

SCIENTIA SINICA Terrae

# 中国科学院 地球科学

第48卷 第7期 2018年7月 CN 11-5842/P ISSN 1674-7240 eISSN 2095-9451



QK1836372

中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会

2018年7月, 第48卷, 第7期

## 专题: 克拉通破坏与西太平洋板块俯冲

### 809 中国东部大地幔楔形成时代和华北克拉通岩石圈减薄新机制——深部再循环碳的地球动力学效应

李曙光, 汪洋

西太平洋俯冲板片滞留在地幔过渡带形成“大地幔楔”结构. 该俯冲板片携带的碳酸盐交代上覆的对流地幔, 形成了碳酸盐化橄榄岩及其熔融产生的富CO<sub>2</sub>熔体. 文章讨论了该大地幔楔结构的形成时代与机制, 以及富CO<sub>2</sub>熔体与岩石圈相互作用导致的华北克拉通岩石圈减薄效应和碱性玄武岩浆的形成.

### 825 东亚大地幔楔与中国东部新生代板内玄武岩成因

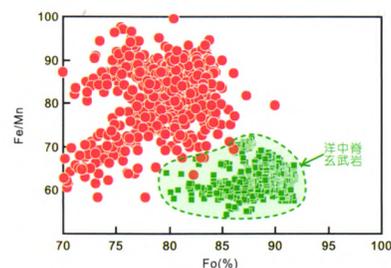
徐义刚, 李洪颜, 洪路兵, 马亮, 马强, 孙明道

中国东部新生代玄武岩被认为是西太俯冲弧后扩张所致, 但它为什么产于大陆环境却显示似洋岛玄武岩组成、处在太平洋构造域却显示印度洋型地幔特征? 东亚大地幔楔的垂向化学不均一性和滞留板片的脱碳/脱水作用可能是这些问题的答案.

### 844 克拉通岩石圈减薄与破坏机制的动力学数值模拟

刘明启, 李忠海

文章基于前人动力学数值模拟研究, 将克拉通岩石圈减薄与破坏的过程和机制归结为与大洋板块俯冲相关的两种比较复杂的、多过程耦合的模式: 一是“自下而上”的大地幔楔扰动侵蚀模型, 二是“自上而下”的板片俯冲脱水侵蚀模型.



▲ 徐义刚等 p825

## 评述

### 地理科学

### 878 中国二氧化碳排放数据核算

刘竹, 关大博, 魏伟

在中国科学院先导专项“应对气候变化的碳收支认证及相关问题”支持下开展的中国碳排放数据核算工作, 系统量化了中国碳排放的不确定性并构建了中国碳排放清单, 表明国际碳排放数据库普遍高估中国碳排放总量10%以上.

## 论文

### 地理科学

### 888 气候变化背景下1981~2010中国小麦物候变化时空分异

刘玉洁, 陈巧敏, 葛全胜, 戴君虎

对于小麦连续多个物候期变化的时空分异特征尚不明确. 文章研究发现: 在全国尺度, 播种期、出苗期、三叶期和乳熟期均推迟; 春(冬)小麦生长期长度均随着平均温度上升而缩短(延长), 所有种植区小麦生长期长度均随降水和日照时数增加而延长.

### 899 巨型流域水质变化指标与极移变化的联系

刘苏峡, 邓珊珊, 莫兴国, 闫昊明

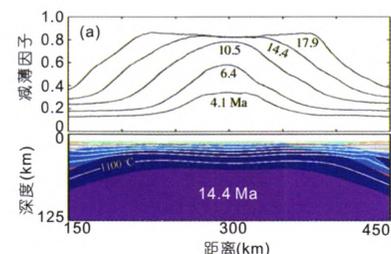
质量再分布会激发地球自转改变. 本文发现巨型流域水储量变化比全球陆地水储量变化能够更显著地解释水质再分布对极移的激发机制, 提出了形象地展示该关系的新指标.

### 地球物理学

### 912 用接收函数方法研究华北克拉通中部造山带及其邻域地壳方位各向异性

杨妍, 姚华建, 张萍, 陈凌

地震波速各向异性可以提供地球内部介质的变形信息. 文章采用远震接收函数测量了华北克拉通中部造山带及邻近地区的地壳方位各向异性, 分析了该地区岩石圈破坏及其他历史构造事件对地壳介质变形的影响.



▲ 刘明启等 p844

## 大气科学

### 924 中国大陆大气环境容量及城市大气环境荷载

徐大海,王郁,朱蓉

从大气自净力的理论分析和气候学统计,给出了大气环境管理所需要的我国大陆地区大气环境承载潜力及其时空分布格局的评估、城市及其发展对环境大气负荷的评估以及空气质量变化的人为排放或气象贡献判据的研究成果。

### 938 多接地闪电的发展特征

樊斌,袁萍,王雪娟,赵阳,岑建勇,苏延玲

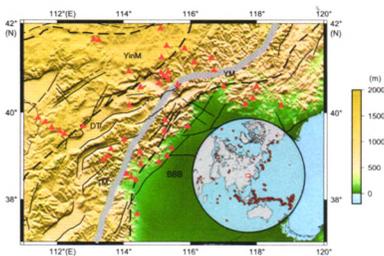
利用高速摄像系统和快、慢天线闪电电场变化测量仪得到多接地闪电的光学图像和相应的电场变化资料,分析了其先导的传输和电场变化特征、接地行为,并探讨了先导速度与相应的回击间隔时间、峰值电流的相关性。

