

中国地震监测志系列

000097

# 陕西省 地震监测志

陕西省地震局

地震出版社

中国地震监测志系列

# 陕西省地震监测志

陕西省地震局

地震出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

陕西省地震监测志/陕西省地震局. —北京:地震出版社, 2005.3

(中国地震监测志系列)

ISBN 7-5028-2640-8

I. 陕… II. 陕… III. 地震观测-概况-陕西省 IV. P315.732.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 012653 号

地震版 XT200400272

**陕西省地震监测志**

陕西省地震局

责任编辑:薛广盈

责任校对:庞娅萍

---

出版发行:地震出版社

北京民族学院南路9号

邮编:100081

发行部:68423031 68467993

传真:88421706

门市部:68467991

传真:68467991

总编室:68462709 68423029

传真:68467972

E-mail: seis@ht.rol.cn.net

经销:全国各地新华书店

印刷:北京地大彩印厂

---

版(印)次:2005年3月第一版 2005年3月第一次印刷

开本:787×1092 1/16

字数:429千字

印张:16.75

印数:0001~1000

书号:ISBN 7-5028-2640-8/P·1233 (3269)

定价:45.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题,本社负责调换)

## 总编写说明

我国是一个多地震国家，地震活动不仅频度高、强度大，而且分布很广。

我国是世界上记录地震历史最早的国家之一，据《今本竹木纪年疏证》记载，“夏帝发七年（公元前1831年）泰山震”，后有《史记》、《汉书》等记述地震事件及其影响，留下了宝贵的地震史料。众所周知，我国古代大发明家张衡于公元132年创制了世界上第一架地震仪——候风地动仪，并于公元138年在洛阳记录到陇西地震，首创世界仪器记录地震的历史。

1949年全国解放后，特别是1966年邢台地震后，我国开始了以地震预测为主的全国规模的探索，国家组织全国广大的地学科技工作者，投身于以地震预测为目标的观测与研究，将地球物理、地震地质、水文地质、地球化学、大地测量等诸多地学学科领域的方法和技术移植到地震预测实践中，建立起多种学科测项的地震监测台站和台网，开始了我国地震大规模、多科学综合监测的新阶段。

进入20世纪90年代，随着社会经济快速发展和人民生活水平的显著提高，减轻灾害，尤其是有效地防御和减轻地震灾害已成为社会经济持续、健康发展的必备条件和重要保障。地震监测是防震减灾工作的基础。是减轻地震灾害的重要环节，国家和地方政府在地震科技发展方面加大了投入和支持力度，地震的监测设施和观测环境得以显著改善，地震监测技术系统初步实现了数字化和自动化，基本形成了我国独特的多学科、国家、区域和地方相结合的地震监测信息化网络，使我国在地震台站建设和地震监测技术水平上跨入一个新的发展阶段。

《中国地震监测志》展现和记述了中国百年来地震监测的历史、发展过程和现状，是一部重要的史料性文献，也是一部从事科技管理、地震科学研究和制定地震监测发展规划的参考文献。由于我国地震工作采取多路探索的方针，《中国地震监测志》还将我国地球科学观测的历史和发展收入其中，因此，它同时又是介绍我国若干地球科学观测发展的重要史料书。

《中国地震监测志》系列由独立成册的各省（自治区、直辖市、局直属机构）地震监测志组成。各省地震志主要包括四大部分（地震监测概述、地震监测台站、遥测地震台网和流动监测网），涵盖四大学科（测震、电磁、形变和流体）的监测站点和监测管理的组织系统（地震监测管理体制、管理机构和管理形式）、监测管理情况及管理改革等诸多方面。

《中国地震监测志》的编写按照“地震监测志编写大纲”的统一要求进行，由中国地震局监测预报司监测管理处具体组织实施。中国地震局监测预报司邀请苗良田、宋臣田、刘天海三位研究员组成地震监测志编写专家组，指导各单位监测志的编写工作；并组织测震学科组的刘瑞丰、陈会忠、杨大克，电磁学科组的钱家栋、高玉芬、周锦屏、赵家骝、杨冬梅，形变学科组的吴云、李正媛，流体学科组的车用太、陈华静、邓志辉等专家参加“大纲”的起草和修改工作。地震出版社姚家榴编审应邀指导监测志编辑工作。中国地震局监测预报司阴朝民司长、吴书贵副司长始终高度关注监测志的编写工作。

各有关单位领导和地震监测主管部门、所属台站和台网的同志，高度重视监测志的编写工作，成立了专门的编写班子，他们广泛收集资料，精心组织和编写，力求做到内容详实、文字精炼。监测预报司又根据各单位监测志编写过程中的实际情况，派专家去地方具体指导，并多次召开座谈会和研讨会，相互沟通，相互借鉴交流，取得了较满意的效果。

