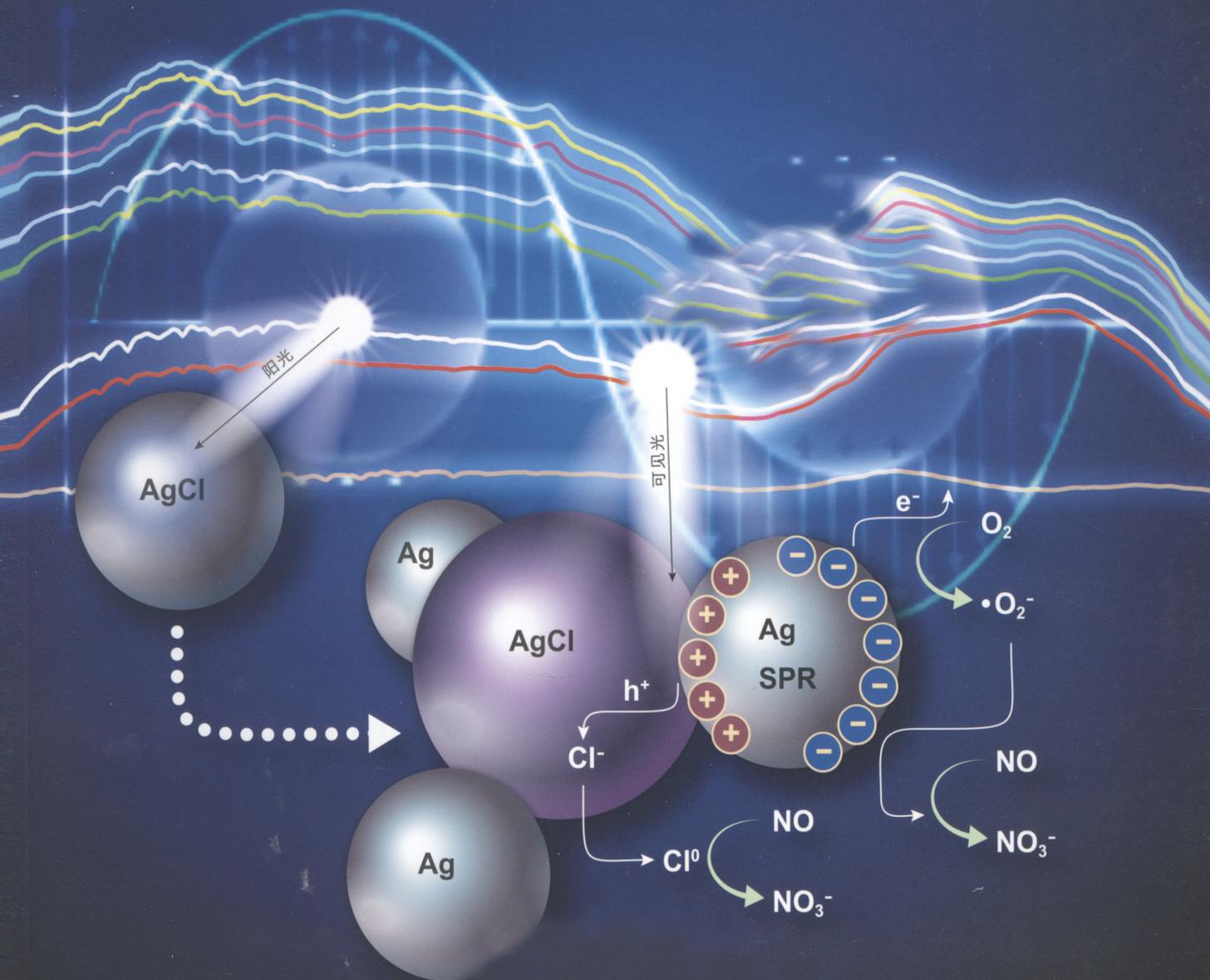


# 科学通报

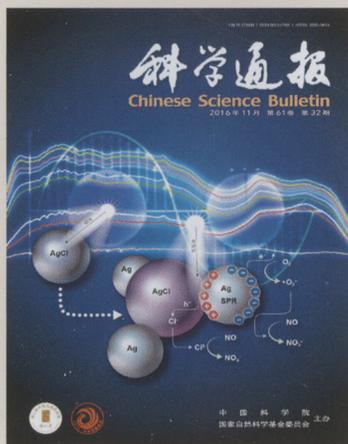
## Chinese Science Bulletin

2016年11月 第61卷 第32期



万方数据

中国科学院 主办  
国家自然科学基金委员会



## 封面说明

低浓度NO是环境大气中的主要污染物之一,是产生PM<sub>2.5</sub>的重要前驱体.传统的热催化、吸附和吸收等技术不适用于低浓度NO的净化.等离子体光催化是一种净化NO的绿色技术,具有广泛的应用前景.但等离子体光催化净化NO的反应机理受到研究手段的限制未能充分揭示.为了从分子层面理解该反应机理这一关键科学问题,董帆课题组运用装载了光催化反应仓的原位红外光谱,模拟并动态监测了在可见光照射下,Ag/AgCl光催化净化NO反应随时间的变化过程,通过解析反应中间产物和终产物的变化规律,从分子层面揭示了其等离子体可见光催化氧化NO的反应机理,为等离子体光催化剂的作用机理及空气净化应用提供了新的认识,原位研究光催化反应过程提供了一种新方法.封面图片显示了Ag/AgCl等离子体光催化净化NO的原位红外光谱随时间的变化以及相应的反应机理.详见陈鹏等人文(p3482).

