甘肃省志

地震志

（1991—2010）

甘肃省地方史志编纂委员会



甘肃文化出版社

甘 肃 省 志

·地 震 志·

（1991—2010）

甘肃省地方史志编纂委员会
甘肃省志地震志编纂委员会 编纂

甘肃文化出版社

图书在版编目（CIP）数据

甘肃省志. 地震志：1991—2010 / 甘肃省地方史志编纂委员会，甘肃省志地震志编纂委员会编纂. --兰州：甘肃文化出版社，2017.12
ISBN 978-7-5490-1718-8

Ⅰ. ①甘… Ⅱ. ①甘… ②甘… Ⅲ. ①甘肃－地方志 ②地震志－甘肃－1991—2010 Ⅳ. ①K294.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第274089号

甘肃省志·地震志（1991—2010）

甘肃省地方史志编纂委员会
甘肃省志地震志编纂委员会 | 编纂

责任编辑 | 周桂珍
出版发行 | 甘肃文化出版社
网　　址 | http://www.gswenhua.cn
投稿邮箱 | press@gswenhua.cn
地　　址 | 甘肃省兰州市城关区南滨河东路520号 | 730000（邮编）

营销中心 | 王　俊　贾　莉
电　　话 | 0931-8464623　8430531（传真）

印　　刷 | 甘肃澳翔印业有限公司
开　　本 | 787毫米×1092毫米　1/16
字　　数 | 482千
彩　　插 | 12面
印　　张 | 30.5
印　　数 | 1-3000
版　　次 | 2018年12月第1版
印　　次 | 2019年4月第1次
书　　号 | ISBN 978-7-5490-1718-8
定　　价 | 128.00元

本书如存在印装质量问题，请与印厂联系调换
版权所有　违者必究

甘肃省地方史志编纂委员会

主　任　夏红民

副主任　李德新　马　森　常正国　张正锋　王忠民
张军利

委　员　（按姓氏笔画为序）

丁　杰　丁军年　马学礼　马虎成　王　砚
王奋彦　王嘉毅　车安宁　包东红　白文晖
孙　伟　朱　涛　张云戟　张旭晨　张建昌
张勤和　李志勋　李明生　李振宇　李清凌
杨建武　杨建新　杨维俊　陈　青　陈卫中
赵国强　赵凌云　唐晓明　贾廷权　都　伟
黄泽元　管钰年　臧秋华

甘肃省地方史志办公室

主　任　张军利

副主任　车安宁　李振宇

《甘肃省志》

主　编　张军利

副主编　车安宁　李振宇

《甘肃省志·地震志（1991—2010）》

编纂委员会

主　　任　王兰民

副 主 任　周志宇　杨立明　石玉成　袁道阳

委　　员　杨立庭　张守洁　孔学周　何永锋　刘小凤
蔡红卫　高晓明　曾文浩　李晓峰　张元生
吴志坚　董松青　牛元樟　王应忠　贾俊业
赵光辉　张克尧　仇殿军　马学文　王学甫
李先保　焦拜成　张正伟　王占林　邓德纯
沈文荣　赵　洁　尹　亮　杨晓鹏　武　银
苏永刚

主　　编　王兰民　袁道阳

副 主 编　唐九安　马尔曼　张元芳

编写人员　李　莹　汤爱华　李文博　李国鹏　李　宁
景天孝　尹志文　冯建刚　唐若旎　马生智
刘兴平　火金花　安复祥　马生东　刘文利
赵卫国　缪希哲

总序

GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

甘肃省副省长 甘肃省地方史志编纂委员会主任　夏红民

《甘肃省志》第一轮修志工作已经全面结束。二轮修志工作陆续启动后，已有部分志书先后修成付梓。按照《全国地方志事业发展规划纲要（2015—2020年）》和《甘肃省地方志事业“十三五”发展规划》的要求，甘肃省将在2020年全面完成二轮修志任务。这是一项艰巨的任务，也是甘肃省在新的历史时期文化建设方面的一项重要工程，需要全省各级史志工作者努力去完成！

编史修志是中华民族的优良文化传统，两千年延绵不断，十数万卷典籍熠熠生辉。地处黄河上游的甘肃作为中华民族的发祥地之一，在其历史上，据不完全统计，也曾诞生过数百部几千卷的不同类型的志书。其中既有像《十三州志》《沙州都督府图经》这样的全国性名志，也有许多流传下来的通志、州志、府志、厅志和县志，还有一些著名的山川志、人物志等。民国时期，作为

偏安一隅的兰州等地，局势相对稳定，也曾产生过多部不同类型的经典志书。

20世纪80年代始，中国进入改革开放时期，全国上下兴起编纂新方志的热潮。1985年5月，省人民政府制定全省修志规划，启动《甘肃省志》的编纂。经过省上80多个部门、单位和数千名党政领导、专家学者和社会人士多年的艰苦努力，到21世纪初期，基本完成全志编纂。《甘肃省志》上起商周，下迄20世纪后期，凡72卷、5000多万言、3000多幅图片，是甘肃有史以来卷帙最为浩繁，内容最为丰富的创修通志。该志以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导，采用新观点、新材料、新方法和新体例，统合古今，突出当代，全面记述甘肃自然地理和社会因革演变的发展历程，举凡舆地沿革、山川形胜、江河流水、物产矿藏、税赋徭役、书院学校、职官人物、金石艺文、民族风俗、气候灾异等情无不穷搜毕罗，堪称“甘肃之全史”和甘肃百科全书。《甘肃省志》的刊行，不仅在资治教化、服务现实、促进经济社会发展中发挥着重要作用，而且为传承历史、垂鉴后世留下了宝贵的文化遗产。

《甘肃省志》二轮续志主要记述甘肃改革开放以来的辉煌历史。30多年来，在中国共产党的正确领导下，中共甘肃省委、省人民政府带领全省各族人民，高举中国特色的社会主义伟大旗帜，把中央的路线、方针、政策同甘肃的改革实践紧密结合起

经过多年努力，特别是党的十八大以来，甘肃省的地方志编纂工作实现了由单纯编纂志书向以编纂志书为主，编辑年鉴、编写地情资料和史志信息化建设齐头并进、多元发展的转变。《甘肃省志》续志的刊行，将对全省地方志事业的进一步发展产生积极影响。希望各级地方志工作部门和广大修志工作者进一步增强责任感、使命感，继续发扬默默无闻、无私奉献的精神，以对党、对人民、对历史高度负责的态度，再接再厉，再创佳绩，不断推出更多更好的优秀志书，为促进全省经济社会发展做出新的贡献。

回顾过去，我们充满自豪；展望未来，我们满怀信心。让我们紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，在中共甘肃省委和省政府的领导下，团结带领全省各族人民，进一步解放思想，真抓实干，为党的十八大提出的在2020年实现全面小康社会而努力奋斗！

谨以上述，是为序。

2016年11月于兰州

来，始终扭住科学发展这个执政兴国的第一要务，紧紧抓住国家实施西部大开发战略的历史机遇，坚持以科学发展为主题，以加快转变经济发展方式为主线，不断强化农业基础地位，深入实施科技兴省、工业强省战略，着力加快经济结构战略性调整，加快资源节约型、环境友好型社会建设，大力促进社会公平正义，促进经济平稳较快发展和社会和谐稳定，经济社会发生了历史性巨变。全省生产总值由1985年的123.39亿元增加到2015年的6790.32亿元；大口径财政收入由16.3814亿元增加到1386.28亿元；粮食总产量由530.55万吨增加到1171.13万吨；工业增加值由50.54亿元增加到1662亿元。农民人均可支配收入和城镇居民人均可支配收入2015年分别达到6936元和23767元。教育、科技、文化、卫生等社会事业全面推进。经过30多年的持续发展，全省社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和生态环境建设迈出了新步伐，呈现出政治安定、经济繁荣、文化发展、社会进步、民族团结、宗教和顺、生态向好的景象。

记录伟大时代，续写壮丽史章，是历史赋予史志工作者的光荣使命。2004年，根据国务院的统一部署，省人民政府适时启动全省第二轮修志。《甘肃省志》续志是我省历史上规划的第一部断代体省志，上限一般与《甘肃省志》各卷下限衔接，有些卷目稍有前移。下限断于21世纪初叶。编纂工作仍由省上各有关部门、

单位、相关学术机构和社会人士承担。出于前后两志体例统一的考虑，同时遵循续志编纂的通例，《甘肃省志》续志继续采用横排门类、纵述沿革，卷类相从、以卷为志的大编目体式，在主要卷目与前志基本对应的同时，于不同层面增设了反映新的社会门类和新兴产业的卷目或篇章。全志仍由《概述》《大事记》、各专志、《人物志》和《附录》等70卷组成，总篇幅规划为5000万文字，4000多幅图片。《甘肃省志》续志的编纂借鉴第一轮修志的成功经验，吸收方志理论研究的最新成果，顺应时代发展变化，既继承传统，又积极创新，力求全面、系统、客观、准确地记述历史，多角度、全景式反映现状，是一部具有重要学术价值、文化价值和社会价值的资料性文献。与其他史籍明置褒贬以寓惩戒的方式不同，志书向以辑录资料为第一要旨，即所谓“述而不作”，寓观点于资料之中。《甘肃省志》续志尊崇治志所重的“实录”精神，记述改革开放的当代史实，档案资料系统完备，采访资料时近迹真，加之编纂人员钩沉提要，取精用弘，注重以资料反映消长，彰明因果，体现规律，力求达到资料性与思想性、科学性的统一，使该志质量力争有新的提高。志书编纂过程中，数千名参编人员不辱使命，黾勉以之，殚精竭虑，忘我工作，为按期完成任务、保证志书质量付出了艰辛的努力。他们的业绩将和这部志书一道载入史册。

“欲知大道，必先为史。”孔子辑五经为世所重，汉兴收篇籍先典攸高。方志内容宏富、包罗万象，是一地一方的信息总汇和百科全书，就辅翼治道而言，其借鉴意义和参考价值为其他史籍所不及。历代前贤常常览方志而察形势，经国济世。革命先辈每每借方志而知地情，成就大业。古人云：“读史可以知兴替。”习近平总书记2014年2月在北京首都博物馆考察时强调，要“高度重视修史修志”“把历史智慧告诉人们，激发我们的民族自豪感和自信心，坚定全体人民振兴中华、实现中国梦的信心和决心。”

因此，肩负领导责任的各级决策者和各行各业的带头人，要善于从历史经验中汲取营养，尤其要重视读史用志，通过方志这一地情信息宝库深入了解当地历史，把握地方特点，从而做出切合实际、富有前瞻性的科学决策和规划，推动各项事业科学发展。

2006年5月，国务院颁布了《地方志工作条例》，以政府法规确立了地方志工作在经济社会发展全局中的地位和作用，地方志工作进入依法推进、科学发展的新阶段。2009年1月，省人民政府制定了《甘肃省地方志工作规定》，对全省地方志工作做出了进一步规范。各级党委、政府要充分认识地方志工作服务改革发展的功能和作用，认真抓好《条例》和《规定》的贯彻落实，加强领导，明确责任，进一步加大对地方志工作的支持力度，为地方志工作创造良好条件。



序言

第二轮《甘肃省志·地震志》编纂工作自2009年启动以来，经过7年多的努力，终于完成，呈现在广大读者面前。这是新世纪甘肃防震减灾事业发展进程中的一件大事，值得庆贺。

第二轮《甘肃省志·地震志》时间断限为1991年—2010年，客观真实地记载了甘肃地震事业在这一时期的历史沿革，特别是20世纪90年代中期以来甘肃地震事业的改革、创新和发展的轨迹，与第一轮志书相比，地震工作的内涵和相关学科领域都有了新的拓展，地震事业“3+1”体系的建立、发展到基本完善，地震监测工作从模拟记录到“九五”的数字化，再到“十五”的全面数字化与网络化，在这些工作的基础上，甘肃省的地震事业迈向了新的台阶。本志书全面记述了这一时期甘肃的地震活动、地震监测预报、地震灾害防御、地震应急救援、地震科技、防震减

灾法治建设等工作的发展历程，并按行政事业划分单元，简要记述了全省14个市、州的防震减灾事业发展情况。

甘肃省位于构造活动强烈的青藏高原东北部边缘，祁连山—河西走廊地震构造带和南北地震构造带横贯全省。省内发育了多组规模大、活动性强的晚第四纪活动断裂带，历史上曾发生过多次中强以上破坏性地震甚至大地震，造成了惨重的人员伤亡和财产损失。据统计，全省历史上先后发生过4次8级以上特大地震（包括：1654年天水南8级地震、1879年武都南8级地震、1920年海原8.5级地震和1927年古浪8级地震）和十余次7级以上大地震。全省14个市、州均发生过6级以上地震或遭受过邻区地震的波及破坏，因地震死亡人数超过33万人，是我国地震灾害较为严重的省份之一。因此，甘肃省是一个地震频度高、强度大、分布广和灾害重的省份，全省4/5以上的面积，13个市、州政府所在城市和93%的县城位于地震烈度Ⅶ度（0.1—0.15g）以上的高烈度区，其中兰州、天水、白银市平川区、武都等为Ⅷ度（0.2—0.3g）以上地区，是全国少有的地震高烈度省份之一，防震减灾任务十分艰巨。

中华人民共和国成立初期，由于西部地区工业发展的需要，国家以兰州为基地，在西部地区开展了地震考察、观测和研究工作，这是中华人民共和国成立以来国家早期的地震科学研究工作之一，初步建立了我国早期的地震科技队伍，在国家西部能源、

重工业基地和重大生命线工程的建设中发挥了积极的重要作用，并在国家防震减灾和地震科学事业的发展中处于领先地位，奠定了我省防震减灾工作的基础，并逐步建立了一支有实力的地震科技专业队伍和服务全省的地方地震工作队伍。上述发展历程已在1990年出版的《甘肃省志·地震志》中进行过系统的总结和回顾。

自1990年以来的20余年，是甘肃省防震减灾各项事业快速发展的新时期。经过多年的发展和建设，甘肃省已经形成了一支富有特色和优势的地震科技专业队伍，发展了具有区域特色的地球物理学、地球化学、地震地质学、工程地震学和地震社会学方面的新理论、新技术和新方法，形成了基本覆盖全省的测震、前兆、强震动、流动观测和天祝前兆台阵等地震监测网络。目前全省建有300多个地震观测台站（点），初步形成了具有西北地域特色的综合性地震预测预报指标体系和方法。初步建成了地震科技基础条件平台，先后建立了设备比较齐全的黄土动力学、震源物理、地电学、地下流体、氡气计量和电量标定等实验室，其中黄土地震工程实验室已成为中国地震局重点实验室。建设了兰州地球物理国家野外科学观测研究站和甘肃省岩土防灾工程技术研究中心，为地震科学基础研究、地震工程应用研究和为防震减灾服务、建设人才培养基地等奠定了良好基础。地震科技合作、交流、开放日益广泛。利用多学科领域和地处青藏高原东北缘和黄

土高原的地域优势积极开展国际合作，先后与法国、美国、德国、日本、俄罗斯等十几个国家签署了合作协议，有效地促进了全省地震监测预报、震害防御、应急救援和科技创新等各项工作，为进一步广泛开展国际学术交流与合作奠定了良好的合作基础。科技成果不断涌现，取得了一系列原始创新性成果，获得了国家科技进步奖、甘肃省科技进步奖和中国地震局科技进步和防震减灾优秀成果奖等科技奖励，在防震减灾工作中发挥了重要作用。

与此同时，全省防震减灾工作的法治建设、依法行政和管理职能得到了进一步加强，全省14个市州和县区级地震机构得到了进一步加强和完善，在服务地方经济建设和防震减灾方面发挥了重要作用。

古人云："欲知大道，必先知史""以史为鉴，可以知兴替"。正值甘肃省组织第二轮修志之机，我们组织相关人员认真回顾总结了自1991年到2010年甘肃省在防震减灾各个领域所取得的辉煌业绩和不平凡的发展历程。愿以此志留于后世，以期推动全省防震减灾工作向更广领域、更高层面发展，为防御和减轻未来地震灾害造成的人员伤亡和财产损失，保障经济社会良好发展，提升地震科技水平等防震减灾事业做出新的、更大的贡献。

王兰民

2016年11月



1991年9月3日，甘肃省地震台站政治思想工作会议



1991年10月，巴黎双边科技合作讨论会地震系统参会人员合影



1993年,全省表彰大会上甘肃省地震局获奖者



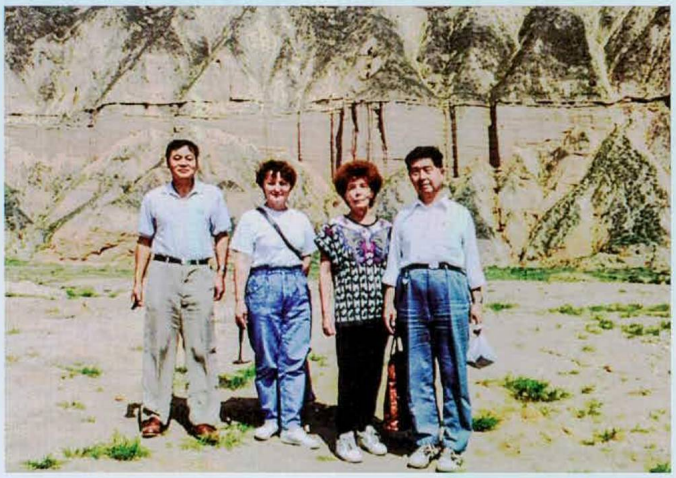
1994年12月30日，局领导与兰州观象台职工合影



1996年3月18日，全省地震局长会议



1997年,中法合作工作人员



1998年，俄罗斯科学院西伯利亚分院研究人员考察兰州九州台剖面



1998年6月4日，省地震局局长李清河与法国巴黎地球物理研究所商讨关于合作建立兰州地磁台事宜



2000年6月6日,景泰5.9级地震震区上西沟村房屋门柱位移



2001年，省人大常委会在陇南市听取防震减灾法执法检查汇报



国家科学技术进步奖

证　书

为表彰国家科学技术进步奖获得者，特颁发此证书。

项目名称：黄土地区地震灾害预测预防技术研究

奖励等级：二　等

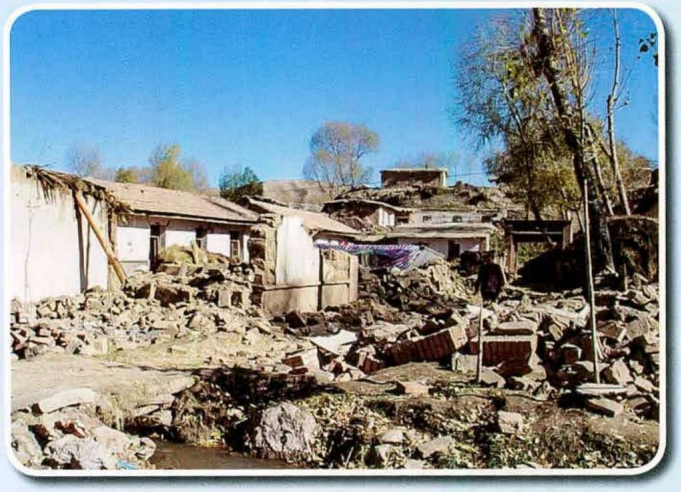
获 奖 者：王 兰 民

证书号：J-232-2-01-R01

2001年，中国地震局兰州地震研究所作为第一完成单位获得国家科技进步二等奖



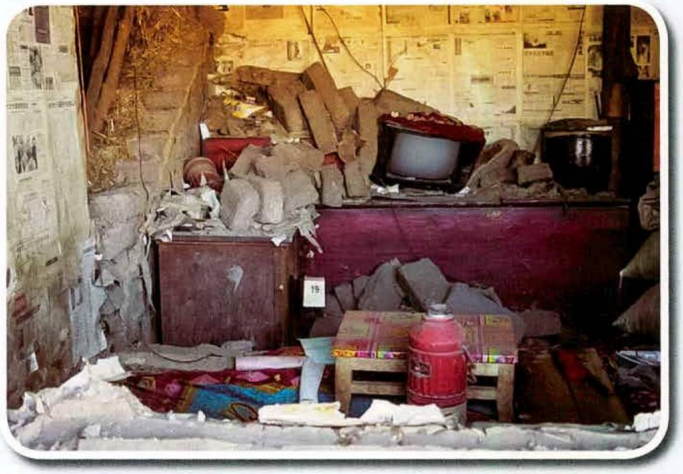
2001年，兰州地磁台成为中国第一个加入国际实时地磁观测网的成员台站



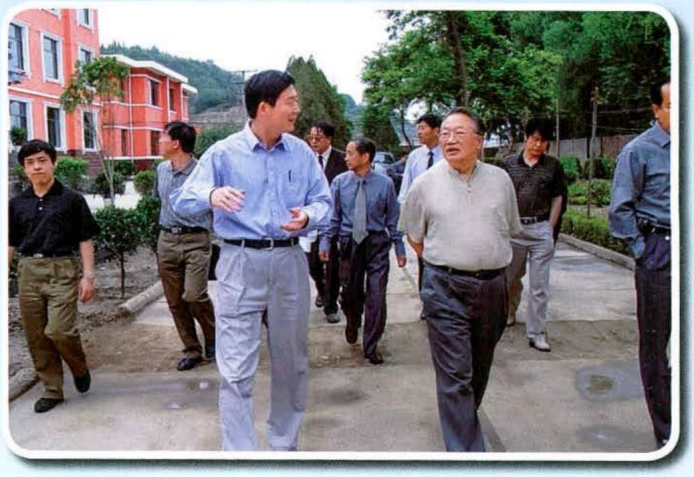
2003年10月25日，民乐—山丹6.1、5.8级地震震区民房破坏严重



2003年11月13日，省地震局地震现场工作队赶赴岷县5.2级地震灾区



2003年11月13日，岷县5.2级地震震区民房破坏严重



2004年5月26日，中国地震局局长宋瑞祥在兰州观象台视察工作



2004年9月9日—10日，甘肃省召开防震减灾工作会议，甘肃省副省长李膺（左三）、中国地震局副局长汤泉（左二）、甘肃省人民政府省长助理郝远（右一）出席会议并讲话



2004年，离休干部王成钦同志被中共中央组织部授予全国老干部先进个人称号，图为中国地震局离退休办公室副主任王援朝同志（左一）为王成钦同志颁发荣誉证书



2004年9月15日—16日，西部防震减灾学术研讨会暨纪念兰州观象台建台50周年大会在兰州召开。中国地震局副局长汤泉（左四）、甘肃省人民政府省长助理郝远（左五）、甘肃省地震局局长王兰民（左一）出席会议并讲话



2005年6月27日—30日，2004年度全国市（地）防震减灾工作综合评比暨首批国家防震减灾科普教育基地评审认定会议在兰州召开



2005年7月28日，甘肃省地震局在兰州市内举行大型地震科普和法律知识宣传活动



2005年7月，甘肃、青海省地震局科研人员在甘肃境内联合进行野外考察



2005年10月24日，甘肃省酒泉市肃州区防震减灾科普示范学校举行授牌仪式



2006年6月21日，甘肃省文县5.0级地震震区破坏严重



2006年9月28日，世界著名科学家、诺贝尔物理学奖获得者丁肇中（中）来省地震局讲学，被省地震局聘请为名誉研究员，甘肃省地震局局长王兰民为丁肇中颁发聘书



2007年，甘肃省地震局被国家五部委局院联合表彰为全国地震科技工作先进单位



2007年11月30日，《甘肃省地震安全性评价管理条例》实施新闻发布会在兰州举行，省人大常委会副主任杜颖（右四），中国地震局震害防御司司长卢寿德（右五）出席会议



2008年5月12日，汶川8.0级地震甘肃文县境内被滚石砸翻的中巴车



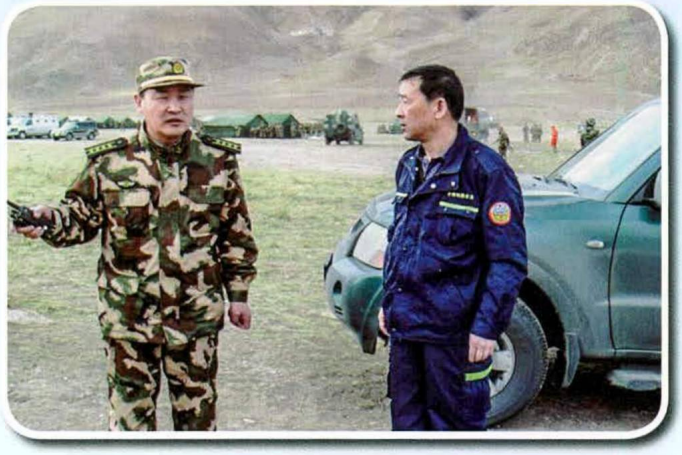
2008年7月3日，中国地震局兰州地震研究所2008届13名研究生全部通过论文答辩并被授予硕士学位



2009年12月，甘肃省地震局举办建所50周年学术研讨会



2010年1月29日，省地震局在庆阳市西峰区举办农村民居地震安全工程技术培训会



2010年4月17日，省地震局副局长周志宇与武警甘肃总队刘志强参谋长在青海玉树地震现场研究救援工作



2010年10月22日，省人民政府副省长泽巴足（中）、武警总部副参谋长周爱民（左）、中国地震局副局长赵和平为“兰州国家陆地搜寻与救护基地”开幕式剪彩



兰州大尖山核查台阵



山丹地震台



文县临江镇东风新村
农居示范工程

凡例

GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

一、《甘肃省志•地震志（1991—2010）》以马克思列宁主义，毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持辩证唯物主义与历史唯物主义的立场、观点和方法，存真求实，全面系统记述地震行业此一时期的发展历程，严格遵循编纂志书的原则和要求，力求做到思想性、科学性、资料性相统一，突出时代特点，反映行业特色。

二、本书是《甘肃省志•地震志》的续志，系第二轮编修。上限始于1991年，下限断至2010年，为保持记述事物的完整性，本书个别章节有适当上溯或下延。

三、本书采用国家规范的现代汉语语体文、记述体，述而不论。事以类分，类为一志，横排门类，纵述始末。所引文献资料保存原貌，引文均注明出处。

四、本书结构为篇、章、节、目四个层级，必要时设子目，以一、（一）、1、（1）为序。全志8篇30章，共40余万字。采用述、志、图、表等体裁，以志为主，图、表为辅，文、图、表相结合。卷首设序、概述，卷末设有后记。

五、文字一律采用2013年6月5日中华人民共和国国务院公布的《通用规范汉字表》中的简化字。

六、数字的使用遵循中华人民共和国国家标准《出版物上数字用法》（GB/T 15835—2011）。计量单位的使用遵循《量和单位》系列国家标准，标点符号的使用遵循中华人民共和国国家标准《标点符号用法》（GB/T 15834—2011）。所用地震术语均为本行业标准专业用语。

七、志文中的机构、职务、地名等，均以当时当地的通称为准。在记述时段内有变化者，以正式公布的名称为准。机构、职务名称首次出现时用全称，并括注简称，之后一般用简称。志文中甘南藏族自治州简称甘南州，临夏回族自治州简称临夏州。

八、入志资料除地震台站实测外，一般来自档案资料、文史资料或公开出版发行的专著、论文等。所有资料均有出处，并经过核实。

目　录

概　述 ..... (1)
第一篇　地震环境与活动 ..... (7)
第一章　地震地质与地震区划 ..... (8)
第一节　地震构造环境 ..... (8)
第二节　活动构造与历史强震活动 ..... (11)
第二章　地震活动 ..... (14)
第一节　地震分级、分区统计 ..... (14)
第二节　3.0—3.9级地震 ..... (16)
第三节　4.0—4.9级地震 ..... (27)
第四节　5.0级以上地震 ..... (30)
第五节　邻近地区地震活动 ..... (31)
第二篇　地震监测 ..... (33)
第一章　地震监测管理 ..... (34)
第一节　地震监测系统管理
体制与构成 ..... (34)
第二节　省级地震监测管理系统 ..... (36)
第三节　地震监测设施与观测
环境保护 ..... (38)
第四节　市县监测系统业务管理 ..... (42)
第五节　监测工作成效 ..... (42)
第二章　省属（管）地震监测台站 ..... (55)
第一节　兰州中心地震台 ..... (55)
第二节　天水中心地震台 ..... (59)
第三节　平凉中心地震台 ..... (65)
第四节　陇南中心地震台 ..... (68)

目 录

第五节 张掖中心地震台 ..... (72)
第六节 嘉峪关中心地震台 ..... (77)
第七节 国家重点地震监测台站的
优化改造 ..... (81)
第三章 地震监测与信息化 ..... (85)
第一节 测震台网建设与数字化
改造 ..... (85)
第二节 前兆台网建设与数字化
改造 ..... (88)
第三节 天祝地震前兆科学实验
台阵 ..... (89)
第四节 强震台网建设 ..... (90)
第五节 GNSS台网建设 ..... (97)
第六节 地震信息网络系统建设 ..... (100)
第四章 省级流动地震监测 ..... (102)
第一节 流动微震监测 ..... (102)
第二节 流动强震动监测 ..... (104)
第三节 跨断层场地形变监测 ..... (106)
第四节 流动重力监测 ..... (107)
第五节 大地电磁测深 ..... (108)
第六节 中国地震局第二监测中心在
甘肃境内的流动监测网 ..... (109)
第五章 市县地震监测 ..... (111)
第一节 兰州市地震监测 ..... (111)
第二节 天水市地震监测 ..... (114)

目　录

第三节 嘉峪关市地震监测.....(115)
第四节 武威市地震监测.....(115)
第五节 金昌市地震监测.....(116)
第六节 酒泉市地震监测.....(119)
第七节 张掖市地震监测.....(121)
第八节 庆阳市地震监测.....(122)
第九节 平凉市地震监测.....(124)
第十节 白银市地震监测.....(126)
第十一节 定西市地震监测.....(127)
第十二节 陇南市地震监测.....(127)
第十三节 临夏市地震监测.....(127)
第十四节 甘南州地震监测.....(128)
第三篇 地震预测预报.....(131)
第一章 地震预测预报工作管理.....(132)
第一节 职责与工作机构.....(132)
第二节 地震预报工作.....(134)
第三节 地震安全保障与服务.....(139)
第二章 重点监视防御区与年度地震危险区.....(141)
第一节 全国重点监视防御区.....(141)
第二节 年度地震危险区.....(142)
第三章 分析预报探索与实践.....(149)
第一节 民乐—山丹6.1、5.8级地震短临预报过程.....(149)
第二节 短期预报卡片.....(150)

目 录

第四章 破坏性地震预测预报与震后趋势判定 ..... (152)
第一节 省内破坏性地震预测预报与震后趋势判定 ..... (152)
第二节 汶川8.0级地震震后趋势判定及强余震预测预报 ..... (163)
第四篇 地震灾害防御 ..... (173)
第一章 震害防御 ..... (175)
第一节 建设工程抗震设防要求管理与安评 ..... (175)
第二节 震害防御基础 ..... (177)
第二章 防震减灾宣传与群测群防 ..... (186)
第一节 防震减灾宣传 ..... (186)
第二节 科普示范基地 ..... (189)
第三节 地震群测群防体系 ..... (190)
第三章 市县震害防御 ..... (192)
第一节 兰州市震害防御 ..... (192)
第二节 天水市震害防御 ..... (194)
第三节 嘉峪关市震害防御 ..... (195)
第四节 武威市震害防御 ..... (196)
第五节 金昌市震害防御 ..... (197)
第六节 张掖市震害防御 ..... (197)
第七节 庆阳市震害防御 ..... (200)
第八节 平凉市震害防御 ..... (201)
第九节 白银市地震群测群防 ..... (203)

目 录

第十节 定西市震害防御.....(203)
第十一节 陇南市震害防御.....(206)
第十二节 临夏回族自治州震害防御..(206)
第五篇 地震应急与救援.....(209)
第一章 地震应急工作.....(210)
第一节 地震应急机构及职责.....(210)
第二节 地震应急工作.....(213)
第二章 地震应急指挥技术系统.....(218)
第一节 地震应急指挥技术系统构成..(218)
第二节 地震应急指挥技术系统功能..(219)
第三章 地震灾害损失评估.....(222)
第一节 概述.....(222)
第二节 地震灾害损失评估.....(222)
第四章 汶川8.0级地震应急救援.....(230)
第一节 地震应急响应措施.....(230)
第二节 省地震现场工作队.....(231)
第三节 余震监测与预报.....(233)
第四节 地震灾害损失的快速评估.....(235)
第五节 甘肃省地震灾害紧急救援队
赴川抢险救灾.....(237)
**第五章 青海玉树地震灾害和舟曲
泥石流灾害救援**.....(238)
第一节 青海玉树地震应急救援.....(238)
第二节 甘肃舟曲特大山洪泥石流
应急救援.....(240)

目 录

第六章 市州地震应急与救援 ..... (243)
第一节 兰州市地震应急与救援 ..... (243)
第二节 天水市地震应急与救援 ..... (245)
第三节 嘉峪关市地震应急与救援 ..... (247)
第四节 金昌市地震应急与救援 ..... (248)
第五节 酒泉市地震应急与救援 ..... (254)
第六节 张掖市地震应急与救援 ..... (256)
第七节 庆阳市地震应急与救援 ..... (258)
第八节 平凉市地震应急与救援 ..... (259)
第九节 白银市地震应急与救援 ..... (263)
第十节 定西市地震应急与救援 ..... (266)
第十一节 临夏回族自治州地震应急与救援 ..... (267)
第十二节 甘南藏族自治州地震应急与救援 ..... (269)
第六篇 地震科技与规划 ..... (271)
第一章 地震科研机构 ..... (272)
第一节 研究机构沿革 ..... (272)
第二节 重点实验室（站、中心） ..... (276)
第三节 学术团体和学术期刊 ..... (279)
第二章 科研项目 ..... (281)
第一节 研究方向 ..... (281)
第二节 重点项目 ..... (290)
第三节 各类科技项目列表与统计 ..... (298)

目　录

第三章　科技成果 ..... (300)
第一节　省部级（含）以上科技成果.. (300)
第二节　局（所）级科技成果..... (310)
第三节　学术专著..... (318)
第四章　科技交流与合作 ..... (327)
第一节　大型学术活动..... (327)
第二节　国际合作..... (328)
第三节　国际交流..... (332)
第五章　防震减灾规划和科技开发与服务..... (349)
第一节　防震减灾规划..... (349)
第二节　科技开发与服务沿革..... (353)
第三节　科技开发与服务主要成绩和进展 ..... (355)
第七篇　防震减灾法治建设..... (359)
第一章　防震减灾立法和执法 ..... (360)
第一节　防震减灾立法..... (360)
第二节　防震减灾执法..... (361)
第二章　防震减灾普法..... (365)
第一节“三五”普法工作 ..... (365)
第二节“四五”普法工作 ..... (366)
第三节“五五”普法工作 ..... (368)
第三章　防震减灾法治监督 ..... (380)
第一节　人大政府监督..... (380)

目 录

第二节 执法检查 ..... (382)
第八篇 机 构 ..... (383)
第一章 甘肃省地震工作机构 ..... (384)
第一节 省地震局（所）历任领导 ..... (384)
第二节 省地震局（所）机构变迁 ..... (386)
第三节 甘肃省地震局职责 ..... (389)
第二章 市县地震工作机构 ..... (398)
第一节 兰州市地震工作机构 ..... (398)
第二节 天水市地震工作机构 ..... (402)
第三节 嘉峪关市地震工作机构 ..... (408)
第四节 武威市地震工作机构 ..... (408)
第五节 金昌市地震工作机构 ..... (411)
第六节 酒泉市地震工作机构 ..... (413)
第七节 张掖市地震工作机构 ..... (415)
第八节 庆阳市地震工作机构 ..... (417)
第九节 平凉市地震工作机构 ..... (420)
第十节 白银市地震工作机构 ..... (424)
第十一节 定西市地震工作机构 ..... (427)
第十二节 陇南市地震工作机构 ..... (430)
第十三节 临夏回族自治州地震工作机构 ..... (432)
第十四节 甘南藏族自治州地震工作机构 ..... (434)

第三章　职工队伍 ..... (438)
第一节　人员编制 ..... (438)
第二节　科技团队与突出贡献专家 ..... (439)
第三节　省部级表彰的个人与集体 ..... (441)
第四节　人才培养 ..... (448)
后　记 ..... (459)

目　录



概述

GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

一

地震是地质构造活动的产物，现今区域构造变形对地震的孕育和发生具有明显的控制作用。甘肃省位于青藏活动块体东北部边缘，跨越了祁连山—河西走廊地震构造带和南北地震构造带的中北段。新生代以来，甘肃全区的构造运动进入了一个新的喜马拉雅旋回阶段。晚第四纪尤其是全新世以来的构造活动突出表现为断块边界走滑活动断裂带的分段活动特点，从而构成了青藏高原东北部地区现代强震活动独特的地震地质事件。甘肃省及邻区发育了多条区域性晚第四纪活动断裂带，从西到东主要有阿尔金断裂、昌马断裂、北祁连山前断裂、龙首山断裂、毛毛山—老虎山断裂、古浪断裂、海原断裂、马衔山—兴隆山断裂、西秦岭北缘断裂、临潭—宕昌断裂、迭部—白龙江断裂、礼县—罗家堡断裂、哈南—青山湾—稻畦子断裂和东昆仑断裂等。多年来，围绕甘肃省及邻近地区的活动断裂带开展过大量的专题研究工作，特别是以“七五”“八五”期间中国地震局组织开展的活动断裂1∶5万地质填图研究，“九五”期间地震重点监视防御区孕震活动构造定量研究，以及“973”子项目祁连山活动地块划分与强震危险区预测等重大项目的实施，取得了大量的基础资料、图件和研究成果，为地震地质资料广泛应用于中长期地震预测研究和工程场地地震安全性评价等奠定了基础。

二

甘肃省是中国地震频度高、强度大、分布广和灾害重的省份。自20世纪70年代以来，截至2010年底，甘肃省地震活动则处于中强水平，发生多次中强以上破坏性地震。1971年—1990年，甘肃省内共发生5级（含）以上地震7次，最大地震为1990年10月20日的天祝—景泰6.2级地震。1991年—2010年共发生5级（含）以上地震13次，最大地震为2003年10月25日的民乐—山丹6.1级地震。考虑到民乐—山丹地震时还有一次5.8级地震，可以认为这两个二十年时段的地震活动强度相当。值得注意的是，两个时段的最大地震均发生在祁连山地震带，前者发生在中东段，后者发生在中段偏西。本轮志书断限期间的显著地震事件有1995年永登5.8级地震、2000年景泰5.9级地震、2002年玉门5.9级地震、2003年民乐—山丹6.1级和5.8级地震，这些地震都发生在祁连山地震带内。甘肃省东南地区2003年发生了岷县5.2级地震、2004年发生了岷县—卓尼5.0级地震，甘肃省东部的地震活动主要受南北地震带控制，西部主要受祁连山—河西走廊地震带控制，为了比较两大地震带覆盖区域地震活动的强弱，根据甘肃省的地震地质环境和地理特征，以东经104°和北纬37°为界将全省分为东、西两大区域，分区统计结果表明，甘肃省西部地区的地震活动强度明显高于东部地区。2008年四川汶川8级地震则是1991年—2010年对甘肃破坏最严重的地震灾害事件，所导致的人员伤亡和财产损失远远超过了20年期间甘肃省内所有地震灾害损失的总和，1991年—2010年的破坏性地震造成甘肃死亡392人，直接经济损失452.3亿元，而汶川8.0级地震波及甘肃造成的死亡人数是365人，占总死亡人数的93.11%；直接经济损失442.8亿元，占总经济损失的97.90%。

三

甘肃省地震监测台网是甘肃省地震工作的基础，其监测系统的构成由省地震局管理、中国地震局第二监测中心管理、市州地方部门管理和

省市共管四部分构成，主体部分由省地震局直接管理。观测领域分属地震、地磁、地电、重力、地形变和地下流体等学科。其中的定点连续观测系统，经过“九五”的数字化改造，“十五”数字化与网络化改造和扩建后，截至2010年底，甘肃省整个监测系统包括：有人职守台站23个；地震遥测台网含子台44个；强震动观测站50个；速报强震观测站50个；强震动衰减台阵含子台50个；流动重力测点200个、线路5000千米；区域水准网路线35条、标石550余座、线路4000千米；跨断层场地48处；GPS监测站126个。其中绝大部分的定点连续观测项目都实现了分钟采样、网络传输。

测震台网对省内大部分地区的地震监控能力达到Ms2.5级，对边缘及邻近地区地震的监控能力达到Ms3.0级。技术系统由“九五”的16位数据采集器、短周期地震计升级为24位数据采集器、宽（甚宽）频带地震计，提高了整个台网的观测动态范围，扩大了台站的观测频带，丰富了记录的信息量。通过数据交换和共享，接入了周边省（区）部分台站数据，扩大了台网的监控范围，把网缘地震变成了网内地震处理，提高了处理结果的可信度。目前省内Ms3.0以上地震速报时间缩短至10分钟以内，极大地提高了地震应急响应速度。

截至2010年底，甘肃省有地震前兆台站（点）91个，运行的（电磁、形变、流体）各类观测仪器201台（套），基本满足人口稠密经济发达地区对6.5级以上地震中期（1—3年尺度）的预测需求。

四

地震预报既是世界科学难题，又是地球科学的前沿性课题，目前地震预测体系的科学研究框架可以描述为：利用对地表、地下和空间的地质、地球物理、地球化学和空间环境的探测、监测，获取研究区域的静态或准静态与动态变化的资料。进而对这些观测资料进行研究和分析，获取地震预测的经验或建立地震预测理论模型，进行地震预测预报探索，同时进行地球科学研究。随着震例资料和现场经验的不断积累，在

一些有利的条件下，对某些类型的地震，震前做出一定程度甚至成功的地震短临预报还是可以实现的。甘肃省地震局对2003年民乐—山丹6.1、5.8级地震做出了较准确的震前短期预测，使得省、市、县各级政府对地震应急工作按照“内紧外松”的原则做了较充分的准备，取得了显著的减灾实效。同时对震后趋势做出了较准确的判定，为政府进行抗震救灾决策提供了可靠依据。其他如对1995年永登5.8级地震、2000年景泰5.9 级地震都做出过较好的中期（年度）预测，也取得了一定的减灾实效。

五

地震是一种严重的自然灾害，迄今为止，人们还不能控制和避免它。对地震灾害，党和国家历来的方针都是以预防为主，其基本思路是：在各级政府的领导下，坚持以预防为主，防御与救助相结合的方针，努力提高全民族的防震减灾意识，积极动员和组织各方面的力量，依靠法治、依靠科技，在监测预报的基础上加强震灾预防、地震应急、震后救灾与重建工作，对地震灾害进行综合防御。

1994年6月28日，经省委、省政府批准，省委宣传部和甘肃省地震局在兰州召开了甘肃省首次防震减灾宣传工作会议。这次会议把全省防震减灾社会宣传工作引向深入，推动了地震减灾综合防御工作各项措施的落实。2000年国务院召开全国防震减灾工作会议，部署建立全国地震监测预报、地震灾害预防和紧急救援三大工作体系，要求地震、建设、民政三部门通力合作，进一步增强责任意识、法治意识、科技意识、协作意识，促进防震减灾工作健康开展。这次会议将甘肃省的防震减灾工作提升到了崭新的阶段，明确了“突出重点、全面防御，健全体系、强化管理，社会参与、共同抵御”三大战略要求，确定了2020年奋斗目标。

截至2010年底，甘肃省初步建成了甘肃省防震减灾法规体系和执法队伍。自1998年以来，甘肃省先后颁布实施了《甘肃省防震减灾条例》《甘肃省地震安全性评价管理条例》和《甘肃省地震监测设施和地震观

测环境保护规定》，省地震局先后出台了《甘肃省防震减灾条例》等配套性规章。省地震局和14个市、州地震局均获得省级和当地政府批准的行政执法主体资格，共有178人取得了防震减灾行政执法证，89人取得了防震减灾行政执法监督证。

在省委、省政府的高度重视和正确领导下，按照国务院和省委、省政府的统一部署，根据甘肃省农村社会经济实际，结合新农村建设、灾区恢复重建、移民搬迁开发等涉农政策性项目实施，按照“政府领导、农民自愿、示范带动、项目配合、稳步推进，逐步提高”的工作思路，积极推进地震安全农居工程建设，取得了初步成效。据不完全统计，截至2010年底前，全省建成地震安全农居工程示范（村）点987个，示范户112406户，累计建成抗震安全农居近80万户。其中2010年新增示范点226个，示范户32594户，编印地震安全农居工程建设培训教材4万多册，编印散发各种地震安全农居建设宣传材料534350册（份），举办各种地震安全农居建设工匠和骨干培训班212期，极大地促进了全省地震安全农居工程的深入开展，提高了农村地区的防震减灾能力和社会安全水平，农村民居抗震能力显著提高，取得了显著的减灾效益。陇南市在2006年6月文县5.0级地震后，结合灾区恢复重建实施地震安全农居示范工程建设，建成了文县临江镇东风新村、武都区桔柑乡稻畦村等数千户抗震安全农居，在“5·12”汶川8.0级特大地震中取得了显著的防灾减灾社会经济效益。

六

地震灾害发生后，省防震减灾工作领导小组立即转为省抗震救灾指挥部，统一领导、指挥和协调全省抗震救灾工作。指挥部总指挥由省政府主要领导或分管领导担任，副总指挥由省政府秘书长或分管副秘书长、省地震局局长、省民政厅厅长及省发展改革委、省公安厅、兰州军区作战部、省军区司令部、武警甘肃总队负责同志担任，成员由省直有

关部门、兰州军区作战部、省军区司令部、武警甘肃总队、中央在甘有关单位负责同志组成。必要时，根据工作需要可增加有关部门和单位负责同志参加。

甘肃省地震局于2002年成立了应急救援处，专门负责推进全省的地震应急救援体系建设；各市（州）加强了市级防震减灾工作领导小组的应急指挥和协调职能，各市（州）地震局指定科室或成立应急科承担地震应急救援协调管理工作；绝大部分县（区、市）成立了县级防震减灾工作领导小组。建立了西北区域地震应急救援协调联动工作机制，在发生重大、特别重大地震灾害时，西北五省（区）的地震应急救援力量能够联合应对。

甘肃地震应急指挥技术系统建设是国家“十五”重点项目“中国数字地震观测网络”中“中国地震应急指挥系统建设”的组成部分，建设内容包括地震应急中心指挥技术系统建设、金昌市重点城市地震应急技术系统建设和甘肃省地震现场应急指挥系统建设等3个单位工程、20个分项、44个子项。2003年2月—2007年12月，建设投资1452万元，2007年12月通过中国地震局验收，工程质量优秀，2008年1月正式投入使用。应急指挥技术系统包括应急指挥场所、应急指挥技术支撑平台、应急指挥基础数据库群、应急快速响应、应急指挥命令系统、应急指挥辅助决策系统、应急信息通告系统、应急指挥管理信息系统、应急物资储备库、重点城市灾情获取及上报系统、重点城市地震应急反应决策系统、重点城市地震应急反应决策公用软件系统、现场视频及传输系统、现场应急指挥系统、现场应急管理系统、现场灾情获取及传输系统、现场调查和灾害评估及科学考察系统、现场建筑物安全鉴定系统、现场数据库管理系统及GIS地理信息处理系统和后勤支援系统等。



第一篇 地震环境与活动 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

地震是地质构造活动的产物，是在现今地球动力学环境下区域构造变形导致岩层发生突发位错的结果，特别是大地震常形成永久变形的地表破裂带或导致较大范围的地面升降运动。因此，现今区域构造变形对地震的孕育和发生具有明显的控制作用，而区域地震构造环境及其演化是理解晚新生代以来，特别是现今构造变形的前提和基础。

甘肃地处青藏块体东北部边缘，著名的南北地震带和祁连山—河西走廊地震带基本贯通全省，是我国大陆地震活动较强烈的地区之一，自公元前193年—2010年的两千多年中，有记载的7级以上大地震12次。地震活动分布广、频率高、强度大、震源浅、震害重。1991年—2010年，甘肃省地震活动处于中强水平，20年内共发生5级以上地震15次，其中5.0—5.9级地震14次，6.0—6.9级地震1次，最大地震为2003年民乐—山丹6.1级地震。

第一章　地震地质与地震区划

第一节　地震构造环境

一、甘肃大地构造分区特征

甘肃省位于青藏活动块体东北部边缘，跨越了祁连山—河西走廊地震构造带和南北地震构造带的中北段。在大地构造位置上，甘肃全区由东向西跨越了基底和盖层性质、变形强度及后期活动存在明显差异的5个一级大地构造单元区（任纪舜等，1980年），主要涉及华北准地台、秦祁褶皱系、西北准地台、昆仑—三江褶皱系和天山—兴蒙褶皱系等（见表1－1）。

甘肃省及邻区大地构造单元划分一览表

表1－1

一级构造单元名称	基底形成时代	盖层形成时代	构造线方向	二级构造单元名称
华北准地台（Ⅰ）	太古代、早元古代	元古代、古生代	北东、近东西向	鄂尔多斯台向斜（Ⅰ—1）
				贺兰山台褶带（Ⅰ—2）
				内蒙古台隆（Ⅰ—3）
秦祁褶皱系（Ⅱ）	古生代、三叠纪	中生代	北西—近东西	祁连槽褶带（Ⅱ—1）
				秦岭槽褶带（Ⅱ—2）
西北准地台（Ⅲ）	中、下元古代	上元古代、古生代	北西—近东西、北东	塔里木拗陷（Ⅲ—1）
				阿尔金断隆（Ⅲ—2）
				阿拉善台隆（Ⅲ—3）
				柴达木拗陷（Ⅲ—4）
昆仑—三江褶皱系（Ⅳ）	古生代	中生代	北西西—近东西，转为北西	昆仑槽褶带（Ⅳ—1）
				可可西里—巴颜喀拉槽褶带（Ⅳ—2）
				喀喇昆仑—唐古拉槽褶带（Ⅳ—3）
天山—兴蒙褶皱系（Ⅴ）	古生代	中生代	北西—北西西	天山槽褶带（Ⅴ）

（一）华北准地台（Ⅰ）

该准地台的褶皱基底由太古界和早元古界的中深变质岩系组成，于1800Ma左右的吕梁运动使上述基底岩系褶皱回返，形成准地台的结晶基底，其构造线方向以北东和近东西向为主。自中元古代后，准地台进入了一个比较稳定的状态。到中新生代时期，准地台的构造活动则以断块差异运动为特征，沿着准地台的边界断裂或次级块体间的边界断裂发生了强烈的差异升降活动，形成了由中新生界组成、规模及活动强度不一的拗陷或断陷盆地，断裂活动性质以正断为主兼有扭动。现今，华北准地台活动依然强烈，是强烈地震的频发区。

（二）秦祁褶皱系（Ⅱ）

该褶皱系是再生的地槽褶皱系，是古生代以来中国古地台上的裂陷和拗陷，经历了加里东、华力西和印支三个构造旋回后再生形成的，最终于印支运动结束地槽活动阶段。褶皱系沉积巨厚，岩浆活动频繁，变质作用复杂，褶皱、断裂发育。构造线方向以北西西向为主，东部转为北北西向。在该褶皱系内，沿着次级构造单元的边界，现今构造活动比较强烈，地震活动频繁，具备孕育大震的条件。

（三）西北准地台（Ⅲ）

该准地台的褶皱基底由下元古界中深变质的基性、中酸性火山岩系和中元古界变质碎屑岩、中基性火山岩及硅镁质碳酸盐岩组成，约于1 000Ma左右的阿尔金运动，使中元古界以前的地层褶皱回返，形成西北准地台的结晶基底。该准地台的褶皱形态多样，火山喷发和岩浆侵入活动强烈，深或大断裂发育，构造线方向以北西和北东向为主。沿着稳定地块边缘的一些深或大断裂，现今构造活动依然强烈，地震活动频繁。

（四）昆仑—三江褶皱系（Ⅳ）

该褶皱系的基底由加里东期含火山岩类复理石和华力西期浅变质长石石英砂岩组成。华力西构造运动使该褶皱系最后闭合，褶皱回返形成褶皱系的结晶基底。在印支期，该褶皱系内部发生了强烈裂陷，形成了印支期的槽地。本褶皱系的岩浆活动不甚强烈，仅见有印支期和燕山期的花岗岩侵入和第四纪陆相火山岩。构造线以近东西向为主，向东渐变为北西向。

工作区内的近代构造运动仍较强烈。

（五）天山—兴蒙褶皱系（Ⅴ）

该褶皱系的基底是由加里东期优地槽型和华力西期冒地槽型两套岩系组成，华力西运动致使基底岩系最终褶皱回返，形成该褶皱系的结晶基底。褶皱系的构造形态复杂，经过多次构造运动的演化，形成了一系列紧密线形褶皱和推覆构造，深断裂和大断裂发育，构造线方向以北西—北西西向为主。中、新生代构造活动强烈，存在多期强烈的火山喷发和岩浆侵入活动。该褶皱系东段现代活动较弱，地震活动水平较低。

二、区域构造演化特征

甘肃省所在的青藏高原北部地区其现今地质构造是长期发育演化的结果。前震旦纪阶段是整个古中国地台的形成阶段，长城纪末，发生了一次强烈的构造运动（甘肃称为阿拉善运动）之后，本区进入了蓟县纪发展时期，地壳重新沉降，海水再度浸入，地势北高南低。中祁连山以浅海—滨海相为主，沉积物厚度达3300—3500米。蓟县纪末期发生的托莱运动，使本区地壳的均匀性受到了较大的破坏，加剧了古陆破碎的过程。到青白口纪末期，我国大陆发生了一次广泛而剧烈的构造运动—晋宁运动，全区海退，转化为地台盖层发育的新阶段。震旦纪—早寒武世阶段是一个漫长的夷平阶段，常称为兴凯旋回，古地台期已告结束。早寒武世晚期，在中国准地台重新沉降的同时，海水从东北和西南两个方向进入北祁连海槽。中奥陶世的古浪运动及晚奥陶世的拉脊运动，使北祁连等海槽褶皱封闭。早志留世末期，祁连地槽系已开始全面封闭，中、南祁连山全面海退。从晚石炭世初开始，本区全面海进，南祁连山和中、北祁连山东段仍为隆起剥蚀区。晚二叠世，北祁连山等地块大部已成古陆。三叠纪的印支运动使整个印支海槽回返，使三叠系及其以下的老地层普遍褶皱和区域变质。与此同时，祁连山东段的冷龙岭等地基底断裂复活，从而形成了冷龙岭超基性岩带。从中侏罗世开始，本区进入了陆内造山时段，中、晚侏罗世，陇西、兰州等盆地相对拗陷，沉积了数百米厚的红色碎屑岩，其中走廊盆地达2—3千米，早白垩世基本继承了晚侏罗世的状态。白垩纪末，地壳再次

强烈活动，造成了古近系与白垩系及其以前地层的不整合接触，宣告了燕山运动的结束。

新生代以来，甘肃全区的构造运动进入了一个新的发展阶段—喜马拉雅旋回阶段。伴随区域Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级夷平面的形成与隆升，在北西西及近东西向构造上叠加了一组北北西—南北向隆起和拗陷带，从而形成若干长轴为北西向的构造盆地，最典型的是河西走廊盆地。与此同时，祁连山、秦岭山区经过中新世晚期的大规模不均匀推覆运动，青藏高原强烈隆起，块体边缘形成了向盆地推覆的一系列逆掩断裂带。主要块体边界断裂表现为以挤压逆冲为主兼有一定左旋走滑分量。中更新世开始，基本经过准平原化的青藏高原东北部地区，在整体非均匀挤压隆升背景中，进入了断块间剪切走滑差异活动的新时期。北祁连的断裂系及主要弧形断裂带的北西西向段落，表现了空前的左旋走滑兼逆冲性质。全新世以来的构造运动，突出表现为断块边界走滑活动断裂带的分段活动特点，从而构成了青藏高原东北部地区现代强震活动独特的地震地质事件。

第二节　活动构造与历史强震活动

甘肃省及邻区发育了多条区域性晚第四纪活动断裂带，从西到东主要有阿尔金断裂、昌马断裂、北祁连山前断裂、龙首山断裂、毛毛山—老虎山断裂、古浪断裂、海原断裂、马衔山—兴隆山断裂、西秦岭北缘断裂、临潭—宕昌断裂、迭部—白龙江断裂、礼县—罗家堡断裂、哈南—青山湾—稻畦子断裂和东昆仑断裂等，其性质以左旋走滑和逆断为主。

历史上，甘肃省境内曾发生过多次中强以上破坏性地震，甚至大地震，造成过严重的人员伤亡和财产损失。据统计，有史记载以来甘肃省及邻区发生的8级以上大地震就达4次，分别为1654年天水南8级地震、1879年武都南8级地震、1920年海源8.5级地震和1927年古浪8级地震等，而7—7.9级地震达十数次，如公元前186年武都7级地震、180年表氏（高台）7½级地震、734年天水7级地震、1352年会宁7级地震、1609年红崖堡7¼级地震、1718年通渭7½级地震、1932年昌马7.6级地震、1954年山

丹7¼级地震和1954年民勤7级地震等。近年来，甘肃省又接连发生多次中强以上破坏性地震，如1990年天祝—景泰6.2级地震、2000年景泰5.9级地震、2002年玉门5.9级地震、2003年民乐—山丹6.1级和5.8级地震等。甘肃省是一个地震频度高、强度大、分布广和灾害重的省份。甘肃省的活动断裂分布大致可分为两个主体构造区。

一、祁连山—河西走廊活动构造区

祁连山—河西走廊活动构造区位于甘肃西北部夹持在阿尔金断裂和海原断裂之间。该区内的活动断裂主要以北西西向为主，构成了本区主干活动断裂的格架，同时本区还发育了一些北北西向和近东西向断裂。其中，北西西向断裂和近东西向断裂以左旋走滑或逆断为主，而北北西向断裂多为具右旋分量的逆冲断裂。上述断裂是祁连山—河西走廊地区的主要控震断裂。如合黎山断裂上曾发生过180年表氏7½级地震和756年高台北7级地震、佛洞庙—红崖子断裂上曾发生过1609年红崖堡7¼级地震、昌马断裂上发生过1932年昌马7.6级地震、海原断裂上发生过1920年海原8½级地震以及皇城—双塔断裂和古浪断裂上发生过1927年古浪8级地震等。

二、甘东南活动构造区

甘东南活动构造区位于西秦岭北缘断裂带以南和东昆仑断裂带东段以北。该区主要发育了北西西向和北东东向的“山”字形弧形断裂带，构成本区的主干活动断裂，其性质为逆左旋走滑，部分具正断特性。本地区发生过多次历史强震，甚至8级大地震。如发生在西秦岭北缘断裂上的143年甘谷西7级地震、734年天水7级地震等；发生在礼县—罗家堡断裂上的天水南8级地震和发生在哈南—青山湾—稻畦子断裂上的武都南8级地震等。

三、过渡构造区

过渡构造区介于上述两个主体活动构造区之间具过渡性质的陇中盆地，发育了一些中等规模的走滑或逆断裂带。如马衔山—兴隆山断裂、会宁—义岗断裂和通渭—清水隐伏断裂等。由于黄土覆盖严重，地表出露不好，但历史上也曾有多次强震发生，如1125年兰州7级地震、1352年会宁7

级地震和1718年通渭7½级地震等。

根据断裂规模、最新活动性及其对大震的控制作用，甘肃省的活动断裂大致可以划分为三级：一级为区域性的主干活动断裂带，如阿尔金断裂、金塔南山断裂、昌马断裂、北祁连山前断裂、龙首山断裂、古浪断裂、毛毛山—老虎山断裂、海原断裂、西秦岭北缘断裂、迭部—白龙江断裂、东昆仑断裂、礼县—罗家堡断裂和哈南—青山湾—稻畦子断裂等。这类断裂历史及现今地震活动显著，具备孕育和发生7级以上大震的构造条件。二级为块体内部中等规模的断裂，多介于主干活动断裂之间或内部，其断裂活动性弱或滑动速率低。这类断裂具有发生6—7级强地震的构造条件，如马衔山北缘断裂、临潭—宕昌断裂等；三类为活动性较弱的次级断裂，多位于主干活动断裂端部、弱构造活动区边缘或内部，仅具有发生6级左右中等破坏性地震的构造条件，如嘉峪关断裂、民乐—永昌隐伏断裂和庄浪河断裂等。

第二章 地震活动

第一节 地震分级、分区统计

一、地震分级统计

甘肃省地震台网在1991年—2010年，共记录到M≥2.0级地震2613个。将地震震级分为2.0—2.9、3.0—3.9、4.0—4.9、≥5.0级4个区间，按年度、月度对各个震级区间的地震个数进行统计，表1－2给出了1991年—2010年各个年度不同震级范围的地震个数。

1991年—2010年，甘肃省内共发生M≥2.0级地震年均131次，最高频次314次出现于2008年，是年均值的2.4倍，其次是2003年的214次，为平均值的1.6倍， 前者显然是受汶川地震之余震影响，后者应是受民乐—山丹地震之余震影响。最低频次64次出现于1991年，约是平均值的0.5倍，其次是1995年的75次，约为平均值的0.6倍，1991年之前曾发生过1990年天祝—景泰6.2级地震，1995年曾发生过永登5.8级地震。

二、地震分区统计

甘肃省东部的地震活动主要受南北地震带控制，西部主要受祁连山地震带控制，为了比较两大地震带覆盖区域地震活动的强弱，根据甘肃省的地震地质环境和地理特征，以东经104°和北纬37°为界将全省分为东、两大区域。在东经104°以西和北纬37°以北的区域划为西区，所包含的行政区有酒泉市、嘉峪关市、张掖市、金昌市和武威市的绝大部分。其余区域称为东区，所包含的行政区有兰州市等其余九个地、州、市。从甘肃省的地图不难看出，这两个区域的面积是大致相当的。统计两大区域不同震级范围的地震个数结果见表1－3。

1991年—2010年甘肃M≥2.0级地震各个区间地震个数

表1－2

序号	年度	2级	3级	4级	5级	合计
1	1991	50	11	3	0	64
2	1992	72	11	5	1	89
3	1993	82	8	0	0	90
4	1994	99	9	0	0	108
5	1995	65	8	1	1	75
6	1996	144	15	1	1	161
7	1997	91	17	1	0	109
8	1998	97	14	1	0	112
9	1999	107	10	1	0	118
10	2000	110	12	2	1	125
11	2001	108	28	3	1	140
12	2002	129	15	3	1	148
13	2003	179	24	8	3	214
14	2004	115	20	6	1	142
15	2005	102	14	1	0	117
16	2006	85	13	2	1	101
17	2007	72	6	5	0	83
18	2008	250	48	13	1	312
19	2009	148	14	3	1	166
20	2010	131	8	0	0	139
	合计	2236	305	59	13	2613

分区统计结果

表1-3

震级	西区	东区
2.0—2.9	1243	993
3.0—3.9	186	119
4.0—4.9	37	22
≥5.0	9	4

由上表结果看，20年间西部区域的地震个数是东部区域地震个数的1.3倍，特别是3.0—3.9区间的西、东区地震个数比值接近1.7左右。由此可以认为，1991年—2010年，甘肃省西部地区的地震活动强度明显高于东部地区。

第二节 3.0—3.9级地震

1991年—2010年，甘肃省地震台网共记录到3.0≤M≤3.9级地震305个，年平均15个。最高频次48次出现于2008年，是年均值的3.2倍，其次是2001年的28次，为平均值的1.9倍。最低频次6次出现于2007年。表1-4给出了所有3.0—3.9级地震目录，图1－1A、图1－1B分别给出了1991—2010年甘肃3.0—3.9级地震的年频度图和月频度图。

1991年—2010年甘肃3.0≤M≤3.9级地震目录

表1－4

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
1	1991	1	24	20	7	0	34.88	104.33	3.4	漳县
2	1991	4	26	7	12	0	33.00	104.53	3.1	文县
3	1991	4	26	7	30	0	32.92	104.63	3.3	文县
4	1991	5	10	11	55	0	39.63	98.20	3.1	肃南裕固族自治县
5	1991	5	22	21	14	0	36.90	103.82	3.7	景泰县
6	1991	5	25	9	20	0	34.77	105.18	3.7	甘谷县
7	1991	7	22	13	25	0	38.45	99.73	3.1	肃南裕固族自治县
8	1991	10	14	7	18	0	35.48	104.67	3.1	安定区
9	1991	10	31	18	29	0	38.95	99.30	3.7	肃南裕固族自治县
10	1991	11	30	7	20	0	39.98	97.65	3.4	玉门市
11	1991	12	3	1	49	0	38.95	97.93	3.1	肃南裕固族自治县
12	1992	1	24	10	27	0	33.08	104.93	3.1	文县
13	1992	2	13	7	4	0	34.05	103.83	3.1	迭部县
14	1992	4	14	9	52	0	38.58	103.72	3.8	民勤县
15	1992	4	26	7	45	0	33.60	104.80	3.1	武都区
16	1992	5	19	16	21	0	37.88	102.12	3.2	肃南裕固族自治县
17	1992	5	27	14	59	0	33.90	105.67	3.4	成县
18	1992	6	13	9	52	0	39.57	96.43	3.3	肃北蒙古族自治县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
19	1992	6	20	2	3	0	39.60	97.30	3.7	肃北蒙古族自治县
20	1992	9	18	23	11	0	37.82	102.17	3.8	肃南裕固族自治县
21	1992	10	2	3	47	0	38.95	100.82	3.4	山丹县
22	1992	11	29	11	14	0	35.37	106.53	3.3	华亭县
23	1993	1	11	22	1	0	39.37	97.00	3.1	肃北蒙古族自治县
24	1993	1	17	11	59	0	34.72	105.12	3.1	甘谷县
25	1993	1	17	14	46	0	34.72	105.12	3.1	甘谷县
26	1993	2	23	7	38	0	40.50	97.00	3.4	玉门市
27	1993	5	21	13	37	0	37.12	103.52	3.2	天祝藏族自治县
28	1993	5	21	13	42	0	37.10	103.53	3.1	天祝藏族自治县
29	1993	12	18	20	38	0	37.33	102.72	3.2	天祝藏族自治县
30	1993	12	22	12	34	0	35.12	106.63	3.1	华亭县
31	1994	1	6	10	27	0	37.13	103.75	3.2	景泰县
32	1994	4	5	23	4	0	33.88	103.68	3.6	迭部县
33	1994	4	10	3	27	0	34.23	100.80	3.1	玛曲县
34	1994	5	28	10	1	0	41.27	97.05	3.6	肃北蒙古族自治县
35	1994	7	19	6	54	0	34.12	102.30	3.1	碌曲县
36	1994	8	13	22	15	0	38.53	102.17	3.3	金川区
37	1994	9	6	10	23	0	37.23	102.50	3.1	天祝藏族自治县
38	1994	9	6	17	38	0	37.32	102.60	3.1	天祝藏族自治县
39	1994	11	17	13	9	0	38.43	102.25	3.1	金川区
40	1995	1	9	21	46	0	37.52	102.22	3.2	天祝藏族自治县
41	1995	1	19	2	29	0	39.80	96.28	3.1	肃北蒙古族自治县
42	1995	1	19	3	22	0	37.90	101.70	3.8	肃南裕固族自治县
43	1995	7	22	8	6	0	36.38	103.22	3.1	永登县
44	1995	7	24	2	44	0	34.22	103.32	3.2	迭部县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
45	1995	8	1	11	51	0	35.48	106.63	3.1	崆峒区
46	1995	10	21	1	23	0	38.77	103.33	3.7	民勤县
47	1995	11	11	22	29	0	34.95	103.82	3.3	临潭县
48	1996	1	1	20	20	0	38.50	102.75	3.2	民勤县
49	1996	1	2	19	37	0	38.53	102.75	3.7	民勤县
50	1996	1	4	40	55	0	38.47	102.70	3.1	民勤县
51	1996	1	28	18	9	0	39.42	96.35	3.3	肃北蒙古族自治县
52	1996	2	1	0	40	0	37.80	102.35	3.1	天祝藏族自治县
53	1996	5	3	5	14	0	40.15	97.95	3.4	玉门市
54	1996	5	5	7	29	0	39.23	95.50	3.7	肃北蒙古族自治县
55	1996	5	30	3	34	0	34.05	105.53	3.1	西和县
56	1996	8	23	18	45	0	37.58	102.80	3.4	凉州区
57	1996	9	21	9	27	0	37.92	102.43	3.3	凉州区
58	1996	11	13	3	28	0	39.57	96.27	3.6	肃北蒙古族自治县
59	1996	11	23	8	28	0	34.22	100.87	3.0	玛曲县
60	1996	12	18	9	52	0	38.87	99.22	3.2	肃南裕固族自治县
61	1996	12	18	10	2	0	37.32	102.55	3.7	天祝藏族自治县
62	1996	12	21	0	0	0	35.15	105.58	3.3	秦安县
63	1997	1	26	13	54	0	40.97	97.43	3.4	肃北蒙古族自治县
64	1997	2	9	4	47	1	37.65	102.28	3.0	天祝藏族自治县
65	1997	2	12	1	25	8	35.32	105.63	3.0	静宁县
66	1997	2	19	8	49	1	34.27	102.28	3.0	碌曲县
67	1997	4	15	17	41	0	39.38	94.55	3.2	阿克塞哈萨克族自治
68	1997	4	18	21	46	0	39.63	97.33	3.1	肃北蒙古族自治县
69	1997	5	2	17	17	40	36.79	104.94	3.1	平川区
70	1997	5	10	8	8	25	39.64	97.11	3.0	肃北蒙古族自治县
71	1997	5	13	8	52	59	38.56	102.81	3.0	民勤县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
72	1997	5	22	10	31	49	39.99	96.90	3.0	玉门市
73	1997	6	15	5	48	51	34.10	102.02	3.0	玛曲县
74	1997	7	17	2	33	35	37.93	102.03	3.3	肃南裕固族自治县
75	1997	8	27	4	50	15	38.75	103.82	3.9	民勤县
76	1997	9	8	22	54	0	39.18	100.73	3.9	甘州区
77	1997	9	14	8	18	27	39.92	96.47	3.0	瓜州县
78	1997	12	21	13	53	18	39.87	98.87	3.2	肃州区
79	1997	12	29	13	47	4	39.97	95.33	3.0	敦煌市
80	1998	1	9	8	57	59	36.40	103.35	3.1	永登县
81	1998	2	25	23	35	31	33.60	104.55	3.0	宕昌县
82	1998	3	1	22	11	56	37.30	102.68	3.6	天祝藏族自治县
83	1998	3	7	14	42	4	39.55	95.23	3.7	肃北蒙古族自治县
84	1998	4	20	10	12	35	39.53	97.22	3.0	肃北蒙古族自治县
85	1998	6	9	14	53	55	38.87	102.80	3.1	民勤县
86	1998	7	5	1	56	26	35.75	102.70	3.0	积石山县
87	1998	7	5	9	39	37	41.68	97.67	3.0	肃北蒙古族自治县
88	1998	7	5	14	54	16	34.28	102.30	3.1	碌曲县
89	1998	8	12	18	0	11	34.05	101.72	3.4	玛曲县
90	1998	9	7	17	31	56	34.95	103.85	3.4	卓尼县
91	1998	11	3	20	34	58	37.62	102.85	3.2	凉州区
92	1998	11	6	0	35	25	38.77	99.85	3.3	肃南裕固族自治县
93	1998	11	18	0	28	32	33.92	104.72	3.9	宕昌县
94	1999	1	27	19	31	34	34.07	102.28	3.1	碌曲县
95	1999	2	11	6	53	34	34.28	102.30	3.1	碌曲县
96	1999	2	11	14	27	10	34.20	102.25	3.3	碌曲县
97	1999	4	14	8	0	12	34.43	105.33	3.2	礼县
98	1999	7	13	3	4	11	34.25	102.45	3.0	碌曲县
99	1999	7	17	17	53	40	39.48	96.00	3.2	肃北蒙古族自治县
100	1999	9	7	12	40	47	35.03	102.63	3.2	夏河县
101	1999	9	29	9	56	40	35.30	105.18	3.2	通渭县
102	1999	9	30	2	14	25	37.17	103.57	3.1	古浪县
103	1999	11	26	15	58	43	37.52	102.23	3.1	天祝藏族自治县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
104	2000	1	12	20	33	12	39.67	96.23	3.0	肃北蒙古族自治县
105	2000	2	17	7	46	57	37.50	102.20	3.3	天祝藏族自治县
106	2000	2	18	3	58	7	37.78	102.25	3.0	天祝藏族自治县
107	2000	4	12	22	23	53	37.08	103.83	3.2	景泰县
108	2000	4	28	14	26	32	39.83	95.60	3.0	肃北蒙古族自治县
109	2000	5	8	22	27	52	34.20	103.38	3.4	迭部县
110	2000	6	29	10	50	15	37.92	102.35	3.6	凉州区
111	2000	6	29	11	0	28	37.92	102.35	3.4	凉州区
112	2000	7	4	1	46	30	35.35	105.20	3.0	通渭县
113	2000	7	4	22	23	27	37.33	102.97	3.4	天祝藏族自治县
114	2000	9	21	16	31	26	33.35	104.70	3.7	舟曲县
115	2000	12	23	5	2	23	34.12	101.57	3.2	玛曲县
116	2001	2	8	1	47	27	40.42	98.92	3.6	金塔县
117	2001	3	13	17	17	6	38.65	102.12	3.3	永昌县
118	2001	3	15	4	13	57	37.75	102.28	3.0	天祝藏族自治县
119	2001	4	1	18	21	28	38.62	99.62	3.0	肃南裕固族自治县
120	2001	6	15	3	45	21	37.55	102.27	3.0	天祝藏族自治县
121	2001	6	18	17	18	40	37.08	104.03	3.3	景泰县
122	2001	6	19	18	58	49	33.08	104.93	3.0	文县
123	2001	6	21	0	43	0	37.55	102.22	3.9	天祝藏族自治县
124	2001	6	23	17	48	57	37.53	102.22	3.0	天祝藏族自治县
125	2001	7	1	22	4	57	37.53	102.27	3.3	天祝藏族自治县
126	2001	7	5	3	33	13	37.57	102.28	3.2	天祝藏族自治县
127	2001	7	5	14	20	27	37.58	102.28	3.2	天祝藏族自治县
128	2001	7	6	18	10	44	33.30	104.75	3.4	文县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
129	2001	7	7	22	45	3	37.55	102.30	3.9	天祝藏族自治县
130	2001	7	11	6	4	30	39.05	98.03	3.2	肃南裕固族自治县
131	2001	7	11	6	32	11	39.03	97.88	3.1	肃南裕固族自治县
132	2001	7	30	1	16	28	39.57	96.05	3.0	肃北蒙古族自治县
133	2001	8	4	20	38	51	37.53	102.32	3.4	天祝藏族自治县
134	2001	8	31	8	4	31	34.52	105.70	3.1	秦州区
135	2001	9	4	21	5	21	37.52	102.32	3.7	天祝藏族自治县
136	2001	9	17	4	48	25	34.32	102.43	3.3	碌曲县
137	2001	9	21	21	12	3	34.28	102.33	3.1	碌曲县
138	2001	10	21	2	56	19	36.38	103.20	3.2	永登县
139	2001	10	21	21	36	25	36.38	103.20	3.9	永登县
140	2001	12	1	11	25	28	37.57	102.59	3.2	天祝藏族自治县
141	2001	12	6	19	44	2	39.47	97.11	3.0	肃北蒙古族自治县
142	2001	12	18	10	25	45	38.74	100.25	3.8	甘州区
143	2001	12	23	13	43	36	33.99	103.31	3.0	迭部县
144	2002	1	19	20	18	27	37.87	102.17	3.8	凉州区
145	2002	2	27	11	38	11	37.12	103.68	3.4	景泰县
146	2002	3	10	18	9	49	35.75	104.45	3.2	安定区
147	2002	3	11	16	9	25	34.32	102.40	3.6	碌曲县
148	2002	3	14	7	34	8	34.30	102.33	3.6	碌曲县
149	2002	4	16	14	30	0	39.15	97.90	3.1	肃南裕固族自治县
150	2002	6	21	20	3	19	35.15	103.70	3.2	康乐县
151	2002	7	5	11	20	6	37.47	102.77	3.1	古浪县
152	2002	9	3	8	17	21	40.25	97.60	3.7	玉门市
153	2002	9	11	0	34	44	33.12	104.93	3.2	文县
154	2002	11	6	18	19	11	35.50	104.92	3.3	安定区
155	2002	11	16	4	23	24	39.42	95.35	3.2	肃北蒙古族自治县
156	2002	12	16	4	36	11	39.67	97.27	3.1	肃北蒙古族自治县
157	2002	12	22	16	12	3	39.73	97.30	3.1	玉门市

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
158	2002	12	29	20	54	39	37.87	101.25	3.0	肃南裕固族自治县
159	2003	1	7	17	43	25	37.57	102.83	3.2	凉州区
160	2003	2	2	17	36	14	39.70	97.22	3.1	肃北蒙古族自治县
161	2003	4	18	18	42	25	39.30	100.82	3.4	甘州区
162	2003	4	19	18	19	26	39.27	100.80	3.1	甘州区
163	2003	5	19	3	44	31	39.90	97.45	3.6	玉门市
164	2003	6	21	12	29	38	41.88	96.60	3.0	肃北蒙古族自治县
165	2003	7	10	11	5	35	34.27	104.87	3.3	礼县
166	2003	7	12	11	43	7	34.28	104.87	3.3	礼县
167	2003	8	22	3	3	50	39.55	93.60	3.0	阿克塞哈萨克族自治县
168	2003	10	6	12	2	16	38.82	100.02	3.7	肃南裕固族自治县
169	2003	10	25	20	52	54	38.35	100.90	3.6	民乐县
170	2003	10	25	20	58	53	38.30	100.93	3.3	民乐县
171	2003	10	25	21	8	15	38.35	100.93	3.6	民乐县
172	2003	10	25	21	42	16	38.33	100.98	3.6	民乐县
173	2003	10	25	21	47	16	38.32	100.93	3.0	民乐县
174	2003	10	25	23	33	32	38.32	100.97	3.0	民乐县
175	2003	10	26	0	19	17	38.33	100.92	3.3	民乐县
176	2003	10	26	1	20	29	38.33	100.95	3.1	民乐县
177	2003	10	26	1	43	26	38.33	100.95	3.3	民乐县
178	2003	10	26	1	55	33	38.35	100.93	3.9	民乐县
179	2003	10	30	6	9	28	38.33	100.93	3.8	民乐县
180	2003	11	13	11	8	51	34.75	103.90	3.2	卓尼县
181	2003	11	15	1	5	42	34.75	103.88	3.2	卓尼县
182	2003	12	27	16	10	26	39.50	98.20	3.1	肃南裕固族自治县
183	2004	1	2	12	18	2	38.35	100.95	3.9	民乐县
184	2004	1	2	12	26	56	38.33	100.95	3.2	民乐县
185	2004	1	2	16	1	22	38.37	100.95	3.1	民乐县
186	2004	2	22	9	11	14	34.75	103.93	3.0	卓尼县
187	2004	3	18	8	48	33	33.67	104.93	3.0	武都区
188	2004	5	28	6	53	20	35.78	104.53	3.3	安定区
189	2004	6	3	4	21	32	39.07	100.05	3.9	临泽县
190	2004	6	6	7	34	58	39.08	100.07	3.1	临泽县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
191	2004	6	7	3	47	20	39.05	100.03	3.8	肃南裕固族自治县
192	2004	6	19	7	1	48	37.13	103.75	3.0	景泰县
193	2004	6	28	15	44	18	39.28	97.27	3.9	肃北蒙古族自治县
194	2004	8	22	20	4	16	40.10	97.95	3.4	玉门市
195	2004	9	21	19	53	8	37.10	103.90	3.9	景泰县
196	2004	9	28	5	35	5	39.55	97.48	3.1	肃北蒙古族自治县
197	2004	10	23	7	22	44	39.23	97.28	3.3	肃北蒙古族自治县
198	2004	11	15	18	1	32	39.23	97.23	3.3	肃北蒙古族自治县
199	2004	11	22	5	42	29	39.57	99.63	3.3	高台县
200	2004	11	23	17	38	14	39.87	99.00	3.7	金塔县
201	2004	12	7	5	47	14	39.85	97.55	3.6	玉门市
202	2004	12	7	18	36	42	40.42	98.30	3.4	金塔县
203	2005	1	19	0	56	37	34.12	104.77	3.4	礼县
204	2005	2	16	2	51	49	39.25	95.67	3.2	肃北蒙古族自治县
205	2005	2	21	5	20	52	37.10	103.97	3.0	景泰县
206	2005	2	22	21	42	15	38.75	101.00	3.2	山丹县
207	2005	4	9	11	29	28	34.12	104.35	3.0	宕昌县
208	2005	5	6	22	21	27	34.15	103.20	3.3	迭部县
209	2005	5	22	2	28	16	36.97	104.62	3.1	平川区
210	2005	6	13	4	46	29	37.12	103.78	3.0	景泰县
211	2005	8	12	2	8	1	34.85	103.58	3.0	卓尼县
212	2005	9	3	20	24	2	33.13	104.52	3.2	文县
213	2005	10	2	6	56	56	35.23	106.70	3.6	华亭县
214	2005	10	5	22	53	3	39.28	99.82	3.1	高台县
215	2005	10	25	10	8	47	34.65	105.62	3.2	麦积区
216	2005	12	18	13	24	12	37.08	103.85	3.1	景泰县
217	2006	1	2	14	6	4	33.33	104.78	3.9	武都区
218	2006	1	30	19	23	5	37.50	102.22	3.0	天祝藏族自治县
219	2006	2	8	7	38	4	41.02	97.80	3.0	肃北蒙古族自治县
220	2006	3	6	22	57	5	38.98	101.13	3.6	山丹县
221	2006	3	27	4	21	1	34.12	104.33	3.0	宕昌县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
222	2006	3	29	17	43	3	39.45	97.23	3.6	肃北蒙古族自治县
223	2006	4	4	20	43	32	37.48	102.82	3.4	古浪县
224	2006	4	6	16	8	47	38.93	100.55	3.1	甘州区
225	2006	6	13	22	36	35	39.27	100.50	3.9	临泽县
226	2006	6	17	3	52	21	41.17	94.45	3.3	敦煌市
227	2006	6	21	16	56	20	33.02	104.93	3.4	文县
228	2006	8	30	10	5	18	35.58	104.82	3.7	安定区
229	2006	11	11	5	17	0	38.65	102.22	3.9	永昌县
230	2007	1	11	1	18	6	33.23	104.62	3.8	文县
231	2007	2	1	6	38	1	35.27	106.63	3.2	华亭县
232	2007	3	6	15	0	0	39.07	98.00	3.3	肃南裕固族自治县
233	2007	4	20	6	3	2	39.35	100.23	3.8	临泽县
234	2007	6	18	8	23	0	35.27	106.62	3.0	华亭县
235	2007	10	1	8	52	0	37.88	101.98	3.8	肃南裕固族自治县
236	2008	1	13	22	8	2	39.55	97.22	3.7	肃北蒙古族自治县
237	2008	2	14	19	2	2	35.33	106.85	3.1	崇信县
238	2008	3	11	16	12	1	39.38	95.37	3.0	肃北蒙古族自治县
239	2008	3	13	2	9	2	39.42	95.35	3.0	肃北蒙古族自治县
240	2008	3	15	14	2	2	37.53	103.08	3.2	古浪县
241	2008	3	29	3	55	4	37.10	103.80	3.2	景泰县
242	2008	4	1	8	37	22	37.88	101.92	3.7	肃南裕固族自治县
243	2008	5	2	20	41	36	37.52	102.78	3.2	凉州区
244	2008	5	12	15	40	2	32.75	105.35	3.0	文县
245	2008	5	12	16	53	37	32.75	105.28	3.8	文县
246	2008	5	12	17	31	3	32.73	104.87	3.9	文县
247	2008	5	12	19	4	50	32.68	105.32	3.9	文县
248	2008	5	13	0	7	40	32.75	105.28	3.8	文县
249	2008	5	13	0	39	11	32.65	105.08	3.6	文县
250	2008	5	13	2	21	24	32.70	105.32	3.3	文县
251	2008	5	13	3	12	47	32.75	105.43	3.2	文县
252	2008	5	13	9	10	45	32.67	105.05	3.0	文县
253	2008	5	13	9	12	51	32.80	105.30	3.1	文县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
254	2008	5	13	13	49	1	32.68	105.28	3.1	文县
255	2008	5	13	15	44	18	32.60	105.12	3.2	文县
256	2008	5	13	18	40	48	32.77	105.37	3.0	文县
257	2008	5	13	22	46	30	32.75	104.65	3.2	文县
258	2008	5	14	21	9	58	32.68	105.30	3.6	文县
259	2008	5	16	6	4	38	32.75	105.27	3.0	文县
260	2008	5	16	17	9	28	33.95	104.22	3.3	宕昌县
261	2008	5	18	23	35	28	32.68	105.28	3.9	文县
262	2008	5	19	5	12	25	32.67	105.25	3.4	文县
263	2008	5	20	11	42	28	32.70	105.35	3.8	文县
264	2008	5	23	16	27	55	37.55	102.72	3.3	凉州区
265	2008	5	23	23	13	25	32.67	105.27	3.0	文县
266	2008	5	26	6	48	50	32.77	105.43	3.8	文县
267	2008	6	6	8	30	42	37.20	103.13	3.6	天祝藏族自治县
268	2008	7	3	11	50	1	32.72	105.05	3.6	文县
269	2008	7	30	18	42	28	34.13	100.97	3.1	玛曲县
270	2008	8	16	21	7	27	38.72	100.77	3.3	民乐县
271	2008	8	25	4	30	1	34.25	104.55	3.2	岷县
272	2008	8	25	4	30	30	34.33	104.53	3.3	岷县
273	2008	8	28	8	4	44	37.88	101.17	3.7	肃南裕固族自治县
274	2008	9	6	1	15	3	32.77	105.40	3.8	文县
275	2008	9	8	15	42	36	39.57	95.28	3.3	肃北蒙古族自治县
276	2008	9	30	23	32	40	37.85	101.53	3.8	肃南裕固族自治县
277	2008	10	19	19	46	56	39.45	98.97	3.4	肃州区
278	2008	10	27	1	39	33	38.70	96.23	3.3	肃北蒙古族自治县
279	2008	11	4	1	6	43	33.07	105.18	3.2	武都区
280	2008	11	10	1	35	58	34.35	105.38	3.1	礼县
281	2008	12	2	17	14	46	40.30	97.87	3.6	玉门市
282	2008	12	13	9	10	2	37.08	103.97	3.0	景泰县
283	2008	12	14	16	51	16	39.25	96.83	3.1	肃北蒙古族自治县
284	2009	1	28	2	22	2	34.33	102.28	3.3	碌曲县
285	2009	2	9	9	51	53	35.28	106.62	3.1	华亭县
286	2009	2	28	5	10	56	37.07	104.13	3.3	景泰县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
287	2009	5	5	20	21	45	39.42	95.57	3.0	肃北蒙古族自治县
288	2009	5	20	14	36	18	40.62	99.02	3.4	金塔县
289	2009	6	21	3	36	32	37.52	102.28	3.2	天祝藏族自治县
290	2009	9	22	13	41	13	39.62	95.55	3.9	肃北蒙古族自治县
291	2009	10	3	0	54	14	39.57	96.12	3.0	肃北蒙古族自治县
292	2009	10	9	20	43	44	38.93	99.72	3.1	肃南裕固族自治县
293	2009	10	15	4	1	13	35.02	103.78	3.3	渭源县
294	2009	10	24	15	33	11	39.43	95.03	3.6	肃北蒙古族自治县
295	2009	10	27	15	55	2	37.13	103.70	3.8	景泰县
296	2009	10	29	4	53	26	37.13	103.70	3.0	景泰县
297	2009	12	18	3	3	58	37.12	104.03	3.1	景泰县
298	2010	3	3	22	35	1	32.87	105.32	3.4	武都区
299	2010	5	31	23	32	21	37.52	102.27	3.0	天祝藏族自治县
300	2010	9	14	21	27	5	39.08	98.62	3.2	肃南裕固族自治县
301	2010	9	17	5	44	37	42.52	97.02	3.2	肃北蒙古族自治县
302	2010	9	22	18	0	45	38.85	99.47	3.8	肃南裕固族自治县
303	2010	10	11	20	55	1	37.52	102.23	3.3	天祝藏族自治县
304	2010	11	20	16	39	41	37.57	102.88	3.7	古浪县
305	2010	12	13	13	19	30	38.33	100.95	3.6	民乐县

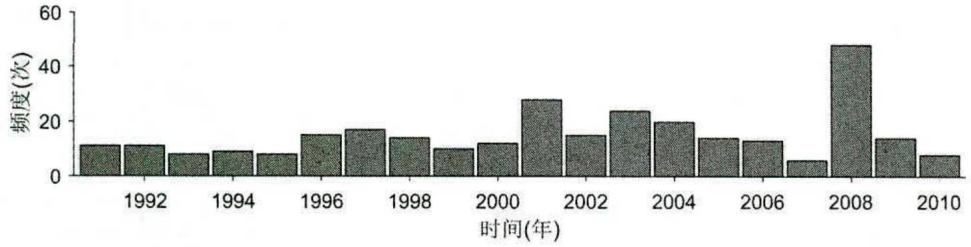


图1－1A 1991年—2010年甘肃3.0≤M≤3.9级地震年频度图

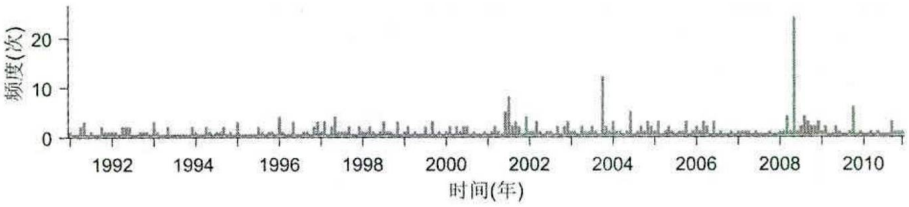


图1－1B 1991年—2010年甘肃3.0≤M≤3.9级地震月频度图

第三节 4.0—4.9级地震

甘肃省地震台网1991年—2010年共记录到4.0≤M≤4.9级地震59个，年平均3个。最高频次13次出现于2008年。其中1993年、1994年、2010年这3年未记录到4.0—4.9地震；1995年—1999年、2005年这6年中，每年都只记录到1次4.0—4.9地震。表1-5给出了4.0—4.9级地震目录，图1－2A、图1－2B分别给出了1991年—2010年所有4.0—4.9级地震的年频度图和月频度图。

1991年—2010年甘肃4.0≤M≤4.9级地震目录

表1－5

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
1	1991	5	26	16	2	0	41.08	95.00	4.0	瓜州县
2	1991	7	13	5	56	0	39.48	94.92	4.0	肃北蒙古族自治县
3	1991	7	13	6	6	0	39.52	94.82	4.5	肃北蒙古族自治县
4	1992	2	8	22	11	0	34.08	103.82	4.0	迭部县
5	1992	6	13	3	51	0	39.48	96.43	4.0	肃北蒙古族自治县
6	1992	8	1	14	46	0	34.78	104.78	4.0	武山县
7	1992	9	18	23	11	0	37.83	102.18	4.3	肃南裕固族自治县
8	1992	9	24	14	58	0	38.90	99.18	4.1	肃南裕固族自治县
9	1995	6	12	22	47	0	39.25	95.05	4.0	肃北蒙古族自治县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
10	1996	11	21	2	9	0	39.65	96.58	4.5	肃北蒙古族自治县
11	1997	6	28	22	47	43	37.13	103.65	4.2	景泰县
12	1998	3	22	11	56	34	39.65	93.27	4.0	阿克塞哈萨克族自治县
13	1999	4	15	14	29	4	32.88	104.98	4.7	文 县
14	2000	9	2	2	42	41	37.70	103.43	4.2	古浪县
15	2000	12	27	1	43	15	37.15	103.88	4.8	景泰县
16	2001	9	20	13	10	44	34.32	102.42	4.2	碌曲县
17	2001	9	25	2	5	46	34.30	102.38	4.5	碌曲县
18	2001	11	23	11	43	5	34.17	103.29	4.0	迭部县
19	2002	12	2	17	37	34	39.52	98.77	4.0	肃州区
20	2002	12	14	22	25	40	39.73	97.37	4.3	玉门市
21	2002	12	17	4	36	44	39.83	97.38	4.0	玉门市
22	2003	7	2	15	44	9	37.08	104.07	4.5	景泰县
23	2003	7	18	18	17	20	39.07	98.33	4.5	肃南裕固族自治县
24	2003	10	10	11	29	16	39.53	98.25	4.1	肃南裕固族自治县
25	2003	10	25	21	25	24	38.35	100.95	4.3	民乐县
26	2003	10	25	21	29	38	38.33	100.97	4.0	民乐县
27	2003	10	25	21	30	26	38.33	100.93	4.1	民乐县
28	2003	10	25	22	30	33	38.35	100.95	4.5	民乐县
29	2003	10	25	22	34	41	38.35	100.95	4.1	民乐县
30	2004	3	4	16	15	21	34.08	100.97	4.8	玛曲县
31	2004	6	5	19	40	23	39.10	100.07	4.0	临泽县
32	2004	6	10	15	36	3	39.05	100.07	4.0	临泽县
33	2004	6	10	19	24	3	39.03	100.05	4.0	临泽县
34	2004	6	12	19	17	20	39.62	95.37	4.5	肃北蒙古族自治县
35	2004	8	26	21	54	27	33.83	104.93	4.5	礼县
36	2005	4	9	10	44	19	34.13	104.37	4.5	宕昌县
37	2006	3	27	3	20	4	34.12	104.32	4.5	宕昌县
38	2006	7	21	10	23	0	37.12	103.88	4.1	景泰县
39	2007	1	9	22	49	5	37.08	104.00	4.2	景泰县
40	2007	5	23	1	2	5	38.90	98.00	4.0	肃南裕固族自治县
41	2007	6	18	12	23	6	34.17	101.07	4.7	玛曲县

