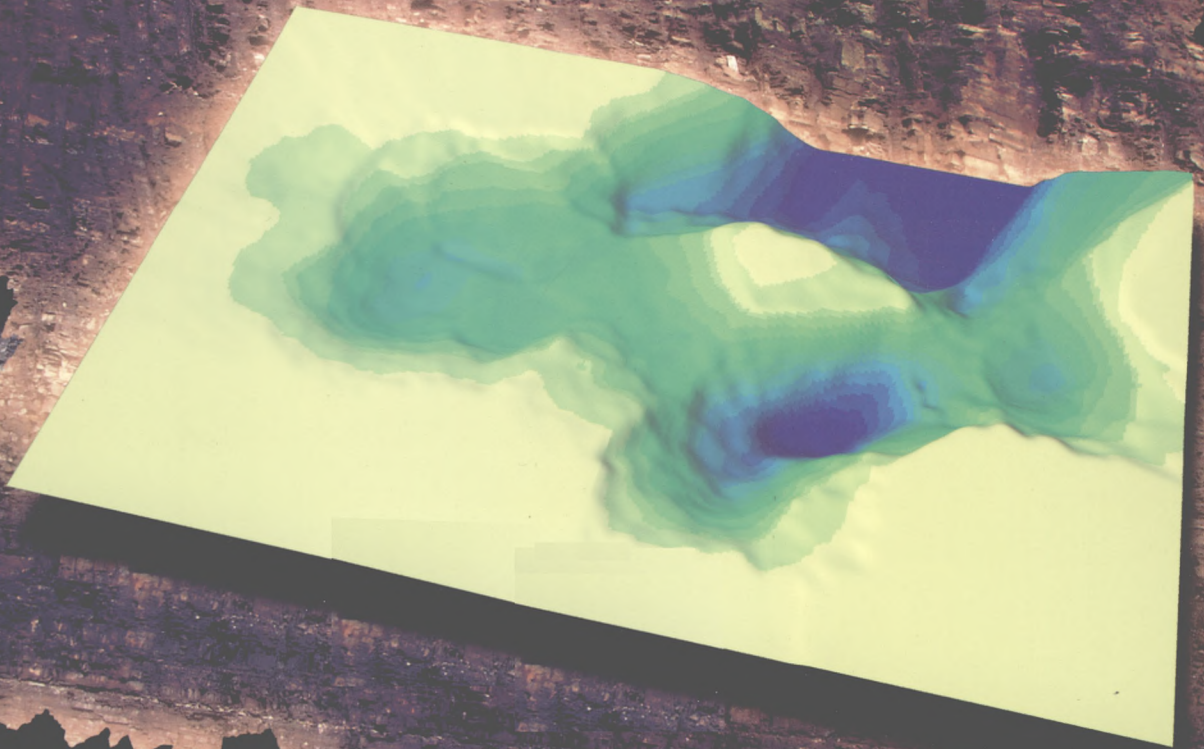


# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2016年6月 第61卷 第18期



万方数据

中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会





## 目次

2016年6月,第61卷,第18期

### 封面说明

奥陶-志留纪之交(约4.44亿年前后)发生了一系列重大地质事件和生物事件,如古生代第一次大规模的冰川凝聚与快速消融及相伴的海平面快速升降,显生宙第二大规模的海洋生物集群灭绝事件等,并在华南广泛发育了五峰组和龙马溪组两套重要的页岩气产出地层。在这两套地层之间常夹含观音桥层泥质灰岩及独特的凉水壳相动物群,其时空分布及古生态学、古地理学研究是解读上述重大事件及黑色页岩发育的古环境背景的重要手段。中国科学院南京地质古生物研究所樊铎轩团队基于大型数据库和地理信息系统技术,重建了华南上扬子区观音桥层的空间展布;并利用沉积学、古生物学、古生态学手段推测该时期各地点的具体古水深值,从而定量恢复了奥陶-志留纪之交上扬子海的海底古地形。研究表明,奥陶-志留纪之交上扬子地区呈现出三面为古陆环绕、局限滞留的古地理格局和“一隆三拗”的古地形特点,这一环境背景是五峰组和龙马溪组富有机质页岩富集的控制因素之一。详见张琳娜等人文(p2053)。

### 观点

- 1975 “紫砂本不语,科学自有声”——科学解读宜兴紫砂壶  
千人计划专家联谊会青年千人专家委员会,  
宜兴市陶瓷行业协会

茶具是茶文化的重要载体,江苏宜兴的紫砂壶是公认盛放茶水最好的容器,本文将从现代科学的角度,借助先进的科研设备从微观形貌、导热性能、微量元素、抑菌性等方面解读其独特性与背后的科学性。

### Science 125个科学前沿问题系列解读 (IX)

- 1978 能否避免物种灭绝?

