

ISSN 2095-9419 (网络) |

QK2037950

# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2020年7月 第65卷 第21期



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

第 21 期

2020 年 7 月, 第 65 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

## 科学访谈

2187 郭正堂院士专访: 评价体系改革促进中国学术期刊发展

刘素贞, 魏建晶

## 悦读科学

2191 玻璃球上的魔法: 二维原子晶体的可控带隙生长

刘津欣, 曾梦琪, 付磊

## 亮点述评

2193 电化学表面增强红外光谱: 仿生膜界面局域水结构研究的新方法

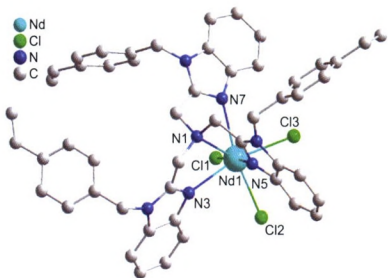
李景虹

## 观点

## 2196 超原子物理学: 原子层次上物理的新方向

王志刚

提出了建设超原子物理学的观点. 首先概述了原子、超原子、原子层次等基本概念, 而后论述了建设超原子物理学的逻辑必然性, 并进一步建议了超原子物理学的基本研究内容.



▲ 尹少云等 p2238

## 评述

## 心理学

## 2201 基于认知图谱的心理实验标准化测试平台调研

孙雨薇, 陈子炜, 曹思琪, 齐玥, 刘勋

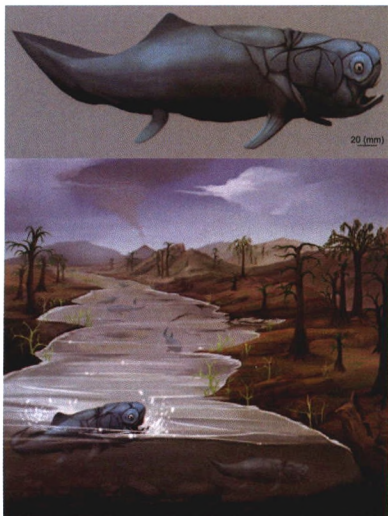
很多精神疾病的临床表现比较复杂, 且具有相似的外显临床症状, 难以依靠现有测量方法从内在机制上进行精准区分. 本文调研了国内外现有的心理实验测试任务集, 分析并比较现有任务集的特征及优劣势, 发现基于认知图谱构建心理实验标准化测试任务库、搭建网络和移动多种施测平台有助于采集大规模的心理特征结构化数据.

## 材料科学

## 2209 金属富勒烯单分子磁体

官润南, 陈木青, 杨上峰

金属富勒烯是一类碳笼内部嵌入了金属离子或者金属团簇的富勒烯, 已在单分子磁体领域崭露头角. 本文详细总结了目前报道的所有金属富勒烯单分子磁体, 讨论了影响其单分子磁体性质的因素, 最后对其发展前景进行展望.



▲ 刘一龙等 p2256

## 论文

## 原子核物理

2225 Gogny力三维TDHFB理论与 $^{240}\text{Pu}$ 裂变动力学

佟亮, Hashimoto Yukio, 晏世伟

介绍了最近发展的基于Gogny有效核子-核子相互作用的三维TDHFB理论计算程序, 分析了 $^{240}\text{Pu}$ 自发裂变对称和非对称裂变势能曲线以及裂变的动力学过程, 特别是断裂动力学过程中对能的作用.

## 无机化学

## 2238 双稀土配合物的多路径能量传递与近红外发光性能

尹少云, 扶鹏雁, 莫钧婷, 潘梅

用乙烯基苄基取代TVPNTB配体构筑了一系列单稀土和双稀土配合物. 在双稀土配合物中, 配体可以同时敏化两种稀土离子的近红外发光, 有望用于多色带防伪条形码材料.



## 心理学

## 2245 正负面情绪刺激下自闭症谱系障碍儿童的脑电信号分析

许琬鸢, 陈靓影

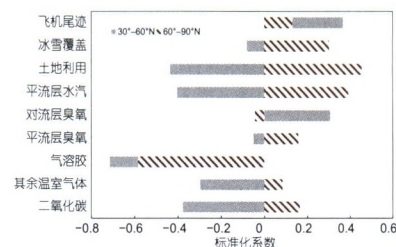
自闭症, 又称孤独症, 是一种以社会互动障碍、语言沟通障碍及反复刻板行为和局限性兴趣狭窄为核心特征的神经发育障碍。当前自闭症的全球发病率约为 1%~2%, 且呈不断上升趋势, 逐渐引起了社会的广泛关注。本文通过脑电活动研究对自闭症儿童脑功能发展进行客观评价, 为提高自闭症儿童情绪认知干预训练提供了客观依据。

