

中国地震监测志系列

山东省

地震监测志

山东省地震局

地震出版社

中国地震监测志系列

山东省地震监测志

山东省地震局

地震出版社

编 委 会

主 编：晁洪太

副主编：林金狮

编 委：孙亚强 刘 峰 姜金卫 姜久坤 薛 革 李 波

编 写 组

组 长：林金狮

副组长：薛 革 李 波 刘 敏

成 员：李旭红 徐 佳 赵 冰 孙海龙 周焕鹏

韩海华 陈传华 李栋梁

编 委 会

主 编：晁洪太

副主编：林金狮

编 委：孙亚强 刘 峰 姜金卫 姜久坤 薛 革 李 波

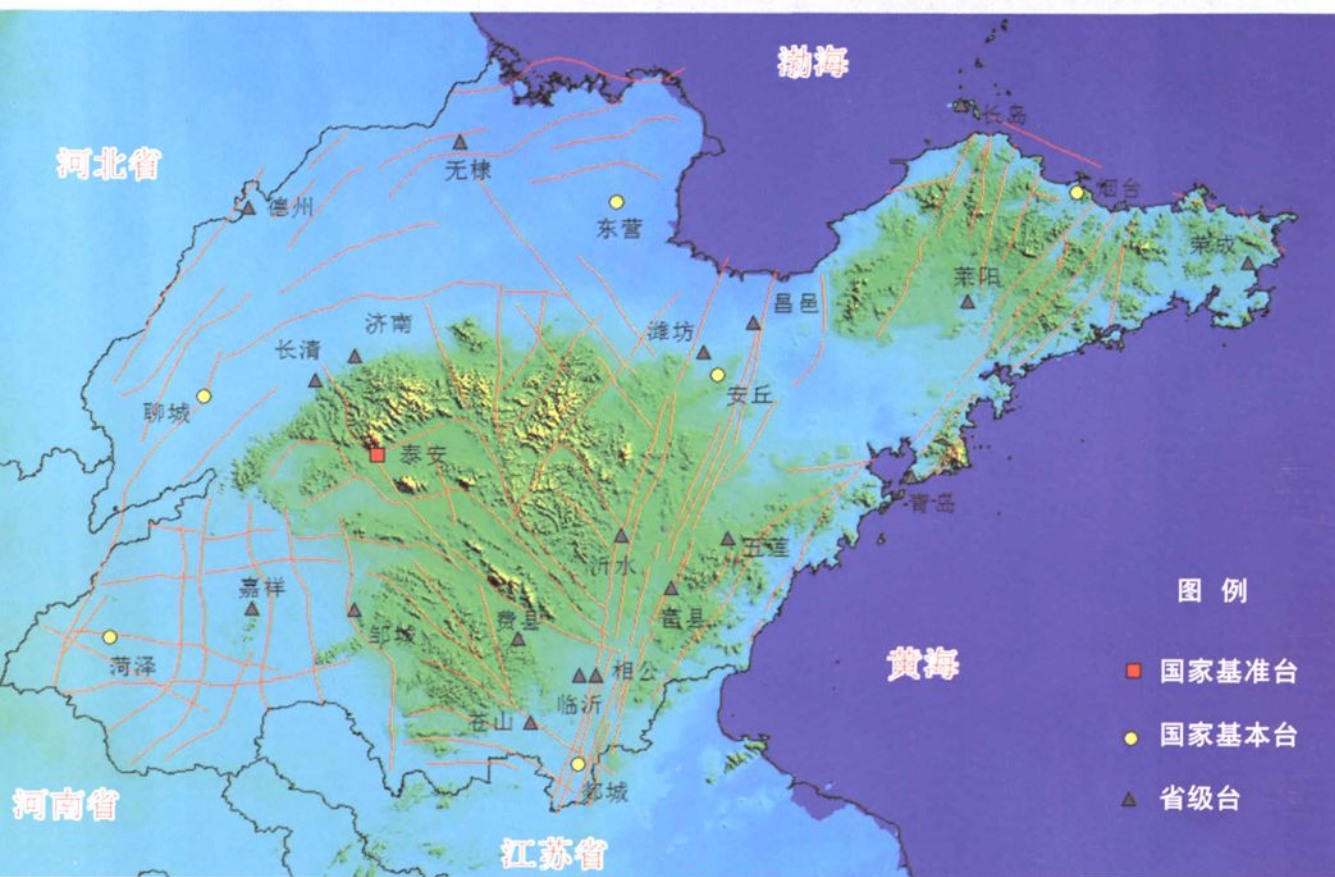
编 写 组

组 长：林金狮

副组长：薛 革 李 波 刘 敏

成 员：李旭红 徐 佳 赵 冰 孙海龙 周焕鹏

韩海华 陈传华 李栋梁



山东国家级省级台站分布图



安丘地震台



聊城地震水化试验站



泰安台地磁观测区



潍坊监测中心台



烟台地震监测中心台



郯城马陵山地震台

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、多学科综合监测的新阶段。

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请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

山东是一个多地震的省份。内陆及沿海分布着著名的郯庐、聊考和燕山-渤海等大型地震活动构造带。有历史地震记载以来，山东及近海共发生5级以上地震70余次，其中发生在20世纪就有10次。公元1668年郯城8½级地震是我国东部强度最大的地震，死亡在册人丁5万余人。地震给山东的人民带来了深重灾难，给社会经济造成了重大损失。

山东省也是全国使用现代仪器观测地震和研究地震最早的省份之一。1908年，青岛观象台采用维歇尔特（Weichert）地震仪开始记录地震，这是山东省使用现代仪器记录地震的最早开端。1966年邢台地震后，全省相继建设了泰山、苍山、莱阳、长清、安丘、潍坊等一大批地震观测台站。几十年以来，这些地震台站积累了大量的宝贵观测资料，在地震监测预报、地震科学研究等领域发挥了重要作用。