续 表

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬(°)	经度(°)	震级	震中位置
42	2007	7	22	17	34	3	38.35	101.30	4.9	山丹县
43	2007	9	1	11	35	5	39.32	97.77	4.3	肃南裕固族自治县
44	2008	3	5	4	40	6	35.70	103.55	4.1	东乡族自治县
45	2008	4	15	7	12	35	39.05	99.20	4.0	肃南裕固族自治县
46	2008	4	21	5	42	22	37.88	101.92	4.0	肃南裕固族自治县
47	2008	5	12	14	44	8	32.77	105.10	4.2	文县
48	2008	5	12	16	50	43	32.70	105.12	4.5	文县
49	2008	5	12	19	52	22	32.72	105.37	4.9	文县
50	2008	5	12	21	36	6	32.93	105.48	4.0	武都区
51	2008	5	13	4	51	32	32.70	105.12	4.8	文县
52	2008	5	13	13	36	34	32.65	105.18	4.6	文县
53	2008	5	16	11	10	4	32.68	105.27	4.0	文县
54	2008	5	25	17	34	7	33.02	104.95	4.9	文县
55	2008	7	16	23	7	11	39.43	95.57	4.3	肃北蒙古族自治县
56	2008	11	27	22	36	31	32.80	105.40	4.0	文县
57	2009	10	2	21	49	10	39.67	96.08	4.9	肃北蒙古族自治县
58	2009	10	18	21	50	1	39.50	95.43	4.0	肃北蒙古族自治县
59	2009	12	19	18	25	57	38.48	101.53	4.0	山丹县

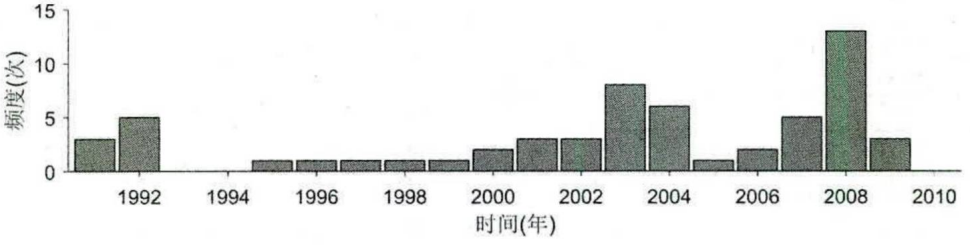


图1－2A 1991年—2010年甘肃4.0≤M≤4.9级地震年频度图

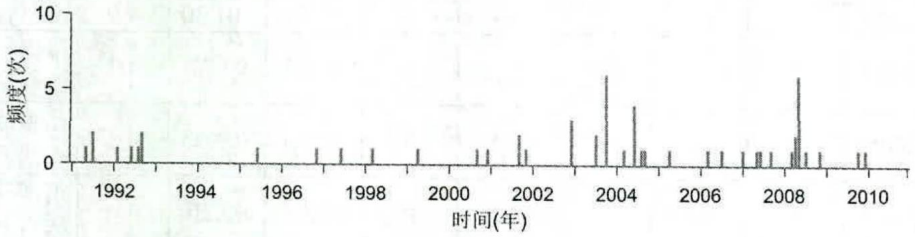


图1－2B 1991年—2010年甘肃4.0≤M≤4.9级地震月频度图

第四节 5.0级以上地震

甘肃省地震台网1991年—2010年共记录到M≥5.0级地震13个，年平均0.8个。表1－6给出了M≥5.0级地震目录。

1991年—2010年甘肃M≥5.0级地震目录

表1－6

编号	年	月	日	时	分	秒	北纬°	经度°	震级	震中位置
1	1992	1	12	8	12	27	39.75	98.32	5.4	嘉峪关市
2	1995	7	22	6	44	04	36.38	103.22	5.8	永登县
3	1996	6	1	20	49	12	37.28	102.75	5.4	天祝藏族自治县
4	2000	6	6	18	59	10	37.13	103.92	5.9	景泰县
5	2001	7	11	5	41	04	39.03	97.90	5.3	肃南裕固族自治县
6	2002	12	14	21	27	28	39.82	97.33	5.9	玉门市
7	2003	10	25	20	41	36	38.35	100.93	6.1	民乐县
8	2003	10	25	20	47	59	38.32	100.97	5.8	民乐县
9	2003	11	13	10	35	00	34.75	103.93	5.2	卓尼县
10	2006	6	21	0	52	00	33.07	104.90	5.0	文县
11	2008	3	30	16	32	29	37.88	101.90	5.0	肃南裕固族自治县
12	2008	10	2	21	49	10	39.67	96.08	5	肃北蒙古族自治县
13	2009	9	18	7	14	52	41.67	97.07	5.2	肃北蒙古族自治县

需要指出三点：（1）2个地震作为汶川地震的余震未进行统计；（2）上表中序号13对应的肃北地震后来震级修订为5.2级；（3）上表中序号7、8对应的民乐—山丹地震，此次地震类型为双震型。所以在本志其他章节中，记述的M≥5.0级地震的个数为13个。

第五节 邻近地区地震活动

与甘肃毗邻的青海、四川、宁夏、内蒙古、新疆、陕西等省（区），均为历史及现代地震活动水平较高的地区。因此，相邻省（区）强烈的现代地震活动对本省有较大影响。尤其是2008年5月12日四川汶川8级地震，给甘肃省东南部造成重大灾情。

1991年—2010年，甘肃周边地区（以甘肃微震监测台网控制区为界）共发生5级以上地震15次以上，包括汶川8级地震的强余震。其中，对甘肃省造成破坏或灾害的地震摘要分述如下：

1991年10月1日青海省门源地震（M=5.2，I=6°）

该地震震中位于青海省门源西北大梁附近，该地震距甘肃最近边界约15千米，极震区烈度达到Ⅶ度，波及甘肃省的肃南、山丹和民乐等邻近区域。Ⅵ度区总面积约1648平方千米，其中分布在甘肃肃南、山丹、民乐境内约占三分之一。

1993年10月26日青海省门源地震（M=6.0，I=7°）

该地震距甘肃最近边界约50千米，地震发生在高山无人区，未造成人员伤亡及灾害。甘肃省镜铁山矿区、清水堡及以南地区震感明显。

2001年11月14日青海省昆仑山口西地震（M=8.1，I=11°）

该地震距甘肃最近边界约370千米，地震发生在高山无人区，未造成人员死亡，仅轻伤两人，地质灾害严重。格（格尔木）—拉（拉萨）输油管线泵站、兰（兰州）—西（西宁）—拉（拉萨）通信光缆遭到严重破坏；青藏铁路二期工程、青藏公路等遭到不同程度的破坏；格尔木市部分建筑物受到轻微破坏；直接经济损失约5000万元人民币。地震波及甘肃

省，敦煌市普遍有感，兰州市高层建筑震感明显。

2008年5月12日汶川地震（M=8.0，I=11°）

2008年5月12日14时28分，在四川省汶川县（北纬31.0°，东经103.4°）发生M8.0级地震，甘肃省全境强烈有感，地震灾害波及陇南、甘南、天水、平凉、庆阳、定西、白银、临夏、兰州、武威等十个市（州）的52个县（区），造成严重灾害的有陇南、甘南、天水、平凉、庆阳、定西、白银、临夏8个市（州）的46个县（区），600余个乡镇。

汶川地震余震

发生在甘、川交界距甘肃边界约10—60千米的青川县、平武县的汶川8级巨震后的5个6级以上强余震：

1.2008年5月18日四川省平武地震（M=6.0，I=8°）；

2.2008年5月25日四川省青川地震（M=6.4，I=8°）；

3.2008年7月24日四川省青川地震（M=6.0，I=8°）；

4.2008年8月1日四川省平武地震（M=6.1，I=8°）；

5.2008年8月5日四川省青川地震（M=6.1，I=8°）。

这些地震的发生，甘肃东南部地区震感明显，并在陇南市一带形成不同程度的破坏和灾害。



第二篇　地震监测

GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

甘肃省地震监测系统按管理权限分为：甘肃省地震局（兰州地震研究所）（以下简称省局所）直属管理的监测系统、中国地震局第二监测中心管理的监测系统（以上两类监测系统统称“省级地震监测系统”）、地州（市）、县（市、区）管理的监测系统（简称“市县地震监测系统”）和省/地共管监测系统；按观测周期（测量时间间隔）分为：定点连续观测系统和流动观测系统；按观测对象分为：测震（含强震）、电磁（地电和地磁）、形变（含重力）和流体（含水物理、水动态和水化）四大学科监测系统及信息网络服务平台；按值守情况分为：有人值守监测系统和无人值守监测系统。有人值守监测系统是由六大中心台及其所属台站管理维护，无人值守监测系统由省局监测中心直接管理维护。省/地共管监测系统完全按照省级地震监测系统建设标准建设和管理，土建工程由市县负责，仪器由省局配给，日常管理维护由市县负责，省局给予经费补贴。完全由地方负责的市县地震监测系统，省局给予业务指导。

第一章 地震监测管理

第一节 地震监测系统管理体制与构成

一、省级监测系统管理机构沿革

1991年，省属（管）有人值守地震台站实行中心台管理体制，将全省省属（管）有人值守地震台站划分为6个片区，每个片区设立1个中心台，由中心台管辖片区内的相关台站。

1993年2月3日〔甘震字（1993）003号〕，监测处（原台群处）和传输计算室建制合并，成立监测中心，测震台网改由监测中心负责管理。

1997年机构调整，撤销地壳结构研究室，其流动重力、形变观测任务划归地震地质研究室负责，大地电磁测深（MT）划归电磁研究室负责。

2000年12月8日〔甘震字（2000）110号〕，工程地震研究室撤销，其强震动观测任务划归监测中心，流动重力与流动形变观测任务划归其后成立的兰州地震工程研究院。

2002年4月18日〔甘震发（2002）21号〕，前兆台网中心划归监测中心。

2006年10月，流动重力与流动形变观测任务划归监测中心。

2007年，“十五”新建的地震应急指挥中心划归监测中心代管。

监测中心主要负责人：吴伯荣（1990年—1995年）、唐九安（1995年—2000年）、许健生（2000年—2004年）、康云生（2004年—2011年）。

二、省级台站数量

1991年，甘肃省级地震监测系统有人值守台站29个，经过“八五”的优化组合与“九五”的优化改造后保留有23个，其中：

撤销5个（西峰台、张川台、礼县台、文县应力站、甘谷台）；

整合5个（北道应力站、五里铺地震台并入天水地震台；两水应力站并入武都地震台；刘家峡地震台与刘家峡应力站合并，统称刘家峡地震台；靖远地震台并入兰州地震台）；

数字化改造1个（文县地震台改造后归入兰州数字地震遥测台网）；

新增3个（宕昌地震台、清水地震台、玛曲地震台）。这3个地震台属于省/地共管台站，其技术系统完全执行省属专业台站系列标准，日常管理维护由当地县地震局配给专职人员负责。

2007年，有人值守台站23个，监测中心负责管理与运维；

地震遥测台网含44个子台，监测中心负责管理与运维；

强震动台网含150个子台，监测中心负责管理与运维；

前兆台网中心，监测中心负责管理与运维；

地震流动重力监测网含200个重力点，监测中心负责管理与运维；

跨断层场地形变观测含24个场地，监测中心负责其中的6个场地的运维管理；

国家地震局第二监测中心负责区域水准网、跨断层形变观测网、GPS网和河西地区流动重力网。其中区域水准含水准路线35条、标石550座、里程约4000千米；跨断层场地48处；GPS监测网站点126个；重力点64个。

2010年，甘肃省管辖的省属（管）有人值守台站共23个，其中国家级地震台站9个，它们是兰州观象台、天水地震台、武山地震台、平凉地震台、陇南地震台、高台地震台、山丹地震台、嘉峪关地震台和瓜州（原安西）地震台；省级地震台站14个，它们是刘家峡地震台、临夏地震台、合作地震台、定西地震台、玛曲地震台、通渭地震台、清水地震台、静宁地震台、成县地震台、岷县地震台、宕昌地震台、张掖地震台、武威地震台和肃南地震台。其中清水地震台、宕昌地震台和玛曲地震台属于省/地共管台站。

第二节 省级地震监测管理系统

一、管理机构

甘肃省地震局监测中心（以下简称监测中心）负责国家级和省级地震监测系统的管理运维。监测中心下设：办公室、质量科、技术服务科、技术保障部、测震台网部、前兆台网部、强震动台网部、信息网络部及地震应急指挥中心。各个部门的职责或任务如下：

（一）办公室

主要职责：协助主任做好台站管理、人员配置、经费编制；督促、检查台站贯彻执行各项规章制度情况，掌握各种相关政策，制定管理措施、办法；做好监测中心及台站人员政治思想工作。

（二）观测质量管理科

主要任务：负责台站（网）具体技术改造建设工作，落实相关技术标准规范，制定相关技术实施细则，解决台站（网）出现的技术问题，负责全省观测资料质量检查评比，促进提高各学科观测资料的质量。

（三）技术服务科

主要任务：负责地震观测环境保护，配置和调整台站（网）的仪器设备，实施台站观测条件改造建设，保障台站水、电、暖等工作条件及防火、防盗、车辆安全驾驶工作，参加地震应急现场流动监测等。

（四）技术保障部

主要任务：负责台站（网）观测技术系统的运行维护，负责台站二级维修站的技术指导和培训、仪器设备的检验，参与新建台址的勘选、设备的安装架设和技术改造等。

（五）测震台网部

主要任务：地震速报、编目和数据备份等。

（六）前兆台网部

主要任务：前兆观测数据采集、入库、天祝前兆台阵观测数据的预处理、数据备份和数据交换与服务等。

（七）强震动台网部

主要任务：承担甘肃省强震动台网的运行维护工作，近两年同时承担省内流动重力测量和跨断层短水准测量工作，测量队伍由监测中心协调组成。

（八）信息网络部

主要任务：维护地震信息服务平台及全省地震行业网。

（九）地震应急指挥中心

主要任务：负责地震应急指挥技术系统和现场应急技术系统的建设、运维管理及研发工作；保障地震现场应急通讯任务；参与地震灾情速报、灾害损失评估；提供应急指挥辅助决策报告。



二、观测质量管理

监测中心对地震监测系统管理的核心是保证台网的正常运行，产出连续、稳定、可靠的观测数据，长期以来，监测中心一直把不断提高观测质量作为管理工作的重中之重。为了加强观测质量的监控，甘肃省地震局在监测中心专门设立了地震观测质量管理科，选择业务能力较强、具有一定管理经验的技术人员负责测震、电磁、地下流体和形变的观测质量的管理。同时制定了一系列规章制度作为制度保障。

为确保观测资料质量稳步提高，还采取了以下一些措施。

定期巡检：监测中心质量管理科每年要对台站定期巡检2次，落实各测项规章制度执行情况，检查台站日常观测工作是否严格执行观测技术规范，是否按时处理和报送观测资料等，遇到特殊情况，将随时派人奔赴现场帮助解决。

年度验收评比：每个年度末或次年初，组织一次全省专业台站的观测资料的年度验收评比工作，通过评比活动，奖励观测质量优秀台站，尽可能地消除观测资料中存在的可能影响使用的一些问题。

筹备观测资料参加全国评比：在参加全国评比前，组织全省技术骨干对参加全国评比的所有观测资料进行再一次地仔细检评，确保参评资料的完整和准确；全国评比结束后，及时把学科组的要求和评比中发现的问题

反馈到台站，督促台站落实解决。

奖励措施：为了调动和鼓励台站观测人员的工作积极性，甘肃省地震局出台了相关奖励措施，奖励获得全国评比前三名的台站和观测人员。

组织各类培训：为了不断提高观测一线人员的业务能力和技术水平，省局所每年都要安排部分观测人员参加全国性的各类培训班学习。在省内，人事教育处和监测中心也不定期地联合举办各类培训活动对台站一线人员进行培训，对新上岗人员还组织他们到中心台站进行为期3个月以上的基层锻炼。

第三节 地震监测设施与观测环境保护

1990年—2000年，先后有静宁地震台（测震）、通渭地震台（测震）、靖远地震台（测震）受到干扰或破坏，对其实施了迁址重建。

2000年—2010年，先后有平凉地震台（地电）、定西地震台（地电）、临夏地震台（测震）、瓜州地震台（测震）、嘉峪关地震台（地电）、天水地震台（地电）、张家川地震台（测震、 流体）、张掖地震台（观测设施）、武威地震台（地电）、武都汉王地震台（地电、测震）、兰州地震台（地电）等地震观测场地受到干扰或破坏，部分测项实施了迁址重建或做避让技术改造，还有部分测项正在积极筹备搬迁。

以下按时间顺序介绍2001年—2010年地震观测环境受干扰及其解决方案的一些主要事项。

2001年11月1日，甘震函〔2001〕47号，就兰、临公路改扩建损坏三条岘形变观测标志一事，致函临夏州政府“关于依法保护地震观测环境的函”。

2001年11月22日，甘震函〔2001〕52号，就35千伏高压线横跨兰州地磁台观测环境保护区干扰地磁观测问题，致函甘肃省小三峡水电开发责任有限公司—兰州供电局电力调通设计所“关于依法保护地震观测环境的函”。兰州地磁台已计划搬迁。

2002年8月1日，甘震发〔2002〕42号，就天水地磁台环境保护报中

国地震局“关于保护观测环境所需经费的请示”。2002年8月29日，甘震发〔2002〕44号，对天水地震台保护地磁观测环境请示批复，拨款8万元租地。2003年7月21日，甘震发〔2003〕55号，关于建立天水地磁台观测环境保护区立项的批复，批复的主要内容：在地磁台南侧征地14亩，经费总额控制在30万元内，要求在2003年10月底前完成。

2002年3月20日，甘震函〔2002〕21号，就“武—张”电气化铁路对武威地电观测环境干扰问题，致函铁道部第一勘测设计院“关于要求保护武威地电观测环境的函”。武威地电观测场地已计划搬迁。

2002年6月12日，甘震函〔2002〕32号，报甘肃省国土资源厅“关于办理国有土地使用证的函”。

2003年1月27日，甘肃省路桥总公司建材有限责任公司和高台县合黎乡四村采石场合资，擅自在距高台地震台400米处架设大型岩石破碎筛选机和3台小型岩石破碎筛选机，对高台地震观测造成严重干扰问题，致函甘肃省人民政府“关于依法保护高台地震台观测环境的紧急请示”。高台测震观测场地已由中国地震局投资迁址新建。

2003年3月31日，天然气西气东输工程对山丹地电台可能造成干扰问题，致函中国石油集团工程设计有限公司“关于保护山丹地磁台观测环境的函”。

2004年2月23日，甘震发〔2004〕14号，报甘肃省人民政府办公厅：甘肃省地震局关于呈报《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》及起草说明的请示。

2005年，根据中国地震局《关于加强地震监测台站观测环境保护工作的通知》（中震发测〔2005〕83号）要求，为做好甘肃省地震监测台站观测环境保护工作，特成立甘肃省地震局地震观测环境保护工作领导小组，办事机构设在监测预报处。《甘肃省地震局关于成立地震观测环境保护工作领导小组的通知》（甘震发〔2005〕78号）。

2005年，根据国务院《地震监测管理条例》（国务院409号令）第二十九条规定，以及中国地震局《关于加强地震监测台站观测环境保护工作的通知》（中震发测〔2005〕83号）要求，甘肃省地震局行文《甘肃省

地震局关于设立地震台站保护公告的请示》（甘震发〔2005〕100号）呈报甘肃省人民政府，拟与甘肃省公安厅联合发文，对甘肃省辖区范围内的各类地震台站设立警示牌和公告牌，对有人值守地震台站设立公告牌，无人值守地震台站设立警示牌。2006年度，就地震监测设施和地震观测环境保护设立公告牌和警示牌的问题，于4月再次行文《甘肃省地震局关于设立地震台站保护公告的请示》（甘震发〔2006〕41号）呈报甘肃省人民政府。同时与甘肃省公安厅联合发文《关于设立地震监测台站（点）警示牌的通知》（甘震发〔2006〕68号）至全省各市州地震局和公安局，强调了保护地震监测设施的重要意义、警示牌的设立原则及安装要求、制定和落实保护地震监测设施的措施和重视地震监测设施的宣传工作等问题。在此基础上，由省局监测预报处按中国地震局监测预报司的规定，统一制作一批地震监测设施和地震观测环境保护警示牌和公告牌，下发各有关单位，安装至各地震台站（点）。

2005年度，州县因道路改建破坏了安西（今瓜州）地震台观测环境（该测项已迁址新建）；河西堡地震台土地使用手续的办理和划定地震观测环境保护范围、临夏市折桥镇折桥村境内因公路建设需对临夏地震台部分拆迁（受影响的测震项目已迁址新建）、甘肃省林业厅在三条岭施工对兰州观象台测震观测环境造成严重干扰、兰渝铁路建设甘肃境内途经9个县（市）影响到15个地震监测台站等问题。针对上述问题，甘肃省地震局分别致函相关管理部门，其中河西堡地震台、临夏地震台、兰州观象台等问题得到了妥善解决。

2006年9月22日，甘肃省人民政府第89次常务会讨论通过了《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》，2006年10月14日由省长陆浩签署甘肃省人民政府第31号令发布，于2006年12月1日起实行。在此基础上，甘肃省地震局向局所各单位、各市州地震局、各中心地震台发出了《甘肃省地震局关于认真贯彻落实〈甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定〉的通知》（甘震发〔2006〕118号）。

2006年度，定西市监狱设计迁址于定西地震台地震观测环境保护区范围内。甘肃省地震局分别致函定西市人民政府、甘肃省司法厅等相关部

门，促使此事得到妥善解决。定西地电观测场地已迁址新建。

2006年度，武都殿沟流体观测台由于当地居民擅自开挖建设，严重影响到该台的正常观测，兰州货运铁路专线设计将直接影响兰州观象台测震观测。就上述问题，分别致函陇南市人民政府和铁道部第一勘察设计院。

2006年度，分别致函瓜州县人民政府和平凉市崆峒区人民政府，对上年度未办理的因瓜州县道路改建项目干扰瓜州地震台地震观测环境及多年来议而未决的因城市建设严重破坏崆峒地震台地电观测环境问题进行督办。另外，根据“甘肃省数字地震观测网络”建设内容及台网分布情况，分别致函酒泉市国土资源局和瓜州县人民政府，为酒泉市肃州区西洞镇西洞村强震动台和瓜州县柳园镇测震台申办土地使用证。致函中国地震局法规司《甘肃省地震局关于〈甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定〉备案的函》（甘震函〔2006〕81号）。

2007年，因甘肃省电力公司在武都汉王镇新建330KVA变电站严重破坏了汉王地震台地电阻率观测环境，两次致函甘肃省电力公司，要求妥善解决此问题。

2008年，“十五”项目新建的玉门关测震台因无线传输通信频率与该区域安全保密问题产生冲突，与甘肃省国家安全厅协调妥善给予解决。

2009年，因天水物流中心的建设破坏天水地震台地电观测环境问题，分别致函天水市麦积区人民政府和天水市麦积区国有资产经营投资有限公司。

2009年，因崆峒地电台观测环境保护问题再次致函平凉市人民政府，要求尽快妥善解决多年遗留的崆峒地电台观测环境保护问题。

2009年，因张掖市西三环路工程建设土地划拨房屋拆迁占用张掖地震台院内部分土地问题与张掖市黑河湿地保护工程暨河新区工程甘州区项目建设指挥部协调，并最终达成补偿协议。

2010年，因天平铁路建设严重干扰张家川地震台观测环境问题与天平铁路有限公司磋商，此问题最终结果是对该台进行整体搬迁，异地重建。

2010年，与武威市凉州区金沙乡九年制学校磋商，协调金沙强震动台异地迁建事宜。

第四节 市县监测系统业务管理

甘肃省地震局对市县监测系统业务管理的职责划归震害防御处（地方工作处）。主要职责是指导市县地震监测台网建设规划，建设项目实施的监管，并配有专职技术人员负责地方监测台网的运维管理。而监测项目较多的地、州、市地震局以及各县区地震部门都设置有专门的地震监测工作管理机构（监测中心、监测科、监测股等）。如兰州市地震局设有地震监测预报中心、天水市地震局设有业务科、武威市地震局设有综合预报室、金昌市地震局设有地震监测中心、酒泉市地震局设有监测预报科、张掖市地震局设有地震监测预报科、庆阳市地震局设有防御测报科、平凉市地震局设有监测预报科、白银市地震局设有监测科等，部分县局还设有监测预报股。

第五节 监测工作成效

1991年—2010年，甘肃省地震监测工作多次受到人事部和中国地震局等单位的联合表彰，曾27次被国家/中国地震局评为全国地震监测工作优秀集体或授予先进单位荣誉称号。地震观测资料参加国家/中国地震局组织的全国评比，获前三名318项（见表2－1）。

1991年—2010年甘肃省地震监测取得全国评比前三名统计结果

表2－1

年度	兰州	平凉	天水	武都	张掖	嘉峪关	测震	强震	网络	流动	合计
1991	7	2	3	3	1	0	0	0	0	0	16
1992	4	2	3	2	1	1	0	0	0	0	13
1993	6	1	2	0	1	1	0	1	0	0	12
1994	6	2	3	0	2	0	1	1	0	0	15
1995	5	1	3	0	3	1	2	0	0	0	15
1996	5	1	1	3	1	1	0	0	0	0	12

续 表

年度	兰州	平凉	天水	武都	张掖	嘉峪关	测震	强震	网络	流动	合计
1997	5	2	3	0	2	1	0	0	0	0	13
1998	8	4	4	1	2	1	0	0	0	0	20
1999	5	4	4	1	3	1	1	0	0	0	19
2000	3	3	4	1	3	3	2	0	0	0	19
2001	3	2	4	0	2	3	0	0	1	0	15
2002	6	2	4	0	2	2	0	0	0	0	16
2003	3	3	3	1	3	3	1	0	0	0	17
2004	3	2	2	1	2	3	1	0	0	0	14
2005	3	1	1	2	2	4	0	0	1	0	14
2006	3	1	0	2	2	3	0	0	0	0	11
2007	3	2	0	3	2	3	0	1	1	1	16
2008	4	3	1	3	3	3	0	0	1	0	18
2009	5	5	1	3	5	2	0	0	1	2	24
2010	5	5	1	0	6	2	0	0	0	0	19
合计	92	48	47	26	48	38	8	3	5	3	318

1991年—2010年评比前三名明细

1991年16项

测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台；
大震速报：第一名，兰州台；
地　　磁：第二名，兰州台、天水台；
地 倾 斜：第二名，兰州台；第三名，宕昌台；
地 应 变：第一名，兰州台；第三名，静宁台、文县台；
水　　氡：第一名，平凉台；第二名，武山台、武都台、通渭台；
地　　电：第一名，定西台；第二名，兰州台。

1992年13项

测　　震：第一名，兰州台、安西台；第二名，高台台；第三名，天水台；
地 应 变：第二名，兰州台；

地　　电：第二名，定西台；第三名，武都台；
地　　磁：第三名，兰州台、天水台；
水　　氡：第一名，平凉台；第二名，武都台；第三名，武山台；
水　　位：第三名，甘肃陇06井。

1993年12项

测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台、安西台、天水台、兰州台（长周期）；
强　　震：第二名，甘肃局；
地 应 变：第二名，兰州台；第三名，静宁台；
地　　电：第一名，兰州台；第二名，定西台；
水　　化：第二名，平凉台；第三名，武山台。

1994年15项

综合评比
测　　震：第三名，兰州台、高台台；
电　　磁：第二名，兰州台；
遥测台网：第三名，兰州台网。
单项评比
测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台、天水台；
强　　震：第二名，甘肃局；
地 应 力：第三名，天水台；
地　　磁：第三名，兰州台；
地　　电：第一名，定西台；第二名，兰州台；
水　　化：第一名，平凉台；第三名，武山台；
水　　位：第三名，静宁台。

1995年15项

综合评比

测　　震：第一名，兰州台；第三名，高台台；
电　　磁：第三名，天水台；
遥测台网：第三名，兰州台网。
单项评比
测　　震：第一名，高台台；第二名，兰州台、安西台；第三名，天水台；
大震速报：第三名，兰州台；
数字化地震台网：第二名，兰州台；
区域台网：第二名，兰州台网；
地 倾 斜：第二名，兰州台；
地　　电：第一名，山丹台；
水　　氡：第一名，平凉台；第二名，武山台。

1996年12项

综合评比
形　　变：第一名，兰州台；
电　　磁：第二名，天水台。
单项评比
测　　震：第一名，兰州台；第三名，安西台；
倾斜潮汐：第三名，兰州台；
洞体应变：第三名，兰州台；
钻孔应变：第三名，兰州（刘家峡）台；
地　　电：第一名，山丹台；第三名，天水台；
地　　磁：第一名，天水台；
水　　氡：第一名，平凉台；第三名，武山台。

1997年13项

综合评比
形　　变：第一名，兰州台；

电　　磁：第二名，天水台；第三名，兰州台。

单项评比

测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台、安西台；

倾斜潮汐：第一名，兰州台；

洞体应变：第一名，兰州台；

地　　电：第二名，山丹台；第三名，天水台；

地　　磁：第三名，天水台；

水　　氡：第二名，平凉台；

水　　位：第二名，静宁台。

1998年20项

综合评比

测　　震：第一名，兰州台；

形　　变：第一名，兰州台；

电　　磁：第一名，天水台；

流　　体：第二名，平凉台。

单项评比

测　　震：第一名，兰州台；第二名，天水台；第三名，高台台、安西台；

大震速报：第一名，兰州台；

数字化地震台网：第一名，兰州台；

倾斜潮汐：第三名，兰州台；

洞体应变：第二名，兰州台；

钻孔应变：第三名，兰州（刘家峡）台；

地　　电：第一名，天水台；第三名，山丹台；

地　　磁：第二名，天水台；

水　　氡：第一名，平凉台；第三名，武都台；

水　　位：第三名，静宁台；

地　　热：第三名，平凉台。

1999年19项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；

形　　变：第二名，兰州台；

电　　磁：第一名，天水台；

流　　体：第二名，平凉台。

单项评比

测　　震：第一名，高台台；第二名，兰州台、天水台；第三名，安西台；

大震速报：第一名，高台台；

倾斜潮汐：第二名，兰州台；

洞体应变：第三名，兰州台；

地　　电：第一名，天水台；第三名，山丹台；

地　　磁：第一名，天水台；

水　　氡：第一名，平凉台；第三名，武都台；

水　　位：第一名，静宁台；

地　　热：第三名，平凉台；

地震编目：第一名，甘肃局。

2000年20项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；

形　　变：第二名，兰州台；

电　　磁：第一名，天水台；第二名，嘉峪关台。

单项评比

测　　震：第一名，高台台、天水台；第二名，安西台；

大震速报：第二名，高台台；

倾斜潮汐：第二名，兰州台；
洞体应变：第三名，兰州台；
地　　电：第一名，天水台；第二名，嘉峪关台；
地　　磁：第一名，天水台；
水　　氡：第一名，平凉台；第三名，武都台；
水　　位：第一名，静宁台；
地　　热：第二名，平凉台；
分析预报综合：第二名，甘肃局；
日常分析预报：第二名，甘肃局；
地震编目：第二名，甘肃局。

2001年15项

综合评比
测　　震：第三名，高台台；
电　　磁：第一名，天水台。
单项评比
测　　震：第一名，天水台；第二名，高台台、安西台；第三名，兰州台；
洞体应变：第二名，兰州台；
地　　电：第一名，天水台；第二名，嘉峪关台；
电　　场：第一名，嘉峪关台；
地　　磁：第一名，天水台；第三名，兰州台；
水　　氡：第二名，平凉台；
地　　热：第三名，平凉台；
主干通信网：第三名，甘肃局。

2002年16项

综合评比
测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台；

电　　磁：第一名，天水台；第二名，兰州台。

单项评比

测　　震：第一名，高台台、天水台；第二名，兰州台；

大震速报：第二名，兰州台；

洞体应变：第三名，兰州台；

地　　电：第一名，天水台；第二名，嘉峪关台；

电　　场：第二名，嘉峪关台；

地　　磁：第二名，兰州台；第三名，天水台；

水　　氡：第三名，平凉台；

地　　热：第二名，平凉台。

2003年17项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台；

电　　磁：第二名，嘉峪关台；第三名，天水台；

单项评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台、天水台；

大震速报：第二名，高台台；

地　　电：第二名，嘉峪关台；第三名，武都台；

电　　场：第一名，嘉峪关台；

地　　磁：第三名，天水台；

水　　氡：第三名，平凉台；

地　　热：第三名，兰州台、平凉台；

气　　氡：第三名，平凉台；

日常分析预报：第三名，甘肃局。

2004年14项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；

电　　磁：第二名，兰州台。

单项评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台、天水台；

区域台网：第二名，兰州台网；

地　　电：第二名，嘉峪关台；

电　　场：第一名，嘉峪关台；

地　　磁：第二名，兰州台；第三名，嘉峪关台、天水台；

水　　氡：第一名，平凉台；

地　　热：第三名，平凉台；

气　　氡：第三名，武都台。

2005年15项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台；

电　　磁：第一名，嘉峪关台。

单项评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台；

地　　电：第三名，武都台；

电　　场：第一名，嘉峪关台；

地　　磁：第二名，兰州台；第三名，嘉峪关台；

水　　氡：第三名，武山台、嘉峪关台；

水　　位：第三名，平凉C11井；

地　　热：第二名，武都台；

主干通信网：第二名，甘肃局；

年度会商报告：第三名，甘肃局。

2006年12项

综合评比

测　　震：第一名，高台台；第三名，兰州台；

电　　磁：第三名，嘉峪关台。

单项评比

测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台；

地　　电：第三名，武都台；

电　　场：第一名，嘉峪关台；

地　　磁：第二名，兰州台；第三名，嘉峪关台；

水　　氡：第三名，武都台；

地　　热：第二名，平凉台；

年度会商报告：第三名，甘肃局。

2007年17项

综合评比

测　　震：第一名，兰州台；第三名，高台台；

电　　磁：第三名，嘉峪关台。

单项评比

测　　震：第二名，兰州台；第三名，高台台；

跨 断 层：第三名，甘肃局；

地　　电：第三名，武都台；

电　　场：第三名，嘉峪关台；

地　　磁：第三名，嘉峪关台；

水　　氡：第二名，平凉台；

水　　位：第二名，平凉C11井；

地　　热：第二名，武都台；第三名，兰州台；

气　　氡：第三名，武都台；

主干通信网：第三名，甘肃局；

年度会商报告：第三名，甘肃局；

强 震 动：第一名，甘肃局。

2008年18项

综合评比

测　　震：第一名，兰州台；第三名，高台台；

电　　磁：第三名，嘉峪关台。

单项评比

测　　震：第一名，兰州台；第二名，高台台；

倾斜潮汐：第二名，肃南台；

洞体应变：第三名，兰州台；

地　　电：第二名，武都台；

电　　场：第三名，嘉峪关台；

地　　磁：第二名，嘉峪关台；第三名，兰州台；

水　　氡：第一名，平凉台；第二名，武山台；

水　　位：第二名，平凉台；

地　　热：第二名，平凉台；第三名，武都台；

气　　氡：第二名，武都台；

信息网络：第三名，甘肃局。

2009年25项

综合评比

测　　震：第一名，兰州台；

形　　变：第一名，兰州台；

流　　体：第三名，平凉台。

单项评比

测　　震：第三名，兰州台；

测震资料分析：第二名，高台台、兰州台；

流动重力：第二名，甘肃局；

跨断层形变：第三名，甘肃局；

倾斜潮汐：第一名，肃南台；

重力潮汐：第三名，高台台；
洞体应变：第二名，白银台；
钻孔应变：第二名，高台台；
地　　电：第三名，通渭台；
电　　场：第三名，山丹台；
地　　磁：第三名，嘉峪关台；
FHD：第三名，嘉峪关台；
水　　氡：第一名，平凉台；第三名，武都台；
水　　位：第二名，平凉台；
地　　热：第二名，平凉台；第三名，武都台；
水　　汞：第三名，平凉台；
年度会商报告：第三名，甘肃局；
网络运行单项奖：第二名，甘肃局；
台站节点综合奖：第三名，武都台。

2010年20项

综合评比
测　　震：第三名，兰州台、高台台；
形　　变：第二名，高台台；第三名，兰州（白银）台；
流　　体：第三名，平凉台。
单项评比
测震资料分析：第二名，兰州台；第三名，高台台；
倾斜潮汐：第一名，肃南台；
重力潮汐：第三名，高台台；
洞体应变：第二名，兰州（白银）台；
钻孔应变：第一名，高台台；
地　　电：第三名，通渭台；
电　　场：第三名，嘉峪关台；

地　　磁：第三名，兰州台、嘉峪关台；
水　　位：第一名，平凉台；
地　　热：第三名，平凉台；
水　　汞：第二名，平凉台；
年度会商报告：第三名，甘肃局；
台站节点综合奖：第三名，平凉台。

第二章 省属（管）地震监测台站

第一节 兰州中心地震台

一、兰州地震台

兰州地震台是一个大型的综合台站，是兰州中心地震台所在地，下辖兰州观象台、兰州十里店地震台、兰州大尖山核查台阵、兰州大滩陇18井流体观测站、白银市西铜厂地震观测站和靖远地震台等6个台（点）。

1991年—2010年，兰州中心地震台观测资料参加全国评比获前三名92项。

2010年12月，兰州观象台有工作人员32 名，其中高级工程师 11人。

（一）兰州观象台

兰州观象台位于兰州市盐场堡刘家坪，现有测震、地电、地磁、钻孔竖直摆倾斜、卫星红外遥感和深井地温等六种观测项目。兰州观象台是我国国民经济第一个五年计划期间，为了适应大规模经济建设对地震基本烈度的需要，由原中国科学院地球物理研究所在我国西部建立的第一个地震观测台。

1954年1月22日产生了中国西部有史以来第一张地震记录图。1956年，为了迎接1957年“国际地球物理年”，中国建立了7个综合性地球物理观象台，其中包括中国科学院地球物理研究所兰州观象台，现台址是新中国地震事业的奠基人、著名的地震学家李善邦先生和苏联著名地震学家果尔什科夫·基尔诺斯亲自选定的。1958年10月成为西北中心台。1979年3月开始参加国际地震资料交换。2000年安装了CZB—1竖直摆倾斜仪、地温仪（SZW—1）和气象三要素观测仪（WYY—1）。2000年10月，建成“远红外卫星遥感地面接收系统”观测站。2001年进行“九五”数字化改造，

测震观测的模拟记录64、SK、763仪相继停测，代之以宽频带地震计和EDAS数据采集器。地磁观测的模拟记录CB3、57型光记录停测，代之以GM3和FHD数字化记录仪。地电观测使用地电阻率观测仪（ZD8B）和大地电场仪（ZD9A），观测数据均通过现场总线传输到台站。2002年在英国爱丁堡举行的国际地磁年会上正式接纳兰州地磁台为INTERMAGNET成员，成为中国地震局系统内唯一的国际地磁观测台（IMO）台站。2001年4月，安装数字地磁仪。2006年进行“十五”数字与网络化改造，观测手段由单一模拟测震变为数字化的测震、电磁、形变、地下流体等手段，测震观测实现了与局（所）台网中心和国家台网中心的联网。2008年新建地磁台完工。2009年对院内道路进行了翻建。

（二）兰州十里店地震台

该台位于兰州市安宁区十里店里城沟马家山南麓，距黄河北岸约1.5千米。台址原为市人防山洞，总进深210米，主体山坡基本无植被，接近山顶局部地方（阳坡）有轻微的虚土层滑动现象。洞内岩石系前寒武系皋兰群中厚花岗片麻岩和石英云母片岩，岩石比较坚硬完整。地下水位埋深大于12米，山洞高于排洪沟3米。观测室顶部覆盖大于40米，侧向覆盖大于30米。

兰州十里店地震台始建于1982年6月，初期安装金属水平摆倾斜仪进行实验观测。2006年8月进行“十五”改造，安装DSQ水管倾斜仪（基线长度和方位角同FSQ）和SS—Y铟瓦伸缩仪（NS基线长度为13.54米；EW基线长度为13.26米，方位角同SSY—2）和SSQ—2石英水平摆倾斜仪，所有观测数据均通过网络传输到兰州观象台节点服务器，并同步到局所网络中心和国家地震台网中心以及学科中心。2007年7月安装美国PET—0036相对重力仪，秒采样，网络传输。

2010年7月，十里店观测环境进行了改造。在洞口顶安装了防护网，翻建了观测用房的房顶和隔热层，屋内重新装修，并接通了自来水，新修了卫生间，安装了土暖气。

（三）兰州大尖山核查台阵

该台阵是联合国全面禁止核试验条约组织（CTBTO）全球监视系统

（IMS）50个地震台阵之一，位于兰州观象台西南、兰州市七里河区大尖山，距兰州观象台直线距离约19千米，海拔2339—2802米，占地5338 平方米，由中心子台、内环3个子台和外环5个子台共9个子台站构成的环形台阵。

1996年，国务院副总理钱其琛代表中国政府在联合国《全面禁止核试验条约》上签字。1999年中国地震局、中华人民共和国外交部、中国人民解放军总装备部联合发文，在兰州建设地震核查台阵。1999年选址，2000年—2001年建设，2001年12月安装仪器，2002年1月试运行。子台安装的是英国CMG—3ESP垂直向地震仪（频带宽为0.03—50Hz）。中心子台安装的是瑞士STS—2宽频带长周期三分向地震仪（频带宽为0.008—50Hz）。所有子台通过地下光缆通讯将数据传输到台阵中心记录设施（CRF）后，再通过扩频微波将数据传输到兰州观象台。台阵中心及各子台均通过地下电缆提供交流电，台阵中心配备了自动发电的柴油发电机，中心记录设施（CRF）和各子台配备了备用电瓶组。

（四）兰州大滩陇18井流体观测站

该观测站位于兰州市七里河区崔家崖乡大滩村，地貌上为黄河南岸Ⅰ级阶地。观测井成井于1975年2月，井深82.0米，地下水类型为局部承压水，含水层岩性为第四系砂卵石层，涵盖部分弱透水性黏土层，地下水主要由南部山区降水补给，下部含水层具有承压性。1981年2月开始使用SW40—1型水位观测仪观测至2009年。2010年重修观测室（20平方米），安装LN—3水位仪和SZW—1A水温仪。

（五）白银市西铜厂地震观测站

该观测站位于白银市西北铜加工厂人防山洞内，山洞总长180米，进深86米，总面积500平方米。1989年安装FSQ水管倾斜仪观测至1999年停测。2006年安装DSQ水管倾斜仪和SS—Y伸缩仪观测。长条形仪器基本参数为：NS分量基线长度为28.60米，方位角为359.1°；EW分量基线长度为19.76米，方位角为85.5°。

（六）靖远地震台

该台位于靖远县大水头靖远矿务局南，占地约2200 平方米 。1971年

选建，仪器室为山洞，覆盖1米左右，深约9米，台基为砂岩，距记录室约350米。1972年2月安装维开克光记录地震仪，1980年12月安装573地震仪。1999年因环境干扰全部停测。2010年，对台站实施了维修改造。

二、刘家峡地震台

刘家峡地震台包括刘家峡地震台和刘家峡地应力站。

（一）刘家峡地震台

刘家峡地震台位于永靖县刘家峡四沟村，建于1970年，占地1600平方米，建筑面积350平方米。1971年—1985年，使用DDC—2开展过地电观测。1976年安装维开克光记录地震仪，1979年安装B73地震仪，所有观测仪器至20世纪90年代初停测。

（二）刘家峡地应力站

刘家峡地应力站位于刘家峡水库大坝泄洪口附近，建于1970年。1971年—1979年使用LQJ—2电感电桥观测；1981年—2010年，使用4103型压磁应力仪观测。1996年安装YZ—1数字压磁应力仪（仅更新地面仪器）。

三、临夏地震台

该台位于临夏市区东北约7千米的折桥乡，占地约1 000平方米，1970年选建，同年12月投入观测，安装64、B73地震仪，观测至1991年。2005年，在距离台站约1.5千米的东北方向的支河流右侧山腰开凿山洞修建测震摆房。2006年，在紧靠测震摆房背后修建地埋式地磁墩。2007年安装数字地震仪，安装GM4质子矢量磁力仪。2007年底安装CZB—1A型竖直摆倾斜仪，孔深70.52米，孔径φ216毫米的密封钢管下至66.00米，其下为φ130毫米的裸孔；安装YRY—4型压容应变仪，孔深46.25米，孔径φ216毫米的密封钢管下至40.35米，其下为φ130毫米的裸孔；安装LN—3水位仪和SZW—1A型水温仪，孔深200.1米，孔径φ216毫米的密封钢管下至66.00米，其下为φ152毫米的裸孔。钻孔从地表向下至200米处揭露的地层依次为：0—0.8米为砂土、0.8—6.0米为沙砾卵石、6.0—200.0米为花岗岩。2007年4月—11月，对台站观测环境进行了优化改造。

年11月交付使用。

（五）天水五里铺地震台

天水五里铺地震台为国家Ⅱ类台，位于甘肃省天水市五里铺。1954年，由中国科学院地球物理研究所选建，占地1464平方米，工作和生活用房180平方米。同年11月，安装3套中、强地震仪开始观测。1970年4月，开始水氡观测，观测泉有天水市的官泉和北道区的马跑泉，由于城市建设，于2007年2月停测。1991年，选址北道区的花牛泉，使用FD—125氡钍分析仪观测。1993年增测高山泉，因交通不便，1996年底停测。

（六）天水植物园测震台

天水植物园测震台位于天水市麦积山风景区植物园内山脚下，摆房台基岩性为花岗岩，洞深12米。2005年12月开建。2007年4月，安装CTS—1E型甚宽频带数字地震计，使用EDAS—24IP型数据采集器，信号用IP方式传输到天水中心地震台，通过信息节点将信号上传到甘肃省地震台网中心。原013地震台测震记录于2009年12月停止观测。

（七）张家川测震台

张家川测震台位于天水市张家川县恭门乡南，台基岩性为变质岩，摆房为水平山洞，进深8米。2007年建成，4月安装CMG—3ESPC型宽频带数字地震计和CMG—DM24型数据采集器。2007年6—8月试运行。2007年9月1日正式运行。信号用IP方式传输到天水中心地震台，再通过信息节点将信号传输到甘肃省地震台网中心。

二、武山地震台

武山地震台为国家基本台，属国家Ⅰ类地下流体综合观测台，位于武山县洛门镇南约15千米的温泉乡，占地2084平方米，用1号泉和22号井开展模拟水氡、数字化气氡、气体和水质观测。该台建成于1977年初，开展水氡观测。1981年4月，武山水化站和武山地应力站合并组建武山地震台，供电与铁路疗养院和矿泉疗养院3个单位共用1条专线。2006年实施优化改造。2010年台站宿舍屋顶维修，新盖一间公用厨房。

模拟水氡：1974年，使用FD—105静电计观测大汤沟温泉水氡，2个

四、合作地震台

该台位于甘南州合作市，占地约2900平方米。1975年选建为测震单台。1976年6月投入观测，测震摆房为山洞，进深约10米，顶覆盖层约15米，台基为变质岩。1976年安装B73地震仪。1984年安装573和513式地震仪。“九五”数字化改造后，停测原模拟观测仪器，改为数字化遥测子台。2010年，实施台站观测环境优化改造。

五、定西地震台

该台始建于1975年，建有地电阻率、测震和地磁相对观测等项目。1979年1月起使用DDC—2从事地电观测。1980年在地震台院内建成412米的深井。1981年安装井下三分量测震探头，信号传至兰州，2009年停测。2009年地电阻率观测迁址香泉镇。

六、玛曲地震台

该台为省地共管台站。位于玛曲县城西尼玛乡，距县城3.5千米。测震观测始于1974年，1990年建成玛曲地震台，使用B73型烟熏式测震仪观测至1996年。1996年配备了DD—2模拟型测震仪一台、15W电台一部、数码电磁波一台。2004年扩建测震摆房。2005年8月安装数字化地震观测仪和强震观测仪。2006年3月增设地温观测仪。2007年5月，架设县城至测震摆房3.5千米的光缆。2009年建成GNSS基准站，于2010年投入运行。

第二节 天水中心地震台

一、天水地震台

天水中心地震台辖天水地震台、武山地震台、通渭地震台和清水地震台。其中天水地震台下辖北道分路口生活基地（中心台台部所在地）、013地震台、天水地电台、北道应力站、五里铺地震台、植物园测震台和张家川测震台。

1991年—2010年，观测资料获全国评比前三名47项，获中国地震局

防震减灾优秀成果奖4项。

2010年12月，天水中心地震台有工作人员30名，其中高级工程师5名，工程师16名，助工7名，高级工人2名。

（一）天水中心地震台台部

天水中心地震台台部位于天水市麦积区花牛路32号，建于1983年，占地7276 平方米。办公基地为两层办公楼，建筑面积300平方米。1983年1号住宅楼建成，建筑面积1045.3平方米。1999年2号住宅楼建成，建筑面积2045.3平方米。2003年实施台站优化改造。

（二）天水013地震台

该台系天水地震台的前身，为国家基本台，位于天水市北道区（现更名为麦积区，下同）东泉乡崖湾村大江峪旁，原中国科学院兰州分院地球物理研究所从兰州迁至天水的所在地。始建于1969年11月，占地4700平方米，海拔1150米，观测项目有测震、流体（流量、水温）和地磁（国家Ⅱ类台）。1970年1月开始地震观测。1970年8月开始重力、地倾斜观测（至1981年停测）。1980年10月开始地磁观测。1995年开始地电阻率观测。2008年实施台站优化改造。

测震观测：原测震摆房在013地震台后山，为地面型摆房。1992年安装DD—1地震仪。2001年4月停测。1997年12月，安装数字地震仪观测至2009年。2007年摆房迁至麦积山植物园。

流体观测：地下流体观测项目有水温和水位，观测井是原测震废弃井。该井位于林业学院院内。1981年7月6日成井，井深402.29米，内径110毫米，井口水温14℃。1997年进行水流量和地热观测。2000年7月建观测室12平方米。2001年2月安装SZW—1A型水温仪和LN—3型水位仪，井下水温探头深度为143米。因水位仪探头常发生故障，LN—3型水位仪于2006年12月停测，2008年恢复观测。

地磁观测：天水地磁台为国家级Ⅱ类基本台。1980年，选址天水地震台后院。1989年，记录室西侧增修15.7平方米的缓冲间。1990年修建了2号观测室（建筑面积74平方米，室内有4个观测墩）。1990年10月，使用CZM—2型质子磁力仪开展定点核旋联合观测F、Z。1996年2月，使用

G856型质子磁力仪与分量仪配合进行F、Z联合观测试验，并与正式观测资料进行对比。

2000年维修改造2号观测室。2001年修建FHD—1型数字化核旋分量仪观测室20平方米，用CTM—DI磁力仪和G856质子磁力仪进行D、I、F组合观测。2002年1月，使用G856型质子磁力仪和无磁经纬仪在2号观测室开始D、I、F国际优化组合观测，作为第一观测仪，原D、Z、F组合为第二观测仪。2002年9月，FHD1型数字核旋分量仪投入试运行后，对D、I、F组合进行了基线值的近零法观测。2005年在原观测室后面租地11亩（租期30年），修围墙170米，建成82平方米的新观测室，新建的相对记录观测室内，设置4个仪器墩，中间两个墩子放两套GM4仪器。2007年6月，两套GM4仪器开始并行观测。

（三）天水地电台

天水地电台为国家基本台，位于甘肃省林业学校原卫生所周围开阔地。现有观测项目为地电阻率观测和大地电场观测。地电阻率布极区位于天水市北道区东泉乡崖湾村和白石村之间的永川河Ⅰ、Ⅱ级阶地上，海拔1 153米。为避开地表建筑物干扰，天水地电台在原测区曾有小规模迁建。1981年，安装PZ40型地电仪，供电极距510米，测量极距170米，观测至1995年。1983年—1997年，观测室为甘肃省林业学校卫生所借用的平房（2间、面积20平方米）。1997年，在原观测室附近甘肃省林业学校大门外北侧征地436平方米，建观测室61平方米。2008年，由于甘肃省林业职业技术学院的整体规划，地电观测室从学院门口向南迁移100多米，重建82平方米的平房作为观测室，院落占地436平方米，2009年8月31日交付使用。

（四）北道应力站

北道应力站始建于1970年，原址在石嘴子村，1971年7月迁至下曲湾石油站，1977年9月迁至天水市北道区何家湾村，占地1000平方米，建筑面积200平方米。1982年3月安装4103型压磁应力仪观测至2001年。2001年1月，安装YZ—1数字压磁应力仪（仅更新地面仪器）。2000年7月改造记录室。2001年改造供电线路。2009年，原办公室拆除，建成203平方米的二层楼房，新建大门及围墙，进行环境绿化改造，院外道路硬化。2010

平行样。1979年使用FD—125室内氡钍分析器观测铁疗22号井。1985年4月增加气体和水质测项。1990年1号泉水氡投入观测。

水汞：观测始于1986年，1999年1月停测，仪器调给平凉地震台。

气体：观测始于1985年4月，安装SP—2305E型气相色谱仪进行气体观测，观测元素有He、H_2、CO_2、CH_4、O_2+Ar、N_2 6个组分。辅助项目有水温、气温、气压、温度、湿度。气样在常压下现场取水，负压振荡进行脱气，平行进行样分析。

水质：1985年4月进行水质分析，分析项目有F^-、Cl^-、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Ca^{2+}、Mg^{2+}。

气氡：2001年，在武山台观测室后面安装了SD—3A型气氡仪进行土壤气观测，该仪器属于“九五”建设项目，经过几年的观测发现效果不太理想，于2007年11月4日将仪器改架在22号井与模拟水氡并行观测，但由于每天早上模拟采样，对测值有一定的影响。

测震：为无人值守台，位于武山地震台后山腰，距台站直线距离约100米，台基岩性为砂砾岩。2004年选址，2005年建设，山洞进深8米。2007年4月安装了CMG—3ESPC型宽频带数字地震计和CMG—DM24型数据采集器，信号用IP方式传输到天水中心地震台，通过台信息节点将信号传输到甘肃省地震台网中心。2007年6—8月试运行，2007年9月1日正式运行。

形变：1982年安装4103型压磁应力仪，1997年因仪器报废停测。该台位于西秦岭北缘断裂带附近，其构造部位特殊，应考虑加强定点连续形变观测项目建设。

三、通渭地震台

通渭地震台为省级地震台，位于通渭县城东南约3千米处的田家坡村，占地约1 150平方米，建筑面积400平方米。1970年选建，1971年投入观测。1998年对工作条件实施了部分改造。2005年将生活用水由原来的苦水改接成自来水。2008年，对台站生活条件实施了部分改造。观测项目有模拟水氡、数字化气氡、地电、测震。测震因环境干扰已于1991年停测。

地电：观测始于1972年。1984年改为3个测道（NS、EW、N45W，AB均为700米，MN均为200米）观测。2001年改用ZD8B仪器观测，测道保留了原来的东西道，改称EW道（AB为700米，MN为200米），重新布极后N20W和EW道AB均为1100米，MN为300米。

水氡：取样点位于温泉流体观测站（62046）。泉点地处通渭县城西汤池河边。天水五里铺台曾于 1973年9月—1991年8月从通渭温泉取水样到天水五里铺台观测。1991年8月—2010年，移至通渭台观测。1991年—1998年9月，用FD—125型室内氡钍分析器与FH—463A型自动定标器观测水氡。2001年7月—8月，在温泉租房（14平方米，租期15年）进行数字化改造，2002年1月开始与模拟水氡并行观测，有水氡仪器2套，SD—3A型自动测氡仪1套。

四、清水地震台

为省地共管台站，含李沟陇07井流体观测站、温泉水化观测站、温泉芦子沟流体观测站及永清暖湾GNSS观测站。

（一）李沟陇07井流体观测台

该台位于清水县城西3公里，测井原为水文队勘探孔，井深165.01米。流量观测始于1981年6月，采用容积法定时手测。2007年6月安装SZW—1A型水温仪观测。

（二）温泉水化观测站

温泉水化观测站位于清水县城东北8千米的汤浴河峡谷内，占地面积938.4平方米，建筑面积115平方米。建成于1983年10月。1984年8月开始由地方地震局进行模拟水氡观测，同年通过甘肃省地震局验收。1989年纳入国家二类台网。2006年11月安装了数字测氡仪，目前仍采用人工模拟观测。

（三）温泉芦子沟流体观测站

该观测站的观测井原属清水县水利局，成井于2000年3月，使用φ300毫米的钢管下至182米，用水泥浆从钢管底部反向注入填充固壁，水井深443米。2007年6月，安装LN—3A型水位仪和SZW—1A型水温仪观测。

第三节 平凉中心地震台

1991年—2010年，平凉中心地震台观测资料参加全国评比获前三名48项，获国家/中国地震局科学技术进步奖、防震减灾优秀成果奖4项。

截至2010年12月，平凉中心地震台有工作人员11人，其中高级工程师1人、工程师4人。

一、平凉地震台

平凉地震台下辖平凉中心地震台台部及生活基地、崆峒地电台、柳湖流体水化站、C11井流体综合观测站、附件厂流体水化观测站、北山1号和2号流体水化观测站、陇05井流体综合观测站、陇03井流体综合观测站、陇01井流体综合观测站和峡门地震观测站。

（一）平凉中心地震台台部

台部位于平凉市崆峒区广成路39号，是原平凉地电台所在地，建成于1975年。因宝中电气化铁路通车干扰，地电观测场地于1996年迁至崆峒地电台。1997年修建职工住宅楼，建筑面积1763.03平方米，1998年在住宅楼西侧修建小二层办公楼群，建筑面积344.23平方米。2005年，新建3层办公楼，建筑面积666平方米。2009年，院内围墙、地面、供暖等重新整治、绿化。2009年被中国地震局地下流体学科确定为全国十大地球水化学区域研究中心之一。

（二）崆峒地电观测站

该观测站位于平凉市西崆峒镇西侧，测区布极：N45°E，AB=1000米，MN=300米；N60°W，AB=1000米，MN=300米。建于1996年，占地1334平方米，建筑面积214.2平方米。1996年7月使用ZD8A型地电阻率仪观测。2002年5月，改用ZD8B型地电阻率仪观测。2008年，修建了中国大陆构造环境监测网络GNSS基准站，建筑面积46平方米，2010年6月正式运行。2009年对台站院落、围墙、大门等实施了维修改造和绿化。2010年4月观测室和地基全面改造加固。2010年11月，建成强震动观测项目。

（三）柳湖流体水化站

柳湖流体水化站位于平凉市崆峒区柳湖公园内，观测井成井于1987年11月，井深301米。1975年12月用FD—125型氡钍分析仪进行水氡观测至1992年。由于柳湖泉断流，于1992年2月1日起，改用柳湖自流井—平凉1号井观测。1999年2月使用XG—4型数字仪观测水汞。2001年8月安装了SD—3A型数字测氡仪，同时修建了数字测氡观测室（建筑面积30平方米）。2006年8月，柳湖自流井断流，水化类仪器全部搬迁至北山1号泉。2009年修建新观测室（建筑面积15平方米）。

（四）附件厂流体水化站

附件厂流体水化站位于平凉市新民南路平凉第四监狱东区（原柳湖监狱）院内，井深31米。1983年起用FD—125型氡钍分析仪进行水氡观测。

（五）C11井流体综合观测站

C11井流体综合观测站位于兰州铁路局银川分局平凉铁路职工住宅小区内，C11井是西北电力设计院为平凉电厂开展水文地质调查成井之一，1994年7月11日成井，井深610.27米，静水位埋深48米。1996年6月修成简易观测室，同年7月安装SW40—1型水位仪，8月安装SZW—1A型水温仪（水温探头安装于井下200米）。1998年4月，安装GPR—1型数字水位仪观测至2001年2月。2000年5月改建观测室（建筑面积40平方米）。2001年2月，安装LN—3水位仪和SZW —1A型水温仪（探头位于井下280米）。2001年9月安装前兆通讯机柜，实现了数据自动传输。2001年10月安装WYY—1型气象三要素仪。

（六）北山1号流体水化站

北山1号流体水化站位于平凉火车站西北侧，北山森林公园内的梨花沟。2007年建观测室（16 平方米），安装了专用供电和通信线路。2007年10月，同时采用FD—125氡钍分析仪和SD—3A型数字测氡仪进行水氡和气氡观测。2010年，更换观测系统的集水装置和供排水系统。

（七）北山2号流体水化站

北山2号流体水化站位于平凉城北泾河北岸的虎山沟内。2007年5月勘选。2007年10月，采用FD—125氡钍分析仪进行水氡观测。2008年1月

利用RG—BS型智能水汞仪进行水汞观测。2010年4月修建观测室（9 平方米）。2010年6月，增上SD—3B型智能水氡仪。

（八）峡门地震观测站

该观测站为测震专用山洞，位于平凉市峡门乡政府东侧400米的小峡门西侧石咀子山脚下。2000年更新为FBS—3型宽频带数字地震计和EDAS—3a 型地震数据采集器。2007年更换为BBVS—60型宽频带地震计和EDAS—24IP型地震数据采集器进行观测，采用光纤传输。

（九）华亭马峡陇05井流体观测站

该观测站位于平凉市华亭县马峡镇，成井于1980年8月，井深225.46米，静水位埋深约2.97米。1982年建简易观测室，安装红旗—1型水位仪。1984年5月更换成 SW40—1型水位仪观测。2009年10月，改扩建观测室15平方米。2010年10月接入交流电源，并做了接地网和强震动观测仪器墩。2010年，安装LN—3A型数字水位仪和强震动观测仪器。

（十）崇信赤城陇03井流体观测站

该观测站位于平凉市崇信县黄花乡梁家胡同，成井于1982年4月，钻孔深度为251.26米。1982年修成简易观测室。1983年2月25日安装红旗—1型水位仪观测。1984年6月更换成 SW40—1型水位仪观测。

（十一）庆城陇01井流体观测站

庆城陇01井流体观测站位于庆阳市庆城县长庆油田钻井队院内。成井于1975年8月，钻孔深度为201米，静水位埋深约为30米。1983年修建观测室。1984年4月安装 SW40—1型水位仪观测。

二、静宁地震台

静宁地震台含静宁地震台、威戎（陇06井）流体综合观测站、靳寺地电场观测站。

（一）静宁地震台

静宁地震台位于静宁县城东2公里的城川乡峡门村。1971年8月开建，1972年11月建成，建筑面积622.6平方米，占地面积3002平方米。1993年7月安装DD—2短周期地震仪，工作至2001年1月1日停测（同年10

月，B73地震仪和64地震仪停测）。1996年修建职工住宅200平方米。1996年10月，利用公路建设补偿费用迁建测震仪器到新建山洞，同时对台站环境进行部分改造。1997年11月地应力观测停测。1999年4月，测震改造为数字化遥测台，信号直传兰州。2000年"九五"数字化改造项目实施，更新为FBS—3型宽频带地震计和EDAS—3a 型地震数据采集器进行观测，采用DDN电路传输。2007年更换英国古拉尔普（guralp）公司的CMG—3ESPC型宽频带地震计和CMG—DM24型地震数据采集器进行观测，采用光纤传输；强震观测改为瑞士生产的SYSCOM MR2002型加速度记录仪。2008年修建GNSS基准观测站46平方米。2009年新建一层办公房，建筑面积161.32平方米。2010年10月改造台站到测震山洞的通信线路。2010年，建设形变钻孔，订购了钻孔应力仪，准备钻孔应变观测。

（二）威戎陇06井流体综合观测站

威戎陇06井流体综合观测站位于静宁县威戎镇新店村，成井于1978年2月，钻孔深度为400.82米，静水位埋深约为8.6米。1982年9月修成简易观测室，安装红旗—1型水位仪。1985年更换成 SW40—1型水位仪观测至2009年。2009年。扩建观测室（25平方米），安装了专用供电和通信线路。2011年，安装LN—3A型数字水位仪和SZW—1A型数字水温仪。

（三）靳寺地电场观测站

靳寺地电场观测站位于静宁县城川乡靳寺村七社，2007年建10平方米观测室，同年12月安装 ZD9A—Ⅱ型电场观测仪。2010年11月，安装DCRD—1型电磁扰动接收机。

第四节 陇南中心地震台

陇南中心地震台建于1973年，前身是武都中心地震台。2006年更名为陇南中心地震台，管辖陇南地震台、成县地震台、岷县地震台和宕昌地震台及已经撤销的文县地震台和礼县地震台。

1991年—2010年，陇南中心地震台观测资料参加全国评比获前三名26项。

一、陇南地震台

下辖陇南中心地震台台部、武都汉王地震台、武都两水地震台、武都殿沟流体水化观测站、武都遥测地震台和樊坝流体观测台。台部位于陇南市武都区建设路商贸东街，建于1996年，含中心地震台职工生活基地、办公基地和陇南中心地震台信息机房。

（一）武都汉王地震台

武都汉王地震台位于武都城西南约9千米处的武都汉王镇仓园村，占地5061平方米，是国家基本台。始建于1966年，原址在武都姚寨，1972年迁至该处。

遥测地震台：位于汉王地震台北侧约300米处的山脚下。2000年改造为数字化遥测台。2007年“十五”改造，更换为宽频带地震计和CMG—DM24型地震数据采集器观测，信号采用光纤传输至兰州台网中心。

地电观测：1990年，将原PZ40观测仪器更换为ZD8 数字地电仪观测。1996年6月，将N44°W道供电B极从南向北移成N54°W道。2000年1月，安装ZD8B数字地电仪。

大地电场：2006年新安装ZD9A—Ⅱ型大地电场仪观测，长短测道采用正南北、正东西布置，长测道极距300米，短测道极距193米。

ELF电磁观测 ：2007年5月，建设ELF电磁观测项目，使用俄罗斯ACF—4M型ELF电磁观测仪器，采用正南北、正东西布置，观测相互垂直的2道电场（E2、E1）和2道磁场（H1、H2），频率范围为0.1—800Hz，电场传感器（Pb—PbCL2不极化电极）和磁场传感器（感应线圈）埋入地下，连接线采用埋地（80厘米深度）敷设。

（二）殿沟流体水化观测站

水氡：观测场地位于武都城西北约3千米的旅游景区——红女祠山脚下的殿沟村殿沟泉。1980年5月，该泉由陇南市地震局观测。1986年11月，由武都地震台观测。1986年2月—5月对殿沟泉实施改造。1990年6月，通过了国家地震局水化Ⅱ类台验收。1986年10月，安装FD—125室内氡钍分析器，配GP—I—B自动定标器进行人工观测水氡。

气氡：2001年1月1日，安装自动测氡仪SD—3A，产出资料为整点值。

气汞：2007年5月31日，安装自动测汞仪，产出气汞整点值。

（三）武都两水地震台

武都两水地震台位于武都两水镇前村，始建于1971年，占地约1325平方米。由原兰州地震地质大队（012队）勘选建设。2000年，拆除5间旧房，新建两层小楼（面积191平方米）。辅助测项为室温、水位、井温、气压、湿度、降雨量等。

地应力—应变观测：1971年，安装LQJ2精密电感电桥。1981年，换用4103型压磁应力仪。1991年11月，换用RZB2压容应变仪，观测至2000年。

地倾斜观测：2000年9月，在原备用钻孔安装CZB—1型竖直摆倾斜仪观测。

水位和水温观测：2000年11月，在停测压磁应力的CK801井，安装LN3型数字式水位仪和SZW—1A数字式温度计观测。

陆态网GNSS基准站：2010年7月1日建成运行。

（四）樊坝流体观测站

樊坝流体观测站位于陇南市武都区甘泉镇樊坝村，观测井深180米，成井于2006年3月。2007年6月，安装LN—3水位仪和SZW—1A自动水温观测仪，分钟采样，数据传输至陇南中心地震台信息节点。

（五）文县地震观测站

测震单台，现仅存测震山洞摆房，始建于1976年，位于文县县城北。1977年安装B73地震仪。1984年安装513地震仪，观测至1997年。2000年，实施数字化改造更名为兰州遥测地震子台，安装FBS—3型宽频带地震计和EDAS—3a 型地震数据采集器，采用DDN电路传输。2007年更换为英国古拉尔普（guralp）公司的CMG—3ESPC型宽频带地震计和CMG—DM24型地震数据采集器，采用光纤传输。

二、成县地震台

下辖成县地震台和陇10号流体观测井。

（一）成县地震台

成县地震台位于成县支旗乡李家岩村，始建于1970年，占地650平方米。2000年更新为FBS—3型宽频带地震计和EDAS—3a 型地震数据采集器，采用DDN电路传输。2007年更新为英国古拉尔普（guralp）公司的CMG—3ESPC型宽频带地震计和CMG—DM24型地震数据采集器，采用光纤传输。2007年5月安装SD—3A自动测氡仪，观测溢出气氡，产出整点值数据传输至陇南中心地震台信息节点。

（二）陇10号流体观测井

陇10号流体观测井位于成县县城东2千米处，井深264.48米，井内套管深度为255.9米。

2007年5月前，采用秒表、量杯观测流量（精度可达0.1秒）。2007年5月，安装SZW—1A自动水温观测仪观测水温，产出整点值数据，由陇南中心地震台信息节点每日定时收集。

三、岷县地震台

岷县地震台位于岷县县城西，占地1800平方米，为测震单台，始建于1966年，摆房为山洞，洞深10米，台基为粉砂岩上覆第四系黄土和沙土。为无人值守、有人看护台。2007年更新为英国古拉尔普（guralp）公司的CMG—3ESPC型宽频带地震计和CMG—DM24型地震数据采集器，采用光纤传输。

四、宕昌地震台

宕昌地震台位于宕昌县城北山脚下。属省地共管台站。1989年由甘肃省地震局投资建成宕昌地震观测站，主体观测项目为洞室条型形变观测站。洞室总长108米，进深66.5米；洞体廊道横截面高2米，宽1.5米。1990年，安装两分量FSQ水管倾斜仪观测至2004年。2006年8月，安装DSQ水管倾斜仪和SS—Y铟瓦伸缩仪观测。所有观测数据均通过网络传输到武都中心地震台节点服务器，再同步传到局所网络中心和国家中心及学科中心。

第五节 张掖中心地震台

张掖中心地震台前身是张掖地震台，始建于1977年，1979年4月成立张掖中心地震台，1997年迁至高台县与高台地震台合并，辖高台地震台、张掖地震台、山丹地震台、武威地震台、肃南地震台。

1990年—2010年，张掖中心地震台观测资料参加全国评比获前三名48项，获中国地震局防震减灾优秀成果奖4项。

一、高台地震台

高台地震台辖县城办公区、合黎乡观测区、南华地电场观测站。原办公区在县城广场东北角，与职工住宅基地合建于1989年，后因政府修建广场拆迁。2002年将办公楼置换到现址的两层办公楼，建筑面积323 平方米，职工住宅则分散补偿安置。2010年，办公区又扩建194 平方米。

（一）合黎乡观测区

合黎乡观测区位于高台县合黎乡占地2593 平方米。1985年修建观测室250平方米。1990年安装4千米长供电专线。2002年新建观测室217 平方米。“十五”期间，新建8 平方米应变仪器室、10 平方米重力洞口房及重力地下型观测山洞。2008年修建50 平方米“陆态网—GNSS基准站”观测室。原饮用水由抽水机从300多米远的农用浅水井抽至台站，2009年底，接县城至合黎乡的自来水管道水。

测震：台基为花岗岩，由中国科学院地球物理研究所选建于1964年，1965年12月安装62型长周期地震仪并开始观测，先后安装有基式（光记录）地震仪、64（光记录）地震仪、763（光记录）地震仪、DK1（墨水记录）及DD—2（墨水记录）地震仪等。测震摆墩直接置于基岩之上。1974年7月移交甘肃省地震局。1981年，高台地震台被确定为国家基准台。1996年停测62型地震仪。1997年1月1日停测基式地震仪。1998年1月1日停测64型地震仪。1999年10月，原倾斜观测山洞（洞口距离观测室100米）（防潮和保温）改造，改造后的山洞进深27米，覆盖层厚约11米，日温差0.5℃，年温差4℃。同年10月，安装电子负反馈三分向

（JCZ—1型）数字地震计和EDAS—C24地震数据采集器，信号使用长线驱动方式传输至本台计算机房，并使用卫星信道实时传输至国家地震台网中心。2001年8月1日停测763地震仪。2003年1月1日停测DD2地震仪。2007年用EDAS—24IP地震数据采集器替换原EDAS—C24系统，信号传输方式改为网络IP协议传输方式，计算机数据处理系统改为基于MYSQL数据库的JOPENS—SeismicMix2.0系统。

水平摆倾斜观测：1970年在台站院外东约100米处建成观测山洞。1971年安装照相记录方式的石英水平摆倾斜仪，测量精度0.1角秒，观测至1999年10月停测。

RZB型钻孔应变观测：1988年，院内建设应变观测钻孔CK911和CK912，CK911井深99米，CK912井深55.04米。1989年安装2台RZB—Ⅱ型钻孔应变仪进行深、浅井对比观测，由于探头故障，深井观测于1995年停测，浅井观测于1996年停测。1998年4月，浅井观测仪 RZB—Ⅱ修复并恢复观测至2002年6月停测。

YRY型钻孔分量应变观测：2006年3月建成，井深50米，井下40米处变径，40米之上用136毫米钢套管护壁，水泥浆压力封井，40米之下为裸孔，孔径133毫米。2006年11月安装YRY—4钻孔分量应变仪观测。

井下倾斜观测：成井于1988年，井深55.4米，地表附近5米内有护壁管。2006年3月洗井，2006年7月安装CZB—1垂直摆倾斜仪观测。

重力观测：2005年9月，院内建成下挖式山洞（长17米，洞口在地表下5米处），建观测墩1平方米。2007年7月，安装美国产PET—0028相对重力仪观测。

地下流体观测：2002年9月，在原RZB—Ⅱ型仪器的CK911观测井（井深99米）安装水位仪（LN—3）和地热仪（SZW—1A）观测。

（二）南华大庄观测台

南华大庄观测台位于高台县南华乡大庄村，建成于2006年，观测室建筑面积13平方米，安装ZD9—A电场仪观测。外线路场地布设NS和EW两个方向，L型布极，长、短极距分别为300米、200米。

二、张掖地震台

张掖地震台建于1977年，位于张掖市以西5千米处张掖市新墩乡，工作区占地4500平方米，建筑面积442平方米。建台初期，使用农电，院内打50米深水井一口供生活用水。1979年4月，张掖中心地震台成立，在张掖地震台办公。1987年，张掖中心地震台和武威中心地震台合并为河西堡中心地震台，同时撤销原张掖中心地震台。1988年，河西堡中心地震台撤销，恢复张掖中心地震台，仍在张掖地震台办公。1991年从新墩供电所安装专线（3.9千米）。1997年，张掖中心地震台从张掖搬往高台，与高台基准地震台合署办公。2007年10月架通自来水。2009年更换20KVA新变压器一台。2009年，因张掖市西三环路建设需要，拆除部分院落和建筑物。现工作区占地2399 平方米，建筑面积120 平方米。2009年8月安装20KVA变压器专线供电。生活区位于张掖市新建街东沙湾巷家属区88号，占地面积515平方米，建筑面积290平方米（土木结构平房），于1992年10月从张掖地区地震局购买而来。

地电观测：1979年2月，安装DDC—2A地电仪，采用对称四极装置，供电极距1000米，作为试验项目。1983年9月将极距扩大为3千米，用5A可控硅供电电源，观测至1987年12月停测。

测震观测：1979年1月安装B73短周期地震仪，1988年9月停测。

中法合作台网：1988年9月建成，子台含板桥、口子里、鸡心山、东乐、平坡等5个点，使用无线传输方式接收信号，用法国产磁带记录仪记录，1996年停测。

遥测地震台网：1983年，建设兰州768遥测地震台网张掖子中心，含西武当、扁都口、白庙、平坡、努日盖和高台点，各子台信号使用无线传输方式接收到张掖台，再通过专用电话信道将信号传至甘肃省地震局768遥测地震台网中心。1990年，张掖台用DD—2墨水记录器输出其中三个子台的同一分项信号，用于震中定位，1997年停测。

强震观测：2009年9月，安装强震动观测仪（置于地下室摆房）。

三、山丹地震台

山丹地震台位于山丹县清泉镇南湾村，建于1970年，占地410平方米。1987年，建成当时的“标准化”地电台，观测室205 平方米。1997年和2001年曾对观测室进行过维修改造。2006年以前使用农用井水，2006年后，改用市区自来水。2009年扩建观测室204平方米，并对原观测室再次进行改造。生活区建于1987年，在县城北环路，有职工住宅315 平方米。

地震观测：1970年，建设测震观测山洞（深8米），台基为花岗岩，安装B73短周期微地震仪。1976年安装573短周期微地震仪（三个垂直向）；1990年安装DD—1地震仪，观测至1996年停测。2000年安装JCF型数字化地震遥测仪。2008年更换为地震遥测仪。

强震动：仪器型号GDQJ—IA型。

地电阻率观测：1988年安装ZD8地电阻率仪；外线路改为架空裸铝线，中心杆距观测室200米，外线路为对称四极装置，布设NS、EW、N45°W三个测道，供电极距1000米，测量极距200米，供电极板为钛板，测量极板为铅板，极坑埋深1.8米，测区接地电阻在2—10Ω。2006年9月，仪器更换为ZD8BI地电仪。2007年9月对部分外线路进行改造，将约三分之一的裸铝线外线路更换为架空电缆。

地电场观测：2006年安装ZD9—A地电场仪，外线路场地布设在地电阻率测区，设置NS和EW两个方向， L型布局，长、短极距分别为300米、200米。

地磁观测：地磁房建于2004年。2006年安装FHD地磁仪（相对观测）。

四、武威地震台

（一）武威地震台

该台位于武威市凉州区科技巷117号，占地面积4564.8 平方米。始建于1970年，由河西堡中心地震台管辖，河西堡中心地震台撤销后，划归张掖中心地震台管辖。1970年8月—1978年6月位于武威市东关园艺场内，称武威东关地震台。1979年1月—1982年3月搬迁至武威市城北金羊乡李家磨村，称李家磨地震台。1982年5月又搬迁至现址，更名为武威地

震台。2009年，拆除旧房，新建二层办公（310平方米），修建院内道路262.6 平方米，绿化院内地面402.32 平方米，硬化院内地面2151.79 平方米，新修围墙154.0米。现有地电观测、武威南营地电场，并维护和管理武威石岗、民勤红崖山、金昌河西堡、肃南华尖等4个地震遥测子台和武威数字化强震仪。

地电观测：2007年（9月20日—10月15日）、2009年（11月12日—12月25日）、2010年（10月15日—11月20日）分三次对地电观测外线路进行改造，将原来的8号镀锌铅丝更换为三层绝缘铜芯电缆，改造长度为10300米 。地电指针式模拟观测于2010年5月31日停测。2010年4月1日，仪器更换为ZD8BI地电仪，供电电源为WL6A稳流电源。

（二）南营地电场观测站

该观测站位于武威市新华乡南营村，无人值守，雇人看护，建于2008年10月。 测量仪器为ZD9A—II地电场仪。外线路装置采用“L”型布极，设NS长（300.00米）、短（200.00米）；EW长（300.00米）、短（200.00米）；NW长（424.26米）、短（282.84米）6个测向。2010年4月1日正式观测。

五、肃南地震台

该台位于肃南县县城，占地面积1461.4平方米，原建筑面积251平方米。始建于1970年。2009年，拆除原所有用房，新建二层办公楼，建筑面积320 平方米。2010年前火炉取暖，2010年接入地方公用供暖公司暖气。

地震观测：1970年安装DD—1地震仪，2000年12月31日停测。2000年5月在现形变山洞距离洞口30米处安装EDQJ—1A数字化强震仪，专线直传兰州强震台网中心。2000年8月在现形变山洞距离洞口50米处安装新的数字地震仪，利用DDN专线直传兰州台网中心。“十五”期间对观测室、供电线路和山洞进行了改造。

形变观测：1997年，改造废弃防空洞为洞体形变观测场地，洞深170米，洞顶覆盖层厚42米，洞内年温差3℃，日温差0.1℃。1997年8月安装FSQ自记水管倾斜仪，观测基线设置两个方向，基线长度为：NS20米、

EW20米。2006年7月，对山洞及观测室电路进行了优化改造，新装修信息机房8平方米，综合监控室9平方米。2006年10月停测模拟仪器，安装数字化DSQ型水管倾斜仪和SS—Y型伸缩仪，分钟采样观测。2009年台站优化改造完成后将形变观测仪器和信息节点搬到新楼。

第六节 嘉峪关中心地震台

嘉峪关中心地震台前身是嘉峪关地震台，始建于1970年，1971年投入观测，1979年成立嘉峪关中心地震台，管辖嘉峪关地震台和瓜州（原安西）地震台。

1991年—2010年，嘉峪关中心地震台观测资料参加全国评比获前三名38项，获中国地震局防震减灾优秀成果奖3项。

一、嘉峪关地震台

嘉峪关地震台为嘉峪关中心地震台所在地，下辖嘉峪关地震台、西沟形变观测站和嘉峪关地震遥测台网（含青头山、金佛寺、俞井子等）3个子台。现有地电、地磁、测震、强震动、气氡、形变、沙层应力、GNSS、电磁扰动等观测项目，并管理青头山、金佛寺、俞井子测震遥测子台。

嘉峪关地震台始建于1970年， 1990年酒泉钢铁公司为台站安装了110千伏高压专线和30千瓦变压器。1993年在嘉峪关市育才街建成三层砖混结构职工住宅楼1151平方米（21户），含围墙、小房、锅炉房、院落。1996年17户房出售给个人。1994年建成地磁绝对观测室及地下室。1998年嘉峪关市文化局出资修建砖围墙90米；2001年建成地磁FHD地下观测室。2002年建成砖混结构工作用房520.43平方米，大门两座，围墙40米，地平及其他设施。2004年，建西沟形变山洞；观测室10平方米，架变压器线路，改建嘉峪关、青头山、金佛寺、俞井子测震摆房山洞。2005年，为保护地磁观测环境，改建围墙331米（含118米弱磁墙），无偿扩地4亩。2006年，建成砖混结构两层综合观测楼430平方米及锅炉房、花园、道路

等设施，拆除旧房520平方米。2007年建成玄武筋白水泥混凝土结构的地磁观测室（165平方米、含走道、地下室）。2008年，建成沙层应力观测站和GNSS嘉峪关基准站（含砖混观测室47平方米及围墙、地平等）。

（一）测震

摆房位于台站大院西北600米处的山洞内。1990年以前，曾安装有维开克光记录仪、573地震仪、513地震仪工作。1992年10月安装DD—1地震仪观测至2008年。山洞及摆房于2004年8月经过改造。2007年安装BBVS—60型宽频带地震计和EDAS—24IP型地震数据采集器，采用光纤传输。

（二）地电

地电测项位于嘉峪关城楼西北1千米附近，布设两道测线（N50°E，AB=768米，MN=300米；另一道为N45°W，AB=794米，MN=300米）。1983年前，用DDC—2A电子自动补偿仪观测，1983年改用PZ40数字观测仪观测至1990年。1991年改用ZD8数字地电仪。1997年夏，把N50°E向北平移300米，同时供电极距加大至1120米，加大N45°W道AB=989米。1997年7月改用改进型ZD8数字地电仪观测。1999年新建地电场台。2000年8月，安装两套ZD8B地电仪观测和1套安装ZD9A地电场仪。2001年4月，对部分外线路进行了重新改造。2002年8月，对所有的不极化电极进行了更换和重新埋设。2004年8月重新选址，布设方式由m字形改为三角形，更换为钝化铅电极，极距由300米变为200米。2005年12月进行测向改造，把NW向改成NE向，借助前兆通讯平台实现了与兰州前兆台网中心的数据实时传输。2010年11月，安装DCRD—1型电磁扰动仪观测。

（三）地磁

嘉峪关地磁台为国家II类基本台。观测保护区总面积8320平方米。1977年11月建成相对记录室1。1978年安装三分量磁变仪。1994年，建成绝对观测室和相对记录室2（建筑面积55.4平方米、44.2平方米）。1997年8月安装CJ—6地磁经纬仪和CHD—6核子旋进式磁力仪。2000年7月安装G856质子旋进式磁力仪，同年11月安装CTM—DI无磁经纬仪。2001年6月修建FHD—1质子磁力仪探头房（面积30.71平方米）。2001年8月，安装GM—3磁通门磁力仪，同年9月安装FHD—1质子磁力仪。2007年建成地

磁绝对、相对观测室。2007年11月，在新建相对观测室安装FHDZ—M15组合仪。2008年10月1日，停测CB3磁变仪、CJ—6偏角磁力仪和CHD—6核旋仪，在新建观测室安装CTM—DI磁力仪、G856质子旋进磁力仪、GM3磁通门磁力仪，在新建绝对观测室安装MINGEO—DI经纬仪。

（四）西沟形变观测站

该观测站位于酒泉钢铁公司西沟石灰矿区内。观测山洞总长45米。2004年9月，改造山洞建设观测室。2006年10月分别在N43°E、N47°W向上安装DSQ水管倾斜仪和 SS—Y 伸缩仪（基线长度15米）。观测分钟数据基于CDMA无线传输到嘉峪关中心地震台节点。

（五）断层气氡观测站

该观测站位于嘉峪关地震台正南约2千米处。建于1987年8月，1989年1月投入观测。

（六）沙层应力观测站

该观测站位于嘉峪关地震台院内。2007年建观测室（15平方米）及观测设施；2008年9月安装IPC—610沙层应力仪；2001年10月12日安装RTP—1雨量气温气压观测仪。

（七）陆态网GNSS基准站

陆态网GNSS基准站位于嘉峪关地震台正西1千米处（海拔1710米），距离嘉峪关台测震山洞仅200米。2008年9月建成。观测室面积47平方米，为砖混结构，附属设施含围墙和地面硬化等。2010年6月，安装仪器投入观测。

（八）青头山测震遥测子台

该台位于玉门市清泉乡，始建于1992年，台基岩性为花岗岩。1992年10月安装65A型摆，DD—2地震仪记录，使用DWY型223MHZ无线遥测设备传输。2007年，安装BBVS—60数字仪和EDAS—IP数采，采用MDS无线超短波转SDH传输。2008年之前，观测资料为模拟记录，无系统监控设备，由DD—2系统报警，数据采用人工量取和计算，时间服务系统由接收机和自校钟组成。2008年，数字仪正式工作，用行业专用软件对数据进行分析、处理，安装GPS对观测系统进行时钟校正和定位。

（九）金佛寺测震遥测子台

该台位于酒泉市金佛寺镇观山口村，距离嘉峪关中心地震台约75千米，始建于1992年，台基岩性为印支燕山期花岗岩。1992年10月安装65A型摆，DD—2地震仪记录，使用DWY型223MHZ无线遥测设备传输。2007年，安装BBVS—60数字仪和EDAS—IP数采，采用MDS无线超短波转SDH传输。2008年之前，观测资料为模拟可见记录，无系统监控设备，由DD—2系统报警，数据采用人工量取和计算，时间服务系统由接收机和自校钟组成。2008年，数字仪正式工作，用行业专用软件对数据进行分析、处理，安装GPS对观测系统进行时钟校正和定位。

（十）俞井子测震遥测子台

该台位于酒泉市金塔县西坝乡西移村，距离嘉峪关中心地震台约120千米，始建于1992年，台址位于金塔—花海盆地北部的北山地区，台基岩性为花岗岩。1992年10月安装65A型摆，DD—2地震仪记录，使用DWY型223MHZ无线遥测设备传输。2004年8月，山洞及摆房进行“十五”项目改造。2007年“十五”项目实施，更换为BBVS—60型宽频带地震计和EDAS—24IP型地震数据采集器进行观测，采用MDS无线超短波转SDH传输。2008年之前，观测资料为模拟可见记录，无系统监控设备，由DD—2系统报警，数据采用人工量取和计算，时间服务系统由接收机和自校钟组成。2008年，数字仪正式工作，用行业专用软件对数据进行分析、处理，安装GPS对观测系统进行时钟校正和定位。

二、安西地震台

安西地震台辖瓜州地震台台部、瓜州测震台、瓜州地电场观测站。

瓜州地震台为国家级台站，位于瓜州县渊泉镇渊泉街东1.5千米处，占地面积10000 平方米，建筑面积1006平方米。该台筹建于1975年，1977年下放地方，隶属酒泉地区行署科技局管理。1979年3月国家地震局兰州地震研究所收回管理。1979年6月土建工程完工。1980年1月正式投入观测。1992年建成住宅平房161平方米。1998年建成数字仪摆房10平方米，记录室80平方米。1998年，中国地震局第二形变监测中心在台站院内建

GPS观测墩。2006年，受新建公路干扰，由瓜州县政府在县城无偿划拨2250平方米的土地。2007年新建二层观测楼503平方米。2008年7月台部迁入新台址。

（一）测震观测

有地下室摆房3个，台基岩性为第三系洪积砂砾石亚黏土及含砾黏土。1号摆房位于台站南围墙外，安装短周期地震仪，2号摆房位于办公室东，安装中长周期地震仪。1979年12月安装573熏烟短周期微震仪工作，1994年3月停测；1984年7月安装513熏烟中强地震仪工作，2002年停测；1985年11月安装64光记录短周期微震仪工作，2002年3月停测；1984年4月安装SK中长周期光记录仪工作，1999年8月停测。1994年安装DD—2短周期墨水记录仪替代573仪工作至2002年。2000年8月安装DK—1地震仪工作，2001年8月停测。1998年新修数字化办公室80平方米和3号摆房（位于南围墙内），1999年12月安装CTS—1甚宽频带数字地震仪。

（二）地电场观测站

位于瓜州县城东南约7千米处瓜州县科技局试验田内，布设NS和EW两个测道， L型布极，长、短极距分别为300米、200米。2004年选址，2006年建设观测室（11平方米），2006年10月安装 ZD9A—Ⅱ型电场观测仪，2007年安装气象三要素仪。

第七节 国家重点地震监测台站的优化改造

1989年10月，国家地震局组织专家论证通过了“甘肃地震台网优化方案”，方案内容包括：台网建设、仪器设备更新和技术改造，投入经费194.8万元，由台群处负责实施；台站生活环境和条件改善，投入经费287万元，由技术条件处负责实施。该项目属国家地震局85—01下的三级课题，涉及13个子专题，主要建设内容有：兰州遥测台网的设备更新和技术改造；张掖无线传输台网的技术改造；兰州台网PTY—8接收机的改造；静宁测震和兰州形变观测室的修建；碌曲测震台、通渭测汞台、金昌气氡点、玉门青草湾水动态无线传输网、张掖、临泽、天水和刘家峡四个地温

观测井、民勤大地电场观测站的建设，及嘉峪关地磁台改造和配置水氢标定固体源1台。主要建设内容：更新平凉、武都等台站车辆；兰州台站退休职工宿舍，嘉峪关台站基地职工宿舍，武都台站基地职工宿舍，瓜州、通渭和肃南职工宿舍等。1991年实施，1994年完成。

