

·国内期刊亮点·

### 从智能电网到能源互联网： 基本概念与研究框架



2015年《政府工作报告》将新能源、信息通信网络等列入新兴产业和新兴业态,被视为竞争高地。然而,对于能源与互联网如何结合才能孕育新产业、形成新业态,各界众说纷纭。浙江大学、文莱科技大学教授**文福拴**,悉尼大学教授兼南方电网公司“千人计划”特聘专家**董朝阳**,中国工程院院士**薛禹胜**等电力行业知名专家联合撰文《从智能电网到能源互联网:基本概念与研究框架》,针对能源互联网的主要内涵、与智能电网的

区别、气电融合、电气化交通、信息物理建模及安全性等方面提出了严谨而科学的框架体系,为能源互联网相关技术的深入发展提供了方向性参考。文章认为,能源互联网的重要目的是实现可再生能源尤其是分布式可再生能源的大规模利用和共享。电转气技术为解决电能存储问题提供了极有前景的新思路,电气化交通系统尤其是电动汽车将成为能源互联网的重要组成部分。分布式设备的接入是能源互联网的重要研究内容之一,且必须具有即插即用能力。未来,能源互联网内可再生能源将占很高比例,对大量可控负荷的协调控制将尤其重要,大数据分析云存储技术将是实现非中断性负荷控制的关键。(网址:www.aeps-info.com)

推荐人:《电力系统自动化》编辑部 杨松迎  
《电力系统自动化》[2015-04-29]

### 三峡库区模拟淹水试验对 物种筛选实践的指导意义有限

三峡库区消落带形成后面临多个生态学问题,对消落带进行生态修复的实践是解决这些问题的关键,而筛选物种是生态修复的关键。中国科学院植物研究所植被与环境变化国家重点实验室**樊大勇**等对重庆忠县4年的水位变化记录进行整理分析发现,实际调水节律与理论调水方案之间差异巨大,生长季淹水和非生长季淹水、深淹和浅淹胁迫对植物适应性的影响有明显差异,模拟淹水试验对物种筛选实践的指导意义有限。未来进行物种筛选时,需重视:非生长季淹水胁迫下物种适应机制;植物出露后的恢复生长、扩展和拓殖能力;消落带形成多年后,植物群落调查、实地种植植物的长期观察。根据消落带不同区域受水淹胁迫的程度,筛选反映植物生活史对策的关键功能性状,并进行植物功能型组划分,以研究消落带不同区域物种分布、种群和群落动态、景观格局规律,这对于消落带生态修复实践具有重要指导意义,是今后三峡库区消落带生态系统研究的一个发展方向。(网址:www.plant-ecology.com)



推荐人:《植物生态学报》编辑部 谢巍  
《植物生态学报》[2015-04-01]

### 两种高亲和性铁离子渗透酶调控 白念珠菌生长和形态

西南大学农学与生物科技学院**杜滢**和**朱利泉**等将不同基因型的菌株分别置于不同培养基和培养温度下进行培养,对其生长速度以及菌丝的生长状态进行观察。通过分析**FTR1**、**FTR2**基因缺失株在不同培养条件下的生长情况以及菌丝生长能力,明确高亲和性铁离子渗透酶在白念珠菌生长和形态发生中的功能。结果表明**FTR1**或**FTR2**单基因缺失对于白念珠菌的生长没有显著的影响,但**FTR1**、**FTR2**双基因缺失使白念珠菌在Spider培养基中不能生长,铁离子的增加能够恢复该双基因缺失株的生长能力。**FTR1**、**FTR2**双基因缺失株在营养贫瘠的合成培养基上生长速度也较慢。这说明**FTR1**与**FTR2**对白念珠菌在微量铁元素环境中的生存有着重要的作用,还参与了白念珠菌对碳源N-乙酰葡萄糖胺、乙醇和甘油等的利用。此外,**FTR1**对白念珠菌菌丝生长起负调控作用,**FTR2**对菌丝生长起正调控作用。(网



址:journals.im.ac.cn/actamicrocn)  
《微生物学报》[2015-05-04]  
推荐人:《微生物学报》编辑部 张晓丽

### 基于光线追迹逐点匹配的航天 时间延迟积分CCD相机机动成像 快速几何校正算法

中国科学院长春光学精密机械与物理研究所小卫星技术国家地方联合工程研究中心**杨飞**等基于线阵时间延迟积分(TDI)电荷耦合器件(CCD)机动成像原理,分析了灵巧卫星在姿态机动过程中动态成像的几何畸变问题。由于地球曲率及姿态机动因素导致像面空间几何映射形状不断改变,通过光线追迹逐点匹配算法推导出了机动成像方式下的空间成像几何关系数学解析表达式。利用小卫星姿态控制系统物理仿真平台对TDI CCD相机机动成像快速几何校正算法进行实验验证,姿态角确定精度与姿态稳定度优于0.05°、0.005°/s。结果表明,在卫星最大扫描角为45°时,所设计的算法能够解决机动成像几何畸变问题,提高成



像质量。(网址:www.opticsjournal.net/Journals/gxxb.htm)  
《光学学报》[2015-05-19]

### 燃煤电厂烟气冷却器壁上沉积物 分析

选择性催化还原(SCR)系统和烟气冷却器是实现燃煤电厂节能减排的重要设备,但SCR中的氨逃逸现象对烟气冷却器的影响研究鲜有报道。西安交通大学热流科学与工程教育部重点实验室**马海东**等对某电厂SCR设备后的烟气冷却器表面出现的沉积物进行XRD、XRF、SEM和EDS等分析。结果表明:沉积物的白色结晶物主要为氟硼酸铵及其反应中间产物(氟化铵、硼酸以及氟硅酸铵),形成该结晶层的主要原因为煤中富集的氟、硼元素和SCR逃逸氨的耦合反应。该沉积物的厚度不会无限增加,但仍会影响烟气冷却器的正常运行。(网址:www.hgxb.com.cn)



《化工学报》[2015-05-05]  
(编辑 王丽娜)