白在感染过程中的作用，以及整个病毒复制过程具有重要的意义。该成果刊登在《公共科学图书馆·综合》(PLoS One)杂志上。

我国率先完成甲型 H1N1 流感疫苗临床试验

北京科兴生物制品有限公司 8 月 18 日宣布，其生产的甲型 H1N1 流感疫苗临床试验完成，初步结果显示疫苗对人体安全有效。分析结果显示，临床试验用疫苗在接种一针后可产生良好的免疫反应，保护性抗体阳性率、抗体阳转率等指标均达到疫苗评价标准，表明接种疫苗可以对人体产生保护。

本次临床试验采取单中心、随机双盲对照设计，于 2009 年 7 月 22 日在北京市怀柔区启动。现场接种工作于 8 月 15 日顺利完成，共有 1614 名 3 岁以上的受试者完成疫苗接种及 0、14 和 21 天的血样采集，中国药品生物制品检定所完成了全部血清的血凝抑制抗体(HI 抗体)检测。从受试者接种一针疫苗后的局部和全身不良反应观察结果看，均未出现严重的不良反应。不良反应以轻度、一过性的反应为主，主要症状为注射部位疼痛，总体不良反应发生率与季节性流感疫苗相似。这表明疫苗具有良好的安全性。

中国科学家发现一免疫调控蛋白

由军事医学科学院院长、中科院院士贺福初领导的蛋白质组学国家重点实验室（北京蛋白质组研究中心）历时六年探索研究，在肝脏中发现了一种重要的免疫调控蛋白 LSECtin（肝窦内皮细胞 C 型凝集素）。LSECtin 是迄今为止第一个被科学家发现在肝脏中特异表达的免疫调控分子，也是具有完整知识产权的新型功能蛋白，有可能发展成为治疗肝脏炎症性疾病的特效药物。近日，《胃肠病学》杂志（Gastroenterology）在线发表该成果。

贺福初研究团队在给患有急性自身免疫性肝炎的动物注入 LSECtin 后，发现其肝脏内的炎症因子明显减少，肝组织损伤缓解，转氨酶下降，表现出显著的治疗作用。由此可以推测，LSECtin 很有可能发展成为治疗肝脏炎症性疾病的特效药物。LSECtin 可以选择性地识别出被激活的炎症细胞，有效制止它们繁殖并抑制它们产生炎症因子。贺福初研究团队利用最尖端的基因剔除技术，从动物机体体内完全去掉 LSECtin，发现机体内的炎症细胞会明显增多，炎症因子也会随之急剧增加。这项重要的研究成果对进一步丰富‘肝脏免疫学’理论奠定了重要基础。

羊水细胞高效快速重编程为诱导多能干细胞成为可能

中科院上海生命科学院/上海交大医学院健康科学研究所研究员金颖与上海新华医院陈方教授合作，从孕妇产前诊断的羊水细胞中高效快速地建立了诱导多能干细胞。该成果近日在线发表在《人类分子遗传学》杂志（Human Molecular Genetics）。

金颖团队发现羊水细胞中一部分特殊类群（即高表达 NESTIN, VIMENTIN and GATA4, 不表达 OCT4, SOX2, NANOG and TRA-1-60）在病毒介导的四因子诱导下，感染后第二天发生形态上的剧烈变化，第四天出现人胚胎干细胞类似形态的克隆，第六天可以机械法挑选后进行建系。经过统计发现，AKP 阳性的未分化克隆形成率最高可达到 1.525%，有趣的是，当减少因子 C-MYC 后，三因子同样可以在第四天诱导出 iPS 克隆，只是 AKP 阳性的未分化克隆形成率稍低，从三个独立的病人样本中，均能够稳定高效的诱导出 iPS 细胞，提示这群细胞高效发生重编程具有普遍性。对建立的八株人类诱导多能干细胞进行进一步的鉴定发现，这些细胞能够长期在体外稳定传代并保持 46XX 核型，维持自我更新，蛋白和 mRNA 水平高表达全能性的标志基因，如 OCT4, NANOG, SOX2, SSEA4, TRA-1-60 等，AKP 染色呈强阳性，甲基化 PCR 联合测序法对 OCT4 的启动子进行分析后发现，在未分化的 iPS 细胞和阳性对照人胚胎干细胞中，OCT4 的启动子呈现低甲基化，而在供体羊水细胞和阴性对照包皮成纤维细胞中则呈现高度甲基化。STR 分析结果证明这些诱导多能干细胞的确来自于对应供体的羊水细胞，有趣的是，全基因组表达谱扫描结果提示，研究人员所得到的羊水细胞在表达谱相关性上和人胚胎干细胞非常相似，correlation coefficient 达到 0.8866，这可能是它高效被重编程的原因之一。

综上所述，该项研究第一次发现孕妇产前诊断的羊水细胞中高效快速建立了诱导多能干细胞，重编程所发生所需要的时间（6 天）为人类诱导多能干细胞相关报道最短，减少了在这个过程中细胞发生变异的可能。也为重编程的机制研究以及基于新型技术探讨重编程的研究提供了理想的细胞来源。

三峡工程年底建成

据国务院三峡办的消息，目前，三峡工程枢纽和输变电工程已基本完工，运行平稳。截至今年 6 月底，三峡工程累计完成投资 1849 亿元人民币。三峡电站累计发电 3200 多亿千瓦时，三峡船闸累计运行近 5 万闸次，过闸货运量突破 3 亿吨。

三峡工程建成后，可有效调控长江上游洪水，将长江中游荆江河段防洪标准提高到近百年一遇，江汉平原和洞庭湖地区可免遭洪涝灾害；每年可提供 1000 亿千瓦时的清洁电能。按照初步设计，三峡水电站共装机 26 台，年可替代 5000 万吨原煤的火力发电，可为华东、华中、华南等地区提供可靠、廉价、清洁的能源。

中国技术交易所成立

中国技术交易所揭牌仪式 8 月 13 日在京举行，这是国内首家全国性技术交易机构。该交易所采用公司制的组织形式，注册资金为 2 亿元人民币，注册地点位于北京市海淀区中关村科技园区海淀园。科技部副部长杜占元表示，新成立的中国技术交易所将积极探索建立完善技术产权交易制度、机制和规范，创新交易产品和服务内容，聚集各类要素资源，完善技术产权融资等配套功能，打造具有国际影响力的技术交易平台，将北京建设成为全国的技术交易中心，并通过辐射带动作用，带动全国技术市场发展。