

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

一件地震史料——1941年江西寻鄔地震記略*

陈 国 达

一、引 言

1941年9月21日下午1时20分(重庆时间),赣、闽、粤、湘四省发生地震,颇为显著。事后调查获悉,这次地震的震中,位于赣闽边境武夷山西麓的寻鄔、会昌的一线上,自南南西向北东延伸。从地质及地貌上的证据,得知该处适为一大断裂带所经。根据当地地震史料,这条大断裂带已有长久活动的历史;这次地震正是该大断裂带仍有活动的表征。

二、感震区域

(一) 感震区域的范围

此次地震的实地观察及访问调查所用表式,是根据笔者1936年调查研究广东灵山地震^[8]时的经验,采用梅卡里(Mercalli)烈度表为标准,而略加补充。据所得资料,感震区域的范围,包括江西省南部,福建省南部,广东省东部,以至湖南东部。东起自海滨的仙游、东山等县,西至资兴、酃县之间;南起河源、紫金、揭扬、潮安一带,北达泰和、广昌、建宁等县,当时皆受这次地震所波及。感震区域的形状,略作椭圆,东西长约530公里,南北宽约450公里,面积约计二十余万平方公里。在此面积之内,依烈度大小的比较,共可分为5个等震区,自最内部的7度区起,向外逐渐递减,以降至3度区。而各度等震线皆作近于同心的椭圆形(见插图)。感震区域的外形,也近椭圆,其长径虽近东西向,但其中各度等震线的椭圆长径,系作北北东-南南西向。这可能是受震源形状影响的结果。

(二) 3度等震区

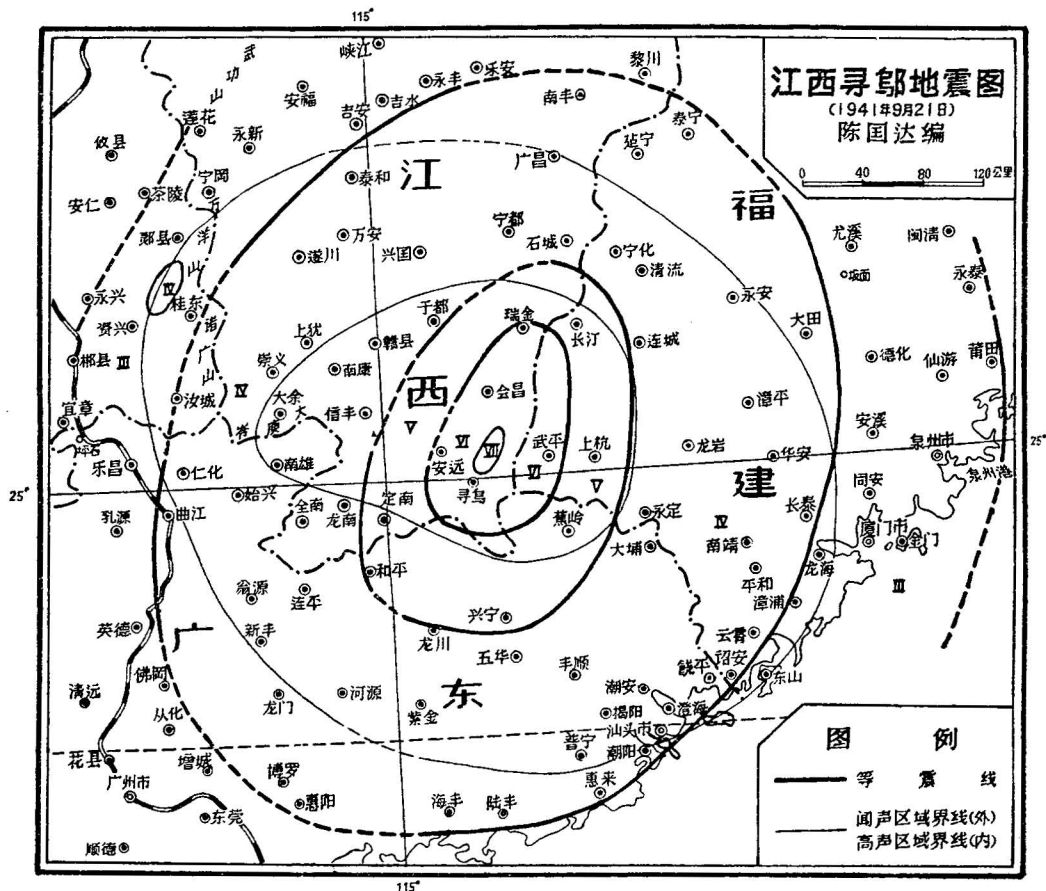
感震区域的外缘,原应包括2度等震区,唯此区地震动力过微,当地居民很少有所感觉,可供研究的资料不多。3度等震线也很不完全,仅据福建的安溪、东山、仙游三县,及湖南的资兴、酃县二

