

中国地震监测志系列

中国地震局地球物理勘探中心

地震监测志

中国地震局地球物理勘探中心



地震出版社

中国地震监测志系列

中国地震局地球物理勘探 中心地震监测志

中国地震局地球物理勘探

地震出版社

图书在版编目(CIP数据)

中国地震局地球物理勘探中心地震监测志/中国地震局地球物理勘探中心 .

—北京:地震出版社,2004.11

(中国地震监测志系列)

ISBN 7-5028-2585-1

I. 中… II. 李… III. 地震观测-概况-中国 IV. P315.732

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第104785号

地震版 XT200400266

中国地震局地球物理勘探中心地震监测志

中国地震局地球物理勘探中心

责任编辑:曹英

责任校对:张晓梅

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:2004年11月第一版 2004年11月第一次印刷

开本:787×1092 1/16

字数:346

印张:13.5

印数:0001~1000

书号:ISBN 7-5028-2585-1/P·1214 (3212)

定价:35.00元

版权所有 翻印必究

(图书出现印装问题,本社负责调换)

编委会

主 任 张先康

副 主 任 方盛明

成 员 孙武城 刘昌铨 成双喜 李松岭 李清林

李松林 原秦喜 张成科 周雪松

责任主编 李清林

编写小组

组 长 李清林

成 员 原秦喜 娄源清 张成科 周雪松 赵金仁

谢汝一 张瑞敏 秦建增 张晓普 任青芳

张建狮 刘宝峰 樊计昌 潘素珍 黄邦武

冯建林 李松林

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的的观测与研究，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

地震科学是一门以观测技术为基础的科学，地震观测是地震预报与地震科学研究的基础，地震监测预报体系是防震减灾三大工作体系的重要环节，强化地震监测工作并适时总结监测工作的经验与教训，真实记载地震监测工作的沿革历史，以便更有效地推进防震减灾事业的健康发展，是地震监测工作者义不容辞的责任。

根据中国地震局的统一安排与部署，地球物理勘探中心按要求及时组织编写了《中国地震局地球物理勘探中心地震监测志》（以下简称《地震监测志》），这是中国地震监测史上的一件大事，也是地球物理勘探中心发展史上的一件大事，必将在地球物理勘探中心防震减灾事业的发展中发挥积极的作用。

地球物理勘探中心是 1971 年由原地质部第一物探大队改编筹建的，是中国地震局系统从事综合地球物理勘探与研究、前兆流动监测的局直属事业单位。现主要从事全国范围的以人工地震为主的地壳深部探测与研究、流动地震台网、流动重力和流动地磁监测任务，已积累了 30 多年连续可靠的监测成果。《地震监测志》翔实地记录了 30 多年来地球物理勘探中心地震监测工作的建设成就与发展历史，它不仅凝结了辛勤工作在第一线监测、管理人员的劳动与汗水，也铭刻了他们在地震监测战线上留下的伟业与足迹。《地震监测志》资料完整客观，内容翔实丰富，本书的出版必将在地球物理勘探中心乃至全国地震监测工作中发挥应有的价值。

《地震监测志》不仅具有重要的史料意义，同时也是一本全面反映地球物理勘探中心监测历史与科技成果的工具书，《地震监测志》的出版，是地球物理勘探中心地震监测第一线的同志们共同奋斗的结果，是地球物理勘探中心发展史上浓墨重彩。

我们是以实际行动谱写着地震监测光辉的历史，这是我们的骄傲。

张先康
2004 年 4 月

前 言

中国是世界上多地震的国家，也是蒙受地震灾害最为深重的国家之一。地震使人民生命财产遭受了惨痛的损失，特别是 20 世纪 70 年代中期发生的唐山大地震，不仅造成了巨大的人员伤亡和严重的经济损失，而且给人们的心理和精神上造成了长期难以愈合的创伤。

