

纪念兰州地球物理观象台建台三十周年

杨 嘉 文

(兰州观象台)

1957年7月1日兰州地球物理观象台建成投入工作,该台是当时我国参加国际地球物理年的八台之一,迄今已有30年观测史,这是西北地震工作史上一件值得纪念的事情

兰州观象台的前身,是新中国成立后第一批建立的,一九五四年设在市区萃英门的兰州地震台。当时只安装着大、小五一式机械记录地震仪。一九五五年末,我国地震工作的奠基人李善邦教授陪同苏联著名地震学家基尔诺斯来兰州考察,亲自重新为兰州观象台选定了台址(即现在的刘家坪观象台)。它曾隶属于中国科学院地球物理所,一九六〇年始正式归属于中国科学院兰州地球物理分所。机构历经演变,现在它是国家地震局兰州地震研究所下属的一个中心台,也是全国地震台网中的一个基准台。1957年苏联专家萨瓦林斯基来观象台参观,回国后,在苏联地球物理刊物上著文和发表照片介绍兰州观象台。

从一九五八年起,兰州观象台就具备了较完善地震、地磁的观测设备,地震台安装着SK型中长周期地震仪,哈林区域地震仪及513型地震仪;地磁台有57型仿拉哥磁变仪及阿斯卡尼亚地磁经纬仪。一九五八年十月中国科学院地球物理所曾指定兰州观象台是西北中心台,负责资料分析,编印西北地震报告,规定西安、包头、西宁、银川、天水、武威、玉门等地震台在业务上属于观象台管理,同时为刘家峡水库地震考察任务而设的一组区域地震台的记录也交观象台分析。这样,当时它实际上已起着兰州地球物理所前身的作用。一九六〇年兰州地球物理分所就在观象台的基础上建立了地震研究室。自此,它就更进一步地担负了甘肃以至西北地区的地震观测及研究工作,参加或组织了历次的地震考察任务,相继建立了数十个临时或固定的地震台,如昌马、酒泉、天水、陕西、青海、新疆等地震台网。这些台网为甘肃以至西北地区现今的地震观测台网奠定了基础。

一九六六年邢台地震发生后,我国地震工作开始进入了新的历史发展时期。在地震预报实践中,观象台也相应地增添了诸如地电、倾斜等地震前兆观测项目,地震、地磁在坚持基础观测,为科研提供服务的同时,更直接地纳入了地震预报的轨道,尤其是地震观测,在多次强震速报中以其分析准确及时而受到称赞。

近几年来,兰州观象台更新了观测设备。测震已成为由七套地震仪器联合组成的,可监测强震、弱震、远震、近震的观测系统,担负着本省区Ⅱ级以上、邻近省区Ⅳ级、国内Ⅴ级、国外Ⅳ级、Ⅵ级以上地震速报任务。一九七九年起被国家地震局列为国际资料交换台。它还是正在建设中的全国大震速报传输台网中的直传台站。地磁配有两套磁变仪和六套绝对观测仪器,是最早参加国际资料交换台站之一,一九八二年被列入国际地磁台编目中,一九八四年被授予银质“国际地球观测百年纪念”章。新建的形变台配有SSy-Ⅱ型石英伸缩仪、FSQ浮子和水管仪以及石英、金属两个类型的水平地倾斜仪。其中伸缩仪及水管仪经过一年的试记,均于一九八七年元月一日正式投入工作,仪器精良,洞室条件好。地电观

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。