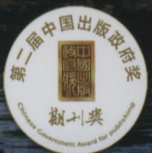
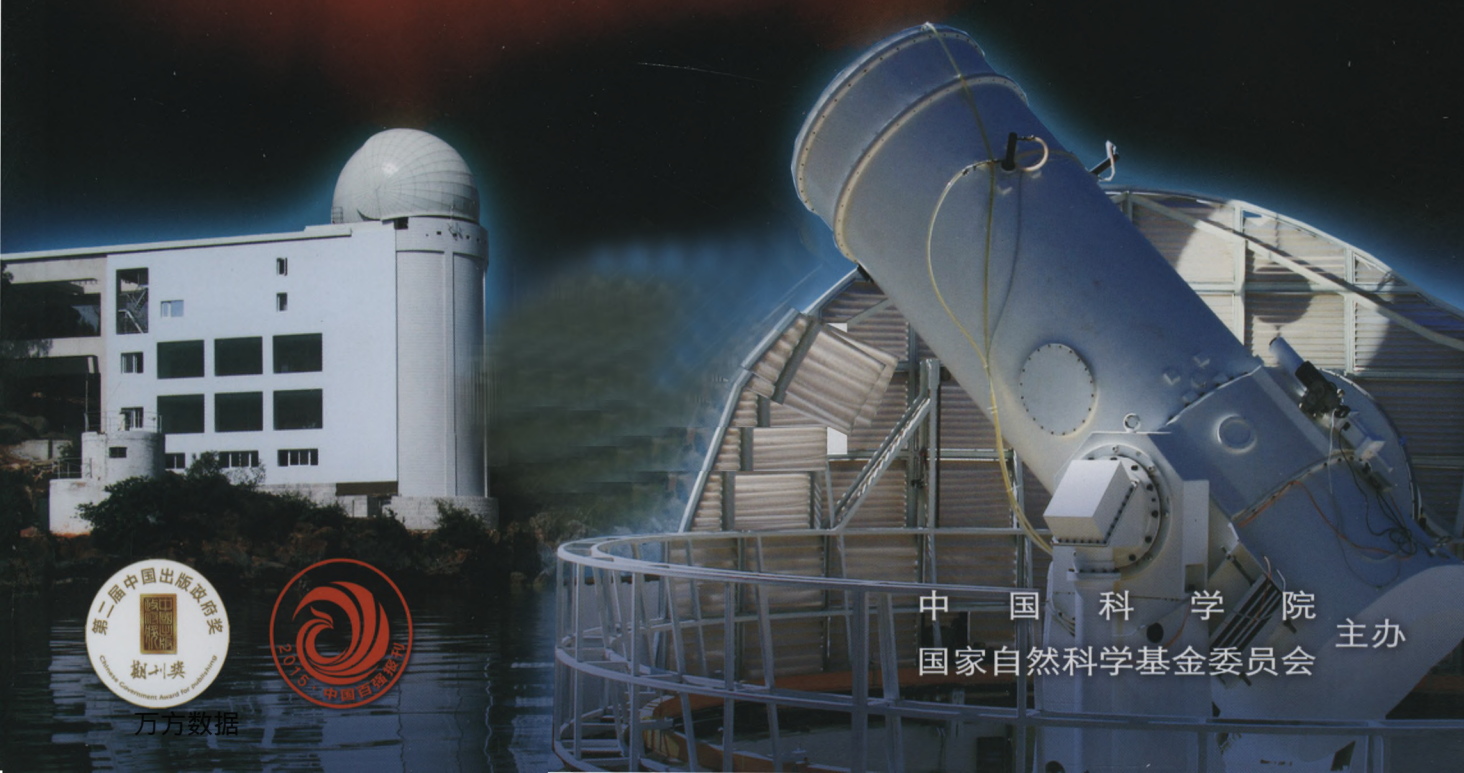


# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

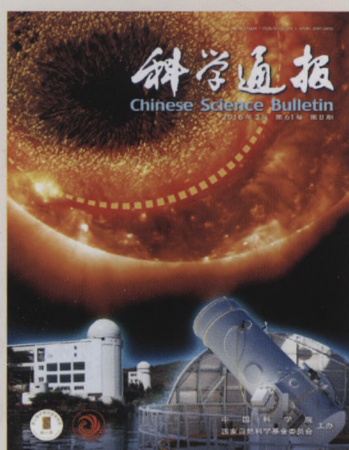
2016年3月 第61卷 第8期



万方数据

中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会





## 封面说明

太阳光球层的米粒组织是太阳对流层中等离子体对流运动所产生的一种现象。米粒组织的中心区域是上升的热等离子体,而边缘则是下降的冷等离子体。这导致它们在太阳光球层上呈现颗粒或元胞状,它们表征的是太阳能量从亚光球层到光球层的转换过程。研究太阳黑子周围米粒组织形态特征能帮助我们更好地理解太阳黑子形成过程中这种能量的转化过程,以及黑子周围的磁场变化情况。昆明理工大学冯松研究组针对太阳黑子周围的米粒形态特征展开了研究,提出了运用相位一致性技术来提取黑子周围米粒组织并对它们的形态特征进行了分析。研究表明,在黑子周围存在两种尺度的米粒组织(大于和小于780 km),它们的分形维数介于1.3~1.5之间。封面显示的是由中国科学院云南天文台抚仙湖太阳观测站一米新真空红外太阳望远镜(New Vacuum Solar Telescope,简称NVST)观测到的高分辨率氧化钛(TiO)图像,其中包括太阳黑子的本影和半影结构以及米粒组织。详见韩翠翠等人文(p881)。

## 目次

2016年3月,第61卷,第8期

### 科学访谈

- 799 对话舒跃龙:科学认识流感大流行  
朱闻斐,冯录召,王大燕

### 自然科学基金项目进展专栏

#### 论文/工程热物理

- 802 板式热交换器能效评价方法  
张延丰,蒋琛,寿比南,周文学,白博峰  
提出了一种热交换器能效定量评价方法,反映了热交换器的固有能效属性;得到了我国板式热交换器的能效指标与总体能效分布。

### 评述

#### 作物学

- 809 胁迫下的细胞程序性死亡鉴定有助于植物抗逆性  
徐凌翔,陈壬杰,许海锦,周元昌,吴为人  
细胞程序性死亡在植物胁迫中的作用和机理得到了越来越多的重视。本文阐述了植物逆境下细胞程序性死亡的鉴定方法并介绍了其在作物抗性研究、遗传资源利用以及种质资源保存三个方面的潜在价值。

#### 生物物理

- 819 无创式脑调制的神经效应研究进展  
伊国胜,王江,魏熙乐,邓斌  
概述了无创式脑调制技术在神经科学领域的应用现状,从电生理实验及计算模型仿真两个方面详述了其神经机制研究的国内外最新进展,并展望了未来的研究方向。

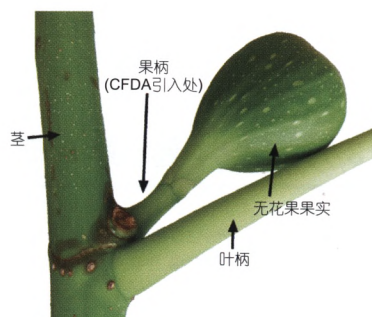
## 论文

### 植物学

#### 835 无花果果实韧皮部卸载路径由共质体向质外体途径转变

李春丽, 侯柄竹, 张晓燕, 李疆, 沈元月

采用透射电子显微镜超微结构观察, 结合荧光染料示踪技术对无花果果实韧皮部同化物卸载方式变化过程进行了研究, 结果表明卸载路径由共质体向质外体途径转变, 为无花果果实品质的改善奠定了研究基础.



▲ 李春丽等 p835

### 声学

#### 844 金属材料的超声衰减特征及辨识的新方法

刘小荣, 贺西平, 张宏普, 贺升平, 尼涛, 崔东, 卢康

超声背向散射信号携带有金属材料的微观结构信息. 本文提出了利用背向散射信号的衰减谱, 对成分相近、热处理温度相同和成分相同但热处理温度不同的金属材料进行防伪辨识的新方法.

### 原子分子物理

#### 855 椭圆极化激光场驱动下氢原子发射高次谐波的特点

李伟, 周效信, 陈京

对原子在强激光中产生高次谐波在截止位置附近发射效率对激光椭圆率的依赖进行了研究, 通过与ADK和实验结果比较表明, 求解二维模型原子在椭圆极化激光驱动下发射高次谐波是有效且简便的方法.



▲ 刘小荣等 p844

### 力学

#### 862 变压强研磨数学力学原理与去除效率分析

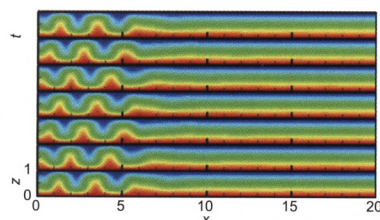
徐勇, 殷跃红

光学镜面传统研磨普遍采用常压方式, 阻碍了去除率与收敛率的进一步提高. 本文从研磨盘、磨粒与工件的几何学关系推导变压强下材料去除方式规律, 提出变压强高效研磨方法.

#### 872 两种不同结构的混合流体局部行波对流斑图

宁利中, 王永起, 袁喆, 李开继, 胡彪

通过流体力学基本方程组的二维数值模拟, 探讨了长高比 $\Gamma = 20$ 的矩形腔体中有较强Soret效应的混合流体对流中的局部行波的形成, 及发现的含有缺陷的局部行波的流体力学特性.



