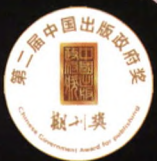
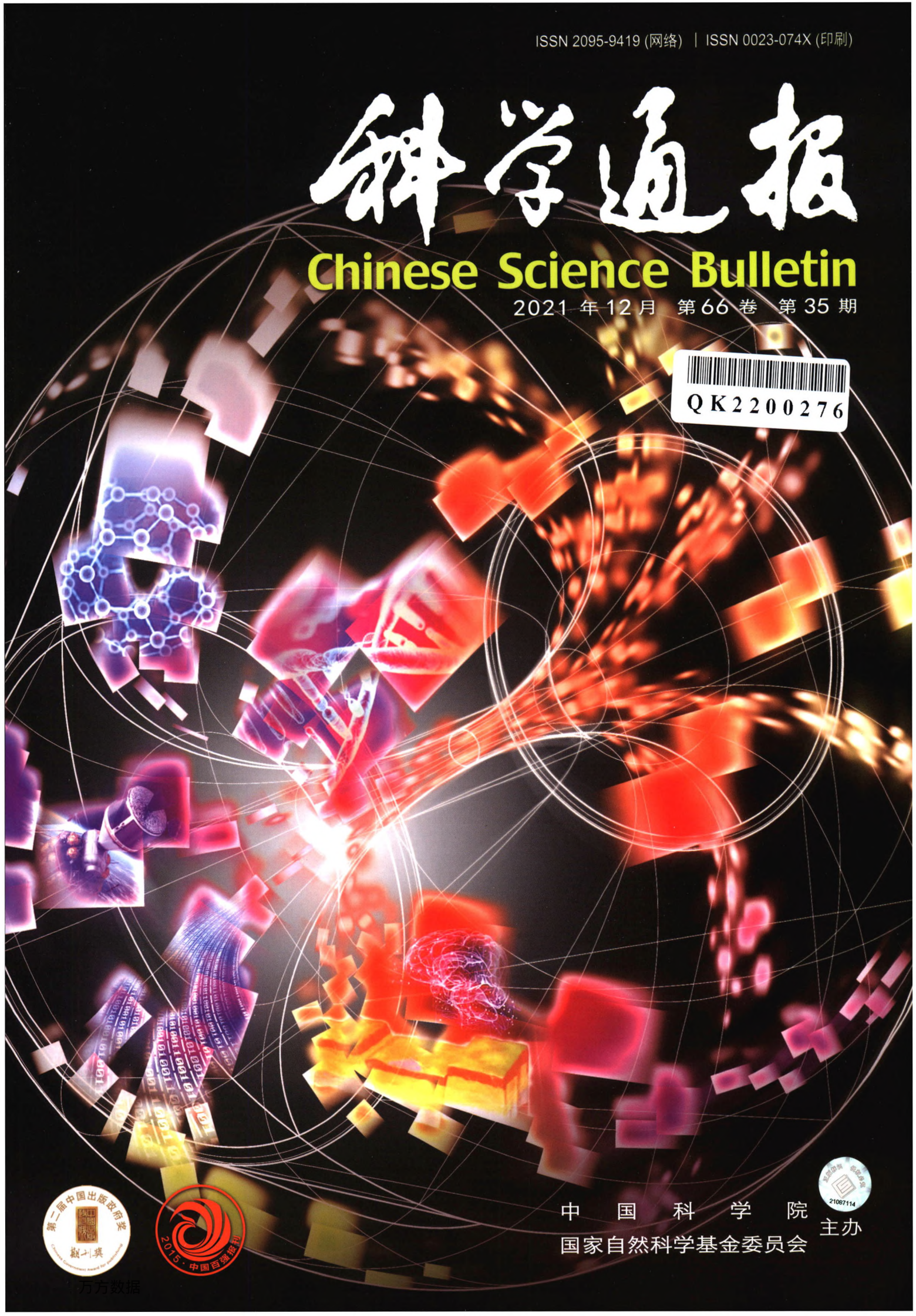


# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2021年12月 第66卷 第35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)



第 35 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

## 目次

### 悦读科学

- 4485 宜居地球的过去、现在与未来——地球科学发展战略概要  
朱日祥, 侯增谦, 郭正堂, 万博
- 4491 借助引力波与射电天文学打造探索晚期宇宙的精确探针  
张鑫

