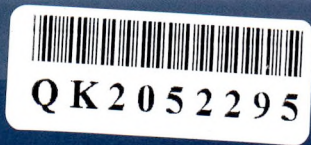


ISSN 2095-9451 (网络) | ISSN 1674-7240 (印刷)

SCIENTIA SINICA Terrae



# 中国科学 地球科学

第50卷 第10期 2020年10月 ■ [www.scichina.com](http://www.scichina.com) ■ [earthcn.scichina.com](http://earthcn.scichina.com)



中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会

## 生态大数据专题

### 1323 大数据时代的整合生态学研究——从观测到预测

牛书丽, 王松, 汪金松, 夏建阳, 于贵瑞

随着观测、实验和信息技术的快速发展和海量数据的积累, 生态学已经发展到大数据、大理论时代. 文章系统总结了生态大数据的研究现状, 评述了整合生态学发展的时机和需求, 探讨了生态大数据整合研究的主要途径, 最后展望了研究前景和主要方向.

### 1339 大数据与城市生态学的未来: 从概念到结果

杨军

分析大数据在城市生态学中的应用现状、发展潜力, 以及面临理论和技术上的挑战基础上, 文章提出在城市生物多样性监测和保护、城市生态系统服务和福祉、城市生态系统过程研究等方面加强大数据应用的具体建议.

### 1354 深度学习在生态资源研究领域的应用: 理论、方法和挑战

郭庆华, 金时超, 李敏, 杨秋丽, 徐可心, 巨袁臻, 张菁, 宣晶, 刘瑾, 苏艳军, 许强, 刘瑜

深度学习以大数据为驱动, 为挖掘生态资源信息进行目标分类识别、检测定位、语义分割、实例分割和回归预测带来了新的机遇; 但在数据的标准化和共享化、算法的普适性和解释性以及应用的丰富化和智能化等方面仍充满挑战.

### 1374 中国森林生态系统氮储量分配特征及其影响因素

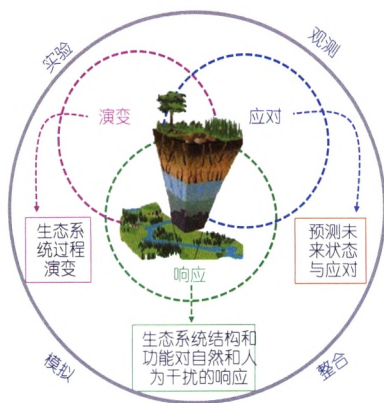
徐丽, 何念鹏

森林在调控全球氮平衡中发挥重要作用. 以中国森林4420个系统的地面调查数据为基础, 文章采用分生态区统计法系统评估了森林植被、土壤和生态系统氮储量, 并分析了森林氮储量及其分配空间分布格局和影响因素.

### 1386 光温驱动下中国1979~2018年春季物候时空分异规律

吴晓静, 程昌秀, 乔灿灿, 宋长青

基于双向聚类方法, 文章使用光温驱动物候模型对长时间序列全国春季物候的时空分异规律开展研究. 文章实现了全国范围内空间连续的开花始期物候区划, 对中国物候观测网的现有站点布设具有一定的指导意义.



▲ 牛书丽等 p1323

## 地球科学前沿论坛

### 固体地球

#### 1401 洋中脊或海岭俯冲与岩浆作用及金属成矿

王强, 唐功建, 郝露露, Derek WYMAN, 马林, 但卫, 张修政, 刘金恒, 黄彤宇, 许传兵

扩张洋中脊、无震海岭或大洋高原和残余弧脊发生俯冲, 也称脊或海岭俯冲, 是大洋板块动力学系统中非常重要的一种地质过程, 可能与岛弧岩浆作用的产生及物质循环、大陆地壳生长与演化、板块变形以及金属成矿相关. 文章综述了有关脊或海岭俯冲的研究进展, 并讨论了存在的前沿科学问题.

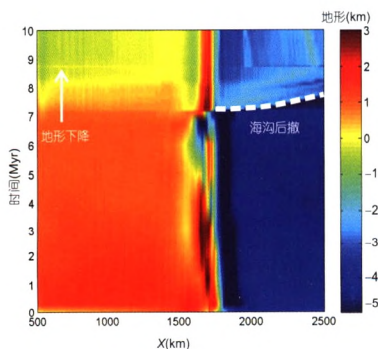
## 论文

### 固体地球

#### 1424 上覆大陆板块热状态对俯冲动力学的影响: 二维热力学模拟

唐嘉莹, 陈林, 孟庆任, 武国利

文章系统研究了不同热状态的大陆板块在洋-陆俯冲过程中的表现. 发现冷的大陆地壳有助于洋-陆解耦和弧后扩张, 而热的大陆地壳会发生重力垮塌从而向海沟方向逆冲, 减缓海沟后撤; 推测晚中生代东亚大陆沿俯冲走向的热差异控制了该地区构造应力的转换和裂谷盆地的差异性演化.



▲ 唐嘉莹等 p1424

## 表层地球

### 1445 SSPs路径下实现全球可持续发展目标的可能性分析

姜彤, 景丞, 王艳君, 翟建青, 曹丽格, 徐新武, 于德永, 苏布达

文章对比分析了不同发展政策对世界各国实现联合国可持续发展目标(SDGs)的影响. 相比维持当前的发展政策, 未来走可持续发展道路, 预计有更多的国家实现SDGs, 但经济和收入公平指标较难达成, 世界各国需加快社会经济可持续发展进程或调整SDGs设定.

