科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-06-11 至 2013-06-20;★为新闻关注度)

1 **"神舟十号"载人飞船发射成功**　[关注指数:★★★★★]

11日,中国"长征二号F"运载火箭在酒泉卫星发射中心载人航天发射场点火起飞,将"神舟十号"载人飞船发射升空,中国航天员**聂海胜**、**张晓光**、**王亚平**搭乘"神舟十号"飞船出征太空。13日13:18,"天宫一号"与"神舟十号"成功实现自动交会对接。

2 **"蛟龙号"首个试验性应用航次首潜成功**　[关注指数:★★★★★]

17日,"蛟龙号"载人潜水器从南海一冷泉区海底回到母船甲板,标志着"蛟龙号"首个试验性应用航次首次下潜任务顺利完成。此航次进行了4小时水下作业,超额完成预定任务。

3 **中国"天河二号"成全球最快超级计算机**　[关注指数:★★★★]

17日,国际TOP500组织公布了最新全球超级计算机500强排行榜榜单,中国国防科学技术大学研制的"天河二号"以每秒33.86千万亿次的浮点运算速度,成为全球最快超级计算机。

4 **郭守敬望远镜发现500余颗类星体**　[关注指数:★★★★]

18日,中国科学院国家天文台**霍志英**等通过郭守敬望远镜(LAMOST)在M31、M33及其临近区域内,新发现500多颗背景类星体,这是目前中国天文学家利用自主设备,在该天区发现的世界上数目最大的类星体样本。

5 **中国制造首件交付ITER现场产品**　[关注指数:★★★★]

11日,由中国科学院等离子体研究所研制的国际热核聚变实验堆计划(ITER)极向场导体采购包PF5导体成功交付法国卡达哈什ITER总部,这是中方首件交付ITER现场的产品。

6 **以色列湖底发现6000年古迹**　[关注指数:★★★★]

17日,以色列考古人员在加利利湖深处意外发现一处石群,是由玄武岩打造的锥形建筑物,重达6万吨。学者表示,这种类似欧洲早期墓地的建筑物,应是在陆地兴建后因不明原因沉入湖底形成。

7 **开普勒探测器发现503个外星球**　[关注指数:★★★]

17日,美国宇航局的开普勒系外行星探测器发现了503个系外行星候选者,新发现的行星中有一些位于恒星周围的可居住带上,接下来的任务中将对这些系外行星进行进一步观测,确定它们的真实身份。

8 **云南发现最古老恐龙胚胎化石**　[关注指数:★★★]

18日,云南省楚雄彝族自治州禄丰县被宣布为最古老恐龙胚胎化石发现地。2003年在禄丰县发现的一块早期蜥脚亚目恐龙胚胎化石,经同位素测定后被定年为距今约1.95亿年的早侏罗纪时期。

9 **正绘制土壤重金属"人类污染图"**　[关注指数:★★★]

12日,中国正全面会诊土壤重金属污染现状,绘制土壤重金属的"人类污染图"。

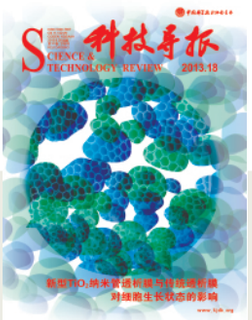
10 **火星大气层温度1天2次升降**　[关注指数:★★★]

18日,研究人员利用美国宇航局探测卫星发现火星大气层温度定期升降并非1天1次,而是1天2次。据火星探测卫星上的火星气候探测器数据,温度最高值与最低值之间相差了14.4℃。

(责任编辑　高靖云(实习生),李娜)

·封面图片说明·

便携式或可移植的生物人工肾透析膜材料
——TiO_2纳米管阵列生物透析膜



近年来,肾脏疾病的发病率及死亡率在全球呈现出快速增长的趋势。肾脏移植因供体器官太少而极大受限。事实上,传统的血液透析至今仍是一种成功的维持性替代治疗方式。但常规血透治疗需要患者频繁进入专门医院接受费用高昂的治疗,既冗长又痛苦的过程使患者不堪重负,严重影响了患者的正常生活,发病率和死亡率依旧很高。发展微型化、可携带或可移植的生物人工肾已成为未来的发展方向。此外,现今透析技术仍局限于体外肾小球滤过功能的替代,体外对肾小管生理功能的替代仍是空白。已有报道认为目前透析病人并发症的出现及高死亡率与忽视肾小管生理功能的替代直接相关。基于此,1999年美国Humes等提出利用细胞组织工程构建生物人工肾小管辅助装置(RAD)的思想并进行体外实验,初步确定其具有肾小管的部分生理功能。但RAD的引入需要将血液滤过装置和RAD组成复杂的串联回路,结构较复杂,不利于生物人工肾的"微缩化"和体内移植。因此,探索结构小巧、适合携带或移植条件且同时具有肾小球和肾小管复合功能的新型生物人工肾仍是今后发展的主要任务。

理想情况下,适合携带或移植条件的人工肾应依靠毛细血管压作为超滤的驱动力,此情况下要满足相应临床的超滤系数,透析膜的孔密度需在$5\times10^{10}/cm^2$左右。现用的透析膜材料如高分子聚合物薄膜的孔密度都较低($<10^9/cm^2$),无法满足微型化和体内移植的要求。且这些膜材料孔径尺寸范围分布较宽且微观不均匀,溶质选择渗透性较差;同时也易导致各种蛋白质和生物分子吸附在薄膜上从而引起生物淤塞。

《科技导报》2013年第18期15—21页刊登了华中科技大学朱文教授课题组的论文"新型TiO_2纳米管透析膜与传统透析膜对细胞生长状态的影响",采用电化学阳极氧化法制备出结构和几何尺寸可控的TiO_2纳米管阵列薄膜材料,对纳米管底部进行轻微的化学刻蚀得到两端通透的垂直排列的管状阵列。这种纳米管状材料具有较高的孔密度($>10^{10}/cm^2$),能模仿细胞外基质的微环境。将人肾近曲小管上皮细胞(HK-2)和人脐静脉血管内皮细胞(HUVEC)分别种植培养在两端通透的纳米管阵列薄膜上,与微流道阵列芯片组装成多层生物芯片透析器,实现了生物人工肾的微缩化及肾小球与肾小管的功能复合。与传统高分子透析膜材料进行对比研究显示,该纳米管阵列膜具有作为便携式或可移植且多功能复合的生物人工肾透析膜的潜力。

(责任编辑　王媛媛)