

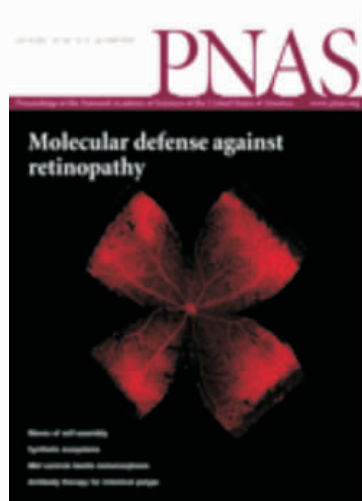
· 国外科技期刊亮点 ·

一级方程式赛车的环保科技



从 2009 年开始,新的条例将要求减少一级方程式赛车的环境影响,而采用“动能恢复系统”(KERS)来利用赛车减速过程中本来会浪费掉的能量。激烈的竞争、智慧的技术和大笔的研究预算相结合,将推动这项技术的研发和应用,并将把 KERS 技术最终带给普通汽车。Andreas Tröbsinger 在 6 月 21 日的英国《自然》杂志上对这一新技术背后的科学问题进行了分析。

发现大熊猫的侏儒祖先



新发现的“侏儒型”大熊猫被认为是大熊猫的祖先,200 万年前主要生活在中国的南方。这种侏儒大熊猫的身高只有今天的 3/5,也以竹子为食。这一发现有助于进

一步确定上新世和更新世时代(大约 300 万年前)该区域气候环境的变化情况,是相关研究领域的重要进展。研究者为中国科学院古脊椎动物与古人类研究所金昌柱和美国爱荷华州大学人类学系 Russell Ciochon,论文发表在 6 月 19 日《美国国家科学院院刊》网络版上。

人类何以丧失对 HIV 的免疫力



美国华盛顿大学 Shari Kaiser 等人通过特殊途径,复活了一种对人类无感染能力且无活性的黑猩猩逆转录病毒。这种名为 PtERV1 的病毒在距今大约 4 百万年前是有活性的,感染了人类以外的所有灵长类。黑猩猩和大猩猩的基因组中有 100 多个 PtERV1 的拷贝,但在人类的基因组中没有。科学家在研究中发现,早期人类进化出对这种病毒的免疫力的代价实在是太高了——使人类容易感染另一种逆转录病毒——HIV。详细内容发表在 6 月 22 日的美国《科学》杂志上。

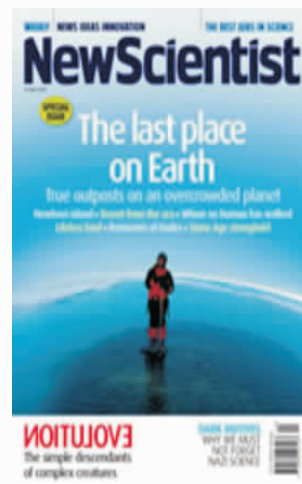
植物也有内涵体信号系统

内涵体信号系统不仅仅存在于动物细胞内,植物同样具有类似的调节机制。美国萨克生物研究所 Niko Geldner 等人研究了一种促进拟南芥根部细胞分裂的类固醇受体“激酶 BRI1”——他们跟踪该受体在细胞质中不同位置的分布和被激活情况,发现



这些受体不仅会出现在质膜中,而且同样会存在于内涵体中,不论激活与否。研究表明植物和动物的受体内化机制具有一定的相似性。该项研究发表在 6 月 15 日的《基因与发育》杂志上。

干旱困扰澳大利亚



对于澳大利亚人来说,最初,干旱是有趣的,但现在它已经不那么有趣了。干旱正在给那里的人们带来越来越大的困扰。在过去的 50 年里,澳大利亚的降水减少了 20%。由于缺水,澳大利亚的农业正在经受考验,人们的生活也因此发生了种种改变。英国《新科学家》杂志记者 Rachel Nowak 在 6 月 16 日一期报道了澳大利亚的干旱困境,并评论说,在全球变化的大背景下,“澳大利亚并不是一个幸运的国家”。

(黄永明 辑)

·国内科技期刊亮点·

受端系统负荷对高压直流输电的影响



当直流输电容量大,且系统的地区负荷在峰值附近时,高压直流输电的受端电力系统会产生换相失败,或产生直流的后续振荡。两名学者对上述现象进行了详细调查与分析,从气候、地磁、控制系统多方面进行研究,最后认为系统负荷过大是导致逆变不稳定的原因。

