

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 546 期 2009 年 5 月 10 日

中国自主研发全球数值天气预报系统投入运行

中国气象局 4 月 29 日宣布，由中国自主研发的全球数值天气预报系统投入业务准运行。以全球数值天气预报为核心，中国气象局建立了比较完整的数值预报业务体系，基本满足了多方面天气预报业务的需求。

今年 3 月，由中国科学家自主研发的新一代全球与区域同化的数值天气预报系统通过了专家评审，已投入准业务运行。全球数值天气预报业务系统不间断优化改进，业务预报能力不断提高，北半球可用预报时效已达到 7 天，卫星资料使用量占总资料的 30% 以上。

未来中国气象局将以该系统为基本技术架构，构建并强化开放式的全球数值天气预报系统研发平台。建立以全球数值天气预报为核心的中国气象局数值天气预报业务体系。到 2012 年，计划实现六大目标，包括实现 25 公里的全球数值天气预报系统，可用预报天数达 7 天以上；实现 5 公里的全国区域数值天气预报系统，中国区域的降水预报评分提高 5% 以上；实现更高分辨率的台风数值预报系统，西太平洋年均台风路径预报误差降低 5%~10%；实现基于奇异向量扰动的全球 50 公里和区域 15 公里的集合预报系统；完善诊断检验与产品解释应用平台。

中美合作发现世界最大似鸟龙类北山龙

甘肃省地矿局第三地质矿产勘查院古生物研究开发中心的古生物学家与美国芝加哥菲尔德博物馆彼得·马克维奇和纽约自然博物馆马克·诺莱尔一起参加了野外科考及之后的研究工作，确认 3 年前在甘肃发现的北山龙是目前世界上发现最大的似鸟龙。北山龙在体长和体重上都超过了此前在蒙古发现的被公认的最大似鸟龙类似鸡龙。同属似鸟龙类的北山龙于 2006 年 6 月在甘肃省河西地区俞井子盆地的北山一带被发现，共出土了保存基本完整的 4 节肢骨（包括完整的肩带）、8 节尾椎骨及部分颈椎骨骼。

通过室内修复和研究得出，北山龙体长约 8 米，体重在 626 公斤左右，而似鸡龙体长约 4 米，体重在 440 公斤左右，北山龙在体长和体重上明显都超过了似鸡龙。研究发现，北山龙有着长达 15 厘米的前爪，其前肢相对于其他大多数似鸟龙类更强壮，是植食性恐龙。由于北山龙体型巨大，被认为是目前世界上发现最大最粗壮的似鸟龙，在命名时，中美两国古生物学家又称其为巨型北山龙。

为了让更多的人走近和了解这只目前世界上发现最大的似鸟龙，根据发现的化石标本，甘肃省地矿局第三地质矿产勘查院古生物研究开发中心的古生物学家最近完成了对其骨架的复原。

中国科学家建成世界上首个光量子电话网

中国科技大学潘建伟研究小组近日在实用化量子通信方面取得重大进展，在合肥建成世界上首个光量子电话网，这标志着绝对安全的量子通信由实验室走进了日常生活。

2003 年，韩国、中国、加拿大等国学者提出诱骗态量子密码理论方案，彻底解决了真实系统和现有技术条件下，量子通信的安全速率随距离增加而严重下降的问题。2006 年夏，中国潘建伟小组、美国洛斯阿拉莫斯国家实验室、欧洲慕尼黑大学 - 维也纳大学联合研究小组各自独立实现了诱骗态方案，同时实现了超过 100 公里的量子保密通信实验，其中，潘建伟小组最近完成的实验又将绝对安全通信距离延长到 200 公里。

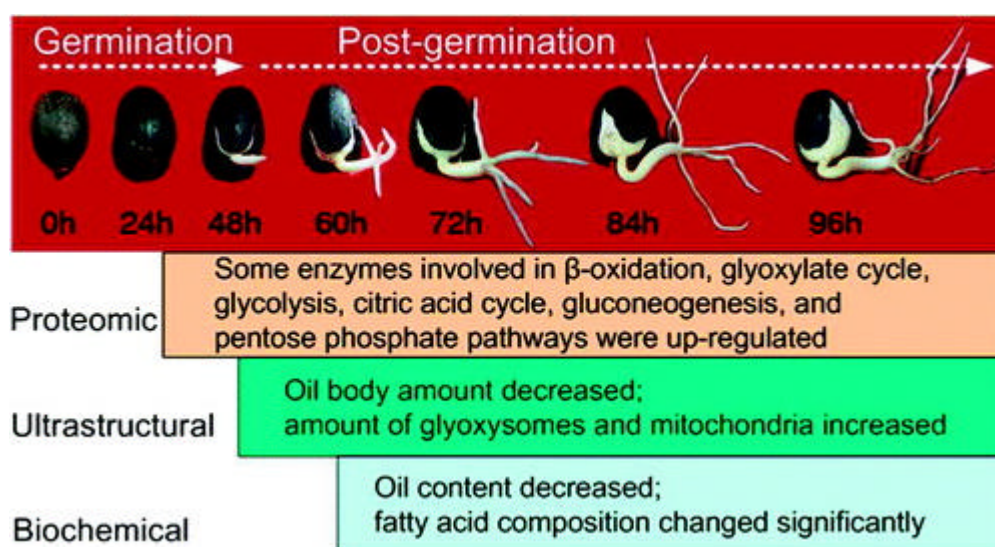
此后，潘建伟团队针对量子通信实用化展开攻关研究，研制成功量子电话样机，并在商业光纤网络的基础上组建了可自由扩充的光量子电话网，节点间距达到 20 公里，实现了“一次一密”加密方式的实时

