

科学通报

Chinese Science Bulletin

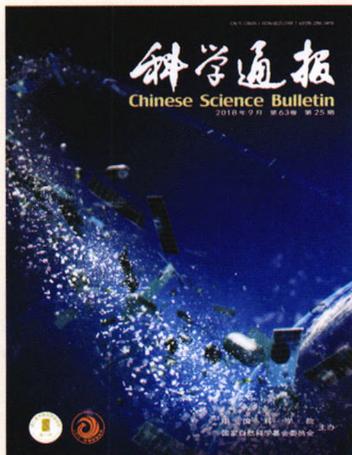
2018年9月 第63卷 第25期



QK1846194



中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会



封面说明

随着航天活动的日益频繁,空间碎片数量急剧增长,空间碰撞事件频发,航天器屡遭撞击失效.空间碎片已经对人类空间资产安全构成了现实威胁,使人类空间活动的长期可持续发展面临挑战.迄今,空间碎片总的质量达到了7400吨,其中,尺度在1 cm以上的空间碎片数量已超过70万个,且年增长率达15%.在低地球轨道区域空间碎片与航天器的平均撞击速度为10 km/s,会引起航天器功能失效乃至爆炸解体,2009年的美俄卫星相撞事件更是震惊了全世界,空间碎片环境治理势在必行.封面图片显示了,根据NASA的监测数据绘出的从200~2000 km的低地球轨道区域内,尺度在10 cm以上的空间碎片的分布情况.详见李明等人文(p2570).

目次

2018年9月,第63卷,第25期

亮点述评

- 2557 有机胺对我国典型城市大气中的大气新粒子形成的重要作用
余方群
- 2559 框架核酸为生命分析化学提供新工具
陈洪渊,李根喜,徐静娟

悦读科学

- 2561 石墨烯“隐形眼镜”电极及视网膜电图测量
殷荣康,段小洁

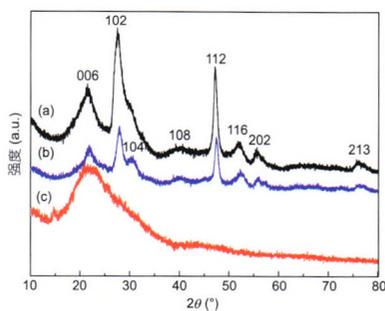
观点

医学

- 2564 类泛素蛋白及其中文命名

魏文毅,孙毅,曹诚,常智杰,陈策实,陈隼,程金科,冯仁田,高大明,胡荣贵,贾立军,姜天霞,金建平,李汇华,李卫,刘翠华,刘莹,马蕾娜,缪时英,饶枫,商瑜,宋质银,万勇,王恒彬,王平,王占新,吴缅,吴乔,谢旗,谢松波,谢志平,徐平,许执恒,杨波,阳成伟,应美丹,张宏冰,张令强,赵永超,周军,朱军,王琳芳,张宏,王琛,邱小波

泛素家族约有20种成员蛋白,泛素及类泛素修饰的异常会导致多种人类重大疾病.近年来,该领域取得了迅猛发展,但类泛素蛋白并没有统一规范的中文译名.本文介绍了10个类别的类泛素蛋白的中文命名,系统总结了它们的结构特点,并比较了参与各种类泛素化修饰的酶和它们的生物学功能.



▲ 苟丹等 p2612

香山科学会议专栏

评述/航空航天

2570 空间碎片监测移除前沿技术与系统发展

李明, 龚自正, 刘国青

1957年第一颗人造地球卫星升空以来,随着人类航天活动的迅猛发展,空间碎片环境急剧恶化,空间联级碰撞一触即发,将迫使人类不得不放弃航天活动.出路何在?空间碎片环境治理任重道远.

进展

医学

2592 物理疗法在脑科疾病中的前沿应用:神经治疗学的复兴

路翰娜, 陈秀雯, 林翠华, 郑柏荣, 陈伟智, 何红波, 赵素华, 宁玉萍

从生物能量学的视角,脑科疾病涉及脑能量/代谢的异常.基于电、磁、光、波这4种常见的能量形式而研发的神经调控技术在探索人类脑功能和治疗脑科疾病中具有重要作用.

