

中国科技通讯

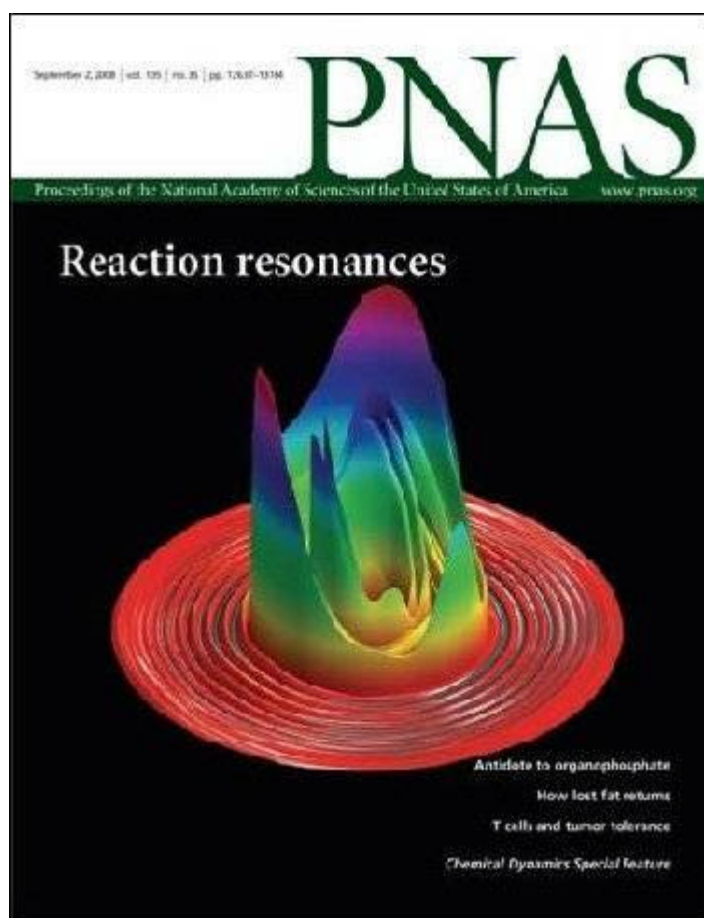
中华人民共和国科学技术部

第 522 期 2008 年 9 月 10 日

《国家重点实验室建设与运行管理办法》发布

为进一步规范和加强国家重点实验室的建设和运行管理，在总结国家重点实验室计划组织实施经验的基础上，科技部联合财政部对原管理办法进行了修订，于 2008 年 8 月 29 日联合发布《国家重点实验室建设与运行管理办法》。新办法主要修订内容包括：第一，明确提出中央财政设立专项经费，支持国家重点实验室开放运行、科研仪器设备更新和自主创新研究。第二，针对专项经费的支持范畴，明确了自主研究课题、访问学者制度、科研仪器设备更新和自主研制等内容的程序、要求和办法；第三，提出实验室的建设、运行和发展要坚持稳定支持、动态调整和定期评估的原则，并提出相应措施；第四，进一步加强对实验室的日常管理，增加年度计划和总结、对部分实验室抽查等内容，建立运行管理中的“预警机制”；第五，进一步强化对学术委员会的要求，确保学术委员会发挥作用；第六，进一步强化依托单位职责，明确依托单位应优先支持实验室发展。新的管理办法还强调国家重点实验室设备共享、数据共享、科学普及、成果转化、与企业合作等内容。

反应动力学研究获重要进展



中科院大连化物所分子反应动力学研究工作获得重要进展，由杨学明、张东辉等人撰写的论文发表在近日出版的美国《国家科学院院刊》上，并被选为该期的封面文章。

近两年来，杨学明和张东辉等合作开展了对 F+HD 反应的高精度实验和理论的研究。杨学明研究组利用自行研制的交叉分子束—氢原子里德堡态标识探测的新装置，首次在不同碰撞能量下获得了 F+HD → HF+D 反应全量子态分辨的反应微分截面，并在实验中观测到在 0.3 kcal/mol 的反应能量范围内，该反应的微分截面发生了剧烈的变化。这项实验以前所未有的光谱精度（达到几个 cm^{-1} 的精度）对这一重要反应的共振现象进行了动力学研究，也为高精度的理论研究提供了不可多得的实验基础数据。动力学理论研究表明由张东辉和南京大学谢代前合作构造的势能面能精确地描述 F + H₂ 反应中的共振态的动力学现象，但对 F + HD 反应中的共振态描述不够理想。为此，张东辉和厦门大学徐昕等人合作重新构建了该反应的一个高精度的势能面，并在该势能面上获得了同时与 F + H₂ 和 F + HD 实验高度吻合的理论结果，从而首次实现了通过反应动力学实验直接以前所未有的光谱精度探测化学反应势能面的目标。

