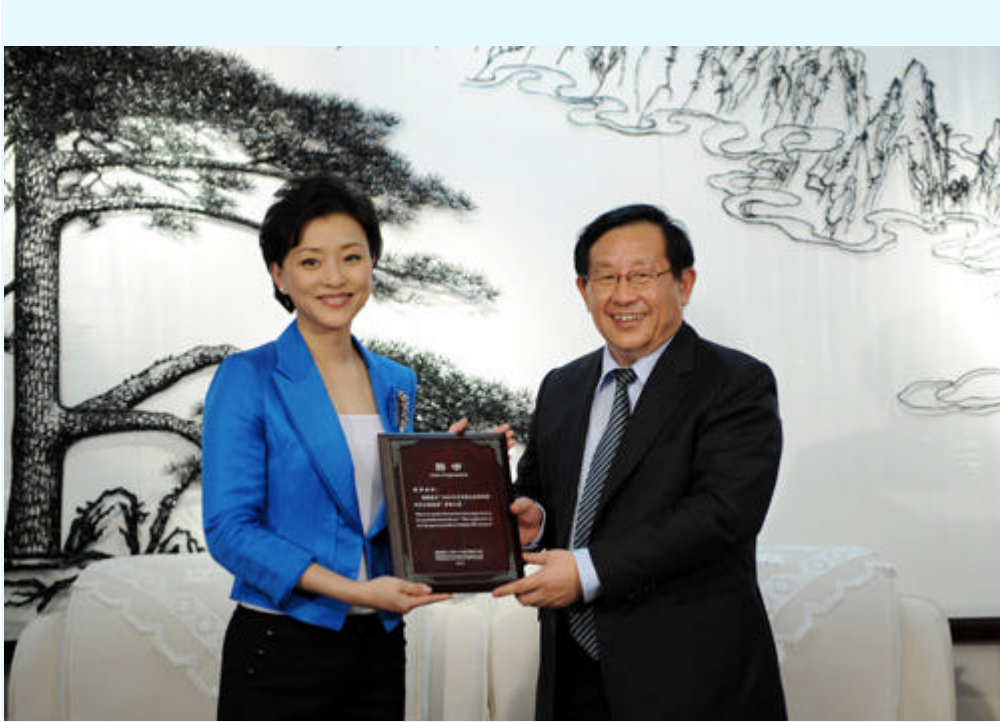


# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 510 期 2008 年 5 月 10 日

## 奥运“新能源汽车”形象大使



杨澜被聘为奥运“新能源汽车”形象大使

为扩大 2008 北京奥运新能源汽车示范应用的社会影响，动员全社会积极参与和了解节能与新能源汽车给人类所带来的希望，普及交通节能减排和新能源汽车知识，奥运科技(2008)行动计划领导小组组长、科技部长万钢 5 月 8 日向杨澜正式颁发“2008 北京奥运新能源汽车示范应用”形象大使聘书。

为充分体现“绿色奥运、科技奥运”理念，结合“支撑绿色奥运科技专项行动”的实施，科技部和北京市将在 2008 北京奥运会上共同组织 500 辆以上先进技术水平的纯电动、混合动力、燃料电池等节能与新能源汽车为奥运赛时部分运输任务提供服务，实现奥林匹克公园中心区域交通“零排放”，中心区域周边地区及奥林匹克交通优先路线交通“低排放”。

## 我国科技人力资源达 4200 万

中国科协 4 月 29 日在北京召开新闻发布会，发布历时两年完成的《中国科技人力资源发展研究报告》。《报告》指出，截至 2005 年底，我国科技人力资源总量约为 4200 万人。《报告》将 215 万“技师”、“高级技师”纳入统计，这在科技人力资源统计中尚属首次。

从科技人力资源的产业分布来看，第一产业科技人力资源总量为 68 万人，第二产业科技人力资源总量为 1433 万人，而第三产业科技人力资源总量为 2644 万人，占到一半以上。《报告》还指出，虽然我国

科技人力资源总量已达 4200 多万，但其在总人口中的比重很低，与发达国家相比还有不小差距。据介绍，从今年起，中国科协将每年发布有关我国科技人力资源情况的报告。

## 中欧举行新现再现传染病研讨会

近日，在由 EFBI、中国生物技术发展中心等主办的中欧新现再现传染病研讨会上，来自中国、法国、德国、英国、意大利、瑞士、奥地利等国的微生物学、感染病学、疫苗学的专家学者呼吁：要加强国际合作，高度重视对新现再现传染病的研究与预防。中国疾病预防控制中心副主任杨维中在报告中指出，中国的传染性疾病的流行形势严峻。他介绍，针对日趋复杂的传染性疾病的防控，中国采取了综合措施，例如在建立不同的公共卫生系统方面加大投资，改善法律法规，更新传染性疾病的监控技术等。