## 目次

2016年11月,第61卷,第32期

### Science 125个科学前沿问题系列解读 (XVIII)

#### 3405 表观遗传信息的跨代传递

徐鹏,于文强

父母的生活习惯如何影响后代的健康?表观遗传信息可以遗传吗?能够传递多少代?表观遗传信息跨代传递将为我们一一揭开这些生命问题的神秘面纱.

#### 3413 脊椎动物附肢发育及进化机制的研究进展

祁飞燕,施鹏

形态各异的附肢使得脊椎动物适应于水陆空三大复杂的生态环境,那么在进化历程中基因的时空差异表达与调控是如何影响脊椎动物附肢多态性的发育与适应性进化的?本文对相关研究进行了评述,指出了生物形态适应性进化的主要驱动力.

#### 3420 早期综合干预有助延缓阿尔茨海默症的发生

赫荣乔

我们能够在多大程度上延缓阿尔茨海默症(AD)的发生?针对这一问题,本文论述了AD的危险因素、多靶点药物研发、改善生活方式等,在延缓AD进程中可能的作用.

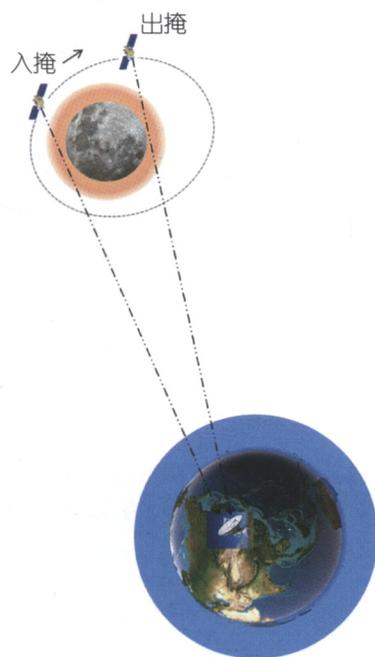
#### 3428 生命是否只存在于地球?

林杨挺

地球之外的其他星球是否也存在生命?本文总结了对该问题已取得的最新认识和采用的研究思路,重点评述了火星古气候环境是否满足生命需求的证据,介绍了地外有机物的特征、分布和演化,提出地外生命探索的方向和设想.