## 地质学

## 2256 在西准噶尔晚泥盆世陆相地层中发现首例缺棘短胸节甲鱼类

刘一龙, 纵瑞文, 龚一鸣

报道了新疆西准噶尔晚泥盆世河流相地层中盾皮鱼纲缺棘短胸节甲鱼类一新属——布龙鱼。这是首次在陆相地层中发现缺棘短胸节甲鱼类, 表明缺棘短胸节甲鱼类是一种广盐性鱼类。



▲ 李庆祥 p2266

## 大气科学

## 2266 用外部强迫因子对近百年陆地降水变化的统计建模试验

李庆祥

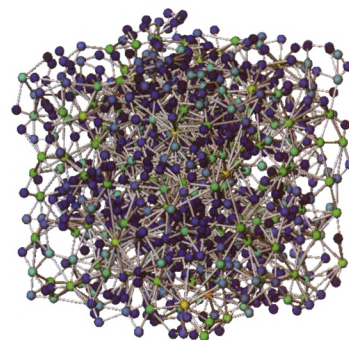
基于辐射强迫因子和气候变化之间的线性关系, 发展了一种相对复杂的组合建模方法, 并对全球及北半球中高纬陆地降水距平序列进行了拟合试验, 将其中外强迫(自然和人为强迫)的贡献进行了系统的分离和分解。

## 材料科学

## 2279 含双阳离子梳型聚芳醚砜阴离子交换膜的合成与性能

陶正旺, 汪称意, 徐常, 赵晓燕

设计制备了季铵离子化或咪唑离子化梳型聚芳醚砜阴离子交换膜; 对比研究膜材料结构与性能之间的关系, 所制膜材料展现出较好的离子传导率、耐碱稳定性和尺寸稳定性, 为梳型阴离子交换膜的设计制备提供了策略。



▲ 王代刚等 p2292

## 能源科学

## 2292 水合物降压分解过程中沉积物孔隙结构动态演化规律

王代刚, 魏伟, 孙静静, 彭晖, 李承峰, 贾春霞, 刘昌岭, 卢海龙

天然气水合物是21世纪极具潜力的替代能源。本文基于含甲烷水合物沉积物降压X-CT扫描实验和孔隙网络模拟, 分析了水合物降压分解过程中沉积物孔隙结构动态演化规律及控制机理。

Volume 65 Number 21 July 2020

## Main Contents

- 2187 Improving academic evaluation system to promote Chinese scientific journals: An interview with Zhengtang Guo  
Suzhen Liu & Jianjing Wei
- 2191 Magic on the glass balls: Growth of two-dimensional atomic crystals with tunable bandgap  
Jinxin Liu, Mengqi Zeng & Lei Fu
- 2193 Electrochemical surface enhanced infrared spectroscopy: A new method to study the local water structure of biomimetic membrane interface  
Jinghong Li
- 2196 Superatomic physics: A new direction in atomic-level physics  
Zhigang Wang
- 2201 Survey on standardized testing platform of psychological experiment based on Cognitive Atlas  
Yuwei Sun, Ziwei Chen, Siqi Cao, Yue Qi & Xun Liu
- 2209 Endohedral metallofullerene single molecule magnets  
Runnan Guan, Muqing Chen & Shangfeng Yang
- 2225 3D TDHFB theory with Gogny force and fission dynamics of  $^{240}\text{Pu}$   
Liang Tong, Yukio Hashimoto & Shiwei Yan
- 2238 Multipath energy transfer and NIR luminescent properties of dual-lanthanide complexes  
Shaoyun Yin, Pengyan Fu, Junting Mo & Mei Pan
- 2245 Analysis of EEG signals in children with autism spectrum disorder under positive and negative emotional stimuli  
Wanying Xu & Jingying Chen
- 2256 The first aspinothoracid arthrodire from the Late Devonian continental strata are found in western Junggar, Xinjiang  
Yilong Liu, Ruiwen Zong & Yiming Gong
- 2266 Statistical modeling experiment of land precipitation variations since the start of the 20th century with external forcing factors  
Qingxiang Li
- 2279 Synthesis and properties of dications-containing poly(aryl ether sulfone) anion exchange membranes  
Zhengwang Tao, Chenyi Wang, Chang Xu & Xiaoyan Zhao
- 2292 Dynamic evolution of pore structures of hydrate-bearing sediments induced by step-wise depressurization  
Daigang Wang, Wei Wei, Jingjing Sun, Hui Peng, Chengfeng Li, Chunxia Jia, Changling Liu & Hailong Lu





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 65 卷 第 21 期 2020 年 7 月 30 日出版

(版权所有, 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	艺堂印刷(天津)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, 防伪请拨打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

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