县的报告,绘得两小段而已。在这个等震区内,安溪于地震时“全县皆震,然仅少数人静坐者或静卧者觉之,不能辨出方向,也全不恐慌,只有玻璃窗作响,悬物稍动门板稍作响而已,并无器物墙灰坠落”。东山县地震亦“全境皆有发生,仅少数静坐者觉震”。震前并有“少数人得闻震声;闻声后即刻震动。震时悬物仅稍摇动,门板稍作响,居民全不恐慌,亦不能辨出震动方向”。东山县滨海地区,并无海啸发生,“全不觉海水有变化”云。

仙游县地震“发生于南乡之慈岳、园庄、三会诸乡,有少数静卧及静坐者觉之,余皆不觉,震时人人行动如常;悬物稍动,由东而西”。

赣湘二省间诸广山以西,除酃县及资兴县外,全无地震报导,此或系由于高山阻挡的作用,使震动减弱所致。酃县地震时,静卧午睡者稍觉床微摇动,窗上糊纸微响。资兴县地震仅发生于仁和乡,历时约半分钟,震前有声,极似巨风,约1/10人闻之;闻响声时即觉地动;地动停止后响声亦无。其时在该乡某楼上者5人,人人皆觉全楼震动,屋瓦作响,有灰尘飞扬,楼板与板相碰发声,

* 这篇江西寻鄔地震研究报告,初稿成于1941年底。为了弄清该次地震的原因,笔者于1958年自赣入闽,作大地构造考察,取道瑞金横跨武夷山脉时,对这次地震的震中区及其伸延地带地质构造看法,略有补充。1962年7月,考察广东河源地震的震中地质时,觉得该处地质构造同这次地震的震中区者,其地质条件似有一定关系:从构造区域上说,二者同位于东南地洼区的范围内,其现阶段的大地构造性质相似(均原地洼发展余动期);从构造体系上说,二者同属于东南诸省华夏式多字型构造的分布地带,其地质力学成因相近。本文所述地震,虽然事过已久,但若作为一件地震史料来看,对于邻近地区的地震,以及赣粤闽一带的新构造运动和大地构造与工程建设关系问题的研究,可能会有些帮助。现把它整理出来,摘要发表,以供有关工作者的参考。文中及附图有些地名及县界,解放后已有改动。但因涉及当时地震情况的资料来源,未及逐一校正并作相应的修改,故仍照旧。还有其它考虑不周之处,请读者原谅。



诸人乃皆惊恐；震后皆稍觉晕眩，半时后始复原。唯附近居民仅静止者觉之，行动者不觉。此或因该楼过高，或建筑不固，致震动较烈。基于附近居民所觉情形，似仍以列入3度等震区为适当，不然，如确较邻近各地剧烈，则或有地质构造之原因，亦未可知。

