

CN 11-1784/N | ISSN 0023-074X | eISSN 2095-9419

科学通报

Chinese Science Bulletin

2019年2月 第64卷 第4期

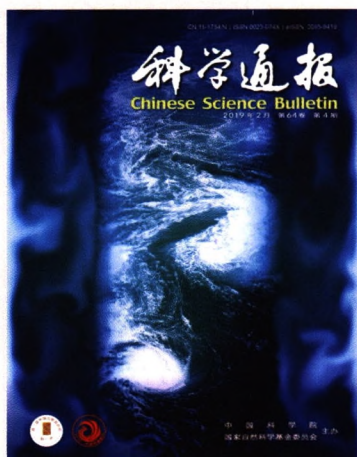


QK2032965



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

湍流是自然界最普遍的流动现象之一,也是流体力学的核心问题之一.理论物理学家、诺贝尔物理学奖得主Werner Karl Heisenberg曾说过“如果见到上帝,我会问他两个问题:为什么会有相对论?为什么会有湍流?我以为,他能回答出第一个问题的可能性还要更大些”.而另一位物理学家,诺贝尔物理学奖得主Richard Phillips Feynman也曾称“湍流是经典物理中最后一个重要的未解决问题”.经过全世界湍流研究者的共同努力,湍流领域形成了经典湍流理论.该理论假设稳态条件下湍流是各态遍历的,也就是说虽然瞬时流场的性质可能受初始流场影响很大,但是其统计平均量却是不依赖于初始流场的.近些年,研究者在一些实验和计算的结果中发现了多湍流态现象:即在相同的参数条件下,会出现不同的统计结果.封面图片简单展示了在雷诺数为1300,旋转数为0.02时的展向旋转平板Couette湍流中发现的不同流态.详见夏振华文(p373).

目次

2019年2月,第64卷,第4期

亮点述评

- 369 单氟磷酸盐为深紫外非线性光学晶体探索提供新方向
梁飞,林哲帅
- 371 基于新型磁子结YIG/NiO/YIG的磁子阀效应
郝跃,刘忠范

评述

力学

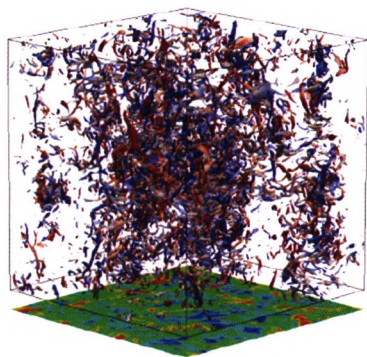
- 373 湍流中的多态现象
夏振华

在经典湍流理论里,湍流都被认为是各态遍历的,这也是湍流理论与模拟的基础.但是近些年,研究者在一些实验和计算的结果发现了多湍流态现象,即在相同的参数条件下,会出现不同的统计结果.本文对几类发现了多态的湍流问题展开综述.

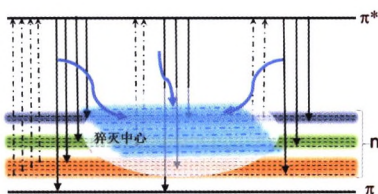
心理学

- 384 儿童心理理论发生与发展:跨文化的视角
侯晓晖,宫竹青,颜志雄,苏彦捷,左西年

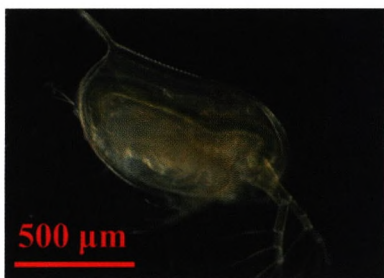
宏观的文化背景会塑造儿童心理理论的发生与发展进程.本文从亲子交流、家庭教养、学校教学模式及执行功能促进心理理论发展等方面的跨文化差异,来阐释儿童心理理论发展的文化特异性.