中国科学家克隆出可制约水稻“长生不老”的基因

由华中农业大学张启发院士领导的“基因组研究与水稻遗传改良”国家创新团队新近采用突变体标签分离克隆基因技术，分离克隆出一种可以制约水稻“长生不老”的基因：导入这个基因，可以正常地使水稻从营养生长转入到生殖生长阶段；去掉这个基因，水稻将一直处于营养生长阶段，只长茎叶，不开花、不结实。该基因命名为 RID1 (Rice Indeterminate 1)，研究成果发表在最近一期《美国科学院院刊》上。

该项研究表明，RID1 基因编码一个锌指类的转录因子，通过调控水稻的开花素基因而影响水稻成花转换。将分离克隆的 RID1 基因导入到突变体中恢复了水稻的开花，证实 RID1 基因为水稻成花的分子开关。研究还表明，RID1 基因为禾本科植物中独有的一个成花调控基因，并调控了水稻中一条特异的开花路径，已有的研究证明在双子叶模式植物拟南芥中不存在该路径。

张启发院士表示，RID1 基因的分离，对于植物成花机理研究，分子水平上调控植物开花时间和成花特性具有重要理论意义。该项研究丰富了人们对单子叶与双子叶植物开花机理的认识。另一方面，由于水稻开花时间决定了品种季节和地区适应性，是影响水稻生产的重要因素之一，该成果运用到水稻育种实践中，可改良水稻新品种的地区适应性，从而提高中国稻米生产能力。该成果还有可能为其他植物品种改良提供借鉴，如培育不开花的法国梧桐、延迟开花的牧草等。

中国研制出超宽谱生命探测仪

第四军医大学生物医学工程系王健琪教授等经过 10 年刻苦攻关，近日研制成功可广泛用于应急救援的“超宽谱生命探测仪”，从而使我国成为继美国之后可自主研制这类高科技生命探测仪的国家之一。

自 1998 年以来，王健琪教授带领研制小组对探测仪分别开展了毫米波、厘米波、分米波及超宽谱探测雷达技术的系统研究。研究人员针对该技术中强杂波信号和动目标干扰的抑制等关键问题，创新性地提出间歇式、最短延时凹点定位杂波对消技术，从而有效抑制了强杂波，并运用一种谱峰跟踪算法，较好地抑制了动目标干扰。他们还针对探到的人体呼吸、心跳等生命参数信号具有窄带、准周期、信噪比低的特点，创造性地提出了频域积累等方法，从而成功地解决了微弱生命信号提取和生命特征自动判别的难题，使探测仪功能更为敏感和完善。

该探测仪经专家组在汶川大地震实地检测鉴定，其穿透废墟深度可达 9 米，可探测到静止人员的呼吸，并能给出目标距离信息。在这次地震伤员搜寻中，该探测仪为成功营救曲山小学幸存者发挥了关键作用，显示了良好的救援效果。

世界首例带抗猪瘟病毒基因“克隆猪”问世



吉林大学 9 月 10 日宣布，世界首例带有抗猪瘟病毒基因的三头“克隆猪”于 9 月 9 日在该校农学部种猪场顺利分娩，标志着人类首次培育的带有抗猪瘟病毒基因“克隆猪”获得圆满成功。三头“克隆猪”体重分别为 1050 克、1100 克、550 克，从产后各项检测情况来看，目前各项指标保持良好。

由该校赖良学教授和军事医学科学院第 11 所有关专家共同组成的课题组经过近两年的协作攻关，将能抑制猪瘟病毒的基因转染到“中国实验小型猪”的胎儿成纤维细胞内，以此体细胞进行核移植制备猪克隆胚胎后，再移植到杜洛克代孕母猪体内，怀孕 114 天后顺利产出三头健康克隆仔猪。经过对仔猪细胞进行基因检测证实，该“克隆猪”的细胞带有所转入的抗猪瘟病毒基因。