(三) 4度等震区

属于4度等震区的地方，就材料所及，计有福建的建宁、明溪、清流、宁化、宁洋、华安、平和、龙溪，广东的大埔、梅县、丰顺、潮安、揭阳、五华、紫金、河源、连平，以及江西的龙南、大余、南康、赣县、上犹、于都、遂川、兴国、泰和、广昌、石城。三者合计28县。此外，尚有十余县，情况未明，仅据邻县情形推论，列入这一区内。

在上述各地，当地震时，多数静坐者及一小部分的行动者均觉。除一部分地方外，多闻震声。板壁、屋瓦、梁桁、窗樯、门扇等微响；几椅茶杯等相

击有声；悬物自摇，唯不甚烈；“悬铃有稍自鸣者”（清流县）。间尚有屋尘墙灰坠落现象（梅县、大埔、石城、于都、平和、连平、明溪、上犹等县）。挂钟亦有自停者（梅县）。震时“坐者觉地下有向上突击之状（于都县）。有少数人略觉晕眩（石城县）。觉震后有极少数人惊而奔避，唯不甚恐慌（泰和、上犹、平和、五华、大埔等县）。此外，赣县尚有“电线震断”之事，梅县“挂钟亦有自停者”，大埔县“间有少数墙壁稍有裂痕，余皆无恙，震烈之房屋新旧皆有，以泥土建筑者最多，砂灰次之”。这些地区烈度似乎较大，唯比较该两地的其它情形，仍归入4度。

地震发生之日，笔者正在江西泰和县城南3公里塘洲村，坐谈室内。室为砖墙及板壁所建。地震前，先闻地下有声隆隆，略似车行，唯响微弱。三数秒钟后，即觉房屋波动，板壁摇撼有声，宛如烟囱中火声。屋摇急缓相间，次数易辨；在约5秒钟内，摇撼七、八次。细察摇撼方向，显为自南向北。

北冲击。房门有悬扣，其声啾啾，笔者所坐木椅，与南侧的床缘相敲，亦作响声。唯一切现象，均不剧烈。在意识到地震之后，屋内诸人皆欲奔出，然地震已止，诸象寂然了。事后查询附近居民，居室內者多得相类似的感觉，行动戶外者则多不甚察觉。

4 度等震区在赣湘边境及粤北粤东一带的外侧界线，不甚确知。这可能是由于该处高山阻碍，有若干地带不觉地震所致。

（四）5 度等震区

5 度等震区的范围颇小，仅包有福建的长汀、上杭，广东的蕉岭，及江西的定南。其余尚有广东的和平、龙川两县，情形不详，仅就邻县情形推测，或可能列入本区而已。

长汀地震时，“以第 1、2 两区最为明显，行动者有觉有不觉，静坐者皆觉，在屋内者皆逃至屋外，屋瓦作响，悬物稍摇，破裂墙上有砂灰片墜下，屋内尘灰墜落。震前有声如巨风，又似远处雷鸣，稍静之处，几乎人人闻之。闻声后即感震动，地动停止后即不闻响。”

上杭县地震，“历时约 20 秒，全县多数人皆觉，唯只有少数人惊恐奔避，屋瓦飏飞作响，悬物微摇。震前有声如汽车经过，历时数秒始觉地动，多数人闻之，地动停止后，响声似即停止。”

蕉岭“震前有声似载石车翻倾覆声，多数人闻之，历 2 秒钟后始觉地动”。地震时“全县除少数行动者不觉外，静坐者皆知”。唯“全不恐慌，震后亦无人晕眩，亦无屋瓦墙灰墜落……”，似烈度较轻。唯依前数项事实，似仍可归入 5 度。

定南县“未觉地震之前，亦闻地下有隆隆之声，与车辆经过之声相似，经一分钟始觉震动。震时静坐者觉之，少数人惊逃，不甚恐慌；悬物摇动，不甚剧烈。屋瓦梁桁作响；屋尘墜灰墜地，有似倒塌之象。”