编制《山东省地震监测志》是防震减灾事业发展的需要，也是对山东省地震监测历史的全面总结和回顾。作为一部重要的史料性文献，它的出版对促进山东省地震监测工作的现代化和地震科学技术的进步将起到重要的推进作用，也将有助于进一步推动山东省防震减灾事业更好、更快地发展。

山东省地震局局长

晁洪太

2007年4月

前 言

《山东省地震监测志》(以下简称《监测志》)是一部系统介绍山东省地震监测工作发展过程的资料书。《监测志》记述了1908年到2002年6月期间山东省地震监测工作的主要内容,反映了近一个世纪以来山东省地震监测工作的发展历程,也是详尽描述山东省地震监测工作逐步发展壮大历史缩影。监测志的编写既是中国地震局对各省监测工作的一次全面汇总,同时也是山东省地震局总结全省地震监测工作、探索地震监测台网发展规划,不断完善防震减灾三大工作体系的重要机遇。

本《监测志》的编写,是以山东省地震局1988年组织编写的《山东省地震台志》(1989年,学术期刊出版社)为基础,对原《山东省地震台志》的内容进行了选取和修订,并着重增加了自1988年至2002年6月监测工作发展的内容,尤其是“九五”期间数字改造的部分内容。

在《监测志》的编写过程中,对各地震台站、省地震地质队、省地震预报研究中心等专业监测网点的资料进行了详尽的归纳整理;还对全省地方台站、企业台站及地震群测网点资料进行了全面的收集、分类和整理。为确定各单位具体情况详尽地查阅了有关行政档案、科技档案、台站档案,还专程访问了离、退休老干部,并多次、多方位核对有关资料。《监测志》中的各项内容,力求以清晰简明的图表说明为主,坚持数据的准确性为第一要素。目的在于使《监测志》既能成为山东省地震监测工作发展历程的介绍性书籍,又能成为对地震系统内部专业人员及科研管理人员具有实用参考价值的工具书。

《监测志》是由山东省地震局科技监测处统一组织,山东省地震预报研究中心、山东省地震地质队、各市地震局及各地震台站等单位共同参加编写的。《监测志》从各个监测台站(网)的发展过程、地震地质条件、地理自然条件、仪器类型、主要参数、重大事件、观测资料等各方面进行了叙述。从仪器到资料、从设施到人员、从参数到科研、从基建到仪器布设等等,多角度、多方面描述了山东省监测工作的整体情况。

