



广西地震志



广西地震志

广西地震局历史地震小组 编

地质出版社

编者的话

收集、整理历史地震资料，对于地震预测预报研究及防震抗震工作，都具有重要意义。解放以来，有关单位在整理广西地震史料方面，曾作了一些努力，积累了一些资料，但远远满足不了科学技术工作的需要。随着地震科学事业的发展，迫切地要求对广西地震史料全面地系统地进行发掘和整理。为此，广西地震局于1978年冬组织了力量，在有关部门的大力协助与支持下，查阅了大量的史料，进行了多方面的调查研究，较全面地收集了广西历史地震资料。我们在此基础上，汇编成这部《广西地震志》。

本《志》收编了广西历代有文献记载的，以及近年来仪器记录到的大于3级的地震（至1979年年底止）共350条。总的来说，由于过去受文化科学条件的限制，历史上记载的地震史料是很不完整的。特别是边远少数民族山区，历代修《志》很少，记载的地震寥寥无几。自西晋至元朝将近一千年的时间里，广西仅有五次地震记载，其中从公元289年至1044年的七百多年里，根本就没有地震记载。自明代成化年间开始，才有较多的记载。解放前后的一段时间（1938年至1959年），因缺乏新修志书，有记载的资料也很少。对近百年来民间传说的一些地震，由于难以查核，故也未一一收编。因此，本《志》收编的地震资料，不可能包括广西历史上已发生的全部地震。尽管如此，从收编的资料看，毕竟可以向读者提供广西历史上地震的时间、空间和强度的分布概

貌。同时为研究地震发生、发展规律，探讨未来地震趋势，提供了一定的依据，也为抗震工程技术提供了有价值的参考资料。

本《志》收编的资料，我们在史料方面作了一些必要的考证（有的标上标点符号），还尽可能给出必要的地震基本参数，对每一次地震列出了震中、震级、记载范围，较大的地震附有等震线图。有的在按语中对地震的特性作了一些探讨性的说明，目的是向读者提供一些值得研究的课题，而不是解答性的意见。此外，本《志》还附有广西主要断裂构造与震中分布图，为有关人员研究广西地震的活动性、分布特征，以及地震地质等问题，提供基础性的参考资料。

本《志》的汇编工作，从收集资料到编写成书稿，历时载余。除查阅藏存在广西第一、第二图书馆的有关史料外，还查阅了在北京、上海、南京、天津、旅大、杭州、广州等地存有的广西地方志和有关文献，共查阅史料四百多部计二千余册。

在整个汇编工作中，自始至终得到了中国地震历史资料编委会总编室及总编室副总编蔡美彪同志，广西师范学院历史系钟文典副教授，广西第二图书馆金石声馆长，桂林市文物管理委员会张益桂同志的热情指导。在查阅资料过程中，广西第一、第二图书馆，上海、北京、天津、南京、旅大、杭州、广州中山、中国科学院图书馆，以及中山大学、南京大学、南开大学、中央民族学院图书馆，国家地震局地球物理所资料室，广东省哲学研究所、江苏地理研究所等单位给予热情接待和大力支持；广东地震局、贵州地震局、云南地震局、湖南地震局、上海地震局历史地震小组提供了可贵的资料；很多地、市、县地震办公室（科委）及有关单位为出版这本志书作了大量工作，还有很多同志参加了查阅资料，在此一并表示深切的谢意。

参加汇编本《志》的人员，主要有李家发、毛定一、蒋志贤、劳王枢和陆克同志。游象照、吴时平同志参与了有关部分

的工作。由于编者业务水平有限，加上时间匆促，书中错漏之处，望读者提出批评指正。

编者

一九八一年六月

凡 例

史书中，对地震资料的记载详略程度不一，记载格式也不尽相同。本《志》所辑录的有关地震资料，以记载的地震发生时间顺序编排，对每一地震的记叙及资料摘引按下列次序：发震时间、震中、震级、记载范围、资料原文、资料出处、注或按。

