

科学通报

Chinese Science Bulletin

2021年11月 第66卷 第32期



QK2146425



中国科学院
国家自然科学基金委员会

主办

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



第 32 期

2021 年 11 月, 第 66 卷

编辑部

010-64036120

E-mail: csb@scichina.org

广告部

010-64008316

E-mail: ads@scichina.org

销售市场部

010-64019709

E-mail: sales@scichina.org

地址

北京市东城区东黄城根北街16号
100717



科学通报官方主页

目次

进展

航空航天

4065 我国新一代载人飞船及其研制进展

张柏楠, 杨庆, 杨雷, 马晓兵, 黄震

目前美国、俄罗斯等国都在研制新一代载人飞船, 实现载人天地往返运输飞行器更新换代. 为满足载人航天后续发展需求, 我国也在积极开展新一代载人飞船研制. 本文介绍了我国新一代载人飞船的研制需求、初步方案、技术特点、研制进展、后续研制工作及需要解决的科学技术问题.

神经生物学

4074 基于功能磁共振成像的大脑白质研究进展

孙芬芬, 陈悦, 洪文军, 赵智勇

基于血氧水平依赖(BOLD)的功能磁共振成像(fMRI)技术通常关注血管分布相对密集的大脑灰质皮层区域, 而非脑深部的白质区域. 然而, 近年来研究者们通过对白质BOLD信号进行分析, 发现大脑的白质区域存在功能活动和功能网络, 并与临床疾病病理机制具有紧密的联系.

评述

力学

4081 金属材料绝热剪切带形成机制及多尺度模拟研究进展

李建国, 豆清波, 索涛

绝热剪切失稳是研究金属动态变形的焦点问题. 本文综述了多种软化机制对绝热剪切失稳形成的作用, 总结了从宏观到原子尺度模拟研究绝热剪切失稳变形本质的突出进展, 展望了该领域未来研究的重点问题.

大气科学

4098 大气边界层内挥发性有机物的垂直观测方法及应用进展

刘智杰, 李小兵, 袁斌, 莫梓伟, 谭鑫, 周俊, 王思行, 何贤俊, 邵敏

对国内外大气边界层内挥发性有机物(VOCs)的主要垂直观测平台与分析技术进行了系统性的归纳与总结, 并对各类VOCs垂直观测数据在大气化学热点问题研究中的应用进展进行了总结与展望.

工程热物理

4112 碳中和背景下新能源汽车热管理系统研究现状及发展趋势

王从飞, 曹锋, 李明佳, 殷翔, 宋昱龙, 何雅玲

碳中和背景下, 新能源汽车的快速发展标志着交通领域的能源结构变革, 但新能源车也从“节能”与“环保”两个方面对热管理行业提出了更高级、更精准的要求. 本文将细致新能源车热管理系统及技术的研究现状, 并对其发展趋势进行预测.

论文

环境化学

4129 磁性Fe,N共掺杂分级多孔石墨化碳气凝胶的制备及其电化学、吸附性能

曹启花, 谷雨星, 刘雅茜, 肖玲, 汪的华

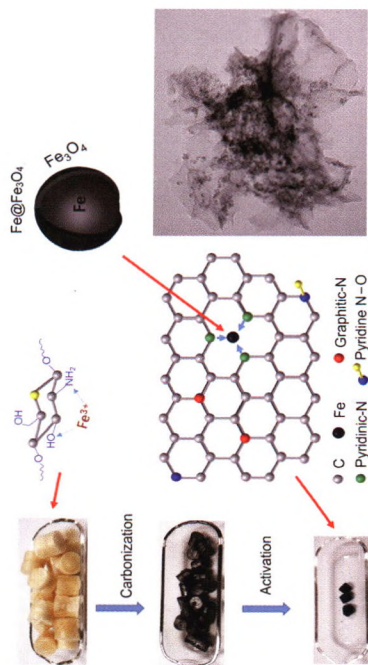
以天然含氮聚多糖壳聚糖作为碳源和氮源, FeCl₃作为铁源, 得到了Fe,N共掺杂的分级多孔石墨化纳米碳气凝胶, 其表现出了良好的双电层电容性能和染料吸附活性.

