

科学通报

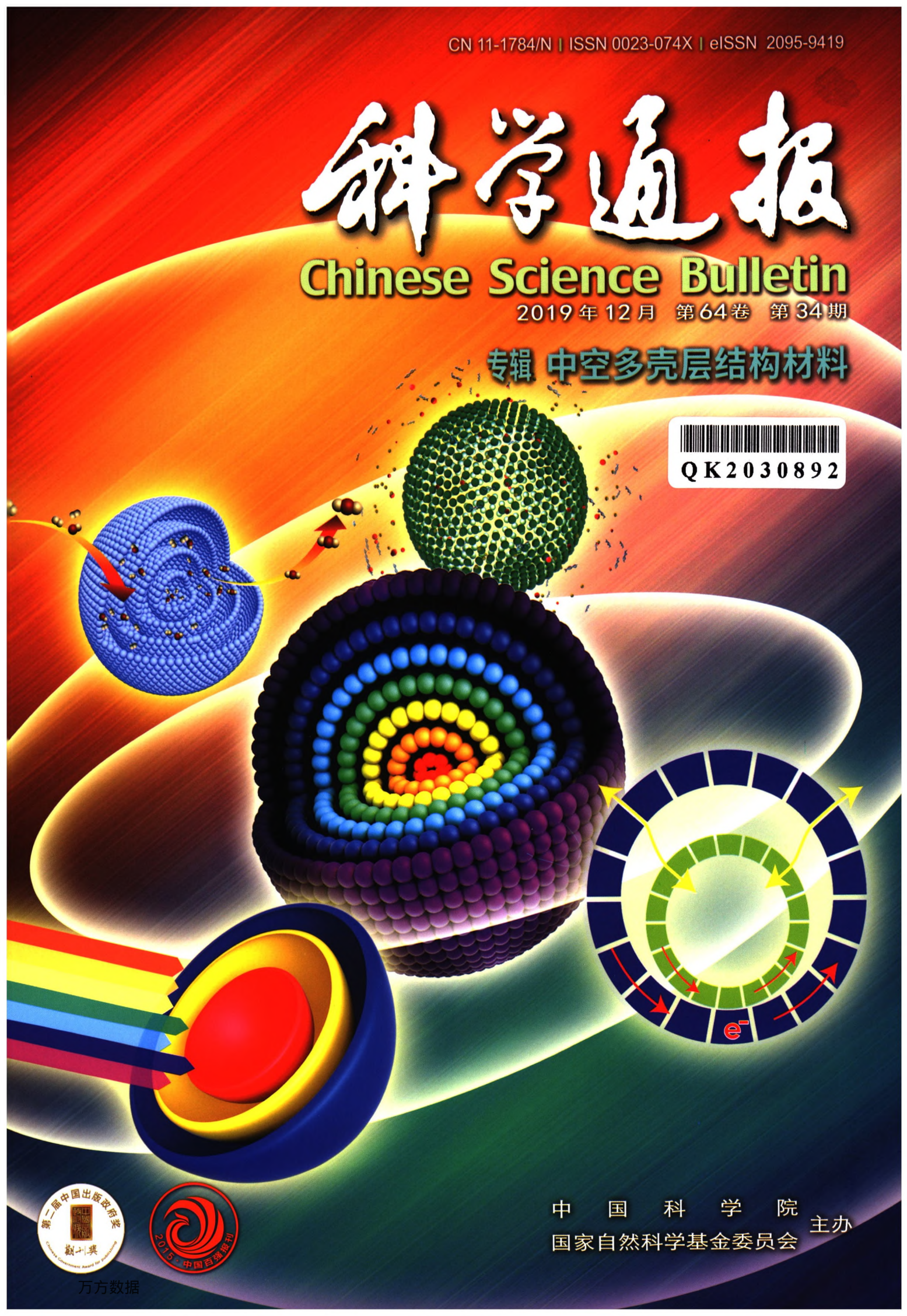
Chinese Science Bulletin

2019年12月 第64卷 第34期

专辑 中空多壳层结构材料



QK2030892

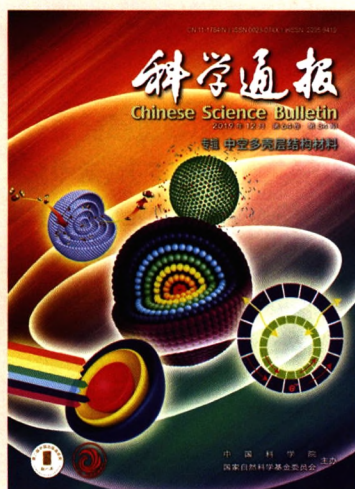


万方数据

中国科学院 主办
国家自然科学基金委员会

科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN
(KEXUE TONGBAO) (旬刊)



