

科学通报

Chinese Science Bulletin

2019年8月 第64卷 第22期



QK2030884



万方数据

中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



目次

2019年8月,第64卷,第22期

封面说明

自Sepkoski提出奥陶纪辐射(Ordovician radiation)假说以来国际相关专家相继对此进行了针对性的研究.其目的在于继续综合研究寒武纪大爆发到奥陶纪多样性辐射事件之间的古生物事件.近年来中国学者也聚焦华南,对奥陶纪大辐射进行了多门类、多学科的深入研究.三叶虫的辐射是奥陶纪生物大辐射重要内容之一.初步研究该动物群含动物种类15科、18属,是一个以三叶虫占优势、多个物种共存于较深水斜坡相的特殊埋藏动物群,其中三叶虫兼具有寒武纪Ibex动物群和奥陶纪Whiterock动物群的过渡特征.该动物群的发现和研究将为奥陶纪生物多样性大辐射提供重要化石证据,也为扬子西北缘斜坡相生物多样性辐射研究提供了新的化石材料.巴山森氏虫与紫阳森氏虫(*Seleneceme ziyangensis* (Deng et Zhao, 1986))是紫阳动物群三叶虫类群中的特有种和优势种.该动物群首先发现于陕西紫阳洄水镇早奥陶世的地层中.封面上图显示了带有颊刺的巴山森氏虫(*Seleneceme bashanense* (Deng et Zhao, 1986));下图为褪去颊刺的巴山森氏虫,时代为早奥陶世早期.详见王健等人文(p2342).

悦读科学

- 2263 奇特的强子X(3872)及其质量精确测量的新方法
郭奉坤

Science 2018年度十大科学突破解读

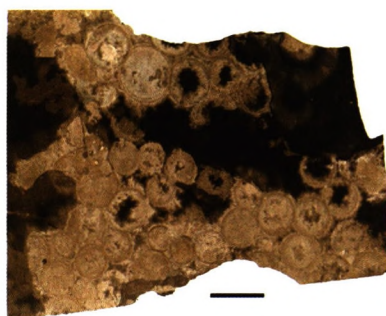
观点

- 2265 穿越星际的信使
贺昊宁, 吴雪峰

IceCube中微子望远镜最近发现高能中微子 IceCube-170922A与耀变体TXS 0506+056显著成协.基于这一结果, IceCube小组从历史数据中寻找到一个高能中微子超出.本文详细介绍了这一成果的背景和科学意义,对TXS 0506+056的特征展开了相关讨论,并对未来中微子探测进行了展望.

- 2270 Hiawatha 撞击作用是新仙女木事件的诱因吗?
肖龙

Hiawatha撞击坑是在格陵兰发现的一个被埋藏于冰川之下的大型复杂撞击坑,形态保存完好,为开展比较行星地质学研究提供了新的范例.这次撞击事件可能对气候环境造成了一定的影响,但是其与末次冰期后发生的新仙女木事件的关系还有待确认.



▲ 王霄鹏等 p2279

2274 “法医系谱学瓜熟蒂落”解读

朱波峰, 郭瑜鑫, 李淑瑾, 刘超, 丛斌

法医系谱学技术在“金州杀手”案件破获中起到决定性作用. 本文综述了法医系谱学目前的应用现状, 使用该技术的优势及潜在问题, 并就法医系谱学使用、数据库构建等提出构想.

2279 远古世界的分子窗口

王霄鹏, 袁训来

前寒武纪见证了生命演化史上许多重要事件, 但稀少的化石限制了我们的认识. 而从岩石中分离出的“生物标志化合物”, 能够从另一个角度来探讨生物的演化. 本文介绍了近年对前寒武纪生物标志化合物研究的一系列进展.

进展**2285 液-液相分离与生物分子凝集体**

吴荣波, 李丕龙

细胞中无膜细胞器、染色质、突触后致密物、免疫突触等是如何形成的? 它们的生理功能的组成与结构基础是什么? 核仁为何会形成分层结构? 近年发展的生物大分子液液相分离领域正试图揭开这些谜底.

评述**心理学****2292 基于心理生理学视角的共情研究: 方法与特点**

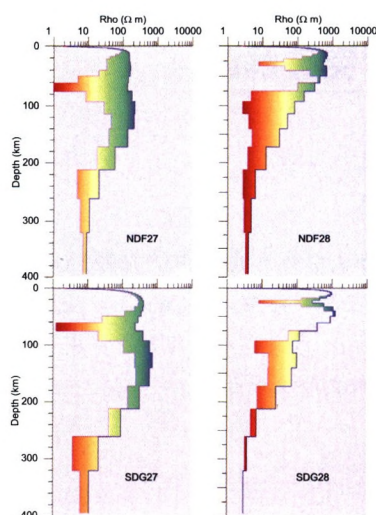
任巧悦, 孙元森, 吕雪靖, 黄超, 胡理

由于“共情”定义不统一, 研究者采用了多样化的研究方法. 为了便于对现有共情研究结果进行整合, 本文基于情绪共情和认知共情两个维度对量表、行为范式、生理信号3个层面的常用共情研究方法进行了分类总结, 并讨论了各方法的优劣.