现就本《志》的记叙方式和资料的技术处理，按上列次序加以说明。

1. 发震时间

发震时间的年、月、日，采用阴阳历对照，阴历按朝代列出年号及年、月、日，稍后二格标出阳历年、月、日。如：

庆历五年七月二十五日 1045年9月8日

如遇原文记载未注明具体日期，而以“六十干支”取代者，则查出相应的阴历日期，并加括号。如：

成化二十一年九月丙辰（初八日） 1085年10月16日

对有年、月无日者，阴历照录其月份，阳历则根据阳、阴历对照标明×月×日—×月×日间。如：

康熙二十四年十月 1685年10月28日—11月25日间

对有年而无月、日者，阴历照录，阳历只标明其年份。阴历有季者，则在相应的阳历年份后标明。如：

万历十七年 1589年

光绪十五年春 1889年春

2. 震中

民国及其以前地震的震中位置，由编者根据史料记载情况判定。所列地名均为现今地名。凡仪器记录的地震，都标出经纬度。对于非仪器记录的地震、震中位置按如下方法处理。

史料记载详尽的，可具体定到县以下的公社、大队直至村庄；仅为某志（府、州、县）记载，资料原文未注明具体地点，则震中定为××县；记载范围比较广的，划出有感范围等震线。如能圈出高烈度等震线或其中有某地震害记载最甚者，则震中取在较高烈度的等震线内或取在破坏最烈的地区；如各地记载区别不出较高烈度的地区，参照地质构造情况或余震活动地区，震中定在有感范围的几何中心附近。凡属波及广西的地震，则注明震中在××省××县。

3. 震级

非仪器记录的地震，其震级系由编者根据地震资料的记载范围、震害描述及地震烈度情况而定的，可详见本书《关于确定历史地震震级的说明》。其中少数地震的震级引自《中国地震目录》的，即标有·号以示区别。凡陷落地震，均在震级后加括号说明，除《中国地震目录》原定震级保留以外，我们收编的陷落地震，一律不定震级。1970年以后的地震均用仪器记录的震级。

由于历史地震震级是根据有感范围或记述的烈度情况而定，精度不可能很高，故震级的表示分别为某整数级的1/4级、1/2级、3/4级和某一整数级。

4. 记载范围

记载范围系指史料记载地震的所有地点，即本《志》编者圈定的有感区，也即地震波及的大致范围。但不是严格的行政区划。

史料中的地点大部分是地震发生年代的名称，但也有少数为著书年代的名称。为求划一，本《志》一律采用地震年代的地名。当旧地名有变更时，古今注明。如：信都（今贺县南）、永安州（今蒙山）、融县（今融安及融水）等，并且在本《志》中首次出现注明外，余不再注。

对于旧地名为府、州时，一般在括号中注明府治或州治所在地。如：平乐府（府治今平乐）、玉林州（州治今玉林）。

震中在外省，本《志》只列广西所记载的资料，并在记载范围内记为“广西境内××县”，以示区别。地震波及邻省或震中在两省交界地区，则同时列出记载地点，先列广西，后列他省，并注明××省境内，××县、××县……

5. 资料原文

（1）本《志》编录的资料，有连续的全段摘录和不连续的分段摘录。不连续部分加方括号〔 〕，以示与前者区别，并在引文前冠以资料反映地点。如：

平乐府：万历十四年十二月十八日，平乐府地震，瓦屋俱响。

平乐、富川：〔万历十四年七月平乐大水〕，十二月十八日平、富地震，瓦屋俱响。

“平乐府”、“平乐、富川”为有史料记载的“府”、“县”地名。前一条为连续的全段摘引，后一条为不连续的分段摘引，“〔 〕”中所引资料系不连续部分。

（2）本《志》编录的有关地震资料摘引，由于不同类型的史书或版本不同，记载内容及其详略情况也有差异。为了保持资料的完整性，便于读者查阅，在同一地震中，当资料原文相同，地点不一时，采用按不同地点分别编录；当地点相同，而资料原文有异时，则另行编录。如：