1991年—1994年，先后停测的台站有：刘家峡（大沟）、西峰、平凉、甘谷、镜铁山、山丹和张掖（新墩）的测震台站；高台和扁都口的电传子台；前兆有西峰地电、两水应力、兰州、张掖和河西堡RZB应变等。

2002年—2010年，甘肃省有15个地震监测台站进行了优化改造，它们是兰州、高台、天水、武都、平凉、武山、嘉峪关、瓜州、临夏、通渭、肃南、山丹、静宁、武威、十里店等地震台。各个台站改造经费投入情况见表2－2，改造的主要内容见表2－3。

改造台站与经费投入

表2－2　　单位：万元

序号	台站	年度	合计	中央投资	自筹资金
1	兰州	2002	197.2	118	79.2
2	高台	2002	95.7	80	15.7
3	天水	2003	80	80	0
4	武都	2004	96.3	80	16.3
5	平凉	2005	92.2	82	10.2
6	武山	2006	83	70	13
7	嘉峪关	2006	113.6	90	23.6
8	瓜州	2007	99.5	75	24.5
9	临夏	2007	88.7	70	18.7
10	通渭	2008	113.7	75	38.7
11	肃南	2008	92.2	70	22.2
12	山丹	2009	88.5	70	18.5
13	静宁	2009	88	80	8
14	武威	2009	120	80	40
15	十里店	2010	88	80	8
	合计		1563.1	1215	348.1

台站优化改造主要内容

表2－3

序号	台站	改造主要内容
1	兰州	新建、装修四层综合观测楼一栋（地下一层，地面三层共400平方米），对原旧二层观测办公楼600平方米加固维修以及供水、供电、取暖系统，排污设施，大门、门卫室的改造和绿化美化环境等工程。
2	高台	新建观测与办公基地217 平方米。
3	天水	综合办公楼内、外装饰，大门及门卫装饰；活动室、图书室、资料室内、外装饰；铁艺围墙，院内、外绿化，美化；院内西侧围墙防水排洪设施加固；院内、外危房和围墙的拆除以及相关的辅助设施的维修工程。
4	武都、两水	改建值班室120平方米，装修观测楼与办公楼140平方米，提升硬化台、绿化台站院落220平方米；更新供电电源及线路等。
5	平凉	拆除旧房43间780平方米；新建观测、科研、文体三层综合楼；翻建围墙（临外单位、农田围墙）；临街部分不锈钢围栏围墙；院内道路硬化；草坪绿化；外网给排水管道，供电线路；院内垫方3 250立方米；新建大门。
6	武山	改造装修办公观测：一楼为前兆监控室、水氡、气体、水质观测室改造，二楼为会议室、办公室改造；供水、供电系统改造；值班人员宿舍改造；地面硬化、绿化等。
7	嘉峪关	新建综合观测楼430.22平方米，修建砖混结构锅炉房20平方米，修建储煤场180平方米，围墙（采用弱磁性材料）40米，安装1吨取暖锅炉1台。修建供暖管道、供水管线，安装水泵。修建排污管道，修建渗水井一座，改造供电线路，配电柜一个，道路、护坡硬化，修建停车场及绿化用蓄水池等。
8	瓜州	拆除旧房、新建办公观测综合楼470.64平方米、附属用房60平方米及配套设施，改造供暖、给排水等设施、新建围墙、大门、道路硬化、绿化面积700平方米。
9	临夏	新建办公楼建筑面积419.28平方米、锅炉房及煤房44平方米及配套设；供水、供电系统改造，道路硬化、新建围墙大门等。
10	通渭	翻建观测室及附属用房300平方米（异地建设各150平方米）；改造单身职工宿舍120平方米；重建大门及围墙；改造供水、供暖和供电线路及变压器，维修和硬化门前道路1336 平方米，改造泉点和更新地电场外线路等。
11	肃南	维修山洞护坡、排洪系统及台站至山洞的便桥式道路；拆除院内124平方米危旧平房，新建300平方米二层综合小楼，重修围墙、大门；更新供电设施及供电线路；新建给排水系统等。
12	山丹	扩建地震台院落。加固、装修、改造工作区房屋，建卫生间、洗浴间等；新建全面改造地电观测外线路，使三测道的AB极距由 1000米增大至1500米；重新修建围墙和大门，绿化台站等；修建台站至公路道路600米；购置必要的办公家具和设备。

续 表

序号	台站	改造主要内容
13	静宁	新建流体观测室18平方米，修建道路30米，更换水位仪及配套设施；对两口形变井进行洗井并架设新仪器；拆除东房，维修改造地震台院北侧旧房140平方米为值班宿舍；翻建台站大门及围墙等。
14	武威	拆除旧房，新建办公观测综合室200平方米；改造供水系统、增加排污系统；改造供电系统，更换供电线路；安装小型供暖锅炉，硬化道路，平整绿化院内地坪；重建大门、围墙等。
15	十里店	处理山洞渗水；装修山洞引洞；加固山洞洞口及护坡，修建防滚石护栏；气氡观测点改造；改建二层小楼200平方米，新建储水箱；更新供电线路；新建洗浴；重建大门，硬化地坪，整修门前道路；改造供暖设施，安装土暖气；院内新建厕所；购买必要的办公家具及设备

第三章 地震监测与信息化

第一节 测震台网建设与数字化改造

甘肃省地震遥测台网包含兰州地震遥测台网、武威地震遥测台网、张掖地震遥测台网、嘉峪关地震遥测台网。其中，兰州地震遥测台网始建于20世纪70年代中后期，建成于20世纪80年代中期，其他地震遥测台网始建于20世纪80年代中后期，建成于20世纪90年代初期。所有台网共拥有29个子台，其中兰州地震遥测台网16个子台（有线传输），它们是临夏、岷县、平凉、盐池、河西堡、礼县、文县、武山、武都、景泰、永登、通渭、天水、定西、湟源、兰州；武威地震遥测台网5个子台（无线传输），它们是红崖山、老爷山、九条岭、石岗、河西堡；张掖地震遥测台网5个子台（无线传输、中法合作建设），它们是高台、西武当、扁都口、平坡、努日盖；嘉峪关地震遥测台网3个子台（无线传输），它们是青头山、金佛寺、俞井子。

1996年，国家地震局实施“九五”重点项目——中国数字地震观测系统建设，兰州台网隶属于国家地震局总项目95—01—01项目，项目编号:95—01—01—04，立项于1996年，始施于1997年，2000 年建成后取代原模拟遥测台网，正式投入运行。建成的兰州数字遥测地震台网由1个台网中心、21个台站构成。 台网大部分子台采用宽频带FBS—3、短周期地震计JC—V100和16位数据采集器，数据传输采用电信部门提供的DDN线路和无线通信设备，台网中心采用UNIX操作系统和EDSP实时和交互分析软件包。构成台网的21个子台分别是平凉、静宁、海原、天水、成县、武都、文县、岷县、合作、迭部、定西、安宁、永登、景泰、石岗、红崖山、河西堡、山丹、肃南、湟源、祁连。

2004年，甘肃省数字地震台网建设主要包括两部分：一是对甘肃省

“九五”建设的数字测震台网原有子台实施技术升级改造，即对设备和传输信道等进行更新与升级，使其与飞速发展的计算机技术和网络技术相适应；二是新增建部分台点，以增加台站的密度，特别是增强甘肃省西部、陇东地区和甘南地区的地震台点密度，提高全省范围内对小震的监控能力。“十五”台网建设完成后（见表2－4），甘肃省区域数字测震台网由5个国家数字测震台、39个区域数字测震台和一个台网中心组成，大部分地区的监控能力为ML2.5级，边缘及邻近地区的监控能力为ML3.0级。其中国家台采用超宽频带地震计和甚宽频带地震计，区域台采用宽频带地震计；台站均配用24位IP数据采集器。实现了网络到台站、IP到仪器、IP数据流传输、快速数据交换与处理。地震信息自动观测、自动传输、自动储存和人机结合地震速报分析处理，标志着我国地震观测从此进入世界先进行列。通过数据交换和共享，接入了周边省部分台站数据，扩大了台网的监控范围，把网缘地震变成了网内地震处理，提高了处理结果的可信度。目前省内Ms3.0以上地震速报时间缩短至10分钟以内，极大地提高了地震应急响应速度。

甘肃省数字地震遥测台网和子台基本情况

表2－4

序号	台站名称	类型	台站代码	台基类型	场地类型	地址
1	嘉峪关	JYG	国家	红砂岩	山洞	嘉峪关市嘉峪关乡嘉峪关地震台
2	天　水	TSS	国家	花岗岩	山洞	天水市麦积区麦积乡麦积植物园
3	武　都	WDT	区域	板岩	山洞	武都区汉王乡
4	成　县	CXT	区域	灰岩	山洞	成县支旗乡李家岩村
5	岷　县	MXT	区域	粉砂岩	山洞	岷县县城西约2公里
6	合　作	HZT	区域	变质岩	山洞	甘南州合作市那吾乡
7	平　凉	PLT	区域	砂砾岩	山洞	平凉市峡门乡
8	静　宁	JNT	区域	沉积岩	山洞	静宁县城东
9	景　泰	JTA	区域	页岩	山洞	景泰县城东3公里处
10	石　岗	SGT	区域	变质岩	山洞	武威市庙山乡石岗村
11	红崖山	HYS	区域	变质岩	半地下室	民勤县红崖山水库西侧
12	河西堡	HXP	区域	花岗岩	山洞	鸳鸯池村
13	山　丹	SDT	区域	砂砾岩	山洞	山丹县清泉镇南湾村
14	肃　南	SNT	区域	红色砾岩	山洞	肃南县城

续 表

序号	台站名称	类型	台站代码	台基类型	场地类型	地址
15	渭 源	WYT	区域	砂砾岩	山洞	渭源县五竹乡峡口水库
16	文 县	WXT	区域	变质砂岩	山洞	文县县城北关家沟村
17	迭 部	DBT	区域	变质岩	山洞	迭部县城东1千米的热弄沟
18	永 登	YDT	区域	变质粉砂岩	山洞	永登县县城东北13千米的校场沟村
19	俞井子	YJZ	区域	花岗岩	半地下室	金塔县西坝乡西移村
20	青头山	QTS	区域	变质岩	半地下室	玉门市西北青头山村
21	金佛寺	JFS	区域	花岗岩	山洞	酒泉东南观山村
22	临 夏	LXA	区域	花岗岩	山洞	临夏市折桥地震台南
23	白 银	BYT	区域	变质粉砂岩	山洞	白银市白银区884铜加工厂
24	张 掖	ZHY	区域	变质岩	山洞	张掖市北武当
25	铧 尖	HJT	区域	花岗岩	山洞	肃南县铧尖乡宁昌村
26	民 勤	MIQ	区域	花岗岩	山洞	民勤县红沙梁乡西北
27	柳 园	LYT	区域	花岗岩	半地下室	瓜州县柳园镇
28	玉门关	YMG	区域	变质岩	半地下室	敦煌市玉门关西31千米
29	音凹峡	YWX	区域	变质岩	半地下室	肃北县音凹峡边防站南2千米
30	敦 煌	DHT	区域	变质岩	半地下室	敦煌市东南三危山口
31	石包城	SBC	区域	变质岩	半地下室	肃北县石包城乡西南
32	四个山	SGS	区域	石灰岩	山洞	景泰县四个山乡驼水村
33	会 宁	HNT	区域	红砂岩	山洞	会宁县城东南桃花山
34	环 县	HXT	区域	沉积岩	山洞	环县城西玉皇山根北侧
35	华 池	HCH	区域	花岗岩	山洞	华池县东华池林场
36	宁 县	NXT	区域	沉积岩	半地下室	宁县瓦斜乡西嘴村
37	张家川	ZHC	区域	变质岩	山洞	张家川县恭门乡南
38	武 山	WSH	区域	变质岩	山洞	武山县温泉乡武山地震台
39	临 潭	LTT	区域	花岗岩	山洞	临潭县术布乡扎乍村
40	玛 曲	MQT	区域	石灰岩	山洞	玛曲县尼玛乡玛曲地震局
41	舟 曲	ZHQ	区域	花岗岩	山洞	舟曲县城关乡三眼峪村舟曲地震局
42	兰 州	LZH	国家	红色砂岩	山洞	兰州市城关区盐场堡刘家坪
43	高 台	GTA	国家	花岗岩	山洞	高台县县城北合黎乡朱家湾村
44	安 西	AXX	国家	洪积砾石层	山洞	瓜州县渊泉镇

第二节 前兆台网建设与数字化改造

1997年开始，国家地震局与甘肃省政府共同筹资对甘肃省前兆台网实施了技术改造，新建仪器观测室120平方米，改造装修、维修2440平方米；对地震重点监测区监测能力薄弱的地带增加新测项；更新、改进了部分陈旧仪器设备，使前兆观测资料的可靠性和稳定性得到较大提高，前兆观测技术系统的数字化和自动化程度得以提升。

2001年改造完成并通过验收，共15个台站，有嘉峪关、高台、肃南、山丹、武威、兰州、平凉、通渭、武山、天水、武都、清水局、宕昌局、酒泉局和武威局，涉及电磁（地电、地磁）、形变和地下流体三大学科。

2004年，甘肃省数字地震前兆观测台网建设是“十五”中国数字地震观测网络工程“甘肃省数字地震观测网络”工程中的6个分项工程之一，通过项目实施使台网实现了地震前兆观测数据的网络化传输和计算机处理、台网动态监控和地震前兆观测数据共享等现代化功能。该项目实施的主要内容有：新建/改建专业前兆台站17个；新建/改建观测项目46项；新安装专业观测仪器51台（套）；改建1个区域前兆台网部。其中涉及的具体测项有：

形变学科：水管仪5台点、伸缩仪5台点、重力仪2台点、洞体摆式仪1台点、钻孔应变仪5台点、井下倾斜仪4台点、远红外气象卫星信号接收站1台、流动重力、跨断层形变观测。

电磁学科：地电阻率10台点、地电场10台点、超低频信号接收仪（ELF）1台点、地磁（测量D、I、F、H分量）4个台点，18台地磁仪。

地下流体：水氡 10台、水位10台、水温9台、水汞2台、流量4台、色谱分析1台。

气象三要素：雨量、气温、气压共11台（套）。

第三节 天祝地震前兆科学实验台阵

天祝地震前兆科学实验台阵建于2005年—2007年，覆盖县区有天祝、古浪、景泰、永登等，它属于该地区的密集型前兆监测网。该台阵含固定观测站10个，投入运行时间为2007年4季度—2008年1季度。台站安装的仪器有：钻孔形变仪器4台套、ZD9A—II大地电场仪6台套、GM4磁通门磁力仪9台套、DCRD—1电磁扰动仪2台套、多极距地电阻率观测系统1台套、ZKGD—3000数字水位、水温、气压仪15套。



天祝前兆台阵观测站与观测仪器

表2－5

序号	台站名称	位置	台站代码	仪器及安装时间
1	永登英鸽地震台	永登县坪城乡英鸽村小学	62142	TJ—2型体积应变仪（2008年4月）、CZB—2竖直摆倾斜仪（2007年12月）、GM4磁通门磁力仪（2008年4月）、ZKGD—3000数字水位、水温、气压仪（1997年12月）
2	永登坪城地震台	永登县坪城乡坪城村南	62143	多极距地电阻率观测系统（1997年11月）
3	景泰寺滩地震台	景泰县寺滩乡寺滩村东	62144	ZD9A—II大地电场仪（2007年5月）、CZB—2竖直摆倾斜仪（2007年12月）、GM4磁通门磁力仪（2008年4月）、DCRD—1电磁扰动仪（2007年11月）
4	景泰寺滩应变台	景泰县寺滩乡寺滩村西	62145	TJ—2型体积应变仪（2008年4月）
5	景泰芦阳地震台	景泰县芦阳镇沈庄村	62146	GM4磁通门磁力仪（2008年4月）、ZKGD3000数字水位、水温1、水温2、水温3（2007年12月）
6	天祝松山地震台	天祝县松山乡松山村北	62147	ZD9A—II大地电场仪1、3（2007年5月）、GM4磁通门磁力仪（2008年1月）
7	天祝红沙湾地震台	天祝县岔口驿镇红沙湾村	62148	ZD9A—II大地电场仪（2007年5月）、GM4磁通门磁力仪（2008年1月）
8	古浪古丰地震台	古浪县古丰乡范家墩村	62149	ZD9A大地电场仪（2007年5月）、GM4磁通门磁力仪（2008年1月）

续 表

序号	台站名称	位置	台站代码	仪器及安装时间
9	古浪黄羊川地震台	古浪县黄羊川乡大南冲村	62150	ZD9A大地电场仪（2007年5月）、GM4磁通门磁力仪（1998年1月）、DCRD—1电磁扰动仪（2007年11月）
10	古浪横梁地震台	古浪县横梁乡石峡子村	62151	GM4磁通门磁力仪（2008年1月）、ZKGD—3000数字水位、水温1、水温2、水温3（2007年12月）、CZB—2竖直摆倾斜仪（2008年1月）

天祝前兆台阵除临夏台（地磁、倾斜、水位1、水位2、水温、气压）外，其余全部为无人值守站点，站点就近雇请村民看管，仪器的运行维护由甘肃省地震局监测中心仪器维修组负责，数据管理由甘肃省地震局监测中心前兆台网管理中心负责。

形变、地电场、电磁扰动、流体测项产出的分钟值数据、地磁秒采样数据受中国地震局数据管理系统统一管理入区域中心数据库，并与中国地震局前兆数据库交换；多极距地电阻率仪日值、地电场产出的秒值数据则以数据文本文件的形式保存在前兆数据库中。

第四节 强震台网建设

1996年，国家地震局投资新建了一批强震台站，甘肃强震台网子台数量达到了30个，这30个台站的基本情况见表2－6。2000年10月开始，安装了5台GDQJ—1A型强震仪。

2001年1月投入运行，同时购置了2台GDQJ—1A、6台Etna设备作为西北地区强震流动观测设备。

2004年—2007年，建设了150个强震数字观测台站，其中固定观测台50个，烈度速报台阵台站50个，衰减台阵台站50个。以PSTN通讯方式为主，少数台站采用GPRS通讯方式。

2009年1月21日，中震防函〔2009〕2号文件同意高台、临泽、金昌、景泰、民乐、迭部、岷县等台停测。

“九五”改造建设后甘肃省强震动台网构成

表2－6

序号	台名	台址	地磁条件	建台日期	仪器	台站变迁
1	兰州	兰州饭店东楼	砖混结构楼房	1967年3月	RZS—2，ZS—7—65示波器	1987年1月换为GQ—Ⅳ，2001年换为GQ—ⅢA
2	刘家峡	刘家峡大坝（基岩）	混凝土重力坝	1968年7月	RDZ—12—66	1994年改造为RDZ—12—90
3	文县	文县地震台（基岩和土壤）	自由场地	1976年8月	RDZ—12—66	1994年换为GQ—ⅢA，2006年迁县政府院内平房
4	山丹	山丹地震台（土壤）	自由场地	1978年11月	RDZ—12—66	1997年换为GQ—ⅢA，2000年10月24日改为GDQJ—1A
5	礼县	礼县地震台（土壤）	自由场地	1979年10月	GQ—ⅢA	1998年3月迁至天水
6	嘉峪关	嘉峪关地震台（基岩和土壤）	自由场地	1981年10月	GQ—Ⅱ	2000年10月22日改为GDQJ—1A
7	静宁	静宁地震台（基岩和土壤）	自由场地	1981年12月	GQ—Ⅱ	2002年换为GQ—ⅢA
8	通渭	通渭地震台（土壤）	自由场地	1982年	GQ—ⅢA	1991年拆除
9	高台	高台地震台（基岩）	自由场地	1982年12月	GQ—Ⅲ	1985年换为GQ—ⅢA
10	武都	武都地震台	自由场地	1982年12月	GQ—ⅢA	
11	平凉	平凉地震台（基岩）	自由场地	1984年1月	GQ—ⅢA	1991年拆除
12	武威	武威地震台（土壤）	自由场地	1984年1月	GQ—ⅢA	2000年11月改为GDQJ—1A
13	河西堡	河西堡地震台（基岩）	自由场地	1986年11月	GQ—ⅢA	1994年已撤
14	迭部	迭部地震办（土壤）	自由场地	1987年1月	GQ—ⅢA	
15	舟曲	舟曲地震办（基岩）	自由场地	1987年1月	GQ—ⅢA	
16	宕昌	宕昌地震办（土壤）	自由场地	1987年1月	GQ—ⅢA	
17	岷县	岷县气象站（土壤）	自由场地	1987年3月	GQ—Ⅳ	2001年换为GQ—ⅢA

续 表

序号	台名	台址	地磁条件	建台日期	仪器	台站变迁
18	张掖	张掖地震台（土壤）	自由场地	1987年7月	GQ—ⅢA	
19	马营	山丹军马二场气象站（土壤）	自由场地	1987年	GQ—ⅢA	1994年已撤
20	肃南	肃南地震台（基岩和土壤）	自由场地	1988年11月	RDZ—12—66，1994年改造为RDZ—12—90	2000年10月30日改为GDQJ—1A
21	临泽		自由场地	1990年5月	GQ—ⅢA	2002年停测
22	祁连					1992年4月搬迁到金塔地办
23	民乐	县地震局	自由场地	1992年4月	GQ—Ⅳ	2002年换为GQ—ⅢA
24	金塔	县地震局	自由场地	1992年4月	GQ—ⅢA	
25	天水	林校地震台	自由场地	1998年3月	GQ—ⅢA	
26	古浪	曹家湖水库	自由场地	1992年4月	GQ—Ⅳ	2001年10月换GQ—ⅢA
27	金昌	市地震局	三层楼的一楼	2000年10月	GQ—ⅢA	
28	景泰	县地震局	自由场地	2000年10月	GQ—ⅢA	
29	永登	县地震局	四层楼的一楼	2000年10月	GQ—ⅢA	
30	苦水	苦水地震台	地下室	2000年11月	GDQJ—1A	2000年11月3日开始用GDQJ—1A观测

“十五”改造建设后甘肃省强震动台网构成

表2－7

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
1	金 塔	62JTA	土层	PSTN	MR2002
2	玉 门	62YUM	基岩	GPRS	ETNA
3	盐 池	62YAC	土层	PSTN	MR2002
4	双 塔	62SHT	土层	PSTN	MR2002
5	西 洞	62XID	土层	GPRS	ETNA
6	金佛寺	62JFS	基岩	GPRS	ETNA

续 表

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
7	高 台	62GAT	基岩	PSTN	MR2002
8	新 坝	62XBA	土层	PSTN	ETNA
9	康乐区	62KLQ	土层	PSTN	MR2002
10	张掖台	62ZHY	土层	PSTN	ETNA
11	花 寨	62HZH	土层	PSTN	MR2002
12	陈 户	62CHH	土层	PSTN	MR2002
13	金 昌	62JCH	土层	PSTN	ETNA
14	民 乐	62MLE	土层	PSTN	ETNA
15	永 昌	62YCH	土层	PSTN	ETNA
16	新城子	62XCZ	土层	PSTN	MR2002
17	丰 乐	62FLE	土层	PSTN	ETNA
18	霍 城	62HCH	土层	PSTN	ETNA
19	皇 城	62HUC	土层	PSTN	ETNA
20	铧 尖	62HJA	基岩	PSTN	MR2002
21	临 泽	62LZE	土层	PSTN	MR2002
22	黄羊镇	62HYZ	土层	PSTN	MR2002
23	裴家营	62PJY	土层	PSTN	MR2002
24	哈 溪	62HXI	土层	PSTN	MR2002
25	古 浪	62GUL	土层	PSTN	ETNA
26	安 远	62ANY	土层	PSTN	ETNA
27	景 泰	62JIT	土层	PSTN	MR2002
28	松 山	62SSH	土层	PSTN	MR2002
29	天 祝	62TZH	土层	PSTN	ETNA
30	正 路	62ZHL	土层	PSTN	ETNA
31	临 夏	62LXA	基岩	PSTN	MR2002
32	静 宁	62JNI	基岩	PSTN	MR2002
33	韩 集	62HJI	土层	PSTN	ETNA
34	康 乐	62KLE	土层	PSTN	ETNA
35	八 松	62BAS	土层	PSTN	MR2002
36	拉卜楞	62LBL	土层	PSTN	MR2002
37	合 作	62HEZ	土层	PSTN	ETNA
38	冶力关	62YLG	土层	PSTN	ETNA
39	玛 曲	62MAQ	土层	PSTN	ETNA
40	临 潭	62LTA	基岩	PSTN	MR2002
41	碌 曲	62LUQ	土层	PSTN	ETNA
42	卓 尼	62ZNI	土层	PSTN	ETNA
43	天 水	62TSH	土层	PSTN	MR2002
44	岷 县	62MXT	土层	PSTN	MR2002
45	迭 部	62DIB	土层	PSTN	ETNA

续 表

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
46	宕 昌	62TCH	土层	PSTN	ETNA
47	舟 曲	62ZHQ	基岩	PSTN	MR2002
48	沙 湾	62SHW	土层	PSTN	MR2002
49	武 都	62WUD	土层	PSTN	ETNA
50	文 县	62WIX	基岩	PSTN	MR2002

“十五”建设后甘肃省地震烈度速报台网构成

表2－8

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
1	新 城	62XCH	土层	PSTN	GSMA—2400
2	河 口	62HKO	土层	PSTN	GSMA—2400
3	红 城	62HOH	土层	PSTN	GSMA—2400
4	大 同	62DAT	土层	PSTN	GSR—18
5	通 远	62TOY	土层	PSTN	GSMA—2400
6	河 桥	62HEQ	土层	PSTN	GSR—18
7	红 古	62HGU	土层	PSTN	GSMA—2400
8	平 安	62PAN	土层	PSTN	GSR—18
9	西 固	62XGU	土层	PSTN	GSR—18
10	盐锅峡	62YGX	土层	PSTN	GSR—18
11	陈 井	62CHJ	土层	PSTN	GSMA—2400
12	崔家崖	62CJA	土层	PSTN	GSMA—2400
13	刘家堡	62LJB	土层	PSTN	GSR—18
14	中心乡	62ZXX	土层	PSTN	GSMA—2400
15	树 屏	62SHP	土层	PSTN	GSMA—2400
16	西 槽	62XIC	土层	PSTN	GSR—18
17	东 山	62DSH	土层	PSTN	GSMA—2400
18	秦 川	62QCH	土层	PSTN	GSR—18
19	西 岔	62XCT	土层	PSTN	GSMA—2400
20	团 庄	62TZT	土层	PSTN	GSMA—2400
21	皋 兰	62GLA	土层	PSTN	GSR—18
22	忠 和	62ZHH	土层	PSTN	GSMA—2400
23	五泉山	62WQS	基岩	PSTN	GSMA—2400
24	阿干镇	62AGZ	基岩	PSTN	GSMA—2400
25	银 山	62YSH	土层	PSTN	GSMA—2400
26	兴隆山	62XLS	土层	PSTN	GSMA—2400
27	小康营	62XKY	土层	PSTN	GSMA—2400
28	连 搭	62LDA	土层	PSTN	GSMA—2400

续 表

29	和 平	62HEP	土层	PSTN	GSR—18
30	定 远	62DYU	土层	PSTN	GSMA—2400
31	三角城	62SJC	土层	PSTN	GSMA—2400
32	清水驿	62QSY	土层	PSTN	GSMA—2400
33	夏官营	62XGY	土层	PSTN	GSMA—2400
34	金 崖	62JAI	土层	PSTN	GSR—18
35	什 川	62SHI	土层	PSTN	GSMA—2400
36	雁 滩	62YTA	土层	PSTN	GSMA—2400
37	花 庄	62HUZ	土层	PSTN	GSMA—2400
38	观象台	62GXT	土层	PSTN	GSR—18
39	西果园	62XIG	土层	PSTN	GSMA—2400
40	地震局	62DZJ	土层	PSTN	GSMA—2400
41	河 嘴	62HZU	土层	PSTN	GSMA—2400
42	清水乡	62QSX	土层	PSTN	GSMA—2400
43	窑 街	62YJI	土层	PSTN	GSMA—2400
44	中 铺	62ZPU	土层	PSTN	GSR—18
45	博物馆	62BWG	土层	PSTN	GSR—18
46	儿童公园	62ERT	土层	PSTN	GSR—18
47	桃树坪	62TSP	土层	PSTN	GSMA—2400
48	下海石	62XHS	土层	PSTN	GSR—18
49	永 靖	62YJN	土层	PSTN	GSMA—2400
50	坪 城	62PCH	土层	PSTN	GSMA—2400

“十五”建设后甘肃省强震动衰减台网构成

表2－9

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
1	民勤台	62MNQ	土层	PSTN	ETNA
2	红崖山	62HYS	土层	PSTN	MR2002
3	西营台	62XIY	土层	PSTN	MR2002
4	洪祥台	62HOX	土层	PSTN	ETNA
5	永丰台	62YOF	土层	PSTN	MR2002
6	高坝台	62GBA	土层	PSTN	ETNA
7	南营台	62NYI	土层	PSTN	ETNA
8	金塔乡	62JTX	土层	PSTN	MR2002
9	古城台	62GUC	土层	PSTN	ETNA
10	庙山台	62MSH	土层	PSTN	MR2002
11	中路台	62ZLU	土层	PSTN	ETNA
12	二坝台	62EBA	土层	PSTN	MR2002

续 表

序 号	名 称	代 码	场地类型	通讯方式	设备型号
13	松树台	62SON	土层	PSTN	ETNA
14	红星台	62HXG	土层	PSTN	GDQJ—2
15	金沙台	62JSH	土层	PSTN	MR2002
16	九墩台	62JDN	土层	PSTN	ETNA
17	下双台	62XSH	土层	PSTN	MR2002
18	羊下坝	62YXB	土层	PSTN	ETNA
19	大柳台	62DAL	土层	PSTN	MR2002
20	双城台	62SHC	土层	PSTN	MR2002
21	永昌镇	62YCZ	土层	PSTN	ETNA
22	武南台	62WUN	土层	PSTN	GDQJ—2
23	清源台	62QYU	土层	PSTN	MR2002
24	长城乡	62CCX	土层	PSTN	ETNA
25	吴家井	62WJJ	土层	PSTN	MR2002
26	五和台	62WHE	土层	PSTN	ETNA
27	古浪城	62GLC	土层	PSTN	ETNA
28	古丰台	62GUF	土层	PSTN	MR2002
29	小桥台	62XQT	土层	PSTN	MR2002
30	泗水台	62SIS	土层	PSTN	E—5087
31	定宁台	62DNN	土层	PSTN	MR2002
32	土门台	62TUM	土层	PSTN	ETNA
33	西靖台	62XIJ	土层	PSTN	MR2002
34	大靖台	62DAJ	土层	PSTN	ETNA
35	海子滩	62HZT	土层	PSTN	S—6071261
36	柳条河	62LTH	土层	PSTN	ETNA
37	民权台	62MIQ	土层	PSTN	MR2002
38	黄花滩	62HHT	土层	PSTN	ETNA
39	黑松驿	62HSY	土层	PSTN	MR2002
40	黄羊川	62HYC	土层	PSTN	MR2002
41	石城台	62SCH	土层	PSTN	ETNA
42	横梁台	62HLG	土层	PSTN	ETNA
43	大滩村	62DTC	土层	PSTN	ETNA
44	新堡台	62XBU	土层	PSTN	ETNA
45	黑沟台	62HGO	土层	PSTN	MR2002
46	西大滩	62XDT	土层	PSTN	ETNA
47	朵什台	62DUS	土层	PSTN	MR2002
48	打柴沟	62DCG	土层	PSTN	MR2002
49	金强驿	62JQY	土层	PSTN	MR2002
50	抓喜秀龙	62ZXI	土层	PSTN	MR2002

第五节 GNSS台网建设

2007年，按照中国地震局《关于下达甘肃省地震局中国大陆构造环境监测网络初步设计概算的通知》（中震函〔2007〕352号）的安排，甘肃省地震局承担陆态网络项目新建古浪等8个GNSS基准站。该项目由监测中心实施，项目负责人曾文浩。该项目完成建筑面积320平方米，投资472万元，其中土建工程投资206万元。2007年10月前完成站址踏勘。

2009年4月完成土建工程。

2010年7月完成仪器安装与调试。2010年8月开始试运行。2010年11月土建档案通过验收，2010年仪器安装档案通过验收。

2011年10月，完成了追加的运维系统的建设任务。

基础设施有GNSS观测墩、重力观测墩、观测室、供电系统、通信系统、防雷系统等。主要设备包括Trimble GNSS接收机与天线、气象设备、网络存储设备NAS、通信设备、供电设备、远程监控设备、多级避雷设备。

基准站产出50Hz、1Hz和30s采样率的GNSS原始数据及气温、气压、湿度气象数据，用于监测和研究地壳运动变化图像、水汽含量变化图像、电离层变化图像等。所有数据采用SDH有线专网方式实时传输。试运行期间，观测系统、数据存储系统及通信系统性能良好、状态稳定，数据基本完整，其中连续运行率、数据可用率、通信系统连通率均达到95%以上。

一、古浪GNSS基准站

古浪GNSS基准站位于古浪县古浪镇上城村原水保站院内西南角，距离古浪县城约800米，高程2058.9米，东经102.89°，北纬37.455°，台站编号ZD074，台站编码GSGL。台基岩性为泥盆系中下统（D1—2）上老君山组砂岩夹砾岩、局部夹中基性火山岩，附近1—2千米内无明显活动断层分布。站点周围视野开阔，附近没有强磁场和无线电干扰。

二、嘉峪关GNSS基准站

该台位于嘉峪关市峪泉镇嘉峪关村三社嘉峪关中心地震台西北方向约800米处的测震山洞旁边山上，距离312国道与兰新西路的交叉处约1千米，距嘉峪关市区约5千米，高程1674.4米，东经98.217°，北纬39.808°，台站编号ZD072，台站编码GSJY。台基位于下白垩统新民群粉砂质泥岩分布地区，附近为嘉峪关断层，存在着中强地震发生的地质构造背景。站点周围视野开阔，无建筑物遮挡，500米内没有通信、雷达、导航、电视广播等发射装置。

三、景泰GNSS基准站

景泰GNSS基准站位于景泰县七〇五南路县畜牧中心后院小山包上，高程1603.690米，东经104.057°，北纬35.533°，台站编号ZD075，台站编码GSJT。附近1—2千米范围内无活动断裂存在，为三叠系上统砂岩夹粉砂岩。站点周围视野开阔，无电磁和振动干扰源。

四、静宁GNSS基准站

静宁GNSS基准站位于静宁地震台院内，高程1648.0米，静宁城东，南河Ⅱ级阶地上，距离312国道约500米。东经105.767°，北纬37.180°，台站编号ZD078，台站编码GSJN。台基为第四系全新统的冲积层分布地区，点位附近1—2千米范围内无活动断裂存在。附近地形为黄土墚峁和沟谷区，土层厚度大于33米，地下水埋深>15米，冻土深度1.0米左右。站点周围有山遮挡，高度角均低于15度，附近居民房均为平房，不影响观测，周围无电磁和振动干扰源。

五、玛曲GNSS基准站

玛曲GNSS基准站位于甘南州玛曲县尼玛镇萨合村，距玛曲县约2千米，高程3563米，东经102.058°，北纬34.022°，台站编号ZD073，台站编码GSMA。水平方位0°—90°、270°—360°有山遮挡，观测高度角小于10°。台基为三叠系中统灰岩分布地区，附近1 千米内无明显活动断层分布。

六、岷县GNSS基准站

岷县GNSS基准站位于岷县岷阳镇龚家堡村岷县地震台院内，距离岷县县城约2千米，高程2290.167米，东经104.077°，北纬34.322°，台站编号ZD076，台站编码GSMX。四周环山，观测高度角小于15度，附近居民房均为平房，不影响观测，周围无电磁和振动干扰源。台基位于三叠系灰质板岩地区，属西秦岭褶皱带南秦岭印支地向斜，岷县—宕昌断裂北侧，附近1—2千米内无明显活动断层分布。

七、清水GNSS基准站

清水GNSS基准站位于清水县永清镇暖湾村下王庄组，省总工会疗养院北侧的山梁上，距清水县10千米，高程1451.2米，东经106.212°，北纬34.747°，台站编号ZD079，台站编码GSQS。该台四周环山，观测高度角小于15度。原设计基岩墩基础，开挖到24米后，仍未见基岩层，变更为土层墩基础类型。站点表层被第四系中上更新统黄土覆盖，覆盖层下是华力西期黑云母花岗岩，附近1—2 千米内无明显活动断层分布。

八、武都GNSS基准站

武都GNSS基准站位于陇南市武都区两水镇前村两水应力站院内，毗邻212国道，距武都区12千米，高程1603.7米，东经104.817°，北纬33.417°，台站编号ZD077，台站编码GSWD。四周环山，水平方位173°—187°有房子遮挡，视线阻挡高度角超过15°，最高为17.5°；水平角230°04′—232°35′有山遮挡，视线阻挡高度角超过15°，最高为15.5°；水平角244°12′—244°35′有电杆遮挡，视线阻挡高度角超过15°，最高为16.2°。站点基底位于S2 + 3 志留系中上统千枚岩、灰岩。附近1—2 千米内无明显活动断层分布。

第六节 地震信息网络系统建设

一、“九五”地震通信网络系统建设

“九五”地震通信网络系统建设的主要内容有建设覆盖全省的、分层次的、具有Internet功能的计算机网络系统，该系统的建成初步实现了地震信息的快速传输、发布和共享，并作为承担地震快速响应和应急指挥工作的平台，为防震减灾工作提供基础信息设施和服务。甘肃省地震信息网络中心与中国地震局网络中心及其他省局互联采用的是X.25信道及卫星信道。卫星信道作为备份，通过电信部门在本地增加一条光缆链路，通过代理接入公共互联网，信道带宽接口速率为10Mbps。局域网用户节点近100个，并一直处于增加状态。网络中心机房面积为80平方米，配有一台CISCO2509路由器、SGI公司Origin200作为域名服务器和邮件服务器，一台DELL2400服务器作为WWW服务器和FTP服务器。2001年8月15日通过国家验收。

二、“十五”地震通信网络系统建设

全国“十五”地震信息通信系统建设是中国数字地震观测网络工程的六大系统之一，甘肃“十五”地震信息通信系统建设分项的主要任务是建设和完善甘肃省地震信息网络系统及中国地震局政务信息系统，构成完整的甘肃省地震信息服务系统。总建筑面积387平方米，全部为改扩建工程，总投资为448.81 万元。

三、甘肃省地震信息服务系统组成与功能

甘肃省防震减灾中心地震信息服务中心（甘肃省地震局区域中心地震信息服务部）由1个大中城市地震信息服务节点（金昌市地震局信息服务节点）、12个地震台站信息节点和2个县级地震信息服务节点组成。其中2个县级地震信息服务节点是武威市地震局信息服务节点和白银市地震局信息服务节点；12个地震台地震信息节点是武都地震台、天水地震台、宕昌地震台、合作地震台、平凉地震台、兰州地震台、武威地震台、山丹地震

台、高台地震台、肃南地震台、嘉峪关地震台、瓜州地震台。

建设后的甘肃省地震信息网络服务系统适合“十五”IT技术发展的宽带、高速网络的需要，担负全省地震信息服务系统枢纽和地震数据信息共享服务总节点的职责和任务，成为甘肃省地震局数据共享和信息服务的网络管理中心。

政务信息专用通信网络系统建设完成了办公专用局域网与公众信息网物理隔离，并建设专用IP音视频电话/会议系统及应急指挥专用数据库和集群通信系统。该网于2000年底正式开通，实现了政务信息及涉密业务信息的安全、及时传递。平时能保证防震减灾工作中产生的各种涉密信息的安全存储、处理、交换，大震应急时能保证全省抗震救灾指挥部与各级地震工作部门及各级人民政府之间应急指挥的通信畅通和信息的安全及时交换。



第四章 省级流动地震监测

第一节 流动微震监测

甘肃省流动微震监测系统即地震应急流动测震台网是“十五”甘肃省数字测震台网的重要组成部分，其主要目的是服务于特定区域在特定时间段的强化地震观测，以提高地震监测能力和地震速报能力，满足地震预测预报、应急救灾、科学研究和各种工程应用的需要。

流动测震台网建设包括组建甘肃省地震现场应急强化观测流动队，建立流动数字测震台网数据处理中心，购置12套流动数字测震仪器；装备野外现场流动观测越野车1辆。其技术系统由台站系统、传输系统和台网中心三大部分构成。

一、应急流动子台站系统

子台站系统包括地震计与数据采集器（含存储功能）、电源部分和通信单元三个部分。

地震计和数据采集器是流动子台的专业设备。数据采集器具备足够容量的存储配置，包括相应的记忆卡和外接移动硬盘，以保障作为独立观测时记录之需。

考虑到流动台站的特点，电源必须具有不依赖于公共电源的独立电源系统，故采用太阳能电池，附带配置AC220V/DC12V（稳压/充电）电源模块，以满足可能的市电接入。

二、传输系统

传输系统的主要功能是实现观测数据的传输。根据甘肃省的实际情况，采用的传输模式有GPRS传输模式（或CDMA传输模式）、Canopy无线宽带传输模式和SDH有线直传模式。

除某些不需数据传输的特殊情况外，应急流动测震台网的子台站应当具有实时和准实时直接向流动台网中心传送观测数据的能力。因此，在子台集成时应选用多种传输模式，以应对不同现场环境。一般应配备具有不依赖公共通信网络的3套独立传输设备（Canopy无线宽带系统），以适用于完全没有公共通讯信道的特殊地震现场情况。即使在有公用信道时，这些设备也要作为应急备用设备配置。

主信号可以直接传回到区域测震台网部（采用临时专线或GPRS/CDMA信道），再通过临时专线传回到流动台网中心。

应急流动数字地震主要设备配置表

表2－10

国产仪器			
序号	仪器名称	仪器型号	数量
1	地震计	BKD—2B	7
2	数据采集器	EDAS—24IP	7
3	太阳能电池	100W	7
4	太阳能充电控制器	Phocos CX10	7
5	蓄电瓶	12V100AH	7
6	12V稳压电源	220V/12V	7
7	路由器	TGR2000/TCR2000	7
进口仪器			
序号	仪器名称	仪器型号	数量
1	地震计	CMG—40T	5
2	数据采集器	CMG—DM24	5
3	通讯单元	CMG—DCM	5
4	传输设备	MOTOROLA CANOPY无线宽带传输系统	4
5	太阳能电池	100W	5
6	太阳能充电控制器	Phocos CX10	5
7	蓄电瓶	12V100AH	5
8	12V稳压电源	220V/12V	5
9	路由器	TGR2000/TCR2000	5

三、应急流动台网中心

应急流动台网中心具有数据实时汇集、实时处理和交互处理、数据存

档以及不同程度的精细处理功能，具备向区域测震台网部提供数据，获取实时观测数据以及实时和准实时向应急指挥部提供观测数据结果的功能。

应急流动观测技术系统采用与区域数字测震台网独立而兼容的技术系统。包括实时数据传输、汇集、实时处理、交互处理、地震编目、地震数据库和精加工处理等；数据交换平台、用户认证、门户和信息服务等由现场应急系统、应急指挥系统以及信息系统集成。

地震应急流动观测通过地震现场应急指挥系统提供的链路向现场指挥部及区域台网部进行数据信息交换，应急流动台网所有信息由一个具有VPN功能的路由器与外界发生交换。如果地震现场有条件，应急流动台网可以直接在Internet上建立与应急指挥部和区域台网部通讯的VPN链路。

为方便流动数字测震台网操作系统的运行维护，服务器操作系统使用SUSE LINUX。应急流动测震台网软件采用广东省地震局研制的“十五”测震软件JOPENS系统，并采用开源数据库平台。

第二节 流动强震动监测

2000年以前，甘肃省地震局强震组负责中国西北区域及周边地区强震动流动观测任务。观测使用模拟仪器，观测区域遍及西北五省区。

在2000年以前先后获取的强震动主要记录有：

1976年8月松潘7.2级主震；

1985年9月新疆乌恰6.7级强余震；

1986年8月26日门源5.7级强余震；

1987年10月25日礼县5.1级地震；

1988年11月22日肃南5.7级地震；

1988年12月26日临泽4.7级地震；

1990年4月26日青海共和7.0级地震的余震；

1992年1月12日嘉峪关5.4级地震；

1995年7月22日永登5.8级地震；

1996年6月天祝5.4级地震。

“九五”期间，配备了六台Etna（内置摆）和两台GDQJ—1A（外置摆）作为西北五省及边邻地区的强震动流动观测仪器。

“十五”期间，成立了西北地区强震动台网部（中震防发〔2008〕143号），配备了40台（内置摆）数字强震动仪（32台Etna和8台K2）作为流动观测仪器。

自2001年—2010年，获得的主要强震动记录有：

2001年7月7日，甘肃天祝ML4.4，深11千米，在距震中30千米处，自由地表强震流动仪器Etna2646#（ES/T）获得了甘肃省内第一条近场加速度数字记录，波形完整，震相清晰，采样率200次/秒，持时21秒，校正后的最大加速度为UD向6.01gal。

2002年12月14日，甘肃玉门5.9级强震之后，立即在自由地表架设了三台流动仪器，12月17发生ML4.5余震，各仪器都获得了数字记录。震中距10千米处，Etna2640#（ES/T）获得了最大记录：EW92gal，NS122gal，UD123gal。

2003年10月25日，甘肃民乐—山丹6.1、5.8级地震前，部署了7台数字化流动强震仪，瓜州、玉门、民乐和古浪各架设1台流动强震仪（古浪尚未架设，地震即发生了）。其中民乐流动台架设好数小时就发生了地震，仪器很好地记录下了主震。民乐—山丹6.1、5.8级主震及余震67个，共产生94条282道强震动记录。最靠近震中的是民乐流动台Etna2640#（ES/T），6.1级主震，深18千米，震中距17千米，主震对应的校正加速度峰值为EW253gal、NS292gal、UD202gal；5.8级Etna2640#震中距为18千米，校正加速度峰值为EW179gal、NS197gal、UD156gal。

2006年6月21日，甘肃文县发生5.0级地震后，获得数字记录文件64个计192条。

2008年汶川8.0级地震后，强震动流动观测组于5月14日8时20分已架设起主震后的第一套流动强震仪。先后共架设了27个流动台，取得了龙门山构造带中央断裂带（发震断层）上盘的近断层观测资料。

2006年7月18日—19日青海玉树5.6级地震之后，布设了青海省玉树地区的上拉秀乡、巴塘乡两个流动台，其中上拉秀乡获得20次共60道数

字记录。

2010年4月14日青海省玉树再次发生7.1级强震，截至2010年10月16日，流动观测西北强震动区域中心获取了71个事件213条记录。

第三节 跨断层场地形变监测

筹建于1970年4月5日，1978年经兰州地震研究所批准正式组成，隶属综合预报研究室。1984年归属地壳结构研究室。1997年归属地震地质研究室。2000年10月形变组撤销，归属兰州地震工程研究院。2002年5月归属兰州地震研究所检测中心。2006年10月起，归属监测中心管理。

截至2010年，维持正常运行的场地只有24处（见表2－11）。

兰州—天水—武都地区及民乐盆地短水准观测场地列表

表2－11

编　号	场地名	场地属地	起止时间
1	麻家寺	榆中	1981年—2011年
2	三条岘	永靖	1982年—2011年
3	黄羊河	武威	1985年—2008年
4	关家台	古浪	1996年—2011年
5	清水沟	山丹	1985年—2009年
6	大野口	肃南	1985年—2011年
7	窑坡	山丹	1985年—1992年
8	梧桐泉	肃南	1985年—1991年
9	狄家台	白银	1981年—1990年
10	三塘A	景泰	1983年—1986年
11	四店	陇西	1984年—2011年
12	武家河	甘谷	1984年—2011年
13	盘古川	武山	1983年—2011年
14	柳家沟	天水	1983年—2011年
15	殿沟里	武都	1982年—2011年
16	黄家坝	徽县	1982年—2011年
17	沈家园	康县	1983年—2011年
18	江口	礼县	1983年—2011年
19	奈子沟	岷县	1984年—2011年

续 表

编 号	场地名	场地属地	起止时间
20	巴沙沟	宕昌	1984年—2011年
21	东风沟	文县	1982年—2011年
22	巴沙沟	宕昌	1984年—2011年
23	东风沟	文县	1982年—2011年
24	关滩	临夏	1984年—2011年

1990年，使用1台匈牙利Ni—A31型自动安平水准仪。

1991年—1992年，使用1台Ni002型自动安平水准仪。

1993年—2003年，使用1台Ni002A型自动安平水准仪。

2004年起，使用1台蔡司DINI 12型电子水准仪，条码铟钢水准标尺。

1990年—2006年、2008年、2010年资料，在全国观测资料质量评比中均被评为优秀；2007年、2009年资料，在全国观测资料质量评比中获得第3名。

第四节 流动重力监测

1997年以前，流动重力监测归甘肃省地震局地壳结构研究室管理，1993年—2000年归甘肃省地震局地震地质研究室管理， 2000年—2006年归兰州地震工程研究院管理，2006年起归甘肃省地震局监测中心管理。

流动重力测量开始于1976年。测网建在兰州及其周边地区，使用一台CG—2重力仪观测至1982年。1982年，观测网改扩建，形成兰州—天水—武都重力网，该网含136个重力点，151条观测边。先后使用CG—2重力仪和两台沃尔登重力仪观测至1986年，每年重复测量1次。1987年—2003年，使用国家地震局统配的两台LCR—G型重力仪进行一年一度的重复测量。2004—2005年，每年观测两期。2006年—2008年，每年观测一期。2009年起，每年观测两期。2001年在兰州以北，扩建了兰州—武威—白银流动重力监测网（含22个点），该网自2002年起，一直与兰州—天水—武都重力网进行同步观测。2007年，在天祝—古浪建设了天祝—古浪重力环，点距6千米左右，共布设31个重力点。从2008年起，该环共进行了2次重复

测量。

野外观测执行《流动重力观测规范》。野外观测数据包括原始观测数据（手写）记录本，自差、互差结果（PC—1500计算机打印）；室内平差计算结果内容包括野外原始数据（打印）、平差计算结果、平差计算后重力点的重力值、自差和互差；重力仪检验与调整结果、临时点位变动点之记录和小组技术总结报告，以及根据观测结果提出的地震趋势意见。

1990年—2008年、2010年，在全国观测资料质量评比中均为优秀。2009年在全国观测资料质量评比中获得第二名。

第五节 大地电磁测深

1988年—1997年，为规模型剖面重复观测阶段。MT监测组在祁连山断裂带中、西段，河西走廊地区建立了长达400千米的监测剖面，每年观测2—3次，连续观测长达10年，获得青海共和等5次中强地震前后震源深度电性变化资料。

1988年建立了大地电磁地震数据库系统。历年大地电磁观测资料以文本格式收录于数据库系统中。

1992年以来，监测地区延伸至祁连山断裂带东段等地区。

1997年起，为重点区网式对比观测。该阶段的监测区由祁连山中、东段延至兰州地区，确定了以大城市、国家大型水电工程、工业和人口密集区为重点监视区的工作格局，形成了以兰州为中心的重点监视区。2002年在Windows系统下建立了大地电磁地震前兆初步分析系统，实现了MT响应函数多参量的异常判定，进一步完善了MT地震监测资料数据库。目前地震监测的重点是对毛毛山—海原断裂带、马雅雪山北缘断裂带、庄浪河断裂带及兴隆山—马衔山断裂带的监测。

截至2012年6月，相继完成各类测点约300个，布设地震监测测点150余个，重复观测点30余个，重复观测约260点次。

MT野外资料采集先后使用了四代不同的仪器。1970年—1974年使用兰州地震研究所研制的静磁片反射、光点倍增放大原理的模拟记录系统。

1974年—1988年使用由中国地震局地质研究所、兰州地震研究所联合研制的感应原理磁探头、LH—1型多通道调制解调式放大器和（T9、T14型大地电流仪）感光记录系统。1988年—1997年使用德国的MMS02E微功耗数字化大地电磁测量系统。1997年起，使用美国EMI公司制造的MT—1大地电磁系统。

第六节　中国地震局第二监测中心在甘肃境内的流动监测网



一、区域水准

依托“中国数字地震观测网络”项目，对原有的陕甘宁区域水准网进行了改造。共改造、增选区域水准路线35条，计6179千米。埋设普通水准标石277座，重力标石89座，重力综合标石105座，GPS综合标石44座，维修水准点35座，共计550座。截至2010年底，在甘肃省境内的区域水准路线35条、标石550座、里程约4000千米。

二、跨断层场地

截至2010年底的跨断层场地在甘肃境内的有48处。其中河西地区有25处、兰（州）天（水）武（都）地区有17处，西海固地区有6处（西海固地区共有16处，其中在甘肃境内6处、宁夏境内8处、陕西境内2处）。

三、GPS监测网

在甘肃省境内布设有GPS站点126个。其中 GPS网络工程区域网站点98个、基本网站点3个、陆态工程区域网站点25个。

四、重力点

甘肃重力测网建于20世纪80年代初，原来叫兰州—天水—武都测网，约150个测点，1982开始观测。2014年起，经中国地震局监测预报司和流动重力技术管理部协调，该测网的重力点位分别由中国地震局地球物理勘

探中心、陕西省地震局、中国地震局第二监测中心等单位进行观测，并于河西、陕西、南北带等监测网联测。河西流动重力测网全网目前共178个测点，188个测段， 单程测线长3700千米， 包括3个跨断层综合观测场地的30个测点、160千米测线。 其中河西地震重力点64个；甘肃省地震局重力点5个；宁夏回族自治区地震局重力点2个；“中国地壳运动观测网络”基准点1个、基本点1个、区域站24个；“973”GPS点1个；“2000国家重力基本网”重力基本点4个；“中国数字地震观测网络”（二期）网点25个、重力点16个、综合网点32个；地震重力基本网点2个、绝对重力点1个。

第五章　市县地震监测

第一节　兰州市地震监测

一、前兆观测

1990年底前，设立的主要地震前兆台站有永登、榆中、红古、连城铝厂水氡、兰炼水氡、兰化303厂、五泉山动物园动物节律自记站和安宁水管倾斜等地震台。2001年—2002年，对个别台站进行了数字化改造。2009年9月—10月，改造了永登、七里河、皋兰3个电磁波台和地震博物馆水平摆倾斜观测台，新建了兴隆山水平摆倾斜观测台等。截至2010年底，兰州市主要地震前兆观测项目有：兰州地震博物馆水管倾斜仪、水平摆倾斜仪、榆中兴隆山水平摆倾斜仪；永登、七里河、皋兰电磁波观测；连城铝厂水氡观测。

二、测震观测

2007年筹建市属测震台网并完成选址。2008年3月—7月，建成安宁地震博物馆、榆中县兴隆山和皋兰县黑石川三个测震子台，2008年9月—10月，建成永登县测震子台，4个测震子台所用仪器均为珠海泰德公司生产的数字化短周期测震仪，其中地震博物馆子台可达到国家二类台标准，其他3个子台可达到国家一类台标准。2008年11月，由上述4个子台组成的兰州市属测震台网正式投入运行，台网可监测到兰州市辖区Ms1.5级以上地震。

三、流动观测项目

兰州市地震局配备有数字地震流动观测仪3台，使用TDL—303CS数据采集器、DS—4A地震计，用于地震现场监测使用。流动测震台主要用于地震危险区的加密观测、震后趋势判断监测，并可有针对性地弥补台网

在某个地区分布密度不足的现象。

四、主要观测站/点

（一）兰州市安宁地震台

前身为1985年由兰州铁道学院等9个单位联合成立的安宁区联防地震监测台。位于铁道学院正北约800米的大佛山人防工程洞内，海拔1570米，台基为前寒武系变质岩系，通道用水泥混凝土浇灌而成。洞室主干道长约300米，拥有多个支洞，上部覆盖层最厚处达200余米，洞内温度13℃，年温差0.5℃。1985年以前使用的观测仪器主要有土地电、地磁、应力、地倾斜及地温等仪器。1985年后，对洞室进行了大规模改造，增加了573型短周期熏烟地震仪。1985年12月5日，安宁区政府、兰州市地震预测预报站、兰州铁道学院在监测台的基础上组建了兰州市安宁地震台，配备专职工作人员12名，由市地震预测预报站和安宁区政府共同领导，日常工作委托兰州铁道学院代管。1986年12月，安装FSQ型浮子水管倾斜仪。1990年台站专职工作人员减为5名。2001年，地震台划归兰州市地震局管理，与地震博物馆两块牌子，一套人马。2002年，对台站进行了大规模的改造，建成1栋观测楼，并对原水管倾斜仪进行了数字化改造。2008年7月，安装DS—4A型数字化短周期测震仪。2009年9月，安装SSQ—2Ⅰ型数字化石英水平摆倾斜仪。

（二）榆中县地震台

榆中县地震台1979年建成，先后从事过土地电、水平摆倾斜、地磁偏角、地磁倾角、地应力等观测。1985年12月，增加水氡观测。1986年3月，正式向省、市地震部门报送观测资料。

水氡观测采用FD—125型氡钍分析器，取样泉点位于观测室西南方向8公里的兴隆山断层附近的谢家岔自然泉点，此泉为断层上升泉，海拔3300米，泉点平均水位0.24 米左右，没有形成径流。泉点水温2℃，氡含量40Bg/L。1987年5月，泉点经过改造，降低了环境干扰。2001年，改造为自动遥测水氡台，在泉点处建成6平方米的仪器用房，4平方米的中继站用房和中转塔一座。2002年，更换为数字化水氡观测。2007年，将台站迁移至离泉点约1000米处的原部队变电站废弃的旧山洞内，该址海

拔2231.82米，四面环山，山体由浅变质火山岩与浅变质碎屑岩所组合构成，呈东西走向。2008年7月，在洞内建设摆房，安装了数字化短周期测震仪。2009年9月，在洞内安装了SSQ—2Ⅰ型数字化水平摆倾斜仪。2010年9月建成一栋办公楼。

（三）永登县电磁波地震台

永登县电磁波地震台于1988年6月1日正式建成并投入观测。1990年有专职工作人员6人，属台办合一的专职台站。台址位于县城东北角750米处的东山人防洞内，地面高程2000米，洞内气候干燥，年温差不超过5℃，覆盖厚度50米；台基是第四系黄土层。1988年12月迁入洞内，安装SN、EW道磁探头，同时增加了UD道磁探头，进行三方向记录；观测仪器采用CGY—14A型磁传感器，记录部分是573型短周期熏烟记录仪。1993年5月将整套设备搬迁至县城永尧路45号地震监测楼，换购DJ—2型记录器。该台于2008年因设备老化停测，后因台址周边干扰源增多，兰州市地震局重新选址，将台址定于永登县坪城乡火石洞村小学内，该址高程2604米；2009年9月，安装GS—2000—DC型数字化电磁扰动仪。

（四）皋兰县地震台

皋兰县地震台建于1976年，曾安装使用土地电、土地磁、土应力等观测。台址位于教师进修学校的人防洞内。洞深17米，宽2米，洞内为混凝土圈梁和地坪，上有0.5—3米的黄土覆盖层，距铁路2000米，距公路500米，距生活区30米，该台向市地震局上报数据资料。后因地磁、地温仪器老化，分别于2006年底和2010年初停测。2009年9月，安装了GS—2000—DC型电磁扰动仪，后来因台站环境遭到破坏，于2010年9月迁至黑石川测震台。

（五）连城铝厂水氡台

连城铝厂群测点始建于1971年，1976年增加水氡观测。1973年以前业务属省地震局水化研究室管理，1984年以后属兰州市地震办管理，1989年8月划归永登县地震办管理。取样泉水是药水沟的第四系黄土出露泉，属深层承压泉水，温度38℃，氡含量110Bg／L。观测室设在厂办公区，年温差10℃，日温差5℃，海拔2320米。所用分析仪器为FD—105和FD—

125型氡钍分析仪。有专职工作人员1名。

（六）红古区地震台

红古区地震台始建于1976年，观测项目有地应力、水平摆倾斜等。1989年增设水氡观测项目，取水样点为杨家沟泉点，该泉点位于红古乡旋子村西李家沟公路南侧，泉水温度变化在8—12℃之间，流量变化在0.6—1.0L/S之间，泉水从两根并列的直径为20毫米的管道流出，观测采取扩散瓶负压法进行，每日一次，定时定量，专人负责采样。2008年3月，由于扩建道路，泉点被破坏，此观测台站监测中断。

（七）黑石川地震台

黑石川地震台于2008年7月建成，位于兰州市皋兰县黑石川镇三和村，主要观测项目为测震（TDE—324CI型数据采集器，DS—4A型地震计）和电磁扰动（DC—II型）。该台距县城30千米，台址位于花岗岩山体山脚下，整座山体花岗岩出露，地势陡峭，风化覆盖层较厚。观测室含摆房和记录室两间，测震摆墩为一次性混凝土浇筑而成。初建时作为标准测震台建设，2010年9月初，原皋兰电磁波台站因周边环境遭到破坏，将电磁扰动仪搬迁至此。

（八）民乐测震台

民乐测震台位于永登县民乐乡八岭村，于2008年10月建成，主要观测项目为测震（TDE—324CI型数据采集器，DS—4A型地震计）。摆房和记录室共室，建筑面积10.2平方米。

（九）七里河电磁波台

七里河电磁波台位于兰州市七里河区兰石厂家属院内，2009年9月，更换为数字化电磁扰动观测仪（GS—2000—DC型）。

第二节 天水市地震监测

天水地区地方地震监测网是以群测群防为基础，专业台为主体，地方台站为辅的“三网一员”地震监测预报网络工作体系，拥有测震、电磁、地下流体、形变等四大学科五种手段14个测项，宏观骨干点29个，宏观观测

点489个，设立防震减灾助理员123人，完善了群测群防网络体系档案，制定了天水市群测群防骨干点工作制度和天水市乡（镇）防震减灾助理员工作制度，制定了《天水市地震灾情速报暂行规定》，开展了专群结合，优势互补的地震监测预报工作，使天水市的地震监测预报能力明显提高。

第三节　嘉峪关市地震监测

1970年，甘肃省地震局在嘉峪关市成立了嘉峪关中心地震台，建台初期设测震、水氡、地电、地磁、地倾斜等监测手段。1972年嘉峪关市地震办公室在文殊中学和酒钢西沟矿分别设了两个群测点，点上配有简易监测仪器。1990年又增设西沟矿和黑山湖地倾斜观测点及文殊双泉水氡观测点。1995年，因台质条件限制，以上观测点全部撤销。2003年，在文殊镇文殊村建立动物异常观测点1个。2004年在新城镇野麻湾村建立水观测点1个。两个宏观观测点工作措施到位，责任到人，运行状况良好。

第四节　武威市地震监测

一、流体观测站

（一）武威扎子沟地下流体观测站

武威扎子沟地下流体观测站位于武威市民勤县重兴乡扎子沟村，台站代码为62076，建于1984年11月。观测井深551.6米，含水层深530米，为花岗岩裂隙承压水，自流。观测井从地表向下揭露地层为：砂层39米；砾石层至119米；砂质黏土至426.44米；闪长岩至434.72米；细粒花岗岩至469.32米；花岗闪长岩至495.20米；钾长花岗岩至530米；钾长花岗岩碎隙带至535.0米；钾长花岗岩至551米。

该井地处龙首山断裂与武威—石羊河隐伏断裂的交汇处（阿拉善弧形断裂带与古浪—武威断裂带），观测项目有水氡，辅助项目有水温、流量、气压、气温、脱气后水温、室温等。1997年8月改建为地下流体遥测

台，其测项为逸出氡、溶解氡、水温、水位、气温、气压等。经过“九五”项目改造，2001年该台增加了井孔中100米处的水温观测，撤销了溶解氡项目观测（因井水中含Fe_3O_4成分使溶解脱气管经常堵塞，致使观测工作无法正常进行）。

（二）古浪县水化台

1986年建台，1986年11月观测古浪县公园泉水氡；1987年又增设了古浪十八里堡断层气（气氡、气汞）项目；1999年由于国家改建312线，古浪十八里堡断层气观测点正好处于改建后的公路路面内，断层气停测。

（三）天祝县水氡观测台

1987年建台，位于安远镇，观测一眼深井水氡。1988年由于县城迁至华藏寺，开始观测华藏泉水氡；1996年5月，增设电磁波观测。观测资料按要求报送省地震局综合预报室。经过“九五”改造，其资料用电子邮件报省地震局预报中心。

二、电磁观测站

（一）凉州区电磁波观测台

1989年建台，1990年3月投入观测。

（二）民勤县电磁波观测台

1996年建台，在民勤县沙漠公园架设ZD—9大地电场仪，2001年停测。2002年4月，改为电磁波观测。

第五节 金昌市地震监测

一、前兆观测

金昌市先后建立过哈哈泉水氡、北海子水氡等地震前兆观测点，其后均因观测条件限制而废弃。1991年，建成无线通信传输数据终端，与省地震局联网，接收省上震情会商意见；1992年建成白家嘴断层气氡观测点并投入运行，连续四年参加省上的资料评比，到1996年底，终因观测技术落后、资料断记率高，未达到国家二级以上前兆观测台的要求而终止。

二、测震观测

金昌市无线遥测地震台网建设于20世纪90年代中后期。它由一个接收处理中心和4个无线遥测子台构成，是按照当时国内90年代中期无线遥测地震台网技术水平设计和建设的模拟微震监测小台网，接收处理中心位于金昌市长春路106号。

1996年，金昌市政府对金昌市无线遥测地震台网建设项目进行可行性论证。1997年，市计划委员会将台网建设列入固定资产投资计划。同年，完成台网中心和野外子台选址、无线传输信道测试和试传工作。1998年4月，地震台网监测中心主楼开工建设。10月底，台网中心及野外子台建成。11月，进行仪器安装调试。12月，整体投入试运行。1999年1月1日正式投入运行。台网建设总投资264万元。

台网采用模拟信号调频无线传输，台网中心采用数字化处理的方式进行地震监测。台网孔径东西60千米，南北80千米，可监测到以河西堡微波台为中心100千米以内ML≥1.0级，200千米范围内ML≥2.5级。台网产出的地震资料既有传统的地震波形记录图，也有以地震事件为单位的数据资料，观测资料既可用于金昌及邻区的微震监测，亦可用于甘肃省地震分析和地震预报研究。

遥测地震子台：台网由3个垂直向和1个三分向遥测地震野外子台、1个无线信号接收和数据处理中心组成。野外子台全部安装DD—Ⅱ型地震仪。除河西堡遥测地震台采用交流电供电外，其余遥测地震台均采用太阳能蓄电瓶供电。

河西堡子台：位于永昌县河西堡镇微波台山顶，海拔1798米。台基为完整花岗岩，距台网接收处理中心17.5千米。传输信号稳定。

草大板子台位于金川区宁远镇西坡村以西的草大板山，海拔2100米。台基为完整变质岩，距台网接收处理中心28.5千米。传输信号稳定。

南坝子台：位于永昌县南坝乡李家庄村南山，海拔 2161米。台基为完整变质岩，距台网接收处理中心50千米。传输信号稳定。

龙口子台：位于金川区双湾镇赵家沟村东南的龙口山，海拔1563米。

台基为完整变质岩，距台网接收处理中心30千米。信道脉冲干扰相对较大。

2008年，台网通过信息节点和省地震局联网，调用了省地震局的肃南、山丹、河西堡和石岗4个省级测震台资料进行分析；同时，因金昌市地震局原来的河西堡子台与省局河西堡子台在同一位置，故停测了金昌市地震局原来的河西堡子台观测。

三、信号传输与处理

台网选用DWY—I无线遥测地震传输设备，把各子台监测到的地震信息实时传送到台网中心。整个传输系统由VHF调频发射机、接收机和1对8单元天线构成。发射机直接与各子台的DD—Ⅱ型短周期地震仪连接，通过发射天线传输0.5—25Hz的地震模拟信号。台网中心数据分析处理系统由模拟和数字记录两部分组成，用DD—Ⅱ型地震记录仪进行模拟记录。通过计算机DAPS数据采集与处理系统对地震波形数据进行分析与处理。

四、台网运行与地震预报

台网严格按照国家《遥测地震台网观测技术规范》进行管理和运行。截至2007年9月底，共产出记录图12900余张，监测到1000千米以内地震6000余次。

五、 台网数字化改造

2003年，“金昌市无线遥测地震台网数字化改造”项目列入国家和省“十五”项目计划。该项目包括1个区域测震台网数字化改造和3个数字化强震台的改造与建设，项目总投资125.6万元。其中国家和省上投资45.75万元，地方政府配套79.85万元（市政府落实65.95万元，永昌县政府落实13.9万元）。2004年，完成数字化台网机房装修和强震台选址、土建工程。2005年完成台网中心网络综合布线、避雷设施改造和位于永昌县城、永昌县新城子镇、金昌市防震减灾管理局院内的3个强震固定台数字化建设和永昌县河西堡镇测震台的升级改造。2007年，相继对位于草大板、南坝、龙口的3个野外子台和台网监测中心进行数字化改造。配置了大功率

的单晶硅太阳能极板和筏式免维护蓄电瓶，更新配备了JVC —104型高灵敏度短周期地震仪和EDAS型数据采集器，新安装了GPS定位授时设备，淘汰了原来的模拟发射和接收电台，全部更换为数字电台；更新了数字化台网中心计算机数据接收处理系统软件，配备了UPS电源。2007年10月，金昌市无线遥测地震台网数字化改造建设项目完成，进入试运行阶段。改造后的数字化地震台网，全部采用微机控制，具有对地震数据实时收集、快速处理、分析、储存、交换、服务和管理等功能，地震定位精度大幅度提高。同时，扩大了数据采集动态范围，改善了仪器的频率特性和相位特性，实现了数据存储智能化，解决了原来模拟地震台网记录信号在传输中精度较差和信号失真的问题，具有宽频带、大动态、高线性度、高精度和高稳定性的特点。

第六节 酒泉市地震监测

酒泉市地震监测预报工作始于1972年，当时主要以群众测报点为主，开展业余测报工作。大多数测报点设在城乡中学和一些气象站，测报工作主要由热爱地震科技工作的教师和学生承担，观测方法主要采用土地电、土应力、土地磁和土倾斜等简陋仪器。

自1986年起，“四土”仪器陆续被淘汰，大部分群测点陆续撤销或改为宏观点（哨）。后经多次勘查，先后建立了酒泉、玉门、敦煌和国营四O四厂等地震观测站，并列入区域台网管理。

1993年开始对观测项目进行技术改造，先后建成玉门市青6井和酒泉市金1井地下流体观测站；完成了玉门市、肃州区、敦煌市、阿克塞县等4个电磁波观测站的技术改造或新建；建成了肃州区水氡观测站、四O四厂地电观测站。

一、主要观测站简介

观测站含流体观测站3个，电磁观测站4个。

（一）金1井地下流体观测站

该站位于肃州区黄泥堡乡东南约4千米处，构造位置在酒东盆地营尔拗陷金泉子断裂带中部，井深1852.50米，出水方式为自流，井水温度在18℃左右。该站1994年建成投入试运行。2001年9月改造，更新仪器设备，增加地热（深井水温，距井口170米左右）、溶解氡等测项，架设了大功率太阳能电池板。改造后的观测项目有水位、水温、气压、观测室温度、地热、溶解氡等。2006年8月对供电线路进行了改造，新修资料室一间（砖混结构、建筑面积33.2平方米），新建金属围栏80余米，室外地面铺水泥砂砖约275 平方米，并设立了新的警示牌。

（二）肃州区水氡观测站

该站位于肃州区泉湖乡头墩村，高程1440米，为承压自流井，地下水位埋深4米，水头0.22米。1979年开始观测，所用设备为105型、105K型氡钍分析仪。1989年后，改用了FD—125型氡钍分析仪。在肃州区及其邻近地区发生地震前，曾观测到明显的异常。

（三）玉门青草湾流体观测站

该站位于玉门妖魔山中的青草湾山凹中，海拔2312米，观测井深2970米，密封性好，氡含量高。“十五”改造前，使用观测仪器为SD—1型数字测氡仪，仪器主要由传感器、数据采集器、电台、数据处理终端等组成，配套设备有太阳能板、高性能蓄电池、发射接收天线等。2010年9月，对该井实施数字化改造，完成了观测室、室外地坪、围栏等附属工程的修建，配置了监控装置、太阳能板、电池组等配套设施。改造后的主要观测项目有水氡、水位、水温、气压、气温等。

（四）肃州区电磁波观测站

该观测地点在肃州区地震局办公大楼楼顶。1989年3月投入观测，所用设备为763型电磁波熏烟放大记录系统。1995年改用DD2型电磁波仪器。

（五）敦煌市电磁波观测站

该观测地点在敦煌市科技局办公楼五楼楼顶，于1990年投入观测。该台海拔1136米，当地地质条件属第四纪地层，在Q3—Q4之间。

（六）玉门电磁波观测站

玉门电磁波观测站建成于1988年3月，观测室面积18平方米。2006年7月进行了数字化改造。

（七）阿克塞电磁波观测站

该观测站设在县教育科技局办公楼三楼，办公室1间，台站面积30平方米。

（八）四O四厂地电阻率观测站

该观测站于1988年1月建成并投入使用，为企业台站。观测电极采用四极对称布设，按东西、南北两条测线垂向十字布极，主要进行地电阻率和自然电位观测。

二、地震宏观监测网

1992年，根据甘肃省地震局关于“在乡（镇）、村建立地震宏观异常义务测报员”要求，在七县（市）的79个乡，246个村建成“宏观异常义务测报网”，有地震宏观异常义务测报员267名，在上岗前对地震宏观异常义务测报员进行了规范培训。2003年7月，地震宏观异常义务测报员的职责在地震宏观异常测报的基础上，增加了地震知识宣传和地震灾情速报等工作。2006年7月，防震减灾联络员（原地震宏观异常义务测报员）队伍扩大到323人，各乡（镇）民政助理员全部纳入联络员队伍。到2009年10月，分布在7县（市、区）、65个乡（镇）、338个村、49个社区的防震减灾联络员队伍达到557人。

第七节 张掖市地震监测

张掖市地震监测主要观测项目有水氡（张掖西武当）、水位（仁宗口、新华井）、水温（仁宗口）和电磁波（甘州区、山丹、民乐、肃南、高台县地震局）4种监测手段8个站点。

1996年，原张掖地区和原张掖市（现甘州区）分别投资，在省地震局的支持帮助下，建成了西武当水氡，仁宗口水位、水温两个远程遥控、数

字化测量的遥测台。

2007年，省地震局和各县（区）地震局共同出资，省地震局提供技术支持，分别将山丹、民乐、肃南、高台县地震局的模拟记录电磁波测项改造为数字化观测，并增设了甘州区电磁波观测站。

西武当水氡观测：西武当水氡站位于祁连山北缘断裂带中段。该站建于1984年11月，采用FD—125定标器及氡钍分析仪进行人工观测。1996年，改造成远程遥控自动测量，采用UN—1C型数据采集器。1999年，对观测环境改造。2004年，对观测站的供电系统进行升级改造。

临泽新华井水位观测：位于临泽县新华火车站附近，地处山前洪积平原中部，孔口标高1450.64米，地下水类型为潜水，含水层主要为沙砾卵石，地下水流向北，主要为祁连山区补给水。水位年变在1米左右，水位埋深23米左右。年变化基本呈有规律的季节性周期变化，一般年份5月—6月水位最低，9月—10月水位最高。

电磁波观测站：电磁波观测站有甘州区、山丹、民乐、肃南、高台，均为数字化观测，每个站均配备西安延光电机电器厂生产的CGY—IA型磁感仪各2台，按EW、NS方向水平放置，采用辽宁省地震局研制的数字化电磁波观测仪，数据采集为分钟采样。

2005年9月1日开始至11月中旬，甘州区部分地区地下水位持续上升，出现地表水渗出地面，部分农田被淹没，城区内楼群地下室渗水等现象。通过实地勘察，结合水文资料、气象资料综合分析以及周边地区情况的调查等，查明了甘州区部分区域地下水位上升的主要原因是由于水文地质、地形地貌、气候气象等因素变化的影响，打破了原有的地下水动态平衡规律，使盆地地下水的补给量远远大于地下水的排泄量，造成局部地下水位上升。联合调查组明确提出，甘州区地下水位上升不是地震宏观前兆异常，并将调查结果向社会公布。

第八节 庆阳市地震监测

1972年起先后安装了土地电、土地磁、土应力等“三土仪器”进行观

测。1986年经过优化调整，停止了三土仪器的观测项目，保留了其他观测项目，涉及观测点8个（正宁二中、宁县中学、肖金中学、西峰三中、环县二中、三岔中学、中原中学、长庆测井公司地震台），观测项目以观测地下流体的物理和化学变化为主（水化离子分析、地下水流量、水位、水氡等）。1989年观测点调整为9个（正宁二中、宁县中学、肖金中学、环县二中、三岔中学、测井公司、中原中学、环县三中、镇参井）。至2001年后，全区保留的观测点有陇01井、镇原三岔水化观测点、正宁罗川水化观测点和宁县中学水化观测点。观测项目有地下水水位、流量，重碳酸根离子、氯离子、水氡、水温、气压、温度、湿度、鼓泡水温等。

陇01井：位于庆城县北郊田家城，长庆石油管理局测井工程处院内（QYT）。是甘肃省地震局地下流体台网观测的一部分，原属于长庆石油勘探局测井工程处地震台。该井初建于1975年8月，当初是长庆石油勘探指挥部为测试仪器所需打的一孔实验钻井。该井属中深井，其深度为221.6米，出水层水位为白垩系环河组，出水层上下覆盖层均为泥岩。地下水不受季节和降雨量的影响。1984年4月，甘肃省地震局使用SW40—1型水位自记仪，开始连续记录观测工作。由庆阳市地震局具体负责业务指导工作。后在机构改革中撤销地震台，保留井水位观测项目，观测记录资料由甘肃省地震局地下流体研究室统一收集管理，观测数据同时报市地震局分析处理。

镇原三岔水化点：位于庆阳市镇原县三岔乡政府东侧三岔中学院内，海拔1500米，观测室面积21平方米，取水点在距离观测室1500米处的后山崖下，属裂隙上升泉，含水层在中生代末期及白KZ5系沉积岩间，该泉点附近无开采及其他干扰源。该点位于309国道与镇原三岔公路的交会处附近，交通便利。

观测点始建于1976年，开始进行土地电、土地磁、土应力等项目观测，1982年12月开始水氡观测，1987年新增水化重碳酸根离子和氯离子观测。水氡观测采取人工取水样，使用北京核仪器厂生产的室内氡钍分析器、上海电子仪器厂生产的定标仪进行目测分析读数、手工记录式的模拟观测方法。每日观测1次，观测资料使用观测记录簿记录，资料在次日上

午上报市地震局，月底填写月报表上报甘肃省地震局预报分析中心。

正宁罗川水化点：位于正宁县罗川乡政府东正宁二中院内，观测室面积12平方米，取水在罗川城西武王庄东队东头，泉点处于两沟夹一嘴的山嘴下，距罗川河约600米，距观测室200米，该泉点属卵石底自流泉。观测点始建于1976年7月，观测项目有土地电、土应力、土地磁等。1986年，增上水化重碳酸根离子和氯离子观测项目，同时进行气温、水温观测。水化观测采取人工取样，室内化学分析读数，手工记录的模拟观测方式，每日观测1次。观测资料在次日上午用电话上报市地震局，作为市短临、地震趋势分析预报的前兆资料。月底填写月报表，报送市地震局进行资料质量审核，并存市地震局档案室。

宁县水化点：位于宁县二中院内，观测室面积20平方米，取水点在该点东边的河床山崖旁，距宁县九龙河4米左右，距观测室约2.5千米，泉点属于裂隙上升自流泉。该观测点始建于1976年10月，观测项目有土地电、土应力、土地磁等。1987年，增上水化重碳酸根离子和氯离子观测，同时进行气温、水温观测。水化观测采取人工取样，室内化学分析读数，手工记录的模拟观测方式，每日观测1次。观测资料在次日上午用电话上报市地震局，作为市短临、地震趋势分析预报的前兆资料。月底填写月报表，报送市地震局进行资料质量审核，并存市地震局档案室。

第九节 平凉市地震监测

平凉市境内市属前兆观测项目主要有水氡、电磁波和水位，主要观测点有灵台县水氡观测站、崇信县水氡观测台、庄浪水氡观测站、静宁县水氡观测站、崆峒区电磁波站、泾川县电磁波站、华亭电磁波观测站。

灵台县水氡观测站：灵台县水氡观测站位于灵台县达溪河桥南中台镇服务中心院内，距县地震办公室约500米处，1980年建成。观测井原属长庆油田的采油深井，属上升承压井，井深2367米，含水层深度1893米，属白垩系洛河组砂岩到三叠系延长群，多层混合含水层，井口流量每日3000立方米，取水口流量每秒0.27—0.46立方米，水温30℃，动态稳定，不受

外界气温和降水量的干扰。2007年3月断流终止水氡监测。灵台县地震办公室与中台镇聘请技术人员对该井进行了清挖改造，使井水上升到距井口2米左右的水位。据当地群众反映，在2008年"5·12"汶川地震之前，该井水在没有人为影响的前提下，连续7天—8天水位从距井面2米处上升快到井口，之后就发生了汶川大地震。2008年10月，该井恢复为水位、水温宏观监测项目，坚持定时、定点观测、收集、记录观测数据，并把每次水位变化情况进行前后对比分析，列出日报表、月报表，转为宏观异常数据的收集和上报。2010年停测。

崇信县水氡观测站：观测站位于崇信县城西南黄花乡水磨村梁胡洞社，崇大路左侧50米处，距县城27千米。观测井深648米，井房4平方米。1978年5月起使用SW40—1型水位记录仪观测。该井水位受外界干扰明显，河水上涨，井水位明显上升。百贯沟煤矿于2008年在观测井100米左右处钻了1处水源井，如遇抽水，井水位明显下降，严重影响水位数据的观测，只要在没有外界干扰的情况下，水位动态正常。2009年停测。

静宁县水氡观测站：位于静宁县城关镇峡门村东约3千米处的东峡沟内，在东南侧第一条岔沟向里约200米处的山坡上。该观测站泉水出露于上第三系地层，其岩性为一套浅红色或浅紫红色厚层状砂砾岩，经对泉点用混凝土密封加固、埋设钢管，泉水由钢管内自流溢出。1987年9月起使用FD—125氡钍分析器观测，采用HW—3203自动定标器，SD—500（A）自动调压器作为稳压电源。

庄浪县水氡观测站：位于庄浪县良邑泉，泉点出露于六盘山构造带的第三系洛河地台陡坡，主要含水层为砂砾岩，四季自流，流量为每秒0.06—0.13立方米，氡值年变化范围为24±4Bq/L。1987年建成，使用FD—125室内氡钍分析器和HW—3203自动定标器观测水氡。仪器实行年度定期标定，采用人工取水样，手工记录。观测资料为日测值，辅助测项有气温、气压、室温、水温、湿度。自1987年观测以来从未间断。原始观测记录本存放于该台。1990年—1997年连续8年被评为甘肃省地方台优秀观测资料。2002年10月停测。

崆峒区电磁波站：观测站位于崆峒区政府办公大楼后院。1991年7月

安装微电脑电磁脉冲记录仪，2001年更新为电磁波分析监测仪。2010年5月更换为EMW—08型地震前兆电磁波监测仪。

泾川县电磁波站：1991年安装新疆无线电三厂生产的DY—2型地震信息记录仪，观测地电、地应力。记录信息发现了多次地震前兆，但无法判定地点、震级。2000年5月29日—31日，泾川县地震办公室观测人员发现自记仪变化幅度较大，及时向平凉市地震局做了汇报。6月6日18时59分，在甘肃省景泰县发生了5.9级地震，平凉市地震局在当年第七期《震情通报》中对泾川县地震办报告的情况给予了充分的肯定。2001年12月停测。2005年安装了UN—IC型电磁波数据监测采集仪，2010年1月，因故障停测。

华亭电磁波观测站：华亭电磁波观测站位于华亭县政府院内，隶属华亭县地震局。1996年7月，安装DWMJ89B电磁微波电脑脉冲记录仪，传感器埋深5米，间距10米。2008年汶川地震观测井坍塌，连接线路断裂，无法观测。

华亭小型数字化测震台网：2000年以来，华亭矿区出现小震密集现象，面对矿区严峻的震情形势，华亭县委、县政府于2004年投资70多万元建成了华亭矿区小型数字化地震监测台网，于2005年3月正式投入运行。2008年又投资51.5万元对台网进行升级改造。台网使用的主要仪器有JCV—104地震计、EDAS—3/16数据采集器，采样率为50Hz。数据采用无线传输收、发机，选用美国生产的MDS—2710A型号数传机，收、发功率为5W；天线型号TDJ—230Y9八木天线，增益12Db。

第十节 白银市地震监测

1990年起，白银市地震局先后建立了黄茂井水氡、靖远矿务局水氡、884厂长水管倾斜仪、白银公司水平摆、西北矿业院地电、地磁、银光公司水平摆、靖远电厂钻孔竖直摆、景泰电磁波等地震前兆观测台（点）。截至2010年底，正常运行的有黄茂井水氡、景泰电磁波、靖远矿务局水氡。884厂长水管倾斜仪在“十五”期间改造后归省地震局管理，其他的台

站因观测条件限制或观测技术落后而废弃或终止。

第十一节 定西市地震监测

通渭温泉水汞观测站，自1993年1月起使用XG—4测汞仪台观测。

漳县东桥水位观测站，自1982年1月起使用SW—40型水位仪观测。

定西市建立宏观地震观测点35个，观测内容主要以井水位、动物异常等为主。

定西市地震局制定了《“三网一员”工作管理办法》，加强对地震观测站点、宏观观测点的指导与联系，使其在地震监测预报工作中发挥了应有的作用。

第十二节 陇南市地震监测

陇南市属骨干监测站有宕昌县地震局地形变观测站（省/地共管）、陇南市地震监测站、礼县石桥流量观测点、文县堡子坝地电观测点。其他监测站有西和县地震局水氡观测站、礼县地震局石岭泉水氡观测站、徽县地震局地震电场观测站、文县地震局地震电场观测站、康县地震局地震电场观测站、文县鸽依坝地电观测站。

第十三节 临夏市地震监测

1958年，中国科学院地球物理研究所在永靖县刘家峡周围地区建立地震监测台组，各台站配备了哈林短周期地震仪。从1967年开始，中国科学院兰州地球物理研究所在全省建立一批为执行地震考察任务的临时台站，在临夏州境内建立4个台站：刘家峡大沟，测震（1967年11月—1971年5月）；临夏东乡，测震（1968年1月—1970年11月）；刘家峡古城，地电（1969年1月—1990年12月）；临夏枹罕，地电（1969年2月—1971年1月）。1970年，兰州地震研究所在临夏折桥乡折桥村建立地震台，监测项

目有测震、地电两项；在永靖县刘家峡大坝下游建立了地应力站；在刘家峡寺沟建立了地震台，观测项目为测震、地电，后来由于水库排洪时引起地面振动和上空高压输电线对监测的干扰，于1985年撤销了该地震台站。

1975年，随着州、县防震减灾地方机构的成立，康乐、和政、临夏县、永靖、广河、东乡等县均先后建立业余地震测报点，各点均安装了土地电、地应力、倾斜仪等，观测人员每个点1—2人。

1976年唐山大地震以后，州地震办在广河一中、东乡气象局、永靖岘塬乡、临夏铁寨乡、积石山县一中增设地震观测点，观测项目有地电、地应力、气温、气压等。

1987年经过清理整顿，全州只保留了和政一中、康乐县气象局、临夏铁寨乡三个观测点，观测项目为土地电和地应力，观测人员每个点1—2人。

1988年根据省地震局的要求，地震观测要“四土”转“三水一氡”观测。州地震办新设立了地下流体水样采集化验水氡观测；在临夏市属地州气象局院内设大地电场仪观测点。除保留了和政一中、康乐职中观测点外，其余观测点全部撤销。

2008年，重新选址，改造了和政、康乐、积石山县三个土地电，三县项目共计使用电缆线1100米，铅板3块（分割成12块用于极板），微安表6个，租用观测室3处，土建埋线、极坑12处（条），三县设备初装后，提高了观测数据质量和应用效果。

第十四节 甘南州地震监测

玛曲地震观测始于1974年，仪器摆房山洞为天然溶洞型，洞内岩石属风化石灰岩。1990年修建玛曲地震台，为空心砖建筑，占地面积450平方米，其中建筑面积85平方米。1996年前，玛曲地震台主要依靠的是B73型烟熏式测重仪。 1996年，配置DD—2模拟型测振仪一台、15W电台一部、数码电磁波一台（因环境干扰，架设一年后停测）。2005年8月，建成玛曲县数字化地震监测台、增设了地温短临跟踪观测项目。2007年5月，完成县城至测震台摆房3.5千米光缆架设建设项目。

舟曲县地震台位于舟曲县城关乡三眼峪。始建于1987年1月，观测项目有摆式倾斜仪和地震仪。仪器摆房为山洞，长近40米，宽2.0米，高2.5米，岩性为花岗岩，设保温门3个，年温变化3—4℃，日温变化2℃。





第三篇 地震预测预报 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

地震预报涉及地震预测和地震预报意见的发布两个阶段，地震预测的职责在省级地震工作机构，地震预报的职责在省地震领导机构。省地震工作机构基于会商提出的地震预测意见，先报省地震预报领导小组，再经省地震预报领导小组组织地震预报评审委员会对其评审，评审通过后上报省政府，由省政府发布地震预报意见。本篇侧重于记述地震预测及其工作机构。

地震预报既是世界科学难题，又是地球科学的前沿性课题，目前地震预测体系的科学研究框架可以描述为：利用对地表、地下和空间的地质、地球物理、地球化学和空间环境的探测、监测，获取研究区域的静态或准静态与动态变化的资料，进而对这些观测资料进行研究和分析，获取地震预测的经验或建立地震预测理论模型，进行地震预测预报探索，同时进行地球科学的研究。随着震例资料和现场经验的不断积累，在一些有利的条件下，对某些类型的地震，震前做出一定程度甚至成功的地震短临预报还是可以实现的。地震预测预报领域的工作内容包括：（1）开展地震预测、预报的科学和社会实践；（2）探索地震成因机理和发生、发展规律；（3）制定有关地震预报法律、法规和政策，管理地震预报的社会政策。

第一章 地震预测预报工作管理

第一节 职责与工作机构

按照1998年国家地震局三定方案及甘肃省地震局机关处（室）职位分类，由科研处（外事办公室）负责预报与成果管理。主要任务职责为：负责地震预报管理及地震流动监测预报项目的管理；负责地震现场考察的组织管理工作，参加地震预报领导小组工作。根据2002年关于印发《甘肃省地震局职能配置、内设机构和人员编制实施方案》（甘震发〔2002〕83号文），监测预报处（科技发展处）负责组织编制全省地震监测预报规划，管理全省地震监测预报工作，建立全省地震监测预报工作体系的组织协调，负责制定全省地震监测预报方案并组织实施，管理中国地震局委托管理的国家级地震监测台网（站）和省级地震监测台网（站）；负责管理和组织实施震情跟踪并提出地震预报意见，负责大震现场科学考察，负责地震监测预报技术标准的宣传、贯彻实施和监督，负责组织开展水库地震的监测和研究工作，会同有关部门依法保护地震监测设施、地震观测环境、地震遗迹。

预报中心是负责预测预报业务工作的单位，具体职责为：承担全省地震综合预报和震情监视跟踪，承担地震前兆信息的综合分析与地震趋势的分析研究；开展地震大形势的研究工作，承担突发震情事件的处理及地震重点监视防御区和地震重点危险区震情跟踪与第一时间应急、震后趋势快速判定工作；承担震情会商及判定意见的提出工作，参与重大异常落实，进行地震预报理论、技术和预测方法研究工作；承担震情值班、Apnet网络工作、短波通讯、资料报送与交换、局（所）行政值班和地震应急值班等任务。下设综合理论组、地震活动性组、前兆学科组和震情值班室4个

工作组。在局党组的领导下，成立了地震预报工作领导小组、无线电管理委员会2个非常设机构，并成立了地震预报意见评审委员会。

地方市县地震预测预报工作由市州政府地震工作主管部门领导和管理，省地震局对其进行业务指导。

一、全国地电学科牵头单位

甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所）是中国地震局地电学科牵头单位，主持全国地电台网技术管理、运行监控工作，制订全国地电监测发展规划、技术规定和技术要求。同时，为全国地电学方法理论、观测技术、数据处理技术与方法、异常物理机理、地震预测预报方法等提供技术支撑与服务。