《监测志》共分七章。第一章概述山东地震监测系统，包括地震监测发展简史、地震台网的构成和布局、地震监测队伍状况以及地震监测管理模式和监测成果等；第二章、第三章、第四章主要介绍各地震台站的地理位置、所在区域和台站概况、监测项目、仪器配置、仪器参数以及台站工作人员结构和监测成果等，其中第二章介绍国家级地震台站，第三章介绍省级地震台站，第四章介绍地方及企业地震监测台站；第五章描述全省地震遥测台网的发展情况，主要包括遥测台网的规模、功能、发展进程、仪器装备、数据传输及处理等；第六章主要介绍山东省深井水动态观测网的发展过程；第七章主要介绍了流动监测项目、工作状况、观测资料情况等内容。

本志的编写工作量大、参加单位和人员多、时间跨度长，总计参加资料整理的有 70 多个单位。提供资料的单位包括 17 个市地震局、26 个专业地震台站、4 个台网中心、地震地质队、山东省地震预报研究中心及企业地震台站等单位。最后的审稿、定稿、编辑等工作由地震监测志编写组完成。在此，对各单位参与《监测志》编写人员的辛勤劳动一并表示感谢。各单位主要参与编写的同志有：周焕鹏、杨培根、韩海华、刘洪瑞、刘峰、王树鼎、李定波、张京华、闫洪朋、邹钟毅、徐青、闫德桥、张瑞桥、王玉泉、季昭元、刘作华、徐波、刘法立、潘双进、李润贤、安勇、罗玉芹、张健、初淑玲、鲁成义、吴孔兵等。鉴于人员较多，篇幅有限，在此恕不一一列出。

在编写过程中还得到省地震局、各市地震局、各台站的领导和离退休老干部的热情帮助。在全省各市地震局、各台站领导及技术人员的大力支持下，使得此志得以按时完成，在此表示衷心的感谢！

由于时间仓促，所掌握和收集的资料有限，加之书稿多次补删改写，采择取舍不尽一致，同时鉴于编者经验不足，其间难免存在差错和不足，敬请批评指正。

编者

2007 年 5 月

目 录

第一章 地震监测概述	(1)
第一节 区域概况	(2)
第二节 地震监测简史	(5)
第三节 地震监测系统	(9)
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	(17)
第二章 国家级地震台站	(19)
概述	(19)
第一节 泰安基准地震台	(20)
第二节 聊城地震水化试验站	(49)
第三节 郯城马陵山地震台	(73)
第四节 烟台地震监测中心台	(87)
第五节 安丘地震台	(102)
第六节 菏泽地震监测中心台	(114)
第七节 胜利油田(东营)地震台	(127)
第三章 省级地震台站	(137)
概述	(137)
第一节 潍坊地震监测中心台	(137)
第二节 昌邑地震台	(148)
第三节 临沂地震监测中心台	(153)
第四节 苍山地震台	(159)
第五节 费县牛岚地震台	(163)
第六节 沂水地震台	(165)
第七节 临沂相公地震台	(170)
第八节 嘉祥地震监测中心台	(172)
第九节 邹城地震台	(176)
第十节 济南地震台	(179)
第十一节 长清地震台	(184)
第十二节 青岛地震台	(190)

第十三节	荣成地震台	(193)
第十四节	莱阳地震台	(199)
第十五节	长岛地震台	(203)
第十六节	五莲地震台	(205)
第十七节	莒县陵阳地震台	(211)
第十八节	无棣大山地震台	(217)
第十九节	德州地震台	(227)
第四章	地方台站及企业台站	(236)
	概述	(236)
第一节	潍坊海化地震台	(240)
第二节	日照地震台	(245)
第三节	莱芜钢厂地震台	(250)
第四节	枣庄陶庄煤矿地震台	(252)
第五节	莒南地震台	(256)
第六节	威海地震台	(259)
第五章	遥测地震台网	(263)
第一节	遥测地震台网概况	(263)
第二节	山东省地震遥测台网	(266)
第三节	淄博遥测地震台网	(308)
第四节	枣庄遥测地震台网	(316)
第五节	潍坊遥测地震台网	(322)
第六章	地下水动态观测网	(328)
第一节	概 述	(328)
第二节	鲁02 昌邑井	(333)
第三节	鲁03 广饶井	(336)
第四节	鲁04 禹城井	(338)
第五节	鲁06 兖州井	(340)
第六节	鲁07 栖霞井	(342)
第七节	鲁09 商河井	(344)
第八节	鲁11 巨野井	(348)
第九节	鲁14 莒南井	(350)
第十节	鲁15 枣庄井	(353)
第十一节	鲁17 威海井	(356)
第十二节	鲁22 苍山井	(358)
第十三节	鲁26 乐陵井	(361)
第十四节	鲁27 菏泽井	(363)

