



2013 年 7 月 27 日文县 4.5 级地震震源机制解^①

徐 辉, 张 辉

(甘肃省地震局, 甘肃 兰州 730000)

关键词: 中国地震台网; CAP 方法; 震源机制解

中图分类号: P315.332 文献标识码: B 文章编号: 1000-0844(2013)03-0463-02

DOI: 10.3969/j.issn.1000-0844.2013.03.0463

Focal Mechanism of the Wenxian M_s 4.5 Earthquake on July 27, 2013

XU Hui, ZHANG Hui

(Earthquake Administration of Gansu Province, Lanzhou, Gansu 730000, China)

Key words: China Seismological Network; CAP method; focal mechanism

据中国地震台网测定,北京时间 2013 年 7 月 27 日 00 时 25 分 3 秒在甘肃省陇南市文县($N33.0^\circ, E104.8^\circ$)发生 M_s 4.5 地震,震中距文县县城 20 km,距陇南市 43 km,距 2006 年 6 月 21 日文县 5.0 级地震 14 km。本次地震是继 7 月 22 日甘肃岷县漳县 6.6 级地震后,甘东南地区发生的又一次显著地震事件。

挑选“十五”数字地震台网震中距在 250 km 以内 9 个台

站的资料,采用 CAP 方法[1-2](方法详见文献[3-5])反演了本次地震的震源机制。结果显示:本次地震类型为走滑型,与 2006 年文县 5.0 级地震的性质一致(表 1、图 1)。图 2 表明,反演得到的震源机制较为稳定,随震源深度的变化不是很明显,最佳震源矩心深度为 10 km。

致谢:本文使用了中国地震局甘肃区域地震台网提供的波形资料,在此表示感谢!

表 1 M_s 4.5 地震的震源参数

Table 1 The focal parameters of the M_s 4.5 earthquake

节面 I			节面 II			T 轴		B 轴		P 轴	
走向/ $^\circ$	倾角/ $^\circ$	滑动角/ $^\circ$	走向/ $^\circ$	倾角/ $^\circ$	滑动角/ $^\circ$	方位角/ $^\circ$	倾角/ $^\circ$	方位角/ $^\circ$	倾角/ $^\circ$	方位角/ $^\circ$	倾角/ $^\circ$
321	81	12	229	78	171	185	15	356	75	95	2

[参考文献]

[1] Zhao L S, Helmberger D V. Source Estimation from Broad-band Regional Seismograms[J]. Bull. Seis. Soc. Amer., 1994,84(1):91-104.

[2] Zhu L, Helmberger D V. Advancement in Source Estimation Techniques Using Broadband Regional Seismograms[J]. Bull. Seism. Soc. Am., 1996,86:1634-1641.

[3] 吕坚,郑勇,倪四道,等. 2005 年 11 月 26 日九江—瑞昌 M_s 5.7、 M_s 4.8 地震的震源机制解与发震构造研究[J]. 地球物理学报, 2008,51(1):158-164. (in Chinese)

LV Jian, ZHENG Yong, NI Si-dao, et al. Focal Mechanisms and Seismogenic Structures of the M_s 5.7 and M_s 4.8 Jiujiang—Ruichang Earthquakes of Nov. 26, 2005 [J]. J. Geophys.,

2008,51(1):158-164. (in Chinese)

[4] 郑勇,马宏生,吕坚. 汶川地震强余震($M_s \geq 5.6$)源机制解及其与发震构造的关系[J]. 中国科学:D 辑, 2009,39(4):23-36.

ZHENG Yong, MA Hong-sheng, LV Jian. Source Mechanism of Strong Aftershocks ($M_s \geq 5.6$) of the 2008-05-12 Wenchuan Earthquake and the Implication for Seismotectonics[J]. Science in China: Series D, 2009,52:728-738. (in Chinese)

[5] 张辉,徐辉,姚军,等. 祁连山东段基于 CAP 方法的中小地震震源机制研究[J]. 山西地震, 2010,141(1):25-29.

