

# 解剖地震：《地震》期刊汶川汶川地震研究专辑

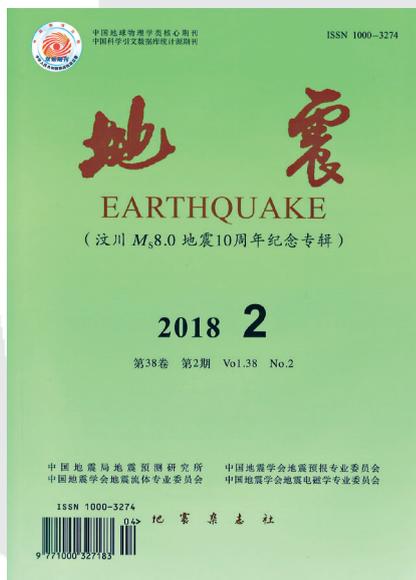
2008年5月12日14时28分，我国发生了震惊世界的四川汶川8.0级特大地震，造成了极其巨大的人员伤亡和经济损失。地震发生后，在党中央、国务院和中央军委坚强领导下，中华民族万众一心，迅速展开了气壮山河的抗震救灾工作，谱写了感天动地的英雄凯歌。今天，汶川地震已经过去十年了，但抗震救灾中所铸就的“万众一心、众志成城，不畏艰险、百折不挠，以人为本、尊重科学”的伟大抗震救灾精神，将永远激励中华民族在复兴之路上砥砺前行。

地震科学的发展依赖于对重大地震事件的观测和研究，汶川地震无疑为科学界留下了十分宝贵的资料，持续研究和深入探索必将推进地震科学的发展。对地震科学理论和地震预测实践而言，汶川地震至少在两个方面具有独特的科学意义。第一，汶川地震是发生在大陆内部强烈挤压区的一次高角度逆冲型强震，这是有地震历史记载以来首次发生的高角度逆冲型8级强震，对此类强震的震间变形和同震破裂，不论从特征上还是机制上都没有具体震例可以借鉴。为什么挤压变形区的高角度逆冲断裂能够发生地震破裂？高角度逆冲型强震孕震期不同阶段的应力应变图像是什么？什么因素会导致高角度逆冲断裂发生地震破裂？对这些问题的回答和认识不仅有助于理解汶川地震的形成机理，更是为高角度逆冲型地震研究积累基础资料 and 实际震例。第二，地震预测是世界科学难题，对于此类型强震的预测尤为困难。作为难题的一种“示范”，汶川地震之

前没有能够发现显著的、可靠的、可以让地震学家们在现有科学水平上、依据现有经验做出判断的“前兆”异常，也没能做出具有减灾实效的短临预报。高角度逆冲型强震孕育不同阶段伴随什么样的地球物理和地球化学作用？这些作用及其产生现象的时空演变过程是什么？怎么样才能发现与此种类型强震相关的“前兆”信息？对汶川地震“前兆”的深入分析和精心研究有助于回答一系列类似的科学问题，推动地震科学和地震预测的进展。

值此汶川地震发生十周年之际，《地震》推出由15篇研究论文组成的专辑，这些文章既有对汶川地震的深入探索，又有对关联地震（2013年芦山地震、2017年九寨沟地震）的研究进展，这对于深化汶川地震的认识是非常有意义的。尤其值得强调的是，我国著名地震学家张国民先生对所有这些文章进行了认真细致的审查和把关，更增加了这些文章的科学性和逻辑性。

风雨十周年，弹指一挥间。汶川地震转眼过去了十年。汶川地震瞬间夺去了8万多人的生命，给数万个家庭留下了永远的伤痛，作为地震科学工作者我们深深为自己的能力不足而感到痛心和无奈。面对地震预测这一世界科学难题，我们唯有明确问题和困难所在，找准突破点，脚踏实地，加强观测和研究，努力克服困难，积极进取，锐意创新，一步一步地取得进展，用辛勤和智慧为解决地震预测难题作出自己的贡献，才能不负国家和人民对我们的期许，才能不负历史和科学赋予我们的责任。■





# EARTHQUAKE

# DIZHEN

## 地 震

2018 年 第 38 卷 第 2 期  
(汶川  $M_s8.0$  地震 10 周年纪念专辑)

### 目 次

序言..... 张培震

2008 年汶川 8.0 级地震对地震预测研究的启示思考 ..... 邵志刚,王 芃 ( 1 )

利用近场高频 GPS、强地面运动和远场地震波形数据联合反演 2008 年汶川  $M_s8.0$  地震的震源时空破裂过程 ..... 孟国杰,苏小宁,王 振,廖 华 ( 11 )

汶川  $M_w7.9$  地震周边地区布格重力异常与岩石圈垂向构造应力场 ..... 付广裕,金红林,王灼华,余雅文 ( 28 )

巴颜喀拉块体东北缘 GPS 应变率空间分布特征及其与 2017 年九寨沟  $M_s7.0$  地震的关系 ..... 李承涛,苏小宁,孟国杰 ( 37 )

定量分析紫坪铺水库蓄水与汶川地震发生的关系 ..... 罗 钧,赵翠萍,汪荣江 ( 51 )

2013 年芦山  $M_s7.0$  地震序列断层结构及震源区应力场特征 ..... 李文超,王勤彩 ( 62 )

汶川  $M_s8.0$  地震的前兆异常时空演化过程及其力学分析 ..... 张小涛,刘 杰,宋治平,薛 艳,张永仙,晏 锐,苑争一 ( 72 )

GRACE 观测的区域重力场变化与大地震关系探讨 ..... 王武星,梁 明 ( 84 )

基于 PSInSAR 的 2008 年汶川  $M_s8.0$  地震震后形变场特征 ..... 董彦芳,洪顺英,孟国杰 ( 95 )

2008 年汶川  $M_s8.0$  地震前成都台 NE 向地电阻率趋势异常的数值模拟 ..... 钱家栋,张学民,王亚璐,李雪浩 ( 107 )

几次大地震前后地电场中长期变化分析与研究 ..... 席继楼,关华平,刘 超,庄 楠,武建华,颜晓晔 ( 117 )

地球自转减速对 2008 年汶川  $M_s8.0$  地震的作用 ..... 陈学忠,王恒信,王生文,隗永刚,郭祥云,陈丽娟,李艳娥 ( 127 )

全球强震与地球自转角加速度变化过程关系统计研究 ..... 田 韬,冯志生,祝 涛,李鸿宇,王 维,叶碧文 ( 137 )

2008 年汶川  $M_s8.0$  地震前定点形变高频异常特征的研究 ..... 武善艺,刘 琦,龚丽文,张治广 ( 145 )

龙门山地区地震活动性广义极值模型构建 ..... 任梦依 ( 157 )

期刊基本参数:CN11-1893/P \* 1981 \* q \* 16 \* 166 \* zh \* P \* ¥20.00 \* 1100 \* 15 \* 2018-04