



世界第一台地震仪的出现

李 鄂 荣

在《后汉书》的《顺帝纪》中，古代的史官记下了世界科学史上最有意义的一笔：“（阳嘉元年）秋七月，史官始作候风地动铜仪”。阳嘉元年是公元一三二年，这位始作地震仪的史官是谁呢？据唐李贤时对此条的注释：“时张衡为太史令，作之”。

张衡所作的候风地动仪，在《后汉书·张衡传》中有较详细的记载：“阳嘉元年复造候风地动仪。以精铜铸成，员径八尺，合盖隆起，形似酒尊。饰以篆文山龟鸟兽之形。中有都柱，傍行八道，施关发机。外有八龙，首衔铜丸，下有蟾蜍，张口承之。其牙机巧制，皆隐在尊中。覆盖周密无际。如有地动，尊则振龙，机发吐丸，而蟾蜍衔之。振声激扬，伺者因此觉知。虽一龙发机，而七首不动，寻其方面，乃知震之所在。验之以事，合契若神。自书典所记，未之有也。尝一龙发机而地不觉动。京师学者，咸怪其无徵，后数日驿至，果地震陇西，于是皆服其妙。自此以后，乃令史官记地动所从方起”。

这一段文字，说明了候风地动仪的制作材料，仪器的形状和机动原理，记载了仪器的性能和效果，而且举例说明了当时在京师洛阳，人们所感觉不到的远方地震，仪器却准确地记录了下来。我国史官明确记载地震方位是以阳嘉元年开始。这一切都为地学史留下了宝贵的史料，具有重要的意义。无怪乎这台候风地动仪被誉为全世界地震仪的鼻祖。因为类似的地震仪器，古波斯马拉加天文台在十三世纪才出现。而欧洲则在一千七百零三年才有水银流溢地震仪，在时间、原理上均落后于张衡的地动仪。

候风地动仪的发明，与当时的地震频仍有直接关系。据近人研究，我国在公元一百年到二百年之间是一个地震高峰期。张衡生活在公元七十九年到公元一百四十年之间，在这六十一年之中，共发生地震三十多次，而从汉安帝永初元年（公元一〇七年）到阳嘉元年（公元一三二年）这二十五年之中，差不多年年地震，有时一年两次，地震的灾害面积也很大，有的达到四十二郡国。在张衡再任太史令的前四年，共发生五次大地震，波及的范围都很大，有四次包括京师洛阳在内。可见当时对于测知地震的急迫性，而张衡所任的太史官，类似后代的钦天监，天时，星历，瑞应，灾异都是他应管的职责，所以在当时发明地震仪，是有一定的历史社会条件的。当然，这也说明张衡的学识是很渊博的。当时的学者崔瑗称赞他：“数术穷天地，制作侔造化”。张衡是当之无愧的。

欢迎订阅《建材地质》

《建材地质》杂志是国家科委批准的综合性科技刊物。主要报导国内外建材非金属矿产的地质找矿与勘探有关的综合性技术文章（包括非金属矿产地质、非金属矿加工工艺及应用、岩矿鉴定与测试、化学分析、选矿、钻探、物化探、测量、水文地质、科学管理等）及消息动态。

《建材地质》为季刊，每期约10万字，每册收成本费0.75元，全年四期共计3元，欢迎单位及个人订阅，现办理1987年订阅手续。订户请向《建材地质》编辑部索取订单。（地址：北京市朝内大街190号）