全国地电学方法地震监测、预报工作已经历了50年的发展历程，兰州地震研究所承担的地电学科牵头工作已经历了30多年的发展过程，至2010年已发展成为由地电阻率、地电场方法组成的国内外独具特色的大规模、规范观测的地电观测台网。在地电监测台网建设发展的同时，我国在地电观测仪器、地电模拟实验、地电观测技术法规建设、观测资料质量管理与监控、观测仪器校检等方面取得了显著进展，并成立了全国地电学科技术协调组和地电台网管理组，为地电观测网的规范化运行、观测资料质量保障提供了技术支撑与服务。自2014年起，地电台网已发展成为由地电阻率、地电场、电磁扰动（原称为“电磁波”）、交变电磁（大地电磁MT、极低频电磁ELF）方法组成的以地震地电中期、短期、临震前兆为监测预报对象的多方法监测台网。兰州地震研究所地电牵头工作为上述地电观测网的发展提供了技术支持，特别是为地电阻率、地电场观测网的发展以及地电学方法理论、观测技术、数据处理技术与方法、前兆异常特征、异常物理机理、非震变化、地震预测预报方法等提供了重要的技术支撑与服务，同时在国际合作交流方面取得了显著进展。

二、地电台网技术管理组

全国地电台网技术管理组的前身是兰州地震研究所的地电学科领导小组，成立于1973年，组长为赵玉林，副组长为陈有发。1981年，兰州所被

当时的国家地震局确定为地震预报地电技术牵头单位，负责全国地电台网技术管理。1989年成立了全国地电台网技术管理牵头组（以后称为“全国地电台网技术管理组”，2005年起与地磁台网技术管理组合并，称为“电磁学科技术管理组”），兰州所薛顺章副研究员为第一任组长，王德志高级工程师为第二任组长，赵和云副研究员为第三任组长。2000年—2004年，杜学彬研究员主持全国地电台网技术管理组工作。

2005年，中国地震局全国地电、地磁台网技术台管组进行改组，两个管理组合并为电磁学科技术管理组，杜学彬研究员为副组长。改组后原全国地电、地磁台网技术管理组的工作职责不变。管理组下设地电、地磁台网技术管理部，地电管理部由杜学彬研究员主管，地磁台网技术管理部由杨冬梅研究员主管。自2014年7月至今，中国地震局再次改组电磁学科技术管理组和管理部，地电台网技术管理部由杜学彬主管，地壳应力研究所王兰炜研究员、地质所汤吉研究员任副主管。2014年管理组改组后地电台网技术管理部的工作职能发生了大的变化，台网管理包括地电阻率、地电场、电磁扰动台网和交变电磁（大地电磁MT、极低频电磁ELF）台网。全国地电台网技术管理组（部）的职责是负责全国地电观测网的综合技术管理、观测资料质量评比、观测技术和台站建设技术服务等工作，并负责日常技术事务和监测台网运行维护、质量控制以及技术指导，协助各学科技术协调组对有关专项进行技术管理。

第二节 地震预报工作

一、地震预报工作程序

通过召开年度、年中、月、周、临时和紧急震情会商会，对与地震有关的异常现象和各种地震预测意见进行综合分析研究和判定，形成地震预报意见。

地震预测是对某一地区地震活动的未来状态，包括未来地震的发生时域、地域和强度范围进行估计和推测。采取的是长期、中期、短期、临震

渐近式地震预测的思路。

组织地震预报领导小组、地震预报评审委员会及有关专家，对地震震情会商会形成的地震预报意见及市、县地震震情会商会形成的地震预报意见进行评审，并将评审结果向省人民政府和中国地震局报告。

在震情跟踪会商中，根据明显临震异常形成的临震预报意见，在紧急情况下，可以不经过评审，直接上报省人民政府，并同时上报中国地震局。

地震预测研究意见是指在各类会议上、各种正式出版物上、集体和个人提出来的未来可能发生强地震的有关研究意见和报告。



二、地震预报的阶段划分

地震孕育有一个过程，这个过程的不同阶段将显示不同的特征异常，依据特征异常的发展阶段把地震预报划分为长、中、短、临4个阶段。

（一）长期预报

基于历史地震统计、地质构造活动、大地形变观测和近代地震活动图像的分析，对未来三到数年或数十年期间的强震（一般指≥7.0级）危险区预报。

（二）中期预报

根据地震活动图像、地壳介质的物理性质、地壳形变、地下水动态与水化成分、地电阻率、地电场、地磁场、重力场和地壳应力应变等多种观测资料的综合分析研究，对未来1至3年的地震（一般指≥6.0级）危险区预报。

（三）短期预报

根据趋势异常加速或转折性变化和新的短期异常的出现等所做的3—12个月的地震（一般指≥5.0级）危险区预报。

（四）临震预报

根据突发性快速变化所做的几天至十几天的地震（一般指≥5.0级）危险区预报。

三、地震预测会商制度

分为年度会商、年中会商、月度会商、周会商、紧急会商、加密会商、震后趋势判定会商和专题会商8种会商制度。

（一）年度会商

基于青藏高原北部及南北地震带北段地区动力学环境及中强以上地震活动的基本特征，分析研究区域地震形势，结合地震活动概况和各类前兆观测资料，综合判定甘肃及边邻地区未来一年的地震趋势和强震危险区，形成甘肃省年度地震趋势会商意见，经地震预报评审委员会评审通过，并经地震预报评审委员会主任签发后，上报甘肃省人民政府和中国地震局。

（二）年中会商

在甘肃省年度地震趋势会商基础上，动态跟踪年度地震危险区异常判定依据，重点分析年度会商后甘肃及边邻地区地震活动及前兆异常新的发展变化，综合分析判定形成甘肃省下半年地震趋势会商意见，经地震预报评审委员会评审通过后，上报中国地震局。

（三）月震情会商会

以年度会商意见为指导，按照《月会商技术方案》开展工作。对年度和上月提出的异常资料进行跟踪分析，对周震情监视例会中新提出的异常，开展深入细致的分析，汇报各级各类观测资料变化，跟踪分析当月地震活动和前兆变化发展，并核实、汇集异常信息。介绍14个市州地震部门、6个中心地震台的月会商结论意见，并对主要依据进行分析。汇总形成下月地震形势和危险区发震紧迫程度预测意见，确定下月工作重点，提出现场异常核实建议和强化震情跟踪工作措施，编写《月震情会商报告》，由分管局领导签发后上传全国地震分析预报平台（apnet网），以纸介质形式报送甘肃省委、省政府，局领导，有关部门和单位。汇总宏微观异常零报告登记表上传全国地震分析预报平台（apnet网）。

（四）周震情监视跟踪例会

以月会商预测意见为指导，按照《周震情监视例会技术方案》开展工作。动态跟踪月会商时提出的地震活动和前兆异常，对一周以来甘肃及边

邻地区发生的中小地震活动、出现的突变或阶变前兆异常、原有趋势异常的转折或宏微观前兆异常最新变化等进行分析，对收到的一般地震预测意见进行分析，通报异常核实结果，分析各类异常信度及其对震情判定的作用。根据震情发展及跟踪需求，提出下周需要继续跟踪分析、重点关注的异常、现场异常落实、提请召开紧急震情会商等应对措施，编写《周震情监视跟踪报告》，由分管局领导签发后上传全国地震分析预报平台（apnet网）。汇总宏微观异常零报告登记表、异常核实报告，以电子文档形式上传全国地震分析预报平台（apnet网）。

（五）紧急会商会

甘肃及边邻地区发生显著突发地震活动（MS3.0—4.9级地震），震后1小时组织召开紧急会商会，会商主持人、测震学科组、前兆各学科组按照《紧急会商技术方案》开展工作，对显著突发地震进行分析，提出地震预测意见，形成紧急震情监视跟踪报告，经分管局领导签发，于震后2小时内发送到全国地震分析预报工作平台（Apnet网），并通过甘肃省政务网发送至省内地震发生地的市、州地震部门。以纸介质形式报送甘肃省委、省政府，局领导、有关部门和单位。

当出现重大前兆异常变化或由周震情监视会提出申请时及时召开紧急会商会，并组织相关学科专家开展异常核实工作，确认异常信度，提出分析判定意见。结合甘肃及边邻地区中短期异常和月震情会商会预测意见，汇总讨论形成紧急会商震情监视报告，并根据情况提出应对措施和对策建议，经分管局领导签发后发送到全国地震分析预报平台（Apnet网）。

收到甘肃省内有明确三要素的预测意见后，应按照《甘肃省地震预测意见管理办法（修订）》处置。对一般预测意见应当及时在周震情监视例会和月会商会上进行通报，并对其依据进行分析研究，给出评价意见。对重大预测意见应在收到后4小时内组织召开紧急会商会。对经会商认定的地震预测意见，应组织地震预报评审委员会对预测意见进行评审。对评审通过的重大预测意见和一般预测意见形成紧急会商震情监视报告，并立即启动震情短临跟踪工作，提出拟采取的工作措施和建议，报中国地震局监测预报司、中国地震台网中心，并报甘肃省人民政府。

收到有重大影响的地震传言后，立即召开紧急会商会，按照地震传言应对预案开展工作，各学科组针对地震传言基本情况进行跟踪分析，并给出初步判定意见，形成震情答复口径及稳定社会的措施和建议，报相关部门。

（六）加密震情监视会

根据中国地震局或甘肃省人民政府的要求，在国家重大活动、重要时段特殊震情保障需求时，召开加密震情会商会。依据《加密震情会商会技术方案》，深入分析加密时间段或重点地区地震活动和前兆异常特征，综合判定地震发展趋势，提出震情研判意见，并根据实际情况提出稳定社会的工作措施，提交加密震情会商报告，按照要求报送相关单位。

（七）震后趋势会商

在甘肃省内发生5.0级以上地震，在人口稠密和经济发达地区发生破坏性地震，在甘肃省边邻地区发生对甘肃省有较大社会影响的5.0级以上地震后，按照震后趋势会商技术方案要求，召开震后趋势会商会，分析显著地震对区域和甘肃省地震趋势的影响，判定地震序列类型及未来几天原震区的地震活动水平，预测强余震发生的时间，提出强化地震序列跟踪与判定的工作措施等，形成震后趋势会商报告，经分管局领导签发后发送到全国地震分析预报平台（Apnet网），并通过甘肃省政务网发送至省内地震所在地的市、州地震部门。以纸介质形式报送甘肃省委、省政府，局领导、有关部门和单位。

（八）专题会商会

全国年度会商意见确定后，根据中国地震局统一安排部署，协商召开地震危险区协作工作区专题会商会。按照《专题会商技术方案》，跟踪研判地震重点危险区震情发展趋势，确定需要进一步重点跟踪的异常测项，提出震情强化监视跟踪工作措施建议，汇总形成专题会商纪要。甘肃及边邻地区出现重大震情变化或周边发生重大地震事件后，根据中国地震局安排，组织召开多单位、跨部门专题会商会，对区域地震活动、前兆和宏观观测资料的影响进行分析，研究工作措施，形成专题会商纪要。专题会议纪要在征求中国地震台网中心和参会单位的意见，并报监测司审定后，以

正式公文报送中国地震局监测预报司，抄送中国地震台网中心、相关省局和单位。

第三节 地震安全保障与服务

一、上报异常的处理

任何单位和个人观测到可能与地震有关的异常现象，可以向所在地的县级以上地方人民政府负责管理地震工作的部门或者机构报告，也可以直接向国务院地震工作主管部门报告。省局预报中心接到报告后，应当及时组织落实，包括确认异常现象存在的事实、异常现象的强烈程度等，进而探索异常现象产生的原因及其与发生地震的可能关系。经过落实的异常现象，配合专业性的观测资料分析，即可以确定是否有必要召开震情会商会进行进一步的研究。对该事件处理的过程，包括异常上报单位和个人、异常的具体出现过程、异常的处理或者组织调查过程及对异常的分析意见等事实应及时进行登记。

二、地震预测意见的处理

国家对地震专业队伍以外的单位和个人开展地震预测预报研究持欢迎态度，这也是群众参与防震减灾活动的一种形式。其他单位和个人通过研究提出地震预测意见应提交书面报告，且必须说明其依据、理由，并且应该符合国务院地震工作主管部门规定的地震预测三要素允许范围的要求；采用书面形式，既有利于核实最终预测结果的正确与否，也有利于有关部门的工作管理；书面形式不仅是指预测结果需要采用文字形式表述，而且还应包括与预测结果有关的依据（如必要的图表等）、理由等内容。收到书面报告的部门应当进行登记并出具接收凭证，这是资料报收的基本手续，也是对提交地震预测意见的单位和个人的研究成果的尊重。

三、地震信息服务

地震预测工作是服务于经济建设、国防建设和社会发展的公益性事业，当破坏性地震发生后，预报中心应利用地震行业的政务信息系统，及时在地震信息网上发布地震信息，使社会公众能及时了解到地震信息，为社会的稳定安全服务。

第二章　重点监视防御区与年度地震危险区

第一节　全国重点监视防御区

地震重点监视防御区是指未来一个时期内，存在发生破坏性地震危险或受破坏性地震影响，可能造成严重地震灾害损失的地区和城市，核心是将地震的危险性（即震情—地震灾害的自然属性）与地震的危害性（即灾情—地震灾害的社会属性）进行综合性的科学研究，提供未来15年中国大陆地震灾害的大小和地理分布的估计，为确定防震减灾重点目标提供科学依据。地震监视防御区具有相对稳定的特点。

1996年1月25日，中国地震局确定了1996年—2005年我国地震重点监视防御区21个。以《关于我国地震重点监视防御区的确定和加强防震减灾工作意见的报告》上报国务院，并恳请国务院批转各地、各部门贯彻执行。

1996年2月5日，国务院办公厅在审阅的基础上以《国务院办公厅转发国家地震局关于我国地震重点监视防御区的确定和加强防震减灾工作意见报告的通知》（国务院办公厅文件，国办发〔1996〕02号）的形式下发各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构。

1996年—2005年度确定的21个地震重点监视防御区中涉及甘肃省的有两个，分别是：甘东南至甘青川交界地区（编号15）和祁连山中、西段及甘青交界地区（编号16）。

2004年7月在继编制“1996年—2005年全国地震重点监视防御区图”之后，中国地震局完成了2006年—2020年全国地震重点危险区、危险性（以地震烈度表征）和地震灾害损失预测研究，综合确定了2006年—2020年24个地震重点监视防御区及十二个重点监视防御城市。

2005年10月18日，中国地震局向各省、自治区和直辖市人民政府征求意见《关于征求2006年—2020年全国地震重点监视防御区意见的函》（中震函〔2005〕283号）。甘肃省人民政府同意中国地震局将祁连山

西段地区（编号16）和甘青交界至甘东南地区（编号17）确定为2006年—2020年度地震重点监视防御区域。

第二节 年度地震危险区

中国地震局每年进行年度地震趋势会商会，运用各种手段判定当年或稍长一段时间内的地震危险地区，同时作为重点监视防御区向各省、自治区、直辖市人民政府和国务院各部门通报。年度震情动态确定的危险区常不可避免地带有年度变动的特点。年度地震重点危险区判定是年度震情会商的重要环节及每年震情跟踪的重要依据，也是地震中期预报的主要研究内容之一。

我国的年度震情会商和年度地震危险区判定工作始于20世纪70年代初，80年代中期以来逐步规范。年度地震危险区判定工作在时间上大体经历了年度危险区工作的开始（1972年）、工作模式的形成（1975年），作为国家地震局主要职责的确定（1988年和1994年“三定方案”）和作为地震局法定职责的确立（1998年实施《防震减灾法》）等几个阶段。经历了几十年的探索和努力，年度地震危险区判定的工作方式、流程及内容不断充实、完善，取得了有目共睹的成就。

甘肃省年度危险区判定工作始于1970年，1986年以前以文字叙述为主，没有明确划分地震危险区的范围，1987年以后均有危险区划分图及文字说明。根据危险区的数量、名称及空间分布特征，大体可分为三个阶段，第一阶段为1980年—1986年，除1981年未找到相关资料外，每年确定2个重点监视区，其中之一为祁连山中部或西部地区，也就是祁连山地震带中西段，震级上限为6级左右或5—6级；另一个为西礼盆地及其周缘地区，也就是甘东南地区，只有1982年确定在祁连山东端西海固地区，震级上限为5级左右或5—6级。第二阶段为1987年—1995年，每年确定2个地震危险区，分别为祁连山中段或中西段和甘肃东南部地区或河西西部地区，其中祁连山中段或中西段震级范围为6级，6.5级，6—7级，6.5—7级

和7级，而甘肃东南部地区或河西西部地区震级为5—6级或6级左右。第三阶段为1996年—2007年，每年确定3个危险区，2个地震重点危险区和1个值得注意地区，地震重点危险区分别为祁连山中东段和甘肃中部和甘肃东南地区，震级范围为6级左右，河西西部地区为值得注意地区，震级为5—6级。

1991年—2010年，通过年度会商并经预报评审委员会审，每年确定2—3个地震危险区，共确定了54个地震危险区。主要集中在祁连山西段，祁连山中东段和甘肃东南地区。预测震级一般为5—6级或6级左右，最大为6—7级。危险区名称涉及地区，预测地震震级，危险区面积，预测震级以及实际发生地震情况见表3－1。

现有资料显示，每年划定的危险区的数量并不一致，基本上是按当年的地震活动情况决定的，但是在一定的时期内，数量基本保持稳定。1989年—1995年，每年划定2个危险区，1989年—1994年，每年在祁连山地震带划定1个危险区，在甘肃东南划定1个危险区。1995年的2个危险区都在祁连山地震带上，甘肃东南地区没有划定危险区。自1996年以后，每年划定3个危险区，其中祁连山地震带2个危险区，分布在中西段和中东段。另1个危险区在甘肃东南地区。

年度地震危险区的面积不恒定，即年度危险区的位置和大小是动态变化的。由于数量不等，面积不等，位置不定，很难逐个比较其变化。为便于比较，求取年度危险区的平均面积，分析其变化特点。地震危险区平均面积的变化可以分为3个阶段：①1989年—1997年，危险区的平均面积4.1万—8.3万平方千米，该阶段的危险区面积最大。②1998年—2003年，危险区的平均面积1.5万—2.2万平方千米，该阶段危险区面积最小。1998年度地震危险区面积达到1986年以来最低。③2004年以后，危险区的平均面积2.5万—3.4万平方千米。

年度会商所确定的危险区，从预报三要素的实际效果分析，10年间所确定的54个危险区内，发生在危险区内的地震有8次，发生在危险区边缘的有9次，虚报的有37个。

1991年—2010年度甘肃省地震危险区

表3－1

年度	危险区名称	危险区行政区域	危险区面积（万平方千米）	预测地震震级（Ms）	实际发生Ms5级以上地震	
					时间	震级
1991	祁连山地震带中西段	山丹、民乐、祁连、哈拉湖、昌马、玉门、高台一带	96000	6—7	1991年1月2日	5.1
					1991年10月1日	5.2
	甘肃东南部地区	和政、康乐、通渭、礼县、西和、武都、迭部一带	69750	5—6		
1992	河西走廊祁连山地震带中西段	酒泉以南、张掖、门源、祁连、肃南	34900	>6	1992年1月12日	5.4
					1992年6月21日	5
	甘肃东南部地区	天水、甘谷、漳县、康乐、和政和甘青川交界一带	47180	5—6		
1993	河西走廊祁连山地震带中西段	张掖、高台、山丹以南民乐以西、酒泉、嘉峪关以东及甘青交界地区	50930	6.5±	1993年10月26日	6
	甘肃东南部地区	康乐、和政、通渭以南、天水、礼县以及甘青川交界地区	64140	5—6		
1994	河西走廊祁连山地震带中西段	张掖、高台、山丹以南、民乐以西、酒泉、嘉峪关以东及甘青交界地区	37410	6.5±		
	甘肃东南部地区	康乐、和政、通渭以南、天水、礼县以及甘青川交界地区	65370	5—6		

续 表

年度	危险区名称	危险区行政区域	危险区面积（万平方千米）	预测地震震级（Ms）	实际发生Ms5级以上地震	
					时间	震级
1995	河西西部	嘉峪关、酒泉、肃北、瓜州	35140	5—6		
	甘肃中部及邻近地区	民勤、金昌、门源、景泰	51570	6±	1995年7月22日	5.8
1996	祁连山西段注意监视区	嘉峪关、酒泉、肃北、玉门	38710	5±		
	祁连山中东段地震危险区	武威、皇城、古浪、天祝、永登、景泰、民勤、金昌	44620	6±	1996年6月1日	5.4
	甘肃东南地震危险区	康乐、和政、临夏、合作、迭部、漳县、武山、礼县、宕昌、舟曲、碌曲、通渭、定西等	56930	5—6		
1997	祁连山西段注意监视区	嘉峪关、酒泉、肃北、玉门	45850	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	张掖、民乐、肃南、武威、古浪、天祝、永登、景泰、金昌、民勤	37650	6±		
	甘肃东南地震危险区	康县、定西、通渭、天水、武山、武都、迭部、和政、临夏	59560	6±		

续 表

年度	危险区名称	危险区行政区域	危险区面积（万平方千米）	预测地震震级（Ms）	实际发生Ms5级以上地震	
					时间	震级
1998	祁连山西段注意监视区	肃北、肃南、玉门、瓜州	12300	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	武威、古浪、天祝、景泰	14400	6±		
	甘肃东南地震危险区	临潭、卓尼、迭部、舟曲、礼县、西和、漳县、岷县	19350	6±		
1999	祁连山西段注意监视区	玉门、昌马、嘉峪关、酒泉、肃南	11740	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	武威、古浪、天祝、永登、白银、景泰、民勤	19330	6±		
	甘肃东南地震重点危险区	玛曲、碌曲、临潭、康乐、武山、宕昌、迭部	30990	6±	1999年9月27日	
2000	祁连山西段注意监视区	玉门、嘉峪关、酒泉、肃南、肃北	18850	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	武威、古浪、门源、天祝、永登、乐都、永靖	24370	6±	2000年6月6日	
	甘肃东南地震危险区	卓尼、岷县、宕昌、舟曲、武都、迭部、南坪	21920	6±		
2001	祁连山西段注意监视区	嘉峪关、酒泉、高台、肃南	14330	5—6	2001年7月11日	
	祁连山中东段地震危险区					
	祁连山中东段地震危险区	肃南、武威、古浪、天祝	15100	6±		

续 表

年度	危险区名称	危险区行政区域	危险区面积（万平方千米）	预测地震震级（Ms）	实际发生Ms5级以上地震	
					时间	震级
2001	甘肃东南地震危险区	渭源、陇西、漳县、岷县、武山、礼县、西和、宕昌、舟曲、武都	17360	6±		
2002	祁连山西段注意监视区	玉门、嘉峪关、酒泉、肃南、祁连	15720	5—6	2002年12月14日	
	祁连山中东段地震危险区	肃南、武威、古浪、天祝、互助、门源	20950	6±		
	甘肃东南地震重点危险区	玛曲、碌曲、卓尼、迭部岷县、宕昌、舟曲	21470	6±		
2003	祁连山西段注意监视区	嘉峪关、酒泉、高台、肃南、祁连	17820	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	肃南、武威、古浪、天祝、永登、门源、互助	23180	6±	2003年10月25日	
	甘肃东南地震重点危险区	夏河、碌曲、临潭、卓尼、迭部、若尔盖	19800	6±	2003年11月13日	
2004	祁连山西段注意监视区	肃北、肃南、嘉峪关、酒泉、高台	23150	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	金昌、肃南、武威、民勤、古浪、天祝、永登、景泰	34800	6±		

续 表

年度	危险区名称	危险区行政区域	危险区面积（万平方千米）	预测地震震级（Ms）	实际发生Ms5级以上地震	
					时间	震级
2004	甘肃东南地震重点危险区	夏河、碌曲、临潭、卓尼、迭部、岷县、宕昌、舟曲、西和、武山、漳县、渭源、康乐	41240	6±	2004年9月7日	
2005	祁连山西段注意监视区	临泽、肃南、玉门	28460	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	景泰、武威、门源、民乐	30910	6±		
	甘肃东南地震重点危险区	漳县、礼县、舟曲、迭部、碌曲、夏河、岷县	47970	6±		
2006	祁连山西段注意监视区	肃南、玉门	24960	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	景泰、古浪、武威、金昌	31340	6±		
	甘肃东南地震危险区	漳县、礼县、舟曲、迭部、碌曲、夏河、岷县	35060	6±	2006年6月21日	
2007	祁连山西段注意监视区	肃南、玉门、嘉峪关	22120	5—6		
	祁连山中东段地震危险区	景泰、古浪、武威、金昌	22320	6±		
	甘肃东南地震危险区	漳县、礼县、舟曲、迭部、文县、碌曲、夏河、岷县	32980	6±	2006年6月21日	
2008	祁连山中东段地震危险区	景泰、武威、门源、金昌	22170	6±		
	甘肃东南地震危险区	礼县、舟曲、迭部、碌曲、玛曲	32510	6±		

第三章　分析预报探索与实践

第一节　民乐—山丹6.1、5.8级地震短临预报过程

2003年10月25日20点41分和48分，甘肃省民乐县和山丹县交界处相继发生6.1和5.8级地震。在此次地震之前，以2000年甘肃景泰5.9级、青海兴海6.6级等地震为标志，甘青地区于2000年进入了一个地震相对活跃的新阶段，这就是民乐—山丹地震活动的背景。

民乐—山丹地震前，在短期阶段的地震活动及前兆异常背景出现了四个阶段的变化：第一阶段，2003年6月19日—7月18日，是中等地震的增强和有序迁移阶段；第二阶段，2003年7月—9月，是地震前兆异常的成组同步活动阶段；第三阶段，8月19日—31日，为具有较高映震效能前兆异常的同步出现阶段；第四阶段，2003年10月初至主震发生前，在前期地震活动及前兆异常活动的基础上，出现了多项前兆异常的转折、突跳及显著的地震活动，并出现了部分宏观异常现象。

针对以上地震活动背景、短期阶段地震活动及前兆异常背景，甘肃省地震局对本地区发生中强地震的可能性进行了一次地震预报实践。下面按时间顺序罗列民乐—山丹地震前的短期预报过程。

2003年9月20日，甘肃省地震局根据地震活动、前兆异常特征向中国地震局填报了地震短期预报卡，预报三要素分别为：①地点：祁连山中东段；②强度：6级左右；③时间：9月20日—12月20日。

9月28日，甘肃省地震局局长李克、副局长王兰民向副省长李膺进行了专题汇报，并提交了书面报告，其中结论意见指出，“未来3个月内甘肃及边邻地区，尤其是祁连山中东段、甘东南等地震重点危险区存在发生6级左右地震的可能”，并于9月30日向省政府提交了专题报告“甘肃及边邻地区近期震情分析报告”，供省委、省政府主要领导阅。

10月8日，李膺副省长主持召开会议，专题研究甘肃省地震灾害紧急救援队组建、震情短临跟踪、地震安全性评价和抗震设防要求规范管理等工作。会后省政府办公厅印发了《关于甘肃省地震灾害紧急救援队组建有关问题的会议纪要》（甘政办纪〔2003〕29号），并于10月15日下发了《关于组建甘肃省地震灾害紧急救援队的通知》（甘政办发〔2003〕105号）。

10月10日，甘肃省地震局紧急震情会商会进一步缩短了预报期限，认为未来2个月内发震的可能性较大，并将有关意见报送省政府。

10月11日，张掖市地震局针对三次有感地震应急中存在的主要问题向市政府做了专门汇报，常务副市长王开堂同志高度重视，于10月24日下午给市地震局调拨了一辆越野车用于地震应急。

2003年10月25日在祁连山中东段的民乐—山丹交界发生6.1、5.8级地震。

第二节 短期预报卡片

一、2003年9月19日短期预报卡片

2003年9月19日短期预报卡片的主要内容为：

预报时间：2003年9月20日—12月20日；

预报地点：景泰—永登—门源—武威一带；

预报震级：5.5—6.5级。

在该预报时段内发生了2003年民乐—山丹6.1、5.8级地震，预报时间和震级正确，预报地点存在一定的误差。

二、2004年5月31日的短期预报卡片

2004年5月31日短期预报卡片的主要内容为：

预报时间：2004年6月1日—9月1日；

预报地点：康乐—碌曲—尖扎—临夏一带；

预报震级：5.5—6.5级。

在该预报时段内发生了2004年9月7日岷县5.0级地震，发震时间和地

点基本正确，地震强度有一定的误差。

三、2008年4月16日短期预报卡片

预报时间：2008年4月16日—7月31日；

预报地点：肃南西部地区、天祝—古浪—武威—门源地区；

预报震级：5—6级。

在该预报时段内没有发生5级以上地震，属于虚报。



第四章　破坏性地震预测预报与震后趋势判定

第一节　省内破坏性地震预测预报与震后趋势判定

一、1992年嘉峪关5.4级地震

（一）地震概况

发震时刻：1992年1月12日8时12分27秒；震中位置：北纬39.7°，东经98.3°；震级：5.4级。震中烈度：Ⅵ度；震源深度：20千米；宏观震中：肃南县祁丰区附近。

地震发生在北祁连山西段，位于阿尔金断裂与嘉峪关断裂交汇处。地震造成房屋破坏，但无房屋倒塌和人畜伤亡。

极震区（Ⅵ度区）：为北西西向的椭圆形，长轴12千米，短轴9千米，面积约90平方千米，西南起肃南县祁丰乡以南，北至嘉峪关河口二队乡和文殊山，极震区内震感强烈，多数人听到地震声，惊逃户外。房屋多见墙体裂缝，一般长几米，宽0.5厘米；最长可达10米，宽1.5厘米。房屋门窗、衣柜门被震开，窗玻璃被震碎。房顶烟囱普遍被震落。

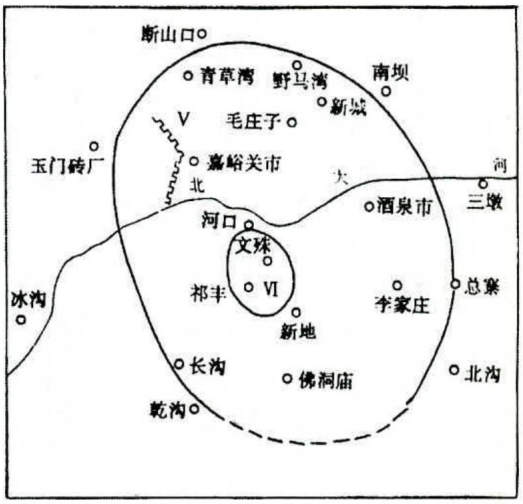


图3-1　嘉峪关5.4级地震烈度分布示意图

（二）预测预报与震后趋势判定

震前1992年1月10日的周会商会上只提出应关注玉门水氡出现的异常变化，没有其他明确的地震预测预报意见。

震后紧急会商认为：该地震可能发生在金塔南山北麓断层上，该断层长约45千米，全新世以来活动明显（每年2.2毫米），具备发生6.0—6.5级地震的背景；根据玉门青六井水氡和404厂自然电位等异常的情况来看，短期内发生更大地震的依据尚不充分。由于该地震之后余震太少，截至12日上午10时只记录到2次ML2.2级地震，无法做地震序列特征的判定。

1992年1月13日临时会商通报：截至1月13日16时，嘉峪关5.4级地震老震区共记录到余震4次，最大震级为ML2.2。根据前兆资料和地震活动性分析，近期原震区发生更大地震的依据不充分，但是近期（特别是1月18—21日）应注意4级左右余震发生的可能性。

1992年1月15日临时会商通报：老震区记录到的余震只有5次，余震次数偏少、震级偏小，维持1992年1月12日和13日的临时会商意见。

二、1995年永登5.8级地震

（一）地震概况

发震时刻：1995年7月22日6时44分4秒；震中位置：北纬36.5°，东经103.0°；震级：5.4级。震中烈度：Ⅷ度；震源深度：12千米；宏观震中：永登县七山乡圪垯沟与马家山城之间。

地震发生在兰州市永登县和红古区，震级不大但灾害较重，受灾面积约2788平方千米。据宏观考察和震源机制分析认为：永登5.8级地震的发震构造为庄浪河西侧的疙瘩沟断裂，震中烈度Ⅷ度，等震线为NNW向的椭圆状。

极震区（Ⅷ度区）：有岩石崩塌和滑坡，圪垯沟因山体滑落造成房毁人亡，使一家五口人全部死亡。由于滑坡、崩塌、地裂缝造成道路堵塞，交通中断；毁坏水窖6860余个，造成震区人畜饮水严重困难。

（二）预测预报与震后趋势判定

地震位于甘肃省年度会商及年中会商确定的甘肃中部可能发生6级左右地震的重点危险区内。震前月会商认为：下周及下月两个地震重点危险区及东南部地区应注意发生5级左右地震的可能。震前周会商发现前兆观

测资料原有的几项异常没有出现明显转折和突变，仅指出应注意省内祁连山地震带上5级左右的地震活动。

震后临时会商认为：近几天该区发生更大地震的可能性不大，但不排除同等强度地震发生的可能；1995年6月14日的周会商认为：应注意近期该地震所处危险区5级左右地震的发生。

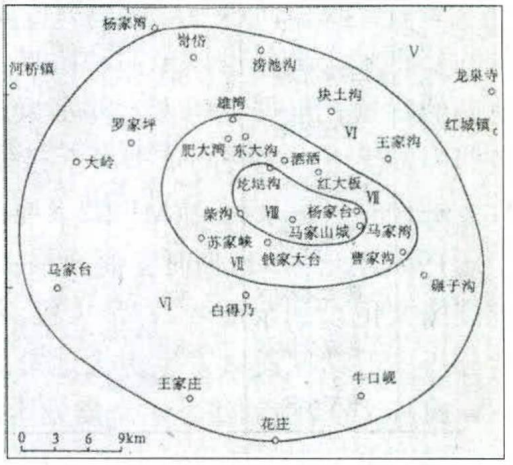


图3-2 永登5.8级地震烈度分布示意图

1995年7月23日召开的临时会商通报：截至7月23日10时40分，极震区共记录到余震65次，其中2级以上地震6次，最大震级3.1级，余震展布大体呈南北向长轴约20公里。会商认为：近几天原震区发生更大地震的可能性不大，但近期应注意老震区发生4—5级余震的可能，还应关注甘肃东南部和甘川交界的震情发展变化。

1995年7月24日召开临时会商通报：截至7月24日15时，极震区共记录到70次余震，其中大于2级地震7次，最大余震仍为3.1级，震后趋势判定无变化。

三、1996年天祝—古浪5.4级地震

（一）地震概况

发震时刻：1996年6月1日20时49分12秒；震中位置：北纬37.2°，东经102.9°；震级：5.4级。震中烈度：Ⅵ度；震源深度：10千米；宏观震中在天祝县安远镇黑河滩及古浪县黑松驿乡官庄子一带。

地震发生在北西西向的北祁连山活动断裂带东段天桥沟—黄羊川左旋走滑断裂（古浪断裂），与大黄山—冷龙岭隆起带东缘的北北西向武威—天祝逆冲断裂的构造交会带上。地震主要灾区为天祝县安远镇和古浪县古丰乡、黑松驿乡。

极震区（Ⅵ度）：近圆形，长轴方向北西20°左右，面积285平方千米，包括天祝县安远镇、哈溪镇，古浪县古丰乡、黑松驿乡、城关镇，武威县上泉乡共6个乡（镇）。古浪县古丰乡韭菜冲村为Ⅶ度异常点。

（二）预测预报与震后趋势判定

这次地震发生在国家地震局和甘肃省地震局确定的1996年的重点危险区内。震前月会商意见认为：5月份以来甘肃及周边地区小震活动比4月份有明显增强，相继发生了3级左右地震6次，最大地震为3.9级，主要集中在河西西部及邻近地区。甘肃东南部甘青川交界地区5级以上地震平静时间已8年多，孕震空区图像表明该区有可能进入中强震短期发震阶段。祁连山中东段1996年1月1日—3月27日相继发生5次3级以上地震之后，至今3级以上地震已平静了2个多月。近期要密切注意该区的地震活动，未来一个月甘肃省有发生中强地震的可能，特别要注意祁连山中东段及甘肃东南部两个地震重点危险区。

震后临时会商认为：原震区近几天发生更大地震的可能性不大，但要注意发生4级多的余震。

1996年6月2日临时会商通报：截至1996年6月2日15时，极震区共记录到余震41次，其中2级以上地震13次，最大震级为2.7级，余震展布大体呈北东35°方向，余震序列仍未显现出前兆型序列特征，未发现确切的宏观异常现象。因此认为，近几天内发生更大地震的可行性不大。

1996年6月5日周会商通报：截至1996年6月5日9时，极震区发生余震57次，最大震级仍为2.7级，余震的频次衰减正常，空间展布范围也无扩展现象。

四、2000年景泰5.9级地震

（一）地震概况

发震时刻：2000年6月6日18时59分10秒；震中位置：北纬37.1°，东经104.0°；震级：5.9级。震中烈度：Ⅷ度；震源深度：15千米；宏观震中：景泰县寺滩乡大庄村一带。

本次地震发生在北祁连山活动构造带东段的老虎山断裂带上。地震有

感范围东起宁夏中卫、西吉、海源，西至甘肃武威；北起银川，南至兰州、临夏一带。极震区（Ⅷ度）：为北西西向椭圆，长轴约6千米，短轴约2千米，面积9.4 平方千米。区内土坯房绝大多数严重破坏或毁坏，土墙倒塌甚多。砖木结构房屋破坏较轻，墙体有细小裂缝；山边有小裂缝，宽0.3—3厘米，长几米至几十米不等。山区有岩石滚落。

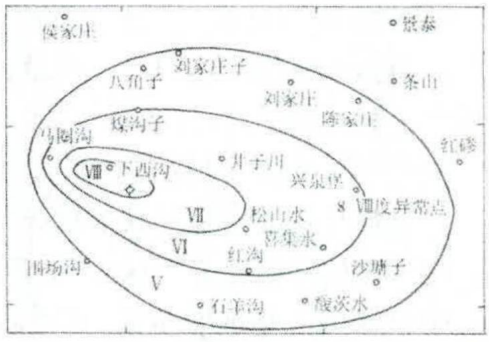


图3-3 景泰5.9级地震烈度分布示意图

（二）预测预报与震后趋势判定

该次地震位于甘肃省及中国地震局论证的2000年度6级左右的重点危险区内，震前在2000年5月31日的月会商认为：下月应注意祁连山中东段和甘东南甘青川交界重点危险区及河西西段的注意监视区内发生5级左右地震的可能。震后紧急会商认为：原震区内发生更大地震的可能性不大。

五、2001年肃南5.3级地震

（一）地震概况

发震时刻：2001年7月11日5时41分4秒；震中位置：北纬39.2°，东经98.0°；震级：5.3级。震中烈度：Ⅵ度；震源深度：4（10）千米；宏观震中：肃南县祁青乡珠龙关村一带。

本次地震位于北祁连山构造带西段，是托勒山北缘断裂最新活动的结果。由于震中地处人口稀少的少数民族牧区，该次地震仅造成部分民房和工矿企业建筑物受损、少数棚圈破坏以及一定程度的地质灾害，但没有人员伤亡，也无牲畜伤亡。

极震区（Ⅵ度）：呈北西西向的椭圆形，长轴走向N60°W，长轴13千米，短轴9千米，面积81.6平方千米。震害较重的地区有肃南县祁青乡珠龙关村、祁青乡政府及夹皮沟矿、小柳沟矿等。

（二）预测预报与震后趋势判定

震前没有明确的预测预报意见。震后紧急会商结论。

1.自1993年以来托莱6.0级地震以后，祁连山西段存在长达8年之久的中强以上地震平静，该次地震的发生打破了该区的平静。

2.区内地震活动存在短期成组活动的特点，如1980年4月18日5.1级与1980年4月24日4.9级、1988年11月22日肃南5.7级与1988年12月临泽5.1级地震等。

3.在前兆观测中，高台、临泽水位6月份以来破年变下降，高台应变NE道今年以来变化偏低，嘉峪关地电、四〇四厂地电等近期变化较大，武威地电7月6日下降速率加快。综合分析认为：该次地震和近期祁连山中东段地震的持续活动表明，祁连山地震带的危险性进一步加强，近期原震区及邻区存在发生5级左右地震的可能。

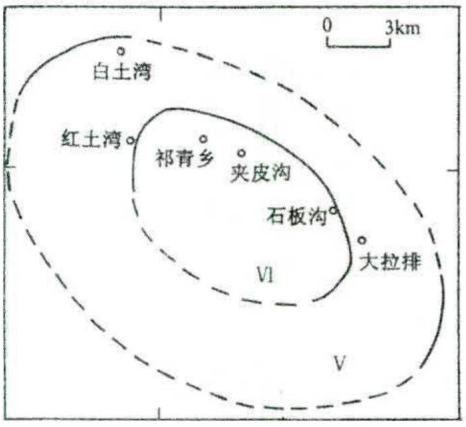


图3-4 肃南5.3级地震烈度分布示意图

六、2002年玉门5.9级地震

（一）地震概况

发震时刻：2002年12月14日21时27分28秒；震中位置：北纬39.8°，东经97.3°；震级：5.9级。震中烈度：Ⅶ度；震源深度：15千米；宏观震中：玉门市西，旱峡煤矿—妖魔山一带。

地震发生在祁连山北缘北西向的旱峡—大黄沟断裂带上。震区涉及玉门市和肃北蒙古族自治县鱼儿红乡。震区居民点少，多处于戈壁砾石层或覆盖较薄的基岩上，地基条件较好，且震区为甘肃省重点工业区，经济较发达，工业与民用建（构）筑物质量较好，所以灾害较轻，破坏类型以开裂为主。

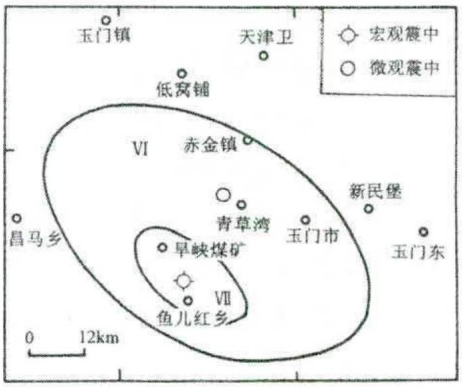


图3-5 玉门5.9级地震烈度分布示意图

极震区（Ⅶ度）：呈北西向长椭圆形，长轴走向N65°W，长23千米，短轴长13千米，面积约410平方千米，包括鱼儿红乡和旱峡煤矿等地。

（二）预测预报与震后趋势判定

震前没有明确的预测预报意见。震后紧急会商认为：原震区3天内发生6级以上地震的可能性较小，但应注意5级左右地震的活动。

2002年12月15日再次召开临时会商，继续维持震后的紧急会商意见。

七、2003年民乐—山丹6.1、5.8级地震

（一）地震概况

发震时刻：2003年10月25日20时41分、47分；震中位置：北纬38.4°，东经101.2°；震级：6.1级、5.8级。震中烈度：Ⅷ度；震源深度：18 千米；宏观震中：民乐县永固镇到山丹县霍城镇一带。

地震发生在民乐—永昌近东西向断裂与童子坝河北西向断裂的交汇处。地震有感范围西起酒泉、嘉峪关，东至兰州，北达内蒙古、宁夏，南界青海等地区。民乐县、山丹县及张掖市震感强烈。其主要特点是震害、有感面积大，烈度偏高、破坏较重。

极震区（Ⅷ度）：长轴总体走向300°，长轴长18千米，短轴长6.8千米，呈弯豆状，面积约96平方千米。该区以土木结构房屋为主，抗震性能差，毁坏、开裂现象十分普遍；简易棚圈、土坯围墙和砖柱大门毁坏；砖木结构房屋较少，80%左右出现墙体裂缝，部分房角塌落，出现结构性破坏。地面出现裂缝、塌陷和山体滑塌。翟寨子水库坝体出现401米长的纵向裂缝，单条裂缝长约10米，宽1—2厘米 ，分布于坝体东部；分洪闸有三根柱子出现裂缝被震断；分洪侧墙顶部向东移20厘米。

（二）预测预报与震后趋势判定

震前的月会商认为：下月祁连山地震带存在发生5—6级地震的可能，同时应该密切关注甘东南地区震情发展。震前的周会商意见基本维持月会商意见，又召开了2次紧急会商会，把预报震级从5—6级升为6级左右。甘肃省地震局曾于震前的9月29日向甘肃省政府就近期甘肃省地震形势进行

了汇报，并进行了短临跟踪部署，2003年10月24日下午，甘肃省地震局又派出两路现场工作组赴有关地区进行异常落实。

震后紧急会商认为：该次地震位于2003年度甘肃省和全国论证的祁连山中东段重点危险区边缘，发震断裂为北祁连山山前的民乐—永昌隐伏断裂和童子坝河断裂，综合分析该断裂地震活动特点及前兆资料认为：未来24小时内原震区发生更大地震的可能性不大，密切监视震情及余震序列的发展变化。

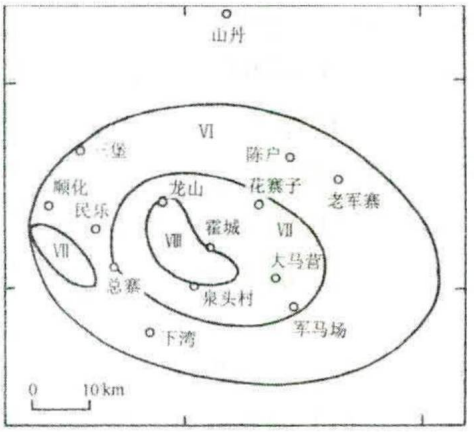


图3-6 民乐—山丹6.1、5.8级地震烈度分布示意图

2003年10月26日会商通报：截至26日15时，原震区共记录到余震303次，其中4—4.9级9次，3—3.9级16次，2—2.9级55次，综合分析认为：未来三天内原震区发生更大地震的可能性不大，不排除发生5级左右强余震的可能，短期内祁连山地震带存在发生成组强震的可能。

八、2003年岷县5.2级地震

（一）地震概况

发震时刻：2003年11月13日10时35分00秒；震中位置：北纬34.7°，东经103.9°；震级：5.2级。震中烈度：Ⅷ度；震源深度：10（22）千米；宏观震中：岷县堡子乡兹那村一带。

地震发生在甘肃东南部，岷县、临潭、卓尼三县交界的洮河中上游山区。发震构造为临潭—宕昌断裂带中段的北支前缘次级断裂。地震造成村镇民房和水利、交通、通讯等公共设施严重破坏。

极震区（Ⅷ度）：近椭圆形，长轴走向275°，长度4千米；短轴长2.7千米；面积33.1平方千米。极震区民房居多，工矿企业较少。房屋破坏特征主要是木架结构整体顺山坡方向发生移位，部分倒塌或局部倒塌，房屋木柱与横梁的移位达5厘米左右，部分达10厘米，房屋结构发生整体变

地震发生在甘肃东南部文县临江乡附近，位于北东东向的哈南—青山湾—稻畦子断裂与临江断裂带之间。这次地震造成村镇民房和水利、电力、交通、通信等公共设施一定程度破坏，也造成人员和牲畜伤亡。

极震区（Ⅵ+度）：似椭圆，长轴近东西向，存在个别Ⅶ度异常点。

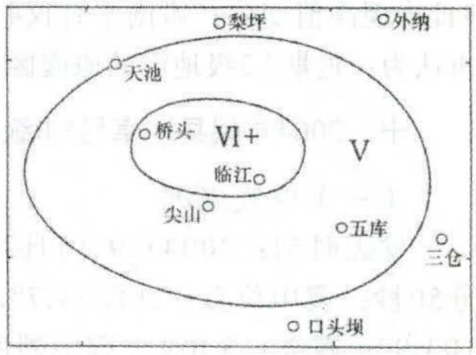


图3-9 文县5.0级地震烈度分布示意图

（二）预测预报与震后趋势判定

震前的周、月会商认为：甘肃省内存在发生5级左右地震的背景条件，重点注意祁连山中东段和甘东南—甘青川交界地区。

震后紧急会商认为：原震区24小时内发生更大地震的可能性不大；短期内甘东南地区不排除5—6级地震发生的可能。

2006年6月22日临时会商通报：截至2006年6月22日15点0分，极震区发生余震68次，其中0.1—0.9级地震45次，1.0—1.9级地震17次，2.0—2.9级地震3次，3.0—3.9级地震2次，4.0—4.9级地震1次，最大余震为4.1级；空间上余震沿西北向展布，长轴约为9.5千米；经计算h值为1.1，K值为0.014，U值为0.039，ρ值为0.68。⊿M=1.4，综合判定属于主震余震型。结论意见是：原震区未来三天发生更大地震的可能性不大。

十二、2008年肃南5.0级地震

（一）地震概况

发震时刻：2008年3月30日16时32分29秒；震中位置：北纬38.0°，东经102.0°；震级：5.0级。震中烈度：Ⅵ度；震源深度：10（27，33）千米；宏观震中：肃南县皇城镇皇城村一带。

地震发生在祁连山中东段，与皇城—双塔断裂及古浪推覆体活动有关。武威市凉州区震感强烈，居民惊逃户外；永昌县城震感强烈；金昌市金川区二楼以上居民有震感。这次地震造成村镇民房和水利、交通、电力等公共设施破坏。

极震区（Ⅵ度）：椭圆形，长轴方向近东西，面积492平方千米。

（二）预测预报与震后趋势判定

震前没有明确的预测预报意见。震后临时会商认为：（1）未来24小时原震区发生更大地震的可能性较小；（2）近期祁连山地震带仍存在发生中强地震的可能。

2008年3月31日再次临时会商通报：截至2008年3月1日22时，共记录到18次余震，其中1.0—1.9级4次，2.0—2.9级14次，最大余震为2.9级，初步分析认为本次地震序列为主震—余震型。对该地震的震后趋势预测意见为：（1）原震区发生更大地震的可能性较小；（2）祁连山地震带存在发生中强以上地震的可能。

第二节　汶川8.0级地震震后趋势判定及强余震预测预报

一、地震概况

发震时刻：2008年5月12日14时28分；震中位置：N31.0°；E103.4°，最大震级：MS8.0；宏观震中：四川汶川及甘肃交界一带；震源深度：14千米；极震区烈度：Ⅺ度；甘肃灾区最高烈度：Ⅸ度。

二、汶川及龙门山构造带强震短临预测

经查询中国地震台网中心、四川、甘肃、陕西、云南、重庆、宁夏、西藏等地震局的有关周、月、临时会商意见及有关部门发布、报送的文件资料，没有发现任何单位和政府部门在汶川8.0级地震前提出过明确的“龙门山构造带可能发生6级以上地震”的短临预报意见。

三、汶川8.0级地震震后跟踪

汶川地震后，根据甘东南—甘青川交界地区震情短临跟踪工作需要，开展专题研究5项，包括对ELF电磁场观测功率谱变化研究、数字化前兆资料的应用研究、数字化测震资料的应用研究、b值时空演化特征研究和

“近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能。近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能。省内其余地区维持月会商意见。”（2008）甘震预字第46号。

2008年5月26日会商结论为：“近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能。近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能。省内其余地区维持月会商意见。”（2008）甘震预字第47号。

2008年5月27日上午会商意见与26日相同。

5月27日四川青川5.4级、陕西宁强5.7级地震后，27日下午18时甘肃省地震局召开临时会商会，对四川汶川8.0级地震序列进行跟踪分析，进一步判定甘肃及边邻地区震情发展趋势。会商结论为：“近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能，近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能，省内其余地区维持月会商意见。”（2008）甘震预字第49号。

2008年5月28日会商会就5月28日在甘肃文县发生5.0级地震，在四川汶川8.0级地震序列判定中认为：“5月25日四川青川6.4级强余震之后，连续发生了5月27日四川青川5.4级、陕西宁强5.7级、5月28日文县5.0级三次余震，表明自5月25日开始5级以上余震主要集中发生在龙门山断裂带北段的青川—文县—宁强地区，且余震活动水平明显升高。”会商结论为：“近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能，近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能。”（2008）甘震预字第50号。

2008年5月29日周、月会商的地震趋势预测意见为：“下（周）月省内地震活动水平略高于上月；甘肃及边邻地区存在发生5级以上地震的可能，重点注意甘东南—甘青川交界地区及祁连山地震带；近几日四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级余震的可能。”（2008）甘震预字第51号。

2008年5月29—31日期间的会商结论为：“近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能；近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能；省内其余地区维持月会商意见。”（2008）甘震预字第52、53、54号。

2008年6月1日—7月24日会商意见中关于余震区强余震预测震级为

5—6级或5级左右，而余震区地震没有超过5.0级。其中6月1日—6日会商结论为："近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5日—6级余震的可能；近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能。"6月7日—9日会商结论为："近三天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生6级左右余震的危险；近期文县—武都区南部存在发生5级左右地震的可能。"6月10—12日会商结论为："近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5—6级余震的可能。"6月13日—30日会商结论为："近几天四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生5级多余震的可能。"7月2日—24日会商结论为"四川汶川8.0级地震余震区地震活动水平为5级左右"。

2008年7月24日—8月22日会商会就2008年7月24日四川青川发生6.0级地震后，召开了临时会商会。会商结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区仍存在发生5级地震的可能。"（2008）甘震预字第112号。

2008年7月25日—29日，会商意见结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区仍存在发生5级地震的可能。"

2008年7月30日为周与月会商，会商结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5级左右地震的可能。"（2008）甘震预字第118号。

2008年7月31日—8月1日，会商结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5级左右地震的可能。"

2008年8月2日，会商结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级地震的可能。"（2008）甘震预字第122号。

2008年8月3日—5日，会商结论为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级地震的可能。"

2008年8月5日四川青川发生6.1级地震，19时省局召开临时会商会。会商结论认为："未来几天四川汶川8.0级地震余震区仍存在发生

5—6级地震的可能，密切跟踪序列的起伏和各种资料的发展变化。”（2008）甘震预字第126号。

2008年8月6日—22日，会商结论认为：“未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级左右地震的可能。”8月23日后调整为：“未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5级地震的可能。”

2008年9月12日—16日，9月12日在甘肃省陇南市武都区、陕西省汉中市宁强县交界发生5.5级地震。会商结论为：“未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级地震的可能，甘肃及边邻地区维持月会商意见。”13日—23日基本维持该会商意见。

2008年9月17日为周会商，会商结论为：“下周省内地震活动水平与上周相当或略高，甘肃及边邻地区维持月会商意见，未来几天四川汶川8.0级地震余震区存在发生5—6级地震的可能。”

2008年9月24日为月会商，地震趋势预测意见为：“下周（月）省内地震活动水平高于上月，下周（月）甘肃及边邻地区存在发生5级地震的可能，重点注意甘东南—甘青川交界地区及祁连山地震带。下周四川汶川8.0级地震余震区存在发生6级左右地震的可能。”

四、强余震跟踪

在汶川8.0级地震震后趋势判定和强余震跟踪过程中，甘肃省地震局共提出过3次短期预测或短临预报意见，分别为2008年5月19日、5月24日和9月23日的强余震预测意见。这些预报预测意见由预报中心提出，经过甘肃省地震局地震预报评审委员会专家评审通过，并上报中国地震局及甘肃省人民政府。

（一）2008年5月19、20日强余震预报

甘肃省抗震救灾总指挥部于5月20日发布了5月20日—22日在四川平武南坝区—甘肃文县碧口间可能发生6—6.5级强余震的“公告”。在公告期间，预报区内发生了5月20日四川青川5.5级余震。5月22日“公告”期限过后，甘肃省地震局地震预报评审委员会研究认为，临震预报予以解除，但仍需继续跟踪余震活动。

2008年5月19日19时：按照甘肃省抗震救灾指挥部要求，甘肃省地震局迅速组织地震预报评审委员会对甘肃省震情趋势进行分析评审，形成“关于甘川交界地区强余震临震预报意见的报告”和震灾风险评估图，报甘肃省抗震救灾总指挥部，并提出了6点工作建议，其中4点工作措施被甘肃省抗震救灾指挥部采纳。在《关于甘川交界地区强余震临震预报意见的报告》中提到：“根据四川汶川8.0级地震余震序列时空分布特征及区域强震后最大余震发生时间的优势时段，有利于发震的外部环境触发因素，分析认为5月20日—22日在四川平武南坝区—甘肃文县碧口间存在发生6—6. 5级强余震的可能。本预测意见经过甘肃省地震局地震预报评审委员会评审通过。”

5月20日1时：甘肃省抗震救灾总指挥部印发了《关于转发〈关于甘川交界地区强余震临震预报意见的报告〉的通知》（甘政办发密电〔2008〕13号），向可能造成破坏影响的陇南市、甘南州人民政府提出5点工作要求，主要内容为：“市州党委主要负责人（书记、市州长）阅知；坚持内紧外松，严防引起新的恐惧和恐慌；检查应急预案，落实应急通讯、交通、保障等工作措施，进行应急工作检查；排查城乡损坏危房，做好群众疏导安置工作；排查各类学校校舍、人口密集场所和重大工程、水库大坝等生命线工程抗震隐患，确保学校师生和人民群众的生命安全；加强地震应急避险和防震救灾知识宣传，加强新闻媒体宣传和舆论引导，严格宣传纪律，确保社会稳定。”

5月20日凌晨：甘肃省抗震救灾总指挥部在省政府网站上发布了“地震部门报告，5月20日—22日在四川平武南坝区—甘肃文县碧口间可能发生6—6.5级强余震。请做好防范准备”的公告。5月20日1时52分，在甘川交界的四川青川发生的5.5级地震落入了甘肃省地震局的预报圈内。

5月20日20时：为了消除强余震破坏影响区外的天水、兰州、武威、平凉等市引起的恐慌，省政府新闻办利用手机短信和电视滚动新闻方式向社会公众告知：“今日公告四川平武至甘肃文县间可能发生强余震的信息。甘肃省地震局专家研究认为，其影响地区主要是陇南，其余地区不会受到波及破坏。”为稳定社会秩序发挥了积极的作用。

5月22日22时：甘肃省地震局组织召开了地震预报评审委员会会议，对余震发展趋势进行了研究，并形成了一致意见：公告期已过，强余震临震预报予以解除，但原震区余震活动还可能持续活动一段时间。根据甘肃省地震局地震预报评审委员会的意见，5月23日1时左右，向甘肃省人民政府上报了《关于解除临震预报的建议》。5月23日凌晨，甘肃省抗震救灾总指挥部在省政府网站上发布公告，全文如下："甘肃省抗震救灾总指挥部于5月20日发布了5月20日—22日在四川平武南坝区—甘肃文县碧口间可能发生6—6.5级强余震的公告。其间，20日预报区内四川一侧发生了5.5级余震。现公告期已过。根据地震部门意见，此强余震临震预报予以解除。"

至此，甘肃省地震局关于强余震临震预报工作和甘肃省抗震救灾指挥部发布、解除临震预报公告结束。

（二）2008年5月25日短临预测意见

2008年5月25日四川青川6.4级强余震发生后，甘肃省地震局再次提出四川汶川8.0级地震余震区北段近日可能发生中强地震的预测意见，并圈定了地震危险区的范围及其Ⅷ度破坏影响区的范围。之后在预测区内发生了5月27日四川青川5.4级和陕西宁强5.7级地震。详细依据参见5月25日临时会商意见（2008）甘震预字第46号。

（三）2008年9月23日短临预测意见

自2008年9月22日开始，余震区北段武都、文县等测震台站地震波形特征出现明显异常，结合地震序列时空演化特征及甘东南—甘青川交界地区前兆异常变化，9月23日填报短期预报卡片，认为"未来1周（9月23日—30日）四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生6级左右地震的可能"。填报短临预报卡片的同时，于9月23日向甘肃省人民政府报告。报告指出："5月12日四川汶川8.0级地震后，余震区北段经历了2次强余震活动过程，第一阶段为5月12日—27日，最大余震为6.4级；第二阶段为7月24日—8月7日，最大余震为6.1级。平静了36天后发生了9月12日武都与宁强交界5.5级地震，该地震至今已11天，余震区北段一直未发生4级以上地震，3级地震活动水平也相对较低。近期，甘东南—甘青川交界地区显著前兆异常有武都电阻率，武都磁场功率谱、康乐土地电、武山1号泉水氡

等。9月22日开始，余震区北段测震台站的地震波形特征出现明显的异常。”

为此，9月23日甘肃省地震局召开临时会商会。专家研究认为：“未来1周（9月23日—30日）四川汶川8.0级地震余震区北段存在发生6级左右地震的可能。”9月25日甘肃省泽巴足副省长批示：“继续跟踪震情动态变化，加强震情监视，做好应急准备和防震减灾宣传工作。如有重大情况随时报告。”在预报期内没有发生预期地震，本次强余震短临预报属于虚报。





第四篇 地震灾害防御 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

20世纪90年代，国家地震局明确提出我国防震减灾的基本方针是：在各级政府的领导下，坚持以预防为主，防御与救助相结合，努力提高全民族的防震减灾意识，积极动员和组织各方面的力量，依靠法治、依靠科技，在监测预报的基础上加强震灾预防、地震应急、震后救灾与重建工作，对地震灾害进行综合防御。1994年国务院办公厅36号文件正式提出了我国未来十年的防震减灾目标，这就是“在各级政府和全社会的共同努力下，争取用10年左右的时间，使我国的大中城市和人口稠密、经济发达地区具备抗御6级左右地震的能力”。随着目标的明确和认识的不断深化，国家地震局打破了过去地震工作在封闭的系统里自我运转的状态，积极把地震的工作成果、设想和建议转化为各级政府及其领导人的意识与行动，明确地提出了减轻地震灾害的四个环节、八项措施：地震监测预报、震灾预防、地震应急、地震救灾与重建；进一步建立健全防震减灾工作体系；建立健全防震减灾法规体系；把目标的实施纳入社会和经济发展总体规划；增强监测预报和快速反应能力；搞好以地震安全性评价为基础的抗震设防工作；制定好地震应急反应预案和对策；增强震后恢复重建工作的能力；提高民众的防震减灾意识。1992年省地震局成立了“震害防御处”统筹、统管全省的地震灾害防御工作。全省各级地震部门在抗震设防、建设工程地震安全性评价、震害预测、城市地震

小区划、城市活动断层探测、群测群防体系建设和防震减灾宣传与社会动员等领域做了大量工作，使甘肃省地震灾害防御工作能够与全省的社会、经济、文化建设协同发展。

第一章　震害防御

第一节　建设工程抗震设防要求管理与安评

一、建设工程抗震设防要求管理

2000年12月27日，甘肃省人民政府第105次常务会议通过《甘肃省建设工程场地地震安全性评价管理规定》，自2001年2月1日起在全省范围内施行。

2005年，省地震局印发《关于印发防震减灾行政许可事项实施办法的通知》；2006年制定并通过了《甘肃省地震安全性评定委员会章程》。

2007年，省地震局起草了《甘肃省地震安全性评价管理条例》，9月27日，由甘肃省第十届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过并于2008年1月1日起施行，明确抗震设防要求的责任主体和目标任务。

2008年汶川8.0级地震后，省政府高度重视抗震设防要求工作，先后印发《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省地震灾后恢复重建工作陇南甘南地区地震动参数区划图的通知》《甘肃省人民政府办公厅关于做好灾后重建活动断层探测成果应用有关工作的通知》等文件，切实加强灾后恢复重建抗震设防要求。省地震局结合甘肃省地震环境和地震安全性评价工作实际，制定并印发了《关于印发〈甘肃省地震安全性评价管理实施细则（暂行）〉的通知》。

2009年，省政府印发了《关于进一步加强恢复重建工程抗震设防要求监督管理工作的通知》，要求进一步加强抗震设防要求管理。同年3月，省地震局与省发改委联合印发了《关于对汶川地震灾后恢复重建工程项目进行抗震设防要求检查的通知》，从6月份开始，省地震局会同省发改委、省残联等部门组成4个检查组，由省地震局局长王兰民和有关部门负责同志带队，深入7个市州11个县（市、区）城乡30多个重建村镇和工程场点，

对恢复重建抗震设防要求落实情况进行实地检查。

二、地震安全性评价

2010年7月，省地震局印发了《甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所）地震安全性评价工程师注册管理暂行规定》，起草了《甘肃省二级地震安全性评价工程师注册实施办法》。

截至2010年，甘肃省从事地震安全性评价单位共六家，其中甘肃省地震工程研究院为甲级资质单位，兰州市工程地震评价所、天水市防震减灾技术服务中心、平凉市地震安全性评价事务所、金昌市地震安全性评价所和兰州环宇地质灾害防治研究所均为丙级资质单位。

省地震局依法加强重大建设工程、一般建设工程及学校、医院等人员密集场所地震安全性评价和抗震设防要求监管。全省14个市州根据有关法律、法规，并结合当地实际相继出台了本地区地震安全性评价管理条例实施细则，制定和完善有关规章制度，加强地震安全性评价工作质量管理，严格抗震设防要求审核批复制度。其中，兰州、天水、定西、临夏、武威、陇南等地州市发文或制定细则，明确将抗震设防要求和地震安全性评价纳入基本建设管理程序之中，兰州、天水、定西、陇南等地市地震局根据本地实际，开展了以建设工程地震安全性评价和抗震设防要求为重点的专项执法检查。14个市州将地震安全性评价和抗震设防要求管理纳入基本建设管理程序并进入当地政府政务中心，集中办理行政许可事项，公开办事程序，进行阳光审批。

省地震安全性评定委员会先后组织人员对兰州花庄中央直属棉花仓库、张掖龙首电站、酒钢公司、景泰县城、兰州小西湖立交桥等工程项目地震安全性评价报告进行评审和行政批复。参与老旧基础设施、病险水库、生命线工程的抗震性能鉴定和抗震加固。

截至2010年，审批确认重大工程抗震设防要求200多项，确认一般建设工程抗震设防要求6000多项，逐步提高全省抗震设防要求和地震安全性评价法制化管理水平，全省抗震设防要求和地震安全性评价法制化管理进一步加强。

第二节　震害防御基础

截至2010年，天水市、白银市、平凉市、酒钢公司、临夏州，以及清水县、华亭县、泾川县、通渭县、静宁县、崇信县等大部市县开展了震害预测工作，建立了震害预测数据库。

一、天水市震害预测

2000年8月，《天水市秦城区、北道区震害预测》通过了甘肃省地震安全性评定委员会的评审。该预测收集了有关天水市两区的地质构造、地震活动等背景资料，结合地震危险性分析、场地小区划结果，对两区共五十余个街道小区、乡、镇的房屋建筑、构筑物、生命线工程的现状以及社会财富、居民财产、人口结构等进行了详细调查统计，对一般房屋震害、文物保护单位震害、构筑物震害、生命线工程以及次生灾害进行了预测，给出了Ⅶ、Ⅷ、Ⅸ三个地震烈度下两区的经济损失和人员伤亡预测结果，并制定了两区的综合防震减灾对策。

二、酒泉钢铁（集团）有限责任公司震害预测

2000年12月，中国地震局兰州地震研究所完成了酒泉钢铁（集团）有限责任公司震害预测。该预测给出了酒钢公司50基准期，超越概率63.2%（多遇地震）、10%（基本烈度地震）、2%（罕遇地震）地震作用下的酒钢公司建筑物震害预测结果、构筑物震害预测结果、大草滩水库主副坝抗震性能评价结果，生命线工程震害预测，重要设备震害预测，以及经济损失和人员伤亡评估，为酒钢公司工程抗震设计、抗震加固、编制抗震防灾规划等方面提供了重要依据。

三、白银市震害预测

根据中国地震局《地震重点监视防御区震害预测工作指南》和《地震灾害预测及其信息管理系统技术规范》规定，白银市震害预测工作主要按甲级工作要求完成了四方面的工作内容：一是地震环境和地震地质灾害评价；二是建（构）筑物、生命线工程的震害预测；三是动态基础数据库的

建立、维护；四是GIS（地理信息系统）震害预测损失评估管理系统和地震应急决策系统的设计等。

四、兰州市活断层探测

2000年，中国地震局决定组织实施“大城市活断层探测与地震危险性评价”项目，在甘肃省委、省政府的领导和兰州市政府的支持下，甘肃省地震局先后组织编写了“兰州市活断层探测与地震危险性评价项目建议书”“兰州市活断层探测与地震危险性评价项目可行性研究报告”和“兰州市活断层探测与地震危险性评价工程初步设计”等相关材料。经过3年多的论证，兰州市被列入全国首批20个“大城市活断层探测与地震危险性评价”城市。2004年6月，作为“十五”国家重大科学工程项目“中国数字地震观测网络技术系统”分项目“中国地震活动断层探测技术系统”中的子项目，国家发展和改革委员会正式批准了“兰州市活断层探测与地震危险性评价工程初步设计书”（国发〔2004〕1138号），确定该项目由中央和甘肃省、兰州市联合投资，总经费为2117.49万元。2004年9月正式实施，2007年8月正式通过中国地震局组织的验收，并被评为优质工程。“兰州市活断层探测”项目通过系统收集、分析整理兰州市地震地质和地球物理等基础资料，进行历史地震考证、航卫片释译和野外地震地质调查，在深入开展地壳深部探测和构造解释、地壳三维速度结构研究及浅层人工地震探测、钻探、大型槽探等多种探测和综合研究的基础上，对原来地学界和工程界普遍认定的兰州市区内7条断层的存在性、新活动性及盆地构造变形等方面的研究取得了重要进展，否定了2条市区内的晚第四纪活断层，修改了4条断裂活动性参数，肯定了1条断裂的新活动特征。即原来认为的刘家堡断层、深沟桥断层实际上是不同岩性的分界线，断层不存在；原来认为的金城关断层、雷坛河断层、寺儿沟断层和西津村断层的最新活动时代为第四纪早期，为非发震断层；确认马衔山北缘断裂是晚第四纪弱活动断裂，其西段为1125年兰州7级地震的发震断层，兰州市未来的地震危险性主要来自马衔山北缘断裂带的中段和西段。消除了兰州市地震构造环境的一些模糊认识，科学分析了兰州市区地震危险性水平，为构建兰州和谐社会提供

安全保障。兰州活断层的全新认识，最大限度地减少了“地震盲目性”；为兰州市的土地利用、实现“立足当前，着眼未来，科学规划，合理布局”城市规划建设、提升城市综合实力提供了重要的科学依据；按照此前认为兰州市区有1条长度大于27千米全新世活断层，以最保守估计断层两侧各避让200米计算，为兰州市增加有效使用土地16200亩，按2006年“兰州市基准地价”平均价计算，社会效益其总价值达486亿元；节省了大量建设投资，特别是对刘家堡和深沟桥2条活断层的否定，为原断层通过的安宁新区、西固工业新区建设等抗震设防节省大量建设投资；获得甘肃省乃至青藏高原东北缘最新构造变形及其地震动力学机制有力的科学证据的同时，也为其他城市开展活断层探测提供了成功范例。

探测结果列表

表4－1

探测顺序		探测前		探测后	
序号	断层名称	目标区内断层长度（千米）	断层鉴定意见	目标区内断层长度（千米）	断层鉴定意见
1	金城关断层（F1）	＞39	Q3活断层	25	Q1—2非活断层
2	刘家堡断层（F2）	＞27	Q4活断层	—	无断层
3	雷坛河断层（F3）	＞15	Q3活断层	15	Q1—2非活断层
4	深沟桥断层（F4）	＞27	Q3活断层	—	无断层
5	寺儿沟断层（F5）	＞20	Q3活断层	10	Q1—2非活断层
6	西津村断层（F6）	＞29	Q3活断层	299（断层位置向盆地边缘南移约2千米）	Q1—2非活断层
7	马衔山北缘断层西段（F7）	50	Q3—4活断层	39	Q3—4活断层
总计长度		＞207		118	

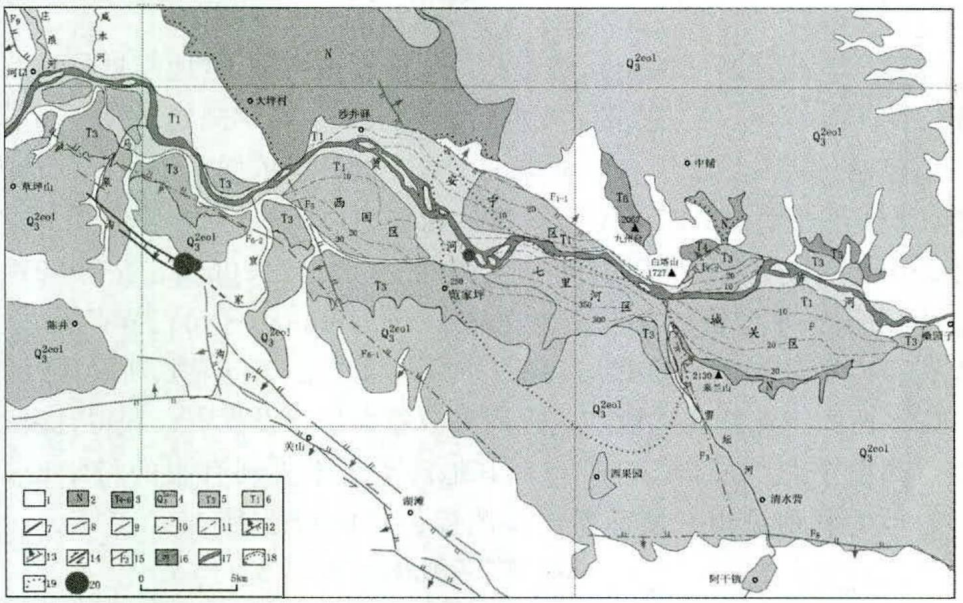


图4－1 兰州市活动断层分布示意图

1.前新近系；2.新近系；3.黄河Ⅳ—Ⅵ级阶地；4.黄土；5.黄河Ⅲ级阶地；6.黄河Ⅰ级阶地；7.全新世断层；8.晚更新世断层；9.第四纪早期断层；10.隐伏断层；11.推测断层；12.逆断层；13.正断层；14.走滑断层；15.断层编号；16.第四纪等厚线；17.河流；18.不整合界线；19.岩性界线；20.强震震中； F1.金城关断层；F3.雷坛河断层；F5.寺儿沟断层；F6.西津村断层；F7.马衔山北缘断层；F8.兴隆山北缘断层；F9.庄浪河断层。

五、城市地震小区划

（一）兰州市地震小区划

兰州市位于新构造活动强烈的青藏块体东北缘，处于祁连山地震构造带和南北地震构造带的复合部位。市区位于黄河上游河谷之内，是黄河上唯一的跨河两岸的大城市。受地形地貌影响，场地条件复杂，场地的抗震性能和地震动参数在短距离之内往往有较大变化，特别在地形地貌的分界处会有很大的变化。根据2001年颁布的《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001），50年10%超越概率地震动峰值加速度为0.2g，反应谱特征周期分区属于Ⅲ区（Tg=0.45s）；《建筑抗震设计规范》

（GB50011—2001）将兰州市列为抗震设防地震烈度Ⅷ度，场地二类第一组（Tg=0.40s）。

1992年兰州市地震小区划纳入《兰州市抗震防灾规划》，并通过评审验收，将“建筑场地抗震区划”改称为“抗震设防区划”。这次修订的结果反映在《兰州市地震地质灾害区划图（场地区划图）》及《兰州市设计地震动参数区划图》两幅图及其说明之中。修订后的场地区划图将兰州市的场地划分出了一类建筑抗震有利区、四类建筑抗震不利区和一类建筑抗震危险区。

2007年，兰州地震工程研究院根据1992年的《兰州市抗震设防区划》，对市区的场地抗震设防区划做了修订补充，吸收了近年来最新的科研成果（包括区域地震地质、地震构造、地震活动性等与地震区划有密切关系的研究成果、市区重大工程地震安全性评价、地震危险性分析计算结果等），将其中较为成熟者应用到修订补充工作中去，作为地震小区划工作的基础。这次修订补充的原则和技术要求以新颁布的《工程场地地震安全性评价》（GB17741—2005）为依据，修订的结果与《中国地震动参数区划图》（GB18306—2001）相协调，并在场地评价、场地划分、地震动参数区划等方面尽量向《建筑抗震设计规范》（GB50011—2001）有关规定和要求靠拢。

修订后的场地区划图将兰州市场地划分出了一类有利地段、五类不利地段和一类危险地段。对《兰州市地震地质灾害区划图（场地区划图）》做了如下几点改动：（1）扩大了区划的范围，将黄河两岸的高坪、黄河沿岸的滩涂地带（白区），特别是九州开发区纳入了修订后的区划图中。（2）根据对兰州市区地震构造的研究结果，将金城关、雷坛河断层仍按原先的方案处理，原认定的孔家崖、深沟桥断层初步认定是七里河向斜的两翼，作为岩性急剧变化的地带不利场地划出。（3）对原图上由场地土及斜坡稳定性形成的不利场地界线做了适当的修改。（4）九州开发区的场地条件非常复杂，填挖界线走向弯弯曲曲且填方厚度短距离之内有剧烈的变化，绝大部分属于不利场地。因此，总体上将整个开发区都划为不利场地，具体工点的场地状况应在工程地质及岩土勘探中进一步核实。图4－2

为修订后的兰州市地震动参数区划图，图4－3为修订后的兰州市场地区划图。

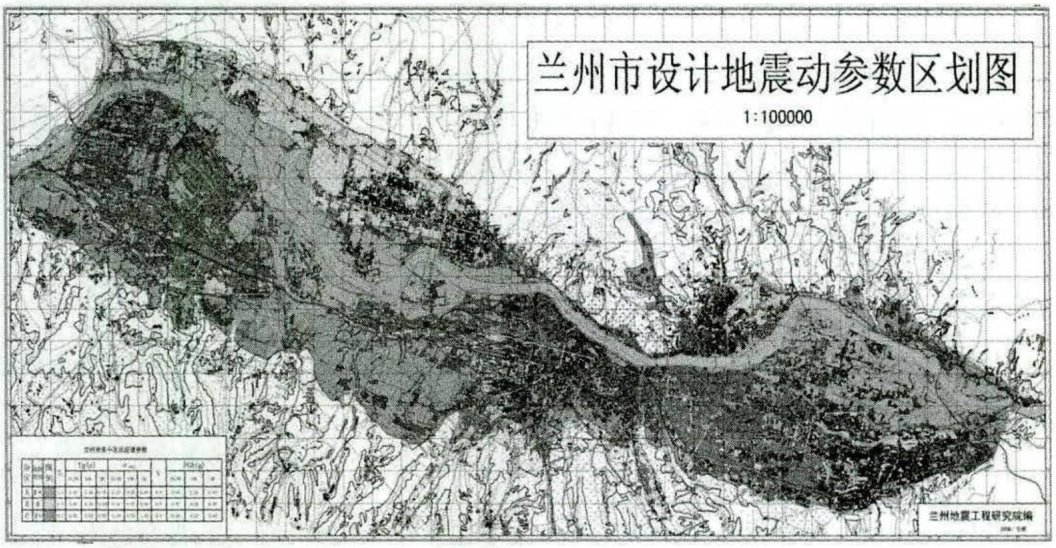


图4－2 兰州市设计地震动参数区划图

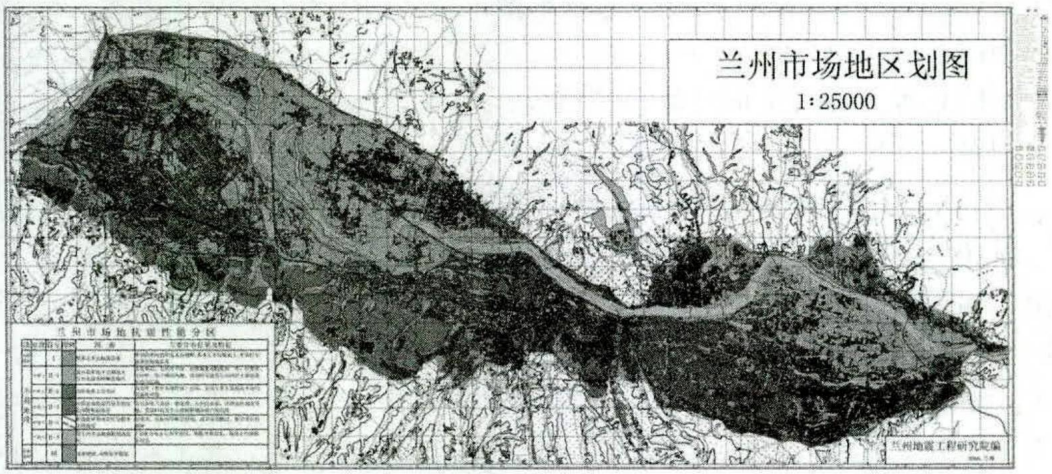


图4－3 兰州市场地区划图

（二）东风新建场区地震小区划

东风新建场区包括技术区、发射区、指挥技术区、协作区及宇航员区五个部分。地震小区划工作严格按照《地震小区划工作大纲》进行，通过对35个钻孔和探坑进行详细现场勘探、测试和实验工作，用三条人造

地震动时程确定了场地在遭受不同超越概率时可能产生的地震地质灾害及危害程度，小区划将东风新建场区场地划分为两个区，提供50年63.5%、10%、2%和1%四个超越概率下的地震峰值加速度的反应谱特征周期、地震影响系数最大值等参数，并对场地可能发生的地震地质灾害进行分析评价。

（三）景泰县城小区划

2001年，兰州地震工程研究院完成了景泰县城地震区划，该地震小区划按场地地震反应计算的加速度峰值和反应谱的形状划分为三个区，其50年基准期超越概率为63.5%、10%和2%三个概率水准下，Ⅰ区的反应谱特征周期为0.2秒，水平地震影响系数最大值分别为0.16、0.57、1.08；Ⅱ区的反应谱特征周期为0.3秒，水平地震影响系数最大值分别为0.19、0.61、1.14；Ⅲ区的反应谱特征周期为0.4秒，水平地震影响系数最大值分别为0.22、0.65、1.17。按地震动参数给出地震小区划结果，既反映了县城不同场地条件的特点，也与现行的抗震规范相衔接，使得地震动参数小区划的结果既科学合理，又兼顾了实际应用中的方便。同时根据县城的地震地质灾害的特点，在科学评价砂土液化、黄土震陷和场地断层的基础上，将县城划分为两个区，给出了地震地质灾害小区划结果。

六、农村民居地震安全工程

2004年，甘肃省人民政府印发《关于进一步加强防震减灾工作的通知》，要求逐步实施农村民居地震安全工程。甘肃省防震减灾“十一五”规划将地震安全农居示范工程列为重点项目。

2006年，甘肃省委、省政府正式批示，同意将地震安全农居示范工程纳入社会主义新农村建设规划和实施方案，省政府批转了省地震局等6部门《关于实施地震安全农居示范工程的意见》，明确提出了实施农居地震安全示范工程的指导思想、工作原则、目标任务和保障措施。

2007年，省委社会主义新农村建设领导小组办公室和省地震局联合印发了《关于在社会主义新农村建设中加强农居防震保安工作的通知》，明确了新农村建设中农居建设抗震设防要求标准，就创新农居防震保安工作机制，完善服务体系，加强组织领导等提出了具体要求。2007年，省政府

召开了全省农村民居防震保安工作会议，对全省实施农居地震安全工程做出了安排部署。

2008年，省经济工作会议把积极实施抗震安居工程作为2009年经济工作的八项重点任务之一，以加大农居地震安全工程建设进度，全面提升农村整体防灾减灾能力。

七、农居基础资料调查与抗震能力评价

根据甘肃省各地的地震环境、地理气候、文化风俗和经济发展水平等，对农居类型及其抗震设防要求主要因素进行区域农居普查。主要利用不同区域村镇经济发展水平、地震环境、人口分布、房屋建筑材料、主要结构类型及特点、造价和总体的抗震能力等数据，对典型农居主要结构类型、抗震性能和施工技术等进行详尽的实地调查分析评价，初步建立农村民居数据库，为建设农村民居地震安全技术服务工程提供依据。

八、农居防震保安技术研发

甘肃省地震局先后争取到科技部和中国地震局重点项目“中国中西部地区农村民房建设防震减灾技术及对策研究”，甘肃省社会公益研究专项“甘肃省农村民房防震减灾技术及对策研究”，省地震局组织相关部门的技术人员通过室内研究、试验模拟并参照相关抗震规范，根据各地地理气候、建筑文化特点以及主要农居类型的抗震薄弱环节等综合因素，开展研发农居地震安全技术，主要包括农居建设选址、地基处理、选材用料、结构布局、构造措施等，在此基础上编印出版了《村镇民房建设防震减灾技术指南》和《村镇民房建筑抗震设计指导图谱》。

九、农居地震安全技术服务网

根据2009年甘肃省政府办公厅《关于印发为民办“12件、27项实事”实施方案的通知》要求，省地震局组织有关专家系统收集、整理近年来的活动构造资料，对重点活动断裂进行了野外调查和探测，编制完成了《甘肃省抗震安全农居工程活动断裂分布图》（1:50万），通过潜在震源区划，地震危险性分析计算及场地地震动参数划分，编制了《甘肃省地震动参数

区划图》（1:50万），建立了甘肃省农居地震安全技术服务网，为全省农村民居地震安全技术服务。

十、农村民居防震减灾知识宣传和技术培训

全省地震系统通过举办各种类型和规模的防震减灾知识和农居地震安全技术巡回讲座，发放宣传资料数百万册，在一定程度上把防震减灾知识普及到农村地区，提高农民群众建设安全家园、参与农居地震安全工程建设的自觉性和主动性。同时，省地震局编印了《农居地震安全基础》等培训材料，2008年—2009年先后在平凉、陇南、庆阳等地举办了4期农村民居建设抗震设防培训班。培训了一批懂农居建造抗震设防的农村工匠，并结合全省抗震安居工程，建设了一批农村民居地震安全示范村、示范户，带动了农村群众建房主动抗震设防的积极性。

截至2010年，有14208个村庄调整完善了村镇规划，占村镇总数的16.3%；通过实施民乐—山丹6.1、5.8级，汶川8.0级等地震灾后恢复重建规划，先后建成地震安全农居237042户；已建成地震安全农村民居10万户以上；在汶川8.0级地震中武都区外纳乡李亭村和稻畦村、文县临江镇东风新村农居完好无损，甚至连墙皮都没有开裂，而附近的桔柑乡贺家坪村、文县尖山乡河口村等农居破坏十分严重。

第二章　防震减灾宣传与群测群防

第一节　防震减灾宣传

2008年，组织编写了《中学生防震减灾知识读本》和《小学生防震减灾知识读本》，印刷20余万多本下发各市州。

2008年汶川8.0级地震后，省地震局局长王兰民应邀在兰州军区做了专题报告；9月27日，在省人大常委会中心组学习会上做了《地震应急体制与汶川地震启示》的专题报告；11月27日，在参加张掖抗震救灾指挥部大楼落成典礼暨揭牌仪式上，为参加揭牌仪式的张掖市四大班子领导及张掖市防震减灾工作领导小组各成员单位等负责人做了《地震应急管理与汶川地震启示》的专题报告。汶川地震一周年之际，中国作家协会和甘肃省委宣传部、甘肃省文联、甘肃省民政厅、甘肃省地震局等在兰州联合举办“5·12全国抗震救灾文学研讨会”，王兰民局长在开幕式上做了《提升防震减灾能力，保障甘肃经济社会可持续发展》的主题发言。还应邀为甘肃行政学院培训班学员和省委党校学员及省广播电影电视局等单位分别做了专题报告。省地震局副局长汤毅、兰州理工大学土木工程学院院长朱彦鹏、省地矿局地质灾害防治研究院院长黎志恒赴陇南地震灾区6县区开展灾后恢复重建科技知识巡回报告活动。省地震局专家刘百篪、孙崇绍、荣代潞、张守洁等先后接受新华社、中国经济导报、科技日报、甘肃日报、兰州晨报、甘肃电视台、甘肃人民广播电台、兰州电视台、兰州市广播电台、兰州日报、兰州晚报和甘肃新闻网等新闻媒体接受采访，同时应邀在兰州大学、兰州城市学院、兰州理工大学、英华证券、甘肃省银行业监督局等单位做科普报告50余场次。甘肃省地震局编印并向地震灾区配发余震防范避险画册2万多份，向《每日甘肃》《甘肃地震信息网》等省内门户网站提供防震减灾应急避险、自救互救知识6万多字。首个防灾减灾日期间，省地震局协调甘肃卫视、甘肃移动数字电视台、兰州广播电视总台等公共媒体组织系列防震减灾科普知识宣传，与甘肃联通共同开通了12322

防震减灾公益服务热线，实行防震减灾知识实时交互宣传咨询。第二个防灾减灾日，甘肃电视台公共频道对王兰民局长进行了专题采访，于5月12—14日在新闻节目中重点播放，同时编制了地震科普宣传系列节目，在甘肃电视台公共频道连续播出七集科普系列节目《面对地震》。省地震局还参与《兰州人手册》防震减灾栏目的选编工作，以方便社会公众对防震减灾知识的学习宣传。

2009年，汶川8.0级地震一周年纪念日，省地震局协调《甘肃日报》刊发省政府副省长泽巴足题为《扎实推进防震减灾工作，切实保障经济社会发展》署名文章。组织《甘肃日报》等主流媒体记者专题采访省地震局王兰民局长，回答了公众关心的问题。省地震局在《兰州晚报》推出防震减灾知识宣传专版。《地震知识》报出增刊一期，王兰民局长专门为增刊撰写了《前事不忘，后事之师》的署名文章。

2009年，经省委宣传部同意，省地震局联合甘肃省摄影艺术家协会、兰州晚报社、甘肃省图书馆等在甘肃省图书馆举办“纪念5·12大地震一周年暨陇南灾区抗震救灾纪实摄影展”。社会各界群众共1000多人参加开幕式并观看了展览。展览期间接待观众2万多人，随后还在兰州大学、兰州商学院等大学校园进行了展览。

2009年，中国地震局下发《关于组织开展“全国防震减灾知识竞赛”的通知》后，省地震局根据甘肃实际，及时制定印发了甘肃赛区防震减灾知识竞赛实施方案，并在《甘肃日报》和甘肃地震信息网登载“全国防震减灾知识竞赛”甘肃赛区初赛试题和竞赛规则。配合甘肃省减灾委在兰州东方红广场开展了首个“防灾减灾日”宣传活动并进行了防震减灾知识竞赛现场答题活动。

2009年，为做好修订后的《防震减灾法》的学习、宣传和贯彻实施，甘肃省地震局与省发改委、省建设厅、省民政厅、省卫生厅、省公安厅联合转发了6部委《关于贯彻落实〈中华人民共和国防震减灾法〉的通知》。4月21日，省地震局举办了修订后的《防震减灾法》培训班，特邀中国地震局原副局长汤泉授课。4月30日—5月1日，省地震局联合兰州市地震局在近郊4区出动宣传车，开展大型宣传活动，向政府机关各部门和

公众共发放各类宣传资料近4万份。

2010年5月12日，省地震局联合省灾害防御协会、兰州市城关区地震局、雁南路街道天庆嘉园社区等，在天庆嘉园开展了大型宣传活动，受到公众的广泛欢迎。

2010年《地震知识》报开辟“5·12纪念专栏”，并出增刊一期，刊登甘肃省委副书记、省长徐守盛到省地震局调研时的重要部署，还专题刊载防震减灾科普知识。

2010年酒泉市制定下发了《关于开展防震减灾知识宣传“百、千、万”活动的通知》，在辖区各县区实施“防震减灾宣传教育百千万活动”，12万余学生参加了此项活动，制作完成各类作品1275件，共评出一等奖作品36件，还对千名基层骨干开展了培训。据不完全统计，近2年来，仅“防灾减灾日”和唐山地震纪念日期间，各地共悬挂横幅700余条，展出展板1500余块，发放宣传资料140余万份，播放录音1400余小时，扩大宣传面及影响力，公众防震减灾意识正在逐步提高。

一、网络信息宣传

在城市范围内的小区和农村设立宣传栏，由社区或村科普宣传员定期更新，居民可以随时了解防震减灾科普知识。省地震局在甘肃地震信息网开设“地震科普”栏目，定期维护更新；“防灾减灾日”期间，首页开设“5·12”纪念专栏，宣传防震减灾科普知识；各市、州地震局在门户网站加强防震减灾科普知识宣传力度，为提高公众防震减灾意识发挥了积极的作用。

二、平面媒体宣传

省地震局主办的《地震知识》报，报纸不定期刊登防震减灾科普知识，多年来对于普及防、抗、救科普知识，增强公众自救互救能力发挥了积极的作用。在“防灾减灾日”及“7·28”唐山地震纪念日来临之际，《地震知识》报均以增刊形式下发市州地震局配合宣传，深受社会各界的喜爱。