永安州：延祐五年夏五月己卯地震。

来宾：延祐五年夏五月己卯地震。

又如：

苍梧：〔弘治〕十五年地震，翌晨白毛遍地。

清·（佚名）《苍梧志》，卷四，页七二。雍正年间刊本。

〔弘治〕十五年夏六月地震，生白毛。

清·蒯光煊、王栋《苍梧县志》，卷一七，页三五。

同治十一年刊本。

（3）不同的文献书刊或同一书目不同版本（包括重印、传抄等），对同一地震的记载内容或尽相同，或有所别。为了反映资料的真实性、可靠性，以及考虑它所反映的每一地震本身的特性，我们对同一地震的各种记载，按下列顺序编排：①凡从《正史》、《实录》中摘引的资料；②凡成书最早的版本；③凡记载比较明确、具体的版本，则先行排列。其他资料按其可信程度及版本年代早晚依次编排。

6. 资料出处

为了便于读者查阅，在每条地震资料原文之后，以不同字体注明其出处。

7. 注

一是编者对资料原文中个别错字、漏字的考证，以及古今地名的注解；二是为了避免在相同记述中所引资料出处过于繁多，用注的方式列出书目名称而不一一编列版本年代、卷次、页数。

8. 按

为本《志》编者对资料原文中一些较大错记、漏记经考证后

的说明，以及对某地震的特点、有感范围、震级诸方面阐述编者的意见，供读者参考。

本《志》所附历史地图中涉及与越南交界地段，如古、今国界重合，则用今国界图例表示。

目 录

关于确定历史地震震级的说明.....	(1)
广西地震	(11)
三 国(公元 220—265 年).....	(13)
西 晋(公元 265—316 年).....	(14)
北 宋(公元 960—1127年).....	(16)
元 朝(公元1279—1368年).....	(19)
明 朝(公元1368—1644年).....	(22)
清 朝(公元1644—1911年).....	(87)
民 国(公元1911—1949年).....	(193)
解放后(公元1949—1979年).....	(216)
解放后3.0~3.9级地震一览表.....	(237)
北宋、元朝、明朝、清朝地名沿革表	(238)
中国历史纪年对照表	(244)
参考文献资料名录	(269)
广西主要断裂构造与震中分布图	(289)
广西历史地图(北宋、元、明、清).....	(290)

关于确定历史地震震级的说明

凡是非仪器记录的历史地震，根据历史记录资料来确定其震级，以便进而研究地震分布及其活动规律，这是十分必要的基础工作。但是，怎样从历史资料判定震级，迄今尚属探讨的问题。虽然如此，我们还是趁汇编《广西地震志》之机，对所列地震，从历史记录的实际出发，给予划定参考性的震级，以供有关同志参考。

我们根据不同情况分别作如下处理。

第一，地震记录范围包括三个县以上的地震震级的确定。

过去，由于受科学文化的局限，人们对地震现象缺乏深刻的认识。在这种情况下，有“地震”记录的地方，通常理解为，起码大多数人有较强的震动感。那时，只有当感受到震动的人们，能够毫不犹豫地与其偶然的生理感觉（如头晕）区别开来，也能够识别其震动不是来自外界因素（如雷鸣等）所造成的时候，才意识到这是地震。因而有“地震”记载的地方（除极少例外），估计地震烈度达3度以上。如在夜晚酣睡的人可惊醒，在白天正常活动的人们也感到摇撼。据此，对于几个县以上范围的地震，可以圈出象上面所说的相当于3~4度的等震线图（有感范围），进而由此推算出震中烈度和震级。

