

中国大地震与十二年周期的相关研究

地震周期规律可用于预测未来地震形势的发展趋势。本文选取了我国古代产生的延用至今的甲子纪年的地支数12年作为周期数,对我国有记载以来的8级以上地震(表1)活动时间作了相关统计研究,发现它们与12年周期相关性较好。另外,对我国本世纪发生的7级以上地震时间的统计研究发现,7级以上地震频度较高的年份也与12年周期有一定的相关性。

中国大地震目录 ($M \geq 8.0$)

表1

序号	日期	地点	位置		震级	烈度
			北纬	东经		
1	1303.9.17	山西洪洞	36.3°	111.7°	8.0	11
2	1556.1.23	陕西华县	34.5°	109.7°	8.0	11
3	1604.12.29	福建东海	25.0°	119.5°	8.0	
4	1654.7.21	甘肃天水	34.3°	105.5°	8.0	10
5	1668.7.25	山东临沂	35.3°	118.6°	8.5	12
6	1679.9.02	北京三河	40.0°	117.0°	8.0	11
7	1695.5.18	山西临汾	36.0°	111.5°	8.0	10
8	1739.1.03	宁夏银川	38.9°	106.5°	8.0	10强
9	1833.8.26	中尼交界	28.0°	86.0°	8.0	
10	1833.9.06	云南嵩明	25.1°	103.0°	8.0	11
11	1879.7.01	甘肃武都	33.2°	104.7°	8.0	10
12	1902.8.22	新疆阿图什	39.5°	76.1°	8 ¹ / ₄	11
13	1906.12.23	新疆玛纳斯	43.9°	85.6°	8.0	10
14	1920.6.05	台湾东海	23.5°	122.7°	8.0	
15	1920.12.16	宁夏海原	36.5°	105.7°	8.5	12
16	1927.5.23	甘肃古浪	37.6°	102.6°	8.0	11
17	1931.8.11	新疆富蕴	46.8°	89.9°	8.0	11
18	1950.8.15	西藏察隅	28.5°	96.0°	8.5	10强
19	1951.11.18	西藏当雄	31.1°	91.4°	8.0	
20	1972.1.25	台湾东海	22.6°	122.4°	8.0	
21	1976.7.28	河北唐山	39.6°	118.2°	7.8	11

*资料取自中国科学院地球物理研究所编《中国强地震简目》

从期或时间段意义考虑,研究中不考虑甲子纪年地支数的原有位相,只取12年基本周期数作为周期研究对象。

根据统计,卯一申年段所发生的地震数为17次,占总地震数的81.0%,酉一寅年段地震数为4次,仅占总地震数的19.0%。前者地震数约是后者地震数的4.25倍。显然,可以根据上述地震数的显著差别把卯一申年段称为地震活跃期,把酉一寅年时间段称为地震平静期。今后如逢卯一申年,则应预防大震。

另外,我们还对我国本世纪以来(1901年—1976年)所发生的7级以上地震作了统计分

析。统计时段中平均地震年频度为1.2次,统计时把发生地震数大于二倍地震年频度的年份称为大频度年,则地震大频度年份共出现过7次,它们分别是1920年、1937年、1941年、1951年、1955年、1972年和1976年。1920年、1941年、1951年、1955年和1976年均处于由12年周期所划分的地震活跃期内(其中包括两个地震频度最高的年份)。由此可见,不仅我国8级以上地震与12年周期相关,而且7级以上地震也与12年周期相关显著。因此,12年周期可能是一种长期以来客观存在的周期因素。

12年周期很早就被我国用于甲子纪年,用不同的12种属象显示年景,反映自然灾害呈周期性出现的规律。地震只是其中自然灾害之一,多出现在卯、辰、巳、午、未、申等年份之内。

这种12年周期可能是宇宙多因素共同作用的一种综合效应,但从某些方面的数据显示,木星运行对此周期可能起主要作用。因上述12年周期数恰好与木星公转的周期数11.86年十分接近。

乔立泽付所长审阅了文稿并提出了宝贵的意见,特此致谢。

(本文1989年9月10日收到)

(华北石油管理局采油工艺研究所地震站 刘书文)

STUDY ON RELATIVITY OF GREAT EARTHQUAKES ($M \geq 7$) IN CHINA AND THE 12-YEAR PERIOD IN SOLAR YEAR

Liu Shuwen

(Institute of Extracting Oil Technology, Oil Administrative
Bureau of North China)

参 考 文 献

〔1〕徐道一等,天体运行与地震预报,地震出版社,1979.

(上接第104页)

References

- 〔1〕李静邦, Г. П. 果尔什可夫, 中国地震区城划分及其说明, 地球物理学报, Vol. 6, No. 2, 1957.
〔2〕成都地震大队, 中国南北地震带地震时空迁移特征, 地震横讯, No. 2, 1972.
〔3〕陈培善, 林邦耀, 极值理论在中长期地震预报中的应用, 地球物理学报, Vol. 16, 1973.
〔4〕V. Keilis-Borok, L. Knopoff and C. R. Allen, Seismicity patterns in Tibet and the Himalayas, J. G. R., Vol. 85, No. 2, P. 818, 1980.
〔5〕Qin Baoyan, Guo Zengjian, Liu Guangyuan, Discussion on Forecasting Great Earthquakes ($M \geq 8$) in the Qinghai-Xizang Plateau and its Vicinity, Geological and Ecological studies of Qinghai-Xizang plateau, Proceedings of Symposium on Qinghai-Xizang Plateau, 1981.
〔6〕何书, 青藏高原地震活动特征及其大形势分析, 青藏高原地震文集, 第一辑, 1985.
〔7〕郭安宁, 青藏高原及其边缘地区8级以上大震发生时间的可公度性, 青藏高原地震文集, 第一辑, 1985.