三、防震减灾科普宣传材料

省地震局累计制作防震减灾宣传图册、展板、光盘、挂图及各种宣传材料100万余份，下发各市州地震局作为防震减灾基础宣传材料。定西、白银、平凉、金昌、甘南、临夏等地震局定期在电视、报刊等主流媒体，开设专栏、专题，播出有关防震减灾专题节目，发送手机宣传信息。宣传活动期间，邀请新闻记者进行新闻采访和报道，强化宣传效果。

四、地震刊物

《地震知识》报于1983年创办，《地震知识》报坚持每月一期，如遇地震事件或重大活动，则申请编印增刊，多年来深受社会各界的重视和喜爱。定期刊登防震减灾科普知识，对于提高公众防震减灾意识发挥了积极的作用。《地震知识》报是根据国家有关法律、法规和省政府要求，经省新闻出版局批准，由省地震局主办的立足甘肃和西北、面向全国地震系统各级领导干部、职工以及社会公众进行防震减灾宣传教育的连续性内部宣传资料。

第二节 科普示范基地

一、科普示范学校

2005年12月，甘肃省委宣传部、省科技厅、省教育厅、省地震局、省科学技术协会等五部门联合下发《关于加强防震减灾科普宣传教育工作的通知》（甘震发〔2005〕56号），要求各级地震、教育、科技部门共同努力，建立各级防震减灾科普示范学校。

2007年7月，省地震局、省教育厅、省科学技术协会联合下发了《关于在全省中小学校开展创建防震减灾科普示范学校活动的通知》（甘震发〔2007〕95号），决定在全省中小学校全面开展防震减灾科普示范学校创建活动。同年12月，经协商成立甘肃省防震减灾科普示范学校创建工作领导小组，通过了甘肃省省级防震减灾科普示范学校量化考核暂行标准。省

地震局相关部门编写了《中学防震减灾知识读本》和《小学防震减灾知识读本》《甘肃省防震减灾科普知识宣传读本》，制作各种宣传材料30万余份下发各地。

截至2010年，建立省级防震减灾科普示范学校35所。各市州地震局利用已建立的防震减灾科普教育基地和省级科普示范学校，开展了防震减灾法律法规知识、科普知识、应急避险知识等宣传教育活动。在全省示范学校创建活动中，各地共组织学校科普讲座800多场次，开展地震应急演练1900余次，接受防震减灾科普教育的中小学师生达200多万人次。

二、防震减灾科普教育基地

2007年7月28日，酒泉防震减灾科普教育基地是由酒泉市政府批准设立防震减灾宣传教育平台，拥有科普教育宣传中心、动感影视厅和地震模拟体验中心等三个功能区。近年来已建成9个防震减灾科普教育基地，总建筑面积4198平方米，年参观人数达4.5万人。

金昌市防震减灾科普教育基地，展厅面积460平方米，现有工作人员19人，主要面向中小学学生和社区公众参观。

2010年，兰州市地震博物馆获得国家防震减灾科普教育示范基地认定。兰州地震博物馆是我国首家地震专业博物馆，自1989年开馆至今，馆藏珍贵文物和文献已达400多件，文物精品20多件，先后被国家有关部门和甘肃省授予全国科普教育基地、国家防震减灾科普教育基地、全国青少年教育基地、全国防震减灾宣传先进集体、甘肃省科普教育基地等荣誉称号，在防震减灾科普宣传教育等方面发挥了积极的作用，做出了突出贡献。博物馆已接待包括国内外社会各界人士40余万，为防震减灾知识宣传做出了突出的贡献。通过科普教育基地的宣传，增强了公众的防震减灾意识和地震应急自救互救能力。

第三节　地震群测群防体系

甘肃省的群测群防工作经历了20世纪70年代的高潮，90年代的衰

落，及21世纪初期的快速复兴三个阶段。全省各级地震部门按照“测防结合、平震结合、以防为主”的群测群防工作方针，加强组织领导，明确职责任务，积极推进群测群防网络体系建设，将群测群防工作经费纳入了市、县财政预算，基本保证了每个观测点有补贴、每位观测员（联络员）有津贴，每次宣传活动有经费，每项日常工作有保障，稳定了群测群防工作队伍，保证了群测群防工作高效、有序、顺利开展。根据防震减灾工作任务，制定了“三网一员”职责及管理办法，使群测群防工作逐步规范化、制度化。与各观测员签订了工作目标责任书，保证了宏观观测工作的正常运行。举行经常性的宏观观测人员培训班，使防震减灾助理员和宏观观测员增长了业务知识，明确了任务。加强了骨干宏观点月报告、重大宏观异常及时报送制度建设，发挥了群众在捕捉地震宏观异常中的作用。目前，各地宏观观测点均具备一定规模的固定观测场所、固定的观测对象和观测人员，开展地震前兆异常信息的及时核实与上报工作。

2008年汶川8.0级地震后，张掖启动了全市骨干宏观点月报告制度，为省地震局分析会商提供了及时准确的监测资料。

2008年10月19日酒泉丰乐3.3级地震发生后，联络员在第一时间上报了灾害损失情况。

截至2010年，全省各地逐步建立健全了布局合理、职责明确的地震宏观观测网、灾情速报网和科普宣传网及乡镇防震减灾助理员“三网一员”制度。全省各地共有防震减灾助理员近3000名，群测骨干点近1000个，已逐步形成了“横向到边、纵向到底、三网齐全、人员到位、责任明确、信息畅通”的“三网一员”群测群防网络体系。

第三章　市县震害防御

第一节　兰州市震害防御

1998年11月，兰州市政府出台了《兰州市建设工程场地地震安全性评价管理办法》，结合兰州实际，建立了一系列抗震设防管理制度。经2005年和2010年两次修订后，更名为《兰州市建设工程地震安全性评价和抗震设防要求管理规定》，为全市新建、改建、扩建工程抗震设防提供了更完善的法规依据。

2001年3月，兰州市建设工程抗震设防要求审批正式纳入基本建设管理程序。同年，兰州市地震局组建防震减灾执法队伍，每年定期、不定期对兰州市辖区内在建工程进行抗震设防要求执法检查。

2005年2月，兰州市地震局作为首批入驻市政府政务大厅的单位之一，将建设工程地震安全性评价和抗震设防要求审批、建设工程地震监测设施和地震监测环境保护核准事项纳入市政府政务大厅窗口统一办理。

2005年5月，兰州市地震局对《兰州市建设工程场地地震安全性评价管理办法》修订后，兰州市政府出台并颁布《兰州市建设工程地震安全性评价和抗震设防要求管理规定》，自7月1日起施行。

2007年1月，兰州市制定下发了《关于实施地震安全农居示范工程的意见》，推进全市地震安全农居建设。兰州市地震安全农居示范工程建设采取“分级负责、因地制宜、逐步推进”方式施行，坚持“农户自主、政府补助”原则，合理利用各类农村建设资金，示范效果良好，取得了一定成绩。

2008年8月12日，建设工程抗震设防要求审批被纳入市政府政务大厅建设工程项目审批流程。根据《甘肃省人民政府办公厅批转省地震局等6部门关于实施地震安全农居示范工程意见的通知》要求，从2007年起兰州市实施地震安全农居示范工程建设。兰州市新建、改建、扩建建设工程抗震设防要求管理，依据《兰州市建设工程地震安全性评价和抗震设防要

求管理规定》执行。市政府政务大厅地震局窗口，办事程序是：申请—审核—办理。申报资料为：必须进行地震安全性评价或地震动参数复核的建设工程应提交《地震安全性评价报告》或《地震动参数复核报告》、拟建场地《岩土工程勘察报告》、拟建场地地形图。对于未办理抗震设防要求审批手续开工建设的工程，视其违规情节，给予相应行政制裁。

2009年8月，兰州市政府印发《关于印发兰州市中小学校舍安全工程实施方案的通知》。

2009年9月，兰州市教育局等15家单位会签印发《关于成立全市中小学校舍安全工程领导小组办公室的通知》。兰州市地震局按照兰州市中小学校舍安全工程实施方案分配的工作职责于2009年9月23日提交“兰州市中小学校舍安全工程地震工作方案”。主要内容有：按中小学校舍抗震设防要求，加强监管力度；开展校舍场址地震安全评估；因地制宜开展学校地震应急避险场所建设；开展场地地震安全性评价工作；开展防震减灾知识宣传教育。自2009年全市中小学校舍安全工程启动以来，兰州市校舍安全工程建设严格执行新抗震设防标准，开展地震安评和科学选址工作，不低于重点设防类标准设防，兼顾综合防灾功能，稳步推进，有序建设，取得了显著成绩。截至2010年底，全市已开工建设的学校203所，累计开工面积593193平方米。已开工建设的学校中，竣工并交付使用的142所，竣工面积419138平方米；在建学校61所，在建面积174055平方米。

2009年，兰州市建设管理委员会起草《兰州市建设工程抗震设防管理办法》（规章送审稿），提交兰州市法制办组织的协调论证会。该“办法”存在立法依据不足、法律制度设计影响损害地震安全性评价工作等问题。因此，兰州市地震局及时提出立法异议，并向兰州市法制办发文“关于对《兰州市建设工程抗震设防管理办法》（规章送审稿）的意见”，依法提出反对意见，获得兰州市法制办肯定和认可，使该“办法”未能出台，维护了兰州市政府规章立法统一，避免了政出多门、影响兰州抗震设防工作有序发展的隐患。

2010年5月11日，兰州市政府颁布《兰州市建设工程地震安全性评价和抗震设防要求管理规定》，自颁布之日起施行。

2010年底，兰州市地震系统法治队伍有70人通过专业法律考试，获得防震减灾行政执法证，取得执法资格，基本满足了当时工作需要。

一、兰州市工程地震评价所

兰州市工程地震评价所具有地震安全性评价丙级资质，有工程技术人员8名，其中高级工程师2名，工程师2名，助理工程师4名，国家二级注册地震安全性评价工程师5名。配有EDAS地震计、地震数据采集器、XG—I贴壁式波速测井仪、DUK—2A高密度电法测量系统、GPS定位仪等多种专业测试仪器以及 ESE地震安评专业分析计算软件。

兰州市工程地震评价所曾先后为金川公司兰州金川科技园、酒钢集团兰州榆中钢厂、省人民医院高层门诊大楼、曦华园住宅小区、新港城住宅小区、雷坛河公交枢纽工程、孙家台住宅小区等200余项工程项目进行了场地地震安全性评价工作。

二、群测群防工作

宏观观测点三县五区设立了60个宏观观测点，利用动植物、水位、水温进行地震宏观观测。乡镇助理员在城市街道办事处、农村乡（镇）政府确定群防工作乡镇助理员112人，做到事有专属、较为专业。

第二节 天水市震害防御

2004年，为了切实增强中小学生的防震减灾意识，逐步提高中小学生应对地震灾害的自救互救能力，天水市政府发出了《关于在中小学生中开展防震减灾科普知识宣传教育的通知》，要求各县（区）和市直有关部门，将全市中小学生防震减灾知识普及纳入日常教育之中，市教育局和市地震局就中小学生防震减灾科普教育的教材编印、教学计划及检查落实等做了具体安排，市地震局编印《中学生防震减灾科普知识宣传材料》和《小学生防震减灾科普知识宣传材料》2万册，发放各中小学校。

2007年，天水市地震局重新编印了《天水市中学生防震减灾知识宣传教育参考资料》和《天水市小学生防震减灾宣传教育参考资料》共5万余

册，由各县（区）教育局和地震局联合统一配发到各中、小学校，全市有3200多个班级的16.5万多名学生受到了宣传教育。

2007年10月15日，在教育局和各中小学的配合下，在全市开展了创建防震减灾科普示范学校活动，秦州区长城中学、麦积区赵崖中学、甘谷县西关中学、武山县渭北中学、秦安县兴国镇第四小学、清水县第三中学、清水县源泉小学、张川县东街小学被命名为天水市防震减灾科普示范学校。天水市地震局为每个示范学校编印配发宣传版面43幅。8所示范学校的特点是，将防震减灾科普知识的宣传教育工作纳入教学计划，制定了切实可行的教学计划，有相对固定的教师负责防震减灾知识科普教育工作；在初中二年级和小学四年级安排2—4个课时，定期进行宣传教育，保证人手一册防震减灾知识宣传教育参考资料，具备固定的不少于40平方米的防震减灾科普示范学校科教馆，悬挂统一配备的宣传版面43幅；防震减灾科普宣传橱窗不少于10平方米，主要张贴各种防震减灾宣传知识和学生文稿等；定期或不定期地开展课外兴趣小组和防震减灾知识竞赛等宣传活动。

2007年10月底，天水市地震局将8所市级示范学校向省上推荐，争创省级防震减灾科普示范学校。

第三节 嘉峪关市震害防御

1999年—2005年，嘉峪关市连续7年均获全省防震减灾工作综合评比优秀奖，2006年—2010年均获二等奖。2000年、2001年分别荣获甘肃省防震减灾工作综合评比、防震减灾宣传工作单项奖和地震应急工作单项奖。2003年被评为全省防震减灾先进单位。《来自雄关脚下的报告》等报刊系列获1996年—2000年度全省防震减灾宣传科普作品评比文字类三等奖。

2006年5月，市政府审定通过了重新修订后的《嘉峪关市工程建设场地地震安全性评价管理办法》，将“安评”工作纳入基本建设管理程序。

2008年，嘉峪关市第六中学获得甘肃省首批防震减灾科普示范学校称

号（甘震发〔2008〕166号）。2008年—2010年，全市有5所学校获得市级防震减灾科普示范学校称号。以此为平台持续开展防震减灾宣传活动，辐射到周边的学校和社区，充分发挥示范带动效果，提升整个社会防灾避灾能力。

2009年，嘉峪关市有三镇17个村，112个村民小组。在三镇农居中，1995年—1999年规划居民点时建房的占80%（房屋中土木结构的占19%，砖土木结构的占75%，地混结构的占6%），还有20%的农户因各种原因没有进点。逐年搬迁的居民点或重建改造的农户占总农户的25%，这一时期修改建的房屋大部分为砖混结构，质量较高，基本都能达到抗震设防标准。2009年，嘉峪关市开展三镇危旧房改建工程，这部分住宅因政府扶持，农民自身经济水平的提高，修建标准较高，大部分达到了地震烈度7度区的抗震设防标准。市政府将嘉峪关市地震局列入了农村残困户危房改造项目领导小组成员单位，全程参与项目实施与验收。加强对农村居民建房的技术指导，对工匠进行必要的培训。2008年—2010年，共计培训农村建筑工匠4场次180人。截至2010年已建成的地震安全民居占当地全部农居的70 %，农村公用设施达到抗震设防要求的100%。

2010年4月15日，市政府召开专题会议（嘉峪关市人民政府市长办公会议纪要〔2010〕4号），进一步明确各部门职责，要求今后所有正式立项的建设工程都必须进行抗震设防审核、审批。

第四节 武威市震害防御

1990年7月，武威市组建的中学生代表队在参加省地震局、省教委举办的河西五地市中学生地震知识竞赛中获取第一名。

1995年武威市（原武威地区）防震减灾宣传工作获甘肃省委宣传部、甘肃省地震局评比第二名。市县（区）利用相关纪念日、科技宣传周、三下乡、“5·12”防灾减灾日，采取多种形式积极开展防震减灾法制和科普知识宣传活动，认真开展常规宣传、强化宣传、应急宣传、救灾宣传，防震减灾知识宣传活动进学校、进机关、进企业、进社区、进农村。特别注重

市内外地震发生后的宣传和预防、平息地震误传和谣传，有效遏制了地震误传的发生或蔓延，维护了社会稳定。

1996年在甘肃省率先出台了《武威市工程建设场地地震安全性评价管理暂行规定》，全市建设工程的抗震设防监管和地震安全性评价纳入基本建设管理程序，武威市防震减灾审批项目进入市政府政务中心。防震减灾工作体系与法治建设不断完善，防震减灾工作已步入法制化推进的轨道。

第五节　金昌市震害防御

2006年在永昌县的10个乡（镇）、金川峡、皇城、西大河水库，金川区的2个镇，分别建立了以观测动物地震异常为主的15个地震宏观观测点，确定了16名地震宏观观测员，基本建立了地震宏观异常观测网，制定了《金昌市地震灾情速报暂行规定》，建立了包含通讯、医疗卫生、县（区）政府、金川公司、八冶公司和其他系统等在内的18个市级地震灾情速报网络；永昌县建立了包括防震减灾领导小组各成员单位和乡（镇）人民政府在内的共22个地震灾情速报网；金川区建立了包括乡（镇）政府、各街道社区和有关部门组成的26个地震灾情速报网，市、县（区）地震灾情速报网基本建立。永昌县在10个乡（镇）确定了10名防震减灾助理员，金川区确定了18个乡（镇）、街道社区防震减灾助理员，全市乡（镇）、街道防震减灾助理员制度基本建立。同时，结合建立地震宏观观测网和乡（镇）防震减灾助理员等（除地震部门的工作人员以外），全市确定了28名由地震宏观观测员和乡（镇）防震减灾助理员兼职的防震减灾基层宣传员，分布在永昌县和金川区的各乡（镇）和街道社区，具体负责基层防震减灾知识的宣传教育工作。

第六节　张掖市震害防御

1993年7月28日，张掖市地震局在高台地震基准台所在的高台县合黎镇开展了保护地震观测环境的执法宣传活动。

2001年8月16日，《张掖地区建设工程场地地震安全性评价管理办法》出台。

2003年1月19日，张掖市人民政府办公室印发《关于将建设工程场地地震安全性评价工作和抗震设防要求纳入基本建设管理程序的通知》。张掖市建设工程抗震设防工作开始起步并逐年加强。

2003年9月17日，张掖市人民政府办公室《关于将建设工程场地地震安全性评价工作和抗震设防要求纳入基本建设管理程序的通知》印发后，“张掖市地震安全性评价所”成立。

2005年5月，张掖市地震局、张掖市公安局在西武当水氡观测站设置了地震观测环境保护标志。

2006年7月，张掖市根据《甘肃省人民政府关于进一步加强防震减灾工作的通知》（甘政发〔2004〕76号）和《甘肃省人民政府办公厅批转省地震局等6部门关于实施地震安全农居示范工程的意见》（甘政办发〔2006〕68号），制定下发了张掖市《关于实施地震安全农居示范工程的意见》。由市地震局、发改委、建设局、民政局、农办统一组织实施，各部门分工明确，责任清楚，为推动张掖市农村民居地震安全工程建设奠定了坚实的基础。各级政府和有关部门根据市上的统一安排，按照“因地制宜、属地管理、分类指导、逐步推进”的原则，确定甘州区、临泽县为示范县（区），各选择3—5个村镇做示范点。民乐、山丹、高台、肃南县各确定1—2个乡镇为示范点。加强领导和监督检查，层层建立责任制。各县（区）地震安全农居示范工程建设，与新农村建设和小康住宅建设紧密结合，坚持“统一规划、合理布局、配套建设、综合开发”的原则，依据乡镇总体规划，坚持抗震改造和拆迁重建并重，重点落实乡镇领导的责任，纳入地震安全农居示范工程计划的乡镇国有企业危旧房屋改造项目，减免相关费用。各县（区）政府及相关部门对农村和农民实施地震安全农居示范工程中的不合理收费进行清理和监控，尽量减轻农民建房负担。

2007年7月，张掖市地震局在市政府政务服务中心开设防震减灾行政执法服务窗口，先后制定出台了张掖市防震减灾行政执法首问负责制、限时办结制和责任追究制等制度，每年由省地震局、市法制办或市地震局对

行政执法人员开展一次专业培训。依托张掖市地震安全性评价所和甘肃省地震工程研究院提供的技术服务和技术支持。2004年—2010年，张掖市按照依法执法、文明执法的要求，开展各类建设工程抗震设防要求确认和地震安全性评价行政执法达到352次，城乡建设工程的抗震能力有了明显提高。2007年—2010年，全市共计培训农村建筑工匠23场次6760人，完成涉及41个乡镇、297个行政村105257户的地震安全农居工程建设任务，总投资达到91431.4万元，所有建设工程100%达到抗震设防标准。2010年底，张掖市率先建起全省第一个地震农居安全技术培训服务中心，推广实用民居抗震技术。

2008年1月1日，《甘肃省地震安全性评价管理条例》颁布实施。2009年2月18日，张掖市地震局、市建设局联合印发《关于加强全市城乡建设工程场地抗震设防管理工作的通知》。

2008年开始，张掖市地震、教育、科协等部门组织开展了防震减灾科普示范学校创建活动。通过加强指导与督查，全市各参与创建活动的中小学校对照创建标准，紧密结合本校实际，认真开展丰富多彩的创建活动，各创建学校利用黑板报、手抄报、橱窗、展板、防震小制作、科普讲座、地震网站等，大力宣传普及防震减灾知识，组织地震应急避险演练，创建活动形式新颖、内容丰富、宣传教育效果明显，示范引领作用显著。2008年—2010年，全市有20所学校获得市级防震减灾科普示范学校称号，2所学校获得省级防震减灾科普示范学校称号。

2009年5月1日，新修订的《中华人民共和国防震减灾法》颁布实施。2009年7月7日，张掖市政府第三十一次常务会议通过《张掖市建设工程抗震设防管理规定》（自2009年7月22日起实施）。

张掖市创建防震减灾科普示范学校一览表

表4－2

县　区	学　校	批准文号	批准文号
高台县	高台一中	张震局（2009）29号	
	骆驼城中学	张震局（2009）29号	
	解放街小学	张震局（2009）29号	

续 表

县 区	学 校	批准文号	批准文号
临泽县	临泽二中	张震局（2009）29号	
	临泽三中	张震局（2009）29号	
	城关小学	张震局（2009）29号	
	五三小学	张震局（2009）71号	
甘州区	金安苑学校		甘震发（2008）166号
	南关学校	张震局（2009）29号	
	梁家墩中心学校	张震局（2009）29号	
山丹县	山丹县二中		甘震发（2008）166号
	霍城中学	张震局（2009）29号	
	东街小学	张震局（2009）29号	
	城关小学	张震局（2009）71号	
	山丹三中	张震局（2009）71号	
民乐县	六坝中学	张震局（2009）29号	
	民乐三中	张震局（2009）29号	
	洪水小学	张震局（2009）29号	
	民乐二中	张震局（2009）71号	
肃南县	肃南一中	张震局（2009）29号	
	红湾小学	张震局（2009）29号	
	康乐民德小学	张震局（2009）71号	

第七节 庆阳市震害防御

1996年，完成了《庆城县震害预测研究报告》《环县震害预测研究报告》。

1997年，完成了《西峰城区震害预测研究报告》。

2005年，庆阳市人民政府办公室下发《庆阳市人民政府关于进一步加强防震减灾工作的通知》（庆政发〔2005〕44号）。

2006年，庆阳市人民政府办公室批转市地震局《关于将建设工程抗震设防要求纳入基本建设管理程序的通知》（庆政办发〔2006〕80号）。

2007年，庆阳市人民政府办公室批转市地震局《关于进一步做好全市建设工程抗震设防工作实施意见的通知》（庆政办发〔2007〕252号）。下发《庆阳市人民政府办公室关于进一步加强农村民居防震保安工作意见的通知》（庆震办发〔2007〕243号）。

2007年，完成了全市8县区地震基础数据库建设资料。

2008年，庆阳市人民政府办公室印发《关于灾后重建工程质量管理地震设防工程监督检查验收意见》《庆阳市人民政府办公室关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施抗震设防工作的通知》（庆政办发〔2008〕210号）、《庆阳市人民政府办公室关于印发〈庆阳市农村灾后危窑（危房）改造工程实施意见〉的通知》（庆震办发〔2008〕101号）、《庆阳市人民政府办公室关于印发〈庆阳市中小学灾后危房改造工程实施意见〉的通知》（庆震办发〔2008〕103）号、《关于灾后重建工程质量管理地震设防工程监督检查验收的意见》。

2008年，完成全市震害评估和灾后重建资料统计。

2009年，庆阳市发改委、庆阳市地震局联合发文《关于对地震灾后重建工程项目进行检查的通知》（庆市震联发〔2009〕21号）。庆阳市人民政府办公室印发了《庆阳市地震安全性评价管理办法》（庆阳市人民政府令第七号）和《庆阳市人民政府办公室关于印发〈庆阳市地震安全农居示范工程实施意见〉的通知》。

截至2010年，全市共做建设工程抗震设防210处，地震安全性评价42处。完成农村民居地震安全示范工程52处。有宏观测报网1434个，灾情速报网1394个，科普宣传网1065个，乡镇防震减灾助理员132人，地震宏观观测点73个，地震群测群防工作得到快速发展。

第八节 平凉市震害防御

1990年至今，每县每年确定5—7个宏观观测点，主要观测对象为井水位、动植物的异常现象等。

2004年，市政府出台了《平凉市建设工程场地地震安全性评价依法纳入基本建设管理程序的意见》。

2005年，市、县（区）地震部门每年给宏观观测人员协调解决部分报酬，极大地调动了观测人员的积极性。现有宏观观测点35个，乡（镇、街道办、开发区）防震减灾助理员115名。

2006年开始，每年在县（区）选择1—2个有条件的乡（镇）推广实施农村地震安全工程。截至目前，共在全市抓建了灵台什字水晶村、华亭东华北河村、静宁威戎北关村等61处、4607户地震安全农居示范工程。2007年以前建成的地震安全农居示范房屋，在汶川8.0级地震中经受了考验，发挥了明显的抗震示范作用，得到中国地震局、省地震局以及市委、市政府的充分肯定。

2008年汶川8.0级地震灾害发生后，通过开展多种形式地震科普宣传，公众及时掌握了地震应急、避险、自救、互救方面的知识，消除恐震心理，科学防范余震，维护了社会稳定。

2008年，市政府印发了《平凉市建设工程抗震设防要求纳入基本建设管理程序实施办法》。

2009年，市政府印发了《建设工程抗震设防纳入基本建设管理程序的补充规定》。先后对平凉电厂、王峡口水库、广汇天然气储气站、市医院医疗综合大楼、风景嘉苑等517个重要工程依法进行地震安全性评价，对648个一般工程进行抗震设防确认，对重点工程进行地震安全性评价工作，城乡建设工程抗震设防能力有了明显提高。在工程选择场地时，从断层分布、地形地貌、土质条件、地下水等方面进行指导，避开活动断层、地震滑坡以及可能遭受洪水、泥石流等自然灾害的不利地段，选取有利于防震减灾、方便群众生活的场区作为工程选址；按照经济、安全、适用的原则，工程建设单位依据地震部门提供的抗震设防参数，委托具有资质的勘察设计单位进行设计，并将设计图纸提交建设、地震部门审查备案。总体要求房屋平面、立面要尽量规则对称，基础要有可靠的锚固，按标准设置过梁、圈梁、构造柱，确保纵横墙体之间有必要的拉结，总体上要达到遭受6级左右地震时房屋不倒塌的要求；严格按照设计图纸和建筑抗震设计规范进行施工，把好主要建筑材料的质量，聘请工程监理或农民义务监督员，加强工程质量监督；严把验收关。由乡（镇）和质检部门分基础、主体、竣工三个阶段进行工程验收。地震、建设等部门采取现场察看、查阅基建档案、走访农户等形式，对工程质量进行抽查，发现问题，及时督促整改。

2008年11月，平凉市地震、教育、科协三个部门联合下发《关于在全市开展创建省、市级防震减灾科普示范学校的通知》，把普及地震安全知识作为加强中小学生防灾减灾教育的重要内容，在全市开展创建省、市级防震减灾科普示范学校活动。全市共创建省级示范学校6所（泾川一中、平凉铁中、灵台一中、什字中心小学、皇甫中学、静宁一中），市级示范学校10所（平凉铁中、东街小学、什字中心小学、崇信第一中学、城区第一小学、东华小学、民族小学、紫荆中学、水洛中学、静宁一中）。

第九节　白银市地震群测群防

截至2010年底，白银市各乡（镇）均设立了防震减灾助理员、宏观骨干点。其中白银区在5个乡（镇）确定了10名防震减灾助理员、6名地震宏观观测员；平川区在11个乡（镇）确定了11名防震减灾助理员、6名地震宏观观测员；会宁县在28个乡（镇）确定了28名防震减灾助理员、5名地震宏观测报员；靖远县在18个乡（镇）均设立防震减灾助理员、地震宏观异常测报员、地震知识宣传员、地震灾情速报员；景泰县设立防震减灾助理员11人，建立宏观骨干点9个，发展宏观观测员 9 人。

第十节　定西市震害防御

1993年后，市、县防震减灾部门撰写的20多篇地震时事、科普文章在《中国减灾报》《甘肃科技报》《地震知识》《河北地震报》上刊登。举办了《瞬间的抉择》等多期录像专场。地区地震局还与定西电视台合作，播出了多期地震科普电视片，为配合中小学防震减灾宣传教育进入课堂，市、县（区）地震局购置《中小学防震减灾知识教育课本》2000余册，下发各学校。各县（区）地震主管部门建立了中小学防震减灾知识讲座制度，县城中小学普遍开展了防震减灾知识的教育活动。

1995年10月24日，定西地区行署颁布了地方性法规文件《定西地区工程场地地震安全性评价管理办法》。

1998年3月，《中华人民共和国防震减灾法》颁布实施后，市、县地震局印发《防震减灾法》等资料万余册，广泛进行了法律、规章宣传教育。

1999年，定西行署批转《定西地区防震减灾十年目标规划》，将宣传评比纳入地、县防震减灾工作年度综合目标管理。

1999年10月7日，行署计划处、地区地震局联合发文《关于将工程建设场地地震安全性评价工作纳入基本建设管理程序》。

2006年，根据《定西市实施地震安全农居示范工程意见》精神，各县区在结合以工代赈、扶贫搬迁等围绕新农村建设工作的基础上，认真落实全省农村民居抗震保安工作会议精神，研究贯彻措施。定西市地震局、市建委联合发出《关于进一步做好农村民居防震保安工作的通知》，明确四项工作任务：（一）科学制定农村民居地震安全工程建设规划；（二）积极推进农村民居防震技术要求；（三）充分发挥示范先进典型、引路的带头作用；（四）建立覆盖农村民居防震保安工作服务网络，配套政策措施。确定了“四坚持”工作原则，即坚持经济实用、抗震安全的原则；坚持统筹安排、协调发展的原则；坚持因地制宜、分类指导的原则；坚持政府引导、农民自觉的原则。市、县地震局编印了《农村民居抗震措施与设计》，并在安定区鲁家沟村、通渭县宋堡村、陇西县首阳村、渭源县路园村、临洮县番城村、漳县九甸村、岷县山底下村分别建立了不同区域条件下，符合农村民居的不同特色模式、不同经营用途的农村民居抗震安全示范点，安置农户1618户，7981人。

2008年，市地震局下发《关于进一步做好灾后恢复重建房屋和工程建设抗震设防工作的通知》，并提出《关于灾后重建避让活动断层分析评价工作的报告》。

2008年12月4日，发布定西市人民政府第59号令《定西市地震安全性评价管理规定》。

2009年成立行政执法队，负责督促检查全市防震减灾行政执法工作。

一、群测群防体系及组织

全市设立的骨干群测点：

安定区：团结镇、西巩镇、内官镇、鲁家沟镇、宁远镇；
通渭县：碧玉乡、陇阳乡、徐川乡、北城乡；
陇西县：永吉乡、宝风乡、高堡乡、通安驿镇、渭源一中；
漳县：东桥、城关镇、新寺乡、四寺乡、三岔乡；
岷县：寺沟乡、四寨乡、十里乡、中寨乡、茶埠乡。

定西市地震局制定《“三网一员”工作管理手册》，作为群测群防工作的规范要求。乡（镇）建立防震减灾助理员制度，负责本乡（镇）的群测群防工作，加强与村社信息员和群众的联系，并及时收集上报地震观测资料，发现异常及时落实，各观测点按各自观测项目、职责、任务，定时进行观测，在规定的时间向县（区）地震局上报数据。各县区地震局每周一8时30分向市地震局报告资料分析情况，提出未来趋势意见，市地震局在此基础上做出震情趋势意见报告，上报省地震局预报中心。



二、城市地震安全示范社区

本着自愿参加、自我管理、自我约束、自行运转的原则，各县（区）分别建立地震安全示范社区1个，并各自制定《社区地震应急救援避险疏导预案》，志愿者由社区居委会、乡（镇）及所在单位等社会公益事业与社会保障等事业的人员组成，30人左右。全市6县1区共组建社区地震应急救援志愿者队伍7支，217人。

三、防震减灾宣传与地震科普教育

结合新的防震减灾法的颁布，加大防震减灾知识的宣传力度。利用5月1日新的《中华人民共和国防震减灾法》颁布周年纪念日，精心组织、周密安排，进行形式多样的宣传活动，并在《定西日报》登载新修订的《防震减灾法》实施日工作落实的领导讲话专版。

结合全国防震减灾日、“7·28”唐山地震纪念日，利用科技周，科普宣传日和公园庙会等群众传统节日，积极开展地震科普宣传咨询活动。散发《中华人民共和国防震减灾法》等宣传资料两万多份，接待咨询群众5000—6000人，先后印制《地震宏观异常及其识别》《地震应急防御

及其救助》《民居建筑震害及其设防》《防震减灾知识月历》等小册子8万余册，并以学校、社区等宣传阵地为载体，建立健全地震科普宣传的长效机制。其间，全市建立中小学防震减灾教育基地学校7所，每县（区）1所，其中陇西县城关一小被省地震局和省教育厅命名为省级示范学校并挂牌。

第十一节 陇南市震害防御

1999年，陇南地区地震局、武都县地震局对武都县民生液化气站、陇南经贸实业公司液化气储配站、黄鹿坝电厂、白鹤桥电厂4项工程进行抗震设防烈度复核检查。兰州地震工程研究院对陇南电信局电信大楼工程场地进行地震安全性评价。

2001年8月17日，陇南地区行政公署发布《关于印发陇南地区建设工程场地地震安全性管理办法（试行）的通知》；12月4日陇南地区计划处、陇南地区地震局发布《关于印发〈陇南地区地震安全性管理办法实施细则〉的通知》。

2003年7月14日，陇南地区质量技术监督局、陇南地区地震局发布《关于认真贯彻实施国家标准〈中国地震动参数区划图〉的通知》。

2010年4月10日，陇南市地震局、发改委、规划局和建设局联合发布《关于建设工程进行抗震设防要求和地震安全性评价审批工作的通知》。

2010年5月18日，陇南市人民政府办公室发布《关于进一步做好简化灾后重建扩大内需项目办事程序的通知》。

第十二节 临夏回族自治州震害防御

2001年—2006年，州（市）、县共举办农村、社区地震义务宏观测报员学习班24期，共培训义务宏观测报员1085名。

2007年，由地震局、教育局、科学技术协会联合发出《关于在全州中小学开展创建防震减灾科普示范学校活动的通知》，在全州中小学校组

织开展创建防震减灾科普示范学校活动，以实际行动贯彻落实国务院《中小学公共安全教育指导纲要》。并确定州级首批防震减灾科普示范学校11所，即临夏中学、临夏回民中学、临夏师范附小、临夏市一中、永靖县中学、康乐县一中、和政县一中、广河中学、积石山县吹麻滩中学、东乡县民族中学、临夏县土桥中学。

2010年，由教育局和地震局联合下发《关于在中小学校开展地震演练活动的通知》，要求市、县（区）学校每年至少开展一次地震自救互救、紧急疏散演练活动。同年，广河县组织全县119所中小学校的48117名师生，在同一时间进行集中地震应急、避险、疏散演练，收到了良好的效果，临夏市地震局在全市各中小学校开展防震减灾“三个一”活动，即在各中小学校每学期开展一次防震减灾教育课，开展一次地震科普知识竞赛，开展一次地震应急演练活动，取得了预期效果。



第五篇 地震应急与救援 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

地震应急救援是防震减灾工作的重要组成部分，在省委省政府和中国地震局的正确领导下，甘肃省狠抓地震应急救援工作体制机制，2003年建立了甘肃省地震灾害紧急救援队，配备了救援装备，救援队先后参加了汶川8.0级地震现场救援、青海玉树地震现场和舟曲特大山洪泥石流的灾害救援。省地震局成立了应急救援处，建成了甘肃省地震应急指挥中心，建立了震情、灾情、对策、指挥、信息等方面工作平台，对省内发生的破坏性地震开展了地震灾害损失评估。各级地震部门按照省地震局的统一部署，积极推进地震应急预案、避难场所、指挥中心、应急避险和自救互救知识培训工作，应急救援工作成效显著。

第一章　地震应急工作

第一节　地震应急机构及职责

一、省抗震救灾指挥机构

地震灾害发生后，省防震减灾工作领导小组立即转为省抗震救灾指挥部，统一领导、指挥和协调全省抗震救灾工作。指挥部总指挥由省政府主要领导或分管领导担任，副总指挥由省政府秘书长或分管副秘书长、省地震局局长、省民政厅厅长及省发展改革委、省公安厅、兰州军区作战部、省军区司令部、武警甘肃总队负责同志担任，成员由省直有关部门、兰州军区作战部、省军区司令部、武警甘肃总队、中央在甘有关单位负责同志组成。必要时，根据工作需要可增加有关部门和单位负责同志参加。

省抗震救灾指挥部办公室设在省地震局，办公室主任由省地震局局长兼任，承担省抗震救灾指挥部的日常工作。

各市州、县市区抗震救灾指挥机构负责领导、指挥和协调本行政区域的抗震救灾工作。

二、省地震局应急组织机构

甘肃省地震局于2002年成立了应急救援处，专门负责推进全省的地震应急救援体系建设；各市（州）加强了市级防震减灾工作领导小组的应急指挥和协调职能，各市（州）地震局指定科室或成立应急科承担地震应急救援协调管理工作；绝大部分县（区、市）成立了县级防震减灾工作领导小组。建立了西北区域地震应急救援协调联动工作机制，在发生重大、特别重大地震灾害时，西北五省区的地震应急救援力量能够联合应对；省、市、县地震局建立了24小时震情值守制度、定期震情会商制度和地震灾情信息速报制度。

三、地震现场应急工作队

甘肃省地震局地震现场工作队主要由省地震局机关、下属单位和地震台站相关人员组成。现场工作队设秘书组、震情趋势判定组、地震监测组、灾害调查评估组、科学考察组、通信保障组、后勤保障组、新闻宣传组等。现场工作队员的主要职责：一是执行地震现场工作有关政策、法规。二是掌握地震现场工作有关国家标准和相关规定，提高业务能力和水平。三是服从现场指挥部的领导，严格执行指挥部命令。四是负责本专业地震现场工作，并收集、汇总历次地震现场工作相关的数据、文献和资料等。五是熟练掌握地震现场工作设备使用方法。六是时刻处于备震状态，确保能够震后最快时间出动。出差、请假或参加学习培训等时间超过20天的，应向应急救援处提前说明情况，事先做好备案。日常管理工作由应急救援处负责。截至2010年，现场工作队队员为116人。

四、省地震局在应急响应中的主要职责

在地震事件发生后，省地震局作为省抗震救灾指挥部成员单位和工作组成员的主要职责有：Ⅳ级响应启动后，由省地震局牵头，组织开展地震监测、趋势判定、灾害调查与损失评估等工作。由省地震局牵头，联系武警甘肃总队、省公安消防总队等，视情向灾区派出地震灾害紧急救援队。Ⅲ级响应启动后，派出地震灾害调查及灾害损失评估等工作组。

五、地震监测预报

省地震局负责监测、收集和管理全省各类地震观测数据，提出地震重点监视防御区和年度防震减灾工作意见。市州、县市区地震局或地震工作部门加强震情跟踪监测、预测预报和群测群防工作，及时对地震预测意见和可能与地震有关的异常现象进行综合分析研判。省政府根据预报的震情决策发布临震预报，组织预报区加强应急防范措施。

六、震情速报

省内城市发生3.5级以上地震、兰州市发生3.0级以上地震、农村地区

发生4.0级以上地震后，省地震局快速完成地震发生时间、地点、震级、震源深度等速报参数的测定，及时报省委、省政府和中国地震局，同时通报省抗震救灾指挥部各成员单位。

七、灾情报告

地震灾害发生后，事发地县级以上人民政府及时将震情、灾情等信息报上级政府，必要时可越级上报。地震灾情调查及灾害损失评估组迅速组织开展现场灾情收集、分析研判工作，报省委、省政府，同时报告中国地震局和民政部，并及时续报有关情况。重大以上地震灾情，省政府及时报告国务院。

八、地震灾情评估

负责会同有关部门收集和汇总震情、灾情等信息，对地震灾情进行快速评估；负责开展地震监测和地震趋势判定；负责会同有关部门组织开展地震灾害调查与损失评估并对评估结果组织评审；负责会同有关部门接受、安排派遣的紧急救援队伍；协助中国地震局协调国内救援队伍的现场救援行动；负责配合有关部门发布抗震救灾信息；负责组织开展震后科学考察、应急响应实施情况和社会影响调查；参与震后危险房屋鉴定等工作；核报地震系统灾害损失情况。

九、科学考察

开展地震烈度、发震构造、灾区范围、建（构）筑物和基础设施破坏程度、工程结构震害特征、人员伤亡数量、地震宏观异常现象、地震社会影响和各种地震地质灾害等调查，对地震灾害损失进行评估；组织召开地震灾害损失评定会议，向省政府提交评估报告；组织开展灾区房屋安全性鉴定工作。

十、信息发布

组织震情灾情和抗震救灾信息发布，及时准确发布灾情；指导做好抗震救灾宣传报道，加强舆情收集分析，正确引导舆论。

十一、Ⅰ级、Ⅱ级响应启动

在Ⅰ级、Ⅱ级响应启动后，省地震局派出地震现场监测与分析预报工作队伍，布设或恢复地震现场测震、强震和前兆台站，密切监视震情发展，指导做好余震防范工作。组织统一发布灾情和抗震救灾信息，指导做好抗震救灾宣传报道工作，正确引导舆论。向国务院抗震救灾指挥机构报告灾情及抢险救灾工作情况，研究提出需国家支援的事项。

第二节　地震应急工作



一、地震应急预案体系建设

2006年，甘肃省修订出台了《甘肃省地震应急预案》。各地区、各部门根据省级地震应急预案制定或修订了本地区、本部门的地震应急预案。以《甘肃省地震应急预案》为核心，纵向到底、横向到边的地震应急预案体系初步形成，并逐步走进企业、社区和学校。通过地震应急预案的编制，各级政府、组织、机构、企事业单位加深了对地震应急工作的了解，制定了相应的措施，使地震应急各项工作得到了落实，为临震不乱，应急快速、高效、有序，救灾及时到位做好了组织保障。

二、地震灾害分级

按地震灾害影响的范围和程度，将其划分为一般地震灾害（Ⅳ级）、较大地震灾害（Ⅲ级）、重大地震灾害（Ⅱ级）、特别重大地震灾害（Ⅰ级）等4个等级。具体是：

一般地震灾害：造成10人以下死亡（含失踪），或者造成一定经济损失的地震灾害。当人口较密集地区发生4.5—4.9级地震时，初判为一般地震灾害。

较大地震灾害：造成10人以上、50人以下死亡（含失踪），或者造成较重经济损失的地震灾害。当人口较密集地区发生5.0—5.9级地震、人口密集地区发生4.5—4.9级地震时，初判为较大地震灾害。

重大地震灾害：造成50人以上、300人以下死亡（含失踪），或者造成严重经济损失的地震灾害。当人口较密集地区发生6.0—6.9级地震、人口密集地区发生5.0—5.9级地震时，初判为重大地震灾害。

特别重大地震灾害：造成300人以上死亡（含失踪），或者造成直接经济损失占甘肃省上年国内生产总值1%以上的地震灾害。当人口较密集地区发生7.0级以上地震、人口密集地区发生6.0级以上地震时，初判为特别重大地震灾害。

三、地震应急响应

（一）响应分级

对应地震灾害等级，应急响应由低到高依次为Ⅳ级（一般地震灾害）、Ⅲ级（较大地震灾害）、Ⅱ级（重大地震灾害）、Ⅰ级（特别重大地震灾害）四个级别。

（二）响应程序

1.强有感地震事件应急

当大中城市、大型水库、核设施、航天基地等重要设施场地及其附近地区发生强有感地震事件并可能产生较大社会影响时，省地震局收集震情与社情，提出震情趋势判断，及时报告省政府。省政府督导有关部门和县级以上政府做好新闻及信息发布、宣传工作，保持社会稳定。

2.Ⅳ级响应

初判为一般地震灾害，由省抗震救灾指挥部办公室提出启动Ⅳ级应急响应和应急措施的建议，由省抗震救灾指挥部总指挥决定启动Ⅳ级应急响应。在省、市级抗震救灾指挥部的指导和支持下，由灾区所在县级抗震救灾指挥机构领导、指挥抗震救灾工作。

3.Ⅲ级响应

初判为较大地震灾害，由省抗震救灾指挥部办公室提出启动Ⅲ级应急响应和应急措施的建议，由省抗震救灾指挥部总指挥决定启动Ⅲ级应急响应。在省抗震救灾指挥部的指导和支持下，由灾区所在市级抗震救灾指挥机构领导、指挥抗震救灾工作。

4.Ⅱ级响应

初判为重大地震灾害，由省抗震救灾指挥部提出启动Ⅱ级应急响应和应急措施的建议，由省政府决定启动Ⅱ级应急响应。省抗震救灾指挥部统一领导、指挥和协调全省抗震救灾工作。

5.Ⅰ级响应

初判为特别重大地震灾害，由省抗震救灾指挥部提出启动Ⅰ级应急响应和应急措施的建议，由省政府决定启动Ⅰ级应急响应，必要时，省政府直接决定启动Ⅰ级应急响应。在国务院抗震救灾指挥机构的统一领导、指挥和协调下，由省抗震救灾指挥部领导灾区地震应急工作。

地震发生在边疆地区、少数民族聚居地区和其他特殊地区，可根据需要适当提高响应级别。地震应急响应启动后，可视灾情及其发展情况对响应级别及时进行相应调整，避免响应不足或响应过度。

（三）响应措施

1.加强监测

省地震局组织布设或恢复地震现场测震台站、强震台站和前兆台站，实时跟踪地震序列活动，密切监视震情发展，对震区及全省震情形势进行研判。省气象局加强气象监测，密切关注灾区重大天气变化。灾区所在地抗震救灾指挥部安排专业力量加强空气、水源、土壤污染监测，减轻或消除污染危害。

2.信息发布

各级抗震救灾指挥机构按照分级响应原则，分别负责相应级别地震灾害的信息发布工作。信息发布要统一、及时、准确、客观，回应社会的关切。

3.开展灾害调查与评估

省地震局组织开展地震烈度、发震构造、地震宏观异常现象、工程结构震害特征、地震社会影响和各种地震地质灾害调查。有关部门要深入调查灾区范围、受灾人口、成灾人口、人员伤亡数量、建筑物和基础设施破坏程度、环境影响程度等，组织专家开展灾害损失评估。

四、其他地震事件应急

（一）地震传言事件应急

当大中城市或人口密集地区出现地震传言并对社会正常生产生活秩序造成较严重影响时，省地震局及时将有关情况报省委、省政府，视情派出专家分析传言起因，协助当地政府工作。有关市州政府督导传言发生地政府做好新闻及信息发布与宣传工作，采取措施平息地震传言，并将应急情况及时报省委、省政府。

（二）邻省地震灾害事件应急

地震发生在邻省，但对甘肃省造成震灾损失或严重社会影响时，省地震局根据震级大小、灾情严重程度，向省政府或受影响的市州政府提出启动相应级别应急响应的建议。有关部门和单位按照响应级别开展应急工作。

（三）地震应急救援队伍

2003年11月，经中国地震局和甘肃省委、省政府批准：按照“一队多能，平震结合”的原则，在武警甘肃省总队第三支队组建了甘肃省地震灾害紧急救援队。救援队由甘肃省地震局、武警甘肃总队的技术专家、武警甘肃总队第三支队官兵和武警甘肃总队医疗专家共120人组成，配有专门的工作设备和个人装备。地震现场工作队的职责是：在地震发生后能以最快的速度赶赴灾区，组织有关专家进行现场监测和震后趋势判定，开展灾情调查、损失评估和科学考察，协助灾区政府开展应急处置、抗震救灾、灾民安置和安全稳定等工作。进行灾害损失评估，为争取抗震救灾和恢复重建资金提供基础依据。

省地震灾害救援队成立后，先后投入400多万元购置了破拆、顶升、搜索、医疗救护、照明设备等200余件（套）设备，含救援救护车、救援指挥车各1辆、搜救犬7条等。经过不断强化应急反应、搜救技能训练，基本具备了应对破坏性地震的救援能力。2008年5月12日汶川8.0级地震发生后，省地震灾害紧急救援队在完成本省救援任务后，受命奔赴四川灾区支援抢险救援工作，在青川县开展了人员搜寻与定位、排险、医疗救护、卫

生防疫、搬运物资、搭建帐篷等工作。

2008年底，在全省建成社区地震应急志愿者队伍260支，人数约3000人，使甘肃省地震应急救援力量不断壮大，救援能力不断提升。

（四）地震应急避难场所

在甘肃省地震局指导下，各市州地震局争取政府支持，协调当地发改委、建设、民政等部门，把应急避难场所建设纳入城市建设总体规划，结合城市广场、绿地、公园、学校操场等建设地震应急避难场所。截至2008年底，兰州市已建成36个应急避难场所，全省共建成有标志的应急避难场所共计300多处，避难场所建设有规划、有方案、有组织、有场地、有标志，为群众应急避险提供了保障。

第二章　地震应急指挥技术系统

第一节　地震应急指挥技术系统构成

甘肃地震应急指挥技术系统建设属一级抗震救灾指挥部技术系统。建设时间：2003年2月—2007年12月；建设投资：1452万元；2007年12月通过中国地震局验收，工程质量优秀；2008年1月正常投入使用。

甘肃地震应急指挥技术系统建设是国家“十五”重点项目“中国数字地震观测网络”中“中国地震应急指挥系统建设”的组成部分，建设内容包括地震应急中心指挥技术系统建设、金昌市重点城市地震应急技术系统建设和甘肃省地震现场应急指挥系统建设等3个单位工程、20个分项、44个子项。

20个分项建设内容包括应急指挥场所建设、应急指挥技术支撑平台、应急指挥基础数据库群、应急快速响应、应急指挥命令系统、应急指挥辅助决策系统、应急信息通告系统、应急指挥管理信息系统、应急物资储备库；重点城市灾情获取及上报系统、重点城市地震应急反应决策系统、重点城市地震应急反应决策公用软件系统；现场视频及传输系统、现场应急指挥系统、现场应急管理系统、现场灾情获取及传输系统、现场调查和灾害评估及科学考察系统、现场建筑物安全鉴定系统、现场数据库管理系统及GIS地理信息处理系统、后勤支援系统等。

甘肃地震应急指挥技术系统采用先进的GIS、GPS、通信、网络、信号处理和图形图像处理等高新技术，充分吸收地震工程学、地震灾害学、决策管理学、系统工程学的最新研究成果，本着“应急指挥为目的、基础数据为依托、现场信息为基础”，实现“提供信息、出好主意、下达命令”的功能。为省政府地震应急、抗震救灾指挥提供场所和各种必要的技术支持。

一、地震应急指挥中心技术系统

硬件系统：技术系统支撑平台（指挥大厅、网络系统）高清视频会议系统、大屏幕显示系统、数字会议系统、音响及视频监控、电话通讯及录播系统、小型机、服务器和工作站及网络支撑。

软件系统：地震应急快速响应系统、应急指挥命令系统、应急指挥辅助决策系统、地震应急信息通告系统、地震应急指挥管理信息系统。

信息系统（地震应急基础数据库）：具有1:5万全省和1:1万兰州市、天水市、金昌市行政基础地理图，兰州、金昌、天水三个大城市航空影像数据（空间分辨率1m，黑白），全省SPOT影像数据（空间分辨率10米，黑白），甘肃省及其周边ETM遥感影像（空间分辨率15米，彩色）。20份纸介质挂图和相关专题图。

二、地震应急现场通讯技术系统

一辆中型通讯车；一辆越野指挥车；背负设备。

第二节 地震应急指挥技术系统功能

一、地震发生时快速判断地震灾害损失

地震发生时，在基础数据库和现场信息的支持下，快速判断地震灾害损失情况；提出救灾和调度建议方案；协助指挥人员实施各种救灾行为。实现人工触发、快速评估、动态修正、辅助决策、短信发布、信息查询、系统监控、安全日志、指挥终端、数据库管理、元数据管理、数据交换、总线控制、命令反馈、救援决策等15方面的功能。

二、地震发生15分钟后产出

灾情简报：地震三要素（时间、地点、震级）；人员伤亡估计；经济损失估计；不同受灾区域。

值班信息：地震三要素（时间、地点、震级）；不同受灾区面积；不

同受灾区人口；主要城市震中距；历史上曾发生地震情况。

辅助决策Word文档：地震三要素（时间、地点、震级）；未来地震趋势判定；实际灾情汇总、灾情初步评估；救灾物资需求分析；救灾决策建议；灾区基础信息（历史地震，地质构造，震区人口、经济，交通情况，水库、油气管道、医院、学校、火灾源、爆炸源、放射源、崩塌、滑坡、泥石流危险源、旅游景点、自然保护区、文物、国家级贫困县等重点目标）。

辅助决策PPT：地震应急救援指挥方案Word文档，地震三要素（时间、地点、震级）、地震救援预案建议、震灾状况分析与建议、救灾需求分析与建议；各类辅助决策图件；救援辅助决策PPT文档。

三、应急通信保障

地震应急现场通信技术系统实现地震现场与后方指挥中心间文本、图像、数据、话音的传输，为现场指挥部和现场应急工作队提供应急通信保障。

四、地震视频会议系统

甘肃省地震视频会议系统于2011年8月建成验收，由1个省局主会场和14个市州地震局分会场、6个中心地震台站分会场组成。包括音视频集成系统、备份语音会议系统（IP电话、PSTN电话）、高清录播服务系统和宽带专线网络支撑系统。

系统具有多种会议方式：点对点会议、基于MCU的多点会议、基于MCU的分组会议、基于H.239的双流会议等；具有多种不同的会议控制方式：导演控制方式、语音控制方式、演讲者模式、终端自主召开和控制会议、多分屏视频会议、加密会议等。支持三显仿真应用，中文会场名称、会议主题、会议临时通知等文字提示等。实现主会场和中国地震局、其他省局、分会场、现场通讯车的互联互通；中国地震局、省地震局、市州地震局及中心地震台三级级联。视频会议系统拓扑结构如下：

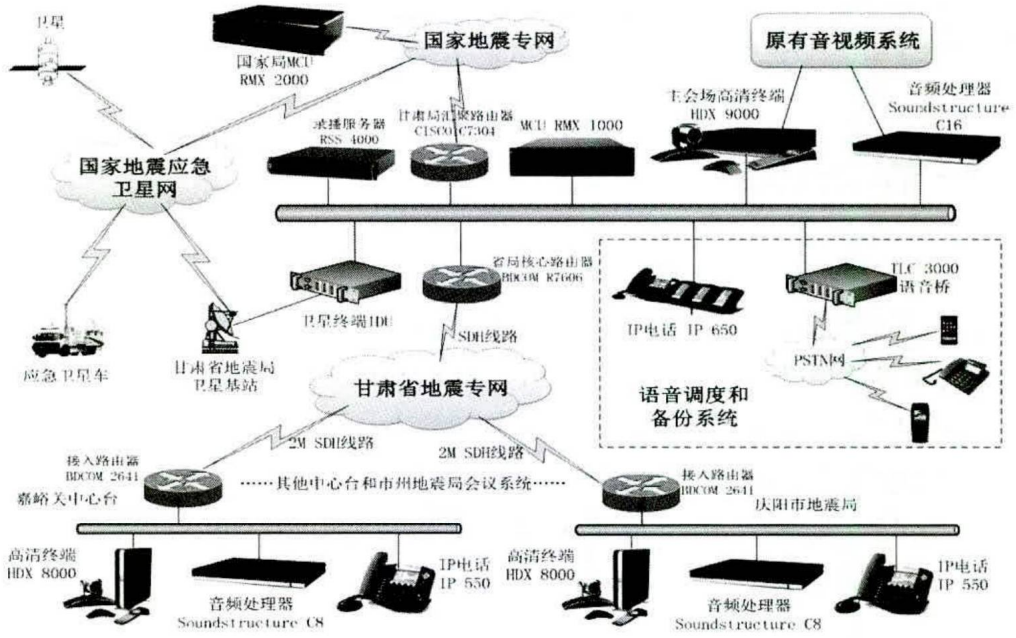


图5－1 视频会议系统拓扑结构图

第三章　地震灾害损失评估

第一节　概述

自1991年1月—2010年12月，甘肃省境内共发生了13次5.0级（含）以上地震，最大地震为2003年10月25日民乐—山丹6.1、5.8级地震，其中有12次地震使震区遭受到不同程度的破坏、经济损失和人员伤亡。而2008年5月12日汶川8.0级地震，虽然震中不在甘肃，但由于震级大，距离甘肃近，给甘肃东部地区特别是陇南、天水、甘南等地区造成了严重灾难，使甘肃10个市（州）、70个县市区受灾，直接经济损失高达400多亿元人民币，死亡360多人。

第二节　地震灾害损失评估

一、1992年1月12日嘉峪关5.4级地震

1992年1月12日8时12分27.4秒，嘉峪关发生5.4级地震。微观震中位置为：北纬39°45'，东经98°19'，宏观震中位于肃南县祁丰区附近。震源深度为20千米，震中烈度为6度。震中距酒泉、嘉峪关均为20千米，两地震感强烈。

本次地震造成12个乡镇不同程度受灾，其中此次地震受灾面积2090平方米，其中Ⅴ度区2000平方米，Ⅵ度区90平方米。根据嘉峪关市地震局评估报告，造成经济损失5万元。

本次地震没有造成人员伤亡。

二、1995年7月22日永登5.8级地震

本次地震受灾面积约2788平方米，直接经济损失6779.1万元，间接经济损失352.9万元，合计7132万元。

房屋破坏情况：毁坏2630间，严重破坏6829间，中等破坏16200间，轻微破坏60650间，基本完好257800间，合计344109间。经济损失3944万元。

其他工程破坏情况：破坏水窖6860眼，损失686万元；破坏塘坝90座，损失90万元；破坏涝池25座，损失25万元；围墙坍塌122945米，损失245.89万元；棚圈坍塌500处，损失50万元；官川引水工程损失165万元。合计1261.89万元。

此次地震造成12人死亡，7人重伤，515人轻伤，13240人无家可归，占破坏区总人口的5.9%。

三、1996年6月1日天祝—古浪5.4级地震

此次地震受灾面积1103平方千米，其中Ⅴ度区818平方千米，Ⅵ度区285平方千米。Ⅴ度区影响区域包括天祝县抓西秀龙乡、安远镇、哈溪镇和朵什乡，古浪县城关镇、黑松驿乡、十八里堡乡、黄羊川乡、定宁乡，以及武威县中路、张义、上泉共12个乡（镇）62个村（社），10483户，48610人。Ⅵ度区包括天祝县安远镇、哈溪镇和古浪县古丰乡、黑松驿乡、城关镇、武威县上泉乡共6个乡（镇）23个村（社），10051户，52833人。受灾总人口101443人，20543户。

此次地震造成重伤4人，轻伤16人。

此次地震造成直接经济损失2989.84万元。其中农村房屋损失1821万元，城镇房屋损失377.1万元，公共建筑损失105.9万元，工业建筑损失338.7万元，生命线工程损失165.5万元，牲畜伤亡损失78.64万元，室内财产损失89万元，其他工程（棚圈、围墙）损失14万元。

四、2000年6月6日景泰5.9级地震

此次地震受灾面积434平方千米。将灾区按破坏程度分为3个子区，其中“1”区破坏最严重，面积为12平方千米，包括寺滩乡大庄村崔家墩、上西沟、下西沟、任家淌和老虎沟村的曾家庄，2个行政村5个自然村共60户，285人；其次是“2”区，面积68平方千米，包括寺滩乡大庄村大庄、骗马沟、老虎沟村李家庄，2个行政村3个自然村共80户，393人；再次为“3”区，面积363平方千米，包括寺滩乡大庄村、老虎沟村、官草村、永太

村、井子川村、东梁村，喜泉乡喜集水村、兴泉村、三塘村，大安乡马莲村3个乡9个行政村2223户，9853人；此外，县城及其附近也有轻微破坏。以上受灾总户数27146户，受灾人口107226人。

此次地震造成重伤4人，轻伤20人。

此次地震造成直接经济损失5571.72万元。其中农村房屋损失1830.5万元；城镇房屋损失1020.15万元；棚圈和围墙损失375.61万元；牲畜伤亡损失16.24万元；企业和生命线工程损失1714.9万元；室内财产损失158.52万元；其他地区损失158万元；学校及医院损失148万元；救灾投入150万元。因受时间和条件限制，考虑到评估中可能存在未考虑到的因素，不确定因素休整系数取1.3，对评估结果乘以1.3，总经济损失7198.23万元。

五、2001年7月11日肃南5.3级地震

本次地震发生在肃南县祁青乡，造成了一定震害，但无人员伤亡和无家可归情况，区内生命线工程和农田水利设施较少，主要破坏为工业与民用建筑，建筑物多为中等破坏和轻微破坏，直接经济损失为116.91万元。

六、2002年12月14日玉门5.9级地震

Ⅶ度区：主要破坏为砖木平房屋顶烟囱大部分倾倒，屋檐瓦掉落，砖墙开裂，土坯墙严重开裂，山石滚落，基岩崩塌，多处边坡失稳，回填地基出现裂缝等。

Ⅵ度区：主要破坏是搁檩山墙檩接触部位开裂，严重者檩掉入山墙裂缝中，土坯房普遍开裂，檩从山墙水平滑出，棚圈、围墙部分倒塌，以赤金镇和平村灾情较重，部分机井因井下套管变形错位而报废。

城市的破坏以建筑物墙体开裂为主，玉门市青年路五村1栋和2栋5层砖混结构住宅楼的一层两端外墙墙皮掉落，门窗顶有裂缝，顶层两端住户隔墙出现“X”形裂缝，山墙和承重墙开裂，楼盖有水平位移；人民银行玉门支行营业大厅承重柱底端酥裂，金库的0.37米的现浇钢筋混凝土墙体出现穿透性裂缝，顶层墙体连接处开裂，承重墙有轻微裂缝，地基下沉；玉门市迎宾宾馆大餐厅8根承重柱在屋顶下1米处全部断裂。

生命线工程破坏情况：供水管断裂5处，总长10千米；排污管线扭曲、错位、断裂8处，总长5千米；745户居民的排水和供暖受影响。城市电力设施损坏3处，两台变压器烧毁报废；219千米供电线路遭受不同程度损坏，农村部分地区供电中断。城乡5条公路路面不同程度受损，3座桥梁出现轻微裂缝。引水渠道工程3处轻微损坏；灌溉渠道97千米出现轻微裂缝；27眼机井坍塌、错位变形而报废。

本次地震造成间接死亡2人，轻伤350人，露天滞留受冻患病8200人，受灾总户数17175户，受灾人口65500人，受灾面积8910平方千米，直接经济损失7020.2万元。

七、2003年10月25日民乐—山丹6.1、5.8级地震

此次地震的总体特点是震害和有感范围大，烈度偏高、破坏严重。宏观震中位于甘肃省民乐县永固镇和山丹县霍城镇交界一带，震中烈度Ⅷ度，等震线形状呈椭圆形，长轴走向为北西方向，灾区总面积约为3229平方千米。受灾范围涉及张掖市民乐县永固镇、民联乡、南丰乡、三堡镇、洪水镇、顺化镇、城关镇7个乡镇，山丹县的霍城镇、大马营乡、李桥乡、花寨子乡、位奇镇、陈户乡6个乡镇，山丹马场，肃南县大泉沟乡共涉及14个乡镇47000户，20万人。倒塌房屋23万多间，严重破坏5万多间。

地震造成10人死亡，14人重伤，32人轻伤，47818人无家可归。此次地震造成的直接经济损失为46179.9万元，另外民乐县翟寨子和双树寺水库由于保坝泄水造成经济损失3960万元。

交通系统破坏情况：震区遭受破坏的交通系统主要是公路和桥涵。其中民乐县有6座拱桥的拱圈、桥墩、横隔板裂缝，桥台、墩身沉陷等；25道涵洞受损；泄洪和乡村道路受损共计488千米。山丹县公路桥的桥台、拱顶、横隔板等出现裂缝；18道涵洞的台身、盖板墙身出现裂缝；部分村级公路路面裂缝，局部地段崩塌。交通系统经济损失1082万元。

通信、广电系统破坏情况：通信、广电系统的破坏主要为设备移位，杆架倾斜或震倒，线路受损，房屋及附属建筑物损坏等。通信、广电系统

经济损失385万元。

电力系统破坏情况：电力系统房屋随着距极震区的距离不同有纵墙外闪、屋面塌陷、门口处出现斜裂缝，部分变压器烧毁，电线倒杆，多处输电线路受损等震害。电力系统经济损失956万元。

供排水系统破坏情况：供水设施的水塔、取水井、管网、泵房遭受不同程度的破坏。其中民乐县的18座水塔受到破坏，3座水塔水池保护层脱落、池壁裂缝、渗水、塔身倾斜；3千米城市给水管网爆裂。供排水系统经济损失220万元。

农田水利设施破坏情况：受破坏的农田水利设施主要是民乐县的双树寺水库坝顶裂缝；翟寨子水库竖井机房墙体裂缝严重，泄洪闸房混凝土柱裂缝；瓦房城水库混凝土防护层滑落；干渠渠壁出现裂缝，局部出现卵石塌落，支渠护坡滑落。水库保坝泄洪冲毁淹没农田3200亩。山丹县李桥水库坝顶出现纵向裂缝，最长一条约100米，横向裂缝贯通；三十六道沟水库通往水库山区道路有8千米坍塌堵塞道路，山体滑坡60立方米；流水口水库山体滑坡100 立方米；输水管道30多处接头断裂，漏水严重；引水工程渠道两岸山体滑坡掩埋7千米，取水设施严重破坏。农田水利设施经济损失为9064万元。

文物破坏情况：本次地震使张掖市辖区多处文物受损。其中全国重点文物保护单位马蹄寺石窟群的14尊塑像移位，部分壁画脱落、窟檐坍塌、窟岩体塌方和窟像裂缝等；张掖大佛寺的大佛殿墙体和土塔产生裂缝，卧佛产生轻微裂缝；元通寺塔塔顶、塔身出现裂缝，顶部严重倾斜。省级文物保护单位4座文物出现裂缝、滑坡、塌陷、倾斜。县级文物保护单位8座文物出现裂缝，个别毁坏等。

八、2003年11月13日岷县5.2级地震

此次地震总体特点与甘肃省同等强度地震相比，震害和有感范围大，烈度偏高、破坏严重。涉及定西市岷县，甘南州临潭和卓尼县辖区，受灾总面积为367平方千米、13000户、6万余人。毁坏房屋46241平方米，严重破坏219916 平方米。造成1人死亡，17人重伤，116人轻伤，10344人无

家可归。造成的直接经济损失为8791.9812万元，其中岷县直接经济损失为7594.098万元，卓尼县直接经济损失为494.3842万元，临潭县直接经济损失为703.499万元。

九、2004年9月7日岷县—卓尼5.0级地震

此次地震有感范围，东起定西，西至兰州，南起合作，北到白银。震中烈度为Ⅶ度，极震区呈长椭圆形。Ⅶ度区长轴总体走向275°，长轴11.8千米，短轴8.1千米，面积75平方千米；Ⅵ度区长轴总体走向280°，长轴26.2千米，短轴19.2千米，面积320平方千米。根据现场考察结果分析，此次地震发生在青藏高原东缘，发震构造为处在南北构造带和昆仑—秦岭断裂带等深大活动断裂的构造交汇部位的临潭—宕昌断裂。

Ⅶ度区：主要破坏为多数土木结构房屋出现裂缝，屋内的隔墙倒塌；简易棚圈和土坯围墙毁坏；砖木结构房屋出现门、窗洞口上的斜裂缝、八字裂缝和垂直裂缝，承重墙体的剪切斜裂缝和部分剪刀形裂缝，檐瓦掉落，屋顶烟囱掉落；公路边出现边坡崩塌，地面出现重力裂缝；民房、学校和卫生院等公共建筑破坏较严重。

Ⅵ度区：土木结构房屋出现裂缝，墙皮脱落；个别土坯围墙毁坏；砖木结构房屋出现细小裂缝，外贴瓷砖开裂和脱落，梁柱与填充墙开裂脱开。农村道路出现路基沿边坡滑塌和开裂下沉的现象，单个滑塌体体积不大，约几立方米至数十立方米，但分布较广；有边坡崩塌、滚石、土石下落阻塞公路等现象出现；桥梁多分布于三级以下公路和乡间土路，除原有裂缝明显加宽外，主要构件出现不同规模裂缝。

供电系统的破坏主要为电杆受到滚石、滑塌影响产生不同程度的损伤，部分供电所房屋产生裂缝；供水设施主要为村民存水地窖被震裂漏水等；农田水利设施的个别灌溉水渠出现裂缝。

本次地震造成死亡1人，重伤9人，轻伤27人，受灾户数9095户，受灾人口40838人，受灾面积386 平方千米，直接经济损失6600.2万元。

十、2006年3月27日宕昌4.3级地震

地震发生在宕昌县城附近的西北方向，发震构造位于临潭—宕昌断裂和北东东向的礼县—盐关断裂的交汇地带。地震极震区烈度为Ⅵ度，受灾总面积1040平方千米。地震造成1人轻伤，直接经济损失449.26万元。主要包括民房、教育系统和其他特殊类的经济损失。

十一、2006年6月21日甘肃省文县5.0级地震

根据现场调查，此次地震有感范围较大，甘肃省文县五库乡、山仓乡、桥头乡、临江镇及陇南市武都区震感强烈；陕西省宝鸡市凤县和汉中市宁强县、略阳县有震感。地震灾区主要涉及甘肃省陇南市文县的桥头乡、梨坪乡、临江镇、尖山乡、口头坝乡、天池乡和武都区的五库乡、三仓乡、外纳乡等9个乡镇；受灾涉及14814户，人口69054人，灾区总面积约737平方千米。

房屋建筑破坏情况：

地震造成房屋毁坏361间，严重破坏3603间，中等破坏8697间。经济损失为4828万元。

交通系统破坏情况：主要是路基沿边坡滑塌和开裂下沉；路基上方山体滑塌，滚石、土石下落，造成公路阻塞。经济损失为1852万元。

通信系统破坏情况：主要是电信光缆损坏中断、电信机房墙体裂缝、通信线杆被滚石砸断等，造成震区部分通信中断。经济损失为41万元。

供电系统破坏情况：主要是电线杆折断、倾斜、基础滑移，供电所房屋裂缝，水电站水渠漏水，造成临江、梨坪等乡镇供电一度中断。经济损失为174万元。

水利设施破坏情况：水利设施破坏情况主要是部分村民存水地窖被震裂漏水，供水管道断裂，灌溉水渠裂缝，塌方等。经济损失为442万元。

人员伤亡和经济损失情况：此次地震共造成1人死亡，5人重伤，14人轻伤。由于房屋倒塌和较大程度的破坏造成失去住所人数共计6643人。直接经济损失为7335万元。

十二、2008年3月30日肃南5.0级地震

根据现场调查，这次地震有感范围较大，武威市凉州区和金昌市永昌县城震感强烈。地震灾区主要涉及肃南县皇城镇，金昌市永昌县，武威市凉州区和九条岭矿区等地区，地震使1061人失去住所。毁坏房屋1027 平方千米，严重破坏13433 平方千米，中等破坏94709 平方千米，轻微破坏248844 平方千米。直接经济损失为3933.05万元。

此次地震还造成部分交通设施、水利设施和通信设施破坏。

十三、2008年5月12日汶川8.0级地震

汶川8.0级地震共造成约69197人遇难，18340人失踪，374176人受伤。直接经济损失达8451亿元。

汶川8.0级地震殃及甘肃的最高烈度达到Ⅸ度，其中烈度Ⅵ度以上的地区有陇南、甘南、天水、庆阳、平凉、定西、白银、临夏等8个市州的44个县市区，693个乡镇，9043个行政村，123.71万户。震中距兰州市约570千米，兰州市及兰州以东地区，特别是境内东南部地区均震感强烈，或遭受不同程度的破坏。

此次地震使甘肃10个市（州）、70个县市区受灾。受灾乡镇941个，行政村1万余个，受灾户数129.80万户，受灾人数526.61万人；遇难人数365人，受伤10158人；紧急转移安置179.7万人；倒塌房屋29.40万户、132.22万间，损坏房屋（窑洞）243.80万间（孔）；受损学校1142所；受损文物15处、530件；死亡大小牲畜25190头（只）。地震造成甘肃省的直接经济损失为442.8亿元。另外，在汶川8.0级地震后发生的5个6级以上强余震，甘肃东南部地区震感明显，并在陇南市一带形成不同程度的破坏和灾害。陇南市是此次地震的重灾区，陇南地区境内的国道、省道、县级道路均遭受不同程度的破坏、中断，乡村道路受损更为严重。

第四章　汶川8.0级地震应急救援

第一节　地震应急响应措施

5月12日14时30分（震后2分钟），甘肃省地震局台网中心电话向中国地震台网中心报告：四川省发生特大地震，兰州强烈有感，震情正在处理中；14时47分（震后19分钟）向中国地震台网中心上报了初步结果：北纬31.0度，东经103.4度，震级7.5级。14时48分（震后20分钟），向局预报中心震情值班室报告："2008年5月12日14时28分1秒，在北纬31°00'，东经103°24'，在四川省汶川县发生一次Ms7.5地震。"14时56分（震后28分钟），再次报告："地震震级更改为Ms8.0级。发震时间为14时28分0.4秒。"

14时48分（震后20分钟），局长王兰民通过电话向副省长、省防震减灾工作领导小组组长汇报震情。14时56分（震后28分钟），局办公室收到预报中心四川8.0级地震震情后，立即编写震情信息，上报甘肃省委、省政府（上报前按中国地震台网中心公布的数据将震级改为7.8级）。14时57分（震后29分钟），省地震局向中国地震局和甘肃省政府上报第1期灾情。

14时53分（震后25分钟）向局内应急岗位人员和省防震减灾工作领导小组成员、联络员、市州地震局发送地震短信。14时56分（震后28分钟），局办公室编写出震情新闻通稿。15时（震后32分钟），办公室主任吴瑾冰向多家媒体50多位记者介绍汶川地震基本情况，公布了地震三要素（后在甘肃地震信息网按中国地震台网中心公布的数据将震级改为7.8级）。随后，通过甘肃地震信息网站及时发出地震信息。通知有关市州地震局迅速收集并及时上报地震造成的灾害损失。通过固定电话向陇南、天水、平凉、庆阳、定西、甘南、临夏等市州了解灾情。

15时（震后32分钟）召开第一次紧急会商会，局长王兰民，副局长杨

立明，地震预报评审委员会专家、预报中心全体人员参加了会议。21时再次召开紧急会商会。

15时20分（震后52分钟）召开部门负责人会议，省内近10家媒体参加。

15时50分（震后1小时22分钟）第一批现场工作队赶赴陇南灾区。通知在外出差的现场工作队员迅速返回兰州，到应急救援处报到。

19时，局长王兰民、副局长周志宇一行赶赴陇南灾区。

5月13日8时30分，副局长张新基率现场工作队赴甘南藏族自治州、陇南市武都区开展灾情调查。20时20分，在召开的现场工作组武都碰头会上，王兰民关于现场指挥部移至可能灾情更重的文县的建议被采纳。

5月14日13时，张新基带领甘肃、宁夏、青海、新疆地震局现场工作队员会同陇南市政府、武都区政府及市地震局领导共50余人实地调查了受灾最为严重的武都区马街镇蒿坪村受灾情况。

随后，张新基担任在陇南成立的地震现场工作指挥部指挥长，并兼任第一现场工作队队长，宁夏回族自治区地震局副局长金延龙和甘肃省地震局应急救援处处长马尔曼任副指挥长的地震现场工作指挥部。负责完成文县、武都区震害调查与损失评估数据准备。

5月14日，由中国地震局震害防御司副司长杜玮带领的中国地震局甘肃地震现场工作组一行3人抵达陇南。

5月15日9时，王兰民和杜玮在文县协商，由王兰民直接电话请示省长批准，派甘肃省地震灾害紧急救援队支援四川省青川县抢险救灾。当日周志宇和武警甘肃总队副参谋长王继亮、三支队支队长陈小平率领甘肃省地震灾害紧急救援队，从文县开赴四川省青川县支援抗震救灾。王兰民给紧急救援队授旗。

5月18日，副局长汤毅赴陇南接替张新基现场进行指挥。

第二节　省地震现场工作队

5月12日15时50分，甘肃省地震局应急救援处处长马尔曼带领的第一批13名地震现场工作队员赶赴陇南灾区，13日2时30分到达陇南市武都

区，立即与陇南市委、市政府及市地震局领导进行沟通，初步了解受灾严重的县、乡情况，研究部署现场调查工作任务。7时，现场工作队分成3个小组分别对武都区汉王、桔柑、外纳和文县临江、尖山、桥头、口头坝7个乡镇，寨子、蒋冯、巩固、东风、大坪、欧家坝、丁家坝、董家坝、大园坝、贺家坪、曹家湾、土木山、蒋家山、江峰、段家沟、沙湾、青水沟等17个自然村开展详细的灾情调查。截至14日12时，地震现场工作队掌握了大量的灾情第一手资料。20时，地震现场流动观测的2个分队7名队员作为第二批前往地震灾区，其中强震观测分队由4人组成，携带强震动仪器设备6台套，赴四川汶川地震灾区；微震观测组3人赴陇南灾区。

5月13日凌晨2时，第三批2个分队10名队员，分赴天水、平凉、庆阳等受灾地区。8时30分，第四批2个分队16名队员，在副局长张新基带领下，分赴甘南藏族自治州、陇南市武都区等受灾地区。沿途在岷县、临潭、卓尼等县部分乡镇，询问当地群众，调查灾害情况。在受灾最为严重的舟曲县巴藏乡岭坝村、上巴藏村实地进行调查。22时30分，在舟曲县城，张新基与甘南州委、州政府，舟曲县委、县政府领导召开情况通报会。县政府领导对全县人员伤亡、房屋破坏、基础设施及生命线工程破坏等情况进行了通报。张新基简要通报了全省初步受灾情况，对灾情调查的原则、标准、评估程序做了说明。14时，甘肃省地震局5名队员和新疆维吾尔自治区地震局3名专家组成第五批现场工作队赴陇南灾区。20时30分，中国地震局震害防御司副司长杜玮率韦开波和中国地震台网中心研究员郑大林，在省地震局2名队员的陪同下赴陇南灾区。晚上，宁夏回族自治区地震局15名、青海省地震局11名现场工作队员先后抵达陇南市武都区。

5月15日18时20分，省地震局第六批11名现场工作队员赴陇南灾区。20时，监测预报处处长蔡红卫、西部强震预测研究室研究员张元生和黄土地震工程研究室副主任袁中夏3人随省地震灾害紧急救援队赴陇南灾区。20时30分，省地震局应急指挥中心6人在指挥车改造厂家2名技术人员陪同下乘应急指挥通讯车赴陇南灾区。

5月18日，省地震局兰州观象台3人赶赴四川灾区开展地磁复测工作。

5月23日，省地震局强震组1人赴陇南地震现场从事强震观测工作。省地震局平凉中心地震台、天水中心地震台和武都中心地震台6人参加了地震现场工作。随后，省地震局在陇南市成立地震现场工作指挥部，下设5个工作队和4个组。第一现场工作队22人，负责文县、武都区震害调查与损失评估数据准备；第二现场工作队15人，负责徽县、两当县、礼县、西和县震害调查与损失评估数据准备；第三现场工作队22人，负责舟曲县、宕昌县、康县、成县震害调查与损失评估数据准备；第四现场工作队14人，负责天水市、平凉市、庆阳市震害调查与损失评估数据准备；第五现场工作队（流动观测队）13人，负责四川省北川县及文县、武都区临时台站架设，进行微震、强震观测；专家组6人；通信保障组4人，负责现场与兰州指挥大厅的实时传输；后勤保障组6人，负责现场应急后勤保障；秘书组2人，负责现场资料的汇总、整理。

截至5月24日，来自中国地震局、甘肃省地震局、中国地震台网中心、青海省地震局、宁夏回族自治区地震局、新疆维吾尔自治区地震局的120名地震现场工作队员，分乘35辆车，在陇南、甘南、天水、平凉、庆阳、定西、白银、临夏8个市州的46个区市县、600余个乡镇约11万平方公里范围进行灾情调查，共完成436个抽样点、5944个调查点的调查工作，调查建筑物、工程结构、地震破坏12369处，累计行程20余万公里。

第三节 余震监测与预报

一、余震监测

地震发生后，甘肃省地震局监测岗位实行负责人全天候带班和技术人员24小时值班制度。两天内刷新扩充了“九五”局域网网页与网站内容，7天内完成了“十五”网站技术支持系统的更新，12天内使“十五”新建速报台网和前兆试验台阵90%以上的仪器设备投入正式使用。截至10月31日12时，甘肃台网共速报地震547条次，平均用时8分钟；地震编目21606个。

5月12日，省地震局派出两支强震流动观测组和一支微震流动观测组

赶赴地震灾区进行震后流动监测。两个强震流动观测组在四川、甘肃共架设21台强震动流动观测仪器，记录到强余震资料4000余条。微震流动观测组在甘肃文县和四川九寨沟县架设6台微震仪进行流动观测，观测数据通过无线进行实时传输，并按中国地震局要求将数据上传至指定服务器。流动地磁沿甘肃文县至四川汶川震区，用15天时间完成了原计划30天完成的23个点位的地磁观测任务。兰州观象台5月16日—6月6日对分布在四川和甘肃的23个原有地磁流动测点进行了震后的绝对测量。

甘肃省地震局派出强震流动观测组携带6台强震仪赴四川汶川极震区架设仪器，开展地震现场监测工作，为震后趋势判定和科学研究提供准确的依据。强震流动观测组也是第一支进入四川省汶川县的地震监测专业队伍，从5月12日离开兰州，历经10天9夜（其中7个夜晚是在车中度过），行程4500余公里。

二、余震预报

在汶川地震震后趋势判定和强余震跟踪过程中，5月19日、5月25日和9月23日甘肃省地震局做出3次强余震短临预测，预报预测意见由预报中心提出，经过地震预报评审委员会专家评审通过，上报中国地震局及甘肃省政府。自5月12日15时紧急召开第一次临时地震会商会开始至31日，一共进行了19次会商，基本结论为：地震有向北迁移发生的趋势，祁连山地震带及甘东南—甘青川交界地区（包括文县—武都区南）存在发生中强以上地震的可能。地震发生的实况是：5月19日四川青川5.4级、20日平武5.0级（甘肃省地震局定为5.5级），25日青川6.4级、27日青川5.4级与陕西宁强5.7级以及28日甘肃文县4.8级（甘肃省地震局定为5.0级）。

甘肃省抗震救灾总指挥部于5月20日发布5月20日—22日在四川平武南坝区—甘肃文县碧口间可能发生6—6.5级强余震的“公告”。在公告期间，预报区内发生了5月20日四川青川5.5级余震。5月22日“公告”期限过后，省地震局地震预报意见评审委员会研究认为，临震预报予以解除，但仍需继续跟踪余震活动。

5月19日，省地震局向省抗震救灾总指挥部上报甘川交界地区强余震

临震预报意见及震灾风险评估图的同时，提出6点工作建议，其中4点工作措施被采纳。建议采取的措施为：加强监测预报和震情跟踪分析及信息报送，启动宏观哨，实行宏观异常零报告制度；检查应急预案，落实应急通信、交通、保障等工作措施，进行应急工作检查；排查城乡损坏危房，做好群众疏导安置工作；排查各类学校校舍、人员密集场所和重大工程、生命线工程抗震隐患，确保学校师生生命安全和工程安全；做好抢险救灾准备，省地震灾害紧急救援队进入待命状态；加强地震应急避险和防震救灾知识宣传，加强新闻媒体宣传舆论引导，严格宣传纪律，尽力保证社会稳定。

第四节　地震灾害损失的快速评估



5月12日—24日，甘肃省地震现场工作队评估工作组在各级党委、政府的大力支持下，会同震区民政、建设、水利、电力、交通、通信、教育、卫生等有关部门，依据国家标准《地震现场工作第三部分：调查规范》（GB／T18208.3—2000）和《地震现场工作第四部分：灾害直接损失评估》（GB/T 18208.4—2005）的规定，采用抽样调查、单项调查、填表调查核实的方法，取得大量实际资料。5月31日通过计算得出这次地震灾害经济损失快速评估结果，报省抗震救灾总指挥部，为政府抗震救灾工作提供了重要依据。

一、建筑物震害情况

地震震中距甘肃灾区200—700千米不等，使陇南、甘南、天水、平凉、庆阳、临夏、定西、白银等市州所辖全境或部分县市区的建筑物及其他工程结构与设施遭受不同程度破坏。由于地震灾区经济条件较差，大量不具备抗震能力的农村砖木、土木结构建筑物在这次地震中产生了极为严重的破坏，很多县区地处高山的村落被夷为平地，房屋结构倒塌破坏造成了严重的人员伤亡。甘肃灾区量大面广的村镇房屋结构类型主要可分为土木结构、砖木结构、砖混结构和框架结构等四类。生命线工程和基础设施以及农田水利设施都遭到不同程度的损坏。

二、房屋破坏损失快速评估

中国地震局四川汶川地震现场指挥部将这次地震受灾区域整体分为4个评估区。甘肃的陇南、甘南、天水、平凉、庆阳、临夏、定西、白银8个市州的受灾地区被划入相应的第二、三、四评估区；陇南、天水、平凉、庆阳、定西五市所属区按照要求被单独划分为5个评估子区。将地震现场工作队完成的436个抽样点和5944个调查点合并为1118个，通过抽样调查进行评估，经过分析计算，给出按评估区和县市区的房屋建筑破坏面积进行评估。

三、经济损失总值

经地震灾害损失快速评估，甘肃灾区直接经济损失4427974.39万元，其中房屋建筑2837060.45万元，室内财产169198.14万元，室外财产5287.86万元，教育系统房屋351886.44万元，卫生系统房屋76224.16万元，生命线工程与水利工程851144.27万元，市州设备与省属企业118734.04万元，农田18439.03万元。截至5月27日救灾投入60800万元，直接经济损失和救灾投入共计4488774.39万元。

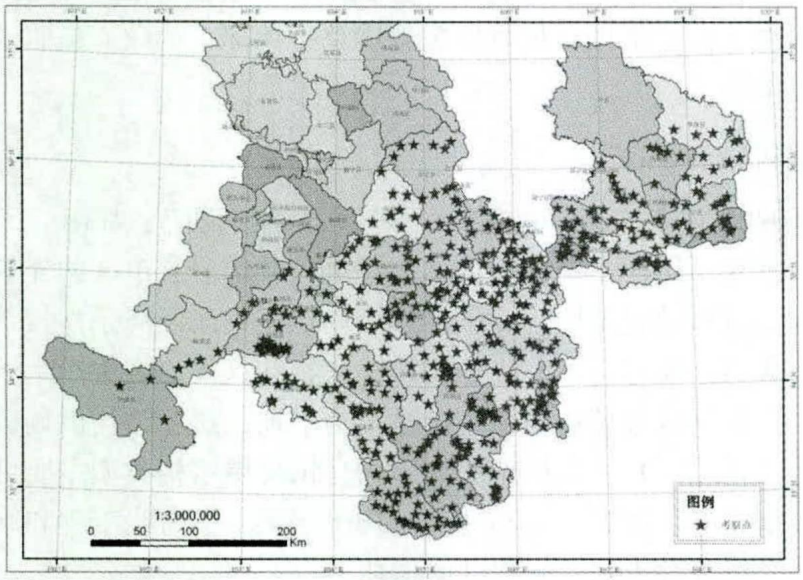


图5－2　四川汶川8.0级地震灾区调查点分布示意图

第五节　甘肃省地震灾害紧急救援队赴川抢险救灾

按照省委、省政府跨省开展地震救援的命令和指示，武警甘肃总队立即启动地震灾害应急预案，召开紧急会议研究部署，决定抽调140名官兵，带搜救警犬4条、专业器材539件、车辆9辆执行救援任务，并迅速向正在甘南执行维稳任务的第三支队下达了预先号令。总队长左宗国详细布置任务，提出要求，在文县为救援队做了动员讲话。参谋长朱世锋组织人员制定《跨区抗震救援方案》，对部队的准备情况进行了检查。

5月15日，甘肃省地震局副局长周志宇、武警甘肃总队副参谋长王继亮和三支队支队长陈小平率地震灾害紧急救援队145名队员（总队前指5人，省地震局专家5人，三支队110人，总队医院医护人员25人），以摩托化开进方式昼夜行军29小时，行程1050公里，17日1时30分到达四川省青川县姚渡镇。到达后，按照青川县抗震救灾指挥部统一部署，分赴沙州、姚渡、营盘3个灾情较重的乡镇，担负排险救灾、抢救物资、搭建帐篷和厕所、维护社会秩序、救治伤病员、卫生防疫、搬运救灾物资、机动应急等任务。

10多天时间里，救援队步行430余公里，深入4个乡镇、32个村庄，抢救危重伤病员、帮助灾区群众拆除危房、排除险情、搭建帐篷、协助当地政府安置灾民、搬运救灾物资、清理建筑垃圾、维护当地社会治安，得到了当地群众的高度赞扬。

第五章　青海玉树地震灾害和舟曲泥石流灾害救援

第一节　青海玉树地震应急救援

2010年4月14日7时49分，青海省玉树县发生7.1级地震。甘肃省地震局坚决贯彻中国地震局和甘肃省委、省政府的决策部署，快速反应、迅速行动，立即派出地震现场应急工作队，协调武警甘肃省总队派省地震灾害紧急救援队火速赶赴灾区投入抗震救灾，甘肃省地震局现场工作队和甘肃省地震灾害紧急救援队在玉树抗震救灾期间，克服高原缺氧、低温严寒等诸多困难，圆满完成了现场总指挥部分配的各项工作任务，现场工作队于4月19日返回兰州，救援队于4月25日安全撤回。

省地震局应急岗位工作人员在震后10分钟接到了地震短信，全体工作人员在第一时间做出了反应，迅速到岗开展工作 。

震后20分钟，应急救援处负责人与青海省地震局取得联系，初步了解到地震在玉树县城造成了严重的损害，并立即向局领导做了汇报。根据这一重要信息，甘肃省地震局迅速和宁夏、陕西、新疆等省（区）地震局进行了沟通，一致决定启动西北区域地震应急协作联动实施预案，向震区派出地震应急现场工作队和地震灾害紧急救援队。

震后1小时，甘肃省地震局调查了解了此次地震对甘肃省的影响情况，重点调查了地震对甘肃省张掖、武威等市州的影响情况，经调查了解，此次地震在甘肃省境内未造成灾害，并立即按规定向中国地震局和甘肃省委、省政府办公厅上报了有关信息。

9时30分，甘肃省地震局向震区派出了由9名队员组成的省地震局首批现场工作队，现场工作队经过连续奔波14小时，于当晚深夜抵达玉树地震现场，是全国地震系统第一支赶到灾区增援的专业工作队伍。

首批现场工作队员出发后，应急救援处立即协调相关救援装备供应商，在最短的时间内为现场工作队调集了高寒地区工作所需的帐篷、睡袋、羽绒衣等物品紧急送往灾区。

甘肃省地震局一边向武警总队通报震情和灾情，建议向甘肃省地震灾害紧急救援队下达赴玉树参加抢险救援的预先号令，做好出发准备，一边向省政府提出派省地震灾害紧急救援队的建议，这一建议很快得到了省委、省政府的批准。

17时，甘肃省地震局应青海省地震局的请求，派出岳福强等同志开两辆越野车赴震区，参加现场指挥部车辆保障工作。

22时，按照甘肃省委、省政府和中国地震局的指示，由甘肃省地震局16名专家和武警总队170名官兵（总队前指10人、第三支队120人、总队医院40人）组成的地震灾害紧急救援队，携带5大类、72个品种、1858台车辆及救援装备和2只搜救犬，紧急赴玉树灾区，于15日18时抵达玉树震区。

