

2008年汶川8.0级地震前川滇地区 6级以上地震平静异常*

苏有锦¹, 刘杰²

(1. 云南省地震局, 昆明 650224; 2. 中国地震台网中心, 北京 100036)

摘要: 2008年5月12日四川汶川8.0级地震前, 川滇地区出现了显著的地震平静异常: $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震平静时间分别达3.63年、8.29年和12.27年。通过对1900年以来川滇地区 $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震时间分布特征的统计分析, 发现这些平静异常现象在川滇地区近100年来的地震活动性中是非常显著的。在 $M \geq 7.0$ 地震平静时间大于5年的条件下, $M \geq 6.0$ (1.0σ 以上) 和 $M \geq 6.5$ 地震 (1.5σ 以上) 平静异常在统计上具有显著性和重现性, 可能是这类7级地震前一个重要或典型的异常现象。

关键词: 汶川地震; 地震平静; 川滇地区

中图分类号: P315.7

文献标识码: A

文章编号: 1000-0666(2010)02-0119-06

0 引言

2008年5月12日四川汶川发生8.0级地震, 造成了惨重的人员伤亡和巨大的财产损失。这次地震发生在龙门山断裂带上, 这是一条晚第四纪构造活动速率很低(或现今构造活动很弱)的断裂(张培震等, 2008)。据历史记载和现代仪器记录, 龙门山断裂带只发生过3次6~6.5级地震: 1657年汶川6.5级、1958年北川6.2级和1970年大邑6.3级地震, 从未发生过7级以上地震。

川滇地区位于青藏高原东南缘, 新构造变形和地震活动十分强烈, 是中国大陆最显著的强震活动区域。在本文所研究的区域内($21^\circ \sim 34^\circ \text{N}$, $97^\circ \sim 106^\circ \text{E}$), 历史上有过2次8级地震记载, 分别是1833年云南嵩明8.0级地震和1879年甘肃武都南8.0级地震。汶川8.0级地震是该区域近130年来发生的最大震级地震。

汶川8.0级地震发生前, 川滇地区从1996年2月3日至2008年5月12日出现了12.27年的 $M \geq 7.0$ 地震平静异常; 从2000年1月15日至2008年5月12日出现了8.29年的 $M \geq 6.5$ 地震平静异常; 从2003年10月16日至2007年6月3日出现

了3.63年的 $M \geq 6.0$ 地震平静异常。这些平静异常现象在川滇地区的地震活动性中是否具有统计上的显著性和重现性? 其预测意义如何? 本文通过对1900年以来川滇地区 $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震时间分布特征的系统分析, 研究和讨论了这一问题。

1 资料分析

本研究中使用的地震目录是《中国历史强震目录》(公元前23世纪~公元1911年)和《中国近代地震目录》(公元1912~1990年)(中国地震局震害防御司, 1995, 1999); 1990~2008年的地震目录是用中国地震台网测定的中国及邻区 $M \geq 5.0$ 地震目录, 从中选出1900~2008年川滇地区($21^\circ \sim 34^\circ \text{N}$, $97^\circ \sim 106^\circ \text{E}$) $M \geq 6.0$ 地震目录, 并进行余震删除。余震删除参照C—S余震时间窗, 作如下自定义: 按余震区, 6.0~6.9级地震, 震后3个月内的余震被删除; 7.0~7.9级地震, 震后6个月内的余震被删除; 8级以上地震, 震后12个月内的余震被删除。经余震删除处理后, 1900~2008年川滇地区共有118次 $M \geq 6.0$ 地震, 其中6.0~6.9级地震95次, $M \geq 7.0$ 地震23次。该区

* 收稿日期: 2009-09-21.

基金项目: 云南省地震预报研究专项(JCYB-20080601-1)和中国地震局地震行业科研专项(200708038)联合资助.