地球物理勘探中心组建于 1971 年，是以人工地震探测和流动重力、流动地磁监测为主的综合地球物理勘探队伍。30 多年来，地球物理勘探中心在中国主要地震活动区内有计划地布设了一系列高精度的大面积人工地震探测剖面、流动地震台网、流动重力、流动地磁监测网，以及大地电磁监测试验工作，积累了大量观测资料。在以人工地震、流动地震台网，以及流动重力、流动地磁、大地电磁监测资料为主，并结合其他学科资料进行地震预报研究的道路上，地球物理勘探中心由经验性预报向具有物理基础的概率性预报过渡，在继续提高中长期预报水平的前提下，积极探索中短期预报途径。

实践证明，防震减灾工作在社会主义现代化建设中的作用十分重要。在党和政府的关怀下，大批科技骨干投身到地震事业当中，他们尊重科学、注重实践、大胆探索，在地震监测预报方面取得了突出的成绩。同时地震具有突发性强、破坏性大、难以预测的特点，地震监测预报能力还不能适应经济社会发展的需要。然而只要居安思危、防患于未然，就能把地震可能造成的损失降到最低的程度。

地球物理勘探中心监测作业区域广阔、工种繁多、高度分散、流动性强，在业务组织、监测管理等方面都有自己的特色；在监测网监测成果以及监测效益方面都有丰富的内容。通过搜集整理 30 多年来的历史资料，向读者清晰地展现近半个世纪以来地球物理勘探中心地震科技工作者艰苦奋斗之路，地震监测的历史及现状，以及监测工作的历史意义。《地震监测志》更能让世人了解地震科技工作者为保卫人民的生命财产安全所付出的艰辛。

地震前兆流动观测由于具有空间区域上的灵活性、时间尺度上的及时性、观测信息量的广泛性、建设与监测的灵活性和投入与产出的可比性，因而是定点台站观测必要的补充和配套方法。地震前兆流动观测伴随着地震监测工作的创立而逐步建立，并同地震定点台站（台网）建设同步迅速发展壮大起来。在地震监测预报、地震前兆异常跟踪、大震现场应急及科学研究中发挥了重要的作用。

流动地震台网、流动重力和流动地磁监测，是研究现今地壳构造运动和地震孕育过程的规律及其机理，直接为强震预报及其他灾害研究服务。利用地球物理学理论和技术研究地壳运动及其与地震孕育发生的关系，是进行地震监测预报的重要方法之一。多年来，根据中国地震局防震减灾工作总体部署，在人工地震探测、流动地震台网和流动重力、流动地磁监测与地震监测预报研究方面做了大量的工作。地震监测预报研究经历了起步、发展、提高的过程，形成了具有地球物理勘探中心特色的专业队伍，取得了显著的进步和成效。

地球物理学与地学领域里的其他学科一样，是以观测为基础的学科。它是用当代先进的观测技术设备，监测反映地壳运动的地震波速、重力场、地磁场、大地电磁场的变化。地球物理监测的手段主要有精密波速测量、精密地磁测量、精密重力测量等。在监测方式上，随着地震科学的发展，仪器设备的改进，观测技术的提高，测网布局日趋合理，监测资料日益丰富，分析研究水平不断提高，地球物理勘探中心的地震监测工作在防震减灾工作中发挥了积极的作用。当然，其中既有成功的喜悦，也有挫折和教训。

根据中国地震局的统一部署，《地震监测志》编写组系统地收集并整理了地球物理勘探中心组建 30 多年来地震监测工作各方面的情况，并遵循详今薄古的原则，全面客观地反映了地球物理勘探中心地震监测工作的发展沿革过程，对地震监测工作的组织实施、管理、地震预测及地震科学研究具有借鉴与参考意义。

