

地震大形势科学问题清单

■ 地震预测研究所地震大形势专家组

地震数值预测研究和传统方法评估试点项目
地震监测站网评估试点项目
人工智能地震监测分析系统完善与应用
地震危险区精细调查和地震现场综合科学考察试点项目
预报员访学试点项目
地震信息专题图试点
地震重点监视防御区公共服务试点

地震大形势科学问题清单*

■ 地震预测研究所地震大形势专家组

2020年年中全国地震大形势跟踪研究会商会议于6月2日-3日在北京召开,中国地震局党组成员、副局长阴朝民同志出席会议并作讲话。经过讨论,预测所牵头的地震大形势专家组着重分析未来1年及下半年全国地震活动水平与主体地区,滚动研判长期地震重点危险区发震紧迫程度。会后,预测所组织研究所科技委专题讨论,提出地震大形势研究中面临下述科学问题:

1. 中国大陆周边板块边界特大地震对中国大陆的影响

(1) 2015年尼泊尔大地震同震和震后变形对南北地震带中南段,尤其川滇地区应力应变的影响如何?

(2) 考虑2004年苏门答腊9.0级巨大地震的影响,川滇不同类型断层的应力应变状态变化及其加载、卸载特征如何?

(3) 考虑2011年日本9.0级巨大地震的影响,东北和华北地区不同类型断层的应力应变状态变化及其加载、卸载特征如何?(图1)