域 1900 年以来 $M \geq 6.0$ 地震记录基本上是完整的 (黄玮琼等, 1994; 苏有锦等, 2001a, b)。图 1 给出了 1900 ~ 2008 年川滇地区 $M \geq 6.0$ 地震的震中分布和 $M-t$ 图。图 2 给出了 $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震间隔时间分布统计。

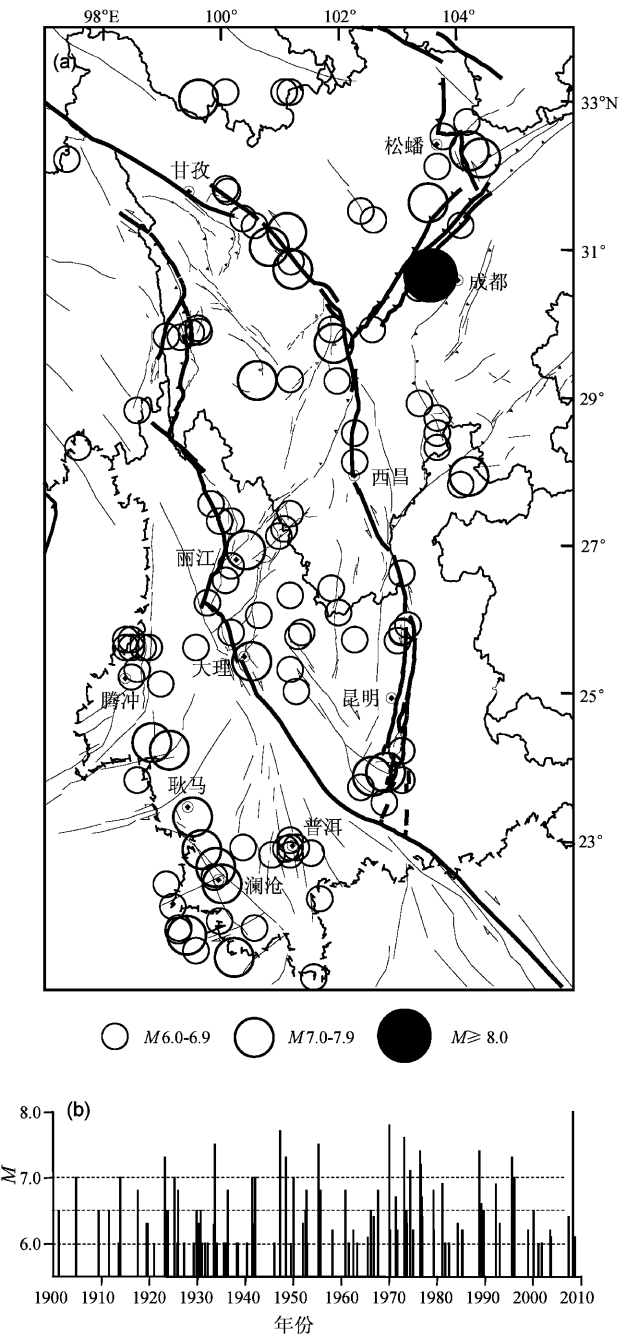


图 1 1900 ~ 2008 年川滇地区 $M \geq 6.0$ 地震的震中分布图 (a) 和 $M-t$ 图 (b)

Fig. 1 Epicenter distribution (a) and $M-t$ plot (b) for earthquakes with $M \geq 6.0$ in Sichuan-Yunnan region, from 1900 to 2008

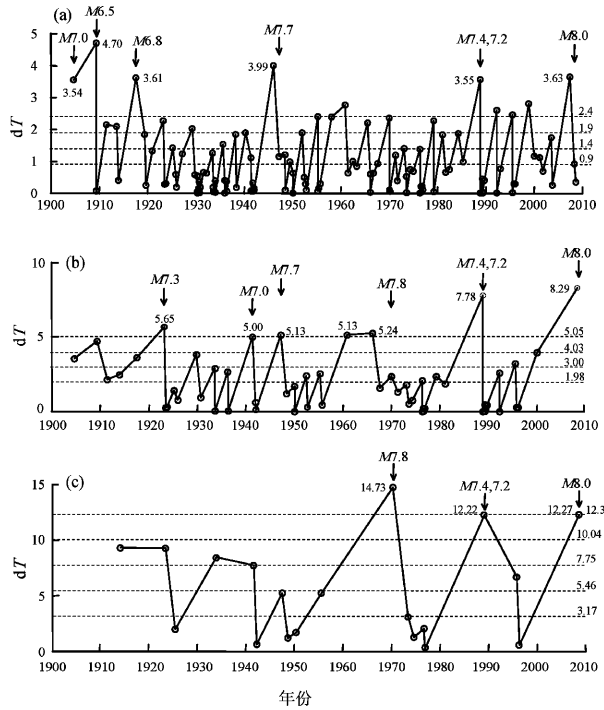


图 2 1900 ~ 2008 年川滇地区 $M \geq 6.0$ (a)、 $M \geq 6.5$ (b) 和 $M \geq 7.0$ (c) 地震间隔时间分布统计图