根据中国地震局“地震监测志编写大纲”的要求，并结合地球物理勘探中心的具体情况，在有关章节设置上进行了适当调整。考虑到地球物理勘探中心是以人工地震探测、流动地震台网，流动重力、流动地磁、大地电磁监测为重点的流动监测队伍，故第一章在按大纲内容编写基础上，将大纲中原第二章第一节“流动监测网概述”一并列入其中；其中第一至六节分别介绍地震监测网的概况，地震监测简史，地震监测系统，地震监测队伍，地震监测成果和地震监测管理等。第二章其他各节上升为单独的各章，即人工地震探测为第五章，流动地震台网为第四章，流动重力监测为第二章，流动地磁监测为第三章，大地电磁监测为第六章，而其核心内容仍按照大纲的要求编写。《地震监测志》资料收集截止时间为 2002 年 6 月 30 日；部分资料因连续性的需要，延续到 2003 年底。

《地震监测志》由编委会组稿，编写小组分工编写，李清林同志校核统编。在编写过程中，编写小组成员李清林、原秦喜、李松林、姜源清、刘群、张成科、周雪松、赵金仁、张瑞敏、谢汝一、秦建增、张晓普、黄邦武、任青芳、张建狮、樊计昌、刘宝峰、潘素珍、冯建林按分工积极工作。张晓普同志编辑绘制了有关图件，谢汝一同志对全部文稿进行了统一编辑、排版。同时得到科技管理处、办

公室、人事教育处、物资装备处、计划财务处、科技服务中心等全体同志的支持与协助。孙武城、刘昌铨、彭先干、范文、郑书真、梁慧云等老同志提出了宝贵的意见。《地震监测志》的出版是地球物理勘探中心全体同仁共同努力的结果，是大家辛勤劳动的结晶。

《地震监测志》编写过程中得到各级领导、专家、离退休老同志及全体职工的指导和配合，在此一并表示感谢。

由于编委会人员能力和水平有限，加之时间紧、资料分散，书中必有遗漏疏忽或错误之处，敬请谅解与指正。

《地球物理勘探中心地震监测志》编委会

2004年4月

目 录

第一章 地震监测概况	(1)
第一节 地震监测网基本概况	(1)
一、监测区域自然地理条件	(1)
二、监测区域地震地质条件	(6)
第二节 地震监测简史	(18)
一、单位组建	(18)
二、单位更名情况	(18)
三、单位历届负责人	(18)
四、地震监测概况	(19)
第三节 流动地震监测系统	(22)
一、流动监测现状	(22)
二、台网分布和监测能力	(22)
三、地震监测信息的传递与处理	(22)
第四节 地震监测管理	(24)
一、地震监测管理组织系统	(24)
二、地震监测数据处理与归档	(26)
三、流动重磁与流动地震台网监测质量管理办法	(26)
第五节 地震监测队伍	(30)
一、地震监测队伍的规模	(30)
二、地震应急	(31)
三、监测管理机构	(31)
四、监测与管理人员	(32)
第六节 地震监测成果	(33)
一、地震监测资料概况	(33)
二、地震科学研究成果	(33)
三、地震监测成果获奖情况	(34)
四、地震监测预报科学研究成果	(35)
五、地震监测仪器研制生产的主要成果	(38)
第二章 流动重力监测	(39)
第一节 流动重力监测网概述	(39)
一、已停测的重力监测网	(39)

二、正在测量中的流动重力监测网·····	(58)
第二节 网址条件和场地改造情况·····	(63)
一、网址条件·····	(63)
二、场址改造情况·····	(63)
第三节 重力监测仪器设备情况·····	(65)
一、重力仪使用情况·····	(65)
二、重力仪性能指标·····	(66)
三、野外观测用重力仪恒温装置的研制·····	(67)
第四节 观测情况·····	(68)
第五节 观测资料·····	(69)
第六节 流动重力监测人员·····	(69)
第七节 预报、科研与获奖情况·····	(72)
一、地震分析预报情况·····	(72)
二、地震科研工作及发表专著、论文情况·····	(72)
三、获奖情况·····	(75)
四、地震前后重力场变化的几个典型震例·····	(77)
第三章 地磁监测·····	(88)
第一节 地磁监测网简述·····	(88)
一、流动地磁监测·····	(88)
二、地磁定点观测·····	(95)
第二节 地磁监测仪器设备情况·····	(96)
一、地磁监测仪器使用情况·····	(96)
二、地磁监测仪器技术指标·····	(97)
第三节 地磁监测成果及相关资料·····	(98)
第四节 地磁监测队伍和监测人员·····	(101)
第五节 地磁监测成果用于地震预报与获奖情况·····	(103)
一、地磁监测成果用于地震预报的震例统计·····	(103)
二、地震科研工作及发表专著、论文情况·····	(104)
三、获奖情况·····	(104)
四、地震前后地磁场变化的两个典型震例·····	(105)
第四章 流动地震台网监测·····	(108)
第一节 滦县地区流动地震台网近场地震观测·····	(108)
一、监测概况·····	(108)
二、观测方法·····	(108)
三、地震定位处理·····	(109)
四、结果分析·····	(109)