▲ 夏振华 p373



▲ 王应敏等 p411



▲ 姚焜焜等 p419

材料科学

393 有机-无机范德瓦尔斯异质界面的光电过程

付少华, 秦靓, 张小娴, 王瑞, 唐东升, 裘晓辉

近年来, 有机-无机范德瓦尔斯异质结在光电领域引起了极大的关注. 本文总结了该领域最新的研究进展, 重点介绍了针对异质界面的材料结构、电子结构以及光电子学的表征方法. 此外, 还讨论了该领域可能的发展方向.

论文

光学

411 不同元素掺杂的石墨烯量子点的光致发光行为

王应敏, 景宇宇, 王力峰, 孔文慧, 王森, 王钊, 李妍, 鲁启鹏

通过电化学方法、水热法等制备了Cl, N, P, S掺杂的石墨烯量子点(GQDs). 通过X射线光电子能谱分析、傅里叶变换红外光谱等手段对掺杂的GQDs进行了表征、测试, 并分析了各种GQDs的发光性能以及不同元素掺杂对于GQDs能带和电荷排布等方面的影响.

环境化学

419 石墨烯表面官能团种类多样性对诱导大型溞氧化应激的影响

姚焜焜, 李雪花, 张丽丽, 黄杨, 罗天烈, 陈景文

考察了石墨烯(u-G)、羧基化石墨烯(G-COOH)、氨基化石墨烯(G-NH₂)、羟基化石墨烯(G-OH)及巯基化石墨烯(G-SH)对大型溞(*Daphnia magna*)体内活性氧物种(ROS)、抗氧化酶、抗氧化剂及脂质过氧化水平的影响, 评价了其诱导大型溞氧化应激的程度.

大气科学

430 星载Ku, Ka和W三频雷达探测云雨三维结构模拟仿真

王雨, 韩涛, 郭静超, 江凯, 李锐, 邵文程, 刘国胜

从卫星上利用多个频率的微波雷达, 对云进行三维立体扫描, 是目前大气遥感领域最先进的技术之一, 多国正在竞相发展. 本文从仿真模拟的角度, 对该技术用于探测中国及周边地区典型云系的若干科学问题进行了理论分析.

地理学

444 NoahMP-RAPID在高海拔山地流域的模拟检验与误差分析

王姝, 郑辉, 林佩蓉, 郑兴, 杨宗良

在青藏高原东侧大渡河流域, 检验了NoahMP陆面过程和RAPID河网汇流耦合模式对高海拔山地流域水文过程的模拟能力. 针对产流过程参数化方案、汇流过程参数、降水驱动数据分析了误差原因. 这是进一步模拟优化水库调度的基础.

456 基于潮位校正的中国潮间带遥感监测及变化

韩倩倩, 牛振国, 吴孟泉, 王靖雯

潮间带是重要的湿地类型之一, 但迄今为止我国没有完整的全国潮间带分布的数据. 本文综合利用遥感和GIS方法推算了中国滨海潮间带的时空分布、目视解译了潮间带的土地利用类型, 分析了潮间带变化的驱动力因素.

地球物理学

474 云南景谷地震震源深度: 新生断裂脆韧性转换带深度探讨

王烁帆, 曾祥方, 王向腾, 王清东

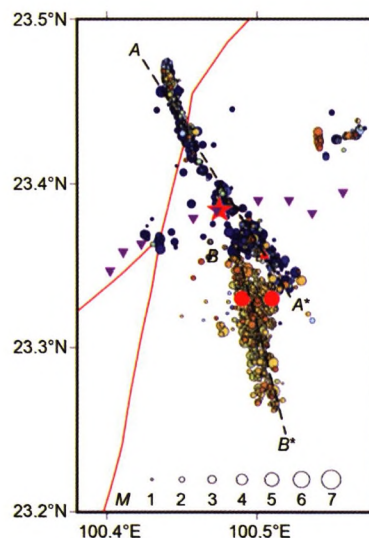
关于构造活动区新生断层的流变结构研究较少, 准确的地震深度信息可以为此提供定性的约束. 本文选取发生在新生断层上的2014年云南景谷地震, 通过CAP方法以及Pn/Pg相对定位方法, 确定了主震以及两次M>5余震的震源起始破裂深度, 认为发震断层的脆韧性转换带深度在10 km左右.

