

利用GPS资料反演汶川Mw7.9级地震滑动分布

许才军¹,刘洋²,温扬茂²

1. 武汉大学测绘学院
2. 武汉大学

收稿日期 2009-2-11 修回日期 2009-4-7 网络版发布日期 2009-4-17 接受日期 2009-4-17

摘要 2008年5月12日,青藏高原东缘龙门山断裂带发生Mw 7.9级汶川地震,该地震使得北川-映秀断裂、灌县-江油断裂和汉旺-白鹿断裂带发生了同震破裂。本文主要利用“中国地壳运动观测网络”项目组提供的GPS同震位移资料,采用基于敏感度迭代拟合法(SBIF)及分段发震断层模型,分别应用均匀半空间和分层地壳结构两种方法反演分析了该次地震的精细同震滑动分布。结果表明:(1)SBIF反演方法应用于相对较小的GPS数据集仍然可以获得理想的同震滑动分布;(2)采用考虑分层地壳结构模型的反演结果整体上要优于均匀半空间模型的结果;(3)同震滑动主要发生在10-19千米深度以上,且存在五个滑动峰值区域及北川断裂南西端存在明显的深部滑动区,与震后野外考察结果及余震分布相吻合,同时能够较好地解释GPS观测数据;(4)青川断裂存在明显的右旋走滑分量,其平均滑动量为1.99米,北川断裂主要发生逆冲滑动,平均滑动量为3.35米,灌县断裂的平均滑动量为0.65米;(5)反演得到的地震矩为 $8.74 \times 10^{20} \text{Nm}$ (Mw 7.90),与地震学结果吻合。

关键词 [汶川Mw7.9地震](#) [GPS](#) [分层地壳结构模型](#) [SBIF反演方法](#) [同震滑动分布](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [20090040](#)

通讯作者:

许才军 cjxu@sgg.whu.edu.cn

作者个人主页: 许才军¹;刘洋²;温扬茂²

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(653KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“汶川Mw7.9地震”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [许才军](#)
 - [刘洋](#)
 - [温扬茂](#)