Fig. 2 Interval distribution of earthquakes with $M \geq 6.0$ (a)、 $M \geq 6.5$ (b) and $M \geq 7.0$ (c) in Sichuan-Yunnan region, from 1900 to 2008

2 时间分布统计特征

2.1 $M \geq 6.0$ 地震时间分布统计特征

1900 ~ 2008 年川滇地区共发生 $M \geq 6.0$ 地震 118 次, 有 117 个间隔时间 (样本数)。统计 $M \geq 6.0$ 地震平均间隔时间为 0.9 年, 均方差 (σ) 为 1.0 年; 0.5σ 方差线 (平均间隔时间 + 0.5σ) 为 1.4 年, 1σ 方差线为 1.9 年, 1.5σ 方差线为 2.4 年 (图 2a)。 $M \geq 6.0$ 地震间隔时间大于 0.5σ 方差线的情况出现过 27 次 (占总样本数的 23%), 大于 1σ 方差线 19 次 (占 16%), 大于 1.5σ 方差线 9 次 (占 8%)。由此可见, 自 1900 年以来 100 年左右的时间内, $M \geq 6.0$ 地震间隔时间 (即平静时间) 大于 0.5σ 、 1.0σ 和 1.5σ 的比例 (或概率) 并不高。

$M \geq 6.0$ 地震平静时间大于 3 年的仅出现过 6 次, 分别是 3.54、4.70、3.61、3.99、3.55 和 3.63 年。前 5 次平静异常分别对应: 1904 年道孚 7.0 级地震、1909 年华宁 6.5 级地震、1917 年大

关6.8级地震、1947年达日7.7级地震和1988年澜沧耿马7.4、7.2级地震，有3次对应了7级以上地震（占60%）。2008年汶川8.0级地震前出现了3.63年的 $M \geq 6.0$ 地震平静异常。

2.2 $M \geq 6.5$ 地震时间分布统计特征

1900~2008年川滇地区共发生 $M \geq 6.5$ 地震55次，有54个间隔时间（样本数）。统计 $M \geq 6.5$ 地震平均间隔时间1.98年，均方差2.05年； 0.5σ 方差线为3.00年， 1σ 方差线为4.03年， 1.5σ 方差线为5.05年（图2b）。 $M \geq 6.5$ 地震间隔时间大于 0.5σ 方差线的情况出现过13次（占总样本数的24%），大于 1σ 方差线8次（占15%），大于 1.5σ 方差线6次（占11%）。

$M \geq 6.5$ 地震平静时间5年以上的有6次异常，依次是5.65、5.00、5.13、5.13、5.24、7.78和8.29年，前3次分别对应1923年四川炉霍7.3级地震、1941年云南耿马7.0级地震和1947年达日7.7级地震；第4、5两次平静异常未直接对应7级以上地震，但异常结束后约4年发生了1970年通海7.8级地震；后2次异常分别对应1988年澜沧耿马7.4、7.2级地震和2008年汶川8.0级地震。由此表明，当 $M \geq 6.5$ 地震平静时间达5年以上，后续发生 $M \geq 7.0$ 地震的概率较高。

2.3 $M \geq 7.0$ 地震时间分布统计特征

1900~2008年川滇地区共发生 $M \geq 7.0$ 地震20次（组）（1976年龙陵7.3、7.4级地震，1976年松潘7.2、7.2级地震和1988年澜沧耿马7.6、7.2级地震各计1次（组）），有19个间隔时间（样本数）。统计 $M \geq 7.0$ 地震平均间隔时间为5.46年，均方差4.58年； 0.5σ 方差线为7.75年， 1σ 方差线为10.04年， 1.5σ 方差线为12.33年（图2c）。

$M \geq 7.0$ 地震平静时间12年以上（近似于 1.5σ 方差线）的情况仅出现过3次，1970年通海7.8级地震前平静了14.73年（最长的一次），1988年澜沧耿马7.4、7.2级地震前平静了12.22，这次汶川8.0级地震前平静了12.27年。

