

纪念古浪大震六十周年

刘 武 英

(本刊编辑部)

1927年5月23日发生的古浪8级大震距今已有60年了。这是继1920年海原8.5级大震之后在甘肃发生的又一次震惊世界的8级大震。这次地震与海原大地震仅相隔6年半的时间,两个地震的极震区仅相距100余公里,在这么短的时间内,在这么短的距离上连续发生两次特大地震,这在我国地震史上是十分罕见的。

由于当时的历史条件,这次地震后无任何专业性的考察,仅在当时报纸上,非专业刊物上和当地县志上有一点记载,直到解放后才对这次大地震进行了一些考察。1952—1953年,水利单位为修建黄羊峡水库对古浪大震进行了第一次考察。1954年周光、刘秉俊二同志在考察了山丹7.3级地震后曾赴震区进行了短暂的考察。通过这些考察,发现了呈北70°西方向展布于黄羊河、杂木河间的古浪大地震断裂带,断裂带长约15公里。1974年原兰州地震大队地震地质队张生源等再次深入震区进行了考察,1978—1979年原兰州地震大队中长期预报队滕瑞增、吕田保、贾运鸿等对古浪大震进行了详细考察,並有许多新的发现。1985年刘百簾、周俊喜等对古浪大震进行了比较全面的室内分析和部分野外研究工作,对于地震断层的认识有了较大进展。

1979年秦保燕在《一九二〇年海原大地震》一书的附录中对古浪大震进行了较为详细的介绍,指出这次地震前震源区曾有262年的地震活动平静时间,震前的前震活动比较发育,在前震中最明显的是发生在大震前约50分钟的一次5.5级地震。古浪大震前气象反常,河西地区有刮大黑风的现象,另外还发现有动物异常现象,震前几秒钟听到地声。地震前1—2个月,在通往古浪大震震中区的两条地质构造带上皆有中强地震发生,其中1927年3月16日哈拉湖6级地震发生于北西西向祁连山构造带西端,1927年4月永靖地震发生在北北西向古浪河断裂带的东南端。这两次地震如果沿各自所在的构造线迁移,便会交汇在古浪附近。古浪大震后的余震也沿着这两条构造线迁移。关于此次地震的外因触发条件,1976年郭增建等研究认为主要是地磁,1927年正是地磁活动的高潮年份。

以上这些考察与研究结果为以后的地震预报研究和地震成因的研究奠定了基础。

回顾古浪大震也使我们得到一些启示:

1.古浪大震时,甘肃古浪、武威一带的破坏是极其严重的,这次大地震给震区人民带来了巨大灾难,回顾古浪大震不能不使我们感到实现地震预报的必要性和迫切性。在今天,实现地震预报更是关系到保卫人民生命和财产的安全,保卫四个现代化建设的大事,是一项严肃而艰巨的任务。

2.由于时隔已久,加之当时无任何专业性考察以及人们对地震前兆毫无认识,因此关于古浪大震的前兆异常记载极少,但经调查和访问仍发现了震前的一些异常现象。古浪大震的事

(下转第85页)

测配有我国最新的PZ—40型数字地电仪、ZD—8型数字地电仪及高标准的裸体线悬空测量线路,观测稳定,可信度高。一九八〇年还增添了重力观测。

一九八六年六月,中国数字化地震台网兰州数据采集系统投入试运转。该系统具有大动态(102分贝以上)、宽频带(0.04—1000秒),以计算机软件控制数据采集。其性能远非传统的地震仪器所能比拟。

卅年来,兰州观象台为地震学、地球物理学和地震预报科研积累了大量的基础资料,在地震科学宝库中有其不可磨灭的贡献。现任兰州地震研究所所长郭增建同志早在一九五八年担任观象台台长时,就提出了地震预报的设想,著文讲授,组织研究,堪称我国最早提出地震预报并为之长期奋进的科学家之一。更有不少在观象台工作过的同志,已成为我国地震工作骨干,他们的工作和贡献也为观象台增添了风采。

还值的记述的是,建台卅年来曾进行了三次对外合作观测项目。1959年7—10月,中苏合作观测重力固体潮,苏方专家是:道布洛浩道夫、别里考夫。1980年3月—1981年5月,中比固体潮对比观测合作项目,比利时参加过工作的是:比利时皇家天文台梅尔基奥尔教授、范隆贝克博士、布瓦特万先生。1983年9月—1986年6月中美合作建设中国数字化地震台网兰州台,美方参加人员是:美国地质测量调查局阿柏柯克地震实验室彼得逊教授,电子工程师克拉克先生、蒂尔格纳先生、布里泽尔先生。还有来自苏联、美国、新西兰、西德、奥地利、加拿大、日本等国21名专家学者曾先后来台参观或指导工作。这些国际交流活动,对观象台的建设起到了有益的作用。

过去的卅年是前进发展的卅年。展望未来,任重路远。向世界第一流水平的观测台奋进,为地震事业做出更多的贡献,这就是今后前进的方向。

(上接第83页)

实及以后发生的许多地震的事实都说明,地震是有前兆的,是可以被观测到的。

3.古浪大震前前震发育的事实为以后的地震预报提供了一条依据。但是为什么古浪大震前有明显的前震活动,而距其仅100余公里的海原大震前又没有明显的前震活动呢?类似的现象在华北及其他地区也有出现。对于有明显前震活动的地震,例如古浪大震、邢台地震和海城地震等,它们的发展构造与孕育模式有何相似之处呢?这些都是值得我们进一步研究的课题。

近来西北地区连续发生了几次5级以上的地震,这是否预示着在西北地区新的地震高潮可能即将到来,是值得我们警惕的。因此当前必须要加强对地震的临测预报工作。

地震是一种极其复杂的自然现象,地震发生于地球内部,所处的构造部位各有差异,应力状态也不一致。就前兆而论,其异常类型涉及到许多学科和技术领域,而前兆的反映更是受到多种因素的影响,从而震前观测到的前兆是复杂的、多种多样的,因而实现地震预报的任务是极其艰巨的。尽管如此,我们在地震预报的研究中还是取得了很大的成就,现在已经由单纯观测地震前兆的感性认识阶段进入了研究前兆机理的理性认识阶段。近几年我们在各个领域中的理论研究工作是卓有成效的,研究的深度和广度是前所未有的,这是地震预报研究再次腾飞的基础,也是一个新的起点。我国是一个多地震的国家,从研究工作方面考虑,这给了我们更多的实践机会。只要坚持实践,深入进行实验和理论方面的研究,我国的地震预报工作必将取得新的突破。