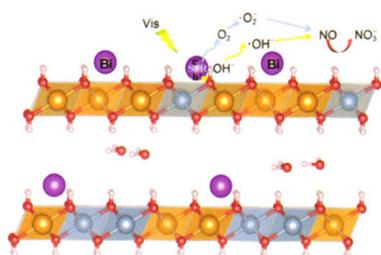
评述

地理学

2599 植物功能性状对动态全球植被模型改进研究进展

杨延征, 王焱, 朱求安, 温仲明, 彭长辉, 林光辉

植物功能性状是表征植物个体生长、繁殖和生存的一系列指标.在动态全球植被模型中这些指标通常设置为常量,难以反映其对环境适应.若能在模型中增强这些指标变化的描述,可有效地改进模型结构和过程.



▲ 吕晓书等 p2620

论文

无机化学

2612 空心玻璃微珠/ZnIn₂S₄纳米复合微球的制备及性能

苟丹, 王雷磊, 王磊

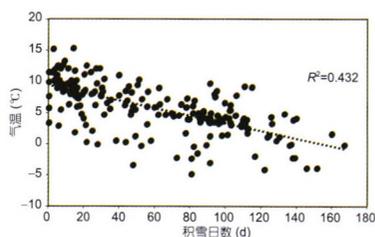
以空心玻璃微珠为载体,通过水热法实现了六方相型ZnIn₂S₄在空心玻璃微珠表面的可控自组装,从而制备出空心玻璃微珠/ZnIn₂S₄核壳复合微球.研究了微球表面活化处理对表面包覆ZnIn₂S₄晶体结构、形貌、光学性质及催化性能的影响.

环境化学

2620 MgAl-LDH强化Bi单质等离子体光催化性能的机制

吕晓书, 曹嘉真, 李欣蔚, 曹继武, 张贤明, 董帆

光生载流子的有效分离和利用是目前光催化氧化技术发展的瓶颈.本文提出了一种新型光生电荷有效分离的强化策略,即在光催化剂中引入层状氢氧化镁铝(MgAl-LDH),利用其表面丰富的氢氧根和对水分子的记忆效应,可有效提高羟基自由基的产量,促进光生电子利用率,实现光催化的稳定运行.



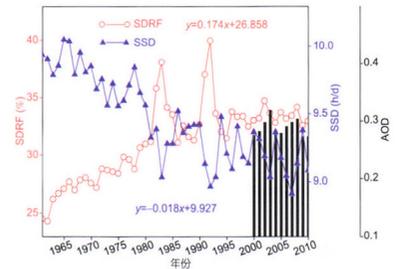
▲ 钟镇涛等 p2641

流行病学

2631 1990~2015年中国省级行政区医疗可及性和质量分析

曾新颖, 王黎君, 殷鹏, 刘楹宁, 刘江美, 由金玲, 周脉耕

2015年全球疾病负担研究从可通过及时、有效治疗而避免死亡的疾病着手, 提出一个全新指标——医疗可及性和质量指数, 用于反映医疗系统及时、有效地发现、管理、治疗疾病的能力。



▲ 符传博等 p2655

地理学

2641 1992~2010年中国积雪时空变化分析

钟镇涛, 黎夏, 许晓聪, 刘小平, 何执兼

积雪是地表覆盖的重要组成部分, 监测积雪变化对研究气候变化有着极为重要的意义. 本文利用PBL模型估测出1992~2010年中国积雪分布, 分析了研究期间中国积雪的时空变化规律, 为揭示我国气候与环境变化提供一定的参考依据。