由图2c和表1可见，川滇地区 $M \geq 7.0$ 地震大致可分为两类，间隔时间大于5年（近似于平均间隔时间）的有10次，占总样本数的53%，其中间隔时间8年以上（近似于 0.5σ 方差线）（表1中6号地震近似计入）的有7次；其余的9次地震间隔时间均在3年以内（表1中13号地震近似计

入），占总样本数的47%。由此表明，一类是间隔时间相对较长（大于5年，大多数大于8年），以“单发”的形式发生；另一类是间隔时间较短（小于3年），以“群发”（或成组活动）的形式发生。其比例大致相当，各占50%左右。

3 显著性和重现性

由以上的分析可见，汶川8.0级地震前川滇地区 $M \geq 6.0$ 地震出现了3.63年的平静异常， $M \geq 6.5$ 地震出现了8.29年的平静异常， $M \geq 7.0$ 地震平静时间12.27年。这些平静异常现象在川滇地区近100年来的地震活动性中是非常显著的。

若以 $M \geq 6.0$ 地震平静时间 $\geq 1.0\sigma$ ， $M \geq 6.5$ 地震平静时间 $\geq 1.5\sigma$ （前述）定义显著平静异常，表1给出了1900~2008年川滇地区20次（组） $M \geq 7.0$ 地震前出现 $M \geq 6.0$ 或 $M \geq 6.5$ 地震平静异常的情况。由表1可见，10组 $M \geq 7.0$ 地震平静时间大于5年的震例中，除1933年四川迭溪7.5级地震（5号地震）外，其余9组（2、3、6、8、11、12、17、18、20号地震）震前均出现了 $M \geq 6.0$ 或 $M \geq 6.5$ 地震的平静异常现象，占90%。由此表明，在 $M \geq 7.0$ 地震平静时间大于5年以上的条件下， $M \geq 7.0$ 地震前 $M \geq 6.0$ 或 $M \geq 6.5$ 地震平静异常显著，且具有很好的重现性（比例达90%）。

9组出现 $M \geq 6.0$ 或 $M \geq 6.5$ 地震平静异常的震例中，有5组同时出现了 $M \geq 6.0$ 和 $M \geq 6.5$ 地震平静异常（3、6、8、17、20号地震），有4组仅出现了 $M \geq 6.0$ 地震平静异常（2、11、12、18号地震）。

值得注意的是， $M \geq 6.5$ 地震5年以上的平静异常，均直接由7级以上地震的发生结束平静异常（3、6、8、17、20号地震）；而 $M \geq 6.0$ 地震平静异常，有的是直接发生7级以上地震（3、12、17号地震），多数是先由一次6.0~6.4级地震结束平静异常，其后有一个时间延迟，发生7级以上地震（2、6、8、11、18、20号地震）。由表1可见，这个时间延迟在0.01~1.14年之间。汶川8.0级地震前就属于这种情况，在 $M \geq 7.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 6.0$ 地震均出现长时间平静异常的背景下，2007年6月3日宁洱6.4级地震结束了川滇地区 $M \geq 6.0$

地震的平静异常（长达 3.63 年），延迟 0.91 年后，发生了汶川 8.0 级地震。

事实上，1970 年通海 7.8 级地震（12 号地震）前，虽然只出现了 $M \geq 6.0$ 地震平静异常，但震前 4 年左右连续出现了 2 次 $M \geq 6.5$ 地震平静异常（5.13、5.24 年）；1904 年四川道孚 7.0 级地震（1 号地震）前 $M \geq 7.0$ 地震平静时间是 8.5 年，震前

也出现了显著的 $M \geq 6.0$ 地震平静异常（3.54 年）。

因此，在 $M \geq 7.0$ 地震平静时间大于 5 年以上的条件下，同时出现 $M \geq 6.0$ ($\geq 1.0\sigma$) 和 $M \geq 6.5$ 地震 ($\geq 1.5\sigma$) 平静异常或出现 $M \geq 6.0$ 地震 ($\geq 1.0\sigma$) 平静异常，可能是川滇地区 7 级以上地震发生前的一个典型现象，在统计上具有明显的显著性和重现性。