5 度等震线在南部之界限，不易确定，此固因和平、龙川二县地震情况不详所致。然南岭山脉的阻碍，对这二县地震烈度的减低，或亦有关。

（五）6 度等震区

可归入 6 度等震区者计有福建之武平，江西之瑞金、会昌 3 县。另安远县及广东蕉岭县之一部，或属此区，唯实际情况不详。

武平县地震时，“全县皆觉，历时约 30 秒始

息。震前人人皆闻隆隆之声，似火车行驶；剧烈时则又如炬火声。响声闻后片刻即觉震动；地动停止后，响声逐渐远送。震时无论行动者静坐者皆觉，人人惊恐，不知所措。震后有些感觉晕眩。悬物动摇剧烈，摇向北方，屋瓦墙泥树叶墜地；梁桁地板门扇窗樞等均作响声。唯震后调查尚无毁屋事情。”

瑞金“震前震后未闻声，唯震时有声，或誤以为远处有炸弹爆发。震动时，静坐静卧者皆觉，疾行者多不觉。时正在雨后，行路者闻树叶作响，见水滴下落。在屋内者见全屋摆动，沙尘乱墜，屋瓦门扇地板墙壁等均作响声，屋瓦之不稳者下墜。因震时甚短，少数人惊起欲出戶外时，地震即停。传闻县城之东南方倒屋一所，详情不知。”

会昌“未震以前，即听到地下有隆隆之声，如汽车经过，多数人均闻之，约 2 秒钟后即觉地动，地动停止，响声随停。响声及震动从东南来，震时全县皆知，坐者动者卧者皆觉，有认识者不惊恐，少数人惊逃，震后无人晕眩。屋内尘灰落地，墙壁悬物均动摇，间甚剧烈；玻璃窗壁板都有震动声，幸无损毁房屋事情。”

（六）7 度等震区

7 度等震区面积甚小，仅包有寻鄔县之一部分。据调查，该县全县人人皆觉地震，而以澄江乡凌富村及龙岡乡一带特别剧烈。历时约 2 分钟。震前有隆隆巨声，似雷鸣，人人皆闻，声响后经 1 分钟始觉地动；地动后仍微有响声，约 10 秒才止。震时适逢圩期，人人惊恐奔避。悬物动摇，摇向西北；悬铃自鸣，梁桁作响；屋瓦屋尘墜灰墜落。事后调查，县城內无毁屋事情，仅某宿舍倒墙一座。此墙原已早坏，或非地震甚剧之证。唯凌富村永安圩塌店房 10 余间，龙岡圩一带房屋损坏颇剧。震毁之房屋多已古旧，以土壁土砖材料建筑者为多，全木材制者少。幸无伤毙人命牲畜，亦无山崩地陷，水并干涸等现象发生。

就调查对比结果，此等震区为此次地震时的烈度最高者，其震动最烈之澄江乡及龙岡圩一带似即为震中之所在。

三、历史背景

根据史籍，可以得知这次寻鄔地震的震中区域所在地带及其邻接地带，都是自很久以来即多地震。自寻鄔经会昌、瑞金而至石城，即沿北北

东-南南西的震中地带向北北东伸长的狭长区域内,单就 16 世纪以来的已有记录者来说,即有 13 次(见下表)。在这些地震里面,可能有小部分是由于受外来地震影响而生的之外,其余大部分都