大气科学

2655 大气污染加剧对中国区域散射辐射比例的影响

符传博, 丹利

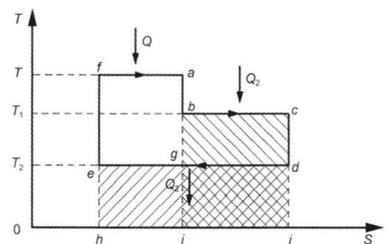
针对我国晴空散射辐射比例(SDRF)的时空分布和区域特征进行研究, 结果表明大部分地区SDRF呈显著上升趋势, 尤以大气污染较重的中东部地区最为显著. 日照时数与SDRF高度相关, 大气污染加剧对SDRF有重大影响。

工程热物理

2666 热力学第二定律克劳修斯表述的误解及其后果

薛提微, 过增元

回顾克劳修斯关于热力学第二定律的工作, 发现当下公认的克劳修斯表述有误, 更正的表述应是转换等价定理. 相应地, 对克劳修斯表述的内涵也有误解. 故文章进行了相关讨论。



▲ 薛提微等 p2666

Volume 63 Number 25 September 2018

Main Contents

- 2564 Ubiquitin-like proteins and their Chinese nomenclatures**
Wenyi Wei, Yi Sun, Cheng Cao, Zhijie Chang, Ceshi Chen, Quan Chen, Jinke Cheng, Rentian Feng, Daming Gao, Ronggui Hu, Lijun Jia, Tian-Xia Jiang, Jianping Jin, Hui-Hua Li, Wei Li, Cuihua Liu, Xuan Liu, Leina Ma, Shiyong Miao, Feng Rao, Yu Shang, Zhiyin Song, Yong Wan, Hengbing Wang, Ping Wang, Zhanxin Wang, Mian Wu, Qiao Wu, Qi Xie, Songbo Xie, Zhiping Xie, Ping Xu, Zhi-Heng Xu, Bo Yang, Chengwei Yang, Meidan Ying, Hongbing Zhang, Lingqiang Zhang, Yongchao Zhao, Jun Zhou, Jun Zhu, Linfang Wang, Hong Zhang, Chen Wang & Xiao-Bo Qiu
- 2570 Frontier technology and system development of space debris surveillance and active removal**
Ming Li, Zizheng Gong & Guoqing Liu
- 2592 Towards individualized psychiatric practice: The legacy of neurotherapeutics**
Hanna Lu, Sandra Sau Man Chan, Linda Chiu Wa Lam, Calvin Pak Wing Cheng, Wai Chi Chan, Hongbo He, Suhua Zhao & Yuping Ning
- 2599 Research progresses in improving dynamic global vegetation models (DGVMs) with plant functional traits**
Yanzheng Yang, Han Wang, Qiuhan Zhu, Zhongming Wen, Changhui Peng & Guanghui Lin
- 2612 Preparation and characterization of visible light catalyst ZnIn₂S₄ coated on hollow glass microbeads**
Dan Gou, Leilei Wang & Lei Wang
- 2620 Mechanism of MgAl-LDH-induced enhancement in the plasmonic photocatalytic performance over bismuth nanospheres**
Xiaoshu Lü, Jiazhen Cao, Xinwei Li, Jiwu Cao, Xianming Zhang & Fan Dong
- 2631 Subnational analysis of healthcare access and quality in China during 1990–2015**
Xinying Zeng, Lijun Wang, Peng Yin, Yunning Liu, Jiangmei Liu, Jinling You & Maigeng Zhou
- 2641 Spatial-temporal variations analysis of snow cover in China from 1992–2010**
Zhentao Zhong, Xia Li, Xiaocong Xu, Xiaoping Liu & Zhijian He
- 2655 Influence of intensified air pollution on the sunny diffuse radiation fraction in China**
Chuanbo Fu & Li Dan
- 2666 The misunderstanding of Clausius statement of the second law of thermodynamics and its aftermath**
Tiwei Xue & Zengyuan Guo



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 63 卷 第 25 期 2018 年 9 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

刊号: ISSN 0023-074X
 CN11-1784/N eISSN 2095-9419

代号: 国 外 TM41
 国内邮发 80-213



《科学通报》官方
 微信订阅号

万方数据

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

ISSN 0023-074X