表 1 1900~2008 年川滇地区 7 级以上地震目录及其震前 $M \geq 6.0$ 或 $M \geq 6.5$ 地震平静异常

Tab. 1 Catalogue of earthquakes with $M \geq 7.0$ and quiescence anomalies for earthquakes with $M \geq 6.0$ (above 1.0σ) or $M \geq 6.5$ (above 1.5σ) before earthquakes with $M \geq 7.0$ in Sichuan - Yunnan region, from 1900 to 2008.								
序号	发震时间	震中位置		震级	$M \geq 6.0$ 地震平静	$M \geq 6.5$ 地震平静	$M \geq 7.0$ 地震	备注
	年-月-日	北纬/(°)	东经/(°)		异常/a ($\geq 1.0\sigma$)	异常/a ($\geq 1.5\sigma$)	平静时间/a	
1	1904-08-30	31.00	101.10	7.0	(3.54+0.00)		(8.5)	四川道孚
2	1913-12-21	24.15	102.45	7.0	2.09+0.39		9.31	云南峨山* ¹
3	1923-03-24	31.50	101.00	7.3	2.26+0.00	5.65	9.26	四川炉霍* ²
4	1925-03-16	25.70	100.40	7.0			1.98	云南大理
5	1933-08-25	31.90	103.40	7.5			8.44	四川迭溪
6	1941-05-16	23.60	99.40	7.0	1.89+1.11	5.00	7.73	云南耿马* ³
7	1941-12-26	22.70	99.90	7.0			0.61	云南澜沧
8	1947-03-17	33.30	99.50	7.7	3.99+1.14	5.13	5.23	青海达日* ⁴
9	1948-05-25	29.50	100.50	7.3			1.19	四川理塘
10	1950-02-03	21.70	100.10	7.0			1.69	云南勐海
11	1955-04-14	30.00	101.80	7.5	2.39+0.06		5.2	四川康定* ⁵
12	1970-01-05	24.20	102.68	7.8	2.35+0.00	(5.13、5.24)	14.73	云南通海* ⁶
13	1973-02-06	31.30	100.70	7.6			3.09	四川炉霍
14	1974-05-11	28.20	104.10	7.1			1.26	云南大关
15	1976-05-29	24.50 24.60	99.00 98.70	7.3 7.4			2.05	云南龙陵
16	1976-08-16 1976-08-23	32.60 32.50	104.10 104.30	7.2 7.2			0.21	四川松潘
17	1988-11-06	22.92 23.16	99.79 99.55	7.4 7.2	3.55+0.00	7.78	12.22	云南澜沧耿马* ⁷
18	1995-07-12	22.00	99.30	7.3	2.45+0.01		6.68	云南孟连西* ⁸
19	1996-02-03	27.20	100.30	7.0			0.56	云南丽江
20	2008-05-12	31.00	103.40	8.0	3.63+0.91	8.29	12.27	四川汶川* ⁹

注：(1) *号标注的 9 组地震，震前均出现了显著的 $M \geq 6.0$ ($\geq 1.0\sigma$) 或 $M \geq 6.5$ 地震 ($\geq 1.5\sigma$) 平静异常；(2) $M \geq 6.0$ 地震平静异常，*号后面的数字表示平静异常后至发生 7 级以上地震的时间；(3) 表中以括号标注的数字，仅作参考，未参与统计。

4 结论与讨论

通过对 1900 年以来川滇地区 $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震时间分布特征的系统统计分析，得出汶川 8.0 级地震前川滇地区出现的 $M \geq 6.0$ 、 $M \geq 6.5$ 和 $M \geq 7.0$ 地震平静异常（平静时间分别

达 3.63 年、8.29 年和 12.27 年）在该地区近 100 年来的地震活动性中是非常显著的。

川滇地区 $M \geq 7.0$ 地震活动，从时间分布特征上大致可分为两类，一类是间隔时间较长（5 年以上），以“单发”的形式发生；另一类是间隔时间较短（3 年以内），以“群发”（或成组活动）的形式发生，其比例大致相当，各占 50% 左右。对

于第一类地震，10组震例中，有9组出现了 $M \geq 6.0$ (1.0σ 以上)和 $M \geq 6.5$ 地震 (1.5σ 以上)平静异常，占90%；其中有5组同时出现了 $M \geq 6.0$ (1.0σ 以上)和 $M \geq 6.5$ 地震 (1.5σ 以上)平静异常，有4组出现了 $M \geq 6.0$ 地震 (1.0σ 以上)平静异常，只有1组未出现异常。由此表明，在 $M \geq 7.0$ 地震平静时间大于5年以上的条件下， $M \geq 6.0$ 和 $M \geq 6.5$ 地震平静异常可能是这类7级地震前一个重要或典型的异常现象，在统计上具有显著性和重现性。

