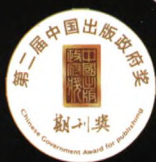


# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2021年12月 第66卷 第36期



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)



## 目次

第 36 期

2021 年 12 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

## 亮点述评

4599 应变玻璃中的类玻色峰与玻璃的物理统一性

马恩

## 观点

药学

4601 中西医融合创新: 系统辨靶论治

柏兆方, 章双林, 赵旭, 王睿林, 王伽伯, 肖小河

推动实现中医药守正创新发展, 需融合中西医之长, 探索建立引领中医药乃至未来医学发展潮流的新理念新模式. 本文提出了中西医融合创新发展新模式——系统辨靶论治(Target-Combined Holistic Treatment, THT), 以期建立辨病、辨证与辨靶相结合的临床诊疗模式, 提升中医药治疗的针对性、疗效及安全性, 实现临床精准用药. 系统辨靶论治已用于指导新型冠状病毒肺炎中医药诊疗方案制定并取得了良好效果.

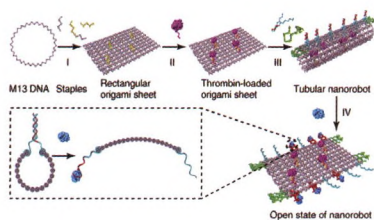
## 科学与技术前沿论坛

评述/材料科学

4608 针对肿瘤微环境精确设计的智能抗肿瘤纳米药物

王婧, 聂广军, 赵宇亮, 陈学思

微环境成分现已成为抗肿瘤递药和治疗的重要靶点. 近年来, 本团队系统研究了针对不同微环境成分或病理特征的纳米靶向调控策略, 本文综述其中的代表性进展, 并分析了智能抗肿瘤纳米药物的未来发展方向.



▲ 王婧等 p4608

## 评述

### 环境化学

#### 4619 水环境中微塑料的光老化过程及影响因素研究进展

吴小伟, 黄何欣悦, 石妍琦, 刘超, 王晗钰, 高士祥

研究微塑料的光老化机制对于评价水环境中微塑料的形成过程及潜在生态风险有重要意义. 本文综述了微塑料在水环境中的光老化和破碎过程, 以期能为全面和系统地评估老化微塑料的环境行为、毒理学效应及水环境生态风险提供理论支持.

### 生物信息学

#### 4633 内源性蛋白质交联的生物质谱分析进展

韦秋实, 宫鹏云, 李诺敏, 刘超, 张永谦, 邓玉林

内源性蛋白质交联的形成不但会改变蛋白质的结构和功能, 而且影响蛋白质和蛋白质相互作用. 本文系统总结了国内外内源性蛋白质交联研究取得的最新成果, 梳理了大规模鉴定内源性蛋白质交联的质谱新方法和新技术, 最后对内源性蛋白质交联组学的发展方向进行了展望.

### 海洋科学

#### 4649 海草床有机碳组成与微生物转化及其对富营养化的响应

罗红雪, 刘松林, 江志坚, 吴云超, 黄小平

本文总结了海草床生物体、水体及沉积物中有机碳的活性与惰性组成, 对比了不同区域海草床主要微生物群落结构, 从再矿化、酶水解、微生物生态型层面分析了有机碳的转化过程, 最后探讨了对富营养化的响应机制.

### 材料科学

#### 4664 硫化铅胶体量子点表面配体工程研究进展

刘欢, 张宝晖, 胡志响, 严棋, 刘竞尧, 唐江

对硫化铅胶体量子点表面配体工程的研究进展进行综述, 重点讨论表面配体对其导电特性与化学活性的影响, 同时对高性能硫化铅胶体量子点材料和功能器件的设计与应用进行了展望.

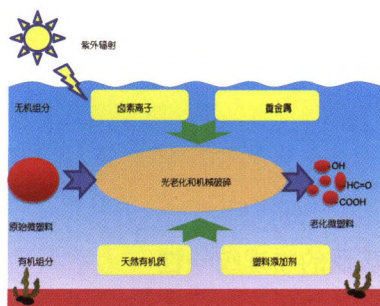
## 论文

### 细胞生物学

#### 4677 *Rbl*基因启动子和增强子的鉴定

尤姗姗, 熊真真, 陈小雁, 石晓钟

采用生物信息学和转录分析的方法鉴定了*Rbl*基因的1.6 kb启动子和1.7 kb增强子. 随后转基因*Rbl-LacZ*小鼠模型证实了该启动子和增强子的体内功能, 进一步突变和转录分析表明MRFs能够转录激活启动子和增强子的荧光素酶报告基因.