### 亮点述评

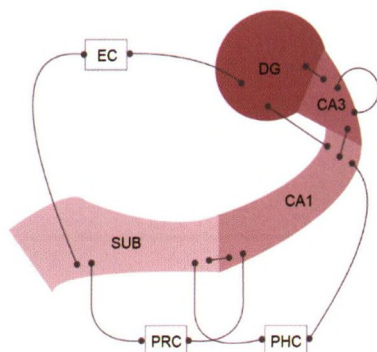
- 4494 手性Brønsted酸催化炔酰胺不对称去芳构化反应新突破  
古满珍, 陈国术, 刘运林
- 4497 单个细胞外囊泡的纳米力学性质与肿瘤侵袭性  
梁兴杰

### 观点

#### 海洋科学

- 4500 日本福岛核废水排海情景下海洋生态环境影响与应对  
林武辉, 余克服, 杜金秋, 林宏阳, 余雯, 莫敏婷
- 日本福岛核废水排海计划引发全球关注. 我国政府和公众都对福岛核废水表示极大的关注和担忧. 本文从福岛核废水的源项特征、多尺度三维海洋中迁移路径、海洋生态环境安全的可能影响与应对思考等三方面展开系统讨论.

评述



▲ 孙丽丽等 p4510

神经生物学

4510 人类海马亚区的连接结构及功能机制的MRI研究进展

孙丽丽, 任鹏, 李志鹏, 李斯琦, 刘秋逸, 梁夏

学习和记住身边出现的各种信息是我们所共有的关键认知功能, 而海马作为大脑中最重要的区域之一, 主要参与和负责学习、记忆等功能. 海马亚区所执行的模式分离和模式完成等计算过程之间的差异和互补特征使得我们能够将自身的经历分解成连贯的片段, 同时又保留了回忆的具体细节.

生化与分子生物学

4524 蛋白质之活细胞探究

昌增益

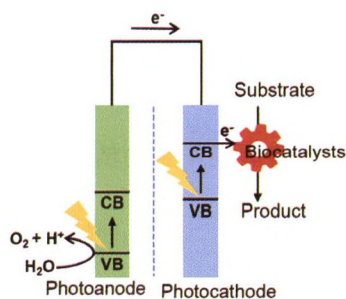
对开展活细胞中蛋白质研究的主要手段进行了总结, 重点介绍了作者实验室对细菌活细胞非天然氨基酸光交联方法的改进及利用该方法所获得的多项代表性成果, 如发现复苏延迟体、揭示ATP合酶不同功能状态、发现负责转运细菌外膜蛋白的蛋白质超级复合体等.

材料科学

4539 生物光电化学电池复合系统: 光电驱动生物转化

杨楠, 田瑶, 张劭, 郭之旗, 宋浩

生物光电化学电池复合系统结合了生物催化剂和光电化学电池二者的优势, 可实现绿色的光电驱动生物催化转化. 基于各类光电极和生物催化剂的选择搭配策略, 综述了近年来该交叉领域的研究进展, 根据现存问题展望了未来发展方向.



▲ 杨楠等 p4539

论文

环境化学

4551 硫酸镁颗粒高效分离油包水乳液

蒋光明, 田登辉, 吕晓书, 杜安珂, 彭敏, 王燕, 龚海峰, 张贤明, 董帆

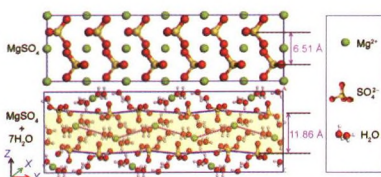
通过乙二胺四乙酸(EDTA)诱导Mg<sup>2+</sup>和SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>结晶, 成功合成单分散硫酸镁微米颗粒(MgSO<sub>4</sub>·1.25H<sub>2</sub>O, MSH)微米颗粒, 利用其在常温下可晶格重排腾出空间捕获吸附水分子的特性, 分离脱除乳化变压器油中的微量水分.

大气科学

4561 西安市大气臭氧污染光化学特征与敏感性分析

关茜妍, 陆克定, 张宁宁, 李歆, 马雪飞, 杨新平, 董华斌, 陈仕意, 曹军骥, 曾立民, 张远航

2019年夏季在西安市选择一段典型臭氧污染过程, 将其分为起始、加重和清除三个阶段. 利用基于观测模型对各阶段的臭氧污染特征与敏感性进行分析, 发现臭氧浓度控制策略应当适当提前到起始阶段, 此时臭氧对前体物的敏感性更强, 控制前体物浓度对降低臭氧生成的效率最高.