▲ 徐大富等 p3453



▲ 韩松涛等 p3476

## 香山科学会议 专栏

## 进展/有机化学

## 3435 多功能聚集诱导发光OLED材料研究进展

陈斌, 赵祖金, 唐本忠

介绍了基于聚集诱导发光(AIE)基元构筑的具有高发光效率和高载流子迁移率的发光材料的研究进展, 评述了以它们同时作为发光层和空穴(或电子)传输层制备的非掺杂OLED器件的性能.

## 项目进展

## 材料科学

## 3448 新一代有机电致发光材料与器件

苏仕健

针对我国有机发光二极管(OLED)显示领域对低成本、高性能材料及简约器件制备工艺的重大迫切需求, 提出不含重金属的纯有机材料体系及相关器件研究计划, 发展OLED显示新一代材料, 满足我国OLED产业的迫切需求.

## 进展

## 航空航天科学技术

## 3453 垂直起降重复使用运载火箭发展趋势与关键技术研究进展

徐大富, 张哲, 吴克, 李红兵, 林剑锋, 张晓东, 郭筱曦

重复使用是航天运输系统未来发展的重要方向, 本文回顾了60多年来重复使用运载器的发展历程与趋势, 重点分析了SpaceX和蓝源公司垂直起降重复使用模式的回收试验与关键技术.

## 评述

## 心理学

## 3464 视觉双稳态知觉的神经机制

徐辉, 白云仙, 秦超逸, 王亮

歧义刺激引发的双稳态知觉现象在现实生活中普遍存在, 是研究人类意识转换的主要途径. 本文系统回顾了视觉双稳态知觉的实验研究, 阐释了相关的神经环路和当前的理论模型, 并探讨了稳态知觉的研究意义和未来的研究方向.

## 论文

## 天文学

## 3476 应用我国再入返回飞行器服务舱探测到较强月球电离层信号

韩松涛, 王明远, 平劲松, 唐歌实, 张强, 邱如金, 韩雷, 王美, 梁立波

本文介绍了利用我国探月工程再入返回飞行器服务舱开展的自主地基双频无线电掩星观测试验及获得的月球电离层电子柱浓度观测数据, 数据表明月球电离层不仅存在且比预期更强.

## 环境化学

## 3482 可见光诱导Ag/AgX等离子体光催化净化NO的性能与机理

陈鹏, 刘红婧, 董帆, 何詠基, 王海强, 吴忠标

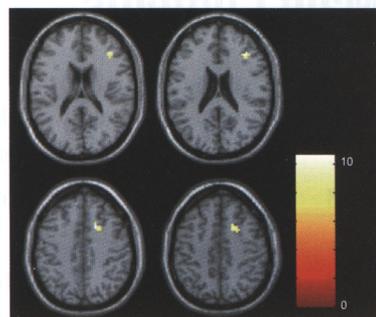
运用原位红外光谱动态监测了Ag/AgCl光催化净化NO的反应过程, 揭示了其等离子体可见光催化氧化NO的反应机理, 为等离子体光催化剂的作用机理及空气净化应用提供了新的认识.

## 神经科学

## 3490 阿尔茨海默症患者额顶叶控制系统脑网络异常研究

周鹏, 朱浩泽, 倪红艳, 陈元园, 王学民, 恭宏志, 何峰, 明东

以与阿尔茨海默症密切相关的额顶叶控制系统为研究目标, 通过分析额顶叶系统的两个子网络——突显网络、执行网络内外的功能连接, 在轻度认知障碍组或AD组发现了一些连接异常, 为AD的病理与早诊提供了新的视角.