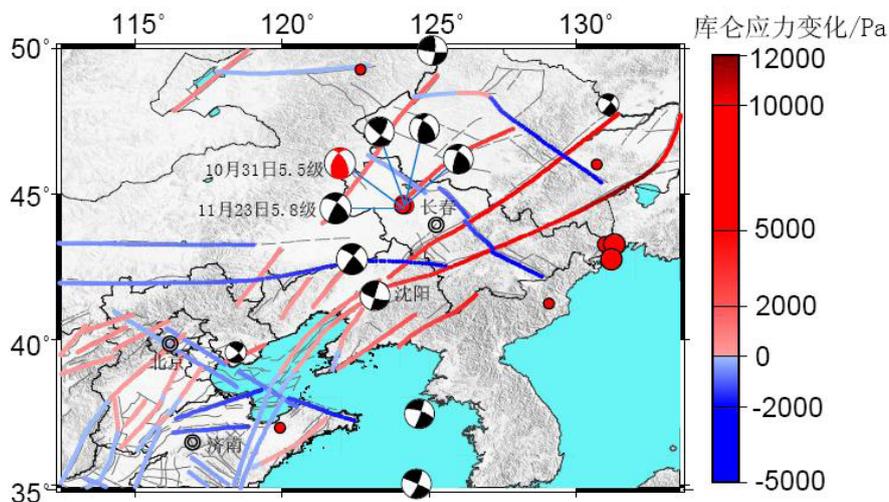


图1 2011年3月11日日本9.0级地震同震及震后在中国大陆华北和东北地区主要断层上引起库仑应力变化

* 支撑新时代防震减灾事业现代化建设试点任务之五“预报员访学试点项目”成果。

2. 区域中等地震活动与强震间关系

(1) 2020 年全国 5 级地震频次增多，云南长时间 5 级地震平静打破，这一现象对强震活动的指示意义如何？（图 2）

(2) 新疆地区 3 级、5 级地震高频活动，对区域强震活动是否具有指示意义？

3. 特大地震的前兆时空演化特征与 7 级左右地震的前兆时空演化特征有何不同？（图 3）

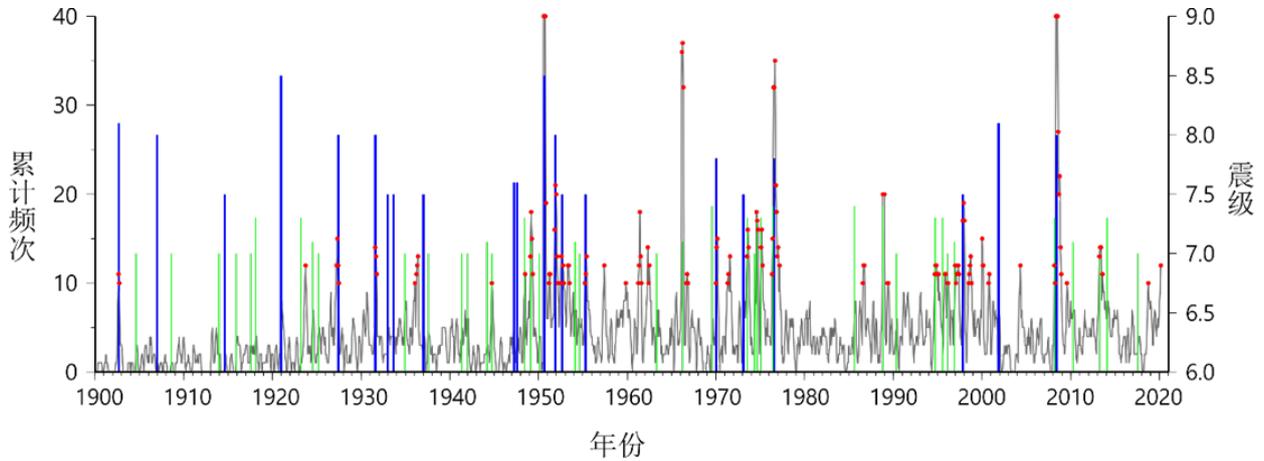


图 2 1900 年以来中国大陆 5 级以上地震累积频次 (3 月窗长, 1 月步长) 与 7 级以上浅源地震 M-t 图 (中国地震台网目录)

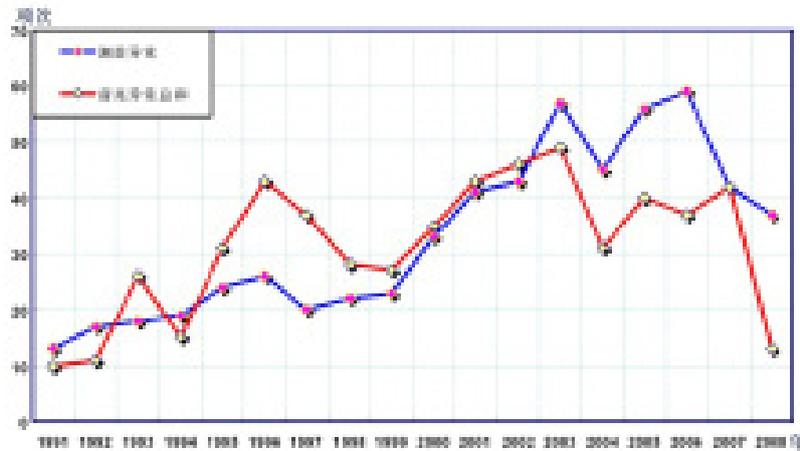


图 3 2008 年汶川地震前兆异常时序特征

4. 开展中国地震科学实验场区的 GNSS 密集观测 (图 4), 确定川滇菱形块体西边界的确切位置在哪里？

5. 自 1990 年代开始, 中国强震活动主要发生在巴颜喀拉地块边界上的情况, 其地球动力学意义是什

么? 重要的是这种活动方式可能持续到什么时候? 可能以什么方式结束? (图 5)

6. 从目前的地震观测结果而言, 东部地区特别是华北的地震形势, 有哪些值得关注的情况?