《中国地震监测志》在中国地震局领导的关怀和有关司室的配合下，终于和读者见面了，我们深切地感谢为《中国地震监测志》编写和出版付出辛勤劳动的各位专家、各单位领导及工作人员，我们相信它的出版发行，将对指导我国地震监测工作的实践，推进地震学科和防震减灾事业的发展发挥积极作用，也将成为广大地震科技人员、管理人员有实用价值的工具书和宝贵的文献史料。我们同时诚恳地欢迎读者在阅读过程中对可能出现的错误和疏漏提出宝贵的意见和建议，以便再版时更正。

中国地震局监测预报司

2004年5月

## 序

陕西省是中华民族的发祥地之一，中华民族的先祖——轩辕黄帝就葬于陕西省黄陵桥山。自有文字记载以来，我国积累了丰富的地震史料。《竹书纪年》所记载的公元前 1189 年发生的一次地震，既是我国有文字记载以来最早的地震之一，又是陕西境内的第一次地震记载。3000 多年来，史料记载陕西发生的地震事件达 400 余次，其中也包括 1556 年发生在陕西华县的 8¼ 级大地震。但在我省真正用仪器科学地记录地震事件，是在新中国成立之后。

1953 年 11 月中国科学院地球物理研究所在我省建立了第一个测震台，即现在的西安国家基准台。此后，从 20 世纪 60 年代起，尤其是 70 年代初陕西省专业地震机构成立以后，相继建成了测震、前兆和流动监测台网，初步形成了以测震、地形变、地下水和电磁为主体的地震监测体系。从此在我省开始了人类探索地震形成、发生的新篇章。

值得一提的是上世纪末本世纪初开始的监测体系的现代化建设。1997 年建成的西安数字化测震遥测台网是我国第一个利用自己研制生产的设备建设的数字化台网。目前我省正在全面实施测震、前兆、强震、流动监测台网的数字化和通信、应急指挥系统的现代化建设，到 2005 年底，一个先进的、现代化的地震监测体系将掀开陕西地震监测史上新的一页。

陕西省地震监测志正是在这一承上启下的历史时期编写的，它既是一段历史的记载，也是相关基础资料的积累；它既可以帮助我们更好地回顾历史，正视现实，展望明天，又可以飨后人，帮助他们系统了解地震监测的全部历史，为人类探索地震预测这一世界科学难题做出应有的贡献。

原廷宏

2004.5.28

## 前 言

地震监测是分析预报、地震科学研究及整个防震减灾事业的前沿阵地。地震预报乃至防震减灾能力的提升，取决于地震监测资料的真实和连续可靠。我省自1953年建立第一个地震台，开始用仪器进行地震观测以来，于20世纪60年代，尤其是70年代在全省范围内相继建立了测震台网、地震前兆监测台网，并对其进行了多次优化改造，尤其是“九五”期间，对我省地震监测系统进行了数字化改造，使我省的地震监测能力得到了大幅度提高。

目前，正值实施“十五”项目的关键时期，为使我省广大的地震科技工作者进一步了解我省地震监测系统的历史概况和建设现状，在中国地震局的精心组织与大力支持下，我局成立了陕西省地震监测志编写小组，历经两年时间，几易其稿，编成《陕西省地震监测志》。该志全面记述了陕西省地震监测工作的发展历程，详细介绍了地震监测台站观测环境、观测手段、仪器、人员等方面的内容。这将是我省地震监测预报乃至全省防震减灾工作的一份宝贵的参考资料。

本志分为四章。第一章由王亚秀、李永辉编写，第二章由张宇翔、卢国权、李高幸、董星宏、王新、方炜、张艳、董平江、徐仙鹏、刘春、赵小茂编写，第三章由王恩虎、李少睿、舒优良编写，第四章由白珂莽、曹建平、高好林、王争良编写。初稿形成后，吴富春、谢家树、宋立胜三位同志对其进行了审校，科技监测处根据审校意见，对全志进行了统改和校正，并经过了局组织的评审，形成现今的《陕西省地震监测志》。

《陕西省地震监测志》在编写过程中得到了各市地震局、有关地震台站的积极配合与支持，在此表示感谢。本志所有内容截止2002年6月30日。由于本志涉及内容较多，历时较长，难免遗漏历史资料，不足之处在所难免，敬请读者指正。