▲ 吴小伟等 p4619



▲ 尤姗姗等 p4677

## 地球化学

### 4691 质谱与光谱技术高精度测试水中三氧同位素的对比

段鹏珍, Mahata Sasadhar, 宗保云, 沙丽娟, 张普, 宁有丰, 程海

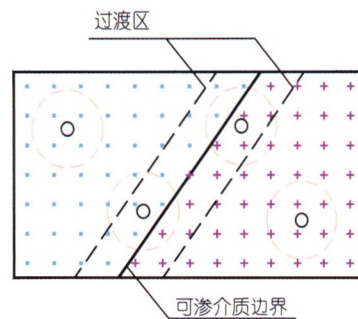
在国内率先建立了使用质谱和光谱方法高精度测试水中三氧同位素的新技术, 用其测定的国际标准水样氧同位素组成与已有研究结果一致, 并应用该技术初步观测到中国不同气候区的冬夏季节降水的 $^{17}\text{O}$ -excess值的变化.

## 水利科学

### 4700 波浪作用下抛石基床上沉箱稳定性的SPH模拟

王野, 温鸿杰, 余锡平

通过合理模化可渗基床对沉箱结构的支撑力和摩擦力, 构造抛石基床与沉箱结构间的接触滑动边界条件, 建立了预测波浪作用下沉箱式防波堤稳定性的SPH数学模型. 与已有试验数据的对比显示, 所建数学模型能够合理预测沉箱结构所受的波浪荷载及其运动特征.



▲ 王野等 p4700

## i 2021年第66卷总目次

# 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 66 Number 36 December 2021

## Main Contents

- 4599**    **Boson-peak-like behavior found in strain glasses suggests that physical phenomena are universal across various types of glassy states**  
En Ma
- 4601**    **Integrated innovation of Chinese and western medicine: Target-combined Holistic Treatment**  
Zhaofang Bai, Shuanglin Qin, Xu Zhao, Ruilin Wang, Jiabo Wang & Xiaohe Xiao
- 4608**    **Precisely designed nanotherapeutics for microenvironment-targeted cancer therapy**  
Jing Wang, Guangjun Nie, Yuliang Zhao & Xuesi Chen
- 4619**    **Progress on the photo aging mechanism of microplastics and related impact factors in water environment**  
Xiaowei Wu, Hexinyue Huang, Yanqi Shi, Peng Liu, Hanyu Wang & Shixiang Gao
- 4633**    **Mass spectrometry-based endogenous protein crosslinking omics**  
Qiushi Wei, Pengyun Gong, Nuomin Li, Chao Liu, Yongqian Zhang & Yulin Deng
- 4649**    **Organic carbon composition and microbial transformation of seagrass meadow and its responses to eutrophication**  
Hongxue Luo, Songlin Liu, Zhijian Jiang, Yunchao Wu & Xiaoping Huang
- 4664**    **Progress on the surface ligand engineering of lead sulfide colloidal quantum dots**  
Huan Liu, Baohui Zhang, Zhixiang Hu, Qi Yan, Jingyao Liu & Jiang Tang
- 4677**    **The identification of the promoter and enhancer of *Rb1* gene**  
Shanshan You, Zhenzhen Xiong, Xiaoyan Chen & Xiaozhong Shi
- 4691**    **Comparison of mass spectrometry and spectroscopy methods applied to measurements of water triple oxygen isotopic compositions**  
Pengzhen Duan, Sasadhar Mahata, Baoyun Zong, Lijuan Sha, Pu Zhang, Youfeng Ning & Hai Cheng
- 4700**    **SPH modeling of caisson stability on rubble-mound foundation under wave action**  
Ye Wang, Hongjie Wen & Xiping Yu



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 36 期 (卷终) 2021 年 12 月 30 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 《科学通报》编辑委员会 北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	印刷装订	北京科信印刷有限公司
		总发行处	北京报刊发行局
		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