▲ 宁利中等 p872

### 天文学

#### 881 基于NVST观测的米粒识别和形态特征分析

韩翠翠, 蒋霞, 杨云飞, 邓辉, 王锋, 冯松

利用相位一致性来识别太阳光球米粒结构, 并同已有算法对比来验证算法的准确性和健壮性, 并运用识别结果分析了米粒结构的形态特征. 结果表明所提算法能被用于科学研究.



## 地球物理

### 891 渤海海域郯庐断裂带的地震层析成像特征

胥颐, 汪晟, 孟晓春

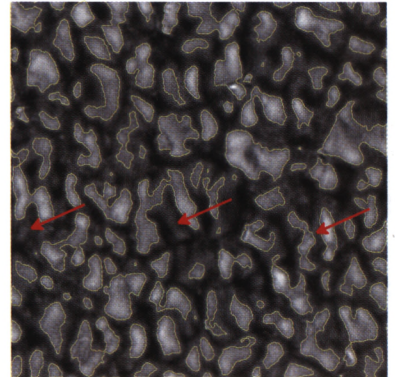
渤海是连接中国东部郯庐断裂带辽宁段和山东段的重要区域. 利用地震层析成像方法重建三维P波速度模型, 揭示了渤海海域地壳和上地幔的结构以及郯庐断裂带的深部构造特征, 为分析区域动力作用的构造效应提供了依据.

## 地理学

### 901 栎树猝死病在云南省的时空传播模拟

方舟, 曹春香, 姬伟

栎树猝死病危害巨大, 其寄主植物广泛分布于我国, 我国气候条件也适合该病菌的发生与扩散. 在云南省针对EU与NA病菌谱系, 考虑其传播机制, 基于空间信息技术获取环境因子, 研究假设病菌入侵云南后的时空传播规律.



