

# 科学通报

## Chinese Science Bulletin

2018年7月 第63卷 第19期

### 专题 纪念汶川地震十周年



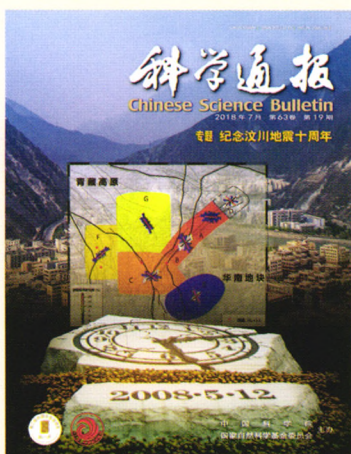
# 2008-5-12



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)



## 封面说明

2008年5月12日,汶川发生了举世震惊的 $M_s8.0$ 级大地震,造成了巨大的生命财产损失.汶川 $M_s8.0$ 级地震发生在青藏高原东缘与华南地块交汇处的龙门山断裂带上,印度板块与欧亚板块的碰撞导致强烈变形的青藏高原深部物质东移,在龙门山断裂附近受到阻挡.在汶川地震发生前,由于低地震活动和低地表位移的观测现象,人们误以为龙门山断裂带是一个活动水平很低的断裂带.汶川地震的发生表明,汶川地震前的龙门山断裂带实际上是一个介质变形的闭锁带,指示了很强的地震危险性.对汶川地震前后震源区附近开展地壳介质地震各向异性研究,探讨介质变形及应力变化,可为大地震发生前后的地球物理特征变化研究提供重要的参考.封面中部图片展示了地壳介质地震各向异性的最新研究结果,显示了汶川 $M_s8.0$ 级地震前后,慢剪切波时间延迟参数的相对变化.详见高原等人文(p1934).

## 目次

2018年7月,第63卷,第19期

### 亮点述评

- 1847 DNA编码荧光实现细胞内RNA高通量成像  
柯国梁, 张晓兵

### 科技前沿

- 1849 科技期刊与科学研究: 并肩前行、荣辱与共  
——世界科技期刊论坛侧记  
赵维杰, 包旂旒

### 香山科学会议 专栏

#### 化学工程

- 1852 由烃加工到烃合成: 催化技术进展  
金中豪, 周海波, 王仰东, 谢在库

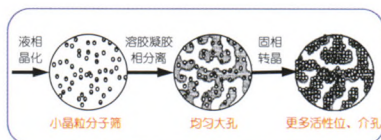
烃加工与烃合成是能源化工领域两类主要的制烃路线. 面对资源和环境的双重挑战, 满足人类未来的巨大烃需求, 必须创新烃加工技术, 提升石油资源及副产资源的利用率; 创新烃合成技术, 拓展烃类来源, 保障能源化工的可持续发展.

## 专题: 纪念汶川地震十周年

- 1862 深入研究汶川地震, 推进地震科学发展  
张培震

## 编者按

- 1864 汶川地震给我们的警示  
杨顶辉



▲ 金中豪等 p1852

## 观点

- 1865 关于我国地震数值预报路线图的设计——汶川地震十周年反思  
石耀霖, 孙云强, 罗纲, 董培育, 张怀

2007~2020年的《国家地震科学技术发展纲要》提出了要开展“地震数值预测试验研究”。本文具体提出了我国发展地震数值预测的科学思路和路线图, 以及在长期、中期地震数值预测方面的初步探讨。

## 评述

- 1882 汶川-映秀 $M_s8.0$ 地震的地球物理场与动力过程  
滕吉文, 宋鹏汉, 刘有山

汶川-映秀 $M_s8.0$ 大地震发生在当今构造和地震活动远不如相邻地带的鲜水河断裂系上, 震前未见明确前兆现象。经过多种地球物理场综合分析后发现, 此次大地震是由深部动力驱动, 在深浅层断裂收敛汇聚的复杂背景下形成的。

- 1906 龙门山断裂带深部结构与2008年汶川地震发震机理  
雷建设, 赵大鹏, 徐锡伟, 杜沫霏, 张广伟, 孙长青, 米琦, 鲁明文, 杨宇, 何静, 张冰, 田凡凡

为认识汶川发震机理, 本文回顾了龙门山断裂带及周边地区的有意义研究成果。汶川地震的发生不仅与地壳结构密切相关, 而且还受上地幔异常结构的影响。另外, 还可能与下地壳流、地壳缩短和紫坪铺水库触发等有关。