## 人体肠道元基因组研究计划在深圳启动

5月6日，欧盟第七框架科技合作项目——人体肠道元基因组研究计划的中国部分在深圳宣布启动。该计划将分析肥胖或肠炎等疾病与人体内细菌基因组之间的联系，揭示体内细菌如何影响人类的健康。该计划由深圳华大基因研究院与欧洲分子生物学实验室等12个欧盟参与单位共同发起。我国承担的工作是：对人体肠道微生物群落进行测序，构建肠道微环境中的微生物基因与基因组参考序列；研究人体肠道菌群的变异，分析其对个体表型差异、健康状况等的影响。研究者可在肠道元基因组水平上了解这些疾病的特征，从而揭示其在营养与健康方面所起的重要作用。该项目的开展将推进人类营养与健康的研究以及疾病的诊断和治疗。

## 我国科学家提出三维“伊辛模型”精确解猜想

最近，沈阳材料科学国家（联合）实验室张志东博士经过十多年的潜心研究，提出了对三维简单正交晶格伊辛模型的猜想以及推定精确解的详细计算过程。该研究发表在新近出版的英国《哲学》杂志上。张志东的出发点就是拓扑学中的一个常识：低维空间的扭曲和纽结可以被高一维空间的旋转打开。他引入第四维度和相关的旋转变换作为处理拓扑学问题的边界条件，计算出三维伊辛模型的配分函数、比热、自发磁化强度等物理性质以及临界温度、临界指数，发现系统的对称性越高，居里温度越高。在三维系统具有最高对称性的简单立方伊辛模型具有最高的居里温度黄金解。在二维系统具有最高对称性的正方伊辛模型具有最高的居里温度白银解。获得的结果具有一定的对称性和美学价值，并可返回到二维和一维的结果。

## 我国科学家分离出控制水稻产量基因

近日，《自然—遗传学》网络版发表了中科院院士、华中农业大学教授张启发团队的研究论文，报道了他们首次发现并成功克隆的一个同时控制水稻株高、抽穗期和每穗粒数的 QTL（数量性状位点）基因，该基因被命名为 Ghd7。

上世纪 90 年代中期，张启发团队通过 QTL 分析，在水稻第 7 染色体着丝粒区附近定位了一个具多效性的 QTL。15 年来，他们反复证明了这一结果，并对这个基因区间构建了多对近等基因。在此基础上利用图位克隆技术分离到了这个基因。研究结果表明，野生型 Ghd7 等位基因可使抽穗期大大延长，株高和每穗粒数显著增加。在武汉夏天气候下，含有野生型 Ghd7 等位基因的近等基因系较轮回亲本珍汕 97 抽穗晚 23 天，株高增加 30 厘米，穗粒数增加一倍，且茎秆粗壮抗倒，单株产量可提高 50%，近等基因系间同时还伴随着一系列性状变化。

研究还表明，该基因与水稻品种的生态地理适应性有密切关系，热带亚热带地区的高产品种、杂交稻、野生稻都含有野生型 Ghd7 等位基因，而该基因功能的丧失或突变，则允许水稻在生长期较短的高纬度地区种植。因此，该基因对水稻增产和生态适应性发挥了关键作用。

张启发说，在理论上，该研究证明，植物的数量性状可由主效基因控制；为理论界早先提出的一因多效（一个基因对植物性状具有多重作用）找到了一个很好的例子；为研究一个基因何以控制多个性状提供了难得的机会；人们可以利用这一基因通过生物改良技术来提高水稻产量。

## 我国独创四轮三轴月球车亮相北京车展

2008 北京国际车展上，湖南大学首次向公众展示了该校自主研制的四轮菱形布置月球车。该月球车不仅具有六轮系统的基本行驶性能，并在转向、爬坡、越障方面性能更优越。四轮菱形布置的最大特点就是，离开任意一个车轮，其余 3 个轮子都能形成稳定的三角形支撑结构。该月球车的 4 个轮子安装在 4 条可以前后摆动的“腿”上。在普通路面具有路面自适应性，四轮的接地性好。当遇到垂直台阶或沟坎等障碍时，则能通过调整姿态，将重心置于任意 3 条腿上，实现重心上下、前后、左右的偏移，完成跨越的动作。此外，该车还能实现原地 360 度旋转，即便误入“死胡同”，也能轻松地转身离开。该月球车还具有结构简练、操纵灵活、高轻量化、低能耗等优势。“四轮三轴”的设计要比“六轮三轴”少 2 个车轮、4 个电机，很大程度上减轻了车身重量，以便携带更多载荷。