目次

2019年12月, 第64卷, 第34期

封面说明

中空多壳层结构(hollow multishelled structure, HoMS)材料以纳米颗粒为基本构筑单元, 由外至内次序排列的多孔壳层赋予了材料独特的时空有序性, 是一种极具竞争力的新型功能材料. 然而, 由于结构的复杂性, 很长一段时间以来, 仅有少数几种组分的HoMS被合成出来, 极大限制了该新型功能材料的发展和应用. 中国科学院过程工程研究所王丹课题组提出并发展的次序模板法(sequential templating approach, STA), 为HoMS的普适可控合成提供了具有重要贡献的新策略, 推动HoMS领域进入理性设计与可控合成的新阶段. HoMS的组成与结构的多样性获得极大的丰富, 促进了该领域的快速发展. 封面图片显示了HoMS独特的结构特点, 以及HoMS在光转换、电化学储能、吸附、催化领域的应用. 详见李萌等人文(p3516).

专辑: 中空多壳层结构材料

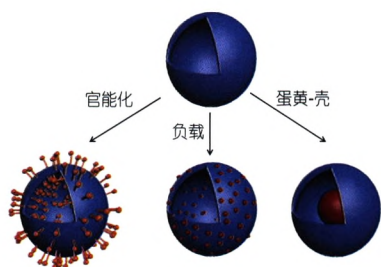
编者按

- 3515 中空多壳层结构材料
王丹

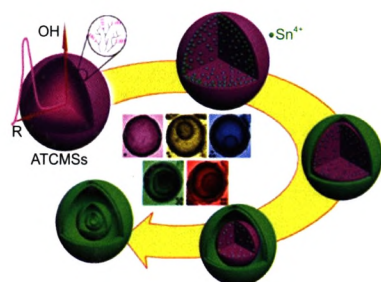
进展

- 3516 次序模板法合成中空多壳层结构材料的发展与挑战
李萌, 毛丹, 王丹

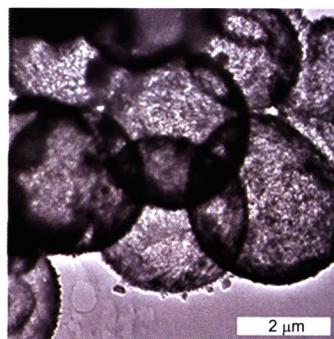
回顾了中空多壳层结构材料合成方法的发展历程, 总结了次序模板法从提出到成熟的发展过程, 深入分析了次序模板法的特点与适用范围, 剖析了次序模板法促进中空多壳层结构材料迅速发展的原因, 探讨了中空多壳层结构材料在可控合成上面临的挑战和发展方向.



▲ 白诗扬等 p3562



▲ 魏延泽等 p3577



▲ 宗玲博 p3594

评述

3526 多壳层中空材料的制备及其应用

丁晓博, 吴华龙, 莫文彬, 李新海, 王志兴, 郭华军, 颜果春, 王接喜

介绍了几类多壳层中空材料的合成方法, 对不同形貌的多壳层中空材料进行了分类, 并对其合成过程中的生长机制进行了归纳, 总结了多壳层中空材料在锂/钠二次电池、超级电容器、染料敏化太阳能电池、光催化、光解水等领域中的应用进展.

3546 中空多壳层结构TiO₂及其复合材料的合成及应用

任浩, 于然波

总结了中空多壳层结构TiO₂及其复合材料在合成方法及应用方面的研究进展, 对该研究领域进行了总结与展望, 为实现精细控制合成及性能调控提供参考与方向.

3562 中空结构碳基微/纳米反应器的构筑

白诗扬, 王昕尧, 刘庆隆, 孙继红, 刘健

将空心碳材料与其他具有功能化的基团或材料进行复合, 构筑具有特殊结构的微/纳米反应器是纳米空心材料研究中比较新颖的研究方向. 本文综述了碳基空心结构的制备方法, 展望了中空结构碳基微/纳米反应器的研究方向.

3577 高效光能转换新媒介: 中空多壳层结构材料

魏延泽, 王祖民, 于然波

从HoMSs光功能材料在光能转换过程中的优势出发, 总结了其在光催化、太阳能电池和光致发光等光能转换领域中的应用研究进展, 并对该领域的发展趋势进行了展望.

3594 空心上转换纳米结构的可控制备、荧光增强效应与应用

宗玲博

介绍了制备铜系离子掺杂的空心结构的方法, 讨论空心结构与上转换发光性能增强的机制, 最后对空心结构上转换发光材料的应用、挑战与发展方向进行了分析与展望.