陕西省地震局科技监测处  
2004.7.13

# 目 录

第一章 地震监测概述 .....	(1)
第一节 地震监测台网所在区域概况.....	(1)
第二节 地震监测简史.....	(4)
第三节 地震监测系统.....	(5)
第四节 地震监测队伍.....	(12)
第五节 地震监测成果.....	(13)
第六节 地震监测管理.....	(18)
第二章 地震监测台站.....	(20)
第一节 西安地震台 .....	(20)
第二节 宝鸡地震台 .....	(44)
第三节 周至地震台 .....	(58)
第四节 乾县乾陵地震台 .....	(71)
第五节 临潼地震台 .....	(94)
第六节 榆林地震台.....	(100)
第七节 泾阳地震台.....	(105)
第八节 汉中地震台.....	(113)
第九节 宁陕地震台.....	(120)
第十节 安康地震台.....	(127)
第十一节 韩城地震台.....	(133)
第十二节 蒲城地震台.....	(139)
第十三节 商州地震台.....	(145)
第十四节 彬县地震台.....	(149)
第十五节 华县地震台.....	(153)
第十六节 延安地震台.....	(155)
第十七节 千阳地震台.....	(156)
第十八节 汉阴地震台.....	(157)
第十九节 耀县地震台.....	(158)

第二十二节	华阴地震观测站	(159)
第二十三节	渭南双王地震观测站	(164)
第二十四节	三原地震观测站	(167)
第二十五节	宝鸡县上王地震观测站	(171)
第二十六节	眉县汤浴地震观测站	(175)
第二十七节	凤翔县地震观测站	(178)
第二十八节	勉县地震观测站	(182)
第二十九节	汉中洋县地震观测站	(186)
第三十节	宝鸡陇县地震观测站	(188)
第三十一节	潼关地震观测站	(191)
<b>第三章</b>	<b>遥测地震台网</b>	<b>(193)</b>
第一节	陕西数字地震遥测台网概况	(193)
第二节	陕西数字地震遥测台网	(197)
<b>第四章</b>	<b>流动监测网</b>	<b>(226)</b>
第一节	流动监测网概述	(226)
第二节	流动形变监测网	(228)
一、	流动水准监测网	(228)
二、	流动重力监测网	(248)
三、	流动 GPS 监测网	(251)
第三节	区域水准监测网	(255)

# 第一章 地震监测概述

## 第一节 地震监测台网所在区域概况

陕西省位于中国中部（东经  $105^{\circ}29'$  ~  $111^{\circ}15'$ ，北纬  $31^{\circ}42'$  ~  $39^{\circ}35'$ ），南北长约 870km，东西宽约 430km，与山西、内蒙、宁夏、甘肃、四川、湖北、河南相邻，国土面积为 20.56 万  $\text{km}^2$ 。地势南北高，中间低，以北山、秦岭为界，分别形成陕北黄土高原、关中平原和陕南秦巴山地三类各具特色的地貌景观。

陕西省地质环境复杂，主要涉及鄂尔多斯地台、渭河断陷盆地和秦岭褶皱带等地质单元。陕北黄土高原位于鄂尔多斯地台中部，其地震构造分区属稳定的鄂尔多斯地块，沉积了从中三叠至早白垩纪的巨厚沉积层，周边为一系列断陷盆地所围限，区内地壳厚度为 43~45km，起伏变化很小。从鄂尔多斯沉积来看，地层几乎没有褶皱，也没有火成岩侵入，为华北断块上最稳定的部分，地震活动的强度和频度为全省最低。

关中平原位于鄂尔多斯地块南缘，西起宝鸡，东至潼关，东西长约 360km，号称“八百里秦川”，地质构造上属渭河新生代断陷盆地。盆地内部被多组不同方向的断裂肢解成几个次级断凸及凹陷，南部凹陷较深，以周至凹陷和固市凹陷最大，且内部各部分的沉降速度和凹陷深度也不相同，以固市凹陷最深，第四纪沉积层厚度达 1295m。盆地内新构造运动强烈，地震活动断裂发育，主要断裂有秦岭北缘断裂、华山山前断裂、渭河大断裂、口镇-关山断裂、渭河盆地北缘断裂、临潼-长安断裂、岐山-马召断裂等。全省 6.0 级以上地震主要集中在区内，地震活动的强度、频度均为全省之首。1501 年朝邑 7 级大震和 1556 年华县  $8\frac{1}{4}$  级大震都发生在关中东部地区。

陕南秦巴山区是秦岭纬向构造带的一部分，主要由古老的变质岩系和花岗岩组成，其内部构造复杂，发展历史各不相同。喜马拉雅期的强断裂运动，使秦岭、巴山地区新断裂、断陷发育，形成许多山间盆地，如汉中、安康、山阳等两个新生代沉积盆地。控制两盆地的略阳-勉县-洋县断裂、月河断裂，历史上曾发生过数次中强地震。区内其它地区地震分布零散。整个陕南地震活动的强度、频度次于关中平原而高于陕北黄土高原。