地球物理学**2305 岩石圈中部不连续面的成因及其动力学意义**

徐义贤, 郑建平, 杨晓志, 夏群科

岩石圈地幔保存了地球演化中大量而关键的记录. 地震学结果指示大陆岩石圈中部存在速度不连续面, 多为速度明显降低的梯度带, 与地幔浅部的高导层有较好的一致性, 其成因已引起广泛关注, 但远未形成共识. 本文提出动态演化的岩石圈与软流圈的边界工作假说, 讨论了其潜在的重要动力学意义.



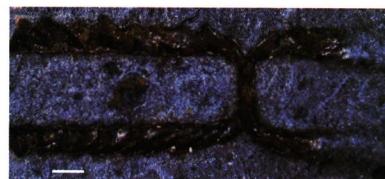
▲ 徐义贤等 p2305

材料科学

2316 二维碳基薄膜及其高分子复合材料的构筑和油水分离性能研究进展

谷金翠, 张磊, 张佳玮, 陈涛

综述了近年来高分子功能化碳基薄膜在污水处理方面的研究进展, 并对高分子功能化碳基薄膜用作含油废水净化的发展前景和面临的挑战进行了讨论.



▲ 王健等 p2342

论文

生物物理学

2332 基于分形的心电信号复杂度及其非线性动力学机制

杨小冬, 王雪松, 何爱军, 王志晓, 王俊

人体心电图(ECG)信号多重分形奇异谱面积随疾病和年龄增长呈下降趋势, 提示自主神经自律控制功能逐渐减弱. ECG信号非线性复杂度下降、由多重分形趋向单重分形, 意味着个体适应能力的降低.

地质学

2342 紫阳动物群: 华南一个早奥陶世斜坡相化石库

王健, 华洪, 王欣, 辜平阳, 陈锐明, 庄玉军, 何世平, 李银华

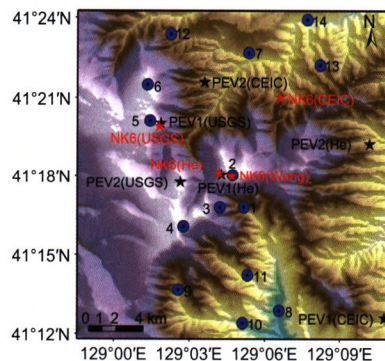
紫阳动物群以三叶虫化石为主, 兼有笔石、腕足、节肢动物、遗迹化石等, 具有斜坡相及特异埋藏的特点, 是三叶虫Ibex和Whiterock动物群的过渡类型, 为奥陶纪生物多样性大辐射提供重要化石材料.

地球物理学

2351 朝鲜第六次核爆后InSAR地表形变测量与分析

曾琪明, 周子闵, 朱猛, 焦健

利用InSAR小基线集方法得到了朝鲜第六次核爆后8个多月里一些部位不同时刻的累积地表形变量. 对形变结果建模分析表明, 本次核爆后主要表现为变质后的围岩受重力作用被压实并下沉, 爆炸中心垂直向影响距离约为1800~2300 m.