▲ 周鹏等 p3490

## 心理学

## 3498 调控方式影响跨期选择的神经基础: 内侧前额叶的中介作用

郭逸群, 冯廷勇

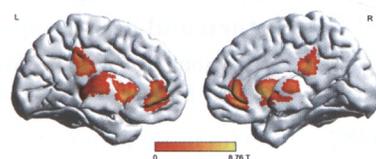
人们在生活中经常会遇到跨期选择, 例如是选择消费, 还是储蓄? 跨期选择会受到个体调控方式的影响. 本文采用fMRI技术考察了调控方式影响跨期选择的神经基础.

## 地质学

## 3509 新疆下坂地墓地人骨的C, N稳定同位素分析: 3500年前东西方文化交流的启示

张昕煜, 魏东, 吴勇, 聂颖, 胡耀武

帕米尔高原自古就是东西方文化传播的十字路口, 粟黍则是东方文化因素的重要代表. 本文对下坂地墓地青铜时代的人骨进行稳定同位素分析, 发现其部分先民已开始食用粟黍类作物, 这暗示了东方文化因素在帕米尔高原东端出现的时间可早至公元前1500年前后.



▲ 郭逸群等 3498

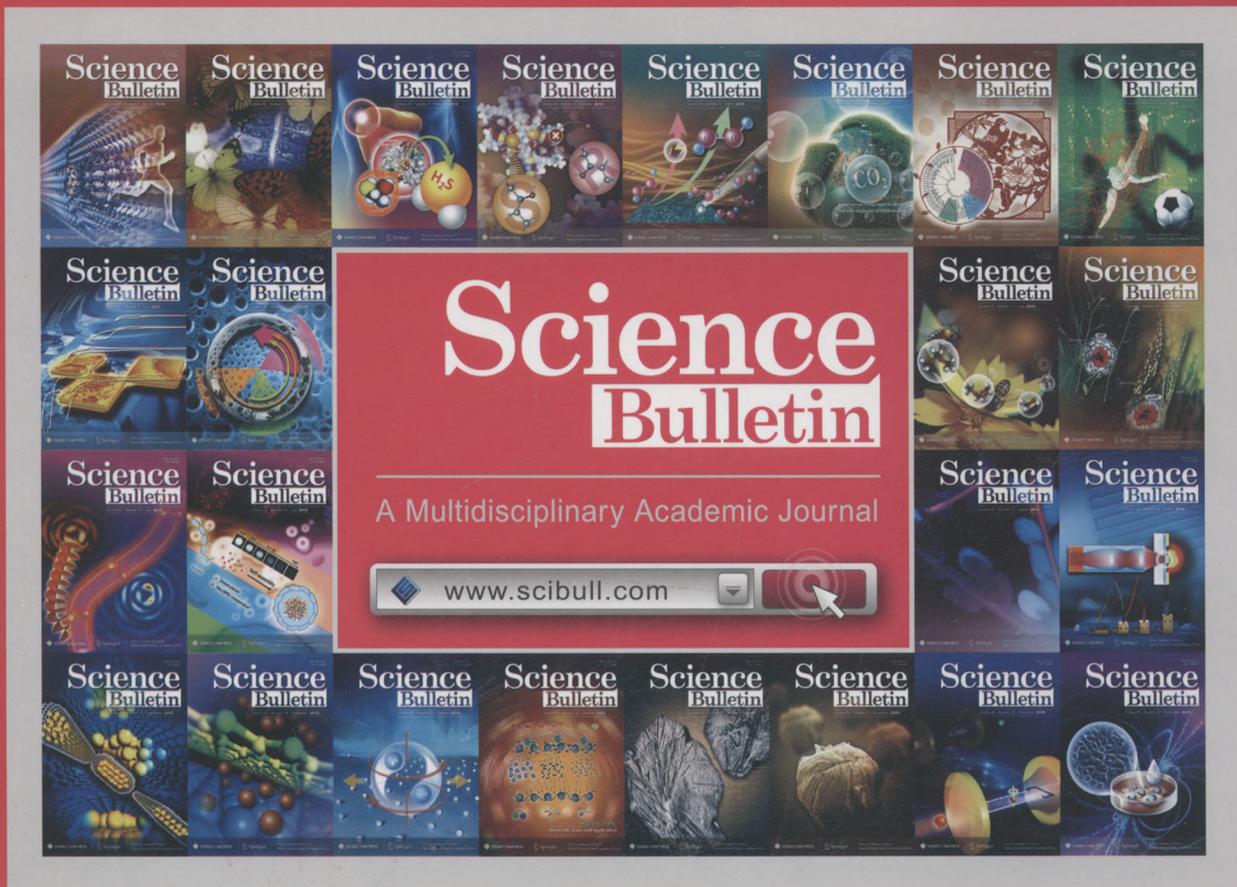
## 科学新闻

## 3520 科学家在黄河上发现了中国大洪水传说的地质证据

Volume 61 Number 32 November 2016

## Main Contents

- 3405 **How can epigenetic information be inherited to the next generation?**  
XU Peng & YU WenQiang
- 3413 **Advances in vertebrate appendage development and its evolutionary mechanism**  
QI FeiYan & SHI Peng
- 3420 **Early multidomain intervention to stave off Alzheimer's disease**  
HE RongQiao
- 3428 **Does life exist only on the Earth?**  
LIN YangTing
- 3435 **Multifunctional aggregation-induced emission materials for nondoped OLEDs**  
CHEN Bin, ZHAO ZuJin & TANG Ben Zhong
- 3448 **A new generation of organic light-emitting materials and devices**  
SU ShiJian
- 3453 **Recent progress on development trend and key technologies of vertical take-off vertical landing reusable launch vehicle**  
XU DaFu, ZHANG Zhe, WU Ke, LI HongBing, LIN JianFeng, ZHANG XiaoDong & GUO XiaoXi
- 3464 **Neural mechanisms for visual bistable perception**  
XU Hui, BAI YunXian, Qin ChaoYi & WANG Liang
- 3476 **Exploring strong lunar ionosphere successfully with the service module of Chinese circumlunar return and reentry spacecraft**  