甘肃省地震局现场应急工作队被统一编入中国地震现场工作队，接受中国地震局现场总指挥部的领导。其间，主要做了三个方面工作：一是组织地震灾害损失调查评估队员在较大工作区域内最先开展了地震烈度和损失调查情况，先后调查确定了玉树县西北方向隆宝、安冲等乡镇，玉树县东南方向上巴塘、下巴塘等地和玉树州称多县全县的地震灾害损失情况，获得了翔实的第一手调查资料和最为完整、全面的统计数据，为现场灾害损失评估和烈度判定提供了重要的依据；二是组织地质考察队员追索了玉树地震地表破裂带，发现了地表破裂带的北西和南东两个端点，确定了破裂带的长度等基本参数，为后来的全面科学考察奠定了基础；三是组织强震观测组分别在玉树地震灾区的上拉秀乡、下拉秀乡、禅古寺、玉树机厂、巴塘乡和隆宝镇迅速架设了6台强震观测仪，开始强震记录观测。

甘肃省地震灾害紧急救援队在灾区开展救援过程中，首先由甘肃省地震局地震救援专家组对压埋人员进行搜寻定位，然后指导救援队员进行救援。在双方的密切配合下，救援队在玉树州国家税务局院内和结古镇扎西科路北侧灾区，共挖掘出遇难者遗体4具、现金51.5万元和黄金珠宝、

家用电器、名贵中药材、摩托车、粮食等价值1300余万元的物品，为受灾群众搭建帐篷5顶、拆除危房13间，免费发放方便面、罐头、副食品等58箱，合计5000余元。医疗救护分队在玉树县赛马场设立救治点，接诊、救治伤病员1865人次，实施手术25例、进行心理疏导3例、喷洒消毒8800平方米，免费发放11.6万余元药品。赢得了武警总部首长、当地党委、政府和灾区群众的广泛赞誉，武警部队王建平司令员称赞：甘肃省地震灾害紧急救援队在玉树抗震救灾中充分发挥了专业救援队的优势，积极搜救被埋人员，为受伤群众提供医疗救助，表现非常好，是一个能打攻坚战的部队。军队抗震救灾副总指挥，武警部队薛国强副司令员称赞：甘肃省地震灾害紧急救援队作为武警部队唯一一支地震灾害专业救援力量，在这次玉树抗震救灾行动中，任务完成很好，作风很顽强，成绩很出色。

第二节　甘肃舟曲特大山洪泥石流应急救援

一、应急响应与救援

2010年8月8日凌晨，在甘肃省舟曲县城发生特大山洪泥石流灾害，给当地人民群众生命财产造成重大损失。甘肃省地震局在甘肃省委、省政府和中国地震局的正确领导下，快速反应，紧急行动，采取一系列措施积极开展抢险救灾工作。甘肃省地震局局长王兰民在第一时间通过电话向甘南州地震局和舟曲县地震局了解初步灾情。

8月8日上午，甘肃省地震局紧急召开有监测预报、震害防御、应急救援、计划财务、监测中心、预报中心、办公室等部门负责人参加的局务会议，安排部署舟曲特大山洪泥石流灾害应急救灾工作。一是派出了由计划财务处处长带队的5人应急救灾工作组赶赴舟曲县，协助甘南州、舟曲县地震局开展救灾工作，慰问舟曲县地震局干部职工，帮助解决工作和生活困难，根据当地政府需要，开展灾害损失评估、次生灾害防范、灾民安置场所选址等工作。二是选派业务能力强的技术人员，携带仪器、设备，尽快恢复舟曲、迭部台的地震观测，确保观测资料连续、可靠。三是与武警

甘肃总队联系，主动为现场执行救灾任务的武警救援队提供装备、专家等方面的支援。四是加强值班，与舟曲县地震局保持密切联系，随时掌握灾情和救灾工作进展，及时调整救灾工作部署，全力保障救灾工作的顺利完成。五是下发紧急通知，要求全省市州地震局和中心地震台进一步加强对洪涝、泥石流、滑坡等灾害的综合防范，确保人员和设备安全。六是加强甘东南地区震情跟踪，及时召开会商会，广泛听取专家意见，跟踪判定灾区震情形势。

8月9日下午，由中国地震局副局长刘玉辰率领的国家地震灾害紧急救援队携带生命探测、破拆、切割等200多件专业救援设备和12条搜救犬抵达舟曲县城。国家地震灾害紧急救援队根据现场实际，制定了科学的搜寻方案，使用人工搜寻、仪器搜寻和犬搜寻相结合的方式，不间断地以泥石流扫过的边坡区域为重点，开展了大范围拉网式幸存者排查工作。

二、救援经验

（一）泥石流灾害中搜救幸存者的重点区域

泥石流滑坡在全世界灾害事件中，还是一个没有很好解决办法的难题，但搜救幸存者的重点区域应考虑被泥石流扫过的边坡区域。国家地震灾害紧急救援队出发赶往灾区前，就对搜救的重点区域进行了仔细推演，初步确定了搜救的主要方向。研究方案认为：沿着谷地中间部位，泥石流可能埋得很深，人员幸存的可能性比较小。在泥石流扫过的边坡区域，有的房屋建筑被掩埋得比较浅，有的没有被完全掩埋，存在一些生存空间，具备人员存活的条件。因此，这样的区域应该是搜寻幸存者的重点区域。后来现场搜救实践证明，幸存者基本都是在泥石流扫过的边坡地区被救，而在泥石流通过的中间区域，鲜有幸存者被发现。

（二）城镇和建设工程场地选择

在舟曲泥石流灾害中，受灾最为严重的村庄是最靠近北山的月圆村，该村基本上找不到完整的房屋。在排洪沟的两侧，大部分的房屋要么被冲毁，要么被泡在水中，泥石流之后，舟曲县城关一小只剩下了一栋教学楼，其余的教室和操场全部被冲毁；而城关镇政府的办公楼则被完全夷为

平地。究其原因，固然与山洪泥石流的特大规模有关，但另一个不容忽视的原因就是与被毁建筑的不当选址有关。那些被泥石流直接掩埋的建筑要么位于排洪沟内，要么紧邻排洪沟。因此，城镇和建设工程在建设前一定要做好场地的勘探和选择工作。不仅要开展地震灾害隐患的排查工作，还要采取一定的避让和防范措施，严格执行建设用地地质灾害危险性评估制度，坚决避免不科学的建造。

（三）继续统筹提高城市和农村的抗震设防能力

舟曲特大山洪泥石流灾害造成的损失是惨重的，但在泥石流冲过的主干通道上，发现仍然有两栋民房经受住了泥石流的冲击，在网上被评为“舟曲最牛楼房”。甘肃省地震局现场工作组实地调查走访了其中的一户，据房主薛明保介绍，该房是汶川地震后的灾后恢复重建房，享受了政府的2万元补贴，自筹7万余万修建了二层楼房，初建时考虑该房位于排洪沟内，因此挖了两米多深的地基，全部用石块砌成，楼房采取了构造柱、圈梁等抗震措施。这充分说明抗震性能好的建筑不但可以抗震，也可以抗拒泥石流冲击。因此，全省要继续统筹提高城市和农村房屋建筑的抗震设防能力。

（四）加强泥石流灾害防范教育

甘肃省地理环境和地质条件复杂，在全球气候变化的背景下，极端天气气候事件发生的概率进一步加大，干旱、山洪、泥石流、地震等灾害频繁发生，在公众中普及紧急避险及生存自救知识，显得愈加紧迫和重要。从汶川、玉树大地震到舟曲特大山洪泥石流灾害，无不收获这样的启示：救灾救援需要专门的设备、专业的队伍和知识，科学的救灾救援意味着救援成功率的提高；对于灾区群众来说，如果具备起码的防灾避险能力，不仅可以最大限度地避开灾害威胁，即使身陷险境，在救援的“黄金72小时”内也能最大化地提高生还概率。有关部门应进一步加大对地质灾害隐患的排查力度，组织相关专家结合舟曲救灾救援中的措施经验，编写泥石流灾害防范、紧急避险和生存自救的简明读本，供各地中小学特别是山区学校的师生学习，从而提高公众的泥石流灾害自救互救能力。

第六章　市州地震应急与救援

第一节　兰州市地震应急与救援

1995年以来，兰州市地震局会同有关部门先后四次制定或修订兰州市地震应急预案。

1997年10月29日，制定了《兰州市破坏性地震应急预案》，兰州市人民政府要求各县、区人民政府及市级各部门，市属各单位，中央、省属在兰各有关单位制定本县（区）、本部门、本单位的地震应急预案。

1999年6月14日，兰州市防震减灾工作领导小组办公室根据《中华人民共和国防震减灾法》第二十六条、《甘肃省防震减灾条例》第十九条第二款规定，要求各县（区）、各单位将制定或修订后的地震应急预案报市防震减灾工作领导小组备案。

2001年5月9日，兰州市地震局根据甘肃省人民政府《关于修订印发〈甘肃省破坏性地震应急预案〉的通知》，重新修订了《兰州市地震应急预案》。

2006年10月15日，兰州市地震局按照《国家地震应急预案》《甘肃省地震应急预案》《兰州市突发性公共事件总体应急预案》的要求，重新修订了《兰州市地震应急预案》。

2007年5月15日，兰州市地震局向兰州市人民政府上报了《兰州市地震应急避险场所建设方案》。市政府于2007年6月10日批复同意建设地震应急避险场所。2008年，兰州市地震局本着“因地制宜，平震结合”的原则，利用现有的广场、公园、绿地、体育场、学校操场、社区等空旷场地，在市辖三县五区建立了36处地震应急避险场所。这些避险场所在2008年汶川8.0级地震期间发挥了重要作用。2009年，再建11处地震应急避险场所

2008年5月17日，兰州市地震局对33个防震减灾领导小组成员单位的

地震专项预案进行了收集、整理和检查，检查发现部分单位没有应对地震突发事件的专项预案，建议市政府责成各成员单位自查及重新修订地震应急预案。5月20日，在全市抗震救灾领导小组工作会议上，市政府要求34个成员单位重新修订和完善地震应急预案。各成员单位按市委、市政府的要求重新修订和完善了本部门、本单位的地震应急预案。

2009年7月8日，成立甘肃省军区预备役高射炮兵师抗震救援分队，主要由兰州大学第二附属医院和市政公司的预备役人员组成，共有队员100余人，系预备役师工兵专业分队组建。

2009年7月15日，根据兰州市人民政府办公厅《关于成立兰州市重大灾害事故应急救援支队的通知》，兰州市重大灾害事故应急救援支队组建，为兰州市第一支重大灾害事故应急救援支队，共有8个专业，222人，专业救援设备35种约3000件。支队以市公安消防支队现役官兵为主，公安、安监、地震、财政、经贸、民政、建设、交警、卫生、供电、环保等单位人员为辅。下设地震灾害应急救援、建筑物坍塌灾害事故应急救援、化学危险品灾害事故应急救援、重大道路交通事故应急救援、重大安全生产事故应急救援、空难爆炸恐怖事件应急救援、社会联动单位应急响应、战情保障应急响应等八个专业大队。

2009年10月9日，西固城街道建立了第一支“地震应急救援志愿者服务队”，标志着兰州市社区地震应急救援志愿者服务队试点工作正式启动。地震应急救援志愿者服务队采用青年志愿者自愿报名与社区推荐相结合，社区委员会、街道办事处审核，市地震局备案的方法进行，由社区主任、副主任、社区综治员等组成。

截至2010年，全市有志愿者队伍8支700余人。配备的现场所需工具有铁锹、撬杠、急救包等；配备了应急救援志愿者专用救援套装：马甲、安全帽、挎包、手电筒、防尘口罩、手套等装备。

截至2010年，兰州市抗震救灾指挥部成员单位制定地震应急预案34个，学校制定地震应急预案77个。各县（区）亦建立地震应急预案体系。兰州市榆中县、皋兰县、永登县、城关区、安宁区、西固区、七里河区、红古区共制定地震应急预案375个。

截至2010年，共投资84万元建设47处避险场所，并设立永久性标示牌。

城关区地震应急避险场所：金轮广场、东方红广场、五泉下广场、市民健身广场、草地公园、体育公园、鸿运润园小区、兰州商学院长青学院体育场、东郊小学操场、兰州大学体育场、火车站广场、新港城小区。

七里河区地震应急避险场所：百合广场、西湖公园、兰州市三十四中操场、曦花园小区、西部欢乐园、兰州理工大学体育场、王家坪小学。

安宁区地震应急避险场所：城市学院体育场、西北师大体育场、兰州交通大学体育馆、仁寿山广场、刘家堡广场。

西固区地震应急避险场所：西固公园广场、兰州石化技术学院操场、兰炼厂前广场、五〇四广场、二十一中操场、石化广场。

红古区地震应急避险场所：华龙广场、煤电公司四中操场、兰州市第十八中学体育场。

永登县地震应急避险场所：永登一中、县体育场（包括音乐广场）、永登六中、永登滨河大道、永登新城区小学、永登人民公园、永登火车站广场、永登迎宾广场。

榆中县地震应急避险场所：县城体育馆、县城健身广场、县城中心广场、县城金牛广场、县一中操场、县六中操场、一悟小学操场、文成小学操场。

皋兰县地震应急避险场所：胜利前进厂小区、县城中心广场。

第二节 天水市地震应急与救援

1992年，天水市政府颁布实施《天水市抗震防灾应急反应预案》；1999年5月应急预案重新修订后更名为《天水市城市破坏性地震应急预案》，发市政府各部门以备临震应急使用。

2003年，机构改革，部门职能调整，原地震应急预案不适应现实工作需要，根据全市防震减灾领导小组会议的总体安排，重新制定了《天水市城市破坏性地震应急预案》。新的预案更加切合实际，可操作性强。各专业组牵头单位负责修订完善了破坏性地震应急预案的子预案。

2005年，天水市地震局在全市范围内开展了以村组、社区为单位的地震灾害数据库调查工作，完成了各县（区）农村和城区人口、房屋、大牲畜及生命线工程的地震灾害基础数据普查工作。据统计，全市农村地区共完成112个乡镇2972个村的统计任务，统计总人口292万人，牛马等大牲畜99.86万头（只），建筑物面积4687.54万平方米，其中土木结构3216.78万平方米，砖木结构1132.76万平方米，砖混结构31.77万平方米，框架结构20.29万平方米；全市城镇地区共统计29个办事处（镇）91个社区（居委会），统计各类建筑物2020.46万平方米，其中高层建筑26.59万平方米，钢筋混凝土（框架）399.64万平方米，砖混927.51万平方米。砖木215.42万平方米，土木213.24万平方米，工业厂房182.5万平方米，其他55.56万平方米；全市主要生命性工程统计，交通工程1903278.74万元，其中公路1696.669公里、铁路579.789公里、隧道6042.72米、通信设施112922.16万元，供电设施628033.39万元，供气（含加油站）设施14595.3万元，供排水设备和设施48978.8万元。此项工作在甘肃省尚属首例，为全省开展地震灾害基础数据调查工作积累了经验。

2006年，市地震局对2003年制定的《天水市地震应急预案》重新修订，全市所有乡（镇）都制定了应急预案。

2006年10月12日晚22点34分，天水市地震局内部举行了一次地震应急演练，以检验新修订的《天水市地震局内部地震应急预案》的可操作性。演练虚拟天水市秦州区发生一次5.2级地震，并造成较为严重的地震灾害。市地震局立即启动内部应急预案，开展地震应急工作。这次演练，整个过程紧张有序，全体职工团结协作，圆满完成了各项演练任务。2006年，市地震局按照《国务院关于加强防震减灾工作的通知》精神和省防震减灾工作领导小组办公室的要求，拟定了天水市社区地震应急救援志愿者队伍组建方案，并报请市政府办公室印发各县（区）人民政府组织实施，各县（区）地震局按照天水市人民政府办公室《关于印发社区地震应急救援志愿者队伍组建方案的通知》的总体要求，依据各县（区）实际情况，认真开展调查研究，制定了详细的组建工作方案，并向政府进行了汇报。

2007年，各县（区）均建成由30名志愿者组成的社区地震应急救援

志愿者队伍，并把组建工作重点放在完善制度和培训队伍上。

2007年，各县（区）地震局全面开展内部应急演练活动，各县（区）在接到虚拟震情信息后，立即赶赴应急岗位，在没有事先准备的情况下严格按照各县（区）修订的《内部应急预案》和应急演练程序，迅速启动内部地震应急预案，认真演练，不断提高预案的可操作性。

2010年，为进一步完善地震应急预案，提高地震应急反应能力，市地震局在认真分析研究汶川8.0级地震后国家组织和救灾经验的基础上，对《天水市地震应急预案》又进行了全面修订。

第三节　嘉峪关市地震应急与救援

1991年7月，嘉峪关市政府成立嘉峪关市抗震救灾指挥部，并制定了《嘉峪关市大震对策》。

1992年，在《嘉峪关市大震对策》的基础上，制定了《嘉峪关市城市抗震防灾应急预案》。

1996年，制定《嘉峪关市破坏性地震应急预案》。

1997年—2006年，市政府先后5次对《嘉峪关市破坏性地震应急预案》进行了修订，同时，市防震减灾指挥部26个成员单位也全部制定了内部应急预案。

1998年，建设地震应急基础数据库，入库项目共分嘉峪关市概况、建筑物震害预测及分析、新建工程抗震设防管理、生命线系统工程、次生灾害源分布、避震疏散、恢复生产重建家园共七个部分。

2007年，嘉峪关市确定百人以上紧急避险场所25处，同时在后续建成的大型休闲广场建设设计中，都增加了灾后生活、医疗救护等必备设施。

2007年，重新建立了地震应急救灾基础数据库，包括房屋建筑、交通、学校等内容，共采集入库各类数据12万多条。

2009年2月，嘉峪关市在3镇（新城镇、峪泉镇、文殊镇）、5街道（新华街、建设街、胜利街、五一街、前进街）分别成立了8支地震应急

救援志愿者队伍共80余人。

2009年3月18日，市政府第44次常务会议研究决定，按照“一队多用、专兼结合、苦练精兵、常备不懈”的原则，以嘉峪关市公安消防支队整编建制为主体，组建成立了嘉峪关市重大灾害应急救援支队，配备各类装备器材90种1698件（套），为地震及其他灾害的有效处置提供了保证。

2009年，全市紧急避险场所标志5处。

2010年，成立了3个“地震应急志愿者队伍”，有500余人。

第四节　金昌市地震应急与救援

1992年，金昌市政府颁布实施《金昌市防震减灾应急反应实施方案》。金昌市城乡建设委员会在组织编制的《金昌市抗震防灾规划》中规划了金昌市避震疏散规划图（比例尺：1:5000）。

1997年，重新修订后更名为《金昌市破坏性地震应急预案》。

1998年，永昌县、金川区政府和市防震减灾领导小组15个成员单位各自制定了“破坏性地震应急预案”，作为《金昌市破坏性地震应急预案》的子预案。

1998年11月11日，省政府重点监视防御区大中城市地震应急工作检查组在省政府副秘书长张天理的率领下到金昌市检查地震应急工作。检查组听取了市防震减灾领导小组副组长、副市长周引娣关于金昌市实施防震减灾十年目标及开展地震应急工作情况的汇报，和领导小组成员进行了座谈，查阅了有关原始资料，实地检查了市地震台网和金川公司化工厂氯气库、冶炼厂闪速炉，并到龙口野外子台进行检查。

1999年12月，市防震减灾管理局编印《金昌市破坏性地震应急预案汇编》，发市政府各部门以备临震应急使用。

2000年10月13日，中国地震局副局长岳明生率领由国务院办公厅、国家计委、经贸委、民政部、中国地震局等部门组成的全国地震应急工作检查组至金昌市检查地震应急工作。副市长周引娣代表市政府汇报了金昌市地震应急工作情况。检查组对地震应急工作进行了检查，实地检查了地

震台网、金川公司氯气库、冶炼厂，参观了金川公司科技馆，听取金川公司地震应急工作情况汇报。

2003年，对《金昌市破坏性地震应急预案》进行了全面修订，在抗震救灾指挥部下设机构中增加了“教育工作组”和“农村工作组”，对预案的所有内容进行了整体的修订，使预案整体更切合实际，增强了可操作性。9月，《金昌市破坏性地震应急预案》经市政府同意下发执行后，由各专业组牵头单位负责，修订完善破坏性地震应急预案的子预案，随后，各专业组又对子预案进行了进一步的完善，全市形成了“总预案—子预案—子预案的子预案”三级联动的完整预案体系。

2003年，“金昌市地震应急指挥中心建设”项目列入国家和省上“十五”数字地震观测网络建设项目计划（和“金昌市无线遥测地震台网数字化改造”项目同时实施）。项目包括1个大中城市地震应急指挥中心建设和1个大中城市地震信息服务节点建设，属全国60个大中城市应急指挥中心建设和地震信息服务节点建设之一。项目总投资66.83万元，其中国家和省上投资60.03万元，地方政府配套5.8万元。2004年底，完成机房装修、通讯、供电和网络综合布线等前期工程。2006年，国家和省上投资的仪器设备陆续到位，省地震局专业技术人员对仪器设备进行了安装调试。

2004年，将应急预案进行了汇编，装订成册，发县（区）政府及市政府各部门，以备临震应急使用。

2005年6月，地震部门指导金川公司龙首矿和冶炼厂进行地震应急演练，虚拟金昌地区发生6.8级破坏性地震，引发地震灾害和次生灾害，立即启动应急预案，开展地震应急和抢险救灾。

2006年，市政府批准实施《金昌市防震减灾规划（2006—2010）》（金政办发〔2006〕126号）。6月，金川公司氯气储备公司编制应急演练方案进行地震应急演练。虚拟金昌地区发生6.0级破坏性地震，引发地震灾害和氯气泄漏次生灾害，开展地震应急和抢险救灾，检验应急预案的实用性和可操作性。

2006年，制定了《金昌市社区地震志愿者应急救援队组建方案》。下半年，金昌市地震局在1991年全市震害预测的基础上，对全市经济、人

口、房屋建筑、工业厂房、电力、通讯、道路、桥梁、水利、输油输气管线等相关基础数据进行了全面的调查统计。

2007年7月28日，金昌市参加了省上组织的“7·28防震减灾宣传日”宣传活动——省、市、县三级“地震应急救援桌面演练”。演练活动模拟金昌市永昌县发生6.6级地震，按照《甘肃省地震应急预案》《金昌市破坏性地震应急预案》和《永昌县地震应急预案》，省、市、县政府按Ⅱ级响应启动应急预案。省、市、县三级地震部门迅速处理震情，召开抗震救灾指挥部会议，依托地震应急指挥技术系统实施应急指挥。

2007年，对2003年制定的《金昌市破坏性地震应急预案》进行了修订，增加了预警和预防机制、灾情速报、应急响应的内容，细化了各应急工作小组的责任和保障措施等内容，上报市政府审批。对全市经济、人口、房屋建筑、工业厂房、电力、通讯、道路、桥梁、水利、输油输气管线等相关基础数据进行了全面的调查统计和更新维护，建立了包括社会经济、基础设施、次生灾害控制、救援力量储备等5大类51项总计2万多条数据资料，20幅地质构造、行政区划、交通等图件组成的地震灾害综合数据库。

2008年，对《金昌市破坏性地震应急预案》进行了全面修订，增加了预警级别、应急响应级别和协调指挥等内容，使其更具有实际可操作性。

2008年5月12日，汶川8.0级地震后，市防震减灾管理局会同监察局、市政府督查室、市政府应急办对全市防震减灾领导小组各成员单位中承担震后应急主要工作的15个专业组牵头单位的地震应急预案进行了专项全面检查。

2008年11月11日，金昌市首支社区地震应急救援志愿者队伍在宝运里社区成立，并对志愿者队伍进行了岗前培训。

2008年，对地震应急指挥中心的音频、视频系统进行进一步完善，配置音频、视频系统设备，解决了地震应急指挥大厅音频、视频系统配置上的缺陷，地震应急指挥中心建成并投入使用。

2010年，金昌市政府办公室发文公布市人民文化广场、龙泉景观带、金川公园、体育公园、长泰花园、永昌县县城居民健身公园和河西堡镇文化休憩园7处公共场所作为金昌市的地震应急避难场所。

2010年，根据政府机构改革情况，及时对市防震减灾领导小组成员单位进行调整，并督促各专业组根据政府机构改革情况和本专业组组成单位的“三定方案”，修订完善地震应急子预案。

《金昌市破坏性地震应急预案》目录

表5－1

A 1997年《金昌市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
金昌市破坏性地震应急预案	金昌市地震局
金昌市指挥部办公室破坏性地震应急预案	市政府办公室
金昌市地震工作组破坏性地震应急预案	金昌市地震局
金昌市通讯保障组破坏性地震应急预案	金昌市电信局
金昌市医疗卫生组破坏性地震应急预案	金昌市卫生局
金昌市交通运输组破坏性地震应急预案	金昌市交通局
金昌市物资供应组破坏性地震应急预案	金昌市发展计划委员会
金昌市治安保卫组破坏性地震应急预案	金昌市公安局
金昌市水利抢修组破坏性地震应急预案	金昌市水利局
金昌市电力抢修组破坏性地震应急预案	金昌市供电局调度通信中心
金昌市供水恢复组破坏性地震应急预案	金昌市建设局
金昌市抢险救灾组破坏性地震应急预案	金昌军分区
金昌市民政工作组破坏性地震应急预案	金昌市民政局
金昌市宣传报道组破坏性地震应急预案	金昌市委宣传部
永昌县破坏性地震应急预案	永昌县政府
金川区破坏性地震应急预案	金川区
武警支队破坏性地震应急预案	金昌武警支队

B 2003年《金昌市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
金昌市破坏性地震应急预案	金昌市地震局
金昌市指挥部办公室破坏性地震应急预案	金昌市政府办公室
金昌市地震工作组破坏性地震应急预案	金昌市地震局
金昌市通讯保障组破坏性地震应急预案	金昌市电信局
金昌市医疗卫生组破坏性地震应急预案	金昌市卫生局
金昌市交通运输组破坏性地震应急预案	金昌市交通局
金昌市物资供应组破坏性地震应急预案	金昌市发展计划委员会
金昌市治安保卫组破坏性地震应急预案	金昌市公安局
金昌市水利抢修组破坏性地震应急预案	金昌市水利局

续 表

金昌市电力抢修组破坏性地震应急预案	金昌市供电局调度通信中心
金昌市城市基础设施抢修组破坏性地震应急预案	金昌市建设局
金昌市抢险救灾组破坏性地震应急预案	金昌军分区
金昌市民政工作组破坏性地震应急预案	金昌市民政局
金昌市宣传报道组破坏性地震应急预案	金昌市委宣传部
金昌市教育工作组破坏性地震应急预案	金昌市教育局
金昌市农村工作组破坏性地震应急预案	金昌市农牧局
金川集团有限公司破坏性地震应急预案	金川集团有限公司
八冶公司破坏性地震应急预案	八冶公司
永昌县破坏性地震应急预案	永昌县政府
永昌县指挥部办公室破坏性地震应急预案	永昌县政府办公室
永昌县地震工作组破坏性地震应急预案	永昌县地震办公室
永昌县通信保障组破坏性地震应急预案	永昌县电信局
永昌县医疗卫生组破坏性地震应急预案	永昌县卫生局
永昌县交通运输组破坏性地震应急预案	永昌县交通局
永昌县物资供应组破坏性地震应急预案	永昌县发展计划局
永昌县治安保卫组破坏性地震应急预案	永昌县公安局
永昌县水利抢修组破坏性地震应急预案	永昌县水利局
永昌县城市基础设施抢修组破坏性地震应急预案	永昌县建设局
永昌县防震减灾抢险救灾组破坏性地震应急预案	永昌县人武部
永昌县民政工作组破坏性地震应急预案	永昌县民政局
永昌县抗震救灾指挥部宣传报道组防震减灾应急预案	永昌县委宣传部
永昌县教育系统破坏性地震应急预案	永昌县教育局
永昌县防震减灾农村工作组破坏性地震应急预案	永昌县农牧局
永昌县城关镇破坏性地震应急预案	永昌县城关镇政府
永昌县河西堡镇破坏性地震应急预案	永昌县河西堡镇政府
永昌县朱王堡镇破坏性地震应急预案	永昌县朱王堡镇政府
永昌县东寨镇防震减灾应急预案	永昌县东寨镇政府
永昌县水源镇防震减灾应急预案	永昌县水源镇政府
永昌县红山窑乡破坏性地震应急预案	永昌县红山窑乡政府
永昌县焦家庄乡破坏性地震应急预案	永昌县焦家庄乡政府
永昌县南坝乡破坏性地震应急预案	永昌县南坝乡政府

C 2008年《金昌市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
指挥部办公室（综合协调组）地震应急预案	金昌市政府办公室
抢险救灾组地震应急预案	金昌军分区
群众生活组地震应急预案	金昌市民政局
地震监测组地震应急预案	金昌市地震局

续　表

卫生防疫组地震应急预案	金昌市卫生局
宣传组地震应急预案	金昌市委宣传部
基础设施保障和灾后重建组地震应急预案	金昌市发展和改革委员会
水利组地震应急预案	金昌市水利局
社会治安组地震应急预案	金昌市公安局
生产恢复组地震应急预案	金昌市经济委员会
金川区地震应急预案	金昌金川区政府
永昌县地震应急预案	金昌永昌县政府
金川公司地震应急预案	金川公司
八冶公司地震应急预案	八冶公司

D 2010年《金昌市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
金昌市地震应急预案	金昌市防震减灾管理局
指挥部办公室（综合协调组）地震应急预案	金昌市政府办公室
抢险救灾组地震应急预案	金昌军分区
群众生活组地震应急预案	金昌市民政局
地震监测组地震应急预案	金昌市防震减灾管理局
卫生防疫组地震应急预案	金昌市卫生局
宣传组地震应急预案	金昌市委宣传部
基础设施保障和灾后重建组地震应急预案	金昌市发展和改革委员会
水利组地震应急预案	金昌市水务局
社会治安组地震应急预案	金昌市公安局
生产恢复组地震应急预案	金昌市工业和信息化委员会
金川区地震应急预案	金昌市金川区政府
永昌县地震应急预案	金昌市永昌县政府
金川公司地震应急预案	金川公司

2007年成立的金川区宝运里地震应急救援志愿者队伍

表5－2

小组名称	人数	组长
防震减灾宣传组	3	王凌山
灾情速报组	2	李伟敏
治安保卫组	5	赵永新
救灾物资发放组	4	曾令柱
抢险救灾组	10	于高基
医疗救护组	2	王永秀
总人数	30	

第五节　酒泉市地震应急与救援

1990年5月，酒泉市各级政府和市防震减灾领导小组各成员单位相继制定了地震防灾对策方案，并不断进行修订、补充、完善。

2000年，酒泉市防震减灾领导小组办公室对地震应急预案进行修订，汇编成册后报省防震减灾工作领导小组办公室备案。各县（市、区）也建立了应急预案备案制度。《酒泉市地震应急预案》明确规定市防震减灾工作指挥系统的地震应急工作运行程序，建立了指挥部成员的通讯联络通讯录，指定了指挥部设置和成员集结地点、指挥部通讯联络的保障条件等。

2004年，根据全市防震减灾工作的总体安排，对《酒泉市地震应急预案》进行全面修订，使预案整体更切合实际，增强了实际可操作性。2004年，制定了《酒泉市社区地震志愿者应急救援队组建方案》，组建了酒泉市防震减灾社区宣传演出队，并在肃州区新世纪社区建设志愿者队伍。肃州区组建地震应急志愿者队伍20支，每支队伍的规模为30人，每支志愿者队伍都制定了组建方案、章程。2009年，在全区成立了交通、水利、电力、基础设施、环境保护、清防、通讯、医疗等8支专业救灾队伍。瓜州县组建20支社区地震应急志愿者队伍。敦煌市组建社区地震应急志愿者队伍11支，总人数为225人。组建乡（镇）志愿者队伍60支，总人数为1230人。玉门市组建社区（乡镇）地震应急救援志愿者队伍22支，总人数为719人。

2006年下半年，在1991年全市震害预测的基础上，对全市经济、人口、房屋建筑、工业厂房、电力、通讯、道路、桥梁、水利、输油输气管线等相关基础数据进行全面的调查统计。建立了包括社会经济、基础设施、次生灾害控制、救援力量储备5大类65项总计3万多条数据资料，31幅地质构造、行政区划、交通等图件组成的地震灾害综合数据库，将数据资料录入微机，进行分析处理，并上报省地震局地震应急救援处，完成了酒泉市地震应急数据库建设数据采集录入工作，完善了地震应急体系建设系统。

2007年12月6日，肃州区地震、民政、公安、卫生、消防及西北街办

事处等部门联合在新世纪社区进行了地震次生灾害应急救援救助演习。

2008年，为进一步完善地震应急处置机制，根据市政府要求，酒泉市地震局对2004年制定的《酒泉市地震应急预案》进行了修订，增加了预警和预防机制、灾情速报、应急响应的内容，细化了各应急工作小组的责任和保障措施等。2008年3月19日，肃州区地震、民政、教育、卫生、公安、消防等部门联合，在酒泉市第二中学举行地震与火灾应急避险演习活动。2008年5月底，酒泉市政府下发检查各县（市、区）应急预案准备工作的通知。各县（市、区）均修订了地震应急预案。全市各行政机关、65个乡（镇）、大中型企业等编制地震应急预案371份，其中204份电子档案、167份纸质档案。建立酒泉市级地震应急预案33个，县（市、区）级地震应急预案133个，乡（镇）、社区级地震应急预案38个。

2009年5月8日，肃州区民政、地震、教育、卫生、消防等部门联合，在肃州中学举行了一次地震与火灾应急避险演习活动。副市长杨小丽、肃州区副区长张建平以及市区民政、教育、地震、卫生等部门的负责人参加演习活动，并参观了肃州区防震减灾科普知识宣传教育基地。2009年5月12日肃州区地震局在南关小学、南苑小学开展了地震应急逃生演练活动，活动强化了地震知识宣传效果，提高了全校师生的防震减灾意识。

2010年5月12日上午，酒泉市地震、民政、教育、交通、卫生、消防等部门联合在酒泉市第三中学举行地震次生灾害与火灾应急避险演习活动。副市长柴绍豪、副区长张建平以及市地震、民政、教育、交通、卫生等部门出席演习活动，其他中小学校也派专人观摩学习。 2010年5月12日下午，肃州区地震局在北关小学开展了地震知识宣传和地震应急逃生演练活动。肃州区学校、社区等部门结合每年的国际减灾日、防灾减灾日等时机，自发组织了多次课堂1分钟避震演练、地震逃生演练、社区居民防火防灾演练等活动。2010年11月24日，酒泉市政府投资近200万元，建成了涵盖救援、通讯、医疗等功能的应急救援支队。队伍由50名武警战士、20名工程技术人员、20名医疗救护人员组成，拥有视频生命探测仪、声频生命探测仪、热像仪、移动供气源、液压多功能钳、液压剪切钳、各种切割机、移动照明灯组、移动排烟机、无火花工具等多种应急救援设备。

截至2010年，酒泉市兴建地震应急避难场所20处，总面积95万平方米，可同时容纳30万人避难，保障一周的生活需要。

第六节　张掖市地震应急与救援

1992年，张掖地区行署印发《张掖地区破坏性地震应急预案》。

1995年9月1日—20日，“全国地震重点监视防御区防震减灾强化宣传试点示范活动及工作会议”在临泽县举办。此次试点工作共培训乡、村、社三级干部2213名，乡级宏观观测员785名，地震灾情速报员107名，地震知识宣传员665名。调整了县、乡、村三级防震减灾领导小组，完善县、乡（镇）、专业组抗震救灾应急预案，组织开展县防震减灾领导小组室内模拟演习和淀粉厂内部模拟演练活动，使临泽县群众的防震减灾知识和技能得到较为广泛的普及和提高，城镇居民受教育面达92%，农民受教育面达85%，学生达100%。9月21日—24日，全国地震重点监视防御区宣传部、地震局的领导一行90余人由国家地震局副局长何永年、中宣部宣传教育局副局长孔繁壮带队，在省委宣传部副部长罗祖孝、省政府副秘书长罗鸿福、省地震局局长汤泉和张掖地区、县（市）领导的陪同下，到临泽县参加强化宣传试点示范活动现场工作会议，代表们通过现场观摩，观看电视汇报片《为了明天的安宁》和听取临泽县委、张掖行署、甘肃省地震局的工作汇报，对临泽县强化宣传试点工作给予了较高的评价，并总结为“临泽经验”向全国推广。

2003年，对《张掖市破坏性地震应急预案》进行修订完善，所属的十三个专业组和六县（区）人民政府，结合实际修订完善了各自的应急预案。

2006年，制定《张掖市地震应急预案》，该预案与原《张掖市破坏性地震应急预案》相比，在名称、结构和内容上都做了重大修改，《张掖市地震应急预案》的科学性和操作性更强。《张掖市地震应急预案》设立了14个工作小组。各小组分别制定了预案或实施方案。按照《张掖市地震应急预案》要求。各县（区）制定了相应的地震应急预案。并坚持每两年进行一次修订。全市各乡（镇）、学校也开展了地震应急预案的编制，组织

了地震应急演练。2006年7月，甘州区成立以武警甘州区中队和区医院为主的专业化地震灾害紧急救援队。救援队由35人组成，办公室设在甘州区地震局，平时接受区防震减灾领导小组的指挥，震时接受区防震减灾指挥部的领导。2006年7月，甘州区金安苑社区成立了40人的地震应急救援志愿者队伍，志愿人员有居委会干部、派出所民警、物业管理工作人员、小区卫生所医护人员和社区居民。制定了志愿者队伍地震应急工作预案和8个分队应急预案；制定了志愿者队伍章程以及档案管理制度、培训管理制度、应急演练制度、重大纪念日活动管理制度、考核奖励办法等多项应急救援工作规章制度；每个志愿者有统一的队服、队徽及工作证。2006年9月22日，山丹县组织各乡（镇）主管防震减灾工作的副乡（镇）长，乡（镇）、有关单位、社区、学校、宏观骨干点防震减灾助理员、灾情速报员、宏观观测员、防震减灾宣传员近100人参加群防群测培训班。

2007年，甘州区在城区10个社区分别组建了40—50人的社区地震应急救援志愿者队伍。

2008年，全市63家规模以上企业完成地震应急预案编制任务。张掖市初步完成包括市、县（区）、乡（镇）、村，学校、医院、企业、社区在内的地震应急预案体系建设。2008年，临泽县在城区乐民、东关、颐和、沙河4个社区组建了200人的社区地震应急救援志愿者队伍。高台县在人民西路社区组建社区地震应急救援志愿者队伍。民乐县在团结巷社区组建社区地震应急救援志愿者队伍。肃南县在红湾社区和隆畅社区组建了社区地震应急救援志愿者队伍。2008年7月，山丹县地震局与县教体局、县卫生局分别联合下发了《关于在全县中小学、卫生系统组织开展地震应急模拟演练活动的通知》，指导各学校、城区卫生单位按照各自的地震应急预案，开展了形式多样的防震减灾知识宣传活动和地震应急模拟演练。2008年11月27日，张掖市地震应急指挥中心大楼建成，配备了地图、电话、电脑、会议桌等应急指挥设施。

2009年，对地震应急指挥中心进行地震信息节点建设，并于8月底完成主要设备购置和安装工作。随后省地震局专家进行了联调，实现了与省地震局专网的对接，张掖市地震应急指挥大厅及信息节点实现了与省地震

局无缝链接及信息共享。2009年12月11日，山丹县在清泉镇北街社区组建社区地震应急救援志愿者队伍。

2010年，再次修订《张掖市地震应急预案》。9月，张掖市政府以消防支队为主体成立了“张掖市重大灾害应急救援队”，隶属市政府应急委员会领导，主要职责是应对地震、洪涝等自然灾害并开展救援。对张掖市地震应急指挥中心信息传输和处理系统进行升级改造。

第七节　庆阳市地震应急与救援

2005年，庆阳市成立了人民政府突发公共事件应急委员会，下设市抗震救灾应急指挥部、市地质灾害应急指挥部、市水旱灾害应急指挥部、市农业灾害应急指挥部、市气象灾害应急指挥部等31个应急指挥部。市抗震救灾应急指挥部指挥重大和特大地震灾害应急工作，市地震局牵头制定和组织实施应急预案，市发改、公安、财政、民政等二十个相关部门和单位参加。

2008年5月19日，中共庆阳市委办公室《关于调整充实庆阳市抗震救灾应急指挥部成员的通知》〔2008〕53号，对市抗震救灾应急指挥部进行了调整充实。

2008年，庆阳市政府发文确定建立第一支地震应急救援志愿者队伍。下发关于加强全市地震应急救援队伍建设的相关文件，推进地震应急救援队伍和社区应急救援志愿者队伍建设，计划组建6支市级地震应急救援队伍和10支社区应急救援志愿者队伍。西峰区本着一队多用的原则，印发了《关于加强全区应急队伍建设的意见》，建立起以公安、武警、消防、预备役民兵为骨干力量，以医疗救护、疫情处置等专业队伍为基本力量，以企事业单位专、兼职队伍为辅助力量，以及专家应急救援队伍组成的应急救援队伍；宁县在县城组建了由70多人组成的新宁镇九龙社区、马坪社区两支志愿者队伍。县医院、妇幼保健站等医疗单位成立了地震应急医疗救援队伍。各乡（镇）分别依托民兵、乡（镇）卫生院、公安派出所等单位成立了各自的应急救援队伍。镇原、华池、合水、正宁等县，及时充实抗

震救灾应急队伍及应急小分队成员，建立了应急队伍信息库，加强地震应急人员的备案管理。庆城县在省地震局和市政府的支持下，建立了一支应急救援志愿者队伍，人员、装备、场所基本完善。

2008年，庆阳市共建立地震应急避难场所60余处。宁县在县城九龙广场、文体广场、县二中操场建设了3处地震应急避难场所，并要求各乡（镇）也要建立1—2处地震应急避难场所，各单位同时加强应急物资的储备。正宁县在轩辕大道、街心广场、人民广场新建避难场所6处，应急储备仓库23个，同时设立了东城和西城两个社区防震减灾综合示范点，该示范点标志明确、设施齐全、制度完善、资料充实，为全县防震减灾宣传教育基地。华池县在东山广场、体育场、民和广场、凯泰广场和一中操场分别设立5处地震应急避难场所，设有明显的标识牌。庆城县在县城北区设立了8处地震应急避难场所，占地1.5万平方米，可容纳2万余人疏散应急。合水县在县城乐蟠广场设立了应急避难场所，占地3.33万平方米，可容纳2000余人，建立了应急储备仓库，对应急物资进行分类储存和管理，确保了应急供应。环县在环江文化广场建立了应急避难场所，占地面积4万平方米，该场地不仅是灾难发生时可独立运行的避难场所，也是集生态、景观、文化、休闲为一体的绿色公园。西峰区投资3.4万元，在城区空旷地段建立应急避难场所34处，总面积36万平方米。

截至2010年12月，庆阳市制定了《地震应急预案》和《庆阳市抗震救灾指挥部监测预报组应急预案》，庆阳市地震局及其他22个部门制定了本部门《地震应急预案》，8县（区）也都制定完善了本县（区）地震应急预案和部门地震应急预案。全市共制定完善政府地震应急预案125个（市级1个、县区8个、乡镇和街道116个），政府部门和企事业单位预案889个（重点企业69个、学校728个、医院92个）。

第八节　平凉市地震应急与救援

2004年8月23日，按照“一队多用、专兼结合、军民结合、平战结合、整合资源”的原则，组建平凉市地震灾害紧急救援队，由市防震减灾领导

小组（破坏性地震发生后自动转为市抗震救灾指挥部）直接领导和指挥。主要由地震局、卫生局、公安局、建设局、电力局、交通局、电信局、武警支队、消防支队、第一人民医院、疾病控制中心、华亭煤业集团等单位联合组建，总人数90人。主要任务是：在破坏性地震（或其他突发性灾害）发生后，迅速赶赴灾害现场，在第一时间到达灾区，利用现代化切割、顶升、破拆的专业设备和工具，及时抢救由城镇建（构）筑物倒塌而被压埋的人员、重要档案和贵重财产。

2007年1月，建设市地震应急基础数据库，主要内容有：城区道路、城区管道、城区桥梁、城区重要目标、城区疏散场地，县级代码库、乡（镇）代码库、行政村代码库，国民经济统计、贫困县统计、县级房屋统计、县级人口统计、乡（镇）人口统计，县行政区的少数民族，城区房屋统计比例、农村房屋统计比例、乡（镇）房屋统计，抗震救灾指挥部联系、地方政府系统联系、地震系统联系调查、军队与武警联系，灾情速报网络调查，地震应急预案，崩塌、滑坡、泥石流危险区分布，各地学校数据，文物保护单位，公路分布、桥梁分布（不含市内桥梁）、水库分布，隧道分布，气象统计数据、物资储备数据、消防力量数据、医疗救护力量数据等，并随着经济社会的发展不断更新。

2007年，崆峒区地震局和华亭县地震办公室本着自愿参加、自我管理、自我约束、自行运转的原则，自愿报名与社区推荐相结合，组建了新民路社区和华亭东华镇街道办2支社区地震应急志愿者队伍，每队30人。静宁在城区地震应急避难场所初步设立了标识牌和疏散通道标志。

2008年汶川8.0级地震后，用国家灾后重建项目资金的支持，重建崆峒区“东关街道办事处地震应急救援志愿者队伍”，华亭“东华街道办社区地震应急救援志愿者分队”每队扩编为60人。在崆峒区、泾川、崇信、华亭、静宁5县（区）建设了5个达到国家规范的地震应急避难场所，总投资900万元，具体规划、建设情况如下：

崆峒区规划应急避难场所9处：西郊三角花坛、柳湖公园、南山公园、东湖公园、宝塔公园、柳湖体育场、人民广场、飞机场、火车站广场。建设地震应急避难所1处：位于崆峒古镇问道驿站广场，总用地面积

6500平方米，可布置帐篷1046顶，安置人员6276人。按Ⅲ类地震应急避难场所规划建设。

泾川县建设应急避难场所一处：位于县城回中广场，场地规划总用地6.5公顷，其中可直接利用空旷场地及平整绿化场地3.5公顷，灾时可设置民用帐篷529顶，可容纳3174人，人均使用帐篷面积2平方米，服务半径500米，按Ⅲ类应急避难场所规划建设。

灵台县规划地震避难场所6处：文化广场、县城体育场、独立高中操场、灵都大厦、东城开发区小学操场、财政街南口绿地。确定县城街道、道路疏散通道30条，划分了所属区域避险单位和容纳人数，还对3处1万米以上的应急避难场所设立了永久性灯光标志牌。

崇信县建设应急避难场所1处：位于县城滨河西区广场，规划占地面积31300平方米，可容纳3100人应急避难。规划总投资150.9万元，其中申请中央灾后重建基金150万元，自筹0.9万元。按Ⅲ类应急避难场所规划建设。

华亭县规划地震避难场所7处：华亭一中操场、华亭县民族小学操场、北河广场、华亭一中门前小广场、新世纪商厦门前小广场、华亭县人民广场 、华亭三中操场共9万平方米。建设应急避难场所一处：位于县城莲花湖公园，占地面积3万平方米，投资150万元。可满足3600人应急需要。

庄浪县规划地震避难场所12处：水上公园、县体育场、一中操场、二小操场、三中操场、紫荆广场、文化广场、四中操场、水洛中学操场、紫荆中学操场、一小操场、东城区广场。

静宁县建设地震应急避难场所1处：位于县城西岭公园，总投资157.96万元，其中中央灾后重建资金150万元，单位自筹7.96万元。总面积3.087万平方米，设置18个应急棚宿区，帐篷683顶，可安置4098人生活10天，按Ⅲ类应急避难场所规划建设。

2009年，各级政府和市、县（区）防震减灾领导小组各成员单位的地震应急预案已全部制定，包括各级各类学校、医院、商场、车站和可能产生次生灾害工程以及重点厂矿企业、人员密集场所的地震应急预案。

崆峒区：崆峒区人民政府地震应急预案1个、乡（镇）人民政府地震应

急预案17个，街道办事处地震应急预案3个，开发区地震应急预案2个。防震减灾成员单位地震应急预案23个，大型企业地震应急预案2个，重点部位地震应急预案4个，医院地震应急预案5个，学校地震应急预案203个。

泾川县：县、乡（镇、街道办）政府地震应急预案18个；防震减灾小组成员单位28个；大中型企业地震应急预案1个，车站地震应急预案1个；全县各级各类学校地震应急预案250个，医院地震应急预案15个。

灵台县：灵台县共修订完善总体地震应急预案1个，防震减灾成员单位地震应急预案31个，企业地震应急预案5个，乡（镇）社区地震应急预案14个，学校地震应急预案207个，幼儿园地震应急预案7个。建立了应急预案分级备案电子管理制度。

崇信县：崇信县共修订破坏性地震应急预案126个，其中成员单位27个，乡（镇）6个，学校77个，医院8个，煤矿5个，其他单位2个，街道办事处1个，全部实现了电子化管理。

华亭县：华亭县人民政府预案、各乡（镇）人民政府预案。防震减灾成员单位预案、各企业、学校、人员密集场所预案。初步形成了横向到边，纵向到底的预案体系。

庄浪县：在应急预案体系建设方面，总预案由政府办公室制定，部门预案在总预案的基础上，结合本部门的实际情况制定。严格按照防震减灾法规定，如无特殊情况，每两年修订一次。其时，建立地震应急预案的有，防震减灾领导小组成员单位25个，教育系统326个，卫生系统20个，厂矿企业以及次生灾害源15个。

静宁县：修订完善各级各类地震应急预案179个。其中县政府地震应急预案1个，县防震减灾成员单位23个，乡（镇）及街道办25个，全县各级各类学校68个，全县各级各类医院28个，企业3个。其他部门及单位26个，金融系统3个，车站1个，宾馆1个。

2010年8月，平凉地震应急指挥中心开建，12月建成，项目用房13间260平方米，投资48万元。

第九节　白银市地震应急与救援

1992年，白银市政府颁布实施《白银市防震减灾应急反应实施方案》。

1997年，修订后更名为《白银市破坏性地震应急预案》。

1998年，县区政府和市防震减灾领导小组成员单位制定完善破坏性地震应急预案15个，作为《白银市破坏性地震应急预案》的子预案。

1999年12月，市地震局完成《白银市破坏性地震应急预案汇编》，发市政府各部门以备临震应急使用。

2003年，机构改革，部门职能调整，根据市防震减灾领导小组会议的总体安排，对《白银市破坏性地震应急预案》进行全面修订，在抗震救灾指挥部下设机构中增加了“教育工作组”和“农村工作组”，对预案的所有内容进行了整体的修订，使预案更切合实际，增强了实际可操作性。同年9月，完成了《白银市破坏性地震子预案的子预案》三级联动的完整预案体系。

2004年初，因甘肃昆仑二七九厂区及生活区处在西海固地震带影响区，根据国防科工委关于《关闭破产军工企业职工异地安置实施办法》的有关规定，二七九厂请求市地震局对其厂区及生活区的地震地质情况做出评价，帮助其争取搬迁立项。市地震局在科学工作的基础上，请甘肃省地震安全性评定委员会给予复核认定，评估材料及相关工作为二七九厂争取到搬迁立项起到决定性作用。

2004年，国家给予银光公司6300万元的防震减灾整改资金支持，对厂区生产设施等进行抗震加固。

2005年8月19日，白银市政府以市政发〔2005〕80号文批复市地震局，同意由市地震局和白银公安消防支队组建成立“白银市地震灾害紧急救援队”。

2006年，为了进一步完善地震应急处置机制，根据市政府要求，市地震局对2003年制定的《白银市破坏性地震应急预案》进行了修订，增加了预警和预防机制、灾情速报、应急响应的内容，细化了各应急工作小组的责任和保障措施等内容，上报市政府审批。修订完善的《白银市地震灾害应急预案》，更具有实际可操作性。

2007年，白银市地震局组织力量对全市经济、人口、房屋建筑、工业厂房、电力、通讯、道路、桥梁、水利、输油输气管线等相关基础数据进行了全面的调查统计，建立了包括社会经济、基础设施、次生灾害控制、救援力量储备5大类51项总计5万多条数据资料，地质构造、行政区划、交通等图件组成的地震灾害综合数据库，将数据资料录入微机，进行分析处理，并上报省地震局地震应急救援处，完成了白银市地震应急数据库建设数据采集录入工作，完善了地震应急体系建设系统。

2008年，对《白银市破坏性地震应急预案》进行了全面修订，增加了预警级别、应急响应级别和协调指挥等内容，使其更具有实际可操作性。充分利用“青少年科技活动中心”“科普活动室”和校内外科技辅导员等公共科普资源，积极组织防震减灾知识“进校园”活动。全市确定了省、市级“地震科普示范学校”7家。

2008年10月，组建会宁县地震灾害紧急救援队。还组建了“景泰县地震灾害紧急救援队”，由50人组成。组建成立白银区社区地震应急救援志愿者队伍，救援队人员组成由各乡（镇）、街道办事处自愿报名参加，共计150人 。一条山镇和正路乡共120人组成景泰县地震应急救援志愿者队伍 。11月，会宁县在会师镇确定了志愿者队伍人员。

2008年—2010年底，全市共设立地震应急避难场所19处。

《白银市破坏性地震应急预案》目录

表5－3

A 1997年《白银市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
白银市破坏性地震应急预案	白银市抗震救灾指挥部

续 表

白银市指挥部办公室破坏性地震应急预案	白银市抗震救灾指挥部办公室
白银市地震破坏性地震应急预案	白银市地震局
白银市通讯保障组破坏性地震应急预案	白银市电信局
白银市医疗卫生组破坏性地震应急预案	白银市卫生局
白银市交通运输组破坏性地震应急预案	白银市交通局
白银市物资供应组破坏性地震应急预案	白银市发展计划委员会
白银市治安保卫组破坏性地震应急预案	白银市公安局
白银市水利抢修组破坏性地震应急预案	白银市水利局
白银市电力抢修组破坏性地震应急预案	白银市供电局调度通信中心
白银市供水恢复组破坏性地震应急预案	白银市建设局
白银市抢险救灾组破坏性地震应急预案	白银军分区
白银市民政工作组破坏性地震应急预案	白银市民政局
白银市宣传报道组破坏性地震应急预案	白银市委宣传部
白银区破坏性地震应急预案	白银区政府
平川区破坏性地震应急预案	平川区政府
会宁县破坏性地震应急预案	会宁县政府
靖远县破坏性地震应急预案	靖远县政府
景泰县破坏性地震应急预案	景泰县政府
武警支队破坏性地震应急预案	白银武警支队

B 2003年《白银市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
白银市破坏性地震应急预案	白银市抗震救灾指挥部
白银市指挥部办公室破坏性地震应急预案	白银市抗震救灾指挥部办公室
白银市地震工作组破坏性地震应急预案	白银市地震局
白银市通讯保障组破坏性地震应急预案	白银市电信局
白银市医疗卫生组破坏性地震应急预案	白银市卫生局
白银市交通运输组破坏性地震应急预案	白银市交通局
白银市物资供应组破坏性地震应急预案	白银市发展计划委员会
白银市治安保卫组破坏性地震应急预案	白银市公安局
白银市水利抢修组破坏性地震应急预案	白银市水利局
白银市电力抢修组破坏性地震应急预案	白银市供电局调度通信中心
白银市城市基础设施抢修组破坏性地震应急预案	白银市建设局
白银市抢险救灾组破坏性地震应急预案	白银军分区
白银市民政工作组破坏性地震应急预案	白银市民政局
白银市宣传报道组破坏性地震应急预案	白银市委宣传部
白银市教育工作组破坏性地震应急预案	白银市教育局
白银市农村工作组破坏性地震应急预案	白银市农牧局
白银集团有限公司破坏性地震应急预案	白银集团有限公司
银光公司破坏性地震应急预案	银光公司

续 表

C 2008年《白银市破坏性地震应急预案》目录

预案名称	牵头制定单位
指挥部办公室（综合协调组）地震应急预案	白银市政府办公室
抢险救灾组地震应急预案	白银军分区
群众生活组地震应急预案	白银市民政局
地震监测组地震应急预案	白银市地震局
卫生防疫组地震应急预案	白银市卫生局
宣传组地震应急预案	白银市委宣传部
基础设施保障和灾后重建组地震应急预案	白银市发展和改革委员会
水利组地震应急预案	白银市水利局
社会治安组地震应急预案	白银市公安局
生产恢复组地震应急预案	白银市经济委员会
白银区地震应急预案	白银区政府
平川区地震应急预案	平川区政府
会宁县地震应急预案	会宁县政府
靖远县地震应急预案	靖远县政府
景泰县地震应急预案	景泰县政府
白银公司地震应急预案	白银公司
银光公司地震应急预案	银光公司

第十节 定西市地震应急与救援

1997年，市县政府均制定下发了地震应急预案。

1999年6月21日，定西地区行署印发了重新修订的《定西地区防震减灾对策方案》《定西地区破坏性地震应急预案》，各县人民政府依照重新修订的行署预案作了相应的修订。

2003年底，定西市完成了震害预测工作。考虑到安定、渭源、临洮、岷县基本烈度为七度，分别给出了这四县（区）各乡（镇）六度、七度、八度地震时灾害的损失；通渭、漳县、陇西三县基本烈度为八度。

2004年4月3日，定西市人民政府办公室印发了《定西市破坏性地震应急预案》和《定西市防震减灾对策方案》，各县区人民政府也相应下发通知予以落实。

2006年9月4日，定西市人民政府办公室出台了《关于印发定西市地

震应急预案的通知》，将原《定西市防震减灾对策方案》《定西市破坏性地震应急预案》归并为《定西市地震应急预案》。各县（区）人民政府据此修订和调整了各自《地震应急预案》。9月14日—9月15日，漳县地震局特邀省地震局应急处有关专家，就“地震应急救援基础知识”对志愿者队伍、县乡地震观测员、应急队伍人员等200余人进行了培训。

2006年10月31日，漳县武阳镇社区地震志愿者队伍成立，省地震局发来了贺信，市地震局局长黄应忠、县委副书记闫粉棠分别做了重要讲话，有关专家作了地震应急专题讲座；临洮县结合各种灾害实施了大规模综合演练。

截至2010年，建立地震应急避险场所24处，面积30.38万平方米。其中报政府审定、竖立标志牌、定点建立地震应急避险场所14处，每县（区）达到了2个示范区。

2009年底定西市各县（区）地震灾害紧急救援队伍情况统计表

表5－4

县（区）名	人　数	其　中			组成形式
		公　安	武　警	预备役	
小计	1 914	505	169	1 240	
安定区	440	80		360	4个连
通渭县	268	104	74	90	4个中队
陇西县	300	40	20	240	3个连
渭源县	83	23	10	50	9组、1个办公室
临洮县	447	168	39	240	4个分队
漳县	130	40	10	80	1连
岷县	246	50	16	180	11个组

第十一节　临夏回族自治州地震应急与救援

1999年，临夏回族自治州地震局发出《关于建立全州破坏性地震应急预案备案制度的通知》，要求县（市）有关部门和生命线工程单位建立地震应急预案并汇编成册。与此同时，要求全面完成乡（镇）、街道和重要

厂矿企业预案延伸工作。并进一步延伸到中小学校、农村、社区及宗教活动场所。

1999年7月，临夏回族自治州人民政府成立临夏州抗震救灾工作领导小组。同年9月，由州人民政府审定制定《临夏州破坏性地震应急预案》。该预案明确指出，一旦临夏州发生破坏性地震，州政府立即设立地震抢险救灾总指挥部，总指挥部下设九个指挥分部。

2001年2月印发了《临夏州地震灾情速报工作实施办法》，其主要内容是：地震速报的职责与分工、地震灾情速报的准备、灾情速报程序、灾情速报及要求等。根据速报要求现已基本形成州、县（市）、乡（镇、办事处）、村委会及社区宏观速报网络体系。到2005年底，全州拥有1010个群测群防网点，共有地震义务宏观观测员1019名。

2001年7月，将《临夏州破坏性地震应急预案》汇编成册，其内容主要包括：全州破坏性应急预案、指挥部办公室、地震指挥分部、通讯保障、医疗卫生、交通运输、物资供应、治安保卫、水利抢修、电力抢修、供水修复、抢险救灾、民政工作、宣传报道以及七县一市的破坏性地震应急预案。分别报（发）送到州委、州人大、州政府、州政协、临夏军分区领导及生命线工程单位。该预案的汇编为临夏州做好突发性地震的应急抢险救灾、提高地震应急快速反应能力、加强地震应急管理，做到临震不乱、指挥有序提供了应急保障。

2004年1月，对《临夏州破坏性地震应急预案》进行了修订，主要包括破坏性地震发生后，州政府领导的指挥职能，州级各有关部门的分工和协作职责，落实了各项应急抢险救灾、保障措施、通信联络、新闻报道及维护社会稳定等措施。

2006年，永靖县、临夏县、康乐县等新增设强震台6处；对州地震局地下流体观测、临夏市大地电场仪、康乐县、和政县、积石山县土地电等监测项目进行改造。州、县（市）地震部门及生命线工程单位逐步储备了一定价值的应急物资。

2006年7 月，实施地震应急基础数据库建设。对各县（市）民用建筑类型、室内人员、家庭财产、医院、邮政、电信、电力、水利、消防、车

辆运输、公路桥梁、粮油加工储备、易燃易爆、军事弹药库、指挥机关用房等基础数据进行了全面摸底调查。同时，收集了各县（市）地震部门及州级有关部门（包括中央、省驻临夏单位）联络通讯号码、城市街区图、以往重大次生灾害、人口与社会经济数据，地方骨干生命线工程，全州乡（镇）政府电话号码等基础数据工作，以及全州重大建筑物、水库、煤、燃气等基础数据，全面完成了全州地震应急基础数据库建设。

2007年7月，完成了《临夏州震害预测》《永靖县震害预测》《临夏市震害预测》的编制。

2010年12月，临夏市地震局按照《关于做好汶川特大地震灾后恢复重建社区志愿队伍建设的通知》要求，组建成立了临夏市社区志愿者队伍。

第十二节　甘南藏族自治州地震应急与救援

1990年，修订《甘南州抗震防灾应急方案》，方案从六方面制定了应急措施。

1992年，修订《州内破坏性地震应急反应预案》，预案从十方面制定了应急措施。

1995年7月25日，州人民政府颁布实施了《甘南州破坏性地震应急预案》。

1999年，按照甘南州人民政府州政发〔1996〕61号文件要求，全州7个县都成立了“抗震防灾指挥部（领导小组）”，并结合当地的实际情况制定（或修订）了“抗震防灾对策”。州地震局修订了《甘南州破坏性地震应急预案》。

2003年11月23日，州人民政府办公室制定印发了《甘南州破坏性地震应急预案》。

2009年，根据《甘南州破坏性地震应急预案》实施规定，对应急预案不断进行修订完善，州地震局修订了《甘南州破坏性地震应急预案》。



第六篇 地震科技与规划 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

中华人民共和国成立初期，由于西部特别是西北地区工业发展的需要，国家以兰州为基地，在西部地区开展了地震考察、观测和研究工作。这是中华人民共和国成立以来国家早期地震科学研究工作之一，也初步建立了我国早期的地震科研队伍。西北地区地球物理、地震科学综合研究以及地震工程的工作队伍逐步壮大，在国家西部能源、重工业基地和重大生命线工程的建设中发挥了积极的重要作用，并在国家防震减灾和地震科学事业的发展中处于领先地位，奠定了甘肃省防震减灾工作的基础。中国地震局兰州地震研究所以地球物理、地震地质、工程地质、地球化学、地震预报、地震工程为主要学科，各学科相互渗透，集观测、预报和科研于一体，开展地震科学应用与基础理论研究。在地震科学研究中主要开展地震孕育环境、构造背景、震源物理、人工地震测深、震源机制、深部探测、地震地质、自然灾害等方面研究；开展以电磁、地下流体、地下气体和地震学等地震预报方法和指标及地震综合预报的研究，承担全国地电台网的技术管理；开展地震小区划、黄土动力学、地震危险性分析等工程地震和震害预测研究。

第一章　地震科研机构

第一节　研究机构沿革

1995年以前，国家地震局兰州地震研究所下设业务处，主管全省地震科技工作。

1993年4月，成立外事办公室，与业务处合署办公（甘震字〔1993〕042号）。

1995年，业务处更名为科研处（事业编制）。2002年，设立监测预报处（科技发展处、外事办公室）。

1997年，甘肃省地震局（所）党组审定通过了《国家地震局兰州地震研究所学科方向和学科调整意见》，确定了以西北地区区域强震研究为主，以地震电磁学研究和黄土动力学研究为特色的学科研究方向。

1997年6月18日，兰州地震研究所向国家地震局呈报《兰州地震研究所深化科技体制改革方案框架》（兰震字〔1997〕052号）。

1997年8月22日，国家地震局下发《兰州地震研究所研究室调整方案》，兰州地震研究所下设7个研究室，定编168人、31个学科组，其中：

综合预报研究室，定编30人，下设5个学科组；

地震学研究室，定编17人，下设3个学科组；

电磁研究室，定编34人，下设6个学科组；

地下流体研究室，定编17人，下设4个学科组；

地震地质研究室，定编31人，下设5个学科组；

工程地震研究室，定编25人，下设5个学科组；

黄土动力学研究室，定编14人，下设3个学科组。

2000年，依据中国地震局《关于深化管理体制改革的意见》，对甘肃

省地震局（所）管理体制进行了新一轮改革。从精简机关机构、强化监测预报、加强基础研究、调整学科方向、转变业务辅助职能、加强科技开发等方面入手，增加对局（所）防震减灾事业发展以及拓展市场等有利的机构和职能；成立了具有独立法人资格的“兰州地震工程研究院”；恢复成立了“科技开发部”；撤销了工程地震研究室，保留了地震学、电磁学、地下流体、地震地质、黄土动力学等研究室。

2000年12月8日，甘震字〔2000〕109号，撤销工程地震研究室。

2000年12月8日，甘震字〔2000〕110号，强震观测任务划归监测中心；流动重力、形变观测任务划归兰州地震工程研究院；办公区和住宅区治安管理任务划归后勤服务与管理中心；将计划财务处（国有资产管理处）下属的供应站划归兰州兰震新技术开发中心；译制中心、教育培训中心从兰州地震工程研究院划出，由科技开发部管理。

2002年11月12日，甘震发〔2002〕69号，成立甘肃省地震局（所）科技体制改革领导小组，由副局（所）长王兰民任组长，副局（所）长张新基任副组长，成员单位有人事教育处、监测预报处、计划财务处、地震学研究室、黄土动力学研究室、地震地质研究室。

2003年，进行科技体制改革，组建中国地震局分析预报中心兰州科技创新基地（2004年更名为中国地震局地震预测研究所兰州科技创新基地），将原中国地震局兰州地震研究所的五个研究室优化整合为“西部强震预测研究室”和“黄土地震工程研究室”两个研究室；将八个学科凝练成两个优势领域、四个学科方向；将六个实验室优化整合为一个中国地震局开放实验室。

一、1991年的9个研究室

震源物理研究室：主要从事地震成因、孕震物理模式、震源破裂过程、地震波传播理论及其在地震预报中的应用研究、人工地震测深和定量地震学的研究，以及与地震成因有关的其他物理问题和灾害物理学的研究；进行震源物理和前兆的岩石物理学实验。

电磁预报地震研究室：主要研究地震孕育过程中所伴随产生的电磁现

象及其机理，电磁现象与孕震过程和其他地球物理现象的关系，研究探索应用地球电磁学预报地震的方法、理论和技术，研制和生产先进的地电仪器，开展包括大尺度样品在内的地电综合模拟实验。

水化学预报地震研究室：主要研究温泉、冷泉、深井水等地下流体和断层中稀有气体、微量元素的动态变化等水文地球化学性质与构造运动和地震的关系；研究地壳浅层流体和气体中微量元素前兆信息形成机理及其预报地震的方法、理论和技术。该室是我国放射性氡气计量一级站。

综合预报研究室：利用各种前兆信息进行地震综合分析预报与研究。通过无线电台和卫星地面站连接全国各地，传递前兆信息，汇集各种前兆观测资料，经过计算机专家系统等分析处理，依据定量化指标做出地震预报和提出地震趋势预测意见。在预报实践中运用各学科研究成果，不断发展和完善地震综合预报新方法。

传输计算研究室：是遥测地震台网、地震速报、测震分析、计算机服务中心。主要从事地震速报，有线、无线遥测台网的技术服务和计算机软硬件研制，探索地震信息处理的方法与技术。

工程地震研究室：开展强震观测，研究强震地面运动规律、场地效应、地基失效条件和环境、地震小区划等问题。开展地震危险性分析、场地地震反应分析等新方法研究；开展黄土震陷、砂土液化方法的研究和震害预测、山体滑坡、地震灾害预测和评估等研究。该室拥有先进的黄土动三轴压机等实验设备，可用于岩样、土样的地震动参数测定等研究。

地壳结构研究室：应用大地电磁测深、重力、航磁、地热、形变、地质活动构造等方法，把地球物理和地质方法紧密结合，开展地壳深部结构及与孕震过程有关的深部介质结构动态研究，并把观测资料与数值模拟相结合，研究地震形成的深部环境与介质条件。

地震地质力学研究室：应用地震地质方法开展构造体系、活动断裂、强震构造标志、地震的地质条件和环境地质的研究。通过传统德尔和现代地质学方法研究活动断裂几何学、运动学、古地震、活动断裂分段性及特征、滑动速率等，研究地应力场与地震孕震的构造背景。

情报资料研究室：有大量中、外科技图书和期刊，并开展地震科技文

献计算机检索，地震科学研究的综合性学术刊物《西北地震学报》发行国内外。承担照相、复印、幻灯、制片、植字等科技服务工作。

二、西部强震预测研究室

开展以青藏块体及周缘为重点研究区域，以地震学、电磁学、地球化学、活动构造及遥感应用等学科为支撑的地球动力学环境、大震强震孕育环境、发震机理、震源过程及其预测预报技术等应用性基础研究；开展西部地区重大工程防震减灾综合技术研究；负责全国地电学科牵头、全国地电台网技术管理等任务；负责兰州地球物理国家野外科学观测站的应用基础研究工作；协助研究生培养工作；协助对外科技合作与交流；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

1985年，兰州地震研究所共设置九个研究室，其中震源物理研究室、电磁预报地震研究室、水化学预报地震研究室、地震地质力学研究室、地壳结构研究室等5个研究室是现西部强震研究室的雏形。2003年，科技体制改革中上述5个研究室合并整合为现在的中国地震局地震预测研究所兰州科技创新基地（中国地震局兰州地震研究所）西部强震预测研究室。

西部强震预测研究室有在职职工24人，研究员4人。主要开展构造地质学、地震学、电磁学和地下流体学4个学科方向的研究，主持全国地电学科牵头工作和全国地电台网技术管理，并开展地震遥感监测与地震预测研究。2003年—2010年，由袁道阳同志担任主任。

三、黄土地震工程研究室

开展黄土动力学研究、岩土地震灾害及其预测和区划、工程地震与地震安全性评价工作，开展岩土文物地震灾害和防治技术、特殊土动力学损伤及防护技术、农村房屋震害和地震安全技术以及其他地震防灾减灾和岩土防灾技术领域的相关研究；承担防震减灾应用科研任务和震害防御技术研发和应用工作；承担中国地震局黄土地震工程重点实验室的建设和日常管理工作；负责甘肃省岩土防灾工程技术研究中心建设；协助研究生培养工作，协助对外科技合作与交流；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

1970年，由中国科学院兰州地球物理研究所、中国科学院兰州地质研究所、国家测绘局第七测量大队、地质部西北地震地质队合并成立兰州地震大队之时，抗震中队和地质中队是黄土地震工程研究室的雏形。1978年，在兰州地震大队的基础上组建甘肃省地震局和国家地震局兰州地震研究所，在抗震中队和地质中队的基础上成立工程地震室，陈丙午任主任。1997年，由当时的地质力学室、工程室和钻机班联合成立黄土动力学室，王兰民同志任主任。2003年，黄土动力学室正式更名为黄土地震工程研究室，石玉成任主任。

第二节　重点实验室（站、中心）

一、中国地震局黄土地震工程开放实验室

黄土地震工程实验室成立于1979年。1997年被列为中国地震局黄土地震工程重点实验室。2008年，依托实验室成立了甘肃省岩土防灾工程技术研究中心。实验室依托甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所），实行“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，联合国内外相关科研机构和专家、学者、工程技术人员，针对黄土地震工程学科发展前沿和我国防震减灾主要科技领域、方向，开展创新性研究，推进成果转化，为黄土地区地震灾害防御、工程建设提供创新性理论方法和实用技术支撑，提高我国黄土地区地震综合防御能力，解决国家在黄土地区经济建设和社会发展中提出的基础性、战略性和前瞻性的地震灾害防御科学问题，使我国黄土地震工程研究处于国际领先地位。

立足黄土高原，以工程—黄土—地震—环境为主线，深入开展黄土动力学基本理论、黄土地震工程、黄土地震灾害机理、预测、区划与防治技术、黄土地区建（构）筑物与工程结构抗震等方面的创新性基础和应用研究，拓展对冻土动力学和地震工程的研究，努力把黄土地震工程开放实验室建设成为国家重点实验室，为提升我国黄土地震工程学科的国际影响力，提高我国西部地区地震灾害防御能力，推动我国社会与经济的可持续

发展贡献应有的力量。

实验室实行在甘肃省地震局和中国地震局兰州地震研究所领导下的主任负责制。实验室的学术委员会是其学术指导机构，负责实验室的发展定位、结构调整和开放基金审批等重大事项。实验室按照研究方向和研究内容设置研究单元和小组，在保持人员结构和规模合理的同时，注重人才的适当流动。实验室的历任领导有张振中研究员（1979年—1997年）、王兰民研究员（1997年至今）。

实验室有科研用房面积约3036.75平方米，其中办公用房849.6 平方米，实验室用房面积约2187.15平方米。实验室仪器设备用房主要由土工与岩土力学实验室、农居模型制作室、振动台实验室（800平方米）、8个大实验室（约40平方米）组成。

实验室主要包括：电镜实验室、电液伺服振动三轴仪实验室、扭剪仪实验室、电磁式振动三轴仪实验室、工程地震实验室、标准振动台实验室、振动台实验室、岩石力学实验室等。

实验室拥有先进的科研仪器设备，主要涉及土力学、土动力学、结构抗震、土体原位测试、土层波速测试、浅层地下结构勘探、电镜及微结构分析等方面。大中型仪器设备固定资产总额为2937万元人民币。

二、兰州地球物理国家野外科学观测研究站

2007年5月，科技部批准建设兰州地球物理国家野外科学观测研究站。该站以中国地震局兰州地震研究所、甘肃省地震局和兰州大学为依托单位，上级主管部门为中国地震局。站长王兰民，常务副站长杨立明，副站长周又和、蔡红卫。

兰州野外站位于青藏块体东北缘。是青藏块体、鄂尔多斯和阿拉善地块等活动地块的交会部位，构造活动剧烈，是我国主要的地震活动区之一，也是我国大陆历史上8级大震最密集的地区，是世界上黄土沉积最厚、分布最广的地区。兰州野外站具有测震、地磁、地电、流体、形变、核查等多种地球物理观测系统，是全国地震基准台站、地磁基准台站。并在测震、电磁、核查等观测技术与研究、区域地球动力学和强震机理研

究、特殊土动力学（黄土、冻土）及区域防灾减灾应用技术研究方面形成了优势学科。

兰州野外站将建设成为包括测震、电磁、地形变、地下流体、重力、热红外、核查台阵、强震动衰减台阵、烈度速报台阵、前兆实验台阵、中法国际合作观测台网和兰州Intermagnet地磁台等多学科地球物理观测站，开展深井地电观测技术试验，建成地下—地面—空间立体的多学科地球物理观测基地。

兰州野外站的研究方向包括固体地球物理学、岩土地震工程学。固体地球物理学包括地球物理观测技术、青藏块体东北缘地球动力学、强震成因与机理。岩土地震工程学包括特殊土动力学（黄土、冻土）、防灾减灾工程、工程地震和多物理场耦合致灾动力学。

三、甘肃省岩土防灾工程技术研究中心

甘肃省岩土防灾工程技术研究中心于2008年10月经甘肃省科学技术厅批准成立，依托中国地震局兰州地震研究所，为甘肃省第一批省级工程技术研究中心。工程中心现有研发、技术、管理等方面人员共计64人，其中固定人员31人，流动人员33人。工程中心固定人员中，具有研究员专业技术职称的8人，副研究员专业技术职称的13人，助理研究员7人，研究实习员3人；具有博士学位的人员11人，硕士学位的人员14人；管理人员5人。

工程中心现有科研用房面积约3036.75平方米，其中科研人员用房849.6 平方米，实验室用房面积约2187.15 平方米。实验室仪器设备用房主要由土工与岩土力学实验楼、农居模型制作室、大型振动台实验室等组成。实验室主要包括：扫描电镜实验室、动三轴实验室、扭剪仪实验室、电磁动三轴实验室、工程地震实验室、标准振动台实验室、大型振动台实验室、岩石力学实验室等。科研仪器设备，主要涉及土力学、土动力学、结构抗震、土体原位测试、土层波速测试、浅层地下结构勘探、电镜及微结构分析等方面。大中型仪器设备100多台（套），固定资产总额超过5000万元人民币。

工程中心由基础研究部、科技研发部、技术测试部和技术应用服务部构成。基础研究部主要从事岩土防灾相关基础观测、试验和理论研究，为技术研发提供基础。科技研发部主要从事岩土防灾工程技术和标准的研发及应用性科学问题的研究。技术测试部主要负责研发技术的测试和试用，验证研发技术和成果的可行性并提供相关评价和测试分析。技术应用服务部主要促成研究技术的应用，提供相关科技合作和技术服务，并密切联系甘肃省地震工程研究院，积极以其为渠道促进科研技术的社会化。

工程中心主要研究领域涉及岩土地震灾害与防灾技术研发、铁路和公路路基动力稳定性与路基处理技术研发、黄土高边坡防护和监测预警技术研发、黄土隧道地震稳定性与防护技术研发、岩土灾害研究中的勘探技术应用研发、城市活断层探测与地震危险性评价、岩土防灾技术应用推广等方面。

第三节 学术团体和学术期刊

一、甘肃省地震学会

甘肃省地震学会的性质是依法登记的全省从事地震科学研究和参与甘肃省防震减灾事业的科技工作者自愿结成的公益性、学术性、科普性、非营利性的法人社会团体，是党和政府联系地震科技工作者的桥梁和纽带，是发展甘肃省地震科技事业和做好防震减灾工作的一支重要社会力量。

1981年3月1日成立甘肃省地震学会，是甘肃省科协下属的自然科学学术团体之一。甘肃省地震学会办事机构设在甘肃省地震局。

1986年甘肃省科学技术委员会整顿复查自然科学学术团体，甘肃省地震学会第一批被批准重新登记，同年，有会员436人。1988年按甘肃省科学技术协会通知，更换甘肃省统一制作的会员证。重新登记后共有会员364人，其中中级以上技术职称276人，占会员总数的75.5%。

1991年1月，遵照国务院关于《社会团体登记管理条例》和甘肃省民政厅《关于社会团体进行登记有关问题的通知》以及甘肃省科学技术协会科协发字（1990）17号文件精神，办理复查登记申请手续并领取社会法人

登记证，《甘肃日报》5月28日刊登甘肃省民政厅公告，准予社团注册证为91298号。甘肃省地震学会取得甘肃省社会团体法人资格。

截至1996年6月，甘肃省地震学会共有团体会员单位14个，个人会员464人。

二、学术刊物

《西北地震学报》于1979年第一季度正式创刊，是以报道、交流地震科研成果为主的西北地区地震科研领域综合性学术季刊。主要刊载以地震预报课题为中心的观测、实验、理论及仪器等方面的研究成果，并报道、交流和评述国内外地震科研的进展和动态。该刊物16开本，每期80—100页，国内外统一刊号：CN62—1084。《西北地震学报》历经34年的发展，共出版正刊34卷，每卷4期，还有一定数量的增刊，累计出版140余期。

第二章　科研项目

第一节　研究方向

一、西部强震预测研究室所属学科及研究方向

围绕青藏块体及周缘地区的地震构造环境及动力学、强震机理及预测理论、方法和技术研究等。各个学科的研究任务仍然集中在地震地质（包括新生代构造、活动构造及其工程应用）、地震学（地震学和卫星热红外）、电磁（地震地电、地磁研究及台网管理、电磁卫星等）和地下流体（流体地球化学特征及中长期地震预测研究）4个方面。学科交叉和应用研究，取得了较好的效果，如跨主干活动断裂的流体地球化学特征研究、深浅部地震构造特征研究等。

（一）地震地质学科

1.新生代构造变形、地貌演化及其动力学研究

利用地处青藏高原的独特地理优势，以青藏块体北部不同构造部位山脉和新生代盆地及河流水系为对象，综合研究该区晚新生代构造变形的方式、幅度和时代，以及新生代盆地、山脉和水系形成、发展和消亡的时空演化过程，形成对青藏块体北部新生代变形和隆升历史的完整认识，进而理解青藏高原变形、隆升和地貌发育与演化的动力学机制。

2.活动构造及其应用研究

开展活动构造高精度、定量化基础研究，开展历史疑难地震考证研究；对重点活动构造开展1/5万地质填图与综合研究；结合深部发震构造条件探测，揭示大震发生机理，借助地震活动性分析等，开展中长期大震危险性预测研究。

开展活动构造工程应用研究，进行西部地区城市和重大工程防震减灾综合研究。开展地震重点监视防御区大中城市活动断层探测与地震危险性

评价；开展不同地震构造区、不同类型活动构造带各类重大工程抗震、抗震设防技术研究；加强农居地震安全工程中活动断裂及其避让带研究。

（二）地震学和遥感应用研究

1.地震学研究

（1）地震学基础研究　包括建立在数字地震记录基础上的地震波理论研究、地震精确定位方法研究、震源破裂过程研究、数字地震波处理方法研究、地球内部结构研究、全波场研究和地球内部动力环境研究等。

（2）地震学应用研究　包括地震工程技术研究、地震快速定位技术研究、地震灾害快速报警技术研究、地震学的新理论和新方法在大地震预测方面的应用研究等。

2.遥感应用研究方向

包括红外遥感地震预测方法研究、长波辐射地震预测方法研究、全球大震震例热辐射研究、地震热辐射机理研究等。

（三）地震电磁学科

应用陆基地电阻率、地电场、地磁场和大地电磁观测，研究地壳浅层——上地幔电性结构动态变化，应用卫星电磁观测研究空间电磁现象，开展地下、地面、电离层立体电磁地震前兆现象研究和电磁环境变化研究；研究地电阻率、地电场观测技术，推进全国地电台网技术管理工作，强化地电台网规范化运行和高质量产出。

1.科学研究与地震监测预报

（1）地震地电学理论与实验　应用交/直流地电阻率、天然电磁场方法，研究地壳浅层——上地幔介质的电导率背景场动态变化图像及其前兆变化与地震孕育发生的关系，解释介质电导率变化的物理机制，探索地震物理预测预报方法。

（2）地震电磁现象研究　研究地球电场（大地电场、自然电场）和电磁辐射时空强动态图像及其与地震孕育发生的关系，解释地震电磁场变化的物理机制，探索地震短临阶段电磁方法的物理预报技术，并服务于地球电磁环境变化研究。

（3）天地一体化地震电磁现象研究　应用卫星电磁观测数据研究空

间电磁环境及其地震电磁现象，联合陆基电磁发展天地一体化的地震立体电磁预报技术。

2.地电台网观测技术研究与台网技术管理

（1）地电台网观测技术研究　研究地电阻率、地电场观测技术，包括台站建设、观测方法、台站观测系统研究，推动全国地电台网观测技术的发展。

（2）全国地电台网技术管理　在地电台网观测技术研究基础上，实施全国地电阻率、地电场台网的技术管理，包括台站建设、运行技术服务和观测质量监控，月评年评以及台网产品产出，保障地电台网的高质量产出。

（四）地下流体学科

1.环境同位素在水文地质学及地震地下流体学中的应用研究

以环境同位素观测与分析为主，辅以其他地震地下水中化学组分和物理量观测，进行地下水地球化学演化、补给过程、岩—水作用、盐分的来源等基础研究，进而研究孕震过程中地下水前兆异常的机理以及干扰因素。定量解释地下水的来源及其地球化学演化及在地震孕育过程中伴随的前兆现象。环境同位素分析在地震地下流体学科的应用，将会对地下流体前兆异常的干扰排除及机理等基础问题的研究提供定量化的方法。

2.青藏块体北部主要活动断裂深部流体地球化学分布特征与孕震环境研究

开展主要活动断裂带深部流体地球化学综合观测，将跨断层土壤气测量与沿断裂带地下水化学参量及同位素分析相结合，获取研究区较为全面、可靠的深部流体活动资料。通过断裂带深部流体地球化学参量及组合特征分析，结合前人地质构造和深部地球物理探测结果，从断裂带深部流体对断层介质的弱化及对地震的触发作用的角度，研究断裂带地震活动性（现今地震活动、历史地震活动）与深部流体空间分布特征关系。为开展断裂活动性分析以及地震危险区判断提供方法依据。

3.中国大陆块体边界及主要活动断裂带流体地球化学特征研究

以中国大陆主要活动块体边界及活动断裂带为研究区域，开展深部特

征气体组分、同位素、水化学（断层土壤气、水溶气、水化学）、地球化学调查。依据断裂带不同区段深部流体的渗透性特征进行断裂带流体地球化学分段，研究断裂带水力学特征及断层作用的机理。进一步深入研究流体地球化学与断裂带构造几何与力学特性的关系。对中国大陆主要块体的演化、构造变形特征、构造活动和方式等地震地质方面的基础科学问题提供现代流体活动方面的证据。

（五）综合及交叉学科

依托兰州地球物理国家野外科学观测研究站开展西部强震多学科预测理论、方法和技术研究，建设祁连山地震预测实验场，进行大震危险区预测实践。

1.西部强震多学科预测理论、方法和技术研究

电磁综合观测理论与观测技术及新方法研究；地电阻率和地电场、大地电磁、瞬变电磁的理论、方法与应用研究。地壳流体综合观测理论与地震预测方法研究；深部流体作用及其动力学特征研究。地震学、形变、电磁、流体、地热以及红外遥感资料等的前兆特征、机理与预测方法研究；西部强震孕育、发生及其时空迁移特征的动力学模型研究；青藏块体及周缘地区强震综合预测理论和技术研究。

2.青藏块体及周缘地区7—8级大震中长期预测研究

开展青藏块体及周缘地区地壳精细结构研究；大震震源区及未来地震危险区的应力场和介质特征研究；基于数字地震记录的强震破裂过程和地震波特征研究；地震孕育和破裂过程的数学和实验模拟研究；深浅部构造关系及其动力学机制研究。青藏块体及周缘地区活动构造高精度定量化研究；孕震和发震构造环境研究；基于地震构造、地震活动性和地壳形变观测的中长期地震预测研究。

3.祁连山大震预测实验场建设与预报实践

通过对祁连山地区大震机理与预测实验场进行多学科、多测项的强化观测和研究，形成震源区的应力场和其他地球物理场的高分辨率模型；发现可能的物质迁移运动和应力传递规律，对实验场区地震发生的物理机制做出科学解释。在此基础上对地震前兆及其物理模型进行检验，以期得到

物理意义较为明确的短期预测的前兆指标，建立数值分析地震预测预报系统，力争在未来10年内，对该区域6级特别是7级以上大震能够做出有减灾实效的、多种前兆异常之间有物理机理联系的短临预报。

二、黄土地震工程研究室所属学科及研究方向

以黄土动力学研究为基础，进而应用土力学和岩土工程理论研究黄土地震灾害，黄土场地抗震技术以及黄土地区建筑震害及其地震安全技术。其中，黄土动力学及黄土地震灾害研究为优势研究领域。

（一）黄土动力学

1.黄土动力学试验与测试研究

深入开展动三轴、扭剪仪试验研究，不断探索提高试验可信度和试验效率的方法和软件支持。建设中型土工振动台，引进CPT土层原位测试系统，在掌握相关制模、试验和测试技术的基础上，开展基于振动台和CPT原位测试技术的黄土动力学研究。

2.黄土动力学理论研究

以现代土力学理论为基础，利用微结构土力学、非连续介质力学理论、非饱和土力学、损伤力学等理论进行黄土工程性质、动力特性及其致灾机理的深入研究，提出创新性理论认识。

（二）地震岩土灾害及其预测和区划

1.地震岩土灾害成因机制

开展典型破坏性地震岩土灾害的现场调查、数据收集，利用野外测试、室内试验和理论分析方法开展典型地震岩土灾害如滑坡、震陷、液化等复杂成因分析，建立相应的灾害机制过程理论和数值模型，提出相应的防治对策和技术措施。

2.地震岩土灾害预测与区划

在地震岩土灾害成因机制研究的基础上，进行一定地震影响条件下，典型场地和地区岩土地震灾害研究，提出分别适用于工程建设和建设规划的地震岩土灾害预测方法并进行不同尺度的地震岩土灾害的区划研究。

（三）工程地震及地震安全性评价

1.土层结构现场勘探技术及土层地震动反应分析

利用浅层勘探、波速测试等方法进行土层结构和土层参数测试，研究相关数据的处理和解译并提出土层精细结构探测和解译技术。通过试验、数值分析等方法，研究土层地震反应特征以及地形地貌条件对地震动的放大效应。

2.地震安全性评价

利用地震安全性评价基础理论，结合实际进行工程场地、大型设施、水利枢纽、厂矿企业和城市规划所需地震安全性评价方法研究，提高对场地地震动特征的预测水平，提供科学和合理的地震灾害防御对策和技术措施。

（四）岩土文物地震灾害及防治技术

1.文物地震动力稳定性研究

通过数值建模、振动台模型试验等方法研究不同类型、不同材质、不同造型的石窟、土遗址等文物在地震动力作用下的稳定性，分析其应力集中和变形分布情况，认识岩土文物的地震破坏模式和破坏条件。

2.文物地震防护技术研究

针对不同文物的特点、保护要求等，对不同地震风险下的岩土文物提出稳定加固技术。

（五）农居地震安全技术

1.农居地震灾害成因分析

通过震害调查、结构分析、材料测试、模型试验和数值分析等方法，研究不同场地、不同烈度、不同结构类型农村房屋的破坏特征、破坏机制并认识农村房屋建设存在的不足和地震时典型房屋的抗震薄弱环节。

2.中低成本的农居地震安全技术研发

以震害经验为基础，结合试验测试、模型试验、数值模拟等方法，进行中低投入水平下的农居地震安全技术研发。考虑对象包括墙体材料改进、墙体结构改良、结构布局要求和构造措施设置等。

（六）特殊土地震工程

立足西部多年冻土和黄土地区，依托兰州地球物理国家野外科学观测研究站、黄土地震工程开放实验室、甘肃省岩土防灾工程技术研究中心、冻土工程国家重点实验室，通过室内土动力学试验、振动台和离心机等试验手段，室外地球物理勘探和测试技术，数值计算和分析等方法，开展特殊土动力特性试验研究、特殊土地区震害预测及防御技术、特殊土工程的现场探测技术及方法研究、岩土工程的动力响应分析方法及高性能数值计算等四个方向的研究。

1.特殊土动力特性试验研究

该方向主要结合重大特殊土工程的动力问题，采用模型试验、室内试验、现场试验等手段，研究岩土工程中的动力学问题。主要包括土体动力特性试验理论与技术，大型模型振动台试验理论研究及其设备的研发等内容。

（1）特殊土动力学试验

开展各种动荷载作用下，冻土和黄土的动力学特征研究。包括各种动荷载作用下，冻土的温度响应以及温度对冻土动力学参数的影响；各种动荷载作用下，黄土应力路径和土体的各向异性对土体性状的影响，黄土的动强度、动弹模量和阻尼比，震陷曲线、孔隙水压力的变化规律等特性。

（2）大型模型振动台试验理论研究及其设备的研发

为模拟振动台上的模型实验土层的半无限性，通过建设大型振动台，并适时开发大型剪切土槽，开发包括考虑土体液化问题的多功能振动试验装置，开展常温条件下振动台试验研究。

（3）特殊土场地动力特征试验研究

通过大面积地脉动观测，开展特殊土场地的震动特征试验研究。通过对地脉动测试数据的频谱分析，着眼浅层地基，利用其频谱特性开发一种推测浅层三维地下剪切波速度构造的数值分析方法，并利用此探测分析法推测既定研究区域的地下剪切波速度构造（复杂表层地层的构造）。