1. 历史地震资料的初步分析

根据历史地震记录或仪器测定，有关单位对华南地区18个 $M_s \geq 5$ 级的地震，给出了不同烈度的等震线的长短轴半径（表1）。

表1 华南主要地震震中烈度、震级、等震线长短轴半径对比表

序号	震中位置	震中烈度	震级	10		9		8		7		6		5		4		震源深度 (KM)
				a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b			
1	琼山(1605年)	10 ⁺	7 ^{1/2}	62	15	106	45	166	87	246	157	367	271	575	438	910	698	40
2	泉州(1604年)	10	8.0			31	26	65	53	130	102	235	206	460	400	885	790	17
3	南沃(1918年)	10	7 ^{1/4}			35	30	80	60	147	126	272	252	540	470	1050	900	20
4	南沃(1600年)	9 ⁺	7.0			17	15	44	38	89	77	168	149	320	290	600	580	17
5	灵山(1936年)	9 ⁺	6 ^{3/4}			8	4	20	13	44	32	113	62	230	158	460	380	5
6	潮阳(1067年)	9	6 ^{3/4}					37	28	75	63	144	124	270	240			20
7	常德(1631年)	8 ⁺	6 ^{1/2}					30	16	65	44	123	85	233	148	390	280	25
8	阳江(1969年)	8 ⁺	6.4					8	4.5	28	10	51	27					5

9	河源 (1962年)	8	6.4							25	12	85	45	275	170			55
10	会昌 (1806年)	8	6.0							22	15	50	34	102	72	195	165	10
11	揭阳 (1895年)	8 ⁻	5 ³ / ₄							36	29	73	66	142	130	270	250	20
12	漳州 (1445年)	8 ⁻	6.0							34	22	69	50	125	105	235	205	17
13	福州 (1574年)	7 ⁺	5 ³ / ₄							21.5	15	53	40	98	88	188	172	19
14	揭阳 (1641年)	7	5 ³ / ₄									39	27	75	64	147	126	20
15	寻乌 (1941年)	7	5 ³ / ₄									35	30	87	76	198	188	16
16	灵山 (1958年)	7	5 ³ / ₄									16	12	45	34	118	94	6
17	封川 (1558年)	7	5 ¹ / ₂									15	7	45	26	123	64	5
18	平果 (1977年)	6	5.0									11	5.5	37.5	17.5	115	65	12

注: a · b单位均为公里。

从上表可以看出，对浅源地震，从高烈度的地震到低烈度的地震，即从较大地震到较小地震，同一烈度的长短轴半径，相当有规律地递减。例如，对于10度地震，其4度等震线的范围，长轴半径 a 在800~1000公里之间；对于9度地震，4度等震线范围的长轴半径 a 在400~600公里之间；对于8度地震，4度等震线范围的长轴半径 a 在200~400公里之间；对于7度地震，4度等震线范围的长轴半径 a 在100~200公里之间；而6度地震，4度等震线范围的长轴半径 a 为几十至百把公里之间。

由此我们可以反推，只要对历史地震能够圈出相当于4度（或其他级别的烈度）的范围，就可以由上表粗略地估计震中烈度。

2. 推算震级的计算步骤

我们知道，描述震中距、震中烈度及某等震线烈度之间的关系，有古登堡公式：

$$\Delta r_a = h \cdot \sqrt{10^{\frac{I_0 - I_i}{S_a}} - 1}$$

$$\Delta r_b = h \cdot \sqrt{10^{\frac{I_0 - I_i}{S_b}} - 1}$$

式中， h 为震源深度； s 为衰减常数，长轴、短轴方向不一样，常分别表示为 s_a 、 s_b ； I_0 为震中烈度； I_i 为第 i 条等震线的烈度； Δr 为第 i 条等震线长轴方向或短轴方向至震中的距离，分别表示为 Δr_a 及 Δr_b ，实际上就是某等震线至震中的长短轴半径 a 、 b 。

我们要求的是 $\Delta I \sim a$ 及 $\Delta I \sim b$ 的关系。可把古登堡公式写成：

$$\Delta I = S_a \cdot \log \left(1 + \frac{a^2}{h^2} \right)$$

$$\Delta I = S_b \log \left(1 + \frac{b^2}{h^2} \right)$$

这是对具体某一震例适用的关系。为了使这一关系对某一地区具有普遍意义，可以对多个震例求出 s_a 及 s_b ，再取平均值。对 h 也同样取一个对某地区比较合理的均值。