工程热物理

485 槽式集热器集热管外热流分布均匀性的量化评价方法

赵东鹏, 赵力, 邓帅, 汪大海, 卢雅妮, 邵亚伟

通过建立一种综合考虑物理量数值和位置信息的均匀性量化评价方法, 实现了在量化的“边界约束”下对槽式集热器中的非均匀热流分布的均匀性进行公平评价, 促进了集热器优化的深入研究.



▲ 王烁帆等 p474

SciEngine 全流程数字出版平台

助力中国科技期刊走向国际



engine.scichina.com



HTML全文展示



兴趣搜索



邮件推送



统计分析定制



学术社交评价



数据库对接

- 国际标准XML制作与排版
- 国际规范出版流程
- 平台交互索引与资源共享
- 一站式运营管理











Volume 64 Number 4 February 2019

Main Contents

- 369 **Monofluorophosphates: A new candidate of deep-ultraviolet nonlinear optical materials**
Fei Liang & Zheshuai Lin
- 371 **Magnon valve effect based on YIG/NiO/YIG magnon junctions**
Yue Hao & Zhongfan Liu
- 373 **Multiple states in turbulence**
Zhenhua Xia
- 384 **Children's theory of mind development: Cultural perspectives**
Xiaohui Hou, Zhuqing Gong, Zhixiong Yan, Yanjie Su & Xinian Zuo
- 393 **Interfacial optoelectronic process in organic-inorganic van der Waals hetero-structure**
Shaohua Fu, Liang Qin, Xiaoxian Zhang, Rui Wang, Dongsheng Tang & Xiaohui Qiu
- 411 **Photoluminescence of graphene quantum dots doped with different elements**
Yingmin Wang, Yuyu Jing, Lifeng Wang, Wenhui Kong, Sen Wang, Zhao Wang, Yan Li & Qipeng Lu
- 419 **Effect of different surface functional groups of graphene on oxidative stress in *Daphnia magna***
Hongye Yao, Xuehua Li, Lili Zhang, Yang Huang, Tianlie Luo & Jingwen Chen
- 430 **Simulation of the capability of Ku, Ka and W tri-frequency satellite-borne radar measuring the three-dimensional structure of cloud and precipitation**
Yu Wang, Tao Han, Jingchao Guo, Kai Jiang, Rui Li, Wencheng Shao & Guosheng Liu
- 444 **Evaluation and uncertainty attribution of the simulated streamflow from NoahMP-RAPID over a high-altitude mountainous basin**
Shu Wang, Hui Zheng, Peirong Lin, Xing Zheng & Zong-Liang Yang
- 456 **Remote-sensing monitoring and analysis of China intertidal zone changes based on tidal correction**
Qianqian Han, Zhenguo Niu, Mengquan Wu & Jingwen Wang
- 474 **Focal depth of the Yunnan Jinggu $M_w 6.1$ earthquake: Discussion on depth of the brittle-ductile transition zone of a young fault**
Shuofan Wang, Xiangfang Zeng, Xiangteng Wang & Qingdong Wang
- 485 **A quantitative evaluation method for uniformity of heat flux distribution in the parabolic trough collector**
Dongpeng Zhao, Li Zhao, Shuai Deng, Dahai Wang, Yani Lu & Yawei Shao



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 4 期 2019 年 2 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
 印刷装订
 总发行处
 订购处

《中国科学》杂志社
 艺堂印刷(天津)有限公司
 北京报刊发行局
 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



万方数据

《科学通报》官方
 微信订阅号

广告发布登记: 京东工商广登字 20170194 号
 每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元

ISSN 0023-074X