ZHANG Hui, XU Hui, YAO Jun, et al. Study on Focal Mechanism by Using CAP Method for Small-moderate Earthquakes in Middle-east Segment of Qilian Mountain[J]. Earthquake Research in Shanxi, 2010,141(1):25-29. (in Chinese)

① 收稿日期:2013-09-08; 中国地震局兰州地震研究所论著编号:LC2013073

基金项目:国家自然科学基金(41304048;41174059);中国地震局兰州地震研究所地震科技发展基金(2012M01)

作者简介:徐辉(1970-),女,工程师,主要从事地震活动性分析。

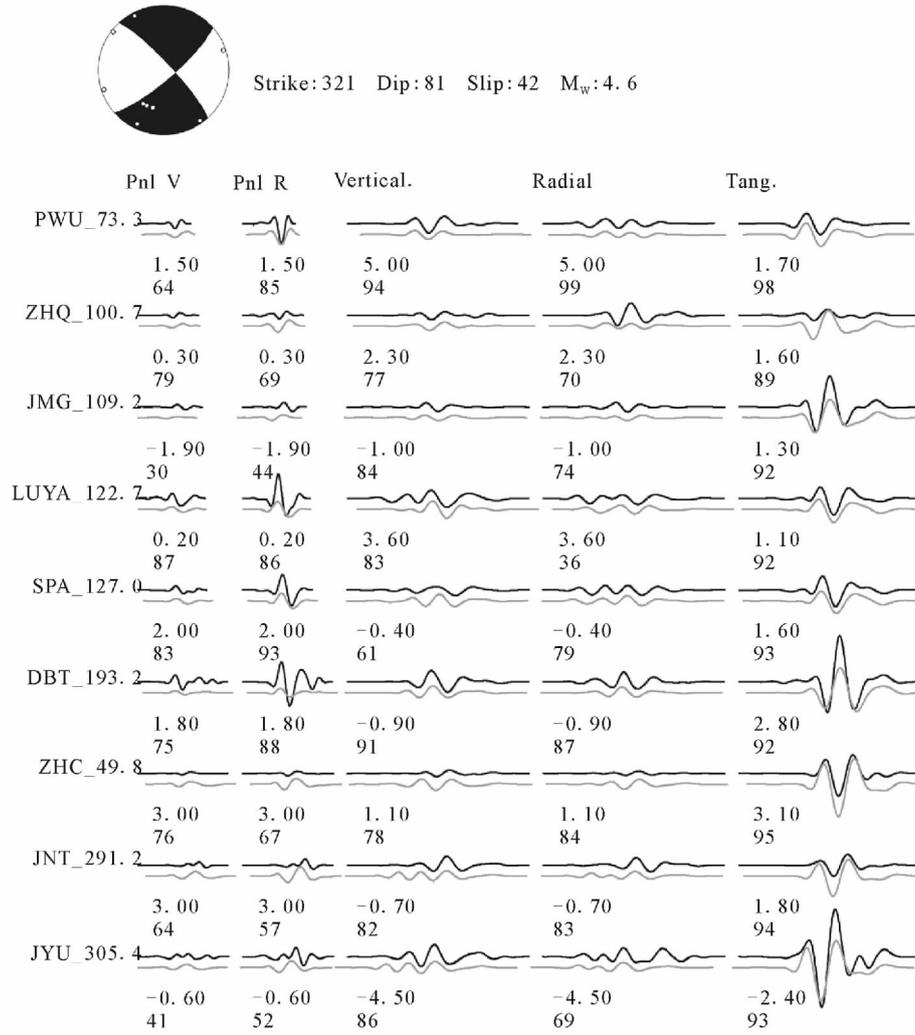


图 1 理论地震图与观察地震图(黑线为观测地震图,灰线为理论地震图)

Fig. 1 Comparison between the synthetic and the observed seismograms(Black lines are observed seismograms and ash lines are theoretical ones)

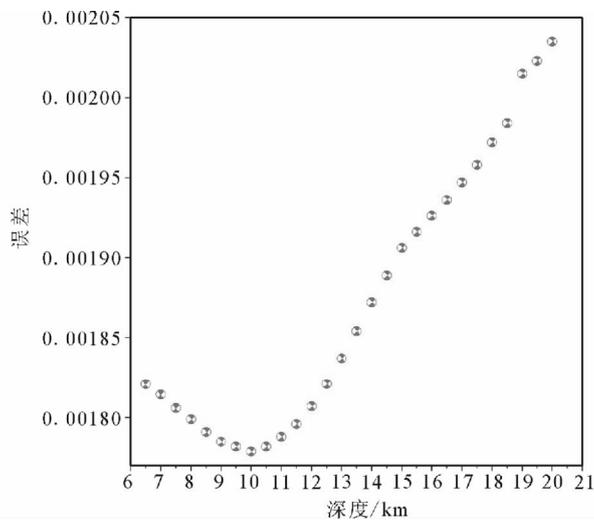


图 2 反演方差和震源机制解随不同深度的变化图

Fig. 2 Error plots as a function of source depth