陕西省历史地震活动性很强，尤其是关中地区。有史以来全省共发生 400 余次有感地震，其中  $4\frac{3}{4}$  级以上地震 60 余次。全省发生 6 级以上地震 9 次，其中 8 次发生在关中地区，特别是 1556 年华县  $8\frac{1}{4}$  级特大震，死亡人数 83 万，令世界震惊。陕西省地质构造与 5 级以上地震震中分布见图 1.1。

陕西省是我国破坏性地震灾害最严重的省（区）之一。历史地震灾害主要表现为建筑物的倒塌、工程设施的破坏以及直接造成的人、畜伤亡，还有滑坡、山体崩塌、水灾、火灾、瘟疫、饥荒等次生灾害等。其主要特点为：人员伤亡多，受灾面积大。1556 年的华县地震，是世界迄今为止所知的人员伤亡人数最多的地震，重灾面积达 28 万  $\text{km}^2$ ，建筑物大面积遭到

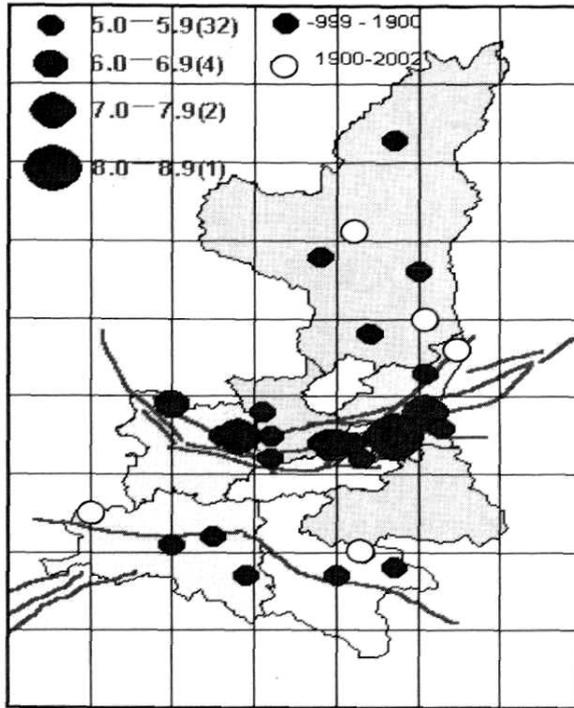


图 1.1 陕西省地质构造与 5 级以上地震震中分布图

严重破坏。其次，地震的震源浅、有感范围广、极震区烈度高、经济损失大。1998 年泾阳 4.8 级地震，离极震区较远的泾阳城区和咸阳、渭南城区的某些建筑物也遭到不同程度的破坏，极震区烈度达到 VI<sup>+</sup>，整个地震的直接经济损失约为 400 万元。陕西省历史地震及灾害情况见表 1-1，建国以来陕西 4 级以上地震灾害情况见表 1-2。

表 1-1 陕西 6 级以上历史地震灾害简表

序号	发震日期	参考地点	震级 $M_S$	震中烈度	震灾简述
1	公元前 780	岐山	6~7	VIII	西周三川皆震。……三川竭，岐山崩
2	公元前 7.11.11	京师（长安）北	6	VIII~IX	自京师至北边郡国三十余，坏城郭，凡杀 415 人
3	788.3.8	安康东南	6 $\frac{1}{2}$	VIII	（京师）地震，金、房尤甚，江溢山裂，庐舍多坏，居人露处
4	793.5.27	渭南、华县一带	6		
5	1487.8.10	临潼	6 $\frac{1}{4}$	VIII	关中地震，声如雷，山多崩圮，屋舍坏，男女死者 1 900 余人
6	1501.1.19	朝邑	7	IX	……是日至次日地皆震，有声如雷。而朝邑尤甚。损坏官民庐舍共 5 400 余间，压死男妇 160 余人
7	1556.1.23	华县	8 $\frac{1}{4}$	IX	重灾面积达 28 万 $\text{km}^2$ ，房屋倒塌无数，死亡 83 万余人
8	1568.5.15	西安东北	6 $\frac{3}{4}$	IX	兴平地震，多损伤人畜房屋。……各村镇倒塌如平地，压死二百余人
9	1704.9.28	陇县	6	VIII	州治民舍悉倒。相公山倾，压死男妇无数