▲ 韩翠翠等 p881

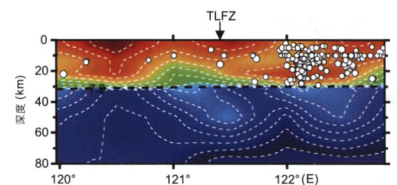
## 简报

### 912 自支撑WS<sub>2</sub>/碳纤维复合材料的静电纺丝制备及其作为锂离子电池负极材料的应用

周沙沙, 陈俊年, 甘霖, 章庆, 郑志, 李会巧, 翟天佑

## 科学新闻

### 801 2015年度中国科学十大进展发布



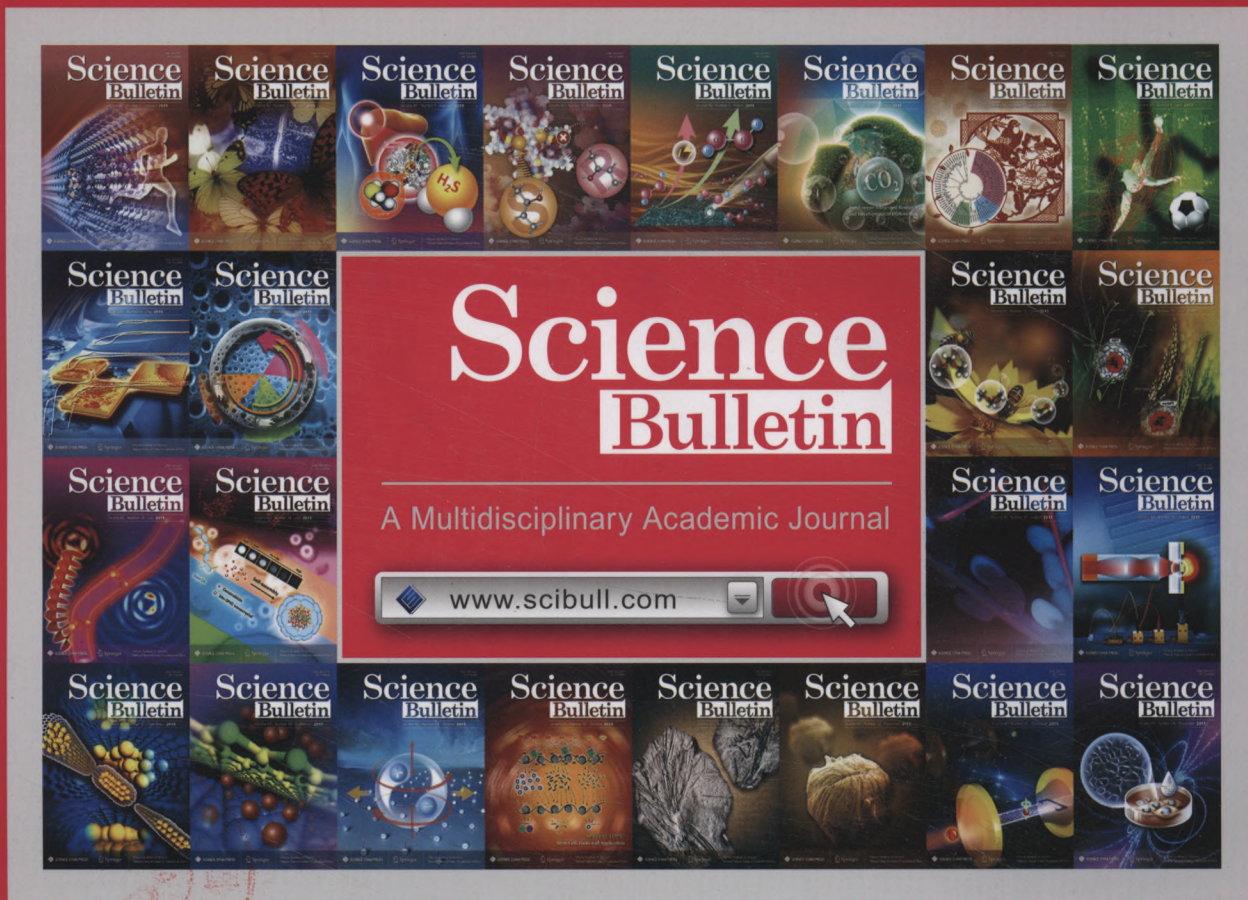
▲ 胥颐等 p891

## Volume 61 Number 8 March 2016

## Main Contents

- 802 **Energy efficiency evaluation method for plate heat exchanger**  
ZHANG YanFeng, JIANG Chen, SHOU BiNan, ZHOU WenXue & BAI BoFeng
- 809 **Identifying stress-related programmed cell death improves research on plant resistance**  
XU LingXiang, CHEN RenJie, XU HaiJin, ZHOU YuanChang & WU WeiRen
- 819 **Developments of neural effects induced by noninvasive brain modulation**  
YI GuoSheng, WANG Jiang, WEI XiLe & DENG Bin
- 835 **A shift of phloem unloading from symplasmic to apoplasmic pathway during fig fruit development**  
LI ChunLi, HOU BingZhu, ZHANG XiaoYan, LI Jiang & SHEN YuanYue
- 844 **Ultrasonic attenuation characteristics and a new method of identification of metal materials**  
LIU XiaoRong, HE XiPing, ZHANG HongPu, HE ShengPing, NI Tao, CUI Dong & LU Kang
- 855 **High-order harmonic generation of H atom in elliptically polarized laser field**  
LI Wei, ZHOU XiaoXin & CHEN Jing
- 862 **The effect of varied lapping pressure on the material removal rate of optics lapping**  
XU Yong & YIN YueHong
- 872 **Two types of patterns of localized traveling wave convection in binary fluid mixtures with different structures**  
NING LiZhong, WANG YongQi, YUAN Zhe, LI KaiJi & HU Biao
- 881 **Identification and morphology analysis of granules using the New Vacuum Solar Telephone Observations**  
HAN CuiCui, JIANG Xia, YANG YunFei, DENG Hui, WANG Feng & FENG Song
- 891 **Tomographic evidence of the Tan-Lu fault zone in the Bohai Sea of eastern China**  
XU Yi, WANG Sheng & MENG XiaoChun
- 901 **Spatiotemporal transmission for Sudden Oak Death in Yunnan**  
FANG Zhou, CAO ChunXiang & JI Wei





- ◆ Indexed by SCI, EI, CA, etc.**
- ◆ Fast review & editorial decision**
- ◆ Open choice & broad dissemination**
- ◆ High quality & rapid publication**

Articles | Reviews | Feature Articles | Letters | News & Views | Research Highlights | Commentaries | Correspondences | etc.

# 科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 61 卷 第 8 期      2016 年 3 月 20 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管	中 国 科 学 院	出 版	《中国科学》杂志社 北京(100717)东黄城根北街16号
编 辑	中 国 科 学 院 《科学通报》编辑委员会 北京(100717)东黄城根北街16号	印 刷 装 订	北京艺堂印刷有限公司
主 编	高 福	总 发 行 处	北京报刊发行局
		订 购 处	全国各邮电局 《中国科学》杂志社发行部

刊号: ISSN 0023-074X eISSN 2095-9419  
CN11-1784/N

代号: 国 外 TM41  
国内邮发 80-213

ISSN 0023-074X

广告经营许可证: 京东工商广字第 0429 号

每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元  
万方数据