由表 1 的数据，分别计算出 1936 年灵山 6 $\frac{3}{4}$ 级、1958 年灵山 5 $\frac{3}{4}$ 级、1958 年封川 5 $\frac{3}{4}$ 级地震的 s_a 、 s_b 及其平均值，列表如下：

地震	Io-Ii		1		2		3		4		5	
	S_a, S_b		S_{a_1}	S_{b_1}	S_{a_2}	S_{b_2}	S_{a_3}	S_{b_3}	S_{a_4}	S_{b_4}	S_{a_5}	S_{b_5}
灵山 6 $\frac{3}{4}$			0.812	1.124	1.056	1.240	1.107	1.370	1.201	1.333	1.273	1.329
灵山 5 $\frac{3}{4}$			1.098	1.431	1.138	1.315	1.159	1.254				
封川 5 $\frac{3}{4}$			1.000	2.022	1.045	1.381	1.078	1.353				
\bar{S}_a 或 \bar{S}_b			0.970	1.526	1.080	1.312	1.115	1.326	1.201	1.333	1.273	1.329

广西浅源地震的震源深度，就已有震例看，一般在几公里至十多公里。参照这一情况，我们假定 h 为 7.5 公里。

现在，可以把 ΔI 与 a 、 b 的关系式写成：

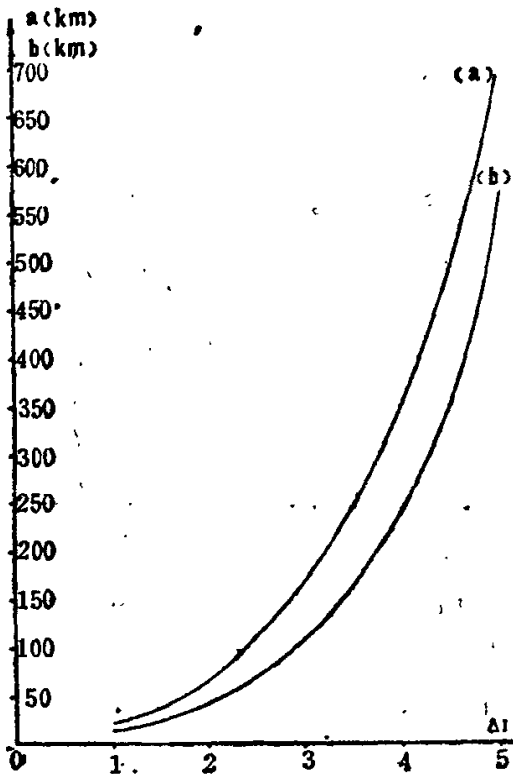
$$\Delta I = \bar{S}_a \log \left(1 + \frac{a^2}{h^2} \right)$$

$$\Delta I = \bar{S}_b \log \left(1 + \frac{b^2}{h^2} \right)$$

将 ΔI 分别等于 1, 2, 3, 4, 5 及 \bar{S}_a 、 \bar{S}_b 、 \bar{h} 的值代入上式计算，有如下数据：

ΔI	1	2	3	4	5
a(KM)	23	63	166	347	690
b(KM)	14	43	101	237	570

用上述数据作 $\Delta I \sim a$ 、 $\Delta I \sim b$ 关系曲线。



这曲线的含义是：设有一待推求震级的历史地震，已知其相当于4度有感范围的长短轴半径 a 、 b ，我们即可从曲线上求出相应的 ΔI ；而 $\Delta I = I_0 - I_1$ ，这里的 I_1 为4（度）。那么由此可确定震中烈度（ $I_0 = \Delta I + 4$ ）的值，再依据 $M_s = 0.58I_0 + 1.5$ 的公式，求出 M_s 。

3. 计算结果

我们根据历史地震资料，圈定了24个比较大的地震有感范围（参见等震线图），量出相应的长短轴半径，求出 I_0 ，计算出相应震级，列表于后。考虑到这样定出的震级不可能很准确，因此最后表示的震级为某整级或某级的 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 级。有几个仪器记录的地震，我们根据实际调查的4度区的 a 、 b ，算出相应的震级，与仪器记录的震级同时列出，加以对比，其结果基本一致。