表 1-2 建国以来陕西 4 级以上地震灾害简表

序号	发震日期	参考地点	震级 $M_s$	震中烈度	震灾简述
1	1957.1.30	商县	4	V <sup>+</sup>	商县西杨家斜区公所房子隔墙裂缝, 屋瓦掉落, 山墙震垮一角, 山阳、柞水有震感
2	1957.10.19	淳化	4.3	V	
3	1959.8.11	韩城	5.4	VI~VII	房屋发生强烈摇动, 电灯摇晃, 人站立不稳, 年久失修的房屋倒塌, 黄土沟谷的陡岸发生大量崩跨现象
4	1959.9.28	旬阳	5	VI	旬阳县多数人从梦中惊醒, 房屋掉土。湖北郧西县西关房铺震动很大, 房屋掉土
5	1960.8.12	澄城	4		
6	1964.6.15	商南南	4		湖北郧西县, 睡在床上的人感到移动
7	1965.9.14	陇县	4		
8	1967.8.20	南郑西南	4.8	VI	南郑房屋有落瓦者, 岑镇有几间房屋被震倒, 河水摇晃, 山石震落很多。汉中、西乡等地有感
9	1978.2.11	石泉长水	4.2	V	有惊醒而逃出屋者, 门窗、屋架、顶棚作响掉土, 房上落瓦, 夯土墙偶见细小裂缝, 旧房倒塌一间, 室内器皿摆动作响
10	1980.6.24	陇县	4.3	V <sup>+</sup>	地震时有隆隆声, 室外之人感觉头晕, 室内之人惊逃出户, 旧窑洞塌落, 土崖崩塌, 房屋作响, 砖柱有几处裂开, 檐瓦木榫松动, 墙壁开裂
11	1982.3.11	山阳宴马	4.5	VI <sup>+</sup>	五里河岸陡峭的石灰岩山体崩裂, 崩塌堆积物约 27 万 m <sup>3</sup> , 最大崩塌块体可达 5 000 m <sup>3</sup> , 崩塌物阻塞河道, 河床开裂使数百米距离内的河水漏尽。在崩塌处西, 多处房屋损坏, 墙体塌落裂缝, 房顶掉瓦
12	1998.1.5	泾阳	4.8	VI <sup>+</sup>	极震区内建筑物普遍遭到不同程度的破坏, 砖混结构房屋的承重墙普遍出现 1~2mm 的裂缝或缝隙, 土木结构房屋的墙体先存裂缝有增宽加长现象, 黄土陡崖的不稳定土体有坍塌现象。此次地震所造成的直接经济损失约为 400 万元

近几十年来, 我省中强地震较少, 中小地震主要分布在关中地区北东和北西两个交叉的条带内。到了 20 世纪 90 年代, 关中东部较为平静, 地震主要集中在关中西部的北西向条带上, 直至 1998 年 1 月 5 日泾阳发生了 4.8 级地震, 引起了社会较为强烈的反应, 同时也打破了地震活动分布的格局, 使关中东部发生了一系列 3 级左右地震。目前, 中小地震又集中在关中西部的岐山—马召北西向断裂带上。陕西省 1970 年后的 3 级以上地震震中分布见图 1.2。

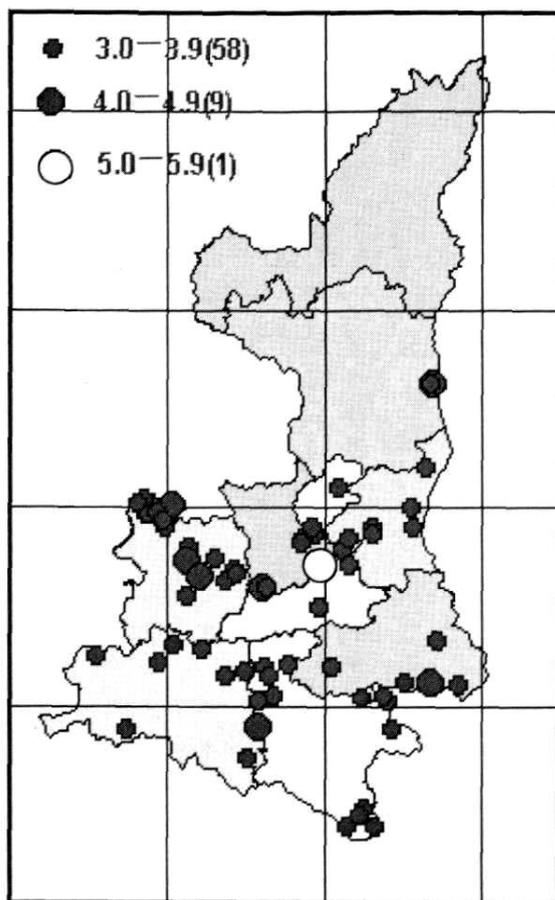


图 1.2 陕西省 1970 年后的 3 级以上地震震中分布图

## 第二节 地震监测简史

陕西省地震监测工作开始于 20 世纪 50 年代，1953 年原中国科学院地球物理研究所在我省西北大学校内建立了第一个测震台，揭开了陕西地震监测史的第一页。该台建成后，委托西北大学代管，1966 年迁建到长安县子午镇，现为西安地震台，属国家基准台。