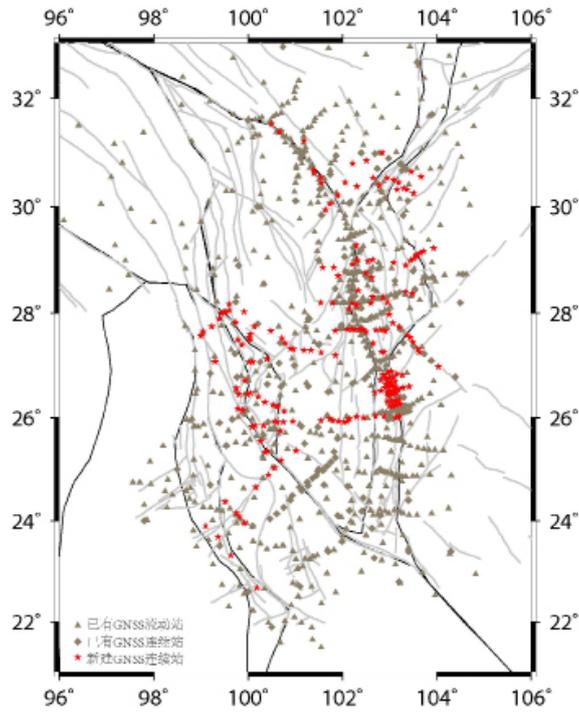


图 4 川滇地区 GNSS 观测基础

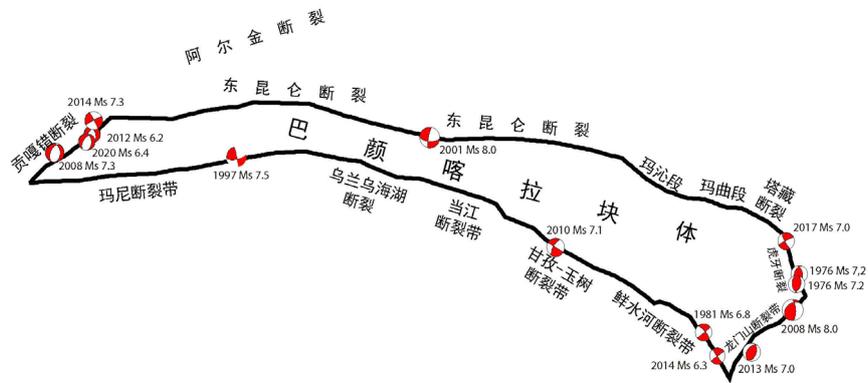


图 5 巴颜喀拉块体周边历史强震分布

加强科技创新支撑新时代防震减灾事业现代化建设
全国地震重点监视防御区公共服务 **试点** 工作通讯目录

关于观测仪器中的模拟滤波与数字滤波	2020年第1期(总第1期)
推进新时代地震预测研究现代化框架方案(2020-2035年)	2020年第2期(总第2期)
2020年6月26日新疆于田 M_s 6.4地震虚拟科学考察试点工作报告	2020年第3期(总第3期)
研究所加强科技创新支撑新时代防震减灾事业现代化建设试点行动方案(2020~2022年)	特刊第1期(总第4期)
地震预测基础研究成果支撑引领地震预测业务的若干基本问题	2020年第4期(总第5期)
地震监测预报预警科技进展和发展趋势	2020年第5期(总第6期)
地震危险区精细调查与地震现场综合科学考察规划(初稿)	2020年第6期(总第7期)
北京地区活动断裂与地震图	2020年第7期(总第8期)
科学规划地震预测的进步	2020年第8期(总第9期)
中国地震科学实验场地震科学考察工作预案(初稿)	2020年第9期(总第10期)
预测所地震重点监视防御区公共服务试点工作方案	2020年第10期(总第11期)
地震大形势科学问题清单	2020年第11期(总第12期)

编委会

王武星 王琳琳 田勤俭 汤毅 孙汉荣 吴忠良 李营 杨林章 张永仙 张晓东 邵志刚
赵翠萍 黄伟

编辑部:

中国地震局地震预测研究所科研管理部
E-mail:sycglb@ief.ac.cn