第二节	滇西地震实验场流动地震台网近场地震观测	(110)
一、	工作目的与任务	(110)
二、	测区自然地理与地质构造概况	(110)
三、	近场微震观测工作	(111)
四、	资料整理	(112)
五、	主要成果	(112)
第三节	张北 6.2 级地震区流动地震台网近场地震观测	(113)
一、	地震和地质构造概况	(113)
二、	监测概况	(113)
第四节	新疆伽师地震区流动地震台网近场地震观测	(114)
一、	地震和地质构造概况	(114)
二、	监测概况	(114)
三、	主要成果	(115)
第五节	昆仑山 8.1 级强震区流动地震台网断层通道波的野外观测	(115)
一、	地震和地质构造概况	(115)
二、	监测概况	(115)
三、	主要成果	(116)
第六节	海原 8.6 级强震区流动地震台网断层通道波的野外观测	(116)
一、	地震和地质构造概况	(116)
二、	监测概况	(117)
三、	主要成果	(117)
第七节	流动地震台网仪器设备情况	(117)
一、	PDR-1 型便携式数字磁带地震仪系统	(117)
二、	DAS-1 型便携式数字地震仪系统	(118)
三、	DAS-3 型便携式宽频带数字地震仪系统	(118)
第八节	主要成果及参加人员	(118)
一、	主要成果	(118)
二、	获奖情况	(119)
三、	主要参加人员	(119)
第五章	人工地震探测	(120)
第一节	人工地震探测概述	(120)
第二节	地震宽角反射/折射剖面	(121)
一、	昌黎—承德—达莱诺尔人工地震探测剖面 (I)	(121)
二、	北京—张家口—化德人工地震探测剖面 (II)	(122)
三、	海兴—阳原—丰镇人工地震探测剖面 (III)	(122)
四、	诸城—定县—托克托人工地震探测剖面 (IV)	(124)
五、	太原—宣化人工地震探测剖面 (V)	(124)
六、	任县—河涧—武清人工地震探测剖面 (VI)	(125)

