

4000年中国地震记录史

夏朝就有地震记录 康熙专门写过地震文章

8月8日21点19分,四川阿坝州九寨沟县发生7.0级地震。灾区情况引起举国关注,牵动人心。而回顾中国有记载的地震历史,已有4000年之久。

中国最早的地震记载

先秦时期,人们对地震的认识基于原始传说、自然崇拜,掺杂着自然与超自然等种种因素。“震”的本意指霹雳,源于雷电。春天河蚌开口之时称为“辰”,在“辰”字的上半部再增加“雨”字,就组成“震”。如《周易·说卦传》所说,“震为雷,为龙。”

我国是个地震多发国家,并有延续4000年的地震记载历史。自公元前1177年至公元1969年,除资料不确切外,共发生震级5级及以上地震2097次(部分数据为史料推断)。有记载以来的8级及以上地震共有18次。

中国历史上,比较明确的有关地震的最早记载,应该从夏朝开始。最早见于《竹书记年》。即发生于公元前1831年、公元前1767年和公元前1189年的鲁、豫、陕的地震。书中提到“三十五年帝命夏后征有苗”“三十五年帝命夏后征有苗有苗氏来朝”。帝指舜帝,夏后指大禹,大禹征三苗的时间,在帝舜三十五年。帝舜时大约在公元前23世纪,距今已有四千多年历史,这是我国有文字可考的最早地震记录。

人类第一台地震仪器

秦汉440年间所记录的地震事件已达120余次。自西汉起我国有了社会救灾机制。政府“建仓积粮”有了常平仓、社仓、义仓和营仓,大震后会实施减免赋税、赈济灾民。从那时起,史官还有一项责任——把地震作为一项特定的灾异记入正史和《五行志》中。

秦汉时期,人们通常把地震与天文联系在一起,还会将地震这类天灾与人祸凶吉相联系。直到东汉王充提出了一个哲学观点:“地固将自动”,认为地震是大地的自然运动。

秉持继承了这种科学思想的是东汉的张衡,他创制了人类第一台地震仪器——地动仪,成功地检测到公元134年12月13日的陇西地震。但是,该仪器大约失传于东汉末年,并很有可能是在公元190年董卓大火焚烧洛阳后失传。

伤亡最严重的一次地震

1556年1月23日24时左右(明朝嘉靖三十四年十二月十二日半夜子时)人们入睡之际,陕西华县发生了古今中外地震史上有记载的最惨重的8级地震灾难。明人秦可大在华县大地震后19年撰写了《地震记》。

遭受这次地震破坏有文字记载的共计101个县,分布在陕西、山西、河南、甘肃、宁夏等省区,面积约28万平方公里。有感范围很广,有文字记载的有11个省区的227个县,北到山西北部,南达江西、湖南,西至甘肃,东抵山东、安徽,面积约100多万平方公里。创自隋唐以《西厢记》的轶事闻名的普救寺及寺内雁塔,在这次地震中“摧折无遗”。

关于这次地震造成的人口伤亡,在世界地震史上绝无仅有。据明史《嘉靖实录》记载“二千里人烟几绝”,“压死官吏军民奏报有名者八十三万有奇……其不知名未经奏报者复不可数计”。虽然有的学者认为这个数字可能有夸大之处,但由此亦可以想见当时破坏程度的严重。

一次大震造成如此惊人的高死亡率,除了地震强度大、震区人口稠密等因素外,还因当时当地的一些局部因素加重了震害。极震区位于河谷盆地和冲积平原,加重了建筑物的破坏,当时居民多居住窑洞,地震时黄土大量滑坡,窑洞坍塌造成巨大伤亡;地震发生在午夜时分,人们没有丝毫精神准备;地震前两年间,陕西地区大旱,岁荒粮歉,灾民完全失去抗御这种巨大自然灾害的能力。

这些以数十万人生命换来的经验教训,值得我们认真分析和汲取。



康熙专门写过地震文章

在张衡之后的一千多年后,中国水平最高的地震文章出自康熙。

顺治康熙两朝,发生过3次8级以上地震,1679年的三河平谷地震是中国历史上第一次发生在首都区域内的8级地震,当时死亡5万人,故宫被损。随后康熙采取了一系列应对措施和赈灾措施。

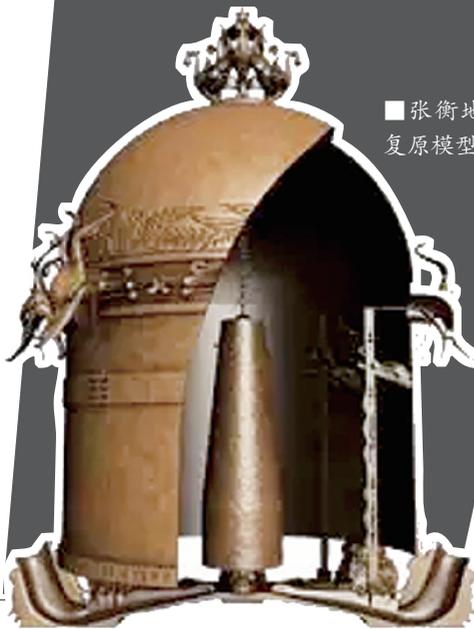
当时西方天文、数理等科学知识逐渐传入,钦天监监务的天主教耶稣会传教士南怀仁曾向康熙教授过西方科学,康熙又依次查阅了老子、汉史、《玉历通政经》《国语》《谢肇淛》《周易》等文献,阅览了名家学者的地震观点,形成了自己的一套对地震的看法。他第一次坚决地否定汉代“以地震策免”高官的谬论,“朕观前史,如汉朝有灾异见,即重处宰相,此大谬矣。”在去世前的一年,康熙还写出了具有新思想的科学文章《地震》,很多观点竟与现代地震学符合。

比如,具有了震中的意识:“适当其始发处,甚至落瓦倒垣,裂地败宇。而方幅之内,递以近远而差。”

查觉到了震源和波动作用:“其发始于一处,旁及四隅。凡在东西南北者,皆知其所自也。”

解释了地下水的变化:“至于涌泉溢水,此皆地中所有,随此气而出耳。”

发现了震源深浅会有不同影响:“深则震虽微,而所及者广;浅则震虽大,而所及者近。广者千里而遥,近者百十里而止。”



张衡地动仪复原模型

以史为鉴的科学探索

1875年,日本人服部一三首先复原了张衡地动仪的外形,1883年英国人米尔恩在日本再次研究和复原了张衡地动仪,于1892-1894年制成了世界上第一台可在台站上普遍架设的水平摆地震仪并建设起世界地震台网,开创了现代地震学。直到1942年,李善邦设计制造了中国人的第一台现代地震仪器“宽式地震仪”。经过半个多世纪的发展,我国目前已拥有全国基本台网,大地震速报台网,可以由地震仪记录下来,并报送送到中国地震局分析预报中心。

从对原始自然的认识到感性认识再到科学探索,中国人走过了4000年。从古人一次次记录下的地震灾难,到现在形成的基于科学观念的预测预报、抗震救灾应对体系,关于地震,我们依旧面临诸多挑战。

4000年来路可鉴,更知生命之可贵。祈祷灾区人民平安。

(作者:辛文王,来源:中华文化溯源微信公众号,有删节)