3607 基于自模板法构筑空心结构材料及其电化学应用

孙勇刚, 曹安民

对热处理诱导实心颗粒的自发空心化、选择性刻蚀具有内外结构差异的实心颗粒构筑空心结构的方法进行概述, 介绍了不同类型材料的自模板构筑方法及结构控制机制, 结合其在钠离子及钾离子电池中的应用, 探讨了空心结构材料在电化学储能领域的应用潜力, 并展望了自模板法构筑空心结构的前景.

论文

3623 多壳层Cr₂O₃空心球用作高性能锂离子电池负极材料

王江艳, 唐红杰, 王丹

采用硬模板方法, 以碳微球为模板, 煅烧制备得到单、双、三、四以及五壳层Cr₂O₃空心球. Cr₂O₃多壳层空心球用作锂离子电池负极材料, 具有更高的比容量、更好的循环稳定性、更出色的大电流放电能力.

3632 多壳层空心MOFs材料对水体中抗生素的高效吸附

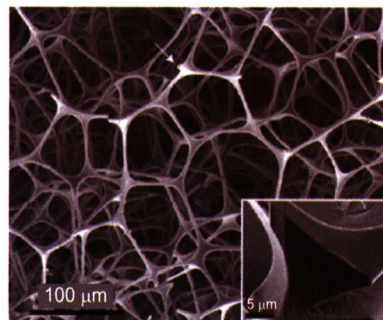
张浩, 沈宇, 田丹碧, 霍峰蔚

通过多步生长及刻蚀的策略构筑了不同壳层空心结构的金属-有机框架材料(MOFs), 研究了其对水体中抗生素的吸附行为. 结果表明, MOFs中暴露更多的活性位点和多壳层结构有利于提高客体分子的吸附和存储.

3640 基于多壳层 Co_3O_4 中空正十二面体的高效葡萄糖传感器

田茂银, 王力, 万家炜, 赖小勇, 王晓中, 王丹

多壳层 Co_3O_4 中空正十二面体与有序介孔 Co_3O_4 作为电催化剂, 应用在葡萄糖电催化氧化中. 多壳层中空结构促进了葡萄糖分子及相关产物的反应扩散, 而壳层纳米粒子的取向排列不仅优先暴露了更多高活性(111)晶面, 也能促进反应电子的转移, 从而有效提高了对葡萄糖电催化氧化的活性.



▲ 孙勇刚等 p3607

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 34 December 2019

Main Contents

- 3515 **Hollow multishelled structural materials**
Dan Wang
- 3516 **Controlled synthesis of hollow multishelled structures by sequential templating approach**
Meng Li, Dan Mao & Dan Wang
- 3526 **Synthetic method and application of the multi-shell hollow structure**
Xiaobo Ding, Hualong Wu, Wenbin Mo, Xinhai Li, Zhixing Wang, Huajun Guo, Guochun Yan & Jiexi Wang
- 3546 **Synthesis and applications of TiO₂-based multi-shelled hollow structures**
Hao Ren & Ranbo Yu
- 3562 **Construction of hollow structured carbon-based micro/nanoreactors**
Shiyang Bai, Xinyao Wang, Qinglong Liu, Jihong Sun & Jian Liu
- 3577 **New media for efficient light energy conversion: Hollow multi-shelled structures (HoMSs)**
Yanze Wei, Zumin Wang & Ranbo Yu
- 3594 **The controlled fabrication of upconverting hollow structures, enhanced effect on photoluminescence and applications**
Lingbo Zong
- 3607 **Recent development in self-templating approaches to hollow nanostructures and their electrochemical application**
Yonggang Sun & Anmin Cao
- 3623 **Multi-shelled Cr₂O₃ hollow microspheres for high-performance lithium-ion battery anode materials**
Jiangyan Wang, Hongjie Tang & Dan Wang
- 3632 **Multi-shelled hollow metal-organic frameworks for optimizing the adsorption performance of antibiotics**
Hao Zhang, Yu Shen, Danbi Tian & Fengwei Huo
- 3640 **Hollow multi-shelled Co₃O₄ dodecahedra for nonenzymatic glucose biosensor**
Maoyin Tian, Li Wang, Jiawei Wan, Xiaoyong Lai, Xiaozhong Wang & Dan Wang



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 34 期 2019 年 12 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 《中国科学》杂志社
 印刷装订 艺堂印刷(天津)有限公司
 总发行处 北京报刊发行局
 订 购 处 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



《科学通报》官方
微信订阅号

万方数据

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