2.特殊土地区震害预测及防御技术

震害预测及防御工作是防震减灾工作的重要组成部分。特殊土工程震

害预测及防御将对多年冻土和厚覆盖黄土等复杂场地及其重大工程开展震害预测，并研究提出保证工程安全和保护多年冻土的防御技术。

（1）多年冻土及工程稳定性研究

以青藏高原和我国东北多年冻土地区为研究区域，开展人为工程热扰动和各种动荷载耦合作用下，多年冻土的温度场、应力场和应变场的响应，以及多年冻土区工程与冻土的相互作用研究，对多年冻土及其工程稳定性进行预测，并研究提出经济、环保的保护多年冻土和工程安全性的防御技术。

（2）复杂场地条件对地震动放大效应的影响机理研究

以我国西部典型厚覆盖黄土场地为重点研究区域，收集和分析黄土地区历史震害资料，利用近年该区域场地强震动记录及其场地钻孔、波速资料，研究强震动作用下黄土场地的地震反应与地震波传播的特征。系统研究黄土场地土层厚度、地形地貌、土层结构和性质等复杂场地条件对地震动放大效应的定量影响规律和作用机理。

（3）黄土地区地震岩土灾害的烈度响应机理与评价方法研究

以我国西部高烈度黄土覆盖地区为重点研究区域，统计和调查黄土地区典型震例不同烈度区岩土灾害特征及分布，分析地质环境因素对滑坡、震陷、液化等典型地震岩土灾害的定量影响规律，综合评价各种典型地震岩土灾害与地震烈度之间的响应关系，并研究提出基于空间分析技术的地震烈度响应快速评价方法。

3.特殊土工程的现场探测技术及方法研究

该方向研究主要针对特殊土区域城市、道路和桥梁工程、地下工程、基础工程的现场复杂环境，引进现代的科学技术手段，提出适合现场条件的探测方法，开发相应的探测软件。主要包括以下内容：

（1）城市地下三维构造探测方法研究

该方向研究将明确特殊土地区脉动的频谱特性和振幅水平，分析地脉动特性随地质条件、地表条件和季节条件的变化规律，提出适合特殊土地区的观测方法、硬件条件和数据分析方法指标。

（2）无损探测技术研究

运用表面波勘探和地质雷达等现代探测手段对特殊土地区场地及道路、桥梁和结构开展无损探测研究。从频率特性和现场环境下的可操作性等方面优化震源激发方式、检波器设置方式以及检波器阵列组合等关系，重点解决面波勘探技术、地质雷达技术在特殊土地区探测中的应用。

4.岩土工程的动力响应分析方法及高性能数值计算

在岩土工程动力分析研究中，动态波形分析处理、反演及影像处理系统的建立，以及大位移大变形非线性动力有限元分析，大型岩土工程脆塑性有限元分析，大规模的数据处理等问题，必须开展岩土工程高性能数值计算领域的研究。本方向是在已有的分析经验及已有的有限元程序的基础上，研究冻土场地的温度响应与动力响应的叠加效应分析及特殊土场地的动态稳定性分析方法。

（1）冻土场地的温度响应与动力响应的叠加效应分析

多年冻土是一种特殊土类，它对温度十分敏感而且性质很不稳定。工程实践和相关研究表明，负温值是决定冻土强度因而也是决定冻土用作构筑物基础时承载力的最重要因素。外部人为工程热扰动和自然环境变化引起的温度变化以及在地震合作和车辆荷载作用的叠加效应之下，将可能使多年冻土地区重大工程的安全性面临更大风险。该方向通过计算模拟分析机械能与热能的转换机理，研究温度场与动力场的叠加效应，明确动力载荷下冻土工程的稳定性问题。

（2）特殊土场地的动态稳定性分析方法研究

以特殊土场地边坡为研究对象，围绕边坡工程中动力抗滑稳定问题，通过软件开发及数值模拟等方法，开展动力抗滑稳定分析方法研究、复杂地质基础上边坡抗滑稳定数值模拟分析关键问题研究、动力抗滑稳定设计原则和安全度判据研究。明确地震荷载作用下边坡稳定的影响因素，地震荷载与边坡失稳破坏间的关系，研究动力抗滑稳定分析方法，软弱夹层等地质因素对边坡的动力稳定性影响，开发边坡动力抗滑稳定性安全度确定方法并分析其适用性，明确动力抗滑稳定设计原则和安全度判据。

第二节　重点项目

一、“八五”项目

“八五”期间，国家地震局在全国地震系统内组织实施了地震短临预报攻关研究，甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所）承担了其中的部分专题：

1.重点监视区地震前兆时空分布物理模式研究。负责人：钱家栋，编号：85—04—04—04，1992—1996。

2.大震前短临前兆调制机理异常指标与短临跟踪预报方法。负责人：秦保燕，编号：85—04—01—04，1991—1993。

3.西北地区水化、水位地震短临前兆标志体系及综合判定方法研究。负责人：刘耀炜，编号：85—04—02—03—05，1992—1994。

4.我国西北地区震后异常与新地震异常的识别和研究。负责人：毛可，编号：85—04—02—05，1992—1992。

5.前兆物理机制的大尺度实验（预）研究。负责人：陆阳泉，编号：85—04—04—03，1992—1995。

6.西北地区地震短临前兆标志体系及综合预报方法研究。负责人：王振亚，编号：85—04—02—04—01，1992—1995。

7.地壳应力的地震短临前兆信息的开发及其前兆标志体系的建立。负责人：郑文卿，编号：85—04—02—01，1991—1993。

二、“九五”项目

95—01项目是中国地震局承担的国家重点基本建设项目，全称“中国数字地震观测系统建设和地震前兆台站（网）技术改造”。甘肃省地震局承建的建设内容只是其中分布在甘肃境内的部分。

（一）建设内容

1. 兰州、高台、瓜州国家数字地震台建设，投资150万元。

2. 兰州遥测数字地震台网（改造19个子台）和天水区域数字地震台

建设，投资550万元。

3. 河西走廊南山北缘地震带、民乐盆地、祁连山中西段5个固定强震台建设，投资31万元。

4. 甘、青、宁地区8个流动数字强震台建设，投资46万元。

5. 甘肃省前兆台站（网）技术改造，改造57个台项，其中形变10项、电磁21项、流体26项，投资492万元。

6. 甘肃省前兆台网中心建设。

7. 全国地电前兆学科信息中心建设。

8. 甘肃省地震通信网络系统建设，投资62.3万元。本项任务含甘肃省地震局网络中心、与全国地震通信网络中心的连接、与省政府网络的连接、与下层（兰州遥测数字地震台网、甘肃省地震前兆台网、全国地电前兆学科信息中心、防震减灾决策系统、各学科、研究室和机关处室等）局域网的连接。

（二）经费投资

1997年4月11日，按中国地震局《九五重点建设工程项目任务的通知》（震发计〔1997〕111号），经费投资预算如下：

1.兰州台、高台台、瓜州台、兰州台网、5个固定强震台、8个流动台建设，总经费515万元，其中国家拨288万元，自筹227万元。

2.前兆台站及前兆台网中心技术改造，总经费328万元，其中国家拨180万元，自筹148万元。

3.全国地震通信网络系统建设与完善，总经费60万元，其中国家拨20万元，自筹40万元。

4.国家防震减灾中心技术系统建设（95—02）

涉及甘肃省地震局的建设内容有甘肃省地震局区域通信网络中心建设，经费预算20万元。

5.重点实验室技术改造与建设（95—03）

（1）1998年5月7日，甘肃省地震局向中国地震局计划财务司、科技发展司提交了将“黄土地震工程实验室建设”项目纳入“九五”重点项目计划的请示（兰震字〔1998〕026号）。

（2）1998年6月1日，经中国地震局批复，同意将“黄土地震工程实验室建设”项目纳入“九五”重点项目计划，并作为95—03项目“重点实验室技术改造与建设”的一个子项目（中震计〔1998〕060号），编号为95—03—05。

6.强地震预测预报技术研究（95—04）

涉及甘肃省地震局的建设内容有重点地区中短期预报方法和区域特征研究。负责人王振亚。

7.现今地壳运动与地震过程理论研究（95—07）

涉及甘肃省地震局的建设内容有利用区域数字台网资料研究震源区介质特征和应力场短临变化特征。负责人荣代璐。

8.法规建设和防震减灾宣传（95—08）

涉及甘肃省地震局的建设内容有记者采访团活动。

9.跨世纪人才培养系统工程（95—09）

涉及甘肃省地震局的建设内容有便携式计算机、打印机和网络费（刘耀炜负责，经费3万元）；地震监测系统音像教材拍摄，经费20万元。

三、“十五”项目

2000年12月20日，中震发财〔2000〕446号，对甘肃省防震减灾“十五”项目立项的批复，建设任务有甘肃省防震减灾指挥中心建设、兰州市活断层探测与地震危险性评价、防震减灾观测技术系统改造与建设。

2002年6月14日，中震发财〔2002〕33号，报省计委关于呈报《甘肃省防震减灾“十五”重点项目实施方案》的函。

2002年8月14日，中震发财〔2002〕45号，报中国地震局规划财务司关于上报《甘肃省防震减灾“十五”项目实预算》的函。

2004年11月10日，甘震发〔2004〕73号，报中国地震局规划财务司：《甘肃省数字地震观测网络初步设计》。

甘肃省防震减灾指挥中心建设：投资规模1254万元，由应急处和监测中心负责，主要负责人何少林、马尔曼。

兰州市活断层探测与地震危险性评价：投资规模2182万元，由西部强

震预测研究室负责，主要负责人袁道阳。

防震减灾观测技术系统改造与建设：投资规模5967万元，由监测中心负责，主要负责人康云生、曾文浩、尹志文、梁子斌、周明都等。

防震减灾观测技术系统改造与建设明细表

表6－1

序号	工程项目名称	建筑面积（平方米）	专业设备（台套）	投资明细（万元）					
				建安工程	设备及安装	其他费用	总计	中央投资	地方投资
	合计	7900	345	1953	5659	2850	10461	7126	3335
一	任务性投资	7900	345	1953	5659	2290	9901		
1	测震	1032	54	282	945	57	1284		
2	前兆	1752	96	614	1371	0	1984		
3	强震动	2478	190	722	1762	215	2699		
4	活断层	200	5	14	218	1950	2182		
5	应急指挥	2046	0	264	921	68	1254		
6	信息服务	392	0	57	441	0	498		
二	其他费用					155	155		
	前期及勘察设计					146	146		
二一	监理费					9	9		
	管理费								
	试运行费						0		
	培训费						0		
三	普通车辆购置费						0		
四	应急指挥车购置					400	400		
五	标准与规范编制					5	5		

四、汶川地震灾后重建项目

（一）中央资金项目

项目来源于中国地震局《关于甘肃省地震局中央财政地震灾后恢复重建基金项目初步设计的批复》（中震函〔2009〕283号）（2009年9月30日）。

本项目建设内容包括16个分项（见表6－2）。

16个分项的建设内容与投资表

表6－2

序号	分项工程名称	分项投资（万元）
1	前兆台站维修与改造	1717.15
2	测震台站与台网中心维修与改造	191.42
3	强震动台（网）维修与改造	158.50
4	台站信息节点改造	45.42
5	省地震信息服务中心扩容	50.50
6	省台网中心改造	150.50
7	省级地震信息数据库建设	74.30
8	震情会商系统	27.00
9	省地震应急指挥中心改造	350.10
10	新建30个强震动台站	535.40
11	流动地震观测系统	560.00
12	陇南综合观测基地建设	500.11
13	陇南科普素质教育基地建设	335.10
14	农居地震安全技术支撑系统建设	600.00
15	编制农居地震安全指南	93.00
16	天水市地震区划	594.00
小计		5982.50

（二）甘肃省灾后恢复重建项目

甘肃省地震局承担的灾后重建项目包括地震监测系统、地震信息公共服务及数据交换平台建设、地震应急救援能力建设及震害防御3个分项，总投资1.3亿元。

五、省部级项目

（一）黄土地区地震灾害预测预防技术研究

该项目负责人王兰民。主要成果：建立了黄土地区的强震地面运动衰减规律；建立了黄土的动本构模型；首次提出“黄土震陷”的概念和机理；首次从动力学、水电化学和微结构多学科角度遗迹现场爆破实验证实黄土液化的客观存在和机理；创立了黄土动力学特征的理论；首次较为系统地定量研究黄土地基湿陷处理技术对其抗震陷和液化的效能，提出了黄土地震滑坡、震陷、液化的三级区划指标与方法。

（二）昆仑山8.1级地震科学考察

该考察主要完成人员有戴华光、陈文彬、何文贵。主要成果：1.首次查明本次地震350千米长度构造形变带的几何学和运动学基本特征，地表形变类型，地震裂缝，地震鼓包和压脊、水平错位和地震陡坎，形变带的组合特征，地震形变带的位移分布，地震形变带长度初定；2.宏观震中和烈度；3.地震形变带的数码摄像；4.讨论与建议抢救性地开展该地震形变遗迹保护、综合性地深入考察与研究，开展青藏高原主题和冻土现今构造形变的研究等。

（三）黄土地区土遗址文物地震动力稳定性与防护技术

该项目负责人石玉成。主要成果：通过数值建模、振动台模型试验等方法研究不同类型、不同材质、不同造型的石窟、土遗址等文物在地震动作用下的稳定性，分析其应力集中和变形分布情况，认识岩土文物的地震破坏模式和破坏条件；针对不同文物的特点、保护要求等，对不同地震风险下的岩土文物提出稳定加固技术。

（四）中国大陆固体潮观测数据库建设及共享服务

该项目属于科技部社会公益性项目专项，项目负责人唐九安。主要成果：1.数据分布在全国的29个省市，涉及328个地震监测台站，涵盖了中国有观测记录以来的、与固体潮汐有关的所有测项，是我国地学领域的一个重要的专业性基础数据资料库；2.数据量大，本数据库包含了国内各种固体潮观测的主要结果；3.测项类别多， 扩展到了7个领域，分别是重

力、倾斜、应变、深井承压水位、深井温度、气汞和大地电场。

（五）兰州地区地震地质环境与地震危险性研究

该课题属于“九五”攻关项目（GK973—1101A）。主要完成人员有石特临、刘百篪、袁道阳等。主要成果：1.地震地质背景完成兰州近场地区活动构造的普查与重点地区的详细研究、活动构造及动力学模型的建立，提出1125年兰州7级地震构造归属的合理方案及详察该地震的发震断层；2.依据兰州实际资料，应用地震系统内普遍使用的预报方法和研究成果，研究兰州地区的地震危险性；3.提出兰州市地震危险性综合评价意见。应用于地震预测研究、地震安全性评价和青藏高原地球动力学研究领域。

（六）祁连山活动地块区边界断裂构造转换及其在短临预报中的应用研究

该课题属科技部973项目子课题，项目负责人刘百篪。主要成果：1.获得了10条填补空白性质的活动构造的定量数据，编制了地质图件，进行了野外大比例尺图件的测量；2.重新进行了考古性质的历史考证和野外实地调查；3.考察黄河中上游河段总长度约11800千米的河流阶地构造地貌，实测阶地横剖面73条，获得年代数据91个；4.确定活动地块边界、次级地块的划分、确定了构造转换关系；5.提出祁连山次级活动地块区构成了祁连山活动地块与阿拉善活动地块的相互作用的边界区带；6.提出了一种新的定年方法“砾石钙膜显微纹层定年法”的探索与研究；7.利用活动构造钉连定量数据建立的地质模型和地震预测的研究紧密结合起来，进行有一定物理基础和构造含义的长、中、短期地震预报和方法研究。

（七）强震短期前兆异常特征的物理分析和解释研究

该课题属“十五”国家科技攻关计划专题，项目负责人刘耀炜。主要成果：1.通过大量的台网数据的扫描处理和震例研究，分析地电、地形变、流体强震短期前兆的典型特征；2.针对强震典型短期前兆特征，提出依托的实验基础和理论依据，进行了数值模拟理论研究和解释；3.通过理论计算和数字模拟方法对短期地震活动性图像特征和强余震触发机理进行了研究；4.研究了新的热红外异常识别方法，通过实践跟踪工作，研究、应用、完善。

（八）黄土震害防御与减轻技术研究

该项目负责人王兰民。主要成果：1.建立了黄土地震灾害（地震滑坡、震陷、液化）区划理论和方法；2.提出了黄土地基震陷性和液化的工程简易判定方法；3.建立了黄土地基震陷性的二维、三维有限元计算方法；4.提出了饱和黄土孔压增长模型，建立了黄土液化的三维数值分析方法，对复合黄土地基抗液化效能进行了分析评价；5.通过现场实验和测试，从理论上推导了桩基负摩阻力最大值的出现深度；6.建立了击实黄土动力学特性理论。7.揭示了土建的特点和自振特性。出版了《黄土动力学》专著，发表论文30多篇。

（九）爆破地震动诱发黄土震陷时桩基负摩阻力现场观测实验

该项目负责人王兰民。2006年9月12日12时，爆破模拟地震动诱发黄土场地震陷条件下桩基负摩阻力现场监测试验正式开始。试验场地地面沉降监测和桩身应力观测持续了9天。主要成果：1.试验黄土场地整体沉降特征；2.试验黄土场地沉降发展特征；3.试验黄土场地土体分层沉降特征；4.负摩阻力沿桩身的变化；5.负摩阻力沿桩身变化的发展特征；6.中性点沿桩身的变化特征；7.桩身总的正、负摩阻力的发展变化；8.试验场地爆破地面震动整体分布特征；9.爆破地震动的衰减场特征；10.爆破地面震动的频谱特征。

（十）舟曲泥石流灾后重建地震断裂带探测

该项目属甘肃省舟曲泥石流灾后重建项目，项目负责人袁道阳。主要成果：1.获得了舟曲县目标区内的舟曲断裂、坪定—化马断裂和光盖山—迭山断裂的准确位置、最新活动性和断层活动性参数；2.给出了不同断层或断层段的地震震级上限和发震概率，给出了主要断裂设定地震的地震动峰值加速度分布图、地震动分区图；3.编制了舟曲县1:25万区域地震构造图、1:5万目标区活动断层分布图、1:1万舟曲县城区活动断层分布图以及1:1000活断层的精确定位图、1:5万目标区地震危险性和危害性综合评价图；4.建立了具有数据管理、查询分析等功能的探测数据库与综合信息管理系统，为探测成果的推广应用提供了重要技术支撑和服务平台。

第三节 各类科技项目列表与统计

一、国家级和省部级科研项目汇总表

科研项目

表6－3

1.国家自然科学基金17项

姓名	项目名称	资助经费（万元）	执行年限
张云琳	青藏高原北缘深部地球物理参数动态变化与构造活动	12	1993年1月—1995年12月
石特临	地震学中非线性预测方法的研究	7	1993年1月—1996年12月
李清河	鄂尔多斯西缘及西南缘深部构造及其构造意义	9	1994年1月—1996年12月
王兰民	黄土液化机理和判别指标与方法研究	10	1997年1月—1998年12月
秦保燕	复杂地壳结构强震孕育的综合模型和预测技术研究	15	1997年1月—2000年1月
石玉成	石窟文物保护中的地震安全评估及防灾对策研究	10	1997年12月—1999年12月
李清河	地壳介质地震波和电性各向异性的正反演研究与解释	25	2001年1月—2003年12月
袁道阳	青海湖邻近地区晚生代构造变形与盆地演化	31	2004年1月—2006年12月
王兰民	黄土地基震陷性处理技术研究	26	2004年1月—2006年12月
杜学彬	地球电场变化的基本要素研究	10	2005年1月—2005年12月
荣代潞	一种大陆内部地震发生时间预测的新理论和新方法	10	2006年1月—2006年12月
石玉成	黄土震陷变形的微结构控制机理研究	32	2009年1月—2011年12月
袁道阳	祁连山中部广义海原断裂带西段的走滑特征与构造转换	50	2009年1月—2011年12月
张元生	青藏高原东北缘三维速度和Q值成像	37	2009年1月—2011年12月
王兰民	黄土地基抗液化处理技术研究	40	2010年1月—2012年12月

续 表

姓名	项目名称	资助经费（万元）	执行年限
吴志坚	黄土地区复杂场地条件对地震动放大效应的影响机理研究	20	2010年1月—2012年12月
沈旭章	P波和S波接收函数研究青藏高原东北缘及东缘岩石圈厚度和上地幔间断面	20	2010年1月—2012年12月

2.科技部公益、基础专项6项

姓名	课题名称	金额（万元）	执行年限
王兰民	黄土地震灾害减轻与预防技术研究	40	2001年1月—2002年12月
戴华光	中国西北地区典型大震遗迹保护	100	2001年1月—2002年12月
赵书诚	敦煌文物保护数字化研究	80	2001年1月—2003年6月
唐九安	中国地球固体潮汐观测数据库建设及共享服务	60	2003年1月—2004年12月
石玉成	石窟文物抗震防护技术对策研究	70	2003年1月—2004年12月
王兰民	西北地区农村民房建设抗震技术系统	90	2005年1月—2007年12月

3.行业专项1项

王兰民	黄河上游水库群强震灾害链预测研究	125	2007年1月—2010年12月

4.国家软科学研究项目1项

袁中夏	西部农村震害防御综合策略研究	9	2010年1月—2010年12月

二、地震科学基金和地震台站“三结合”基金

20世纪90年代初，为了推进地震监测、预报、科研在地震监测台站的三结合，中国地震局监测预报司设置了地震台站“三结合”（监测、预报、科研）基金，重点支持地震监测一线观测人员从事监测预报领域的科研工作。自1992年—2010年，甘肃省地震局（所）共获得资助项目39个、资助经费22万元。从1990年—2007年，局（所）科研人员累计接受地震科学基金资助项目101个，总经费206.3万元。

第三章　科技成果

第一节　省部级（含）以上科技成果

1991年—2010年，甘肃省地震局（所）获得国家级科技成果4项，省部级科技成果100项，共计104项。其中独立（或牵头）完成的69项，参加完成的35项。国家级科技成果：独立完成1项，参加完成3项；甘肃省科技成果：独立完成3项；中国（国家）地震局科技成果：独立（牵头）完成69项，参加完成35项。

科技成果的分类情况为：独立完成国家级科技进步奖二等奖1项；作为参加单位完成国家级科技进步奖三等奖3项；独立或牵头完成甘肃省科技进步奖三等奖3项；独立或牵头完成中国（国家）地震局科技进步一等奖1项、二等奖11项、三等奖19项；独立或牵头完成中国（国家）地震局防震减灾优秀成果二等奖12项、三等奖22项；作为参加单位完成中国（国家）地震局科技进步一等奖4项、二等奖13项、三等奖5项；作为参加单位完成中国（国家）地震局防震减灾优秀成果一等奖1项、二等奖4项、三等奖5项。

各个年度完成的成果明细见表6－4。

科学技术进步奖、防震减灾优秀成果奖简表

表6－4

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
一、甘肃地震局（所）独立或牵头完成的国家级科技进步奖成果					
2001		黄土地区地震灾害预测预防技术研究	国务院	2	王兰民、张振中、石玉成、蒋生祥、孙崇绍、段汝文、王峻、袁中夏、李兰、黄雅虹
二、甘肃地震局（所）作为参加单位完成的国家级和省部级科技进步奖成果					

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1992		长江三峡工程坝区及外围深部构造特征研究	国务院	3	由国家地震局地壳应力研究所等5个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之四
1993		水文地球化学地震监测预报研究	国务院	3	由国家地震局分析预报研究中心等5个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之三，徐玉华位列主要完成人排序之五
1995		阿尔金活动断裂带	国务院	3	由新疆维吾尔自治区地震局等5个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之二，邢成起位列主要完成人排序之四
三、甘肃地震局（所）独立或牵头完成的甘肃省科技进步奖成果					
1996		1990年天祝景泰6.2级地震研究及综合防御	甘肃省人民政府	3	汤泉、王振亚、才树华、张振中、王彦宾
1996		甘肃省及邻近地区未来强震发生的测震学指标研究	甘肃省人民政府	3	阎志德、成克聪、丁正中、雷芳、董治平
2001		甘肃东南部地震重点监视防御区震害预测及损失评估方法研究	甘肃省人民政府	3	张振中、孙崇绍、蔡红卫、赵广坤、马尔曼、李秦梅、雷中生
四、甘肃省地震局（所）独立或牵头完成的中国（国家）地震局科技进步奖成果					
1991		1988年—1990年甘肃省震情研究报告	国家地震局	3	石特临、钱家栋、郭大庆、王振亚、刘维贺
1991		灾害物理学	国家地震局	3	郭增建、秦保燕
1991		黄河黑山峡小观音坝址基本烈度复核及地震危险性分析	国家地震局	3	周俊喜、孙崇绍、杨斌等
1992		地电专业与综合数据库系统	国家地震局	3	邵世勤、罗瑞铭、邓齐赞、安福录、董宗明
1993		甘肃省平凉台水氡观测资料全国评比五年第一名（Ⅱ类台）	国家地震局	2	刘廷慧、李克龙、高世学
1993		甘肃省兰州台长水管观测资料全国评比五年前两名	国家地震局	2	周志宇、常千军、杨嘉文、强科瑜、曹文祥、唐九安

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1993		甘肃省安西台测震观测资料全国评比五年前两名（Ⅱ类台）	国家地震局	2	康怀金、朱宗德、吴怀礼、王胜庆
1993		甘肃省高台台测震观测资料全国评比五年前三名	国家地震局	2	武华峰、许康生、李发科
1994		昌马活动断裂带	国家地震局	2	侯珍清、郭敬信、王华林、侯康明、陈爱玲、邵世勤、耿杰、王新林
1994		甘肃省兰州台伸缩仪观测资料全国评比五年前两名	国家地震局	2	周志宇、常千军、强科瑜、曹文祥、许健生、孟繁琦
1994		未来灾害学中某些地震预报和与地震有关的灾害问题研究	国家地震局	3	郭增建、秦保燕、李革平、郭安宁、荣代潞
1994		软科学在地震监测预报中的应用	国家地震局	3	吴伯荣、郭大庆、张柏连、徐根福、曲正杰
1995		甘肃省兰州台地电观测资料全国评比五年前两名	国家地震局	2	李建、丁汀、王海英、白耀明
1995		甘肃省兰州台地震观测资料全国评比五年前两名	国家地震局	2	王斌、李发科、许健生、张昱、沈文荣、尹志文、彭伟荣、潘玉珍、张昌民
1995		大震前、大震时和大震后某些震源物理过程以及预报指标的研究	国家地震局	3	秦宝燕、汪进、白超英、温增平、姚兰予
1995		甘肃省强震台网观测成果报告（1988—1993）	国家地震局	3	夏根宏、王怡人、何新社、姚凯
1995		地震危险区断层气体的动态变化与地震研究	国家地震局	3	何根巧、常秋君、郭玉英、宋玉兰、张必敖
1995		天水测震资料全国评比五年前三名	国家地震局	3	吴启民、郝纪伦、毛森林、刘东生、张义清
1995		静宁地震台压磁应力观测资料成果报告	国家地震局	3	郗建勋、刘田夫、雷进祥
1995		甘肃省定西台地电观测资料全国评比五年前三名	国家地震局	3	康好林、朱守礼、朱天喜、韩广琴、豆克吉

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1996	9613102	随机地震荷载作用下黄土动力特征的试验研究	国家地震局	3	王兰民、张振中、王峻、李兰、段汝文
1996	9613103	地震活动、演化及预测的时序数字模型研究	国家地震局	3	郭大庆、石特临、杨立明、肖丽珠
1997	9713101	孕震模式与地震预报	国家地震局	2	郭增建、秦宝燕、荣代潞、郭安宁、耿大玉、汪进、姚兰予、刘武英、彭美煊
1997	9713102	祁连山活动断裂东段1:5万地质填图和特征地震研究	国家地震局	2	刘百篪、戴华光、吕太乙、袁道阳、侯康明、甘卫军、贾云鸿、苏向洲、何文贵
1997	9713103	甘肃省兰州台大震速报资料全国评比五年前三名（1990—1995）	国家地震局	3	王斌、李法科、尹志文、张昱、沈文荣
1997	9723104	软科学在地震重点监视防御区防震减灾强化宣传中的应用	国家地震局	3	朱子政（张掖地震局）、吴伯荣、张守洁、阎贤臣、谭先锋
1997	9713105	1994年—1996年度甘肃省震情趋势研究报告	国家地震局	3	王振亚、郭大庆、杨玉衡、毛可、刘维贺
1998	9813101	黄土液化及其预测方法的试验研究	中国地震局	1	王兰民、王峻、李兰、张振中、段汝文、石骁非、王建荣、吴建华、马兰花
1998	9813102	地震学中非线性预测方法研究	中国地震局	3	石特临、郭大庆、杨立明、郑文衡、兰丛欣
1999	9913101	固体不极化电极的研制	中国地震局	2	陆阳泉、赵家骝、刘建毅、王玉祥、王燕琼
1999	9913103	强震多种前兆短临异常特征研究	中国地震局	3	杜学彬、薛顺章、张新基、赵和云、李步云
五、甘肃地震局（所）独立或牵头完成的中国地震局防震减灾优秀成果奖					
2001		西北地下流体观测网综合应用研究	中国地震局	3	刘耀炜、王亚丽、倪明康、张元生、曹玲玲、张新基、张佩山
2001	200113102	平凉水氡观测资料全国评比六年五个第一名（1994—1999）	中国地震局	2	刘廷慧、康云生、杨斐、李克龙、高世学、史正中、王国秀、杨晓鹏、王静波
2001	200113101	鄂尔多斯西缘及西南缘深部结构与构造	中国地震局	3	李清河、郭守年、吕德徽、张元生、周民都

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
2001	200113103	祁连山中东段重点监视防御区孕震活动构造的定量研究与地震危险性评估	中国地震局	3	刘百篪、李清河、袁道阳、何文贵、刘小凤
2001	200113104	高台基准地震台地震观测资料全国评比五年前三名（1993—1999）	中国地震局	3	许康生、陈建军、许玉红、许延军、李英
2001	200113105	南北地震带固体潮观测结果与地震前兆探索研究	中国地震局	3	唐九安、黎凯武、常千军、张幼敏、康云生
2002	200213105	甘肃省兰州地震台地震观测资料全国评比五年前两名（1994—1998）	中国地震局	2	尹志文、李发科、许健生、曹文祥、李英、张淑珍、龙燕、白耀明、虞国平
2002	200213101	利用区域数字台网资料研究震源区介质物性和应力场短临变化特征	中国地震局	3	荣代潞、张元生、李亚荣、阮爱国、金铭
2002	200213102	石窟文物保护中的地震安全评估及防灾对策研究	中国地震局	3	石玉成、王旭东、蔡红卫、袁道阳、徐晖平
2002	200213103	青藏高原东北缘活动构造及其应用研究	中国地震局	3	袁道阳、石玉成、杨明、王永成、郑文俊
2002	200213104	兰州数字遥测地震台网建设	中国地震局	3	何少林、闵祥仪、赵新民、李勇、孟亚君
2002	200213106	甘肃省震情趋势研究报告连续三年评比前三名（1998—2000）	中国地震局	3	杨立明、王振亚、刘维贺、孙景芳、郑卫平
2002	200213107	山丹地电台观测资料全国评比五年前三名（1995—1999）	中国地震局	3	何振邦、尹亮、高文兴、例旭升、李春森
2002	200213108	兰州台倾斜潮汐形变综合（SQ—70、FSQ）观测资料全国评比五年前三名（1995—1999）	中国地震局	3	常千军、周志宇、许健生、姜振海、欧阳斌
2003	200313104	兰州台SSY—Ⅱ石英伸缩仪观测资料全国评比五年前三名（1996—2000）	中国地震局	3	常千军、姜振海、许健生、张维友、周志宇

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
2004	200413102	天水地震台地电阻率观测资料全国评比连续五年前一名（1998—2002）	中国地震局	2	严正、何松毅、陈杰、康好林、缑亚江、高曙德、陆蕴坤、刘洪洲、曾文浩
2004	200413103	2003年10月25日民乐—山丹6.1、5.8级地震短期预报	中国地震局	2	杨立明、王兰民、李克、张元生、刘小凤、李晓峰、董治平、荣代潞、张慧
2004	200413101	中国西北地区典型大震遗址保护	中国地震局	3	戴华光、张新基、陈永明、刘洪春、张志坚
2004	200413104	天水地震台地震观测资料全国评比连续五年前两名（1998—2002）	中国地震局	3	吴启民、刘东升、缑亚江、梁子斌、周丽萍
2005	200513101	黄土震害防御与减轻技术研究	中国地震局	2	王兰民、石玉成、王亚强、何开明、张冬丽、袁中夏、刘旭、韩恒悦、兰青龙
2005	200513103	天水地震台地磁观测资料全国评比连续六年内五年前两名（1996—2001）	中国地震局	2	张映良、苏小忠、陈洁、陆蕴坤、张彦珍、周建强
2005	200513104	中华人民共和国地震行业标准“氡气固体源检定规程”	中国地震局	3	吴永信、刘耀炜、陈兰庆、钟心、李彤起
2005	200513106	甘肃省地震信息网络系统建设	中国地震局	3	梁子斌、郝柽、郝臻、苏永刚、范五基
2005	200513107	甘肃省兰州地震台地震观测资料全国评比五年前三名（1999—2003）	中国地震局	3	尹志文、李发科、张淑贞、李英、白耀明
2006	200613102	祁连山活动地块边界断裂系构造转换关系及其在短临预报中的应用研究	中国地震局	2	刘百篪、刘小凤、袁道阳、何文贵、郭华、吕太乙、郑卫平、张俊玲、刘小龙
2006	200613103	高台地震台地震观测资料全国评比五年前两名（2000—2004）	中国地震局	2	陈建军、许玉红、陈兰新、何少林、李东生、武银、刘鸿斌、刘小明、李兴坚
2006	200613101	强震短期前兆特征的物理分析和解释	中国地震局	3	刘耀炜、卢军、牛安福、郝平、张元生
2006	200613104	嘉峪关地震台地电阻率观测资料全国评比五年第二名（2000—2004）	中国地震局	3	赵洁、王忠民、张俏丽、郝臻、康好林

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
2007	200713104	平凉地震台水氡观测资料全国评比连续五年前三名（2000—2004）	中国地震局	3	杨斐、史继平、杨晓鹏、张幼敏、袁文武
2008		嘉峪关地震台地电场观测资料全国评比连续六年内五年第一名（2001—2006）	中国地震局	2	赵洁 、王忠民、 张彩艳、何少林 、康云生、 袁文武、武华峰 、党红 、曾文浩
2008		黄土地基震陷性处理技术研究	中国地震局	2	王兰民 、孙军杰、 袁中夏、黄雪峰、 石玉成、 王 峻、邓 津、 徐舜华 、王平
2009	200901	兰州观象台I类地磁观测成果及研究应用（2001—2006）	中国地震局	3	辛长江、史小平、李建、田文通、闫万生
2009	200906	兰州市活断层探测与地震危险性评价	中国地震局	2	袁道阳、王兰民、石玉成、张新基、何文贵、葛伟鹏、张慧、王爱国、张元生
2010		甘肃地震应急指挥技术系统建设与应用	中国地震局	2	何少林、李佐唐、马尔曼、张苏平、高安泰、张守洁、马占虎、陈文凯、李英
六、甘肃地震局（所）作为参加单位完成的中国（国家）地震局科技进步奖成果					
1991	912901	地震综合分析预报实用化研究	国家地震局	1	由局分析预报中心等7个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之四，李海华位列主要完成人排序之五
1991	913304	长江三峡工程坝区及外围深部构造特征研究	国家地震局	1	由局地壳应力研究所等8个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之四，李清河位列主要完成人排序之十一
1991	912705	地电与地震关系预报方法系统研究	国家地震局	2	由局分析预报中心等3个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之二，于谋明位列主要完成人排序之八
1991	912902	水文地球化学学科地震预报方法指南及实用软件系统	国家地震局	2	由局分析预报中心等7个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之二，王长龄、刘耀炜、阎贤臣位列主要完成人排序之三、四、六

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1991	913105	地电学科分析预报地震方法指南及实用软件	国家地震局	2	由兰州地震研究所、国家地震局地球物理研究所等6个单位完成，主要完成人：钱家栋、钱复业、赵玉林、桂燮泰、郑兆碧、傅德川、陈有发、明跃红、王新华
1991	913301	钻孔应力应变预报方法指南及使用软件	国家地震局	3	由国家地震局地壳应力研究所等5个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之三，张绍治位列主要完成人排序之三
1992		中国活断层图集	国家地震局	1	由国家地震局地质研究所等7个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之四，侯珍清位列主要完成人排序之七
1992		地震现场工作大纲和震情分析指南	国家地震局	2	由山西省地震局等7个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之七
1992		地震数据库系统技术规范	国家地震局	2	由国家地震局地球物理研究所等7个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之五，邵世勤位列主要完成人排序之七
1994		现代化震情分析会商系统建设	国家地震局	2	由四川省地震局等4个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之四，甘肃省地震局科技人员郭大庆位列主要完成人排序之七
1994		石油和天然气长输管道工程安全评价中的活动断裂研究	国家地震局	3	由国家地震局地质所等5个单位完成，国家地震局兰州地震研究所位列单位排序之三，甘肃省地震局科技人员刘百篪位列主要完成人排序之五
1995		中国东部地学大断面的编制和研究	国家地震局	1	由国家地震局地质所等9个单位完成，国家地震局兰州地震研究所位列单位排序之七，马宝林位列主要完成人排序之十三

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1995		中国地震分析预报软件系统	国家地震局	2	由国家地震局地球所等7个单位完成，国家地震局兰州地震研究所位列单位排序之四，国家地震局兰州地震研究所科技人员刘耀炜位列主要完成人排序之六
1995		祁连山—河西走廊活动断裂带	国家地震局	2	由国家地震局地质所、兰州地震研究所2个单位完成，戴华光、才树华、向光中、邹谨敞位列主要完成人排序之四、五、六、九
1996	9611801	中国历史强震目录编制与研究	国家地震局	1	由云南省地震局等10个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之八，杨天锡位列主要完成人排序之九
1996	9613001	形变、应变短临前兆信息开发前兆标志体系及综合判定方法	国家地震局	2	由国家地震局地震所等6个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之五
1996	9610201	各类地震异常短临前兆标志体系及综合预报方法研究	国家地震局	3	由河北省地震局等5个单位完成，兰州地震研究所位列单位排序之四，王振亚位列主要完成人排序之四
1996	96J—2—012—06	高精度地应变测量系统	中国科学院	2	由鹤壁市地震局等四个单位完成，甘肃局位列单位排序之四，甘肃地震局（所）唐九安位列主要完成人排序之六
1997	9711701	进入地震短临预报阶段地震学前兆指标体系的研究	国家地震局	2	由四川省地震局等7个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之六，秦宝燕位列主要完成人排序之五
1998	9812902	地震前兆场物理模式建立及前兆空间分布特征的物理机制研究	中国地震局	1	由中国地震局分析预报中心等7个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之六，赵和云、陆阳泉位列主要完成人排序之八、十一

续 表

年代	编号	成果名称	授奖单位	等级	主要完成人
1998	9812703	构造环境应力场的测定方法及其在中期地震预报中的应用	中国地震局	2	由中国地震局地球物理所等4个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之四，夏根宏位列主要完成人排序之九
1999	9914001	近期（1—3年）重点强震危险区和定量化指标体系的研究	中国地震局	2	由北京市地震局等7个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之六
七、甘肃地震局（所）作为参加单位完成的中国（国家）地震局防震减灾优秀成果奖					
2001	200110201	中短期前兆识别准则和评价研究	中国地震局	1	由河北省地震局等6个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之三，刘耀炜、陆阳泉位列主要完成人排序之三、十三
2003	200312805	地壳流体在孕震过程与构造活动中作用及地震预测新技术	中国地震局	2	由中国地震局地质研究所等4个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之二，姜大庸位列主要完成人排序之七
2004	200412802	昆仑山口西8.1级地震综合科学考察	中国地震局	2	由中国地震局地质研究所等7个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之七，王兰民位列主要完成人排序之七
2005	200513401	青藏高原东北缘和鄂尔多斯地块相互作用和构造变形的深部驱动机制	中国地震局	2	由中国地震局地球物理勘探中心等3个单位完成，甘肃省地震局（所）位列单位排序之三
2007	200712702	中国地磁图技术平台建设与“2005.0中国地磁图”	中国地震局	2	由中国地震局地球物理研究所等6个单位完成，甘肃省地震局位列单位排序之三

第二节　局（所）级科技成果

经历届甘肃省地震科学技术委员会评委评定，1991年—2010年，共评选出甘肃省地震局中国地震局兰州地震研究所防震减灾优秀成果奖三等（含）以上科技成果199项。其中一等奖成果37项、二等奖成果67项、三等奖成果95项。将成果按管理、理论研究、监测预报、震害防御和应用技术分类，其中管理成果3项、理论研究成果34项、监测预报成果58项、震害防御成果34项、应用技术成果65项（见表6－5）。

甘肃省地震局（所）评定的科技成果（1991年—2010年）

表6－5

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
1991		甘肃省监测预报工作三连冠	钱家栋	1	监测预报
		兰州地磁台工作报告	白耀明	2	监测预报
		玉门油田抗震防灾规划基础研究	陈丙午	2	震害防御
		张掖大地震模拟演习	陈凯声	2	震害防御
		1990年天祝—景泰6.2级地震考察报告	汤　泉	2	应用技术
		大庆油田地震基本烈度复核及地震危险性分析	刘百篪	2	震害防御
		甘肃省1991年震情研究报告	郭大庆	3	监测预报
		地震危险区断层气体的研究	何跟巧	3	应用技术
		中国第Ⅳ号地学断面大地热流研究	梁恕信	3	应用技术
		地震断裂系统的分维和地震预报方法探讨	姚立绚	3	应用技术
		黄河黑山峡水库诱发地震预测研究报告	姚立绚	3	震害防御
		水化学影响因素的定量排除方法	王长岭	3	应用技术
		提高武山水化台预报效能的研究	张必敖	3	应用技术
1992	923119	安西地震台测震工作报告	康怀金	1	监测预报
	923122	河西地震重点监测区震害预测及损失评估	张振中	1	震害防御
	923117	平凉台水氡观测资料全国评比五连冠	刘廷慧	2	监测预报
	923118	兰州形变台FSQ—浮子水管倾斜仪观测资料	周志宇	2	监测预报
	923120	高台地震基准台测震观测报告	武华峰	2	监测预报
	923121	甘肃省武山台水化观测监测预报五年前三名	赵启垣	2	监测预报
	923102	中国大陆大震临震预报综合判据指标的研究	张文冕	2	监测预报
	923123	《甘肃省志地震志》	郭增建	2	应用技术

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
1992	923106	酒泉钢铁公司、嘉峪关市抗震防灾规划基础研究	陈丙午	2	震害防御
	923110	甘肃河西走廊祁连山地震带中段重点监视防御区短临预报方案	郭大庆	3	监测预报
	923101	地电仪器计量标定实验室建设	李乐进	3	应用技术
	923116	甘肃省1992年震情研究报告	郭大庆	3	监测预报
	923112	西宁市地震危险性分析及地震小区化	林学文	3	震害防御
	923113	日本地名录	张 杰	3	应用技术
	923111	祁连山地震活断层的分维研究	石特临	3	理论研究
	923105	甘肃省平凉火电厂厂址地震基本烈度复核及地震危险性分析工作报告	杨 斌	3	震害防御
	923109	地震危险区的地壳偶极电测深	陈有发	3	理论研究
	923107	甘肃省肃南简单台阵近场强震加速度记录	夏根宏	3	震害防御
	923104	地下流体中砷的变化特征及预报地震的可行性研究	杨崇义	3	理论研究
	923114	b值变化特征及西北地区b值与中强震的关系研究	刘江峰	3	理论研究
1993	9301	甘肃省兰州台石英伸缩仪观测资料全国评比五年前两名	周志宇	1	监测预报
	9302	昌马活动断裂带	侯珍清	1	应用技术
	9303	未来灾害学中某些地震预报和与地震有关的灾害问题研究	郭增建	2	理论研究
	9304	甘肃省震情研究报告（1991—1993）	郭大庆	2	监测预报
	9305	《天祝、景泰6.2级地震资料汇编》	刘兴民	3	应用技术
	9306	短水准测量计算每测站往返高差中数中误差M站的严格方法	邹明吾	3	应用技术
	9307	甘肃省地震分析预报实用软件系统	郭建康	3	应用技术
	9308	全国台网测氡仪标定装置计量与标定	李彤起	3	应用技术
	9309	黄土动力特性研究及其在震害预测中的应用	段汝文	3	应用技术
	9310	岩石激发极化压应力效应的实验研究	陆阳泉	3	应用技术
	9311	大地电磁测深和电偶源频率测深资料联合反演研究	林长佑	3	应用技术
	9312	苗家坝水电站、碧口电站地震基本烈度复核及地震危险性分析报告	周俊喜	3	震害防御
	9313	疏勒河昌马水库坝址地震基本烈度复核及地震危险性分析报告	杨 斌	3	震害防御

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
1994	9414	大震前、大震时和大震后某些震源物理过程以及预报指标的研究	秦保燕	1	理论研究
	9420	甘肃省强震台网观测报告	夏根宏	1	震害防御
	9422	甘肃省兰州现象台地电观测五年评比前两名（全国评比）	李 建	1	监测预报
	9423	兰州地震台地震观测报告	王 斌	1	监测预报
	9406	水的临界温度在地震过程中作用的模拟实验研究及对地震预报的意义	荣代潞	2	理论研究
	9412	地震危险区断层气体的动态变化与地震研究	何跟巧	2	理论研究
	9421	天水测震资料全国评比五年前三名	吴启民	2	监测预报
	9424	静宁地震台压磁应力观测报告	郁建勋	2	监测预报
	9425	甘肃省定西台地电观测五年评比前三名	康好林	2	监测预报
	9404	地电阻率法台址条件定量化综合研究	赵和云	3	理论研究
	9407	岩石渗透率变化与诱发地震活动性研究	谢原定	3	理论研究
	9410	陕甘宁盆地岩石热物理性质及现代地热场特征	梁恕信	3	应用技术
	9411	我国西北地区震后异常与新地震异常的识别和研究	毛 可	3	理论研究
	9415	龙羊峡水电厂场地评价、震害预测及损失评估	孙崇绍	3	震害防御
	9417	宁夏回族自治区大坝电厂地震安全性评价报告	杨 斌	3	震害防御
1995	9511	震源深度范围内介质电性随时间变化与地震关系的研究	张云琳	1	理论研究
	9501	电磁资料一、二维正反演研究	林长佑	1	应用技术
	9506	随机地震荷载作用下黄土动力特征的试验研究	王兰民	2	理论研究
	9516	地震活动、演化及预测的时序数字模型研究	郭大庆	2	理论研究
	9524	1995年7月22日永登5.8级地震——现场考察、震后对策和发震机制	荣代潞	2	应用技术
	9507	西秦岭北缘断裂带1：5万活动断裂地质图及说明书	腾瑞增	2	应用技术
	9502	1991年—1995年度甘肃省震情趋势研究报告	王振亚	2	监测预报
	9509	甘肃省静宁水位观测资料连续五年全国评比前三名	刘耀炜	2	监测预报

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
1995	9503	西北地区地震短临前兆标志体系及综合预报方法研究	王振亚	3	监测预报
	9505	毛毛山活动断裂带运动学特征及与海原活动断裂带的对比	才树华	3	应用技术
	9508	断层气汞、氡、氦、氢等的主要干扰因素研究	王长岭	3	应用技术
	9510	西北地区水化、水位地震短临前兆标志体系及综合判定方法研究	刘耀炜	3	应用技术
	9514	石嘴山电厂地震危险性分析与厂址区断裂活动性评价	李玉龙	3	震害防御
	9515	昌马断裂地震滑坡标志、期次、年代的判定与地震滑坡最大水平滑距预测	康来迅	3	应用技术
	9520	门源、迭部、共和和景泰地震的速报效能	张树勋	3	应用技术
	9523	刘家峡重力坝强震观测台阵，永登5.8级强震观测记录	夏根宏	3	震害防御
	9525	中法合作张掖遥测台网布局和应用技术	吴伯荣	3	应用技术
	9526	龙羊峡水电站地震安全性评价	孙崇绍	3	震害防御
1996	9613114	祁连山活动断裂东段1:5万地质填图和特征地震研究	刘百篪	1	应用技术
	9613120	孕震模式与地震预报（系列研究）	郭增建	1	理论研究
	9613107	甘肃省地震危险区划图及甘肃省地震危险区划研究	廖元模	2	应用技术
	9613112	应用技术在地震重点监视防御区防震减灾强化宣传中的作用	朱子政	2	应用技术
	9613116	甘肃省兰州台大震速报资料全国评比五年前三名	王 斌	2	监测预报
	9613101	扩展膨胀各项异性电性异常前兆的识别	林长佑	3	理论研究
	9613102	北祁连东段地震滑坡及灾害预测研究	邹谨敞	3	应用技术
	9613104	中强地震发生后地震趋势的快速判断	刘维贺	3	应用技术
	9613106	东风新建场区地震安全性评价报告	周俊喜	3	震害防御
	9613108	地电阻率的分数维及前兆特征	梁子斌	3	应用技术
	9613109	铀的水文地球化学特征及其在地震预报中应用的研究	杨静修	3	应用技术
	9613110	我国基岩山地、黄土高原地震地质灾害特征研究	张振中	3	震害防御
	9613111	前兆物理机制的大尺度实验研究	陆阳泉	3	应用技术
	9613113	水化学前兆场特征及机理研究	王长岭	3	理论研究

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
1996	9613115	黑泉水库地震安全性评价	刘百篪	3	应用技术
	9613117	全国地震遥测台网768记录器技术改造及大修	李 钢	3	应用技术
	9613119	甘肃省天祝—古浪5.4级地震考察报告	周俊喜	3	应用技术
	9613121	Vs判别砂土液化的深入研究	丁伯阳	3	理论研究
	9613122	宕昌形变观测资料分析总结	朱五泉	3	监测预报
1997	9713104	黄土液化及其预测方法的试验研究	王兰民	1	理论研究
	9713116	地震学中非线性预测方法研究	石特临	1	理论研究
	9713101	武山水氡观测资料全国评比连续五年前三名	赵启垣	2	监测预报
	9713113	重点监视区地震前兆时空分布物理模式研究	钱家栋	2	理论研究
	9713115	地震预报新方法及系列软件推广应用	刘耀炜	2	应用技术
	9713105	中国大陆强震多种前兆短临异常特征研究	杜学彬	3	应用技术
	9713107	兰州中川民用机场扩建工程飞行区地震安全性评价研究报告	杨 斌	3	震害防御
	9713108	无线短波报警器台网建设	吴俊廷	3	应用技术
	9713109	宁夏石嘴山市抗震防灾规划基础研究	丁伯阳	3	震害防御
	9713110	地震作用下黄土斜坡失稳的类型、主导机理及稳定性预测	黄雅虹	3	理论研究
	9713111	舟曲县测震观测资料全省评比五年第一	任进舟	3	监测预报
	9713112	固体氡气源标定应用技术科技推广应用与技术管理	李彤起	3	应用技术
	9713114	断裂活动的动力学研究	陈志泰	3	理论研究
	9713117	微震动与地震预报关系	姚同福	3	理论研究
	9713118	兰州遥测地震台网数据处理系统及应用技术	刘凤祥	3	应用技术
1998	9813105	固体不极化电极的研制	陆阳泉	1	应用技术
	9813104	强震多种前兆短临异常特征研究	杜学彬	2	理论研究
	9813101	附加应力场主值比预测地震研究	李步云	3	应用技术
	9813102	陇西郡地震研究与雕塑模型宣传效果	吴伯荣	3	震害防御
	9823103	对张掖地区短临预测意见的成功决策及其社会意义	朱子政	3	震害防御
2001	200103104	鄂尔多斯西缘及西南缘深部结构与构造	李清河	1	应用技术
	200103103	祁连山中东段重点监视防御区孕震活动构造的定量研究与地震危险性评估	刘百篪	1	应用技术
	200103108	平凉水氡观测资料全国评比连续六年五个第一	刘廷慧	1	监测预报
	200103101	高台基准地震台地震观测资料全国评比连续六年五年前三名	许康生	2	监测预报
	200103102	南北地震带固体潮观测结果与地震前兆探索研究	唐九安	2	应用技术
	200103109	景泰5.9级地震短期预报	邓德纯	3	监测预报
	200103110	张掖西武当遥测台网改造及观测资料质量	姚吉禄	3	监测预报

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
2002	200203101	利用区域数字台网资料研究震源区介质物性和应力场短临变化特征	荣代潞	1	理论研究
	200203110	甘肃省兰州地震台地震观测资料全国评比五年连续前两名（1994—1998）	尹志文	1	监测预报
	200203102	石窟文物保护中的地震安全评估及防灾对策研究	石玉成	2	震害防御
	200203103	青藏高原北部活动构造及其应用技术	袁道阳	2	应用技术
	200203104	兰州数字遥测地震台网建设	何少林	2	应用技术
	200203109	1998年—2000年度甘肃省震情趋势研究报告	杨立明	2	监测预报
	200203111	山丹地电观测资料全国评比连续五年前三名（1995—1999）	何振邦	2	监测预报
	200203112	兰州台倾斜潮汐形变综合（SQ—70、FSQ）观测资料全国评比五年前三名（1995—1999）	常千军	2	监测预报
	200203113	安西地震台地震观测资料全国评比五年前三名（1995—1999）	朱宗德	2	监测预报
	200203105	河西地区典型高层建筑动力特性研究	孙崇绍	3	震害防御
	200203106	甘肃省地震通信网络系统建设	梁子斌	3	应用技术
	200203107	2001年11月4日青新交界8.1级地震应急科学考察	戴华光	3	应用技术
	200203114	2000年6月6日景泰5.9级地震现场考察、研究与总结报告	赵广坤	3	应用技术
2003	200313101	地震体波走时资料反演地壳上地幔三维速度结构方法和软件的研制	张元生	2	应用技术
	200313102	工程地震中弹性波的理论与实践	刘 旭	2	理论研究
	200313104	甘肃省地震前兆台网技术改造	康云生	2	应用技术
	200313105	兰州台SSY—Ⅱ石英伸缩仪观测资料全国评比五年前三名	常千军	2	监测预报
	200313106	地下流体中短期预报方法的深入和应用技术及其前兆成因解释	刘耀炜	3	理论研究
	200313107	阿尔金中段玉勒肯古地震地面形变系统的综合研究	戴华光	3	理论研究
	200313108	酒泉钢铁（集团）公司震害预测研究	石玉成	3	震害防御

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
2004	200413104	中国西北地区典型大震遗迹保护	戴华光	1	应用技术
	200413105	天水地震台地震观测资料全国评比连续五年前两名（1998—2002）	吴启民	1	监测预报
	200413106	天水地震台地电阻率观测资料全国评比连续五年第一名（1998—2002）	严 正	1	监测预报
	200413109	2003年10月25日民乐—山丹6.1、5.8级地震短期预测	杨立明	1	监测预报
	200413103	兰州地区地震地质环境与地震危险性研究	石特临	2	理论研究
	200413107	平凉地震台地热观测资料全国评比连续五年前三名（1998—2002）	杨晓鹏	2	监测预报
	200413108	武都地震台地震前兆监测及地震中、短临预测	高 原	2	监测预报
	200413101	甘肃省5个固定强震台建设、甘青宁地区8个流动强震台建设和运行	夏根宏	3	震害防御
	200413102	静宁水位观测资料全国评比连续四年前三名（1997—2000）	高安泰	3	监测预报
2005	200513108	天水地震台地磁观测资料全国评比连续六年内五年前两名（1996—2001）	张映良	1	监测预报
	200513114	黄土震害防御与减轻技术研究	王兰民	1	震害防御
	200513102	中华人民共和国地震行业标准《氡气固体源检定规程》	吴永信	2	应用技术
	200513103	地震地电阻率异常研究暨2003年大姚和民乐—山丹地震预测	杜学彬	2	监测预报
	200513105	古浪活动断裂带古地震活动习性的精细研究	袁道阳	2	理论研究
	200513106	甘肃省地震局信息网络改造工程	梁子斌	2	应用技术
	200513109	青藏高原北部地区地震活动短期前兆特征及其预测方法研究	杨立明	2	理论研究
	200513110	甘肃省兰州地震台地震观测资料全国评比五年连续前三名（1999—2003）	尹志文	2	监测预报
	200513111	甘肃省数字强震观测及其研究应用	闵祥仪	2	震害防御
	200513101	测氡闪烁室翻新试验研究	吴永信	3	应用技术
	200513104	第四纪地貌面年代测定的一种新方法—砾石钙膜显微纹层扫描图像分析及测年意义研究	郑文俊	3	应用技术
	200513112	嘉峪关地震台地震前兆监测及地震中、短临预报	张占斌	3	监测预报

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
2006	200613101	强震短期前兆异常特征的物理分析和解释	刘耀炜	1	理论研究
	200613106	祁连山活动地块区边界断裂系构造转换关系及其在短临预报中的应用技术	刘百篪	1	理论研究
	200613108	高台地震台地震观测资料全国评比连续五年前两名（2000—2004）	陈建军	1	监测预报
	200613109	嘉峪关台地电阻率观测资料全国评比连续五年第二名（2000—2004）	赵 洁	1	监测预报
	200613102	《甘肃省监测预报志》编写研究与出版	张新基	2	管理科学
	200613107	2003年10月25日甘肃省民乐—山丹6.1、5.8级地震现场科学考察报告	石玉成	2	应用技术
	200613103	兰州数字遥测地震台网资料产出及其应用（2001—2005）	何少林	3	应用技术
	200613105	中国地震局兰州地震研究所科技体制改革与兰州科技创新基地组建方案设计、实施	崔用良	3	管理科学
	200613110	金昌无线地震遥测台网测震观测资料全省评比连续六年前两名（2000—2005）	马忠宏	3	监测预报
	200613111	永登县地震局电磁波观测资料全省评比连续六年前两名（1999—2004）	巨成宝	3	监测预报
	200613112	甘肃宕昌台震情监测能力研究	朱五泉	3	监测预报
2007	200713101	中国固体潮观测数据库建设及共享服务	唐九安	1	应用技术
	200713102	2004年—2006年度甘肃省震情趋势研究报告	刘小凤	2	监测预报
	200713104	地震诱发黄土滑坡的动力学机理及评价方法	石玉成	2	应用技术
	200713105	平凉地震台水氡观测资料全国评比连续五年前三名（2000—2004）	杨 斐	2	监测预报
	200713103	青藏高原东北缘地震前兆异常指标的深入研究	李佐唐	3	理论研究
	200713106	酒泉市金1井地下流体综合台观测资料全省评比连续五年前两名（2002—2006）	牛元樟	3	监测预报
	200713107	张掖市地震局西武当水氡观测资料全省评比连续五年前两名（2002—2006）	姚吉禄	3	监测预报
	200713108	山丹县地震局电磁波观测资料全省评比连续六年内五年前两名（2001—2006）	武世雄	3	监测预报
	200713109	创新机关管理，促进全市防震减灾工作全面发展	牛元樟	3	管理科学
2008	200813101	嘉峪关地震台地电场观测资料全国评比连续六年内五年第一名（2001—2006）	赵 洁	1	监测预报
	200813102	青藏铁路沿线典型冻土场地地震动特征及其震害研究	王兰民	1	震害防御

续 表

年份	编号	名称	负责人	等级	成果类型
2008	200813103	黄土地基震陷性处理技术研究	王兰民	1	震害防御
	200813104	平凉市震害预测	刘永睿	3	震害防御
2009	200906	兰州市活断层探测与地震危险性评价	袁道阳	1	理论研究
	200901	兰州观象台I类地磁观测及研究应用（2001—2006）	辛长江	2	监测预报
	200903	农居地震安全工程典型经验分析	王兰民	2	震害防御
	200905	甘肃省强震动台网建设及汶川地震观测	周民都	2	震害防御
	200907	2006年—2020年甘肃省地震重点监视防御区确定	袁道阳	2	理论研究
	200908	《水文地质学中的环境同位素》的译著出版	张 慧	2	理论研究
2010	201001	甘肃地震应急指挥技术系统建设与应用	何少林	1	应用技术
	201002	兰州观象台地震观测及应用技术（2004—2008）	张淑珍	2	监测预报
	201004	断层地震破裂运动的科里奥利力效应研究及对强余震的预报应用	郭安宁	2	理论研究

第三节 学术专著

一、专著目录

专著目录

表6－6

序号	书名	作者	出版时间	出版社
1	《地震成因和地震预报》	郭增建、秦保燕	1991年	地震出版社
2	《中国历史地震研究文集（2）》	郭增建等	1991年	地震出版社
3	《城市地震对策》	郭增建	1991年	地震出版社
4	《未来灾害学》	郭增建、秦保燕、李革平	1992年	地震出版社
5	《厂矿企业防震减灾工作要览》	汤泉、张振中、李革平	1992年	地震出版社
6	《防震知识》	雷中生、张振中等	1992年	甘肃科学技术出版社
7	《祁连山—河西走廊活动断裂系》	国家地震局地质研究所、兰州地震研究所	1993年	地震出版社

续 表

序号	书名	作者	出版时间	出版社
8	《1990年天祝—景泰6.2级地震》	汤泉、王振亚等	1993年	地震出版社
9	《甘肃省地震危险区划研究》	国家地震局兰州地震研究所、甘肃省计划委员会	1993年	兰州大学出版社
10	《地震事业管理基础》	汤泉、杜振民、钱祝	1993年	地震出版社
11	《昌马地震与七级强震研究》	石特临、李清河、赵广坤等	1994年	地震出版社
12	《河西祁连山中段地震危险基础研究》	石特临等	1994年	地震出版社
13	《地气耦合与天灾预测》	郭增建等	1996年	地震出版社
14	《土层波速与地表脉动》	丁伯阳	1996年	兰州大学出版社
15	《甘肃连城建设坪工程地震研究》	丁伯阳、周俊喜、魏光前等	1997年	甘肃科学技术出版社
16	《简明牛津地球科学辞典》（英）	（英）阿拉比主编；陈有发等译	1998年	地震出版社
17	《地震地电学发展与展望——纪念兰州地震研究所开创地电预报地震工作30年》	石特临、陈友发、李清河等	1998年	兰州大学出版社
18	《鄂尔多斯西缘与南缘深部结构与构造》	李清河、郭守年、吕德徽	1999年	地震出版社
19	《土壤动力特性液化势及危害性评价》	石兆吉，王兰民	1999年	地震出版社
20	《黄土地震灾害预测》	张振中	1999年	地震出版社
21	《瞬变电磁资料反演解释方法》	刘继东、林长佑、杨长福	2001年	兰州大学出版社
22	《中国八级大震研究及防震减灾学术会议论文集》	李克主编	2001年	地震出版社
23	《中国大震问题》	郭安宁、陈家超	2002年	地震出版社
24	《黄土动力学》	王兰民等	2003年	地震出版社
25	《水文地质学中的环境同位素》	（加）克拉克，弗里茨编著;张慧、张新基译	2006年	黄河水利出版社
26	《农村民房抗震理论与技术》	王兰民、林学文	2006年	甘肃科学技术出版社

续 表

序号	书名	作者	出版时间	出版社
27	《一九五四年山丹地震断裂带》	董治平	2007年	甘肃科学技术出版社
28	《中国唐山大地震》	郭安宁	2008年	陕西科学技术出版社
29	《农居地震安全指要》	袁中夏、王兰民、钟秀梅等	2010年	兰州大学出版社

二、专著简介

（一）《地震成因和地震预报》

本书是作者20世纪60年代以来从事地震成因和地震预报工作的总结。书中介绍了地壳内应力积累单元与应力调整单元形成震源的组合模式；介绍了活动断层之间的相互作用，即立交模式；以及反映外因、前兆现象、震源三者之间联系的短临预报调整模式。此外，作者还应用现代统计学的概念对复杂的系统进行了讨论。根据地震预报的需要从物理角度讨论了地震成因，又从成因的角度讨论了大量的国外地震实例。

（二）《中国历史地震研究文集（2）》

本文集包括两方面的内容：一是对历史地震学学科本身的研究，包括学科的对象、内容、方法、进展等；二是历史地震的研究，包括地震区域、地震史料、地震考古、地震震例、震害与对策、地震遗迹和地震断层等的研究。全书共计59篇文章，对研究和发展历史地震学，为国家建设服务有现实意义。

（三）《城市地震对策》

本书是我国有关城市地震对策研究的第一部。书中系统总结了我国城市防震减灾的经验，全面阐述了城市地震对策研究的目的、意义和方法；阐述了城市地震的监测预报、震害预测、抗震救灾、地震灾害的社会经济问题，以及城市恢复与重建、加强政府减灾职能等诸方面的对策等。本书以城市地震的防震减灾为主题，针对性强，实用范围广。

（四）《未来灾害学》

《未来灾害学》是研究未来灾害和灾害未来发展趋势的一门学科。他从更广的范围、更高的层次讨论各种未来灾害的共性、互性及其对策。书

中涉及的主要内容有：地—气耦合、海—气耦合、全球变化、熵增、特域灾害、海域灾害、城市灾害、巨灾、人体自身灾害及灾害医学、祸福平行性、灾害共性、灾害跨国研究和预报、地球科学中的突变现象及灾害科学的未来发展。本书内容丰富，立意新颖，既有科学性又有趣味性。不仅适合从事灾害研究及预测的科研人员参考，而且适合所有对未来灾害学感兴趣的人阅读。

（五）《厂矿企业防震减灾工作要览》

这是一本介绍厂矿企业防震减灾工作的科普读物。内容涉及企业综合防御地震灾害的各个工作环节，主要包括地震预报、工程抗震、震前预防、震时应急和震后恢复重建等。

（六）《防震知识》

本书是一本全面介绍地震、抗震和救灾的科普读物。它对地震学的有关理论、抗震学的有关问题扼要地作了论述。还对震前的防震措施，包括组织建设、思想准备、物资储备、技术措施和震后的救灾行动等作了深入浅出的叙述。同时就我国目前在抗震、防震和救灾中的现状和政策方面有代表性的新资料作了介绍。

（七）《祁连山—河西走廊活动断裂系》

本书是中国活断层研究专辑之一，是在中法科技合作研究基础上取得的一项重要成果。祁连山—河西走廊活动断裂系是青藏高原块体的北部边界，是认识青藏块体新构造运动的窗口。本书系统全面地论述了活动断裂系第四纪以来的构造变形、断裂活动与滑动速率、历史大震的地表破裂特征与成因机制、活动断裂黏滑与蠕滑运动的划分、大震重复间隔及未来地震危险性、逆断层的构造组合和变形特征及动力学模式等。本书首次将活断层的定量研究用于地震中长期预报，并取得较好效果。本书采用石灰岩砾石溶蚀速率法建立的面测年量版曲线和逆断层陡坎剖面测量法建立的识别复合断层崖多次事件的扩散方程模型等，在国内外尚属首创。本书可供从事地震、地质、环保、地震预报、工程建设的科技人员及有关院校师生参考。

（八）《1990年天祝—景泰6.2级地震》

1990年10月20日，在甘肃省天祝藏族自治县、景泰县、古浪县三县交界处发生了一次6.2级地震，该地震是甘肃省1954年之后最大的一次地震，该地震无论在科学研究上，还是抗震救灾工作方面都积累了一批资料和一定的经验。本书从地震序列分析入手，介绍了地质条件、前兆资料、震害和烈度资料以及震害快速评估、防震减灾等方面的经验。

（九）《甘肃省地震危险区划研究》

本书对大地构造及其演化、新构造和现代构造运动、活动断裂、深部构造、强震构造背景及构造应力场进行了全面的综合研究，划分了未来50年、100年两个时间段的地震危险区。资料翔实、内容丰富，为各有关部门制定工农业发展、国土开发利用、中短期监测预报以及抗震规划等方面提供了科学依据。

（十）《地震事业管理基础》

本书从管理学的角度回顾了近20多年来地震减灾事业管理工作长足发展的历程，结合作者自身参与的实践阐述了相应的技术和管理政策要点，扼要地叙述了计划、人才、台站、物资、财务、地方地震工作等方面的管理工作内容。

（十一）《昌马地震与七级强震研究》

本书为纪念昌马大地震60周年和昌马地震考察队建队28年而编。由昌马地震考察队队长、我国著名地震学家梅世蓉作序。书中收录了20世纪60年代中国地震考察队队员回顾当年考察战斗历程的纪念文章、昌马地震研究论文以及部分7级以上大震预测预报的研究论文。全书分四部分：昌马地震及其考察回顾；昌马地震研究；我国大陆7级以上地震预测研究；我国大陆7级以上强震发生的背景、环境、条件等。本书可供从事地震研究以及关心地震的人员参考。

（十二）《河西祁连山中段地震危险基础研究》

本书在河西祁连山中段多学科、多手段的综合观测研究基础上，对该区的地震活动情况，从地震地质背景、水化学、电磁学、地震学等方面的变化进行了广泛的研究。对该区地震危险性认识、未来活动水平等提出了新的见

解，为加深该地区地震预报和临震预报问题的认识提供了新的思路。

（十三）《地气耦合与天灾预测》

本书从物理学角度系统地讨论了大气圈和岩石圈的相互作用问题，将大地构造运动、地震活动和大气活动有机地连接在一起进行统一的地气耦合讨论，并把其落实在我国历史巨震（包括大旱、大洪）的回顾性预测以及今后巨灾的预测上。

（十四）《土层波速与地表脉动》

本书共九章，前六章系统地论述了有关土层波速和地表脉动的理论，后三章详细地介绍了跨孔法、速度检测法、稳态瑞利波法、反射波法、折射波法、脉动法的测试方法和注意事项，国内外配套模拟、数字、智能化仪器的原理和类型，以及波速和脉动在工程勘探、岩石工程、基础工程、地基处理和场地动力性能评价、隔振处理等方面的应用。本书可供从事水利、土木、建筑、铁道、交通、地质、地震等专业的勘探、设计、施工、科研等科技人员和大专院校学生教师参阅，也可作为有关专业本科或研究生教材。

（十五）《甘肃连城建设坪工程地震研究》

甘肃连城建设坪位于兰州市窑街以北、永登县连城以南的大通河下游III级阶地上，占地81.5万平方米。本研究包含了以下三部分基础资料：1.分析了区域地质环境及构造演化；2.收集整理了场地内的水文地质、工程地质、土工试验资料，并进行了室内外的土动力试验；3.对建设坪内的主要建筑物、构筑物、设备进行震害预测，编制了抗震防灾规划。

（十六）《简明牛津地球科学辞典》（英）

本辞典是一部采用百科全书式和简明扼要定义术语的地球科学词典。共有词汇条目8300余条。

（十七）《地震地电学发展与展望——纪念兰州地震研究所开创地电预报地震工作30年》

本书是纪念中国地震局兰州地震研究所开创地电预报地震30年而出版的一本论文集。在内容上，包括地电阻率、大地电磁测深、大地电场、实验研究、数字模拟、检测仪器及台网技术管理等方面的回顾、展望、论文

和综述。可供从事地震地电学观测与研究的科技人员以及大专院校相应专业的学生及研究生参考使用。

（十八）《鄂尔多斯西缘与南缘深部结构与构造》

本书系统、详细地介绍了在鄂尔多斯西缘及西南缘开展人工地震测深、大地电磁测深、重力剖面、大地热流值观测、重磁反演、人工地震和天然地震联合三维反演等深部地球物理探测结果，地震波、重力、电磁与地热等多种地球物理资料联合反演与解释方法，总结研究了该区地壳上地幔结构的特征，对深部地球物理模型进行了地质解释，探讨了该区地球动力学机制及其演化过程，研究了强震形成的深部环境和介质条件。本书是研究区第一部较为系统、详细介绍深部地球物理探测、深部结构、构造的专著，可供地质、地震、石油系统的科研人员参考。

（十九）《土壤动力特性液化势及危害性评价》

本书分两篇。上篇为黄土，研究随机地震波荷载下黄土的本构关系、震陷、强度等动力特性，以及黄土液化机理和液化势评价；下篇为砂土，研究液化判别可靠性及其综合评价，以及考虑液化土层双重作用的液化危害性评价原理和方法。本书可供从事地震工程的设计、科研、勘察、管理工程技术人员及有关大专院校师生参考。

（二十）《黄土地震灾害预测》

本书是以土动力学实验研究为基础的黄土地震灾害预测的研究专著。主要内容包括：黄土地区的地震活动性及震害特征、黄土动力参数在震害预测中的应用、随机地震荷载作用下黄土的动力学特征、地震作用下黄土斜坡失稳的主要类型和主导机理的探讨及稳定性分析预测、黄土的震陷性与震陷灾害预测、黄土液化及其预测方法的研究等。本书可作为我国中西部经济建设、国土开发、环境评价、城市防震减灾及工程场地抗震性能评价的科学依据。可供工程技术人员、科研人员及大专院校有关专业的教师、学生、研究生等参考。

（二十一）《瞬变电磁资料反演解释方法》

本书主要论述了瞬变电磁资料处理、反演解释中的一些理论和方法问题。其中包含地面大回线源地下瞬变电磁响应、横向非均匀性对瞬变电磁

响应的畸变影响、三维瞬变电磁数字模拟方法三维瞬变电磁资料解释及反演成像、利用拟地震法解释瞬变电磁资料，以及小波变换对瞬变电磁资料处理和解释的应用。可供有关科研人员、相关专业大学高年级学生和研究生参考。

（二十二）《中国八级大震研究及防震减灾学术会议论文集》

“中国八级大震研究及防震减灾学术研讨会”于2001年6月24日—26日在兰州召开，本论文集收录了这次会议的论文54篇。其中涉及八级大震研究的16篇；涉及地震观测与预报的17篇；涉及强震构造与机制的12篇；涉及工程地震与减灾的9篇。

（二十三）《中国大震问题》

这是一本论及大震综合问题的书。大震对人类社会造成的影响最大，大震孕育的时间最长，前兆现象最突出，因此大震很可能是地震预报的突破窗口。本书从中国浅源大震的力源问题、物质分异与大震孕育、8级大震的构造背景及时间特征、断层发震的相互作用等方面讨论了大震问题。

（二十四）《黄土动力学》

本书是黄土动力学的学科创建专著，较系统地介绍了黄土动力学及其震害预测领域的创新研究成果，共12章。主要内容包括：地震荷载作用下黄土的动力特征、黄土场地的土层波速和地面脉动、黄土地区的强震地面运动特征、黄土地震滑坡、震陷、液化等灾害机理和防御与防治等诸多研究成果。本书既可作为土动力学与岩土地震工程学方面研究、勘探、试验和设计专业技术人员以及城市与工程建设规划人员的参考书，也可作为岩土工程、地震工程学科研究生和土建类专业本科生的教材。

（二十五）《水文地质学中的环境同位素》

本书介绍了环境同位素有关历史、早期发展以及同位素分馏的基础理论。探讨了降水和地下水中的同位素示踪、自然环境和污染环境下溶质的来源以及生物地球化学循环同位素示踪问题。详细介绍了现代地下水和古地下水的测年方法，并利用研究实例阐述了这些测年方法的综合使用。为了查阅方便，本书将一些重要的温度—分馏方程进行了汇编。本书对我国从事同位素水文地质学研究和应用的教学、科研、工程技术人员和其他有

关人员具有重要的参考价值和实际应用意义。

（二十六）《农村民房抗震理论与技术》

本书以甘肃省及西北地区农村民房为例，从农居地震安全角度系统论述了农村民房抗震理论与技术。内容涉及甘肃省自然环境、农村民房结构类型、农村民房类型划分及结构特征、各种结构类型农村民房的动力特征、农村民房的抗震性能评价、农村民房的地震破坏机理及其震害特征、各种结构类型民房的震害预测、西北地区农村民房的抗震措施、村镇建设规划及民房设计等。本书可作为农村民房防震减灾管理者、科技人员、大学生、研究生以及农村民房工匠的参考书。同时，也可作为农村民房地震安全建设的科学依据。

（二十七）《一九五四年山丹地震断裂带》

本书从地质、地球物理两方面，运用定性与定量结合、地表与深部结合、局部与区域结合和地震与构造结合的研究思路，对山丹地震断裂带的几何学、运动学、古地震、破裂方式及成因机制进行了系统的野外考察和室内模拟研究。从地貌学、岩石学、构造地质学及地壳细结构诸方面，论证了山丹级地震所形成的地表破裂带、地震断层等与地震伴生的地表破裂形变现象，分析了山丹地震与民勤地震和青藏高原北缘大地震的关系，讨论了山丹地震孕育环境与龙首山上地壳阿拉善块体的演变过程，揭示了龙首山上地壳阿拉善块体呈舌状低速插入河西走廊之下。本书可供构造地质、地震地质、地球物理、地震灾害、地震工程方面科技人员参考。

（二十八）《农居地震安全指要》

本书是为需要了解地震灾害、掌握农居地震安全知识和基本技术的技术人员、农村工匠和基层干部提供浅显易懂的入门知识而编写的。全书共十三章，包括的主要内容有初识地震、地震灾害、农居震害、农居抗震设防的意义和原则、场地选择、地基处理、墙体安全技术、主要抗震构造措施、土木结构的地震安全技术、砖木结构的地震安全技术、单层砖混合多层砌体结构的地震安全技术、农居地震安全顺口溜和农居地震安全图集等。

第四章　科技交流与合作

第一节　大型学术活动

一、昌马地震60周年纪念暨7级地震学术讨论会

1992年8月28日—9月2日，兰州地震研究所、甘肃省地震局、嘉峪关市政府等联合在嘉峪关市举办“昌马地震60周年纪念暨7级地震学术讨论会”。

二、中国八级大震研究及防震减灾学术研讨会

2001年6月24日—26日，由中国地震学会和中国地震局兰州地震研究所共同发起举办的“中国八级大震研究及防震减灾学术研讨会”在甘肃省兰州市举行。来自全国地震系统、高等院校和科研院所的27家单位、80多名专家学者参加了会议。

三、西部防震减灾学术研讨会暨纪念兰州观象台建台五十周年活动

2004年，甘肃省地震局组织召开了西部防震减灾学术研讨会暨纪念兰州观象台建台五十周年活动。中国地震局汤泉副局长，甘肃省政府省长助理郝远，中国科学院院士丁国瑜、陈运泰、廖振鹏，法国宇宙科学院副院长，联合国禁核组织代表，法国驻华大使馆代表等国内外著名专家学者，地震系统内外及曾经在甘肃省地震局工作过的领导、专家共150余人出席了会议，就地震基础理论、地震预报、地震灾害预防与减轻等方面进行了广泛的学术交流。

四、西部地球科学与防灾工程论坛

为加强西部地区地球科学研究的交流，促进西部防震减灾事业进一步发展，经过长时间的酝酿筹备，成立了“西部地球科学与防灾工程论坛”并制定章程。2005年8月2日，“西部地球科学与防灾工程论坛”召开启动大

会。从2005年成立至2010年，论坛先后邀请了100多位国内外科学家做了73场学术报告。

五、纪念汶川地震一周年学术研讨会

为纪念“5·12”汶川地震一周年，丰富甘肃省2009年科技活动周活动内容，甘肃省地震局“西部地球科学与防灾工程论坛”于2009年5月11日—12日在兰州举办“纪念汶川地震一周年学术研讨会”。征稿期间共收到西部强震预测研究室、黄土地震工程研究室、监测中心、预报中心、局老科协集中报送的稿件30多件，经筛选有近20人做了大会专题报告。与会者就汶川大地震的孕震发震机理研究，强地震中长期预测思路、途经与方法，汶川地震灾害调查分析，地震灾害防御经验与教训以及灾后重建有关问题进行了广泛的交流和探讨。共有局（所）科研人员、老科协专家和研究生等80多人参加了会议。

第二节　国际合作

一、中美合作

2009年4月25日—5月1日，应美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏博士邀请，中国地震局兰州地震研究所所长王兰民研究员、吴志坚副研究员和副处长张玉华一行三人访问了美国肯塔基地质调查局和肯塔基大学，与肯塔基地调局进行学术交流，签订了合作意向协议及进一步加强科研合作和人员交流的协议。主要内容包括：中方派遣交流访问学者到肯塔基地调局访问研究、将美方最新勘探成果应用到甘肃省天水市地震小区划项目等等。

2009年—2011年，双方合作申请国家外专局和甘肃省外专局项目，美国肯塔基地质调查局局长、肯塔基州州政府地质学家詹姆斯·库柏博士、爱德华·乌勒瑞教授和肯塔基地质调查局地震及地质灾害部主任王振明博士三位专家来兰州地震研究所作学术交流，并执行国家外专局和甘肃

省外专局项目“复杂场地精细浅层地震勘探技术研究”，参与汶川地震甘肃灾区重建项目，对我方科技人员进行系统培训。甘肃省地震局相关科技人员学习了美方浅层勘探技术与理论分析的成果，并结合甘肃省实际，在陇南、甘南等汶川地震灾区选择了典型场地进行初步地震勘探研究。还结合灾区的场地条件，系统地提出了区域高精度探测方法，为灾后重建提供了技术指导，对减轻重建房屋在地震中的破坏具有重要的意义。

根据中国地震局兰州地震研究所和美国肯塔基大学地质科学系、美国肯塔基地质调查局签署的学术交流合作协议，由国家外专局2010年引智项目“陇南灾后恢复重建技术与对策”资助。甘肃省地震局邀请美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏教授等一行6人于2010年6月8日—25日访问兰州地震研究所，就汶川地震恢复重建中的岩土灾害防治问题进行合作研究和学术交流，在甘肃天水地区开展地震小区划现场工作，实地察看甘肃省灾后重建工程抗震设防和防震减灾工作硬件建设。

2011年6月19日—24日邀请国际知名地震工程专家、美国加州大学伯克利分校的尼古拉斯·西塔教授；2011年10月9日—10月15日邀请世界知名岩土工程专家、美国加州大学戴维斯分校的伊德里斯教授；2011年10月25 日— 11月4日邀请美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏教授、爱德华·乌勒瑞教授；2011年10月25日—11月11日邀请美国肯塔基地质调查局王振明教授5名专家来甘肃省地震局访问交流、讨论。

二、中日合作

2000年，甘肃省地震局和日本中央大学、日本京都大学等高校以及日本诚研社、日本中央株式开发会社等大公司开展了科研合作交流活动。

2001年，开展了昆仑山口西8.1级地震破裂区震害考察工作，着重对多年冻土区输油管线的地震破坏特征与机理展开了研究。

2009年6月，甘肃省地震局王兰民局长带队参加了在日本举行的国际基于性态设计地震岩土地震工程会议，王兰民就汶川地震甘肃省地震灾害等有关情况向日本专家做了详细介绍。

2009年10月30日—11月9日，石原研二、东烟郁生（日本东京大学教

授）、国生刚治（日本中央大学教授）、北村春幸（日本东京理科大学教授）、安田进（日本东京电机大学教授）五名专家访问兰州地震研究所，就“汶川地震甘肃灾后恢复重建防灾减灾规划”中的“地震活断层探测与小区划工程”项目开展合作研究。

2010年9月13日—25日，日本东京大学土木工程学院副教授吉岭充俊、日本诚研社社长西山道夫和营业海外部课长宇都木启介一行三人来兰州地震研究所访问。完成了通用动三轴试验机的性能恢复和技术升级；引进和掌握了日本先进的动三轴试验方法。

2011年11月28日—12月1日，日本诚研社社长西山道夫和营业海外部课长宇都木启介一行二人来兰州地震研究所访问。日本专家对日本诚研社生产和开发的通用动三轴试验机进行了动力油源性能恢复和10M伺服阀的修复，并对黄土地震工程开放实验室的有关试验人员进行了试验技能的培训和相关技术指导。

2011年12月1日—6日，日本中央株式开发会社社长濑古一郎和主任研究员冯少孔一行二人来兰州地震研究所访问。日方专家系统介绍了日方近年来在岩土防灾领域的最新研究进展、2011年日本大地震的震害特征与发震机理、日本以先进的试验方法和现代探测技术作为支撑的岩土防灾工程领域的试验、测试和勘探的理念、方法和技术，并就日方利用阵列微动勘探手段进行城市深部构造调查方法和技术与兰州地震研究所科技人员进行了深入交流。

三、中法合作

（一）张掖数字化区域测震台网

张掖数字化区域测震台网位于甘肃省河西走廊中段张掖地区，该台网是基于国家地震局与法国国家科研中心国立宇宙科学院在地震领域开展合作研究协议（1984年）中第二项“定量地震学研究”而建立的。台网主要含临泽平驿堡、肃南鸡心山、民乐东何家庄、山丹东乐大口4个单分项地震仪和张掖新敦乡1个三分项地震仪。台站仪器设备由法方提供，拾震器周期1秒，放大倍数1万倍，记录方式为磁带记录，采用无线高频传输，以张

掖中心地震台为接收中心。该项目1985年开始选址，1988年建成，同年10月投入运行，1997年停测。该台网积累了此地区的大量微震波形资料，可以定位的微震700余次。

（二）天祝地震空间电磁项目

天祝地震空间电磁项目始于1994年，法方提供观测仪器，中方负责台站运维，双方共享观测数据。1994年，在甘肃沿天祝断层建设了松山电磁综合观测台。2001年建设了代乾电磁综合观测台。2008年9月、2009年5月，法方两次组织来华3人次，与中方共同建设了第三个电磁观测台蒋俊阜台，并更新了松山、代乾两个台的观测设备，重建了代乾台观测室。目前，松山、代乾、蒋俊阜3个观测台均正常运行。

（三）兰州观象台地磁观测

2000年4月，中法合作在兰州观象台架设了地磁绝对观测和相对观测，使兰州观象台成为中国地震局第一个国际地磁观测网成员台站（IMO）。中方负责台站运维，双方共享观测数据。2004年和2008年，合作双方对仪器设备进行了更新。2009年和2011年，法方来人对中法合作的磁场观测仪器进行了记录系统更换、采样系统和数据系统升级工作。

四、中俄合作

甘肃省地震局与俄罗斯科学院地球物理研究所（IPE RAS）自20世纪90年代就开始合作交流，后中断。按照俄罗斯科学院和中国地震局所达成的科技合作框架协议，2011年10月，王兰民研究员等三人访问了俄罗斯科学院地球物理研究所，双方同意继续进行学术交流，讨论了下一步合作事宜，并签订了合作协议。

2012年2月25日—3月14日，俄罗斯科学院地球物理研究所和俄罗斯科学院信息传输研究所劳格震·英根教授等4人应邀来甘肃省地震局访问，俄罗斯专家和甘肃地震局科技人员组成三个学科组，围绕“地震环境的时空结构和地球物理数据研究的新技术、新方法”“中、长期时间序列分析的新技术”和“地震构造和地震区划”等专题开展学术交流，联合考察了甘肃海原活断层和地震灾害现场，参观了甘肃省地震监测台网中心、西北区域

强震动台网中心和中国地震局黄土地震工程开放实验室。

五、中德合作

经（89）震发外字第229号文批准，兰州地震研究所与德国达姆斯塔特工业大学物理大地测量研究所合作，在兰州观象台开展“重力固体潮观测与地震预报”合作观测研究。该项目使用德方提供的LCR—ET16潮汐重力仪，安装于兰州观象台重力地下室，记录自1992年8月开始，至1996年4月结束，共取得该台连续4年多的重力潮汐整点值数据，数据保存在“中国大陆固体潮汐数据库”中。

德方格罗腾教授曾分别于1992年8月（安装仪器）、1994年6月（检查仪器并安装水平倾斜仪）和1996年8月（停测仪器运回德国）三次造访兰州，其中第二次（1994年6月）造访兰州后，还访问了天水。1994年8月，兰州地震研究所钱家栋教授和唐九安教授曾访问德国达姆斯塔特工业大学物理大地测量研究所并进行学术交流。

第三节　国际交流

自1991年以来，甘肃省先后与法国、日本、美国、苏/俄、新西兰、德国等27个国家开展了地震科技合作、学术交流或是互访活动。其中出访70批次、130人次，接待来访75批次、139人次，各个年度的出访和来访情况见表6－7。

一、出访交流

1991年5月29日—6月30日，兰州地震研究所副所长钱家栋等赴苏联开展中苏预报地震合作研究。

1992年12月2日，兰州地震研究所名誉所长郭增建研究员应邀赴日本参加第29次自然灾害科学综合专题讨论会。

1992年11月25日—12月26日，陆阳泉副研究员、赵家骝高级工程师等赴俄罗斯执行中俄地震科技合作“岩石大样本试验”项目。

对外出访、来访统计

表6－7

年度	出访		来访	
	项目	人次	项目	人次
1991	1	1	5	11
1992	3	4	8	17
1993	3	10	1	1
1994	8	10	5	8
1995	2	2	5	8
1996	2	2	5	9
1997	6	15	2	5
1998	2	2	10	29
1999	5	7	4	12
2000	0	0	3	5
2001	4	7	2	3
2002	3	3	3	7
2003	2	2	1	2
2004	2	5	5	16
2005	4	17	2	13
2006	3	12	2	6
2007	5	8	2	13
2008	8	10	3	9
2009	3	7	3	12
2010	4	6	4	11
合计	70	130	75	197

1992年5月9日—15日，王兰民等赴伊朗参加“第一届国际城市灾害防御会议”。

1993年6月8日—17日，郭大庆访问以色列石油研究和地球物理研究所。

1993年9月24日—10月13日，兰州地震研究所副所长钱家栋、陆阳泉副研究员、赵家骝高级工程师3人赴法国执行中法地震科技合作地电地磁的理论与应用研究项目。

1993年10月30日—11月8日，甘肃省灾害防御协会副会长、高工田植甲，甘肃省计委处长、高工王守俭，甘肃省国际减灾十年委员会副主任、经济师梁鹏，甘肃省连城铝厂高工于宝乃，国家地震局地壳应力研究所工程师王宝杰，中国有色金属总公司兰州有色金属研究所高工丁伯阳一行6人赴日本参加国际城市灾害讨论会。

1994年1月10日—22日，李清河研究员赴新西兰惠灵顿参加国际地震学及地球内部物理学协会第27届大会。

1994年4月23日—5月8日，兰州地震研究所所长汤泉、国家地震局震害防御司副处长李革平、国家地震局国际合作司翻译王剑等3人赴土耳其执行中土地震科技“地震综合防御及地震对策”合作项目。

1994年6月13日—18日，王兰民副研究员赴德国参加第二届抗震建筑及设计国际会议。

1994年8月6日—27日，兰州地震研究所副所长、研究员钱家栋赴法国参加第十二届地球电磁感应研讨会，会后赴德国访问，商谈重力固体潮观测与地震预报合作研究项目。

1994年8月16日—27日，唐九安副研究员赴德国执行重力固体潮观测与地震预报合作研究项目。

1994年9月3日—9日，段汝文副研究员赴葡萄牙参加第七届国际工程地质大会。

1994年10月21日—11月4日，刘百篪研究员赴法国和意大利执行中法合作“活动断裂”研究项目。

1994年12月2日—27日，赵家骝高级工程师赴古巴执行中古地震科技合作项目。

1995年12月6日，吕太乙副研究员赴法国执行中法科技合作研究与进修任务（为期一年）。

1995年12月18日—24日，甘肃省灾害防御协会副会长田植甲等组成的中国灾协代表团赴泰国考察。

1996年9月14日—27日，李清河研究员赴美国参加第七届大陆深地震剖面国际会议并访问日本九州大学。

1996年10月1日—1997年1月31日，荣代潞研究员赴法国执行中法地震科技合作“海原西断层地震危险性研究”项目。

1997年3月29日—4月11日，段汝文副研究员赴俄罗斯伊尔库茨克俄罗斯科学院西伯利亚分院地壳研究所进行学术访问。

1997年6月29日—7月18日，兰州地震研究所所长石特临研究员等一

行4人赴美国执行引进仪器设备验收任务。

1997年9月9日—27日，兰州地震研究所副所长王兰民研究员赴美国孟菲斯大学就“中国黄土地区的地震灾害和黄土动力学最新进展”进行学术交流访问。

1997年10月7日—12月28日，兰州地震研究所副所长李清河研究员赴韩国汉阳大学地震研究所进行合作研究。

1997年11月17日—12月1日，兰州市人民政府副秘书长梁明彦等7人组成的中国灾害防御协会代表团赴美国进行防灾学术考察。

1997年12月5日—16日，兰州地震研究所所长石特临研究员和副所长王兰民研究员赴德国柏林技术大学岩石研究所进行黄土动力学及地震灾害预测方面的学术交流。

1998年9月5日—17日，兰州地震研究所副所长王兰民研究员赴法国参加“第十一届欧洲地震工程会议”。

1998年9月19日—28日，兰州地震研究所所长李清河研究员赴西班牙柏林参加“第八届大陆及其边缘深部地震剖面国际研讨会”。

1999年1月20日—4月21日，荣代潞研究员赴法国巴黎地球物理研究所执行中法地震科技“天祝—地震空区地震观测项目”合作研究。

1999年5月2日—16日，辛长江工程师、许建生高级工程师2人赴法国巴黎地球物理研究所执行中法地震科技合作“地磁观测项目”。

1999年7月18日—8月9日，郭守年研究员、潘颖凌助理研究员2人赴法国宇宙科学研究院巴黎地球物理研究所执行中法地震科技合作项目GPS测量后资料处理工作。

1999年10月20日—11月4日，刘百篪研究员赴法国执行中法地震科技合作项目。

1999年10月20日—31日，许建生赴奥地利、挪威参加全面禁止核试验条约组织筹委会临时秘书处举办的“国际监测系统操作员培训班”。

2001年3月24日—4月5日，王兰民研究员赴美国参加“第四届国际岩土地震工程与土动力学最新进展大会”。

2001年9月2日—14日，王兰民研究员赴日本电机大学执行黄土液化

合作实验与岩土地震工程学术交流。

2001年10月7日—14日，尹志文等3人赴加拿大参加由联合国禁核条约组织（CTBTO）秘书处（PTS）和加拿大耐诺（Nanometrics）公司举办的地震台阵仪器安装与调试技术培训。