是只当地有所记录,可能系属于自发的地震。由此可以看出,这次寻邬地震,实系发生于一长年以来即有活动的地壳弱带里面,而不是偶然发生的。

江西寻邬、会昌、瑞金、石城一带地震史料表

公 历	旧 历	地 点	地 震 情 况	资料来源
1534. 冬	明嘉靖十三年冬	瑞金	地震,自东南抵西北,城郭屋宇动摇有声。	乾隆瑞金县志 ^[11]
1550. 夏	明嘉靖二十九年夏	瑞金	地大震,视 13 年尤甚,注:道光宁都州志作:瑞金地大震。	同 上
1575. 3. 16.	同上四十一年	瑞金	南塔寺:建于宋,原名智觉院,……明嘉靖四十一年地震,塔亦圯焉。……地震	光绪瑞金县志 ^[12]
1600.	万历二十八年	瑞金	地 震	乾隆瑞金县志 ^[11]
1651. 2.	清顺治八年正月	会昌	地震,声如奔雷。注:乾隆会昌县志作正月初八日清晨地震声如奔雷,轰然而过。	康熙赣州府志 ^[19]
1705. 8.	清康熙四十四年七月	瑞金	地震移时	乾隆瑞金县志 ^[11]
1706. 12. 30.	清康熙四十五年十一月二十六日	会昌	夜漏三更,地震如殷雷声,墙屋俱动,一过辄止。	乾隆会昌县志 ^[4]
1726. 2.	清雍正四年正月	长宁(寻邬)	地震,樗马皆惊,鱼池有荡激至岸者。	乾隆长宁县志 ^[6]
1804. 冬	清嘉庆九年冬	长宁	地震,坏居民无数。	光绪长宁县志 ^[7]
1806. 1. 11.	清嘉庆十年十一月二十二日	会昌	晨兴、湘乡地震,墙壁倾圯不可胜记,田野裂坼,面起浮砂,塘干无水者水忽弥漫。自西而东,声如轰雷,地亦旋开旋合。背溪一带尤甚。继此或一日一震,或一日三、四震,至 12 年春始止。	同治会昌县志,江西省光绪通志 ^{[5][31]}
1822. 1. 25.	清道光二年正月初三日	会昌	夜湘乡地震。	同治会昌县志 ^[5]
1822. 6. 12.	清道光二年四月二十三日	会昌	夜地震,二十四日辰刻复震。	同治会昌县志 ^[5]
1926 2. 13.	民国十五年正月初一日	石城	赣南石城县,自夏历正月初一日起地震,自南而北,时震时停,日必数次。今 20 余日,日日如是,震撼之际,屋瓦俱飞,桌上之物纷纷俱碎,人则头晕眼花站立不住。惧屋倒被压者,或住宿于露天。	1926. 3. 16. 新闻报

四、结 语

综上所述,1941 年 9 月寻邬地震是一次中级的地震,从它的震中轮廓属于狭长带状,震源具有面状的特性,以及余震情况,可以推测,其成因似起源于构造变动,而尤以断裂活动的可能性为最大。再从震中所在地区的地质和地貌上的特点来看,该处有大断裂带经过,是颇为明显的。这条大

断裂带自寻邬向北北东延伸,经会昌、瑞金、石城后可能还未中止;而在寻邬的南南西方向,也可能有很远的延伸,进入粤境,经和平、龙川而至河源一带,成为通称的“东江大断裂带”。就构造体系上说,这条大断裂带主要属于新华夏式多字型构造,是中国东南部盛行的多字型构造的一部分。

再从大地构造区域的角度看^[1],寻邬县地震的震中地带适位于华夏地洼区同浙桂地洼区的分

界所在。考中国东南部的地壳发展,自加里东运动以后,地槽阶段已经结束。晚古生代至中生代初,进入地台阶段。在这期间,这两个构造区之间,断断续续地发生了差异的升降运动。它们大致上以武夷山脉西侧的北北东-南南西大断裂带为界。在大断裂带以东为华夏(古)台隆,长期以来其总的运动方向以相对的上升为主,而以西侧为浙桂(古)台陷,以相对的下降为主,这可从这两个构造区内晚古生代至中生代初的沉积不同情况得到证明。在华夏台隆,以福建为例,西部其泥盆纪至三迭纪地层,包括南靖组、船山统、栖霞统、文笔山组、龙法组、翠屏山组、溪口组等,总厚最大处约1,900米;向东渐减,在不少地区完全没有沉积,以至基底(地槽构造层)大片裸露。而在浙桂台陷,在赣中赣南一带自泥盆系至下三迭系,包括峡山组、梓山组、马平统、梅霞统、小江组、鸣山组、乐平组、鸡栖上组,铁石口组等,共厚约2440余米。自此往西,至赣西湘东,则厚度更大,至湘中约达3,900米。