蒋志刚

我们面临着第6次物种大灭绝,能否避免物种灭绝?这是人们所感兴趣的问题。物种消亡是自然现象,人类导致了当代物种生存危机,是第6次物种大灭绝的主要推手,人类必须采取措施,避免物种高速消亡。

- 1983 细胞命运之终点——细胞死亡

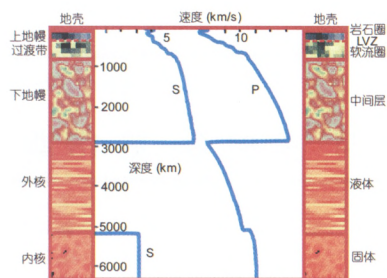
李容,王新文,杨晓辉,高山

系统阐述了细胞死亡和死亡的形式,以及这些死亡形式对癌症及神经退行性疾病的意义,并进一步指出我们应该正确利用细胞死亡形式开启生命与精准医学新篇章。

- 1988 “是否存在有助于预报的地震前兆”的讨论

刘杰,张国民

基于地震前兆的统计预报成功率很低,原因是地震孕育的空间尺度大、复发周期长,与周边的动力、构造环境密切相关,不同地震之间前兆异常差异大。前兆提取应从地表单点异常向地下应力、应变场动态变化分析过渡。



## ▲ 滕吉文等 p1995

## 1995 地球内部物质的运动与动力

滕吉文, 宋鹏汉, 张雪梅, 刘有山, 乔勇虎, 马学英

基于地球内部各圈层物理结构、物质组成和动力学响应对板块构造、地幔热柱、大地震的发生和火山喷发、青藏高原地壳增厚与整体抬升, 第二深度空间资源形成的深层过程等方面进行了研究, 探讨了力源的热效应, 厘定了核幔边界(D'')为一热动力边界层, 并提出对力源体系与地球物理内部和球外星系的探索轨迹。

## 香山科学会议 专栏

## 进展/医学

## 2020 中国脑血管病防治面临的特殊问题

王拥军

我国每年有新发脑血管病患者约270万, 每年死于脑血管病的患者约130万, 脑血管病已经成为我国居民的“第一杀手”。本文着眼于我国脑血管病的特点和脑血管病防治面临的特殊问题, 探讨如何制定适合中国国情的脑血管病综合防治策略。

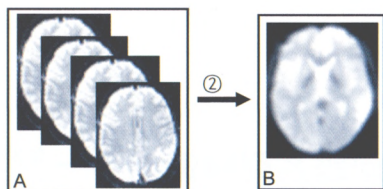
## 进展

## 植物保护学

## 2027 从害虫“综合治理”到“生态调控”

赵紫华

在全球变化加速、生态安全及环境健康问题日益凸显的背景下, 要求害虫种群治理需要注重农业可持续性, 这就是害虫生态调控。生态调控在复合生态系统服务层次上通过调控食物网拓扑学结构和能量流动实现害虫种群治理。



## ▲ 赵学武等 p2035

## 评述

## 心理学

## 2035 面向fMRI数据的人脑功能划分

赵学武, 冀俊忠, 梁佩鹏

对基于功能磁共振数据的人脑功能划分流程、方法、算法及其常用度量和评价指标进行了综述, 并结合该领域目前的研究及其应用, 概括了存在的挑战及未来的研究方向, 以期对相关研究提供有益的参考。

