



科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-08-11 至 2013-08-20; ★为新闻关注度)

“蛟龙”号第 67 次下潜获丰富海底资料

[关注指数:★★★★★]

1 15日,“蛟龙”号开展第67次下潜作业时遭到涌浪拍击,采样篮爆炸螺栓断裂,采样篮及其作业工具全部丢失。现场指挥部紧急对任务进行调整,改为执行近底观察与高清摄像照相作业,获得了丰富的高质量海底生物资料。

美放弃修复“开普勒”望远镜

[关注指数:★★★★★]

2 14日,美国国家航空航天局宣布放弃修复“开普勒”太空望远镜,“开普勒”由此结束搜寻太阳系外类地行星的主要任务,但它仍可能被用于其他科研工作。“开普勒”共有4个反应轮,现有2个已无法工作。

美“猎户座”载人飞船进行载人舱回收测试

[关注指数:★★★★★]

3 15日,美国国家航空航天局和美国海军在诺福克海军基地联合进行了“猎户座”载人飞船载人舱第一次模拟回收测试,测试过程展示了“猎户座”载人飞船载人舱落入大海后,在海军帮助下,在“阿灵顿”号两栖船坞运输舰上被回收的过程。

中国再次刷新脉冲磁场最高强度纪录

[关注指数:★★★★★]

4 12日,华中科技大学自行研制的脉冲磁体实现90.6T的峰值磁场,再次刷新中国脉冲磁场最高强度纪录,使中国继美国、德国之后成为世界上第3个突破90T大关的国家。

首次创造出对称性破缺

[关注指数:★★★★★]

5 12日,多国研究人员首次通过实验证明,可在实验室内以一种可控的方式制造出对称性破缺并观察到拓扑瑕疵。在一个控制良好的系统内识别出这些“拓扑瑕疵”,将有助于科学家研究量子相变、洞悉复杂系统的非平衡性动力系统。

发现温度达 1000°C 的“地狱蓝”行星

[关注指数:★★★★★]

6 16日,科学家首次发现一颗“蓝色”的系外行星,但其表面并没有液态水,而是硅酸盐颗粒,表面温度达1000°C以上,还刮着1000km/h的大风和硅酸盐颗粒雨。科学家将这颗神奇的“地狱蓝”星球命名为HD 189733b。

美航天局称 1400 颗小行星有“潜在危险”

[关注指数:★★★★★]

7 13日,美国国家航空航天局公布的一份高精度“潜在危险小行星”图显示,对地球构成潜在威胁的小行星超过1400颗。这些小行星直径“相当大”,至少140m,运行轨道与地球轨道也很接近,在750万km之内。

加拿大发现神秘细菌可从废水中提炼黄金

[关注指数:★★★★★]

8 15日,加拿大科学家发现了能把离子转变为金纳米粒子的细菌——代尔夫特食酸菌,这一发现将可用于黄金冶炼。金离子对这种代尔夫特食酸菌具有毒性,于是出于自身防卫,细菌们就将金离子转换为金纳米粒子,从而防止其进入细胞壁内。

发现距今约 1.6 亿年皱纹齿兽化石标本

[关注指数:★★★★★]

9 17日,中美科学家在辽宁建昌发现欧亚皱纹齿兽(新属、新种)化石,距今约1.6亿年,是具有完整齿列和骨骼的多瘤齿兽类哺乳动物化石,这对于研究多瘤齿兽最早期的演化、食性分异、运动适应起源等具有重要科学意义。

德国科学家驳斥大爆炸理论

[关注指数:★★★★★]

10 16日,德国海德堡大学研究人员克里斯托弗·维特里希认为现在主流学界所认同的宇宙膨胀理论可能是错误的。相反目前在宇宙中被广泛观测到的红移现象可以用宇宙质量正不断增加来解释。(责任编辑 高靖云(实习生),王丽娜)

·封面图片说明·

热力学模型指导光伏-热电复合系统的设计



传统化石能源不仅储量有限,而且大规模使用会对地球环境造成诸多负面影响,因此开发新型绿色可持续发展的能源成为全世界的共识。太阳能由于储量大、分布广等优异特性成为重点发展的新能源。目前较为普遍的太阳能利用方式——太阳能电池,通过光伏效应将太阳能转化为电能。这一方式的效率较低、成本较高,限制了其大规模的应用。从物理机理上看,存在这样的缺陷是由于通常太阳能电池只能利用太阳光谱中波长较短的部分生成光生载流子,而载流子所携带的能量

大部分在输运过程中以热能的形式耗散了。如果能充分利用光伏效应中损失的热能,那么太阳能到电能的转换效率有望获得提升。随着将热能直接转化为电能的新型半导体热电材料的发展,由光伏模块和热电模块构成的光伏-热电(PV-TE)复合系统,由于具有低噪音、低维护成本、高效率、易于小型化等特点,吸引了越来越多学者的关注。然而目前此方向研究中对于复合系统的效率计算通常不考虑组成复合系统的各个模块之间的关联性,在复合系统的优化过程中,仅对各个模块分别进行优化然后简单叠加得出最终结果。这导致复合系统的理论计算结果远高于实际测量结果。

《科技导报》2013年第24期第15—20页发表了张宇锋等“利用热力学模型研究光伏-热电复合系统效率提升机制”一文,报道了针对光伏-热电复合系统的

一种新型热力学模型。此模型利用能量守恒定律确定复合系统各个组成模块间的关联函数,从而将复合系统作为有机统一的整体进行优化。利用上述模型对由商业光伏模块与热电模块所组成的复合系统进行研究,张宇锋等发现仅具有较低效率和较低效率温度系数的光伏模块可通过组建PV-TE复合系统获得较佳的光电转换效率的提升。

本期封面图片为由光伏模块(PV)和热电模块(TE)组成的复合系统结构示意图。张宇锋等发现各个模块的温度及散热器和环境状态(温度、风速和入射太阳辐照等)对于复合系统效率有显著影响。若要进一步提高复合系统的效率,则不仅需要优化模块的几何尺寸,更需要提高相关半导体材料的物理特性。本期封面图片由厦门大学物理系张宇锋等提供。本期封面由王静毅设计。(责任编辑 侯澄芝)