此研究成果刊登在《中国电机工程学报》2007 年第 16 期上,题为“受端系统负荷对高压直流输电容量的影响”,作者为中国电力科学研究院教授级高工赵贺和中国科学院院士周孝信。

直流输电系统的受端是逆变器,将直流转换为交流,与系统电源共同供电。换流必须由交流系统提供换相电流,也就是短路电流,这种瞬时短路电流的量决定逆变器换流的性能。研究人员提醒,受端系统在大负荷时会影响直流输电传输容量,这应在电网规划、设计和运行中注意。

如何使业务流程达到最优

每个企业和单位都有自己的业务。保险公司有投保或索赔业务,领事馆有签证申领业务等。传统上每项业务的处理流程都是顺序的,而计算机使业务环节的并行成为可能。北京大学信息学院理论教研室与国家软件工程中心合作,提出了工作流的三层模型,即逻辑层、语义层和管理层。

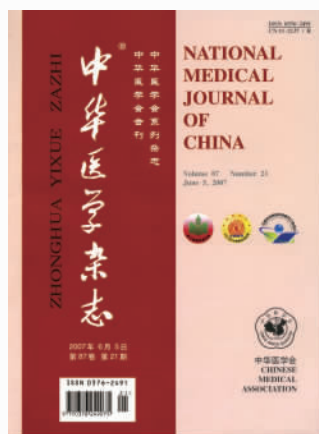
研究论文发表在 2007 年 5 月出版的



《计算机科学技术学报》上。北京大学袁崇义等为逻辑层定义了同步网,为语义层提出了 C_NET,为管理层定义了同步网及其对偶网之间的交互。文章还在三个层次上分别定义了模型应有的性质,提出了分析方法。

基于文章中的研究成果,目前已经开发了工作流管理系统,主要包括工作流引擎、建模工具、验证工具、仿真工具和监控工具等。该系统在电子政务方面得到了较多的应用。

具有什么基因的人容易患结肠直肠癌



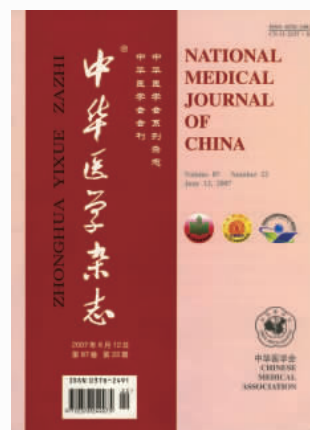
《中华医学杂志》2007 年 5 月 21 日发表的一项研究表明,在我国,具有 TP53 基因 R72P 多态的人群,尤其同时又有饮酒嗜好的人,容易患结肠直肠癌。

宁波市解放军第一一三医院贾杭若等人将 345 例结肠直肠癌患者作为研究对象,

并将 670 名健康人作为对照组,用分子生物学的方法对 TP53 基因多态的 3 个 SNP 基因型 C-8343G, C-1863T 和 R72P 在结肠直肠癌患者和对照组中的分布进行分析,最后进行统计学处理。结果发现,具有 TP53 基因 R72P 的人容易患结肠直肠癌,且这一患病风险在饮酒人群中进一步增加,这与国外的有关报道结果一致。

这个结果提示,我们可以将 TP53 基因 R72P 作为筛选指标,对怀疑有结肠直肠癌的高危人群进行检查,以利于结肠直肠癌的早期发现、早期诊断和早期治疗。

基因检测可预测子女是否有血液病



《中华医学杂志》2007 年 6 月 12 日发表的一项研究声称,用分子生物学方法检测孕妇血浆胎儿 DNA 可以预测在有 α 地中海性贫血的家庭中,夫妇是否会再生出有此遗传性血液病的孩子。

广西医科大学第一附属医院血红蛋白研究室陈萍等人筛选出 10 个广西地区 α 地贫家系,夫妇均携带 α 地贫基因,提取孕妇血浆胎儿 DNA,应用分子生物学方法和基因扫描分析,检测父源性东南亚缺失型 α 地贫 1 (SEA α 地贫 1) 基因型,进行无创性产前检查。结果显示,通过检测胎儿的父源性 α 地贫基因突变,未检测出者,就不会生下血红蛋白 H 病 (α 地中海性贫血的一种) 患儿。

此病最早在意大利、希腊和其他地中海区域的民族及其移民后裔中发现,所以当时叫“地中海贫血”,目前尚无理想的根治方法。

(黄永明 辑)