## 论文

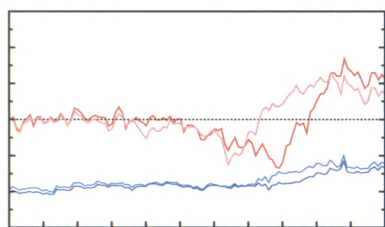
## 地质学

## 2053 华南上奥陶统观音桥层的空间分布和古地理重建

张琳娜, 樊隽轩, 陈清

利用定量古地理方法重建了观音桥层的空间分布及其沉积期上扬子海的海底古地形, 识别出“一隆三坳”的古地理格局; 这一半封闭、静水、滞留的古地理环境, 是五峰组 and 龙马溪组两套富有机质页岩形成的重要控制因素之一。

## ▲ 周蕾等 p2064



地理学

2064 1901~2010年中国森林碳收支动态: 林龄的重要性

周蕾, 王绍强, 周涛, 迟永刚, 戴铭

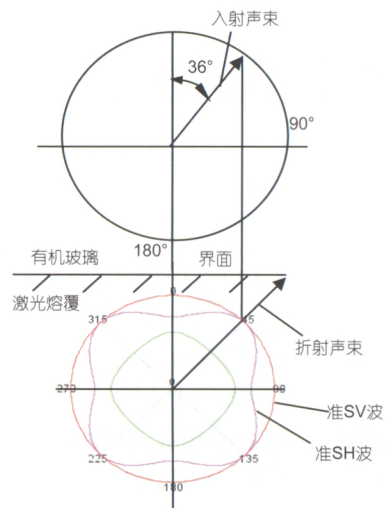
林龄结构是分析干扰对森林碳循环影响的重要替代因子, 生态系统模型耦合林龄信息能有效减少碳循环模拟的不确定性. 森林管理(森林砍伐和植树造林等)和自然干扰导致我国森林过去一百年内损失巨大碳汇.

机械工程

2074 激光熔覆再制造零件中超声传播及缺陷检测数值模拟

闫晓玲, 董世运, 薛楠, 王望龙

深入研究各向异性激光熔覆层及基体材料中超声波的传播特性, 可以为这类再制造零件的超声无损评价提供重要的理论依据. 本文应用瑞利积分结合Pencil法研究超声换能器向Fe314激光熔覆再制造试样中辐射声场的特性. 结果显示: 激光熔覆层的各向异性对入射声场的影响程度与材料的慢度值有关, 声束的偏转方向由慢度面的法矢量决定, 声束的聚焦、散焦行为由慢度面的曲率决定. 比较数值模拟与实验测量结果, 二者具有很好的一致性, 有效验证了本文所建立的超声检测数学模型的正确性.



▲ 闫晓玲等 p2074



Volume 61 Number 18 June 2016

## Main Contents

- 1975 **Decipher the science in Yixing purple-clay**  
Young Professionals Committee, Association of Thousand Talents Program, Yixing Ceramic Association
- 1978 **Can we prevent extinction?**  
JIANG ZhiGang
- 1983 **Cell terminal fate—Cell death**  
LI Rong, WANG XinWen, YANG XiaoHui & GAO Shan
- 1988 **Discussion on “Are there earthquake precursors that can lead to useful predictions?”**  
LIU Jie & ZHANG GuoMin
- 1995 **The driving force and movement of materials in the Earth’s interior**  
TENG JiWen, SONG PengHan, ZHANG XueMei, LIU YouShan, QIAO YongHu & MA XueYing
- 2020 **The particular issues of prevention and control of cerebrovascular disease in China**  
WANG YongJun
- 2027 **From “Integrated Pest Management” to “Ecologically Based Pest Management”**  
ZHAO ZiHua
- 2035 **The human brain functional parcellation based on fMRI data**  
ZHAO XueWu, JI JunZhong & LIANG PeiPeng
- 2053 **Geographic distribution and palaeogeographic reconstruction of the Upper Ordovician Kuanyinchiao Bed in South China**  
ZHANG LinNa, FAN JunXuan & CHEN Qing
- 2064 **Carbon dynamics of China’s forests during 1901–2010: The importance of forest age**  
ZHOU Lei, WANG ShaoQiang, ZHOU Tao, CHI YongGang & DAI Ming
- 2074 **Numerical simulation of ultrasonic propagation and defect testing in laser cladding remanufacturing parts**  
YAN XiaoLing, DONG ShiYun, XUE Nan & WANG WangLong



- ◆ 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 18 期    2016 年 6 月 30 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