第十五节	鲁 28 高青井	(365)
第十六节	鲁 29 聊城井	(367)
第十七节	鲁 30 济南井	(371)
第十八节	鲁 31 青岛井	(373)
第十九节	鲁 32 荣成井	(376)
第二十节	鲁 33 蒙阴井	(378)
第七章	流动地震监测网	(382)
第一节	概述	(382)
第二节	流动形变监测网	(386)
第三节	流动重力监测网	(393)
第四节	流动地磁监测网	(400)

第一章 地震监测概述

山东地震监测系统指山东省行政区划范围内的地震监测网络，南起北纬 $34^{\circ} 23'$ ，北至 $38^{\circ} 15'$ ，西起东经 $114^{\circ} 20'$ ，东至 $122^{\circ} 43'$ 。

山东省地震监测系统由国家级台站、省级台站、流动监测网、地方企业台站、群测骨干点、宏观观测点构成，通过山东省数字测震台网、数字前兆台网、地下水动态观测网、流动监测网及地方地震监测网将各监测站（点）连成一体。全省有人值守台站 26 个（图 1.1），其中，国家基准地震台 1 个、国家基本地震台 6 个和省级地震台 19 个。

国家基准地震台站：泰安基准地震台。

国家基本地震台站：聊城地震水化试验站、郯城马陵山地震台、烟台地震监测中心台、安丘地震台、菏泽地震监测中心台、东营胜利油田地震台。

省级地震台站：潍坊地震监测中心台、昌邑地震台、临沂地震监测中心台、苍山地震台、费县地震台、沂水地震台、相公地震台、嘉祥地震监测中心台、邹城地震台、济南地震台、长清地震台、青岛地震台、荣成地震台、莱阳地震台、长岛地震台、五莲地震台、莒县陵阳地震台、无棣大山地震台和德州地震台。

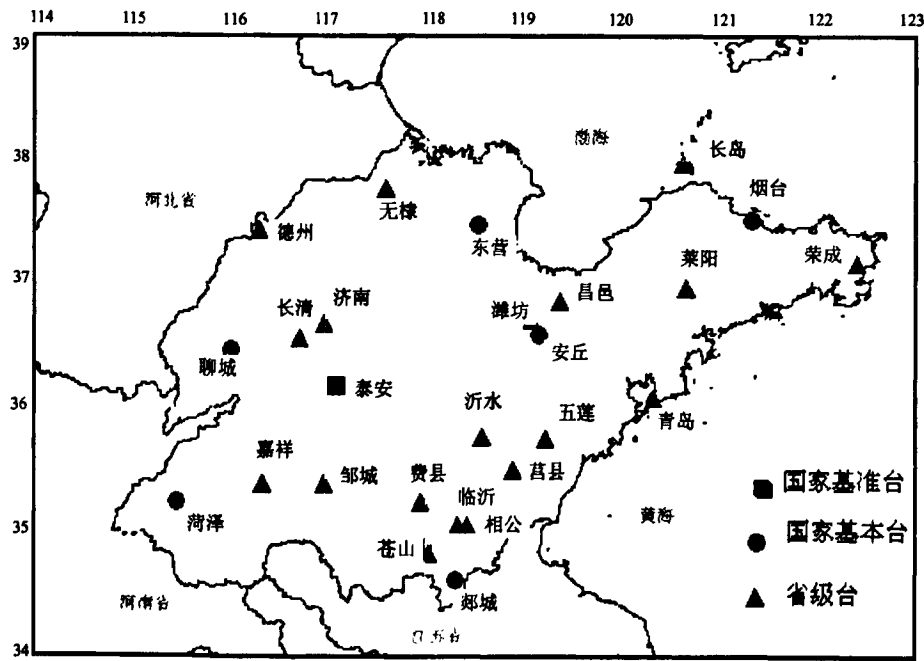


图 1.1 山东省专业地震台站分布图