带有人肝细胞再生增强因子的转基因克隆羊培育成功

两只黑色特殊羊羔已在新疆农垦科学院存活近 5 个月，它们是新疆生产建设兵团新疆农垦科学院畜牧专家培养的全国首例带有人肝细胞再生增强因子的转基因克隆羊。这两只克隆羊分别出生于 4 月 19 日和 22 日。与目前培育克隆羊的主要技术过程相比，培育这两只克隆羊的技术创新点在于把从人的血液基因组织中得到的带有人肝细胞再生增强因子的基因片段，“融”进“供体细胞”。据介绍，从带有转基因的羊奶中可以提炼出含有肝细胞再生增强因子的物质用于治疗肝病，促进人体肝细胞的再生，增强肝细胞的功能。利用该成果的技术路线和方案，迅速扩大优良种畜的比例，促进新品种的培育，提高优质种畜和优良基因的利用比例，将为转基因生物制药的研究、为肝病患者的治疗提供有价值的途径。

中国水下机器人首次在高纬度海域开展冰下调查



中国自主研发的首个自主与遥控混合作业模式水下机器人“北极 ARV”，近日在北纬 84 度北冰洋海域成功完成冰下调查，这是中国水下机器人首次在如此高纬度开展冰下调查工作。“北极 ARV”由中科院沈阳自动化研究所等多家科研机构共同研制开发，它是具有全部自主知识产权的北极冰下自主与遥控海洋环境监测系统。此次在北纬 84 度北冰洋海域开展短期冰下调查的过程中，“北极 ARV”携带温盐仪、仰视声呐、光通量测量仪和水下摄像机等多种测量设备，获得了北极冰底形态、海冰厚度等多种科学观测数据，实现了对北极冰下海冰物理特征、水文和光学特性的同步观测。

“环境减灾” A、B 卫星发射成功

“环境与灾害监测预报小卫星星座”A、B 两颗卫星 9 月 6 日 11 时 25 分在太原卫星发射中心发射升空。火箭发射约 51 分钟后，两颗卫星与火箭相继分离，进入预定太阳同步轨道，发射圆满成功。“环境减灾” A、B 卫星是两颗光学小卫星，A 星载有 2 台宽覆盖多光谱相机、1 台超光谱成像仪等具有国际先进水平的设备；B 星载有 2 台宽覆盖多光谱相机、1 台红外相机等设备，设计寿命均大于 3 年。经过一段时间的轨道控制后，将在绕地周期约 98 分钟的另一轨道面上飞行，运行间隔 49 分钟。两星配合工作，每 2 天实现一次全球覆盖。

据介绍，卫星地面系统由中国资源卫星应用中心和中国科学院地面站共同负责研制建设，中国科学院地面站负责卫星下行数据的接收、存档管理和数据分发任务；中国资源卫星应用中心负责卫星标准数据产品的处理工作，并将处理结果提供用户使用。

中科院磁约束等离子体物理理论研究中心揭牌成立

9 月 2 日，中科院磁约束等离子体物理理论研究中心成立。中科院基础局局长李定，美国马里兰大学著名教授、中心名誉主任刘全生为中心成立揭牌。美国普林斯顿等离子体物理实验室理论室、美国通用原子能聚变所理论部、美国劳伦斯利弗莫尔实验室、德国马普等离子体物理研究所理论室等国外重要科研机构的著名专家参加揭牌。中心的成立，旨在深入研究和发​​展我国聚变科学技术，完善稳态的先进托卡马克运行模式，提升我国聚变实验装置乃至商用聚变堆积累物理和工程技术能力，使 EAST 大型实验装置充分发挥其潜力，获取国际一流的物理学研究成果。

世界首台电压等级最高的直流电抗器产品诞生

近日，特变电工沈阳变压器（集团）公司自主研发的世界首台 ± 800 千伏干式平波电抗器通过鉴定。据介绍，这台 6 月 5 日在特变电工沈阳变压器集团有限公司一次试验合格的直流电抗器产品是为南方电网公司云南至广东世界首条 ± 800 kV 特高压直流输电工程生产的，技术达到国际领先水平。至此，特变电工沈变近年经国家级新产品鉴定达到国际领先或先进水平的世界级产品增至 23 种。

我国首台承重量最大的立式绕线机研制成功

由保定天威卓创电工设备科技有限公司自行研制的具有完全自主知识产权的中国首台承重量最大和输出扭矩最大的 VW-40 型大型立式绕线机近日正式投入运行。据介绍，这台新产品不仅具有输出扭矩大、承重能力强、整体刚度大、结构简单、运行平稳可靠、大量采用标准化装置、设备传动同步性好的特点，而且技术含量高。产品通过变频技术、智能 PLC 模块及触屏操作，提高了设备的自动化程度，使操作更加简便，配线更加标准化、简单化，同时减少了设备的故障点及 PLC 控制器所需的 I/O 点数，有效简化了绕线机的整体结构，更加适合线圈绕制工艺的需求，优美的外观和符合人机功能化的设计使设备操作更趋人性化。