作物学

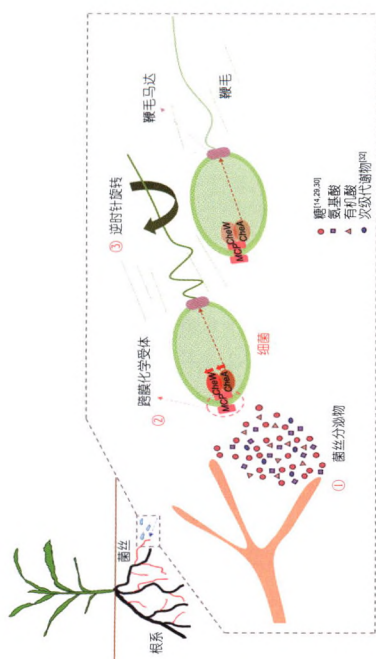
4144 水稻早衰突变体w14的生理学特性分析及其基因的精细定位

朱永生, 蒋家焕, 蔡秋华, 郑燕梅, 何炜, 陈丽萍, 魏毅东, 王爱荣, 张建福

叶片衰老严重影响了水稻产量和品质. 本文以EMS诱变梗稻云引获得的早衰突变体w14为材料, 研究了突变体的生理及组织亚显微结构变化以及对衰老症状出现前后突变体和野生型的可溶性蛋白、叶绿素含量、抗氧化酶活性的分析, 结果表明叶片衰老可能是由于过氧化氢酶的活性下降导致活性氧的累积引起. 同时对目的基因w14进行了精细定位.



▲ 曹启花等 p4129



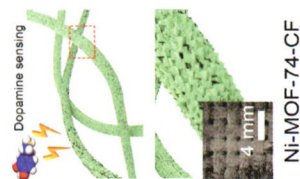
▲ 孙宁康等 p4157

微生物学

4157 丛枝菌根真菌*Rhizophagus irregularis*菌丝分泌物可诱导解磷细菌*Rahnella aquatilis*向菌丝移动

孙宁康, 江飞焰, 张林, 冯固

丛枝菌根真菌如何招募解磷细菌在菌丝际定殖进而参与土壤磷活化利用的机理不清楚. 利用微流体芯片研究发现菌丝分泌物对解磷细菌有明显的趋化作用, 这一成果为理解丛枝菌根真菌招募解磷细菌在菌丝际定殖过程提供了新的证据.

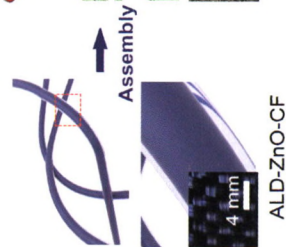


地理学

4169 多源降水数据驱动下青藏高原径流集合模拟

王一冰, 谢先红, 施建成, 朱博文

青藏高原有多少降水和径流? 本研究利用多源降水数据驱动水文模型, 量化了整个青藏高原地区近30年降水、降雨径流、融冰径流、融雪径流的时空变化和不确定性, 重点识别了冰川快速退缩和径流增长的热点区域.

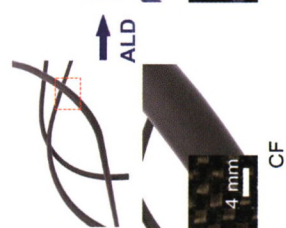


材料科学

4187 镍金属有机框架改性柔性纤维的制备及其多巴胺传感应用

赵哲, 孔晔, 黄高山, 陈晨, 陈炜, 梅永丰

利用原子层沉积(ALD)技术辅助诱导Ni-MOF-74在碳纤维上自组装生长, 形成柔性功能纤维复合结构. 该复合结构及其织物实现了高灵敏、特异性的多巴胺检测, 并且在大幅度、多次形变下依然能保持稳定的电化学传感性能.