### 1455 北京市平原造林遥感监测与未来空间适宜性评价模拟

胡腾云, 李雪草, 宫鹏, 喻文承, 黄晓春

以北京市“百万亩平原造林”为例, 文章利用长时序遥感影像监测林地生长状况及变化, 揭示了平原地区造林的适宜性条件, 并模拟了新一轮造林工程林地斑块的空间分布, 为林地资源的科学管理提供重要的决策支持.

### 1468 表层土壤孢粉组合的空间均质化可提高气候预测的可靠性

田芳, 曹现勇, 张冉, 许清海, 丁伟, 刘兴起, 潘宝林, 陈建徽

孢粉是古气候定量重建的重要代用指标. 文章证实了基于表土孢粉组合孢粉-气候转换函数的可靠性, 发现孢粉数据空间均质化处理可以降低转换函数的估测误差, 并证明采于湖泊中心位置的孢粉组合能很好地代表湖泊区域的气候.

### 1477 低偏心率间冰期(MIS 19)黄土高原生态环境变化及影响机制

张月婷, 吴乃琴, 李丰江, 郝青振, 董亚杰, 张丹, 吕厚远

文章对黄土高原三个黄土剖面MIS20-19期地层蜗牛化石进行研究, 揭示出MIS19早期气候较今温暖, 晚期与现今相当, 晚期的温湿气候状况延续至MIS18期早期; 研究认为低偏心率轨道配置方式加强了东亚夏季风, 有利于黄土高原生态环境的改善.

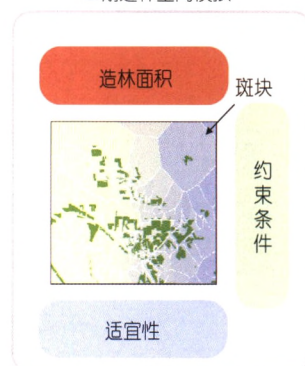
## 大气海洋

### 1492 春季台湾海峡西南部南海暖流起源: 海水氧同位素示踪

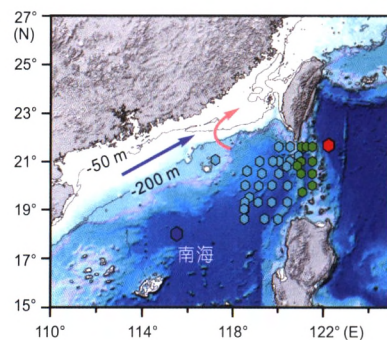
陈东钰, 连尔刚, 舒业强, 杨守业, 李亚龙, 李超, 刘鹏飞, 苏妮

自发现南海暖流迄今已有50余年, 而其起源与成因机制尚存争议. 文章利用海水氧同位素指标, 结合水文观测与HYCOM资料, 证实了春季台湾海峡西南部的南海暖流起源于黑潮次表层水入侵形成的陆坡流, 为动力机制研究提供重要约束.

二期造林空间模拟



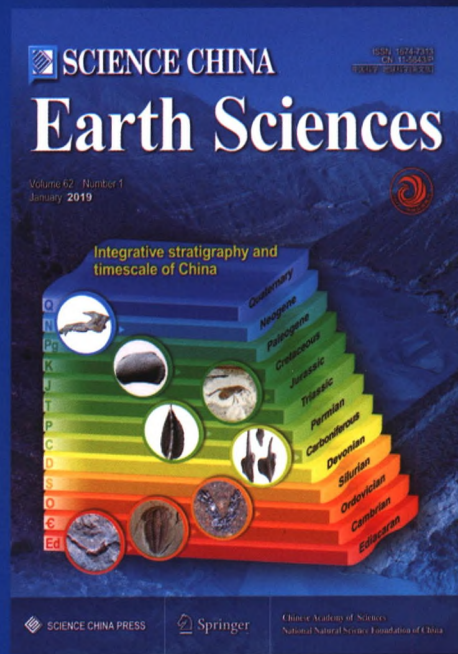
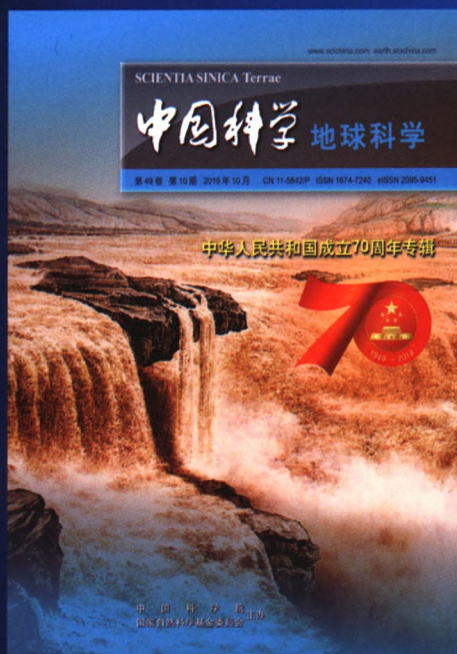
▲ 胡腾云等 p1455



▲ 陈东钰等 p1492

**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>  



(网站)

《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

电话：+86-10-64015883

E-mail: geo@scichina.org

邮编：100717

传真：+86-10-64016350

网址：earthcn.scichina.com



(微信公众号)

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  
  
 9 771674 724202 1 0