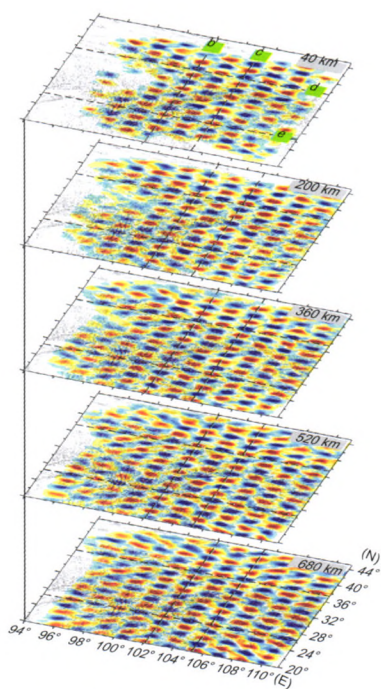
- 1917 2008年汶川地震与龙门山断裂带的深浅部变形及启示  
陈棋福, 李乐

重复地震研究估算的龙门山断裂带深部滑动速率为浅部的2~3倍, 表明发生汶川大地震的龙门山断裂带深部变形与邻近断裂相比并不低, 建议充分利用重复地震的原位探测优势, 注意深浅构造变形差异显著区的强震危险性。

## 论文

- 1934 青藏高原东缘地震各向异性、应力及汶川地震影响  
高原, 石玉涛, 陈安国

青藏高原东缘龙门山断裂带2008年发生汶川 $M_s8.0$ 地震。使用长达18年的观测数据开展剪切波分裂分析, 得到上地壳各向异性空间-时间变化和应力特征, 发现汶川地震后龙门山断裂带区域的慢波时间延迟的降幅显著大于周边区域。



▲ 张风雪等 p1949

## 1949 青藏高原东部P波速度结构及其对高原隆升的启示

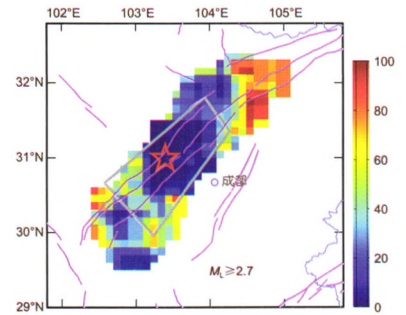
张风雪, 吴庆举, 丁志峰

使用青藏高原东部的高密度台站数据, 利用走时层析成像方法获得该区深达800 km的速度异常结构. 受青藏高原东部周边刚性块体的制约, 青藏高原下方的低强度岩石圈发生不均匀变形, 进而形成青藏高原东部的复杂隆升地势.

## 1962 2008年汶川地震前地震的固体潮触发检验

李艳娥, 陈学忠

利用舒斯特统计方法, 检验了2008年5月12日四川汶川8.0级地震发生前震中附近地区中小地震与固体潮汐应力变化之间的关系, 发现存在中小地震被固体潮触发的现象.



▲ 李艳娥等 p1962

# 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
- 统计分析报告
- 兴趣搜索
- 邮件推送
- 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 63 Number 19 July 2018

## Main Contents

- 1852 From hydrocarbon processing to hydrocarbon synthesis: Advances in catalytic technology  
Zhonghao Jin, Haibo Zhou, Yangdong Wang & Zaiku Xie
- 1865 Roadmap for earthquake numerical forecasting in China—Reflection on the tenth anniversary of Wenchuan earthquake  
Yaolin Shi, Yunqiang Sun, Gang Luo, Peiyu Dong & Huai Zhang
- 1882 Geophysical background field and deep dynamics of the Wenchuan-Yingxiu  $M_s8.0$  earthquake  
Jiwen Teng, Penghan Song & Youshan Liu
- 1906 Deep structure of the Longmenshan fault zone and mechanism of the 2008 Wenchuan earthquake  
Jianshe Lei, Dapeng Zhao, Xiwei Xu, Mofei Du, Guangwei Zhang, Changqing Sun, Qi Mi, Mingwen Lu, Yu Yang, Jing He, Bing Zhang & Fanfan Tian
- 1917 Deep deformation of the Longmenshan fault zone related to the 2008 Wenchuan earthquake  
Qi-Fu Chen & Le Li
- 1934 Crustal seismic anisotropy and compressive stress in the eastern margin of the Tibetan Plateau and the influence of the  $M_s8.0$  Wenchuan earthquake  
Yuan Gao, Yutao Shi & Anguo Chen
- 1949 A P-wave velocity study beneath the eastern region of Tibetan Plateau and its implication for plateau growth  
Fengxue Zhang, Qingju Wu & Zhifeng Ding
- 1962 Earth tidal stress as an earthquake trigger prior to the Wenchuan earthquake, Sichuan, China  
Yan'e Li & Xuezhong Chen



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 63 卷 第 19 期 2018 年 7 月 10 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 《科学通报》编辑委员会 北京 (100717) 东黄城根北街 16 号	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
主 编	高 福		《中国科学》杂志社发行部

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

代号: 国 外 TM41 / 国内邮发 80-213



《科学通报》官方  
微信订阅号

万方数据

广告发布登记: 京东工商广登字 20170194 号  
每期定价: 120.00 元 全年定价: 4320.00 元

ISSN 0023-074X



19 >