对于川滇地区 $M \geq 7.0$ 地震活动，以往的一些研究和认识可能过多强调了其“成组性”活动特征（石绍先等，2003）。本文研究表明，“单发性”活动也是它的一个重要特征，而且这类地震前有显著的地震平静异常现象。强烈（大）地震前的地震平静现象可能是最有价值的中长期前兆，被认为是大震前最可靠的前兆现象，引起了地震学家的普遍关注（Habermann, 1988; Wyss *et al*, 1988, 1998; Kisslinger, 1988; Wiemer, Wyss, 1994; Kato *et al*, 1997; 韩渭宾, 1998; Katsumata, 1999; Huang *et al*, 2001, 2002; Ogata, 2004; Wu, Chiao, 2006）。

上述地震平静异常能否应用于实际的地震预测预报，是一个值得进一步讨论的问题。由表1可见，如果用 $M \geq 6.0$ (1.0σ 以上)和 $M \geq 6.5$ 地震 (1.5σ 以上)平静异常的开始时间作 $M \geq 7.0$ 地震的起报时间，其时间变化范围分别是：1.9~3.6年（跨度1.7年）和5.0~8.3年（跨度3.3年）。对于 $M \geq 6.0$ (1.0σ 以上)平静异常，加上1年左右的延迟（前述），则时间跨度2.7年左右。由此可见，这两个指标的时间跨度在3年左右，可用于1~3年时间尺度的预测预报。如果把该指标应用于汶川地震，实际情况应该是2005年1月 $M \geq 6.5$ 地震平静异常达指标，2005年9月 $M \geq 6.0$ 地震平静异常达指标，2005年 $M \geq 7.0$ 地震平静时间9年多，也就是说，据此在2005年可以做出一个“未来3年左右的时间（或1~3年）川滇地区将发生7级以上地震”的预测。这与实际情况基本一致。一个需要探讨的关键问题是，一个地区或区域是否存在极限平静时间？从本研究给出的结果看，似乎存在一定的稳定性和重复性：如 $M \geq 6.0$ 地震平静时间3年以上的6次异常（依次是3.54、

4.70、3.61、3.99、3.55和3.63 a）； $M \geq 6.5$ 地震平静时间5年以上的6次异常（依次是5.65、5.00、5.13、5.13、5.24、7.78和8.29 a）； $M \geq 7.0$ 地震平静时间12年以上的3次异常（依次是14.73、12.22、12.27 a）。因此，虽然应用地震平静来准确预测地震仍有许多问题需要研究，但它可能是较为可靠的一种前兆现象，具有一定程度的预测意义。

本文结果是按川滇统计区域（ $21^\circ \sim 34^\circ \text{N}$, $97^\circ \sim 106^\circ \text{E}$ ），1900年以来近100年时间尺度上统计分析的结果。汶川8.0级地震前，在中国大陆地区出现了6年多的7级以上地震平静和5、6级地震显著平静现象（刘杰等，2008，2009），而在四川地区则出现了32年左右的7级以上地震平静。这些不同空间尺度上出现的平静现象及其可能存在的关系，值得进一步研究和探讨。

参考文献：

国家地震局震害防御司. 1999. 中国近代地震目录(公元1912年~1990年)[M]. 北京:地震出版社.

国家地震局震害防御司. 1995. 中国历史强震目录(公元前23世纪~公元1911年)[M]. 北京:地震出版社.

韩渭宾. 1998. 三种地震“平静”的概念及其预报意义综述[J]. 国际地震动态, (5): 9-13.

黄玮琼, 李文香, 曹学峰. 1994. 中国大陆地震资料完整性研究(之二)[J]. 地震学报, 16(4): 423-432.

刘杰, 郭铁栓, 杨立明, 等. 2009. 汶川8.0级地震前地震趋势分析意见的回顾[J]. 地震, 29(1): 40-52.

刘杰, 郭铁栓, 杨立明, 等. 2008. 2005~2007年中国大陆6级以上地震超长平静的跟踪预测研究[J]. 地震研究, 31(4): 324-329.

石绍先, 曹刻, 和宏伟, 等. 2003. 川滇地区成组强震活动的基本特征[J]. 地震研究, 26(增刊): 55-61.