网络通话和 3 方对讲机功能，真正实现了“电话一拨即通、语音实时加密、安全牢不可破”的量子保密电话。该成果已于今年 4 月发表在《光学快报》上，并立即被美国《科学》杂志以“量子电话呼叫”为题进行了报道。

中国科学家发现抗病毒天然免疫负反馈调控新机制

4 月 28 日，美国《国家科学院院刊》发表了武汉大学生命科学学院舒红兵研究组关于细胞抗病毒天然免疫负反馈调控机制的最新研究成果，论文中蛋白质谱鉴定工作是其与中国科学院生物物理所杨福全研究组合作完成的。在这项最新研究中，舒红兵研究组发现病毒感染诱导的一个主要细胞蛋白 ISG56 通过打断 MITA 相关信号转导复合物的形成，抑制病毒诱导的 I 型干扰素表达，从而揭示了一种新的抗病毒天然免疫信号转导负反馈调控机制。该项研究扩展了对 ISG56 功能机理的传统认识，为了解抗病毒天然免疫的精细调控机制提供了新信息。

中国科学家发现麻疯树油脂动员关键代谢网络



近日，中科院植物研究所沈世华研究组通过蛋白质组学、电镜技术等全面解析了世界著名生物柴油树种的油脂动员网络，描绘出胚乳中贮存油脂动员的亚细胞超微结构及其相关代谢酶类构成的过程图谱。该成果发表在《蛋白质组学研究》杂志上。

沈世华研究组通过蛋白质双向电泳、质谱技术、电镜技术和生化等手段，分析种子萌发过程中胚乳脂类及其脂肪酸构成、亚细胞超微结构、蛋白质组等的变化和关系，发现随着油体的解体和油脂的动员，至少 50 个胚乳蛋白质呈现动态变化，其中 17 个蛋白点直接参与了油脂动员过程，包括 氧化、乙醛酸循环、糖酵解、柠檬酸循环、糖异生、戊糖磷酸途径等构成了脂肪酸动员和利用的代谢网络。同时，根据脂肪酸组成的变化特点，推断至少有 2 个途径参与了油体中三酯酰甘油的动员过程。

我国研制出猪感染甲型 H1N1 病毒检测试剂盒

农业部新闻办公室 5 月 3 日发布消息，农业部组织专家开展联合攻关，成功研制出猪感染甲型 H1N1 病毒 RT-PCR 检测试剂盒，可在 5 小时内完成猪感染甲型 H1N1 病毒快速检测。

境外出现人感染甲型 H1N1 流感疫情后，农业部立即组织国家禽流感参考实验室、中国动物卫生与流行病学中心等单位专家成立猪感染甲型 H1N1 病毒防控专家组，研制开发快速有效的诊断试剂，做好技术储备。国家禽流感参考实验室与有关国际组织联系，获得了此次引起人感染发病的甲型 H1N1 流感病毒基因序列。专家组用不到一周时间完成了猪感染甲型 H1N1 病毒 RT-PCR 检测方法的引物设计和临床测试工作，并对检测试剂盒进行了敏感性试验、特异性试验、稳定性试验、可操作性试验以及各项复核试验。

该方法敏感性高、特异性强，不仅适用于猪感染甲型 H1N1 病毒的检测，对诊断人感染甲型 H1N1 流感病毒也有较高的参考价值。

核酸探针 2 小时检出新的甲型 H1N1 流感病毒

军事医学科学院 5 月 2 日宣布，针对新的甲型 H1N1 流感病毒，该院成功研制出具有自主知识产权的“复合探针”核酸检测试剂盒。该试剂盒是针对甲型流感病毒基因的特异性变异位点，用核酸探针进行检测，具有灵敏度高、检测速度快的优点，可在 2 小时内完成样本检测过程。同时，考虑到甲型 H1N1 病毒可能发生的变异，研究小组经过连夜验证，获得 3 套特异性探针，即使流感病毒检测位点的基因出现变异，也可以确保不出现漏检情况。