4197 磁控溅射法制备NiO_x及单面晶硅异质结太阳电池

李银龙, 孙云, 杨旭东, 周志强, 刘芳芳, 李锋, 宋登元, 刘玮

通过磁控溅射法制备P型NiO_x空穴传输层与N型单晶硅构建无背场的单面异质结太阳电池, 分析NiO_x/c-Si异质结的载流子运输和界面复合机制, 发现异质结价带失调值的高度及界面态是影响电池性能的关键因素.

▲ 赵哲等 p4187

Volume 66 Number 32 November 2021

Main Contents

- 4065 Progress on China's new-generation manned spaceships
Bainan Zhang, Qing Yang, Lei Yang, Xiaobing Ma & Zhen Huang
- 4074 Research progress of brain white matter based on functional magnetic resonance imaging
Fenfen Sun, Yue Chen, Wenjun Hong & Zhiyong Zhao
- 4081 Advances in formation mechanisms and multiscale simulations of adiabatic shear bands in metallic materials
Jianguo Li, Qingbo Dou & Tao Suo
- 4098 Progress on the vertical observation methods of volatile organic compounds and their applications within the atmospheric boundary layer
Zhijie Liu, Xiaobing Li, Bin Yuan, Ziwei Mo, Xin Tan, Jun Zhou, Sihang Wang, Xianjun He & Min Shao
- 4112 Research status and future development of thermal management system for new energy vehicles under the background of carbon neutrality
Congfei Wang, Feng Cao, Mingjia Li, Xiang Yin, Yulong Song & Yaling He
- 4129 Preparation of magnetic Fe,N co-doped nano-sized graphitized carbon aerogel with hierarchical porous structure and its electrochemical and adsorption performance
Qihua Cao, Yuxing Gu, Yaxi Liu, Ling Xiao & Dihua Wang
- 4144 Analysis of physiological characteristics of early leaf senescence mutant *w14* and its gene mapping for rice
Yongsheng Zhu, Jiahuan Jiang, Qihua Cai, Yanmei Zheng, Wei He, Liping Chen, Yidong Wei, Airong Wang & Jianfu Zhang
- 4157 Hyphal exudates of an arbuscular mycorrhizal fungus *Rhizophagus irregularis* induce phosphate-solubilizing bacterium *Rahnella aquatilis* to swim towards its hyphae
Ningkang Sun, Feiyan Jiang, Lin Zhang & Gu Feng
- 4169 Ensemble runoff modeling driven by multi-source precipitation products over the Tibetan Plateau
Yibing Wang, Xianhong Xie, Jiancheng Shi & Bowen Zhu
- 4187 Nickel-based metal-organic frameworks-modified flexible fiber: Preparation and its dopamine sensing application
Zhe Zhao, Ye Kong, Gaoshan Huang, Chen Chen, Wei Chen & Yongfeng Mei
- 4197 RF magnetron sputtered NiO_x and NiO_x/c-Si single-side heterojunction solar cells
Yinlong Li, Yun Sun, Xudong Yang, Zhiqiang Zhou, Fangfang Liu, Feng Li, Dengyuan Song & Wei Liu



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 66 卷 第 32 期 2021 年 11 月 20 日出版

(©2021 《中国科学》杂志社, 未经许可, 不得转载)

主 管	中 国 科 学 院	出 版	《中国科学》杂志社
编 辑	中 国 科 学 院	印刷装订	北京科信印刷有限公司
	《科学通报》编辑委员会	总发行处	北京报刊发行局
	北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	订 购 处	全 国 各 邮 电 局
主 编	高 福		《中国科学》杂志社发行部

为加强版权保护, 本刊自2020年起在封面加贴《中国科学》杂志社防伪标签。每个防伪标签上均有编号, 验伪请拨打010-64019709。凡未贴防伪标签为盗版, 违法必究。



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

CN 11-1784/N ■ ISSN 0023-074X ■ eISSN 2095-9419
国内邮发代号: 80-213
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

