

纪念海原大震六十周年

本刊编辑部·

一九二〇年十二月十六日，在我国西北地区发生了震惊中外的海原8.5级大震，至今已六十年来了。六十年来，海原大震在我国地震学史上一直占有重要地位，它与我国现代地震学的发展密切相关。今适逢六十花甲，我们纪念它，不是没有意义的。

一、我国现代地震科学的发展，是从海原大震开始的。

我国是历史悠久的文明古国，是世界上地震学发展最早的国家之一。但是，由于历代封建统治者不重视科学，世界上最早的东汉张衡地动仪早已失传。一九二〇年海原地震以前，地震在我国仅作为一种灾异记载于各种史书和地方志上，而且多是灾情和破坏程度的描述，致使如此之大的海原地震，震后二十七天才知道震中是在海原一带。海原8.5级大震为近代世界最大地震之一，波及范围非常之大。据史料记载，“北京电灯摇动，令人头晕目眩”，连上海亦觉地动。极震区在今宁夏海原一带，破坏范围包括宁夏、甘肃、陕西全省以及青海、山西、河南的部分地区。强烈的地震给人民生命财产造成极大的损失，使二十余万人丧生。

鉴于此次地震很大，灾情惨重，而且当时又正处于1919年“五四”新文化运动，我国现代科学进入缓慢发展的初始阶段，海原大震引起各界的重视，促使国民党当局派出地质学家翁文浩、谢家荣、王烈等人于次年四月赴震区进行实地考察研究，这是我国有史以来第一次地震科学考察。考察绘制的“民国九年十二月十六日陇秦直晋等省地震图”，为我国第一张等震线图。对此，周总理曾给予了一定评价。翁文浩、谢家荣等根据我国历史地震，研究并划分了我国地震区和地震带。1929年在比利时召开的万国地质学会上，翁文浩代表中国宣读了我国第一篇“地质与地震之关系”的论文，开创了我国地震地质工作。

此后，在我国科学工作者的力促下，伪中央地质调查所正式负责国内地震的调查研究，同时，经李善邦教授积极筹划，于海原地震后十年，在北京鹫山诞生了我国第一个地震观测台站。从此，我国有了自己的地震记录。正如付承义教授所说：“用现代科学方法来观测地震，在中国可以说是从1920年海原地震开始的”。

解放以后，我国地震科学事业进入了一个新的历史时期。1958年开始探索地震预报、1966年邢台地震以后，进入了以地震预报为中心，带动各方面工作大发展的阶段。这期间，围绕海原地震作了大量观测、考察、研究工作。在此基础上，于1979年五月，召开了“海原地震科学讨论会”，来自全国十三个省区的地震工作者参加了这次盛会。为纪念海原大震六

十周年，地震出版社已出版了国家地震局兰州地震研究所和宁夏地震局共同编著的《一九二〇年海原大地震》一书。对我国8级以上大震进行如此大规模的学术活动和全面系统的总结，在我国还是首次。

二、我国的地震预报事业，是从调查海原大震开始的。

一九五八年，我国地震科学工作者首先提出了向地震预报进军。当时付承义教授在兰州曾公开向前来我国的苏联地震学者宣布了我们搞地震预报的决心。而这一进军的序幕正是从考查西北海原等大地震揭开的。五八年，中国科学院地球物理研究所，派出地震工作者郭增建、蒋明先、刘成吉、赵国荣、安昌强、王贵美六位同志，组成“地震预报考察队”，前往海原等大震现场进行有关地震前兆现象的调查。这是继翁文浩等人之后，又一次较大规模的考察。他们第一次了解到1920年海原大震时造成干盐池盐湖向北迁移一公里的巨大地壳形变并勘察了由李俊堡至干盐池长100多公里的地震断裂带，还调查、总结了大量、宝贵的地震前兆现象。这些是：1.大震前的前震；2.大震前的地光；3.大震前的地声；4.大震前的地下水变化；5.大震前的动物异常；6.大震前的气象异常；7.大震前的小孩动态；8.大震前伴随的其它一些现象。之后，不少同志也对海原大震的自然现象进行过考察。可以说，地震前的宏观前兆现象，就是从这次考察以后才基本明确的。目前我国很多书刊上引用的历史地震前兆、宏观现象盖源于此。1964年郭增建同志通过进一步研究总结，在地球物理学报发表了我国地震前兆现象的首篇论文“地震发生前地下水位变化”。通过考察海原地震总结出的上述前兆现象，为1966年邢台地震后广泛开展预报工作提供了经验，特别是海城地震预报的成功和所出现的前兆现象，更显示出它所具有的价值。

海原大震过去六十年了，回顾海原大震以来我国地震科学的发展，联系海原大震在我国地震学史上的重要地位，并由此展望未来，我们觉得有以下几点值得一提：

1.发挥西北地震工作之优势，形成具有我国自己特色的地震科学。大西北是开展地震科学研究工作的良好场所，这里有本世纪以来最强烈的地震和显著的构造运动，地震活动独具特征。多年来，广大地震工作者不畏艰苦，致力于西北地震事业，取得了可喜的成果，为推动地震科学的发展作出了值得称颂的贡献。但是，我们所作的工作与如此丰富的研究课题相比，还是不相称的，还有很多有研究价值的问题尚待研究认识。过去对海原大震虽然作了大量工作，但仍是研究的初级阶段。海原大震发生在大陆内部，如何能积累起这样巨大的能量，它的能源从何而来，这正是世界地震学的难题。所以说，研究海原大震是具有世界意义的。研究这些大震，我们最具有优越性和权威性，这正是我们的优势所在。

2.加强地震观测和实验，从我国大地震的实际出发，创造新的理论。地震科学是一门观测性很强的科学。一九六〇年美国旧金山大震，正是从研究圣·安德列斯断层出发，实践与理论相结合，创造出“弹性回跳”学说。在我国，不少同志都从实际出发，也提出了我国的发震模式。而那些在人为假设前提下，进行计算所得到的一些不结合地球内部情况的东西，最终是不能解决问题的。

3.地震科学已经发展到以突破地震预报为主要目标的阶段，短临预报是具有头等意义的课题。这就更要求我们搞好基础探测，进一步开展对历史大震的考察研究。台站观测是基础，大震考察、历史地震资料的分析研究，同样也是基础，都是我们研究地震的源泉。

回顾过去，展望未来，可以预料，在祖国现代化建设过程中，我国地震科学事业，必将以前所未有的速度向前发展。