## 海洋科学

### 947 蛟龙号载人潜水器在深海精细地形地貌探测中的应用

张同伟,唐嘉陵,李正光,周玉斌,王向鑫

我国7000米级载人潜水器蛟龙号上安装有测深侧扫声纳,能够到达近海底对深海微地形、地貌进行同步探测。结合蛟龙号实际深潜数据,分析了影响测深侧扫声纳探测结果成图的关键因素,并给出了典型探测结果图。



▲ 杨妍等 p912

## 论坛

### 海洋科学

### 956 构造微生物学: 地球生物学研究的新理念

张传伦,林间,李三忠,董海良,王风平,谢树成

构造微生物学强调在现代板块运动的理论框架下微生物所参加的生物地球化学过程如何与地球构造活动紧密地关联起来,增加地球科学家与生物学家之间的交流,更加有效地理解构造和微观尺度上地球系统过程的演化与发展。

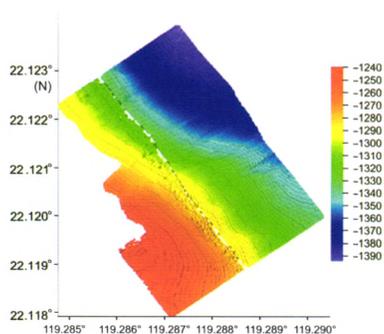
## 动态

### 环境科学

### 960 全球季风与大洋钻探

汪品先,田军,黄恩清

季风演变已成为全球水文循环研究的热点,近五年国际大洋钻探用7个航次探索季风和热带过程。2017年9月,这些航次的首席科学家和来自12个国家和地区的学者围绕全球季风回顾研究进展,展望了探究前景。



▲ 张同伟等 p947

## 纪念孙枢院士诞辰85周年

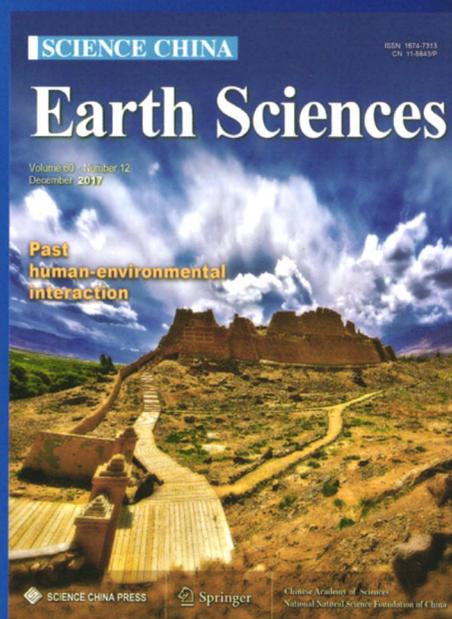
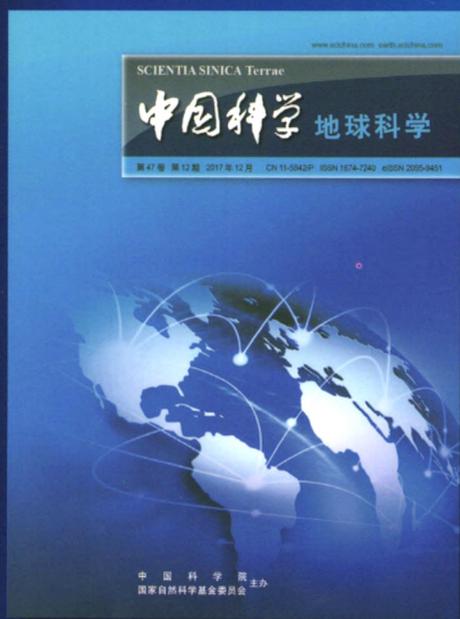
### 964 使命、责任与担当——孙枢先生与《中国科学：地球科学》

陈颢,郑永飞,彭斌

孙枢院士生前十分重视发挥科技期刊在国家科技进步中的作用,将办好中国科技期刊视为自己的使命。本文回顾了孙先生与中国科技期刊发展的几件事情,以此纪念他对《中国科学：地球科学》发展所做出的贡献。

**中国科学：地球科学（中文月刊）** 被《中国科学引文数据库》等收录  
**SCIENCE CHINA Earth Sciences（英文月刊）** 被SCI等数据库收录

■ 主编：郑永飞



严格规范的编辑加工 | 专业周到的出版服务

- 1950年创刊，记录中国科学发展历程
- 中国科学院学部平台办刊，把握办刊方向
- 编委会制度化运行，严把学术质量关
- 英文版全球发行，网络传播方便快捷



<http://earthcn.scichina.com>



《中国科学：地球科学》编辑部 | 地址：北京市东城区东黄城根北街16号 | 邮编：100717  
 电话：+86-10-64015883 | 传真：+86-10-64016350  
 E-mail：geo@scichina.org | 网址：earthcn.scichina.com

主管：中国科学院  
 主办：中国科学院 国家自然科学基金委员会  
 万方数据

《中国科学》杂志社  
 SCIENCE CHINA PRESS

ISSN 1674-7240

