



## 科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-11-11 至 2013-11-20; ★为新闻关注度)

**1 扬州曹庄隋炀帝墓获最终确认** [关注指数:★★★★★]  
16日,国家文物局和中国考古学会在扬州组织召开扬州曹庄隋唐墓葬考古发掘成果论证会,专家一致确认,扬州曹庄隋唐墓葬为隋炀帝墓,是隋炀帝杨广与萧后最后的埋葬之地。

**2 印度火星探测器轨道修正点火成功并步入正轨** [关注指数:★★★★★]  
12日,印度火星探测器成功完成增补的第4次轨道提升点火,预期能将火星探测器送至远地点11.9万km的轨道。之前,由于火箭出现故障,导致远地点高度未能达到预定的10万km。

**3 发现全新肿瘤标志物** [关注指数:★★★★★]  
17日,清华大学在国际上首次发现Hsp90(热休克蛋白90)为一个全新的肿瘤标志物。患者只需取一滴血液,通过试剂盒检测,即可用于病情监测和治疗效果的评价,这为指导肿瘤个体化治疗提供了辅助依据。

**4 全球首座浮动风力发电机投入使用** [关注指数:★★★★★]  
11日,世界上第一座海上浮动式风力发电基站在日本福岛县近海投入运营,这座浮动式风力发电基站高120m,已被3艘拖轮拖到距离福岛第一核电站20多km的海上,并开始发电。

**5 最大淡水湖鄱阳湖提前出现极枯水位** [关注指数:★★★★★]  
16日,中国最大淡水湖鄱阳湖星子站水位跌破8m,标志着鄱阳湖已提前出现极枯水位,相对应的湖区通江水体面积不足300km<sup>2</sup>,不及丰水期面积的1/10,已影响到湖区居民生活、生产用水。

**6 地球和月球之间隐藏大量暗物质** [关注指数:★★★★★]  
18日,美国科学家称,他们最新的理论研究发现,地球和月球之间隐藏着大量神秘的暗物质。暗物质被认为是宇宙研究中最具挑战性的课题,它代表了宇宙中90%以上的物质含量,而人类可以看到的物质还占不到宇宙总物质质量的10%。

**7 小行星有望作为“天然太空飞船”带人类探索太空** [关注指数:★★★★★]  
14日,俄罗斯科学家称,小行星今后可能成为人类太空探索和旅行的“新型交通工具”。绕地球轨道运转的小行星约有1万颗,一些小行星距离地球很近,飞抵这些小行星比飞抵月球更容易,它们有望成为人类的“天然太空飞船”。

**8 375光年外现迄今最古老行星** [关注指数:★★★★★]  
16日,科学家发现2颗巨大的行星围绕距离地球375光年的恒星运行,这是迄今发现的最古老的外星世界。已经有128亿岁的主星及其2颗行星可能是在宇宙刚刚诞生时形成的,发生在宇宙大爆炸之后不超过10亿年。

**9 月球阴影发现钛矿** [关注指数:★★★★★]  
15日,科学家通过大量观测数据拟出一份含可见光及紫外线的月球图像。图像表明,月球某地区存在丰富的钛金属矿石。研究人员表示,该成果大大增加了地球化学学者们对月球演化史的了解。

**10 美科学家称生命或起源于黏土** [关注指数:★★★★★]  
18日,美国康奈尔大学的研究人员发现,黏土可能是使得生命变为可能的复杂生物物质的第一块滋生地,地球上所有生命或许都来自于黏土。这项发现让熟读圣经创造故事的人们产生共鸣。(编辑 高靖云(实习生),王丽娜)

·封面图片说明·

## 应用量子信息处理技术提取说话人特征



量子信息处理是当今世界各国竞相研究的热点,目前的研究主要包括量子保密通信、量子计算和量子控制等,典型的应用仅限于量子保密通信、量子最优搜索、量子图像识别等。量子信息处理在经典计算机上仿真及实现,特别是对公共安全事件的仿真,主要是量子图像识别,由于图像识别是静态的,相对于动态的语音识别而言易于实现,相关的报道也有不少。基于量子信息处理的语音信号处理方法的研究,国内外主要针对语音增强做了部分概念性的研究,离实用技术相差甚远;而说话人特征提取的量子算

法与仿真研究几乎是空白。因此,说话人特征提取的量子算法与仿真研究,在一定程度上代表了该领域科学研究的方向。

说话人识别是根据语音波形中反映说话人生理和行为特征的语音参数,自动鉴别说话人身份的技术。说话人识别作为一种仿生物技术,已经广泛应用于自动控制、司法取证等许多领域。与一般的说话人识别模型相比,神经网络是一种更接近于人的认知过程的计算模型,它吸取了生物神经网络的部分优点,致力于按照生物神经网络系统类似的方式处理真实世界的各种信息。20世纪90年代以来的一些研究成果表明,人脑信息处理的过程可能与量子现象有关,大脑中可能存在量子力学效应,量子系统具有与生物神经网络相似的动力学特征。在相同时空维数下,量子计算优于传统计算。将神经网络与量子理论结合起来,能更好地模拟人脑信息处

理的过程,提高神经网络的逼近能力和信息处理效率。

《科技导报》2013年第33期第15~18页刊登了潘平、罗辉等的“基于量子逻辑线路神经网络的说话人识别方法”研究论文,从量子信息处理理论出发,将一帧语音信号视为一个量子态,在传统神经网络的基础上,利用量子逻辑线路的强大处理能力,将高维特征参数降低到有限维特征空间,剔除冗余信息,构造了基于量子逻辑线路的神经网络识别模型。通过仿真实验证明,该方法具有全局收敛速度快、识别效率高等特性,能有效地实现说话人识别,这不仅丰富了现有的说话人识别模型,而且对说话人识别模型在未来的量子计算机上实现具有一定的意义。本期封面刊登的量子图片,由贵州大学计算机科学与技术学院潘平、罗辉提供。本期封面由王静毅设计。(责任编辑 韩星明)