## 新型雄激素受体调节剂研究被《自然中国》列为亮点

5 月 7 日，《自然中国》将国家新药筛选中心王明伟课题组和四川大学华西药学院合作一篇研究论文列为“研究亮点”。王明伟研究员领导的课题组最近发现了一类新型雄激素受体调节剂，可望对前列腺癌提供新的治疗手段。在应用雄激素受体结合试验对 16000 个合成和天然产物来源的化合物进行高通量筛选后，科研人员将注意力集中于一类新的非甾体类 3-苯胺-1-丙酮衍生物。这些化合物可以高亲和性地与雄激素受体结合，从而阻断二氢雄酮对受体的作用。雄激素与其受体结合后，能激活靶基因并促进细胞的增殖。研究人员对这些化合物是否影响上述细胞反应进行了测试。有趣的是，一部分衍生物为受体激动剂，具有与雄激素类似的生物学效应；而另一部分为受体拮抗剂，可干扰雄激素的作用。

该研究课题自 2003 年启动后，先后获得科技部、中科院、国家自然科学基金委员会和上海市科委的资助，目前已申请多项国内外发明专利。

## 利用有机废水发酵法生物制氢



1990年，哈尔滨工业大学教授任南琪发现了用产氢细菌在有机废水处理中产生氢气的现象。通过多年研究，他们成功掌握了利用有机废水制氢的技术，在产生氢的同时伴随有机物的降解，使废水得到净化，从而变废为宝。从1990~1996年，有机废水发酵法生物制氢的小试研究完成。1996~1999年底，有机废水发酵法生物制氢的中试研究顺利完成，在世界上首次完成生物制氢中试研究，开创了具有我国自主知识产权的厌氧活性污泥工艺发酵法生物制氢技术。2000~2005年，在国家氢能“973”项目的支持下，任南琪发现了一类新的菌种，这些细菌不仅可以在氢气制造中起到良好的催化作用，而且对环境要求较低，大大提高了氢气的产量，为生物制氢从实验室走向工厂化生产奠定了基础。2005年，由任南琪承担的国家“863”计划“有机废水发酵法生物制氢技术生产性示范工程”启动。该项目日产氢气1200立方米，成为国际上第一条发酵法生物制氢生产线。

### 1.5MW 变速恒频风电机组首台机组成功下线

4月16日，由浙江运达风力发电工程有限公司自主研发的1.5MW双馈式变速恒频风电机组首台机组成功下线。该机组采用先进的独立变桨和变速恒频技术，可获取最大能量转换效率和在最小负荷下运行；可根据风场具体情况配置桨叶，兼容70米、77米和82米三种直径叶轮；采用了抗低温、低空气密度和防风沙等专门设计，使机组能适应我国北方高寒地区，保证其在恶劣的气象条件下正常运行。样机将安装在张北单晶河风场，完成测试后进入批量生产，首批机组将用于张北单晶河200MW国家特许权风电项目。运达公司作为该特许权项目的设备供应商，将提供53台1.5MW风力发电机组。

### 我国研发出具有自主知识产权单螺杆制冷压缩机

在北京工业大学马重芳教授带领下，科研人员攻克重重技术难关，研制出电机功率 37kW 的单螺杆制冷压缩机，并已加工 15 台。科研人员还研制出电机功率 90kW 的单螺杆制冷压缩机，并已生产 12 台。到目前为止，已有 2 台单螺杆制冷压缩机成功用于热泵，1 台用于冷水机组。为实现产业化，单螺杆技术与可再生能源高新技术产业化示范工程即将启动，工程建成后，将具备年产上万台单螺杆制冷压缩机的生产能力。科研人员还计划利用单螺杆技术制造单螺杆膨胀机，目前已经完成了 10kW 和 40kW 单螺杆膨胀机模具的加工，计划今年 5 月底完成两种样机的装配。

## 大豆新品种“东升 2 号”培育成功

近日，中科院东北地理所培育的“东升 2 号”大豆新品种通过审定，并于今年 4 月经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广品种。该品种喜肥水，要求在中等以上土壤肥力的地块种植。5 月上中旬播种，垄作栽培，垄上双条点播。公顷保苗数为 25 万~28 万株。一般中等肥力地块公顷施磷酸二铵 150 公斤、硫酸钾 50 公斤、尿素 20 公斤。在大豆初花期，每公顷用尿素 7.5 公斤加磷酸二氢钾 2.0 公斤，兑水 5000 公斤叶面喷施。经 2005~2006 年区域试验，平均公顷产量分别为 2373.4 公斤和 2599.5 公斤，较对照品种“合丰 35”和“合丰 47”分别增产 9.8%和 11.7%。2007 年参加生产试验，平均公顷产量为 2493.5 公斤，较对照品种“合丰 47”增产 15.4%。