HAN SongTao, WANG MingYuan, PING JinSong, TANG GeShi, ZHANG Qiang, QIU RuJin, HAN Lei, WANG Mei & LIANG LiBo
- 3482 **Performance and mechanism of visible-light-induced plasmonic photocatalytic purification of NO with Ag/AgX**  
CHEN Peng, LIU HongJing, DONG Fan, HO Wing-Kei, WANG HaiQiang & WU ZhongBiao
- 3490 **The abnormality of frontal-parietal control system in Alzheimer's disease**  
ZHOU Peng, ZHU HaoZe, NI HongYan, CHEN YuanYuan, WANG XueMin, QI HongZhi, HE Feng & MING Dong
- 3498 **The neural basis of the effect of regulatory mode on intertemporal choice: the mediating role of mPFC**  
GUO YiQun & FENG TingYong
- 3509 **Carbon and nitrogen stable isotope ratio analysis of Bronze Age humans from the Xiabandi cemetery, Xinjiang, China: Implications for cultural interactions between the East and West**  
ZHANG XinYu, WEI Dong, WU Yong, NIE Ying & HU YaoWu



- ◆ Indexed by SCI, EI, CA, etc.
- ◆ Fast review & editorial decision
- ◆ Open choice & broad dissemination
- ◆ High quality & rapid publication

Articles | Reviews | Feature Articles | Letters | News & Views | Research Highlights | Commentaries | Correspondences | etc.

# 科学通报

CHINESE SCIENCE BULLETIN

第 61 卷 第 32 期      2016 年 11 月 20 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 北京(100717)东黄城根北街16号
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	北京艺堂印刷有限公司
主 编	高 福	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

刊号: ISSN 0023-074X eISSN 2095-9419  
CN11-1784/N

代号: 国 外 TM41  
国内邮发 80-213

广告经营许可证: 京东工商广字第 0429 号

每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元

万方数据



ISSN 0023-074X