七、沧州—天津—喀喇沁左旗人工地震探测剖面 (VII)	(126)
八、德州—秦皇岛人工地震探测剖面 (VIII)	(127)
九、柏各庄—丰宁—正蓝旗人工地震探测剖面 (H-01)	(128)
十、塘沽—三河—密云人工地震探测剖面 (H-02)	(128)
十一、南堡—赤城—康保人工地震探测剖面 (H-03)	(130)
十二、盐山—大兴—延庆人工地震探测剖面 (H-04)	(130)
十三、乐亭—张家口人工地震探测剖面 (H-05)	(132)
十四、宁河—北京—涿鹿人工地震探测剖面 (H-06)	(133)
十五、连云港—临沂—泗水人工地震探测剖面 (H-07)	(134)
十六、菏泽—林州—长治人工地震探测剖面 (H-08)	(135)
十七、安国—永清—遵化人工地震探测剖面 (H-10)	(136)
十八、石家庄—喀喇沁旗人工地震探测剖面 (H-11)	(137)
十九、河涧—武清人工地震探测剖面 (H-12)	(139)
二十、郑州—济南人工地震探测剖面 (H-13)	(139)
二十一、襄城—菏泽—章丘人工地震探测剖面 (H-14)	(140)
二十二、郑州—临汾—靖边人工地震探测剖面 (H-15-1)	(141)
二十三、郑州—银川 (西) 人工地震探测剖面 (H-15-2)	(142)
二十四、西安—延安—包头—白云鄂博人工地震探测剖面 (H-16)	(143)
二十五、灵壁—郑州人工地震探测剖面 (H-18)	(144)
二十六、泰安—隆尧—忻县人工地震探测剖面 (H-19)	(145)
二十七、北京—怀来—丰镇人工地震探测剖面 (H-20)	(146)
二十八、繁峙—怀安—太仆寺旗人工地震探测剖面 (H-21)	(147)
二十九、文安—蔚县—察右中旗人工地震探测剖面 (H-22)	(148)
三十、齐河—章丘—寿光人工地震探测剖面 (L_1)	(148)
三十一、寿光—沾化—文安人工地震探测剖面 (L_2)	(149)
三十二、文安—德州—齐河人工地震探测剖面 (L_3)	(150)
三十三、沂源—乐陵—大城人工地震探测剖面 (L_4)	(151)
三十四、库车—独山子—布尔津人工地震探测剖面 (KDB)	(152)
三十五、塔什库尔干—伽师—阿合奇人工地震探测剖面 (JA1)	(153)
三十六、莎车—阿图什—托云人工地震探测剖面 (JA2)	(154)
三十七、长白—敦化人工地震探测剖面 (CHBSH- L_1)	(155)
三十八、靖宇—朝阳川人工地震探测剖面 (CHBSH- L_2)	(155)
三十九、广坪—朝阳川人工地震探测剖面 (CHBSH- L_3)	(156)
四十、八道沟—桦甸人工地震探测剖面 (CHBSH- L_4)	(157)
四十一、玛沁—兰州—靖边人工地震探测剖面 (MLJ)	(158)
四十二、西吉—海原—中卫人工地震探测剖面 (XHZH)	(159)
四十三、奇台—克拉玛依—额敏人工地震探测剖面 (QKM)	(160)
四十四、库尔勒—托克逊—吉木萨尔人工地震探测剖面 (KTJ)	(161)
四十五、大柴旦—若羌—拜城人工地震探测剖面 (DRB)	(162)

四十六、格尔木—大柴旦—花海子人工地震探测剖面 (GDH)	(163)
四十七、安新一香河—宽城人工地震探测剖面 (XXK)	(164)
四十八、江田—尚干—南屿—鸿尾人工地震探测剖面 (JSHNH)	(165)
四十九、漳浦—同安人工地震探测剖面 (ZHT)	(167)
五十、滇西地区地震预报实验场	(168)
五十一、中国东部地学大断面	(168)
五十二、联合国开发计划署、中华人民共和国政府 “京津唐张地震预报实验场”项目	(168)
五十三、海水中爆炸	(169)
第三节 深地震反射剖面	(169)
一、延庆—怀来盆地西部深地震反射剖面 (YH-1)	(169)
二、延庆—怀来盆地东北部深地震反射剖面 (YH-2)	(170)
三、香河—牛栏山深地震反射剖面 (SP-1)	(171)
四、风河营—平谷深地震反射剖面 (SP-2)	(172)
五、海原震区深地震反射剖面 (HY-1、HY-2)	(172)
六、福州深地震反射剖面 (FZH)	(173)
七、泉州深地震反射剖面 (QZH)	(174)
第四节 中、上地壳三维速度结构探测	(175)
一、唐山、滦县震区中、上地壳三维速度结构探测	(175)
二、胜利油气区中、上地壳三维速度结构探测	(176)
三、新疆伽师震区中、上地壳三维速度结构探测	(177)
四、长白山天池火山区中、上地壳三维速度结构探测	(178)
五、首都圈地区中、上地壳三维速度结构探测	(179)
第五节 仪器设备及研制情况	(180)
一、人工地震探测宽角度反射/折射法设备	(180)
二、人工地震探测深反射法设备	(183)
三、地震计量用低频振动标准装置的研制	(183)
第六节 人工地震探测人员	(185)
第七节 人工地震测深成果及获奖情况	(190)
一、人工地震探测成果发表的专著及论文	(190)
二、人工地震探测成果获奖情况	(191)
第六章 大地电磁监测	(194)
第一节 前期试验研究阶段	(194)
一、大地电磁测深法的原理及用于地震监测、预报的可能性	(194)
二、从理论步入实验性探测	(194)
三、资料处理方法和处理结果	(195)
四、LH-1 型仪器的野外试验	(195)