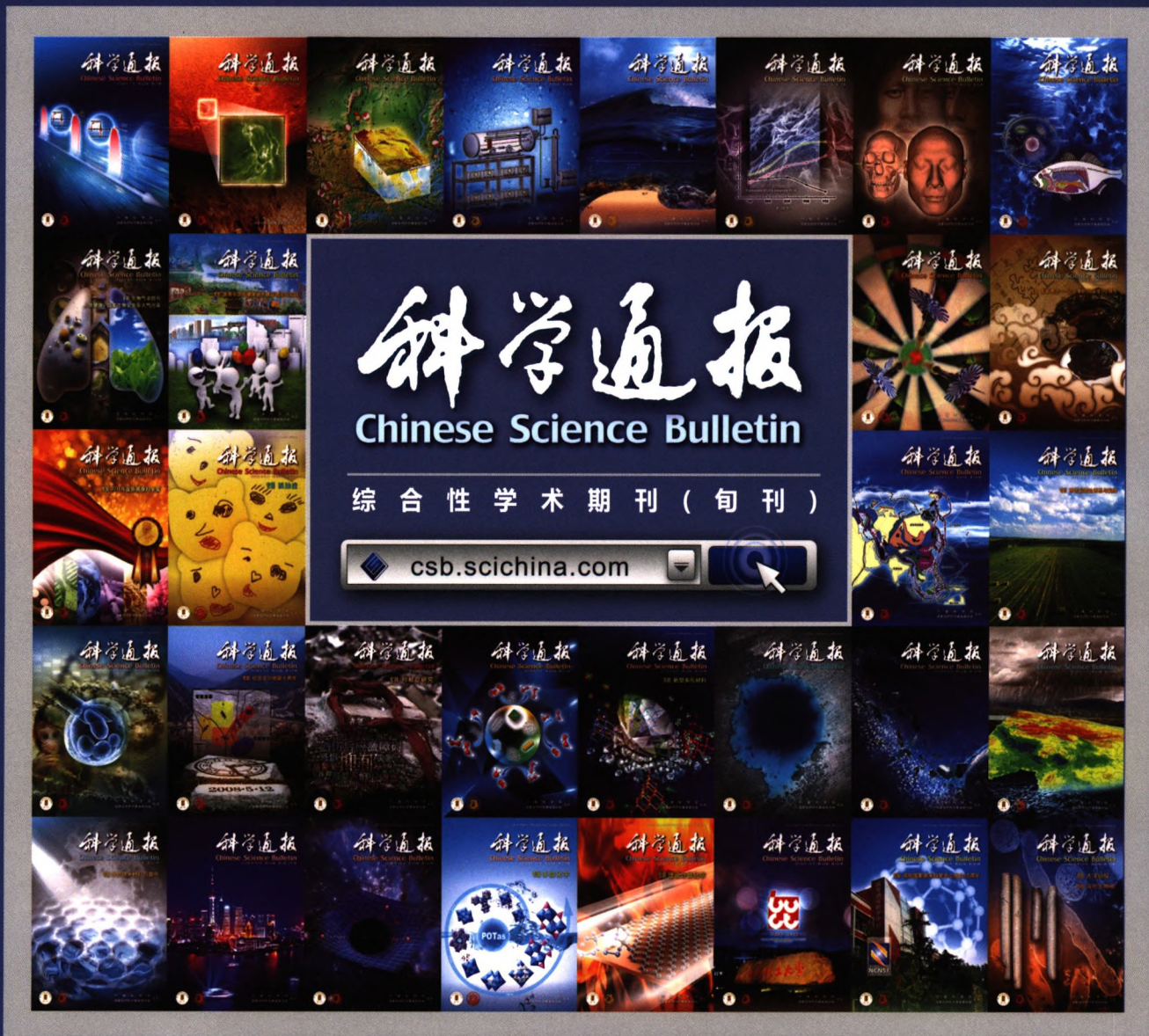


▲ 曾琪明等 p2351

Volume 64 Number 22 August 2019

Main Contents

- 2263 Exotic hadron $X(3872)$ and a novel method for precisely measuring its mass
Fengkun Guo
- 2265 The messenger traveling across the universe
Haoning He & Xuefeng Wu
- 2270 Did the Hiawatha impact cause the Younger Dryas Event?
Long Xiao
- 2274 New genetic sleuthing tool: Forensic genealogy
Bofeng Zhu, Yuxin Guo, Shujin Li, Chao Liu & Bin Cong
- 2279 A molecular window to the primeval world
Xiaopeng Wang & Xunlai Yuan
- 2285 Liquid-liquid phase separation and biomolecular condensates
Rongbo Wu & Pulong Li
- 2292 Empathy: Methodologies and characteristics from a psychophysiological perspective
Qiaoyue Ren, Yuanmiao Sun, Xuejing Lü, Chao Huang & Li Hu
- 2305 The origins and geodynamic implications of mid-lithospheric discontinuities
Yixian Xu, Jianping Zheng, Xiaozhi Yang & Qunke Xia
- 2316 Recent advance of two-dimensional carbon-based films and their polymer functionalized membranes for oil/water separation
Jincui Gu, Lei Zhang, Jiawei Zhang & Tao Chen
- 2332 The complexity of ECG signal based on multifractal theories and its nonlinear dynamical mechanism
Xiaodong Yang, Xuesong Wang, Aijun He, Zhixiao Wang & Jun Wang
- 2342 Ziyang Fauna: A slope facies fossil lagerstätte of Early Ordovician in South China
Jian Wang, Hong Hua, Xin Wang, Pingyang Gu, Ruiming Chen, Yujun Zhuang, Shiping He & Yinhua Li
- 2351 Measurement and analysis of surface deformation after the sixth nuclear explosion in the Democratic People's Republic of Korea using InSAR
Qiming Zeng, Zimin Zhou, Meng Zhu & Jian Jiao



科学家交流的平台 | 国际科学研究的展台 | 向世界展示的窗口

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 64 卷 第 22 期 2019 年 8 月 10 日出版

(版权所有, 未经许可, 不得转载)

主 管 中 国 科 学 院
 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
 主 编 高 福

出 版 《中国科学》杂志社
 印刷装订 艺堂印刷(天津)有限公司
 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

CN11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419 国内邮发代号: 80-213



《科学通报》官方微信订阅号

万方数据

广告发布登记: 京东市监广登字20170194号
 每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

ISSN 0023-074X