1966 年以后，原中国科学院兰州地球物理研究所在我省相继建设了临潼、商县、华阴、汉阴、汉中、耀县、乾县、延安、千阳 9 个测震台，使我省地震监测工作有了一定基础。1976 年陕西省地震局成立至 1983 年，我省相继建设了周至、安康、泾阳、彬县、蒲城、乾陵、宁陕、榆林等 8 个综合地震台，涉及测震、电磁、流体及形变四大学科，也进行了流动重力网和流动水准场地点位的选点埋点工作，并根据监测环境变化，调整撤消了千阳、耀县、汉阴和延安 4 个地震观测台，初步形成了全省地震监测系统。特别是 1977 年《地震台站观测规范》颁布以后，地震台站的建设逐渐趋于规范化，观测质量、数据的连续性和可靠性愈来愈高。

1983 年以来，是我省地震系统的监测条件优化和发展时期，陕西省地震局（以下叙述中

简称“省局”)组织科研人员对所有台站的台址状况、仪器性能、观测精度、观测条件、主要干扰因素及地震分析预报方法进行系统地清理总结,进行了台站的优化组合和地震监测能力评价,为以后的台网建设和台站合理化布局提供了科学依据。至1986年底,陕西省境内正常工作的地震台站有15个,观测项目37项,其中10项为全国基本台网观测项目,分别为西安台、榆林台的测震;宝鸡台的地电;乾陵台的地磁、地倾斜;泾阳台的形变观测;临潼、西安、宝鸡、蒲城台的地下水观测。该期还对省内流动重力网进行了全面改造,形成了一个包含135个测点、119个测段、11个闭合环和25个结点的流动重力网。到20世纪80年代末,共布设流动水准场地8处。

进入20世纪90年代,随着数字地震观测技术的发展,陕西省地震局开始着手西安数字地震遥测地震台网的研究和建设,于1997年建成了包含西安、乾陵、泾阳、蓝田、大孔、合阳和华阴7个子台的“西安数字化地震遥测台网”,并通过了中国地震局和陕西省人民政府组织的验收,投入正式运行。同期,对乾陵地震台的地磁、地形变、地电和西安地震台的测震、地形变等5个测项进行了“131”工程改造。

第九个五年计划期间是我省地震监测系统利用现代技术更新换代的重要时期。在地震观测台网建设方面,对西安数字化遥测台网进行了二期工程,对原有的7个子台进行了升级改造,新建了太白台,并对全省原有的模拟测震台进行了数字化改造。在改造过程中,将台网所属子台全部更换为24位数采,数传电台更换为高速率的专业电台,并对台网中心的数据接收处理系统进行了全面改造与更新,升级了软件处理系统,形成了一个台网中心和14个子台、基本覆盖全省的“陕西数字化地震遥测台网”,初步实现了数字地震观测的现代化。在前兆台网建设方面,对全省的电磁台网、地形变台网和地下流体台网的部分测项进行了数字化改造。重点改造了乾陵、宝鸡和华阴三个地电台,实现了地电观测的数字化;改造了乾陵台的地磁和形变观测,并在乾陵、周至和泾阳新上了FHD磁力仪,增加了地磁观测测项;对周至台流体进行了全面改造,实现了水位、水化和地温等测项的数字化综合观测。在流动测量方面,在原8个场地的基础上,增建了6处跨断层水准测量场地;在关中中部布设了一条分别跨秦岭北缘断裂、临潼-长安断裂、渭河大断裂、口镇-关山断裂等断裂的南北向剖面,在关中地区的总长度为153km;在“中国地壳观测网络”项目已埋设的25个GPS点位的基础上,加密补埋了13个新的GPS点,组成了共计38个测点的关中GPS形变网,形成了包含点、线、面的全省形变监测网。通过“九五”改造,使全省的地震和前兆信息监测能力有了明显提高。

### 第三节 地震监测系统

陕西省地震监测台网由国家、省级和地方共24个台站组成。其中西安、乾陵、榆林、宝鸡、临潼和周至6个台属国家级地震台,泾阳、韩城、宁陕、安康、汉中、蒲城、商县、彬县8个台为省级地震台,潼关、华阴、渭南、三原、陇县、上王、汤浴、风翔、勉县、洋县地震台等属地方台。数字化地震遥测台网,包含一个台网中心和西安、乾陵、泾阳、大孔、合阳、华阴、太白、周至、宁陕、安康、汉中、彬县、陇县、榆林14个遥测子台。流动监测网由14个跨断层水准测量场地、南北长153km的水准剖面、135个重力测量点及含38个测点的GPS观测网组成。详细情况见表1-3~1-5。