第二节	WMT-1 型数字大地电磁测深仪的研制	(195)
一、	WMT-1 型数字大地电磁测深仪的设计目的与设计方案的	(195)
二、	仪器配套软件的研制	(195)
三、	样机的试用与改进	(196)
四、	WMT-1 型仪器通过部(局)级鉴定	(197)
第三节	大地电磁监测取得的重要成果及应用前景	(198)
一、	硬件部分	(198)
二、	软件部分	(198)
三、	应用研究	(198)
第四节	大地电磁主要成果及参加人员	(199)
一、	要科研成果	(199)
二、	主要参加人员	(199)

第一章 地震监测概况

第一节 地震监测网基本概况

地球物理勘探中心是一支以人工地震探测和流动,重力、流动地磁为主的综合地球物理勘探队伍。20世纪70年代初,地球物理勘探中心就开始进行监测工作。先后在华北地区、南北地震带、西北地区、西南地区、连云港—郑州—西宁、京津唐张渤地区、新疆维吾尔自治区、西藏自治区、内蒙古呼和浩特—包头地区、四川盐源和松潘地区、云南龙陵地区、山西地区和豫鲁地区等开展了人工地震探测、流动地震台网、流动重力、流动地磁和大地电磁监测工作。

一、监测区域自然地理条件

本部分区域自然地理条件是指地球物理勘探中心在全国各地开展流动地震监测时各地的区域自然地理概况。有关人工地震探测和流动地震台网监测中的区域自然地理条件见相应章节中的有关内容。

(一) 京津唐张渤地区

1977~1991年,地球物理勘探中心一直在该地区进行人工地震探测、流动重力、流动地磁、大地电磁、流动地震台网监测工作。

该区北到秦皇岛,南到保定、沧州,东到塘沽,西到张家口。北跨燕山构造带,东穿太行山隆起。

该区位于华北平原的北端,西部北部均为山地,其中西部属太行山脉,北部属燕山山脉,东南部地区为华北平原地带。位于北纬 $38.5^{\circ} \sim 41^{\circ}$ 、东经 $114^{\circ} \sim 120^{\circ}$,面积约15万 km^2 ,居住人口约6000万。所跨行政区域包括北京市、天津市、河北省、辽宁省和山西省部分地区。其中北京、天津两座特大城市及唐山、承德、廊坊、张家口、秦皇岛和保定6个大城市坐落其中,通常还包括该区外围的石家庄、沧州2个大中城市。该区山地、丘陵面积占50%以上,总的地势轮廓是西北高东南低,由西北山区向东南的平原区呈阶式倾斜,分别构成高山、丘陵、冲洪积扇、基岩残丘及平原,平原与山地相对高差在500m左右,山区多数海拔在1000m左右,最高海拔近3000m,平原高程在15~100m之间。

该区属温带大陆性季风气候,年平均气温 $11.9 \sim 13.9^{\circ}\text{C}$,最高气温 42.2°C ,最低气温 -27.0°C ;无霜期200多天,初霜期平均在10月15日,终霜期平均在3月24日;年日照1981~2844h;年平均降水量640mm左右,雨量大都集中在7~8月,占全年降雨量的65%左右。该区河流大部分发源于西部和北部山区,主要有永定河、潮白河、北运河、大清河、蓟运河、桑干河、南运河、滦河、青龙河、子牙河、南运河、拒马河、白沟河、潞龙河和沙河等。主要水库有密云水库、官厅水库、怀柔水库、于桥水库、潘家口水库、大黑汀水库、