

陈棋福, 龚莹. 缅甸中西部地区的地震统计模型构建[J]. 华南地震, 2024, 44(S1): 18–18. [CHEN Qifu, GONG Xuan. Seismic Statistic Model of the Central and Western Myanmar[J]. South China journal of seismology, 2024, 44(S1): 18–18]

缅甸中西部地区的地震统计模型构建

陈棋福¹, 龚莹²

(1. 中国科学院地质与地球物理研究所, 北京 100029; 2. 广东省地震局, 广州 510070)

Seismic Statistic Model of the Central and Western Myanmar

CHEN Qifu¹, GONG Xuan²

(1. Institute of Geology and Geophysics, Chinese Academy of Science, Beijing 100029, China; 2. Guangdong Earthquake Agency, Guangzhou 510070, China)

关键词: 缅甸; 地震活动性; 地震统计模型

Keywords: Myanmar; Seismicity; Seismic statistic model

中图分类号: P315

文献标识码: A

文章编号: 1001-8662(2024)S1-0018-01

DOI: 10.13512/j.hndz.2024.S1.07

0 研究背景

缅甸是全球受地震灾害甚为严重的国家之一, 受限于历史地震目录的缺失和现代地震观测开始得晚且进展缓慢, 缺乏足够的地震记录导致可能低估缅甸的地震危险性。基于缅甸地区的地震观测现状, 本研究尝试融合现代地震观测目录和历史地震目录, 参考三维 ETAS 模型^[1]构建缅甸中西部地区的地震统计模型。

1 模型构建

本研究所使用的地震目录包括国际地震中心 (ISC) 统一汇编的 1900 年以来地震目录和中缅联合地球物理探测 (CMGSMO) 项目在缅甸中西部布设密集宽频带流动地震台阵获取的 2016 年 6 月至 2018 年 2 月的地震目录^[2]。对目录的完备性分析表明: ISC 汇编目录的完备震级 M_c 为 4.2, CMGSMO 地震目录的完备震级 M_c 为 2.6。

尽管 ISC 汇编目录和 CMGSMO 地震目录的观测时长和完备震级差异较大, 但震级—频度 G-R 关系分析表明二者具有较为一致的 b 值, 代表了各自观测时段内地震活动性具有一致的统计特性。因此, 我们可以有效融合二种地震目录, 以获得长

达 100 年的 $M_c \geq 2.6$ 的地震活动统计参数, 进而参考三维 ETAS 模型的 Beta 分布^[1]来构建缅甸中西部地区的地震统计模型。

2 小结与讨论

本研究通过长短不一的地震目录融合, 构建了具有一定可信度的缅甸中西部地区的地震统计模型。这为缺乏中小地震观测资料地区的地震危险性分析提供了一种新的途径。但应指出的是, 因限于所使用地震目录的空间和时间展布, 本研究过程中没有考虑更细小分区的地震完备震级。以现代更为丰富的中小地震目录为基础的统计分析, 应对长时段的仅有较大地震记录的地震目录中缺失数据进行适当弥补, 从而在观测资料缺失严重地区的获得更可靠的地震危险性评估结果。

参考文献

- [1] Guo Y, Zhuang J, Zhou S. A hypocentral version of the space-time ETAS model[J]. Geophysical Journal International, 2015, 203: 366–372.
- [2] Mon C T, Gong X, Wen Y, et al. Insight into major active faults in central Myanmar and the related geodynamic sources [J]. Geophys. Res. Lett., 2020(47): e2019GL086236

收稿日期: 2024-10-10

基金项目: 广东省地震局青年地震科学基金 (GDDZZ202304)

作者简介: 陈棋福 (1964–), 男, 博士, 研究员, 主要从事地震预测预报研究。

E-mail: chenqf@mail.iggcas.ac.cn