表1-3 陕西省地震监测网

台站级别	台站名	台站主管单位	人数	代码	台基岩性	建台时间	占地面积(m <sup>2</sup> )	负责人
国家台	西安地震台	陕西省地震局	19	61001	片麻状花岗岩	1953	12550	王振武
	乾县乾陵地震台	陕西省地震局	13	61003	奥陶系石灰岩	1966	10603	李剑玺
	榆林地震台	陕西省地震局	3	61004	侏罗系中粗砂岩	1977.10	133227	程怀义
	宝鸡地震台	陕西省地震局	8	61006	变质片麻岩	1970	7187.3	马世虎
	临潼地震台	陕西省地震局	4	61007	断层角砾岩、断层泥	1966	2595.6	孟江峰
	周至地震台	陕西省地震局	5	61008	元古界云母片麻岩	1977	3570	彭玉柱
区域台	泾阳地震台	陕西省地震局	11	61010	石灰岩	1977	7575	张家卫
	韩城地震台	陕西省地震局	5	61011	奥陶系石灰岩	1972	3879.5	张海录
	宁陕地震台	陕西省地震局	5	61012	二云母花岗岩	1978	3595	孙建庄
	安康地震台	陕西省地震局	5	61013	志留系千枚岩	1977	4301.9	张安秦
	汉中地震台	陕西省地震局	5	61014	变质岩	1965	1578.7	刘宗华
	彬县地震台	陕西省地震局	2	61015	红砂岩	1975	9887.2	金旗
	商州地震台	陕西省地震局	2	61016	古生代酸性岩	2003	1026	孙兵林
	蒲城地震台	陕西省地震局	2	61017	奥陶系石灰岩	1977	1042.5	张蒲洲
地方台	潼关地震观测站	渭南市地震局	2	61024	片麻岩	1978	1731.6	毕玉虎
	华阴地震观测站	华阴市地震办	10	61025		1993	2760.2	武克智
	双王地震观测站	渭南市地震局	2	61026	中粗砂夹砂质粘土	1978.07	50	张秋顺
	三原地震观测站	咸阳市地震局	1	61027	黄土、黄土状、亚粘土	1995.03	200	陈建民
	陇县地震观测站	宝鸡市地震局	3	61028	震旦系白云母灰质岩	1976	5401.1	袁来科
	上王地震观测站	宝鸡市地震局	3	61029	白垩系紫红色砂砾岩	1978	4944.7	王月东
	眉县汤峪地震观测站	宝鸡市地震局	4	61030	黑云母花岗岩和石英片	1978	4318.2	张新科
	凤翔县地震观测站	宝鸡市地震局	1	61031	白垩系砂砾岩	1982	20	翟菊娥
	勉县地震观测站	汉中市地震局	3	61032	第四系沉积岩	1985.01	1283.3	谢俊新
洋县地震观测站	汉中市地震局	3	61033	石灰岩	1978	2800	刘改兰	