上述华夏台隆与浙桂台陷这两个构造区的差异升降运动,从它们的古生界至中生界下部的沉积建造的特征及厚度增减梯度看来,是反差不太强烈的大面积的升降运动,为地台型构造运动的特色。这升降差异运动的转折点,不大明显突出,是逐渐过渡的,但约与武夷山大断裂带的位置大致相近。由此看来,这条大断裂带在晚古生代至中生代初期,可能已有存在。不过其时正值“休眠期”,活动比较和缓,属于地台型的活动性质。

到了瑞替克前淮阳运动的时候,中国东南部的地壳运动转趋强烈,无论其时的沉积建造(以华夏式建造为主)、岩浆建造(有大量火山活动及花岗岩形成),抑或构造变动(断裂、拱曲、褶皱)等方面,都显示出活动区型的特征。这一时期的构造变动,以块断运动最为突出,而且构造反差及由此所形成的地貌反差,都很强烈。它和这些地区晚古生代至中生代初所曾有过的属于稳定区型的地台型地壳运动的特征,恰恰属于相反的性质,而与前泥盆纪时的地槽区情况,也有差异,而是属于另一种的新的活动区。这就是地洼阶段。在武夷山西侧,自寻邬经会昌、瑞金而达石城一带,断

地出现了一些长带状的红色盆地,其沉积物分选性差,稳定性小,具带状分布特性,为一种典型的华夏式建造。其时代主要自白垩纪至第三纪。红盆地的一侧(有时为东侧,有时为西侧),断裂带的地貌特征和地质特征,时可得见^[9,10]。这些半地堑式的山间洼地,是地洼区发展过程中所常见的地洼型盆地的一种。它们的形成显与武夷山西侧大断裂带的活动具有直接的关系。由此可以得知,自中生带中期以来,这一大断裂带又进入“活跃期”,其活动显然是强烈的、属于活动区型的构造运动。它的活动一方面形成了寻邬至石城一带的山间洼地,另一方面也成为闽浙同赣湘这两个构造区的差异升降运动的分界线。闽浙区属华夏地洼区的一部分,隆起较烈,赣湘区则属浙桂地洼区的一部分,隆起较弱,显出相对的沉降。

自入第四纪以来,华夏和浙桂西地洼区的发展已进入余动期的后期,活动性已逐渐降低。但由于地洼区是一个活动区,其新构造运动之属于活动区型的性质,这时仍然颇为显著。这次寻邬地震,以及上文所提到的沿着武夷山西侧及与其邻接地区的断裂带的地震史料,正是这条已有长久活动历史的断裂带目前仍在“活跃期”的有力证明。

参 考 文 献

- [1] 中国科学院中南大地构造研究室 1965 中国区域大地构造基本特征初步总结。中国大地构造问题(论文集)。科学出版社。
- [2] 石城县志,清乾隆四十六年。
- [3] 江西通志,清光绪六年。
- [4] 会昌县志,清乾隆十五年。
- [5] 会昌县志,清同治十一年。
- [6] 长宁县志,清乾隆十四年。
- [7] 长宁县志,清光绪二年(七年重订)。
- [8] 陈国达 1939 广东灵山地震志。(前)两广地质调查所特刊第17号。
- [9] 陈国达、刘辉泗 1939 江西贡水流域地质。(前)江西省地质调查所地质汇刊第二号。
- [10] 夏湘蓉、王超翔 1941 广昌瑞金间地质。(前)江西省地质调查所地质汇刊第六号。
- [11] 瑞金县志,清乾隆十八年。
- [12] 瑞金县志,清光绪元年。
- [13] 赣州府志,清康熙五十二年。