该方法采用具有自主知识产权的“复合探针”技术，该技术已获国家发明专利，是国内在实时荧光 PCR 方面唯一获得国家专利的技术，根据该技术研制的 8 种烈性病原体检测试剂盒均已注册申报。该试剂盒特异性强，目前正加紧进行批量装配，可立即投入使用。同时，正在研制中的用于甄别甲型 H1N1 流感病毒及其耐药性的基因芯片也已取得重要进展，将于近日完成。

中国研制出新型人用 H5N1 禽流感活疫苗

中国国家禽流感参考实验室近日宣布研制出一种新型人用禽流感冷适应致弱活疫苗，有望对人类感染 H5N1 亚型禽流感病毒实现完全保护。该实验室与日本东京大学等专家合作研制成功的新型活疫苗与原有灭活疫苗比较，不仅免疫效果更加可靠，而且使用方法简单，从鼻腔喷入即可。活疫苗制剂由鸡胚繁殖后直接冻干产生，免去了灭活疫苗生产过程中浓缩、灭活和纯化等漫长而复杂的工艺，大大缩短了生产时间。由于新型活疫苗抗原含量极少，生产所需鸡胚原料仅有灭活疫苗的 1% 乃至‰，因而具备了规模化生产和大量储备的条件。该成果发表在近日出版的《公共科学图书馆·病原体》杂志上。

中国成功研制出甲型 H1N1 流感快速筛查试剂盒



广州市甲型 H1N1 流感防控和传染病防控长效机制科研组在甲型 H1N1 流感检测试剂研究中取得重要进展，研制出可在任意现场对甲型 H1N1 流感患者进行筛查的免疫试纸条试剂盒。该试剂盒可现场检测，无需其他任何设备，3 - 10 分钟内可出结果。据介绍，这是利用确证患者分离的流行株病毒验证过的试剂盒。

该试剂盒于 5 月 8 日在香港大学袁国勇院士主持的新发传染病国家重点实验室通过复核。实验室验证的最低检出限为 1:8000，达到同类进口产品水平，灵敏度与 ELSA 试剂盒相当，可用于大规模现场筛查。

据了解，通过对本次香港首例确证患者体内分离的甲型 H1N1 流行株的检测，证实该试剂盒可以用于本次甲型 H1N1 流感的快速筛查。

抗疟疾复方特效药蒿甲醚获世界级大奖

军事科学院热带研究所周义清教授率领中国医药团队发明并自行研制的抗疟疾复方特效药蒿甲醚近日获得 2009 年度欧洲发明人非欧洲单元大奖，这是中国医药界获得的第一个世界级大奖。

周义清团队研制的源于中国传统中草药为基础的抗疟疾复方蒿甲醚，被欧洲专利局独立评审团和专家评审团认定为当前抗击疟疾这种破坏性热带疾病最好的药物，是中国援助非洲及东南亚贫穷国家和地区的首选药物。据了解，该成果在 1991 年就申请了国内外专利，目前已获得包括美、欧、日等 43 个国家和地区的专利，并在国际主流市场上销售。自 2001 年以来，复方蒿甲醚挽救了 55 万人的生命，其中绝大多数是 5 岁以下的非洲儿童。

互联网加速网络协议研究获突破

中国科技大学计算机学院的研究人员通过和海外校友合作，在利用多核加速互连网络协议上获得重要突破。研究人员使用多核技术对 TCP/IP 和 HTTP 等网络协议加速后，能大大提高因特网和万维网的吞吐率，对网络应用产生巨大的影响。该项技术能对网络上的数据包进行详细的深层分析，可以广泛应用于企业、银行、教育、医疗、政府的信息安全和数据防盗上。2009 年 4 月，该项成果的论文《多核网络应用并行化的实践研究》被美国计算机协会超级计算机国际年会正式接受。

我国成功培育出耐盐小麦新品种

在新近的生产试验中，由中国科学院新疆生态与地理研究所多年选育的“新冬 34 号”表现出较强的抗盐碱特性和明显的丰产优势，平均亩产达到 403.32 公斤，在参试品种中位居第一位，比中国干旱区首个耐盐冬小麦品种“新冬 26 号”增产 6.89%。据介绍，新的小麦品种不仅具有耐盐性好的优点，还具有抗病、抗倒性好的特点，品质属优质中筋耐盐冬小麦。