表1-4 陕西省流动监测网

类别	场地名称	行政属地	流动类型	测点类型	起测时间	观测周期	断裂名称	活动性质	走向
跨断层水准测量场地	南大同	陕西扶风县段家镇大同村	流动水准	形变基本点	1988.11	3期/年	岐山-马召断裂	顺压扭性正断层	N50°W
	口镇	陕西泾阳县口镇白王乡杨赵村			1986.09	12期/年	口镇-关山大断裂	张性正断层	近东西
	大塬	陕西凤翔县糜杆桥乡西白村			1987.11	3期/年	岐山-马召断裂	顺压扭性正断层	N50°W
	广济	陕西周至县广济镇北大坪村			2000.10	3期/年	岐山-马召断裂	顺压扭性正断层	N50°W
	康村	陕西西安阎良区康桥镇康村			2000.09	3期/年	口镇-关山断裂	张性正断层	东西
	泮峪口	陕西长安县滦镇泮峪口			1983.12	3期/年	秦岭北麓断裂等	压张性正断层	近东西
	涧峪口	陕西省华县东阳乡西涧峪口			1984.11	3期/年	秦岭北麓断裂	张性正断层	N40°E
	渭河口	陕西兰田县城关镇向阳公司43所			1984.11	3期/年	秦岭北麓断裂	张性正断层	N50°E
	王庄	陕西省韩城市夏阳镇王庄村一组			2000.09	3期/年	韩城-华县断裂	张扭性正断层	N20°~30°E
	石堤峪	陕西华县瓜坡镇姚郝村石堤峪			2000.09	3期/年	秦岭北麓断裂	张性正断层	N70°E
	蒲峪	陕西华阴市孟塬镇蒲峪水库			1984.11	3期/年	秦岭北麓断裂	张性正断层	N45°E
	零口	陕西西安市临潼区零口镇零口村			2000.09	3期/年	渭南塬前断裂	正断层	近东西
	马峪	陕西华县瓜坡镇湾惠村			2000.09	3期/年	渭南塬前断裂	正断层	E20°S
麻街	陕西省西安市临潼区城关镇麻街村	1983.05	3期/年	临潼-长安断裂	张扭性正断层	N35°E			
水准剖面	关中地区水准剖面	陕西省西安市、咸阳市属各县	区域水准	形变基本点	2001.04	1期/年	跨秦岭北麓等五条主要活动断裂	正断层	近东西
流动重力	关中地区流动重力	陕西省关中地区各市、县	流动重力	形变普通点	1980.04	1期/年	关中地区各主要断裂		
GPS点位		陇县关山、麟游两亭、扶风寺南、咸阳双照、长安秦岭、西安草滩、蓝田安村、临潼零口、富平东新、渭南辛市、华阴长敖、大荔两宜、韩城管村、合阳、榆林、延安、黄龙、蒲城、大荔、华县、金堆城、凤县、留坝、彬县、铜川、泾阳、乾县、岐山、凤翔、武功、子午镇、周至、眉县南、太白、宝鸡、陇县、固关							

表1-5 陕西省数字地震遥测台网

台网名	台站名	台基岩性	建台时间
陕西 数字 地震 遥测 台网	乾陵遥测子台	奥陶系石灰岩	1997.06.30
	华阴遥测子台	花岗岩	1997.06.30
	合阳遥测子台	砂岩	1997.06.30
	周至遥测子台	元古界云母片麻岩	1997.06.30
	太白遥测子台	花岗岩	2001.08.31
	宁陕遥测子台	花岗岩	2001.08.31
	安康遥测子台	志留系千枚岩	2001.08.31
	彬县遥测子台	红砂岩	2001.08.31
	榆林遥测子台	砂岩	2002.04.26
	汉中遥测子台	变质岩	2001.08.31
	泾阳遥测子台	石灰岩	2001.08.31
	蒲城遥测子台	灰岩	1997.06.30
	西安遥测子台	片麻状花岗岩	1997.06.30
	陇县遥测子台	灰岩	2001.08.31
蒲城中继站		2001.08.31	

在6个国家级台站中，西安地震台现有五种监测项目，共有各类观测仪器11台套，正式职工19人，分为子午和翠华路两部分。子午地震台位于陕西省西安市长安区子午镇王庄乡，地处秦岭北缘东西向大断裂的南盘，基岩为前震旦系片麻状花岗岩，设有地震、地倾斜两种监测项目；翠花路地震台位于西安市雁塔区翠花路南段，地处市郊，地质上属第四纪黄土覆盖层，设有地磁、地电、地下水动态三种监测项目。该台是陕西省地震局测震项目窗口台站，其测震观测资料参加全国评比和国际资料交换，测震、大震速报和CDSN在全国评比中均保持优秀水平，测震在全国评比中基本上处于前5名。在省局评比中曾连续五年获得第一名、前二名和前三名的好成绩，获省局科技进步三等奖1项，四等奖2项。同时，其测震为“陕西省数字化遥测台网”的一个子台，配置FBS-3型宽带地震计。乾县乾陵地震台位于陕西省乾县乾陵乡乾陵东乳峰下，地处渭河断陷盆地中段与陕北黄土高原的过渡地带，地貌上属丘陵沟壑区，构造上处于渭河断陷盆地中段与陕北高原分界线附近，在关山-口镇断裂以南、乾县-富平断裂北侧，台基岩性为奥陶系石灰岩，基岩完整，台站周围地磁梯度小、地电场地较为平坦，作为形变和电磁观测台站，观测环境优良。现有地磁、地电、地倾斜、测震四种监测项目，共有各类观测仪器10台套，现有正式职工13人。该台是陕西省地震局前兆项目窗口台站，地磁资料在全国评比中连续五年获得前二名和前三名的好成绩，地倾斜观测资料二次连续五年获得全国评比前三名。同时，在省级评比中连续多年取得好成绩。该台观测资料评比成果获原国家地震局科技进步二等奖1项，三等奖3项，并于1986年被原国家地震局评为监测预报先进集体，1990年被评为地震监测先进集体，1997年被评为全国地震系统先进集体，受到国家人事部和地震局的联合表彰。同时，其测震为“陕西省数字化遥