▲ 蒋光明等 p4551

地质学

4574 喜马拉雅夏如渐新世淡色花岗岩铌钽钨成矿作用

谢磊, 王汝成, 田恩农, 刘志超, 吴福元, 刘小驰, 程飞越, 胡欢, 车旭东, 刘晨

北喜马拉雅带中段的夏如穹窿发现了Nb-Ta-W矿化的淡色花岗岩和伟晶岩. 该Nb-Ta成矿作用发生在约34~33 Ma, 是目前已知喜马拉雅最早的铌钽成矿时代. 夏如岩体存在的花岗岩型W成矿作用, 与东部错那洞砂卡岩相关W成矿过程明显不同.

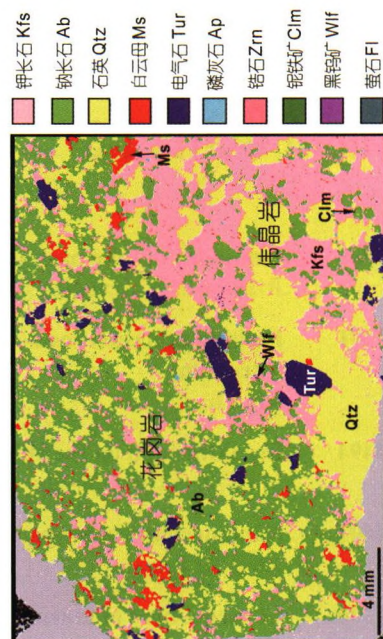
材料科学

4592 钴基气体扩散电极的制备及氧还原性能

张俊锋, 李新天, 赵浩阳, 裴亚彪, 祝伟康, 尹燕

通过电沉积方法在气体扩散层上原位生长CoS/CoO纳米片催化层, 制备气体扩散电极. 调控沉积条件及后处理方法, 合成了不同形貌和化学组成的催化层, 深入探究了气体扩散电极微观结构对燃料电池阴极氧还原反应性能的影响规律.

i 投稿指南



▲ 谢磊等 p4574

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 35 December 2021

## Main Contents

- 4485 **Summary of “the past, present and future of the habitable Earth: Development strategy of Earth science”**  
Rixiang Zhu, Zengqian Hou, Zhengtang Guo & Bo Wan
- 4491 **Forging precision cosmological probes of exploring the late universe via gravitational-wave and radio astronomy**  
Xin Zhang
- 4494 **Breakthrough on the chiral Brønsted acids catalysed asymmetric dearomatization of ynamides**  
Man-Zhen Gu, Guo-Shu Chen & Yun-Lin Liu
- 4497 **Nanomechanical properties of individual extracellular vesicles and tumor malignancy**  
Xing-Jie Liang
- 4500 **Consequences of marine ecological environment and our preparedness for Fukushima radioactive wastewater discharge into the ocean**  
Wuhui Lin, Kefu Yu, Jinqiu Du, Hongyang Lin, Wen Yu & Minting Mo
- 4510 **Advances in the MRI study of connectivity structure and functional mechanism of hippocampal subregions in humans**  
Lili Sun, Peng Ren, Zhipeng Li, Siyang Li, Qiuyi Liu & Xia Liang
- 4524 **Exploring proteins in living cells**  
Zengyi Chang
- 4539 **Photobioelectrochemical hybrid systems: Light-driven biotransformation**  
Nan Yang, Yao Tian, Mai Zhang, Zhiqi Guo & Hao Song
- 4551 **Magnesium sulfate microparticles with superior performance in water separation from a water-in-oil emulsion**  
Guangming Jiang, Denghui Tian, Xiaoshu Lü, Anke Du, Min Peng, Yan Wang, Haifeng Gong, Xianming Zhang & Fan Dong
- 4561 **Analysis of the photochemical characteristics and sensitivity of ozone pollution in Xi’an**  
Xiyan Guan, Keding Lu, Ningning Zhang, Xin Li, Xuefei Ma, Xinpeng Yang, Huabin Dong, Shiyi Chen, Junji Cao, Limin Zeng & Yuanhang Zhang
- 4574 **Oligocene Nb-Ta-W-mineralization related to the Xiaru leucogranite in the Himalayan Orogen**  
Lei Xie, Rucheng Wang, Ennong Tian, Zhichao Liu, Fuyuan Wu, Xiaochi Liu, Feiyue Cheng, Huan Hu, Xudong Che & Chen Liu
- 4592 **Synthesis of Co-based gas diffusion electrode for oxygen reduction**  
Junfeng Zhang, Xintian Li, Haoyang Zhao, Yabiao Pei, Weikang Zhu & Yan Yin



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 35 期 2021 年 12 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 《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: 京都市监广登字20170194号

每期定价: 120.00元 全年定价: 4320.00元

ISSN 0023-074X