苏有锦, 李忠华, 刘祖荫, 等. 2001a. 20世纪云南地区 $M \geq 5.0$ 级地震活动的基本特征[J]. 地震研究, 24(1): 1-8.

苏有锦, 秦嘉政. 2001b. 川滇地区强地震活动与区域新构造运动的关系[J]. 中国地震, 17(1): 24-34.

张培震, 徐锡伟, 闻学泽, 等. 2008. 2008年汶川8.0级地震震断裂的滑动速率、复发周期和构造成因[J]. 地球物理学报, 51(4): 1066-1073.

Habermann R E. 1988. Precursory seismic quiescence: past, present and future[J]. Pure and applied Geophysics, 126: 79-318.

Huang Q, Oncel A O. 2002. Sobolev G A. Precursory seismicity changes associated with the $M_w = 7.4$ 1999 August 17 Izmit (Turkey) earthquake[J]. Geophysical Journal International, 151: 235-242.

Huang Q, Sobolev G A, Nagao T. 2001. Characteristics of the seismic quiescence and activation patterns before the $M = 7.2$ Kobe earthquake

- [J]. *Tectonophysics*, 337: 99 – 116.
- Kato N, Ohtake M, Hirasawa T. 1997. Possible mechanism of precursory seismic quiescence; regional stress relaxation due to preseismic sliding[J]. *Pure and Applied Geophysics*, 150(2): 249 – 267.
- Katsumata K, Kasahara. 1999. Precursory seismic quiescence before the 1994 Kurile earthquake ($M_w = 8.3$) revealed by three independent seismic catalogs[J]. *Pure and Applied Geophysics*, 155(2–4): 443 – 470.
- Kisslinger C. 1988. An experiment in earthquake prediction and the 7 May 1986 Andreanof islands earthquake[J]. *Bull Seism Soc Am*, 78(1): 218 – 229.
- Ogata Y. 2004. Space-time model for regional seismicity and detection of crustal stress changes [J]. *Journal of Geophysical Research*, 109 (B3): 23.
- Wiemer S, Wyss M. 1994. Seismic quiescence before the Landers ($M = 7.3$) and Big Bear ($M = 6.5$) 1992 earthquakes[J]. *Bull Seism Soc Am*, 84: 900 – 916.
- Wyss M, Habermann R E. 1988. Precursory seismic quiescence[J]. *Pure and Applied Geophysics*, 126(2–4): 319 – 332.
- Wyss M, Martirosyan A H. 1998. Seismic quiescence before the $M7$, 1988, Spitak earthquake, Armenia[J]. *Geophysical Journal International*, 134(2): 329.
- Yih-Min Wu, Ling-Yun Chiao. 2006. Seismic quiescence before the 1999 Chi-Chi, Taiwan, $M_w 7.6$ earthquake [J]. *Bull Seism Soc Am*, 96 (1): 321 – 327.

Quiescence anomalies of $M \geq 6.0$ earthquakes before the 2008 Wenchuan ($M8.0$) earthquake in Sichuan-Yunnan region

SU You-jin¹, LIU Jie²

(1. *Earthquake Administration of Yunnan Province, Kunming 650224, Yunnan, China*)

(2. *China Earthquake Networks Center, CEA, Beijing 100036, China*)

Abstract

It appeared seismic anomaly quiescence before the Wenchuan earthquake ($M = 8.0$), May 12, 2008, in Sichuan-Yunnan region. The quiescence time for the earthquakes with $M \geq 6.0$, $M \geq 6.5$ and $M \geq 7.0$ is about 3.63 years, 8.23 years and 12.27 years respectively. By the systematic analysis of the time distribution features for the earthquakes with $M \geq 6.0$, $M \geq 6.5$ and $M \geq 7.0$ from 1900 to 2008 occurred in Sichuan-Yunnan region, the results presents these quiescence anomalies are the very prominent in the past 100 years seismicity in this region. It also presents that the quiescence anomalies for the earthquakes with $M \geq 6.0$ (above 1.0σ) or $M \geq 6.5$ (above 1.5σ), have notability and universality when the quiescence time for the earthquake with $M \geq 7.0$ is above 5 years. Therefore, it could be an important or typical phenomena before this type earthquakes with $M \geq 7.0$ in Sichuan-Yunnan region.

Key words: Wenchuan earthquake, seismic quiescence, Sichuan-Yunnan region