2001年12月9日—21日，赵和云研究员、王书明副研究员2人赴法国执行中法地震科技合作项目。

2002年5月4日—15日，刘旭副研究员应邀赴挪威参加台阵评估研讨会。

2002年6月19日—28日，郭增建、秦保燕研究员应台湾中兴工程发展基金会的邀请，赴台湾就“大地震长期预测科技发展”做专题演讲，进行学术交流。

2002年9月16日—10月6日，王兰民研究员赴日本东京大学进行黄土液化与岩土地震工程学术交流访问。

2002年9月25日—10月7日，袁道阳副研究员参加中国地震局西部中青年科技骨干赴日本考察活动。

2002年12月19日—22日，张元生副研究员赴韩国参加“国际地震研讨会”。

2003年1月20日—25日，朱涛助理工程师赴日本参加“第六届日本勘探地球物理学会国际研讨会”。

2003年8月5日—9日，王兰民研究员赴新加坡参加“第12届亚洲土力学与岩土工程区域大会”。

2004年8月19日—28日，刘旭副研究员等3人赴意大利参加“第三十二届国际地质大会”。

2004年9月4日—11日，杜学彬研究员和马占虎助理研究员2人赴法国参加“第四届火山与地震电磁现象研讨会”。

2005年1月12日—17日，兰州地震研究所所长王兰民研究员赴日本参加“纪念1995年阪神地震10周年国际地震工程专题讨论会”。

2005年5月2日—14日，王兰民、袁道阳和石玉成3位研究员赴美国肯塔基大学执行中美合作“强地震地面运动和高分辨率地震勘探研究”。

2005年6月20日—24日，袁道阳研究员赴新加坡参加亚洲—大洋洲地

球科学协会（AOGS）第二届学术年会。

2005年9月12日—17日，王兰民研究员、博士研究生吴志坚（持因私护照）2人赴日本京都大学参加“第十六届国际力学与岩土工程大会”。

2005年10月19日—31日，王兰民等一行11人赴俄罗斯考察访问。

2006年6月18日—7月3日，辛长江高级工程师赴波兰参加“IAGA第12届地磁台站仪器、数据采集和处理工作会议”。

2006年12月6日—20日，王兰民等10人赴澳大利亚、新西兰学习实验室建设及研究方面先进技术和经验。

2007年3月26日—5月7日，周志宇高级工程师、袁中夏副研究员2人赴英国MYKEHAM FARRANCE公司进行仪器质量检查。

2007年3月27日—4月7日，杜学彬研究员、孙海妹主任科员2人赴法国宇宙科学院地球物理研究所执行“天祝地震空区电磁现象研究”项目。

2007年6月23日—30日，王兰民研究员赴希腊参加“第四届国际岩土地震工程大会”。

2007年6月28日—7月14日，辛长江赴法国巴黎地球物理研究所执行中法地震科技合作项目。

2007年12月4日—10日，王兰民研究员和吴志坚副研究员2人赴印度参加“地震灾害与减轻国际研讨会”。

2008年1月—12月，袁道阳研究员赴美国科罗拉多大学做交流访问学者。

2008年9月7日—12月1日，杜学彬研究员赴罗马尼亚参加国际地震与火山电磁方法监测研讨会。

2008年10月10日—2009年9月19日，孙军杰助理研究员等2人赴日本执行JICA地震、抗震、防灾学任务。

2008年11月9日—15日，袁中夏副研究员赴美国参加中美双边地震科技研讨会。

2008年5月18日—6月2日，王兰民研究员、袁中夏副研究员等2人赴美国参加中美双边地震科技研讨会并顺访有关科研机构。

2008年5月20日—7月28日，汤毅赴美国执行地震应急管理境外培训

任务。

2008年8月11日—23日，袁中夏副研究员赴巴基斯坦参加多山区地震脆弱性地质灾害管理最新进展研讨会。

2008年8月11日—16日，王兰民研究员赴美国参加第六届国际岩土工程实例大会。

2008年4月6日—19日，张新基副研究员参加中国地震局国际合作司组团赴新加坡执行地震救援学术交流任务。

2009年4月25日—30日，王兰民、吴志坚、张玉华3人应邀赴美国肯塔基地质调查局进行学术交流和进一步合作计划的商谈。王兰民研究员做了“汶川地震中的岩土工程问题以及带给我们的挑战”的报告。吴志坚副研究员做了“青藏铁路建设中的冻土工程问题”的报告。

2009年6月15日—6月18日，王兰民、袁中夏和吴志坚3人参加由国际土力学与岩土工程协会和日本地盘工学会在日本筑波联合主办的地震岩土工程性态设计国际会议。王兰民应邀做了《汶川地震经验与教训总结》的主题报告，并作为主席主持了该次大会的“汶川地震”特别分会。王兰民、袁中夏和吴志坚分别从不同角度做了与汶川8.0级地震有关的学术报告。

2009年6月22日—6月24日，在土耳其土木工程师协会的全额资助下，王兰民研究员赴土耳其伊斯坦布尔参加了世界土木工程师协会、欧洲土木工程师协会和土耳其土木工程师协会联合召开的地震与海啸大会。王兰民应邀做了题为《汶川地震的启示》的特邀报告。

2010年9月6日—17日，袁道阳研究员到美国加州大学圣巴巴拉分校参加中美地震科技合作年会。

2010年5月25日—31日，王兰民研究员、吴志坚副研究员2人赴美国加利福尼亚州密苏里大学参加第五届国际岩土地震工程与土动力学新进展大会，进行了为期一周的科研交流活动。

2010年4月11日—16日，王兰民研究员、吴志坚副研究员2人赴日本参加了第四届中日岩土工程研讨会。王兰民向大会提交了学术论文，并且应邀做了《黄土液化的判定、预测和防治》的主题报告；参观了会议中间安排的技术展览，了解了国际最新的岩土工程施工技术；参加了日本中央

株式开发会社社长和相关技术人员的座谈，就双方将来科研合作内容和形式问题进行了交流。

2010年度完成派出科技交流任务2项2人，均由中国地震局组团。其中局级干部参加英国培训团1人，青年科技人员参加中德培训1人。

二、外事接待

1991年11月24日—12月21日，朝鲜地震局地电地磁3人实习团为执行中朝1989年—1990年度地震科学技术交流与合作计划来华进行学术交流。主要在兰州、济南、沈阳活动。

1991年1月—3月，美国加州大学圣地亚哥分校地震专家伯格尔、美国卫星通信公司专家米卡菲、布鲁克斯、美国地震仪器公司专家希尔伯、琼普一行5人，为执行中美地震科技合作项目，应邀来华安装地震仪器和地震数据卫星传送设备，主要在地球物理研究所、白家疃地震台、海拉尔地震台、兰州地震台工作。

1991年4月—6月，为执行中美地震科技合作国际数据交换科技项目，美国IDB公司技术人员约翰·布雷斯应邀来华，在北京、兰州、海拉尔等地工作两个月。

1991年9月26日—10月7日，应兰州地震研究所邀请，德国斯图加特大学地球物理所兰格和克尼格博士来兰州，就发震影响的理论模拟及其在地震小区划中的应用问题与兰州地震研究所专家进行学术交流。

1991年11月3日—14日，应兰州地震研究所邀请，日本北海道大学的岛村英纪教授来兰，就海底地震学的最新进展和主要结果及日本地震预报现状进行讲学。

1992年9月1日—31日，美国特立达恩公司约翰·布鲁克斯一行4人为执行中美“地震核查”合作项目来华工作，在地球物理研究所、兰州地震研究所、内蒙古自治地震局进行设备安装、人员培训。

1992年9月1日—31日，美国加州大学伯克利地震台的安东尼·洛马克斯博士应邀来华访问，与甘肃省地震局分析预报中心科研人员共同研制开发有关地震综合预报软件，并赴内蒙古自治地震局、兰州地震研究所讲

学，还赴西安参观访问。

1992年9月13日—26日，日本东京大学地震研究所岛本利彦教授应邀来华访问，主要在兰州地震研究所讲学，并顺访上海市地震局和青海省地震局。

1992年10月6日—20日，法国地震代表团一行4人应国家地震局邀请来华参加第二届大陆地震国际会议，会后赴兰州地震研究所访问并考察天祝地区，还与兰州地震研究所商讨中法地震科技合作项目有关内容。代表团成员有：巴黎地球物理研究所法方项目负责人达波尼尔教授、所长默埃尔教授、地震仪器专家伯尔纳尔得物理学家、研究室主任卢格大地测量专家。

1992年8月24日—9月7日，德国达姆斯塔特工业大学物理大地测量研究所马塞厄斯·巴克尔博士来华执行中德地壳运动预报地震合作项目研究，来兰州地震研究所安装ET—16重力仪并进行学术交流。

1992年9月13日—10月12日，美国加州大学伯克利地震台的安东尼·洛马克斯博士来兰州地震研究所讲学。

1992年9月13日—26日，日本东京大学地震研究所岛本利彦教授来兰州地震研究所讲学。

1992年10月6日—20日，法国地震代表团一行4人参加第二届大陆地震国际会议，来兰州地震研究所访问，并考察天祝地区。

1993年5月10日—25日，法国巴黎地球物理研究所皮埃尔·莫拉特先生为执行中法地震科技合作计划项目来华工作，主要在兰州地震研究所进行地电野外选点和实验室工作。

1994年5月25日—6月9日，法国巴黎地球物理研究所地球物理学家波尔纳尔应邀来华执行中法地震科技合作项目，主要在甘肃景泰和天祝地区进行野外地质考察及选择地震台址。

1994年6月19日—29日，德国达姆斯塔特工业大学物理大地测量研究所教授格罗腾应兰州地震研究所邀请来华工作，就ET—16重力仪前期观测和后三年合作研究进行学术交流。

1994年7月12日—8月13日，法国巴黎地球物理研究所地球物理学家达波尼尔等应邀来华执行中法地震科技合作活断层研究项目，主要在甘肃

景泰和天祝地区进行野外地质考察并使用从法国带来的小型航模飞机进行航空拍照。

1994年8月1日—8日，奥地利林业大学教授米斯特教授夫妇、泰国国家电力局巴提拉·阿索卡南先生应邀来华参加由兰州地震研究所主办的“兰州地质现场灾害讨论会”，会后赴甘肃西部和宁夏就地震、滑坡、泥石流等有关灾害问题进行野外考察和学术交流。

1994年9月25日—10月8日，法国巴黎地球物理研究所地球物理学家兹洛特尼基、依沃托等应邀来华执行中法地震科技合作项目，赴甘肃海原西断裂带架设由法方提供的电磁—电仪器。

1995年3月13日—4月3日，德国汉堡大学瑞文·杜达教授应国家地震局邀请来华访问期间，访问了兰州地震研究所。

1995年6月4日—24日，法国宇宙科学研究院塔普尼耶等一行3人来华执行中法地震合作海原西活断层研究项目。外宾主要在甘肃境内活动。

1995年8月21日—29日，伊朗德黑兰阿扎德大学校长穆罕默德·礼扎·巴尔加希等一行四人应兰州地震研究所邀请来华进行学术交流。

1995年9月10日—24日，美国风险管理咨询有限公司总裁哈雷什·尚杜拉尔·沙阿、副总裁董为民应国家地震局邀请来华访问，其间顺访了兰州地震研究所。

1995年8月19日—9月1日，日本秋田大学教育学部野越三雄教授应邀来兰州地震研究所访问。

1996年4月21日—29日，德国达姆斯塔特工业大学物理大地测量研究所教授格罗腾应兰州地震研究所邀请来华工作，主要在兰州地震研究所总结已开展的地壳运动与地震预报的合作工作，并顺访青海省地震局。

1996年5月19日—6月16日，法国国家宇宙科学院塔波尼尔教授一行3人应邀来华执行中法合作青海活断层研究项目，在甘肃青海两省进行野外考察。

1996年7月15日—8月6日，美国俄勒岗州立大学罗伯特·叶芝教授应分析预报中心邀请来华执行“甘肃河西走廊地区的活动断裂构造合作研究”。

1996年7月14日—23日，法国国家宇宙科学院教授帕斯卡尔·伯纳拉尔和塞西尔·拉塞尔2人为执行中法地震科技合作项目来华工作，主要在兰州地震研究所就拟安装的三个地震台进行选址、试记及安装设备等工作。

1996年8月31日—9月22日，法国国家宇宙科学院教授古德梅尔、西西莉·拉思瑞等2人根据中法地震科技合作协议来华执行GPS测量项目，主要在兰州地震研究所进行野外工作。

1997年8月8日—30日，法国国家宇宙科学院塔波尼尔教授一行3人根据1996年度中法工作会晤纪要安排来华执行中法地震科技合作“海原西活断层地质学研究”项目，主要在甘肃省、青海省和宁夏回族自治区进行野外考察。

1997年9月11日—10月3日，澳大利亚奥西大学博士怀尔沃勒等2人应国家地震局邀请来华工作，主要在局地质所进行学术交流，并赴甘肃等地进行野外考察。

1998年6月3日—7日，法国巴黎地球物理研究所教授默埃尔和奥波特应邀访华执行中法地震科技合作计划项目，在甘肃省地震局（所）与我方人员共同讨论中法合建地磁观测台事宜。

1998年6月13日—7月16日，法国国家宇宙科学院塔波尼尔教授一行6人应中国地震局邀请来华执行“青海活断层研究”合作项目，赴新疆、青海、甘肃进行野外考察。

1998年6月30日—7月5日，美国克洛克公司地球物理研究所约翰.H.奎恩博士和夫人等一行3人应中国地震局兰州地震研究所邀请，访问兰州地震研究所，就“地震波各向异性在地震孕育与预报中的应用”等内容进行讲学交流。

1998年8月9日—21日，俄罗斯科学院西伯利亚分院地壳应力研究所利亚辛可和副教授阿库洛娃应邀来兰州地震研究所就“中国西部黄土地震灾害预测及其对策研究”进行科技交流。

1998年8月9日—19日，美国密苏里大学土木系教授（Shamsher）和夫人应邀来兰州地震研究所，就“黄土液化及其预测方法的试验研究”进行讲学交流。

1998年8月25日—9月30日，法国巴黎地球物理研究所伊夫斯·古德梅尔等一行4人应中国地震局邀请来华，为执行中法地震科技合作GPS项目赴甘肃毛毛山和老虎山等地进行野外地质考察、GPS测量及模型飞机地空地质拍摄。

1998年8月25日—28日，法国巴黎地球物理研究所博士兰兰根据中法地质科技合作协议来华工作，赴兰州地震研究所执行中法合建地磁台项目。

1998年9月1日—29日，澳大利亚西奥大学乔治博士和威尔夭尔博士应中国地震局地质研究所邀请来华访问考察，主要赴甘肃玉门地区进行野外考察和学术交流，与我方共同开展祁连山西段北缘晚新生代沉积学、地貌学和新构造合作研究。

1998年9月6日—10日，法国宇宙科学院副院长菲利浦·维达尔等一行4人来华参加中法地震科技合作双方协调人工作会晤，会晤主要在兰州地震研究所举行。

1998年9月10日—23日，法国宇宙科学院通信部里斯汀·格兰萍女士等一行3人为总结和推进中法地震科技合作来华访问，主要赴兰州拍摄有关中法地震科技合作项目的场地、设备、野外地质地貌。

1999年5月1日—29日，法国巴黎地球物理研究所保罗·塔波尼尔等一行6人应中国地震局邀请来华为执行中法地震科技合作天祝—古浪项目，赴甘肃毛毛山和老虎山等地进行野外地质考察、GPS测量及模型飞机低空地质拍摄。

1999年5月14日—15日，法国驻华大使包美诚及随行科技官员米楠来甘肃视察中法地震科技合作项目，与兰州地震研究所科研人员一起进行野外地质考察。

1999年5月14日—15日，日本东京机电大学土木工程系教授应邀来兰州地震研究所就“地震岩土灾害区划”进行学术交流。

1999年8月2日—9月30日，联合国核查项目国际监测系统临时秘书处地震组主任巴瑞恩托斯博士等一行3人，为执行联合国核查项目与中国地震局签约的“关于建立兰州、海拉尔两个核查台阵”合同，应中国地震局邀

请来华，具体实施台阵建设场地勘测计划，赴兰州、海拉尔两地进行实际勘测，并与有关人员共同举办勘址培训班。

2000年1月20日—29日，奥地利维也纳气象和动力学研究中心地震学家杜玛应中国地震局邀请来华访问，顺访兰州地震研究所。

2000年9月10日—10月5日，法国国家地球物理研究所塔波尼尔等一行3人应中国地震局邀请来华访问，执行中法地震科技合作项目“青藏—新疆活断层项目”，赴甘肃青藏高原北缘阿尔金断裂中东段的甘肃省阿克塞、青海花土沟等地进行野外地质考察。

2000年9月10日—22日，联合国全面禁止核试验组织国际监测系统数据分析专家路西安娜·阿斯蒂兹女士应中国地震局的邀请来华访问，共同落实海拉尔和兰州地震台阵勘址报告和建设阶段的经费计划。

2001年4月18日—29日，法国巴黎地球物理研究所电子学家克里斯琴·马蒂诺和让克·比特利教授应中国地震局邀请，来华执行中法地震科技合作项目。在兰州地震研究所兰州地磁观测台安装仪器，进行技术指导和学术交流。

2001年7月30日—8月6日，联合国全面禁止核试验组织国际监测系统数据分析专家路西安娜·阿斯蒂兹女士应中国地震局邀请来华访问，对海拉尔和兰州地震台阵建设施工进行第一次（共2次）检查。

2002年4月27日—5月6日，日本岩土协会副主席、日本中央大学教授国生刚治先生应邀请来兰州地震研究所就“黄土震害的防御与减轻技术”开展合作研究与交流。

2002年6月22日—7月7日加拿大仪器供应商NANOMETRICS公司的戴维·摩尔和迈克·科特先生根据联合国全面禁止核试验海拉尔和兰州地震台阵建设的需要，来华进行地震台阵当地通讯链路的安装和调试，外宾在局地球所、海拉尔和兰州工作。

2002年11月28日—12月4日，法国宇宙科学研究院维达尔教授一行4人为执行中法合作建设兰州地磁台项目，应中国地震局邀请来华访问，在兰州地震研究所参加地磁台建成入网仪式。

2003年9月7日—17日，日本东京大学土木工程系教授和学生应中国

地震局邀请来华访问，在兰州地震研究所进行学术交流，并确定即将举办的“湿陷性土地区岩土灾害国际研讨会”的野外考察路线。

2004年2月23日—3月6日，法国国家宇宙科学院卡维尔·拉兰德博士，应中国地震局邀请来华访问，对兰州地磁台进行仪器更新和检查。

2004年7月5日—19日，法国国立自然博物馆史前人类研究所博士克里斯托夫·法拉克埃斯等一行4人，应中国地震局邀请来华访问，并赴陕西省和甘肃省采集黄土古土样品。

2004年7月9日—30日，美国科罗拉多大学教授彼德·莫纳等一行5人，应中国地震局邀请来华执行中美地震科技合作“青藏高原东北缘新生代构造演化与强震发生机理”，在甘肃、青海、宁夏和西藏地区开展野外地质考察。

2004年8月30日—9月6日，日本中央大学教授万原健志等一行3人，应中国地震局邀请来华进行冻土灾害机理与预测研究方面的交流，与兰州地震研究所研究人员赴昆仑山口和可可西里8.1级地震现场进行考察。

2004年9月13日—25日，法国国家宇宙科学院副院长约翰·劳顿等一行3人应中国地震局邀请来华参加在兰州地震研究所举办的“西部防震减灾研讨会”。

2005年6月9日—8月14日，美国科罗拉多大学教授彼德·莫纳等一行9人，应中国地震局邀请来华执行中美地震科技合作重点项目，与局地质研究所科研人员一起，在甘肃和青海开展野外工作，研究青藏高原周边的主要发震构造和新构造运动。

2005年6月21日—29日，美国肯塔基地质调查局局长吉姆·科彼先生一行4人应中国地震局邀请来华执行中美地震科技合作项目，与兰州地震研究所科研人员一起，就“地震地面运动和高分辨率地震勘探”项目进行考察访问。

2006年6月27日—7月15日，美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏等一行4人，应中国地震局邀请访华，与兰州地震研究所共同执行“地震地面运动和高分辨率地震勘探”。

2006年8月3日—10日，俄罗斯科学院大地物理研究所所长格里克·亚

历山大·奥列格维奇和副所长波诺马列夫·亚历山大·韦尼亚米诺维奇应中国地震局邀请访华，在兰州地震研究所进行学术交流和访问。

2007年7月9日—11月10日，美国加州大学教授道格拉斯·伯班克等一行11人，应中国地震局邀请访华，执行中美地震科技合作“青藏高原东北缘晚新生代构造演化与强震发生机理”，在甘肃、青海以及西藏等地进行野外地质考察。

2007年11月8日—17日，美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏教授及夫人一行2人，应中国地震局邀请访华，赴甘肃等地进行学术交流访问。

2008年12月28日—2009年1月18日，日本中央开发株式会社锻治义和先生等3人访问兰州地震研究所。

2008年10月15日—11月25日，法国巴黎地球物理研究所焉·克林格教授等2人访问兰州地震研究所。

2008年10月23日—11月8日，美国宾夕法尼亚大学埃里克·科比教授等4人访问兰州地震研究所。

2009年5月5日—13日，法国国家科学研究中心克莱蒙费朗地球物理观象台保罗·伊韦托特工程师来兰州地震研究所执行中法合作电磁项目，完成中法先进性研究计划项目PRA“中国天祝地震空区电磁现象研究”（科技部批准编号：T06—03）中新建第3个台站工作。主要完成了改建代乾（TIA）台、更新观测仪器、改造电极和外线路的工作。

2009年5月3日—17日，法国巴黎地球物理研究所吐云·弗朗索瓦先生来兰州地震研究所进行中法地震科技合作项目的兰州地磁台地磁场观测仪器记录系统更换、采样系统和数据传输系统升级工作，并参观甘肃省嘉峪关地磁台。

2009年7月27日—8月10日，美国肯塔基地质调查局局长、肯塔基州州政府地质学家詹姆斯·库柏博士、爱德华·乌勒瑞教授和肯塔基地质调查局地震及地质灾害部主任王振明博士3位专家访问兰州地震研究所，执行甘肃省外专局批准资助的甘肃省地震局2009年度引进国外人才项目“地震活断层探测与地震小区划工程”，中美专家召开了“汶川地震灾害重建相关

技术合作研讨会”。

2009年10月30日—11月9日，石原研二、国生刚治、吉岭充峻、岩楯敞広、冯少孔、东烟郁夫、北村春幸、安田进8名日本专家来兰州地震研究所进行访问，执行国家外专局和甘肃省外专局批准资助的甘肃省地震局2009年度引进国外人才项目“汶川地震甘肃灾区重建城市地震小区划技术研发与推广计划”。这八位日本专家访问期间不仅进行了学术交流活动，还分四组对汶川地震甘肃灾区天水、武都进行了实地考察，并为陇南市政府、天水地震局、陇南地震局提供了汶川地震甘肃灾区灾后重建技术咨询。

2010年9月22日—24日，法国巴黎地球物理研究所（IPGP）的贝努埃特·休梅兹博士对兰州地震研究所进行了访问，访问期间对兰州观象台中法地磁合作项目的数据传输系统软件进行了升级，并对硬件系统进行了维护检查，和有关人员就“中法地磁合作”的内容进行了技术交流，促进了中法合作项目兰州观象台地磁观测研究的深入开展。

2010年6月8日—25日，美国肯塔基地质调查局局长詹姆斯·库柏教授等一行6人应邀来兰州地震研究所访问，执行国家外专局2010年引智项目“陇南灾后恢复重建技术与对策”，就汶川地震恢复重建中的岩土灾害防治问题进行合作研究和学术交流，在甘肃天水地区开展地震小区划现场工作，实地察看甘肃省灾后重建工程抗震设防和防震减灾工作硬件建设，并组织兰州地震研究所研究生与美国肯塔基大学地球科学系研究生之间用英语开展了学术和文化交流活动，圆满完成了该项目的引智目标。

2010年9月13日—25日，日本首都大学（东京）土木工学院副教授吉岭充俊、日本诚研社社长西山道夫和营业海外部课长宇都木启介一行3人来到甘肃省岩土防灾工程技术中心进行了短期工作访问。在华工作期间，日本专家对该中心的日本诚研舍生产和开发的通用动三轴试验机进行了性能恢复和技术升级，与兰州地震研究所相关科技人员进行了试验技术和学术交流，取得了如下三个方面的成果：完成了通用动三轴试验机性能恢复和技术升级；引进和掌握了日本先进的动三轴试验方法；中日专家加深了解，为更加深入和全面的合作奠定了良好的基础。

2010年5月3日—14日美方科学家彼得·莫尔纳尔教授协同兰州地震研究所科技人员在青海和甘肃两省的部分地区开展野外工作，执行“青藏高原东北缘晚新生代构造演化与强震发生机理”项目，研究该地区活动构造及强震的构造背景。

2010年度除完成中国地震局合作司下达的外事接待任务外，还协助地震系统内其他单位来访外宾在甘肃境内的接待任务，执行顺访接待2项，接待外宾5人。

第五章　防震减灾规划和科技开发与服务

第一节　防震减灾规划

一、“八五”（1991年—1995年）计划

1991年6月24日，甘肃省地震局向甘肃省人民政府上报了《甘肃省减轻地震灾害“八五”期间地震工作》（甘震字〔1991〕069号）。其中含两个附件：《甘肃省“八五”地震工作计划》和《“八五”期间拟承担和开展的课题要目》。

1991年8月15日，甘肃省地震局向国家地震局上报了《甘肃省减轻地震灾害十年规划和“八五”计划要点》（甘震字〔1991〕052号）。“规划”中提出了“十年”工作的重点和“八五”计划的要点。该规划含三部分内容：现状和形势、基本思路、“八五”计划要点。

“十年”工作的重点是：地震信息系统的充实、优化和改造；地震短临预报方法深入公关研究；未来十年地震危险性分析及重点监视防御区跟踪预报；地震灾害预测方法、理论研究及未来灾害预测；地震灾害快速评估研究及系统建设；地震对策及实用化等。

“八五”计划的要点：指导思想和原则、主要目标、重点项目和工作。重点项目和工作涉及地震监测和基础探测方面4个专题、地震科技攻关研究方面5个专题、地震基础研究和应用基础研究方面3个专题、地震综合防御对策及研究方面5个专题。

二、“九五”（1996年—2000年）规划

1995年2月28日，中国地震局下发《关于将防震减灾工作纳入国民经济和社会发展“九五”计划和2010年长远规划意见的函》（震发计〔1995〕080号），并下发了编制防震减灾“九五”计划和2010年长远规划

提纲。

1995年3月30日，甘肃省地震局下发《关于编制防震减灾“九五”计划及十年减灾目标规划的通知》（甘震字〔1995〕037号）。

1995年4月13日，下发《关于印发省级防震减灾十年目标实施纲要编写指南的通知》（震发办〔1995〕102号）。

1995年6月20日，甘肃省地震局上报《关于报请省政府印发甘肃省防震减灾十年目标实施纲要的报告》（甘震字〔1995〕073号）。实施纲要共分5大部分：总则、防震减灾十年目标、实施防震减灾十年目标的主要任务、实现防震减灾十年目标的途径和措施、防震减灾十年目标规划制定和实施步骤。

1995年7月11日，甘肃省人民政府办公厅下发《甘肃省防震减灾十年目标实施纲要的通知》（甘政办发〔1995〕59号）。

1995年8月4日，下发《国家地震局办公室关于转发甘肃省防震减灾十年目标实施纲要的通知》（震办〔1995〕030号）。

1996年8月7日，下发《关于要求填报各地“九五”计划、2010规划有关情况的通知》（震计〔1996〕096号）。

1996年7月29日，上报甘肃省计委《甘肃省防震减灾“九五”计划和2010年远景目标纲要》（甘震字〔1996〕073号）。

三、“十五”规划（2001年—2005年）

1998年，组织召开了西北片区“十五”项目立项建议会。

1998年9月3日，向中国地震局提交了“十五”地震监测预报技术立项建议书（兰震字〔1998〕056号），其具体内容：1.青藏高原东北地震重点监视区地震监测的加密观测；2.西北地区地震信息网络系统工程；3.数字化前兆信息工程实用化探究；4.南北地震带北段强震预报技术的深化研究；5.大陆强震预测物理基础与方法；6.祁连山—河西走廊强震的短临物理基础；7.短临阶段强震确定性地点的预报指标及其物理基础；8.地震动力学（数值）预测原理与方法研究。

1998年12月11日，向中国地震局监测预报司提交了“十五”重点项目建议书（兰震字〔1998〕068号），项目建议书含两个附件，一是青藏块体及

周缘地区大地震研究和预测；二是中国黄土灾害预防及减轻技术研究。

1999年12月9日，向甘肃省计划委员会上报《甘肃省防震减灾“十五”计划（草案）》和《甘肃省防震减灾规划（2000年—2020年）》（甘震字〔1999〕123号）。

2000年4月20日，向甘肃省计划委员会上报《甘肃省防震减灾“十五”计划》（甘震字〔2000〕027号）。

2000年4月28日，向中国地震局上报《甘肃省防震减灾“十五”重点项目计划（草案）的报告》（兰震字〔2000〕008号）。

2000年12月12日，向中国地震局上报《关于甘肃省防震减灾“十五”重点项目立项的紧急请示》（甘震字〔2000〕113号）。

2000年12月21日，中国地震局下发《对甘肃省防震减灾“十五”重点项目立项的批复》（中震发财〔2000〕446号）。

2001年5月28日，向甘肃省财政厅呈报《甘肃省防震减灾“十五”重点项目可行性研究报告》（甘震发〔2001〕040号）。

2001年5月31日，向兰州市人民政府呈报《兰州市活断层探测与地震危险性评价项目可行性研究报告》（甘震发〔2001〕40号）。

2001年9月25日，向中国地震局上报《关于落实省防震减灾“十五”重点项目经费的请示》（甘震发〔2001〕071号）。“十五”重点项目经费总概算7868万元，请中国局投入5200万元，省配套2868万元。

2001年12月24日，中国地震局下发《关于印发中国地震局防震减灾基本建设“十五”计划纲要的通知》（中震发财〔2001〕235号）。

2001年12月31日，中国地震局下发《关于印发中国地震局防震减灾技术装备“十五”计划的通知》（震发财〔2001〕255号）。

2001年5月28日，向甘肃省发展计划委员会呈报《甘肃省防震减灾“十五”重点项目可行性研究报告》（甘震发〔2001〕40号）。

2001年9月25日，甘震发〔2001〕71号，向中国地震局上报《关于落实甘肃省防震减灾“十五”重点项目经费的请示》。

2001年12月31日，中国地震局下发《对甘肃省地震局防震减灾“十五”重点项目经费的批复》（中震函〔2001〕176号）。

2002年8月1日，甘震发〔2002〕41号，《对我省“十五”项目经费安排的意见》。

四、防震减灾规划（2006年—2020年）

2005年11月，甘肃省地震局计划财务处牵头组织编写了《甘肃省防震减灾规划（2006—2020）》，该规划分为四部分内容，分别为防震减灾现状与面临的形势、规划的指导思想与主要目标和任务、“十一五”重点项目、保障措施。该规划期限为2006年—2020年，是依据《国家防震减灾规划（2006年—2020）》和《甘肃省国民经济和社会发展“十一五”总体规划纲要》的要求而编制的。

在规划中，重点项目的设置以“十一五”时期为主，规划的编写对甘肃省2006年—2020年，尤其是“十一五”时期的防震减灾工作起到了引领作用。

五、“十二五”防震减灾规划

2009年8月7日，甘肃省地震局下发《甘肃省地震局关于成立局（所）“十二五”规划编写机构的通知》（甘震发〔2009〕127号），成立了规划编制领导小组、规划编写组和规划编制顾问组。

2010年3月，甘肃省人民政府将防震减灾“十二五”规划纳入省级“十二五”重点专项规划，省办公厅下发《关于印发甘肃省“十二五”省级重点专项规划编制工作方案的通知》（甘政办发〔2010〕52号）。

2010年3月7日，《甘肃省“十二五”防震减灾专项规划（初稿）》完成，甘肃省地震局组织规划编写组和规划顾问组对初稿进行了讨论和完善。

2010年11月10日，甘肃省地震局召开了“十二五”规划编制讨论会，规划编写组和规划顾问组的成员参加了会议，基本完成了“十二五”规划终审稿的讨论。

第二节　科技开发与服务沿革

1992年12月，中国地震局下发了《关于地震系统深化改革的若干意见》，确立了科技开发工作在地震系统深化改革中的地位和作用，由局（所）科研处管理科技开发工作。

1997年，成立了科技开发部，其职能是统一管理全局（所）的科技开发、房地产经营和三产企业工作。提出了《关于进一步推动甘肃省地震局/兰州地震研究所科技开发的意见》，决定成立“兰州地震工程研究院”（以下简称“工程院”），并为此成立了筹备组，负责该院的组建工作。工程院属局（所）管理下的全民所有制科技开发实体，为具有独立法人资格的科技服务与中介机构统一承揽全所科技开发任务，管理全所科技开发工作，实行事业单位企业管理的运行机制。工程院组建初期，采取“专职和兼职相结合”“紧密与松散相结合”的人员组成方式，局（所）职工可在工程院从事专职或兼职工作。待发展到一定阶段后，从事科技开发的队伍逐渐专职化，成为自收自支、自负盈亏的科技开发实体。

1999年6月14日，局（所）正式下文《关于成立兰州地震工程研究院的决定》（兰震字〔1999〕023号）。

2001年，制定出台了《中国地震局兰州地震研究所科技开发管理办法（试行）》（兰震字〔2001〕29号）。兰州地震工程研究院通过在工商部门注册登记，正式成为一个单独核算的经济实体，除从事具体的开发工作外，还承担局（所）部分短临监测任务，如：大地形变测量、重力测量和水化固体源标定及试验等任务，以及地震现场考察、震灾评估及现场监测等工作。

2009年成立了“甘肃省地震工程研究院”，兰州兰震新技术开发公司进行了转型改制，正式更名成立了“甘肃抗震工程技术研究院”（甘震 发〔2009〕10号）。

2011年，出台了《甘肃省地震局、中国地震局兰州地震研究所科技开发实体管理办法（试行）》（甘震发〔2011〕116号），科技开发工作也进入了一个稳步发展、迎接市场挑战的全新阶段。

甘肃省地震工程研究院：以建设工程场地地震安全性评价、地震活断层探测与危险性评价、地震小区划及震害预测等为主。

兰州地震工程研究院：以岩土工程勘察与测试、工程地球物理勘探、地质灾害评价与防治为主。

甘肃抗震工程技术研究院：以抗震和减震、隔震技术研发及应用、建筑物抗震结构鉴定及安全性检测与评价、基桩检测、室内环境监测等为主。

各开发实体之间实行资质共享、互利合作、专业互补和人员互动。各个开发实体的科技开发资质情况见表6－8。

科技开发资质一览表

表6－8

资质名称	级别	资质单位	发证机构
建设工程场地地震安全性评价	甲级	中国地震局兰州地震研究所	中国地震局
		兰州地震工程研究院	
		甘肃省地震工程研究院	
低应变桩基检测	一级	中国地震局兰州地震研究所	建设部、省建设厅
工程地质勘查	乙级	中国地震局兰州地震研究所	省建设厅
		兰州地震工程研究院	
室内环境监测	乙级	中国地震局兰州地震研究所	省建设厅
地质灾害评估	乙级	中国地震局兰州地震研究所	省国土资源厅
工程测量	乙级	中国地震局兰州地震研究所	省测绘局

主要业务及服务范围

（一）建设工程场地地震安全性评价；

（二）地震活断层探测与危险性分析；

（三）地震小区划及震害预测；

（四）地震现场灾害损失评估；

（五）地震科学考察；

（六）抗震防灾规划（地震部分）编制；

（七）岩土工程勘察与测试；

（八）工程地球物理与地球化学探测；

（九）地质灾害评价与防治；

（十）地基基础工程检测；
（十一）区域地壳稳定性评价和工程选址；
（十二）建筑物抗震性能鉴定与安全性评估；
（十三）室内环境监测；
（十四）土力学和岩石力学实验；
（十五）地震科技咨询和技术服务。

第三节　科技开发与服务主要成绩和进展

一、地震安全性评价工作

甘肃省地震局是中国地震局认定并颁发甲级许可证书的地震安全性评价资质单位，拥有雄厚的技术力量和一套完善的“安评”工作方法，可承担全国范围内各种建设工程项目、技术改造项目及区域、城市、开发区、大型企业的地震烈度复核；地震危险性概率分析、确定性分析；活动断层鉴定；设计地震动参数确定；地震小区划；地震地质灾害评价；震害预测等工作。与石油、煤炭、水电、核电、冶金以及民航等系统进行了良好的合作，承担并完成了一系列“安评”项目，取得了一定的社会经济效益。

二、工程勘察工作

具有甘肃省建委颁发的资质证书，拥有先进的岩土工程实验室和其他有关技术设备，可承担工程地质勘查、工程测量、水文地质勘查及钻井等工作。已在省内开展和完成了多项工作。

三、工程桩动测工作

具有建设部和甘肃省建委颁发的工程桩动测资质证书，可承担省内外工程桩的动力测桩，现拥有先进的仪器设备及专业测桩人员，从1994年开始就已在省内外开展了桩身结构及完整性检测工作，享有较好的社会信誉，并取得了一定的经济效益。

四、岩土工程实验室开发工作

兰州地震研究所的岩土工程实验室是以“中国地震局黄土地震工程开放实验室”为主体，地震学实验室和工程实验室为辅助的具有黄土动力学、岩石力学及其工程应用研究为特色的综合性实验室，现已具有相当规模。多年来主要面向社会，致力于结构安全评价和岩土工程技术的研究及开发工作。并承担和完成了国内一系列工程勘察和岩土工程实验、土动力学实验、建筑材料的力学性能和强度及相关配套项目的实验分析、岩石力学和材料力学实验、原型和模型结构振动观测等项目。技术力量雄厚，仪器设备齐全，数据处理分析系统先进，可完成多种实验的各项指标要求。

五、科研仪器的研制、生产和改进工作

“ZD —8数字地电仪”由国家地震局组织的有关专家鉴定验收后，认为处于国内领先水平。此后即开始批量生产，并投入地震观测，取得了较好的效益。现已在原型号的基础上进行了进一步改进，并生产出了“ZD —9数字地电仪”。仪器已投入观测，性能稳定，具有比较乐观的市场前景。批量生产的“768记录仪”，也已在不同省局投入观测，运行良好。

六、大地电磁测探

美国EMI公司生产的MT —1型大地电磁测探仪器，在中等电阻率地区可较好地探测数百米至数十公里的地下电性结构，并做出二维反演解释。多年来，在电磁方法理论、资料处理、反演解释方面取得了丰富的研究成果，并承担完成了煤炭、石油等系统的有关项目。

七、教育培训和音像制品方面的工作

该项工作主要面向省内外，通过有关渠道如电大、函授、成人教育办学以及摄像、制作等来推动面向社会的服务工作。已制作完成“地震观测技术系列音像教材”的VCD光盘，并已正式面向地震系统征订发行。

八、城市地震小区划

在新的地震小区划的原则和方法等方面的研究，兰州地震研究所为全

国研究起步较早的单位之一。还先后完成了西宁市地震小区划、玉门市地震小区划、自贡市地震小区划和景泰县城地震小区划等省内外的地震小区划工作。

九、大中型企业抗震防灾规划基础研究

甘肃省地震局把减轻地震灾害的重点放在大、中城市及大、中型重要厂、矿区，逐步提高城市、厂、矿的综合抗震能力。多年来，甘肃省地震局除对大中城市进行地震小区划工作外，还对大、中型厂矿企业，如酒泉钢铁公司、嘉峪关市、玉门油田、宁夏石嘴山市、金川有色金属公司、白银有色金属公司、兰州化学工业公司、兰州炼油总厂等的抗震防灾规划基础工作进行了研究。其中“酒泉钢铁公司抗震防灾规划基础研究”工作经冶金部和国家地震局组织的有关专家评审，认为达到了当时国内领先水平，并作为冶金系统抗震防灾规划的样板和模式在全系统推广。“玉门油田抗震防灾规划基础研究”1992年度获国家地震局科技进步三等奖。

十、大中型工程建设项目的地震基本烈度复核及地震危险性分析工作

通过对工程场地地震安全性评价工作（地震烈度复核、地震小区划、地震动参数确定等），最大限度地减轻了地震灾害，取得了良好的社会和经济效益。如大庆油田地震基本烈度复核与地震危险性分析，西部石油长输管道（乌鲁木齐 —吉利段），青海格尔木炼油厂地震危险性分析，黄河黑山峡小观音坝址地震基本烈度复核及地震危险性分析等工作。其他大中型工程的安评工作：苗家坝水电站、碧口水电站地震基本烈度复核及地震危险性分析，龙羊峡水电站地震安全性评价，疏勒河昌马水库坝址地震基本烈度复核及地震危险性分析，石嘴山电厂地震危险性分析与厂址区断裂活动性评价，甘肃平凉火电厂厂址地震基本烈度复核，甘肃靖远电厂地震安全性评价工作，张掖电厂地震安全性评价工作，东风新建场区地震安全性评价工作，四○四中试厂地震基本烈度复核及危险性分析，兰州中川民用机场扩建工程飞行区地震安全性评价工作，省冶金厅四厂（兰州钢厂、铁合金厂、兰州铝厂、兰州碳素厂）地震安全性评价工作。



第七篇 防震减灾法治建设 GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

《中华人民共和国防震减灾法》实施以来，在中国地震局和甘肃省委、省政府的正确领导下，全省各级政府和地震工作部门认真贯彻实施《防震减灾法》，在防震减灾立法、执法、法制监督和普法等方面取得较大进展。已颁布实施了《甘肃省防震减灾条例》《甘肃省地震安全性评价管理条例》和《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》，各市、州政府相继制定了本地区防震减灾工作的政府规章和规范性文件，全省防震减灾法规体系初步形成。初步建立了全省防震减灾行政执法及执法监督队伍，各级人大、政府和地震部门开展了多种形式的防震减灾行政执法检查，推动了防震减灾各项法规制度落到实处。全省地震系统常年坚持不懈地开展防震减灾法规和知识的宣传教育，甘肃省防震减灾工作逐步走向法制化管理轨道。

第一章　防震减灾立法和执法

第一节　防震减灾立法

一、《甘肃省防震减灾条例》立法

1996年10月，甘肃省政府率先颁布实施了《甘肃省防震减灾工作管理办法》，该办法共6章39条，为当时甘肃省的地震监测预报、地震灾害预防、地震应急救灾与重建等防震减灾工作的科学、规范、有序开展提供了法律依据，也为国家防震减灾综合立法提供了实践基础。

1998年3月1日，《中华人民共和国防震减灾法》（以下简称《防震减灾法》）正式实施。为切实做好贯彻落实工作，甘肃省人大常委会当年就将《甘肃省防震减灾条例》列入了立法计划。省人大教科文卫委、法工委、法制委、省政府法制办和省地震局加紧工作，开展了立法调研、起草、论证、修改完善等一系列工作。同年9月28日，省九届人大常委会审议通过并颁布实施了《甘肃省防震减灾条例》地方性法规（条例共7章36条）。该条例是当时甘肃省唯一一部当年纳入计划，当年颁布实施的地方性法规，也是《防震减灾法》颁布实施后全国第一个出台的省级防震减灾地方性法规，反映出甘肃省领导心系人民、关注民生的创新思路和工作理念。

2009年5月1日，新修订的《防震减灾法》颁布实施。2010年，甘肃省人大常委会和省政府将《甘肃省防震减灾条例》（修订案）列为立法调研项目，防震减灾条例修订被纳入议事日程。

二、《甘肃省地震安全性评价管理条例》立法

2001年2月，省政府颁布实施《甘肃省建设工程场地地震安全性评价管理规定》政府规章。

2007年9月，省人大第十届常委会审议通过了《甘肃省地震安全性评价管理条例》（该条例共24条）。在立法过程中，确立了增强城乡建筑物防震抗震能力，保护人民生命财产安全，保证经济发展和社会稳定的指导思想。甘肃省地震局坚持以上位法为依据，不越权、不重复、不抵触，合理调整了整体利益与局部利益的关系，保持了立法理性、中立的品质。在条款设置上，明晰各级政府和有关部门的法定职责，科学设定地震安全性评价范围，加强一般建设工程抗震设防的管理，强化地震安全性评价的监督管理，使震灾防御的整体工作切实纳入法制化、科学化、规范化的管理轨道。特别是对各级政府扶持、引导农民采取抗震措施，有关部门加强对农村民居防震减灾技术指导和服务等职责进行了规定，开创性地将农村民居防震安保工作纳入法制化管理，具有较强的地方特色。

三、《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》立法

2006年9月22日，甘肃省人民政府第89次常务会议审议通过了《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》。该规定共15条，为地震监测设施和地震观测环境保护提供了法律依据，规定了各级人民政府及相关部门在加强地震监测设施和地震观测环境保护工作中的职责。

第二节　防震减灾执法

一、执法队伍

甘肃省地震局于1996年10月被省政府列为首批公布的省级行政执法机构之一，后经省政府多次梳理和清理，省地震局仍为政府行政执法的组成机构。省地震局被省政府公布为首批省级行政执法机构后，及时调整完善职能部门和工作职责，专门设立法规处，负责法律、法规、规章和规范性文件的起草、制定和执法监督工作，同时明确震害防御处为防震减灾行政执法的实施部门，办公室和纪检监察审计处负责行政、事务监督工作，同时选拔思想政治素质好、业务水平高、工作能力强的同志参加行政执法

培训，组建了防震减灾行政执法和执法监督机构，对拟上岗行政执法的人员进行相关法律知识培训和考试，经考试合格的人员授予其行政执法资格，上岗行政执法。

截至2010年底，全省14个地市、州地震局和大部分县级地震工作主管部门均已获得当地政府授予的行政执法主体资格。省地震局有行政执法人员20人，行政执法监督人员11人。全省共有行政执法人员294人，行政执法监督人员96人，初步建立了全省防震减灾行政执法及执法监督人员数据库，强化了对执法人员的社会监督管理。

二、执法程序的完善

2003年，甘肃省地震局制定了《甘肃省建设工程抗震设防要求和地震安全性评价执法程序（试行）》《甘肃省防震减灾行政执法文书》等行业行政执法规章制度，从防震减灾行政执法依据、执法程序、执法主体、执法项目等，到执法文书送达、地震行政听证、地震行政复议、地震行政处罚等具体行政行为进行了明确的规定。

2005年，甘肃省地震局根据《甘肃省人民政府推行行政执法责任制工作方案》（甘政办发〔2005〕119号）的规定和要求，对现有的防震减灾法律、行政法规、地方性法规、部门规章和地方政府规章中的行政执法依据进行了逐项梳理，省政府公布了梳理上报的6项行政许可、24项行政处罚、1项行政确认、2项其他具体行政行为的行政执法依据，同时制定了《甘肃省地震局关于印发推行防震减灾行政执法责任制实施方案的通知》（甘震发〔2005〕108号），要求各级地震部门和各有关单位要按照省政府的统一要求，结合省防震减灾工作实际，围绕建立推行防震减灾行政执法责任制，制定防震减灾行政执法评议考核制度和过错责任追究制度，以制度规范、约束各种防震减灾执法行为。制定了《甘肃省地震局防震减灾行政许可事项实施办法的通知》（甘震发〔2005〕101号），明确各执法机构和执法岗位的具体防震减灾执法责任，确定其承担责任的种类和内容，并将各项法定的防震减灾行政许可项目、依据、程序、条件和受理部门等在甘肃省地震局网站进行公布，以方便申请人查阅申请。

三、行政执法

2001年，甘肃省人大常委会成立了执法检查领导小组，由省人大常委会副主任陈绮玲任组长，省人大常委、省人大教科文卫工作委员会主任魏庆同和副主任刘炳午任副组长，在全省范围内对省政府及各地政府贯彻执行《防震减灾法》和《甘肃省防震减灾条例》等法律、法规、规章的基本情况，防震减灾规划制定情况和防震减灾十年目标实施落实情况进行了实地检查。并检查了各级政府在防震减灾工作中履行职责，加强领导和采取的主要措施及取得的成效；各地防震减灾机构和执法队伍的现状及工作情况；各地地震应急预案的制定情况和应急防范措施的落实情况；各地地震监测设施和观测环境保护及地震预报法规、规章的执行情况；各相关部门协同防震减灾的准备情况，人民群众防震减灾意识和自救知识的普及情况；各地在重点项目建设中，建设工程的抗震设防要求和地震安全性评价工作的法治化管理情况；汇总了实施防震减灾工作中存在的主要问题及建议等。

2009年，根据汶川地震灾后恢复重建抗震设防工作实际情况，按照省政府和省恢复重建工作领导小组的统一部署，省地震局会同省发展和改革委员会组成联合检查组，对汶川地震甘肃灾后恢复重建规划确定的地震影响烈度六度以上地区，包括陇南、甘南两市州8个重灾县区全部恢复重建工程项目，以及陇南、甘南其余市县和天水、平凉、定西、白银、庆阳、临夏、兰州、武威等市州部分县市区的恢复重建工程项目进行了专项检查，并在陇南市召开了灾区恢复重建抗震设防要求监督管理和技术指导工作会议，进一步督促和落实了恢复重建抗震设防工作。

四、法制培训

甘肃省自建立防震减灾执法队伍以来，甘肃省地震局坚持定期对省局行政执法人员和行政执法监督人员，及全省市、县地震局防震减灾行政执法人员进行培训。一是组织骨干带头学，安排法规处和震害防御处的同志参加了省政府法制办以及有关法制机构组织的培训班，从法律理论和依法行政实践的高度掌握行政执法的精髓；二是安排局务会议及中层以上干

部会议学习依法行政和行政执法的精神实质，树立与法治政府建设相适应的行政理念，提高依法行政的能力，并要求省局防震减灾执法队伍依法行政，建立与法治政府不相适应的传统观念；三是组织中层以上干部和行政执法人员在局内进行培训学习，向全体干部及有关人员发放了行政执法知识读本、法律文本及相关的学习资料，要求其通过集中学习和自学的方式不断加深对行政许可法的理解。同时，每年聘请法律专家和地震专家给局行政机关工作人员和行政执法人员讲授行政执法和防震减灾业务知识。

第二章　防震减灾普法

第一节 “三五”普法工作

1998年10月10日，时任甘肃省地震局局长石特临接受甘肃省电视台、甘肃省人民广播电台记者专访，就《防震减灾法》和《甘肃省防震减灾条例》的颁布施行对甘肃省防震减灾工作的推动作用回答了记者的提问。10月18日，在《甘肃日报》上发表了题为《依法做好〈防震减灾法〉宣传贯彻工作》的署名文章，强调了依法做好防震减灾工作，保护人民生命财产安全，保障经济社会发展的现实意义。10月23日，甘肃省人大常委会与省地震局联合召开《甘肃省防震减灾条例》颁布施行新闻发布会，省人大常委会副主任陈绮玲等参加了新闻发布会。

甘肃省地震局组织全体职工参加了中国地震局举办的“全国地震、防震、法规知识竞赛”，试卷回收率在95%以上，满分率为68%；派出有关人员参加中国地震局举办的防震减灾法律法规培训，学习掌握防震减灾行政执法、行政处罚、法制监督、行政复议、行政诉讼等法律法规；邀请甘肃省人民政府法制局有关专家对局机关全体工作人员进行行政执法专业培训，经考试、考核，省地震局16人获得行政执法资格，9人获得行政执法监督资格；组织省地震局科级以上干部参加甘肃省领导干部法律知识考核、党风廉政建设责任制、廉洁自律规范测试、行政监察法学习竞赛、全国保密知识竞赛等活动，干部法律知识考试试卷回收率均达到100%，优秀率达到90%以上。

甘肃省地震局把普法宣传教育工作领导责任制纳入领导干部民主生活会和政绩考核内容，出台了考核具体指标。制定了《防震减灾行政执法程序》，对地震监测设施和观测环境保护、地震遗迹遗址保护、地震预报管理、工程建设场地地震安全性评价执法等制定了执法程序；建立了全省执法人员数据库，储备了全省地震系统212名执法人员、54名执法监督人员

信息；成立地震行政复议组，满足有关部门、个人提出的复议要求。积极与甘肃省人民政府法制局协调，推进《甘肃省建设工程场地地震安全性评价管理规定》的尽早出台，服务于西部大开发重大工程建设。

甘肃省地震局被中国地震局评为“三五”普法教育先进单位，法规处处长吴瑾冰被评为“三五”普法宣传教育先进个人。

第二节 “四五”普法工作

甘肃省地震局成立了“四五”普法工作领导小组。组长赵广堃，副组长吴瑾冰。领导小组全面领导“四五”期间的法制宣传教育工作，办事机构设在局办公室，具体负责“四五”期间法制宣传教育工作。

甘肃省地震局法制宣传第四个五年规划确定了“四五”普法的指导思想、目标任务、工作要求、方法步骤、组织领导和保障措施。

甘肃省地震局将“四五”普法工作经费纳入年度财务预算，每年下拨1万元用于法制宣传教育工作。购买了《干部法律知识读本》《宪法》《行政许可法》《立法法》《行政复议法》《行政处罚法》《中国共产党党内监督条例（试行）》《中国共产党纪律处分条例》《依法行政实施纲要》《地震监测管理条例》《地震安全性评价管理条例》《地震台站观测环境技术要求》等各类法律、法规书籍，为干部职工更好地学习法律知识提供了材料，5年累计投入超过6万元。

普法工作实行监督检查制度。领导小组定期检查规划和计划的落实，做到年初有部署、年中有检查、年终有总结，稳步推进“四五”普法规划的实施。

2004年7月，全国防震减灾工作会议结束后，甘肃省地震局积极建议省政府在全国率先召开全省防震减灾工作会议，并相继召开省防震减灾工作领导小组会议和2005年度甘肃省地震重点危险区岷县、武威情况通报会等，分层次、有重点地对全省防震减灾工作进行了安排部署。

注重干部职工法制培训，提高法律素质。甘肃省地震局坚持抓培训考试考核制度，提高干部职工特别是行政执法人员学法用法的自觉性。一是

举办各类法律知识讲座，先后举办了《行政许可法》《行政复议法》专题讲座，抗震设防要求和地震安全性评价标准应用培训、台站职工和新录用人员法律知识培训等12期。二是处级以上领导干部参加省委、省政府和法制部门组织的法律知识讲座近100人次，选派优秀干部和业务骨干等100人次参加甘肃省和地震系统组织的法律法规及配套技术规范培训，机关公务员38人全部按要求参加了省人事厅举办的WTO知识培训，全局干部职工学法普及率达到95%以上。三是参加甘肃省依法治省办公室组织的法律考试近300人次，优秀率90%以上，机关全体公务员和全局副处级以上干部均办理了普法考核证，将学法用法作为年度考核和干部提升的重要依据之一。四是全省14个市（州）地震工作部门组织干部职工参加各类法制培训。其中酒泉、武威、张掖等10个市（州）组织参加了当地举办的法律知识培训和法制讲座，学法普及率90%以上；兰州、嘉峪关、张掖、临夏等市（州）参加当地法制部门组织的考试，参考率为100%，良好率90%以上。五是经过培训考试，全省178人取得了行政执法证，89人取得了行政执法监督证，实现了持证上岗、亮证执法、文明执法，全省防震减灾行政执法、执法监督及法制宣传教育工作走上了制度化、规范化管理的轨道。

积极推进立法，完善防震减灾法规体系。甘肃省地震局通过调研，结合甘肃省法治建设实际，制定了2003年—2007年防震减灾立法规划并按规划认真组织实施。致函中国地震局法规司，为《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定》政府规章报请备案《甘肃省地震局关于〈甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定〉备案的函》（甘震函〔2006〕81号）。《甘肃省地震安全性评价管理条例》列入2005年、2006年省人大常委会立法调研计划，省地震局与省人大常委会共同赴新疆进行了立法调研，起草了条例的草案文本，并积极推进条例的出台。省地震局制定了《甘肃省地震局地震行政复议工作规则》《甘肃省防震减灾行政执法程序与执法文书》《防震减灾行政许可事项实施办法》等一系列的配套规章制度。经过清理，省地震局被省政府正式公告确认了7项防震减灾行政许可审批事项及2项非行政许可审批事项，最大限度地保留了防震减灾行政许可审批事项。

2005年6月，甘肃省地震局王兰民局长向省人大常委会做了题为《地震灾害与防震减灾》的科普报告，得到委员们的交口称赞。一是各市（州）地震工作部门也利用多种途径进行高层次宣传，酒泉、金昌、临夏等地利用召开本地防震减灾工作会议的有利时机，向与会领导播放《直面地震》光盘，发放防震减灾法律法规材料；二是各级地震部门组织防震减灾知识、法制知识宣讲团和宣传小分队，利用科普知识“进社区、进农村、进校园”活动，采取丰富多彩的宣传形式，深入学校、乡村开展宣传。在纪念《防震减灾法》实施五周年期间，各级地震部门在全省范围内组织开展了较大规模的宣传活动，加大对社会公众的宣传；三是各级地震部门深入学校，在40多所中小学开展了防震减灾避震课堂教育。兰州等四市将防震减灾科普和法律知识纳入了中小学课外教学计划，加大对中小学生的宣传。通过广泛的宣传，高层领导对防震减灾工作的重视程度不断增强，中小学生和社会公众的防震减灾法律意识、自救互救能力有了明显提高。

据统计，“四五”普法期间全省地震工作部门共出动宣传车50次，散发宣传材料43万份、报纸杂志5万份、展出展板400块、举办宣传栏及宣传橱窗120个、张贴标语口号2万条、发放防震减灾法律法规读本1万册、悬挂横幅120条、发手机短信息7万条、发表署名文章90篇、播放电视节目23次、兰州地震博物馆和天水市青少年地震科技馆接待参观者5万余人、解答群众咨询37万人次。

甘肃省地震局被甘肃省委、省政府表彰为“甘肃省2001年—2005年法制宣传教育先进单位”；被中国地震局表彰为地震系统“四五”普法先进集体，吴瑾冰同志被表彰为普法先进个人。

第三节 “五五”普法工作

甘肃省地震局成立了“五五”普法工作领导小组：组长杨立明，副组长吴瑾冰，组员有郭彩霞、张守洁、杨立庭，工作人员有高晓明、李莹。领导小组统一领导全局的普法教育和法治建设工作，其领导小组办公室设在

法规处，具体承办全局的普法宣传教育工作；确定了李莹为普法联络员，负责与甘肃省依法治省工作领导小组办公室和中国地震局法规司的普法联络工作。普法工作档案、材料统一由法规处保存管理。在实施方案上，制定了符合甘肃省防震减灾需要和省地震局实际的《甘肃省地震局法制宣传教育第五个五年规划》，全面统筹“五五”法制宣传教育工作，将普法工作任务纳入年度工作计划，分步组织落实。在条件保障上，将普法工作经费纳入年度财务预算，每年下拨1万多元用于法制宣传教育工作；“五五”期间，用于订购法律学习材料、印制法制宣传材料和出版防震减灾法律法规汇编等累计超过8万元，并配备了摄影、摄像、计算机等宣传设备。在监督检查上，普法工作领导小组定期检查规划和计划的落实，做到有部署、有检查、有措施、有总结，稳步推进“五五”普法规划的实施。普法工作领导小组的成立，普法规划的制定以及相应普法经费的落实，确保了“五五”普法工作的顺利实施。

甘肃省地震局把抓好中层以上干部学法用法贯穿于普法教育的始终，坚持法制培训、法制讲座、法律知识考试考核制度，并纳入干部年度综合培训计划，采取自学与集中学习、专家辅导讲座、参加和组织培训等形式，重点抓了《宪法》《公务员法》《劳动合同法》《物权法》《突发事件应对法》等国家基本法律法规学习，长期坚持《防震减灾法》《地震监测管理条例》《地震安全性评价管理条例》《甘肃省防震减灾条例》《甘肃省地震安全性评价管理条例》等法律法规的学习培训，将学习成果转化为谋划工作新思路、新举措，转化为适应新形势、解决新问题的履职能力。省地震局与省发展和改革委员会编制实施了《甘肃省防震减灾规划（2006年—2020年）》，“十一五”重点项目正在组织实施；组织起草了《甘肃省地震监测设施和地震观测环境保护规定（草案）》，经省政府常务会讨论通过，并以省政府第31号令颁布实行，全省地震监测设施和地震观测环境步入了法制化管理轨道；组织起草了《甘肃省地震安全性评价管理条例》地方性法规草案，经省人大常委会表决通过，并以省人大常委会第56号公告颁布施行。该条例既全面体现了国家相关法律法规的精神，又充分考虑了甘肃省的省情，既明确了甘肃省抗震设防和地震安全性评价管理工作

中需要解决的问题，又反映了防震减灾工作改革发展的新趋势、新要求，具有较强的前瞻性、可操作性和地方特色；组织起草了《甘肃省地震应急预案（草案）》，省政府以规范性文件形式下发各市（州）政府、省政府各部门、中央在甘单位实施。甘肃省地震局负责的7项防震减灾行政许可和2项非行政许可备案事项全部进入省政府政务大厅集中受理，完成了防震减灾行政许可与省政府行政审批统一管理的接轨。按照《防震减灾法》赋予的行政职责，在省人事厅的大力支持下，对全省14个市（州）、86个县（市、区）地震部门进行了公务员重新登记和机构编制确认。贯彻落实《政府信息公开条例》，组织制定了4个工作办法，为该条例的深入贯彻实施提供了制度保障。省地震局领导干部带头学法用法，切实做到了真学法、真懂法、真用法，依法决策、依法行政、依法管理能力不断提高，学法用法取得明显效果。

甘肃省地震局把干部职工普及法律知识工作摆在重要位置，突出抓好公务员、行政执法人员的学习和培训，采取“请进来、走出去”的方式认真组织实施，努力提高法律综合素质和依法办事能力。邀请甘肃省行政学院王俊英、李喜童教授，省直工委刘洪泽书记，省人事厅韩国庆讲师，省法制办李春光处长来省地震局向干部职工讲授了《公务员法》《立法法》《行政处罚法》《行政许可法》公文写作规范与技巧、机关工作方法、幻灯片制作等培训课程，培训人数达到300人次。选派领导干部、公务员和其他骨干参加中国地震局和甘肃省有关部门组织的法律知识、政治理论、信息管理、公文管理、档案管理等培训和讲座，参训人数达到280人。举办了25期法律知识、行政执法、技术规范、地震应急、政策理论等内容培训班，参训人数达到800多人次。特别是2007年，举办了为期三个月的全省地震台站工作人员法律知识和专业知识全员轮训，培训率达到100%。组织局领导参加甘肃省依法治省工作领导小组办公室组织的法律知识考试，参考率达到100%，合格率达到100%。组织参加了国家民委、司法部、全国普法办举办的民族法律法规知识竞赛和中国地震局举办的党风廉政文化建设知识竞赛，共有700多人次参加了活动，并取得了较好的成绩。组织机关公务员和管理人员年度法律知识考核考试，参考率达到93%

以上，合格率达到96%以上。特别是在纪念《防震减灾法》颁布实施十周年之际，组织开展了全省地震系统法律知识考试，共有1 000多人参与活动，优秀率达95.3%。把法律知识纳入领导干部年度考核、提拔、晋升等考核程序，在“五五”普法期间提拔、晋升的领导干部中，全部通过了法律知识考试考核，依法行政、依法办事能力明显提高。深入贯彻《全面推进依法行政实施纲要》，经过培训考试，全省地震系统共有178人取得了防震减灾行政执法证，89人取得了行政执法监督证，防震减灾行政执法队伍初步建成，并实现了持证上岗、亮证执法、文明执法。干部职工按照省地震局公布的78项政务公开事项的标准、程序和时限要求，依法履行工作职责，在公文办理、重要会议接待、政府采购、地震安全性评价报告评审、重大防震减灾社会宣传活动等工作中，程序规范、依法依规、服务周到、效果明显，得到了甘肃省委、省人大常委会、省政府有关领导和省直有关部门的较好评价。

甘肃省地震局利用地震信息网、地震知识报、科普教育基地、宣传橱窗、重要会议等，坚持不懈地开展经常性的防震减灾法制宣传，每逢《防震减灾法》纪念日、“12·4”法制宣传日、唐山地震纪念日、世界地球日、国际减灾日、科技周和特殊时段，组织全省地震系统开展多种形式的防震减灾法制和科普知识宣传活动，弘扬法治精神，普及法律知识，共建和谐社会，推动防震减灾法律知识“进机关、进乡村、进社区、进学校、进企业、进单位”的六进活动的有效开展。

开展经常性的防震减灾法制和科普知识宣传活动。在“甘肃地震信息网”开设政策法规、政务信息栏目，向社会公众持续宣传防震减灾法律法规，进一步规范防震减灾活动行为。每年平均向社会发布防震减灾依法行政、科技进步、地震情况等信息320多条，满足社会公众的知情需求。由省地震局主办的《地震知识报》以每年13万份的发行量公开发行，向社会广泛宣传防震减灾方针政策、法律法规和地震科普知识，提高防震减灾社会显示度。兰州地震博物馆、天水青少年科普教育基地、酒泉市肃州区科普教育基地，平均每年接待参观者近1万人次。利用甘肃省委党校、省行政学院等高层平台，由省地震局王兰民局长每年为省直机关处级干部班、

市（州）政府处长班、县（市、区）长班、乡（镇）长班作地震灾害与防震减灾专题讲座累计超过600人次，使各级各部门的领导干部对国家及甘肃省的防震减灾事业有了较全面的认识和了解，有效推动了防震减灾各项工作的顺利开展。

利用《防震减灾法》纪念日、“7·28”唐山地震纪念日开展宣传活动。一是集中宣传。2006年7月28日，省地震局联合兰州市地震局和兰州市城关区地震局在兰州市东方红广场举行大型防震减灾知识宣传活动，甘肃省人大常委会副主任杜颖、省政府省长助理郝远出席活动并作重要讲话，出席活动的领导还有兰州市人大常委会副主任郭念星、兰州市政协副主席吴国瑞、兰州市政府副秘书长王东俊、兰州市城关区人大常委会副主任高新国、甘肃省武警总队第四支队副支队长王金龙、省地震局局长王兰民。甘肃省地震局、兰州市地震局和城关区地震局有关专家回答了公众提出的地震预报发布、如何识别地震谣言等问题，向公众发放防震减灾法制和科普知识材料。2007年7月28日，甘肃省地震局在兰州市东方红广场举行大型防震减灾知识宣传活动，省政府副省长石军出席活动并作重要讲话，省政府副秘书长周强，省防震减灾工作领导小组成员单位负责人出席会议。甘肃省地震局、兰州市地震局和城关区地震局宣传人员向社会公众展示了地震监测仪器，回答了公众有关防震减灾热点问题的咨询，向公众发放宣传资料。全省14个市（州）和大部分县（市、区）地震局，邀请当地人大、政府、政协领导莅临指导，并在当地中心广场、中心社区、政府办公楼等人流密集的地方进行集中宣传，采取悬挂横幅、展示展板、播放防震减灾法律法规光盘、播放科普教育片、发放宣传资料、解答群众咨询等形式进行了广泛宣传。二是机关宣传。积极推进防震减灾知识进机关活动，白银、定西、张掖、平凉、庆阳、玉门等市和山丹、舟曲、金塔、七里河等县（区）地震局在当地政府办公楼设立宣传点，深入机关宣传防震减灾法律法规及防震减灾基本常识。酒泉、兰州、陇南、甘南、临夏等市（州）地震局走访了建设、发展改革、民政、公安、部队等防震减灾小组成员单位，发放了防震减灾法律法规小册子和宣传材料。三是农村宣传。天水、庆阳、白银、敦煌等市和灵台、景泰、天祝、清水、麦积、肃州等县

（区）地震局，结合“科技三下乡”活动，组成防震减灾法律知识进乡村宣传小组，在下辖乡（镇）举办培训班、发放资料、解答咨询，大力宣传地震科技、避震常识、自救互救知识，重点宣传农村民居建筑抗震知识。四是社区宣传。甘肃省地震局充分发挥社区防震减灾宣传网的作用，科学设置栏目，向市民宣传应急避险常识和自救互救知识。嘉峪关、金昌等市和临泽、皋兰、七里河、城关等县（区）地震局，在人口相对集中的住宅区设立地震知识咨询站，解答市民的咨询。五是学校宣传。甘肃省地震局积极指导全省建立了230所省、市级防震减灾科普示范学校，将防震减灾知识纳入学校教学计划，扩大宣传面。酒泉、天水、武威、甘南等市（州）和榆中、岷县、甘州等县（区）地震局在示范学校开展了防震减灾法律法规知识、科普知识、应急避险等内容的宣传教育，将各示范学校科技馆对外开放，在每个班级设立了地震基础知识和防震减灾法律法规知识黑板报，在图书室设立了“地震法规专栏”等。酒泉、玉门市和七里河区地震局在示范学校组织开展了地震应急疏散和自救互救演练，并模拟对伤员进行止血包扎、固定、人工呼吸等救援科目。六是单位宣传。金昌、平凉、嘉峪关等市（州）和华亭、宕昌县地震局，深入工厂、矿山张挂横幅、组织讲座、发放资料、展出展板，出黑板报等，重点宣传了地震灾害、震灾预防、自救互救、工程设防等防震减灾基本知识。七是媒体宣传。充分发挥报刊、网站、电视、电台等媒体作用，普及法律法规知识。2008年省地震局组织开展了纪念《防震减灾法》颁布十周年宣传活动。3月19日，省地震局邀请省人大常委会副主任崔玉琴在甘肃卫视发表电视专题讲话，甘肃省地震局王兰民局长接受了省内多家媒体专访，酒泉、兰州、定西、庆阳、平凉、陇南、临夏等市（州）地震局在地震信息网上开设了防震减灾法律、法规专栏，金塔、崆峒、静宁等县地震局利用当地电台全文播放《防震减灾法》《甘肃省防震减灾条例》等法律、法规，华亭、靖远等县地震局在县电视台专题播放了《甘肃省地震安全性评价管理条例》，并就开展地震安全性评价工作的重要性接受了电视台的采访，灵台县地震局在县有线电视台“文化灵台电视讲坛”栏目作了防震减灾科普知识讲座，玉门、肃北、阿克塞、秦安等县（市）地震局在当地报纸上发表了

宣传文章。

“五五”普法宣传教育期间省、市、县地震部门共举办《防震减灾法》培训60多场次，举办地震科普知识讲座300场次，悬挂横幅1000条，展示展板4000多块，播放光盘1000场次，专题讲座250场次，发放宣传资料近600万份，现场咨询100万人次，发表文章700多篇，接受电视、电话访谈70多次，接受宣传教育人数200多万人次。宣传活动领导重视，组织周密，措施得力，形式多样，内容丰富，达到了预期目的，受到社会各界的普遍欢迎，有效推动了“法律六进”活动的开展。

2007年11月30日，甘肃省人大教科文卫委员会、省人大法制委员会、省人大常委会法制工作委员会、省政府法制办、省地震局在兰州联合举行了《甘肃省地震安全性评价管理条例》实施的新闻发布会。省人大常委会副主任杜颖、省政府副秘书长周强、中国地震局震害防御司司长卢寿德出席了会议。省人大有关专门委员会和各工作委员会人员，省政府办公厅文教处和省政府法制办立法处，省发改委、省交通厅等省直单位代表，省地震局领导及全体中层干部，中央、省、市有关新闻单位记者参加了会议。新闻发布会由省人大科教文卫委员会冯云海副主任主持。

2008年5月12日，汶川8.0级特大地震发生后，为适应抗震救灾新闻宣传工作需要，省地震局加强了新闻宣传和防震减灾科普知识宣传。在省政府新闻办召开的新闻发布会上，省地震局新闻发言人杨立明发布新闻2次，通过电视访谈、电话连线、广播直播等方式接受媒体采访38次，给大中院校学生讲课10多次，在甘肃省委宣传部主办的“中国甘肃网”上连续进行汶川地震热点问题、防震减灾知识等系列宣传报道5组20篇，在省地震局主办的《地震知识报》开设增刊进行宣传。省地震局组织离退休老专家在省电视台各频道、省市级广播电台和大量平面媒体，通过电视专访、广播直播等形式，加大宣传力度，集中向社会公众宣讲汶川地震热点问题和防震减灾科普知识。派出知名专家到兰州大学、兰州城市学院和树人中学等院校作科普报告，消除学生的恐震心理。5月21日，省地震局王兰民局长在甘肃卫视新闻频道“众志成城 抗震救灾”专题节目接受了长达30分钟的专访，从百姓关心的热点话题入手，深入浅出地讲解了余震持续时

间、汶川震级修订、甘肃省震情趋势、群众如何应对地震等问题，对稳定社会起到了关键的作用。

2009年5月1日前后，甘肃省地震局组织全省地震系统开展了学习、宣传、贯彻工作。省地震局将中国地震局关于开展《防震减灾法》实施宣传活动的通知转发14个市（州）地震局，并结合甘肃省防震减灾实际，安排部署了全省地震系统宣传工作。4月21日，举办了《防震减灾法》培训班，特邀中国地震局原副局长、《防震减灾法》主要起草人之一的汤泉研究员授课，省人大教科文卫委员会办公室副主任刘士华，甘肃省地震局中层以上干部、机关全体人员，各市（州）地震局、部分县（区）地震部门分管领导和负责执法、普法工作的人员共100多人参加了培训。4月22日，组织全国贯彻实施《防震减灾法》电视电话会议甘肃分会场收听收看工作，甘肃省政府法制部门和省防震减灾工作领导小组成员单位共29个部门代表参加了会议；4月30日—5月1日，省地震局联合兰州市地震局开展了以“加强防震减灾，关注生命安全”为主题的大型宣传活动。5月3日，省地震局联合甘肃省发展和改革委员会、住房和城乡建设厅、民政厅、卫生厅和公安厅将中国地震局、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、民政部、卫生部和公安部等6部委关于贯彻实施《防震减灾法》的通知转发至各市（州）地震局、发展和改革委员会、建设局、民政局、卫生局、公安局等部门，并就做好相关工作提出了要求。为配合新修订的《防震减灾法》的宣传，省地震局法规处对1998年—2008年颁布施行的防震减灾法律法规以及甘肃省地方性法规、政府规章进行了编印，分发局（所）各部门、单位和市（州）地震局，为进一步学习普及防震减灾法律法规和行政执法工作提供了方便。

全省各市（州）、县（市、区）地震部门开展了不同形式的宣传贯彻活动。4月30日，酒泉市地震局联合肃州区地震局在人流较为集中的大明步行街入口开展宣传，解答公众对防震减灾知识的咨询。在《酒泉日报》上刊登市政府副市长柴绍豪“全面贯彻落实防震减灾法，大力提升酒泉市防御地震灾害能力”的署名文章。4月25日—5月12日，张掖市地震局在市中心钟鼓楼广场的电子屏滚动播出“热烈祝贺新修订的《防震减灾法》五

月一日起正式施行”“认真执行《防震减灾法》，全面提高张掖市防震减灾综合能力”“加强震害防御，减轻震害损失”宣传口号，张掖市地震局联合甘州区地震局开展集中大型宣传活动，张掖市地震局局长贾俊业接受《张掖日报》记者专访，就《防震减灾法》的特点、政府各部门在防震减灾工作中的职责、《防震减灾法》对提高建设工程抗震设防水平的作用等问题回答记者提问。4月30日，武威市人民政府办公室印发关于贯彻落实《防震减灾法》的通知，要求各县（区）人民政府、市防震减灾领导小组成员单位要加强学习，深刻理解《防震减灾法》的重要意义，强化措施，全面推进《防震减灾法》的贯彻实施，加强监督，确保《防震减灾法》的全面实施。4月30日，白银市地震局组织大型宣传活动，市委常委、宣传部长梁蓉兰，市人大副主任王有琪，市政府巡视员戚登胜莅临指导，在《白银日报》上刊登《防震减灾法》宣传贯彻解读。4月29日，临夏州广河县地震局在县城中心齐家文化广场开展了形式多样的《防震减灾法》实施宣传活动，县委常委、县纪委书记马梅英，副县长张育晖莅临现场指导，县建设局、安监局、质监局、项目办、工商局、电力公司等部分县防震减灾领导小组成员单位负责人参加了宣传活动，县地震局会同县城建局在齐家文化广场大屏幕播放《防震减灾法》宣传片。据不完全统计，活动期间共发放各类宣传材料达到28万份，展出展板400块，播放《防震减灾法》录音超过150小时，悬挂横幅150条，接受咨询8万多次。

2009年5月12日，甘肃省地震局协调《甘肃日报》刊发了省政府泽巴足副省长题为《扎实推进防震减灾工作，切实保障经济社会发展》的署名文章。《甘肃日报》就“防灾减灾日”背景及对甘肃省的意义、甘肃省防震减灾工作取得的进展、今后一个时期防震减灾奋斗目标和工作重点、地震监测预报现状和地震预报发布程序、建筑物抗震能力和农居地震安全工程进展、地震安全性评价工作监督管理等11个方面公众关心的热点、难点问题专访了省地震局王兰民局长。同时，省地震局组织甘肃省地震灾害紧急救援队、地震现场应急工作队和甘肃省灾害防御协会等200多人在东方红广场展示地震应急救援装备和监测仪器，讲解紧急救援原理和个人应急避险注意事项。

2009年5月13日，甘肃省地震局在《兰州晚报》推出防震减灾知识宣传专版；《地震知识》增刊一期，刊载省地震局王兰民局长撰写的“前事不忘，后事之师”署名文章；“甘肃地震信息网”开设了“5·12”纪念专栏，协调甘肃卫视、甘肃移动数字电视台、兰州广播电视总台等公共媒体组织系列防震减灾科普知识宣传，与甘肃联通共同开通了12322防震减灾公益服务热线。

2009年5月15日，中国作家协会和甘肃省委宣传部、甘肃省文联、甘肃省民政厅、甘肃省地震局、甘肃省陇南市委、甘肃天水市委等联合在兰州举办了“5·12全国抗震救灾文学研讨会”，省地震局王兰民局长应邀在开幕式上做了题为《提升防震减灾能力，保障甘肃经济社会可持续发展》的发言。

各市（州）、县（市、区）开展了不同形式的宣传活动。一是集中宣传。天水市组织开展了由市四大组织领导牵头、市减灾委各成员单位参加的“全民携手，防灾减灾”活动启动仪式和“关注灾区教育，让爱无限延伸——为灾区孩子撑起一片晴空”爱心募捐活动，嘉峪关、酒泉、平凉、定西等市政府领导分别在当地主流报纸上发表纪念文章，白银市组织进行了地震应急演练。二是进学校宣传。平凉市在17所中小学校举行地震应急演练10次，举办地震科普知识讲座13场，播放《地震来了怎么办》等科普宣传片16场次，发放宣传资料近2万份，向24 000多名师生普及地震科普知识。金昌市地震局安排专业人员在3所小学进行地震科普知识专题讲座，开展参观地震局监测中心等主题实践活动。酒泉、庆阳、定西、兰州、甘南、临夏、天水等市县地震局联合教育等部门，在170多所学校组织了形式多样、内容丰富的地震应急演练，参加演练师生近18万人。三是进乡村、进社区宣传。平凉、嘉峪关、张掖、天水、酒泉、临夏、金昌、甘南等市（州）地震局围绕“积极探索农村民居地震安全示范工程，不断提高农村民居综合抗震能力”主题，向广大农民群众宣传地震基本知识、临震宏观异常、应急避险技能、民房抗震技术等。天水市县、区地震局在藉口等7个乡（镇）展出农居地震安全工程建设宣传展板，播放农居地震安全科普片，举办农居抗震设防科普讲座，发放宣传资料。金昌市地震局

联合消防、卫生等部门，在金川区宝运里社区开展了“防灾减灾安全知识走进社区，防震减灾意识深入人心”的主题防震减灾宣传教育活动。四是媒体宣传。平凉市地震局分别在平凉电视台综合频道和公共频道播出《地震在中国》和《地震的防护与自救》科普片，并通过手机短信向社会公告了播出时间，临泽、崆峒等50多个县（区）在电视台播放了地震科普片、宣传标语等，甘南州县地震部门精心组织翻译编印防震减灾藏文科普资料，积极协调电视台在黄金时段滚动播放“依法开展防震减灾工作，构建和谐安全社会”“加强防震减灾 关注生命安全”的宣传口号以及防震减灾科普知识，兰州市西固区地震局举办防震减灾科普宣传进社区文艺活动，通过合唱《防震减灾之歌》、快板《遇到地震怎么办》、歌舞等群众喜闻乐见的形式进行宣传，不仅达到了预期的目的，而且收到了良好的效果。据不完全统计，首个防灾减灾日各地共悬挂横幅200余条，展出展板800余块，发放宣传资料40余万份，接受教育人数超过50万人次。

一是依法加强抗震设防要求和地震安全性评价管理与监督，对地震安全性评价资质单位进行严格的资质审核，开展地震安全性评价资质单位工作质量检查，对4家地震安全性评价单位在工作中存在的问题分别做出了限期整改、书面检查和通报批评的处理，进一步规范了抗震设防要求和地震安全性评价的管理。二是开展国有资产清理和核查，组织有关人员对我局所有仪器设备、房产地产、办公家具、银行存款、应收账款、存货等国有资产进行了彻底的清查，摸清了家底，依法有效地防止了国有资产的流失。三是开展警示教育，组织机关党员和领导干部观看警示教育专题片，以案说法，教育各级领导干部要做到慎独慎微，防微杜渐，增强拒腐防变的自觉性。四是开展文明社区建设，省地震局与辖区街道办事处和派出所联合对住宅区进行治安管理，采取挂牌上岗、加密值班、夜间巡查、安装警示灯等措施，加大整治的力度，各住宅区的环境卫生、治安状况有了较大程度的好转，获得了兰州市“安全小区”“文明小区”称号。五是重视信访工作，建立了局领导干部接待日制度，接受干部职工的上访和咨询。六是加强制度建设，将2000年—2009年以省地震局文件形式下发的78项管理制度汇编成册。七是强化民主监督，凡是关系到职工切身利益的重大事

项，都有职工代表参与决策，坚持监察督察，设立意见箱、举报电话，自觉接受全体职工和社会各界的监督，较好地推动了民主法治示范单位建设。



第三章　防震减灾法治监督

第一节　人大政府监督

2001年7月和9月，由甘肃省人大常委会副主任陈绮玲为组长的省人大执法检查组，分为四个小组对甘肃省执行《防震减灾法》和《甘肃省防震减灾条例》的情况进行了检查。检查组先后到12个地（州、市）、19个县（市、区）听取了当地政府汇报。实地察看了24个地震台站、7个大中型企业及兰州地震博物馆。

2001年11月27日，甘肃省九届人大常委会第二十五次会议，听取和审议了甘肃省人大常委会副主任陈绮玲《关于检查〈中华人民共和国防震减灾法〉和〈甘肃省防震减灾条例〉执法情况的报告》。报告指出，各级政府贯彻执行一法一条例所做的工作主要有：通过学习宣传一法一条例，提高了各级领导干部和广大人民群众的防震减灾意识、建立健全了各级防震减灾工作体系、加强了地震监测预报体系建设、提高了地震监测预报水平、积极推进了地震灾害防御工作、初步建立了地震应急救援体系。防震减灾工作中存在的主要问题：各级政府领导对防震减灾工作重要性的认识有待提高；地震监测预报网络技术系统落后，监测设施和观测环境保护不力、重大建设工程抗震设防要求和地震安全性评价工作需进一步加强、地震应急工作基础薄弱，应急能力不足、经费投入与防震减灾事业发展的基本需求之间矛盾突出。对进一步贯彻执行一法一条例的意见：要进一步加强宣传工作，不断提高各级领导干部对防震减灾工作重要性的认识，增强广大人民群众防震减灾法律意识；要完善防震减灾工作体系，不断提高地震监测预报水平和地震应急反应能力；各级政府要加大对防震减灾的经费投入；要切实推进重大建设工程抗震设防要求和地震安全性评价工作；各级防震减灾主管部门要进一步加强自身建设，努力提高防震减灾依法行政和法制化管理水平。

2002年9月15日—22日，由时任全国人大教科文卫委员会朱开轩主任、谢光委员、中国地震局副局长汤泉等一行10人组成的全国人大教科文卫委员会防震减灾执法检查组，对甘肃省执行《防震减灾法》情况进行了检查。主要内容为：《防震减灾法》贯彻落实的措施和宣传效果、防震减灾工作纳入国民经济和社会发展计划情况、建设工程依法进行地震安全性评价和抗震设防情况、地震监测设施和地震观测环境保护情况、制定和落实地震应急预案情况、《防震减灾法》实施中存在的困难和问题。甘肃省人大常委会副主任陈绮玲、教科文卫工作委员会主任魏庆同，甘肃省人民政府副秘书长孙公平，甘肃省地震局局长李克、法规处处长吴瑾冰陪同检查。

2002年9月15日—21日，检查组分别听取了甘肃省政府、省地震局、兰州市政府、武威市政府、张掖市政府、酒泉市政府、嘉峪关市政府学习宣传和贯彻实施《防震减灾法》的情况汇报，实地察看了兰州观象台、兰州地震博物馆，武威市电力局、电信局、地震局、地震台，张掖市仁宗口流体遥测台、高台地震台，嘉峪关地震台工作情况。

2002年9月22日，检查组在敦煌市向省政府反馈了检查意见。朱开轩主任对甘肃省防震减灾工作情况进行了总体评价，认为甘肃省贯彻实施《防震减灾法》总体情况较好，检查组是满意的；甘肃省防震减灾工作重点突出，各级政府领导及部门负责人头脑清醒、认识到位、工作有力；全省地震机构基本健全，各级台网有机结合、布局基本合理，注重科研与预报相结合，对地震活动背景是清楚的；中国地震局对西北多震省份给予了人才、资金支持；甘肃人大对防震减灾工作高度重视，及时出台了《甘肃省防震减灾条例》，明确将地震安全性评价纳入基本建设管理程序。五点建议：各级政府要以经济建设为中心，重视防灾减灾、国家向西部地区政策和财政倾斜，特别注重突发性灾害、西部地区人才稳定既要完善制度，要遵循市场经济规律，还要体现社会专业特点、地震管理机构和体制要进一步理顺，台站要减少低水平重复建设，注重台站改造、切实加强地震监测设施和地震观测环境保护。

第二节　执法检查

为使防震减灾各项法规制度落到实处，各地地震执法部门开展了形式多样的执法检查。在经常性执法方面，加强地震监测及台站建设的管理。近年来甘肃省地震监测在全国处于领先地位，地震预报中、长期水平不断提高，经常性执法能力和水平日益提高。在定期执法方面，先后监督完成了兰州中川机场、酒钢二期工程、黄河黑山峡等梯级水电工程的地震安全性评价工作；地震监测设施和观测环境保护工作方面，加大了对破坏监测设施和干扰观测环境违法行为的查处力度；落实地震应急预案和应急工作措施方面，省政府绝大部分有关部门和兰州军区、省军区、武警及驻甘大型企业制定或修改了本部门、本单位的地震应急预案，全省14个地（州、市）和86个县级以上政府都制定或修改完善了本级政府破坏性地震应急预案，省、地、县地震部门还制定了各自的地震系统内部应急调度实施细则。在突发性事件执法方面，2000年景泰5.9级、2001年肃南5.3级、2002年玉门5.9级、2008年汶川地震，较好地组织了震情速报、地震趋势判定、地震现场考察和灾害评估等应急工作。



第八篇　机　构

GAN SU SHENG ZHI DI ZHEN ZHI

甘肃省地震工作机构分为中央和地方所属两大块。一块为中国地震局［1998年4月之前是国家地震局］所属，为甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所）［以下简称局（所）］，实行中国地震局和甘肃省人民政府双重领导，以中国地震局为主的管理体制。地震部门由于所从事的地震监测预报、科研等工作性质所决定，一直被国家划为事业单位。20世纪90年代以后，随着防震减灾工作范围不断扩大，政府职能作用的增强，地震部门转变为带有政府职能作用的事业局。省地震部门在中国地震局的领导下，完成甘肃省防震减灾工作任务，同时在甘肃省人民政府的直接领导下，行使省政府赋予的防震减灾工作行政职能，为保障全省经济发展和社会稳定服务，直接领导本省的地震专业队伍，指导市县地震工作。省地震局领导班子由中国地震局征求甘肃省委意见后由中国地震局任命，机构和人员编制由中国地震局管理，事业经费和人员工资由中国地震局负担，甘肃省财政补助部分工作经费。另一块为地、市、县（区）人民政府所属地震工作机构，领导干部由地、市、县（区）人民政府任命，并承担地震工作机构的事业经费和人员工资，省地震局补贴部分工作经费。

第一章 甘肃省地震工作机构

第一节 省地震局（所）历任领导

一、局（所）长、党组书记

汤　泉　1990年11月—1996年2月（之后升任中国地震局副局长）。

石特临　1996年3月—1998年11月（之后改任巡视员，直至退休）。

李清河　1998年11月—2000年4月（之后调江苏省地震局）。

李　克　2000年3月—2004年3月（之后调中国地震局地球物理研究所）。

王兰民　2004年3月—2010年12月（至2016年底仍在该岗位）。

二、副局（所）长、党组成员

钱家栋　1990年11月—1995年1月（之后调中国地震局分析预报中心研究员）。

唐丰年　1990年11月—1994年12月（之后改任巡视员，直至退休）。

石特临　1990年11月—1996年5月（之后升任局（所）长、党组书记）。

钱效魁　1992年5月—1996年5月（之后改任副巡视员，直至退休）。

李清河　1994年12月—1998年11月（之后升任局（所）长、党组书记）。

吴伯荣　1994年12月—1997年4月（之后调山西省地震局）。

阮晓龙（女）　1994年12月—2000年2月（之后调中国地震局地壳应力研究所）。

吴俊廷　1996年6月—2000年2月（之后调中国地震局机关服务中心）。

赵广堃 1997年4月—2004年8月（之后调宁夏回族自治区地震局）。

王兰民 1997年4月—2004年3月（之后升任局（所）长、党组书记）。

武冀新 2000年2月—2004年 8月（之后调回中国地震局机关）。

王建荣 2002年2月—2002年10月（之后调江西省地震局）。

张新基 2002年2月—2010年3月（之后调青海省地震局）。

汤　毅 2004年5月—2010年3月（之后调中国地震局地震预测研究所）。

周志宇 2004年3月—2010年12月（至2015年底仍在该岗位）。

杨立明 2004年3月—2010年12月（至2015年底仍在该岗位）。



三、历届班子成员

（一）1991年—1996年

1990年11月，汤泉任甘肃省地震局（所）长，钱家栋、唐丰年、石特临任副局（所）长；1992年5月增补钱效魁任副局（所）长。

1994年12月换届，汤泉任甘肃省地震局（所）长，石特临、李清河、吴伯荣、阮晓龙（女）任副局（所）长。

（二）1996年—1998年

1996年6月，石特临任甘肃省地震局（所）长，增补吴俊廷任副局（所）长。1997年4月吴伯荣调山西省地震局，10月增补赵广堃、王兰民任副局（所）长。

（三）1998年—2000年

1998年4月，国家地震局兰州地震研究所更名为中国地震局兰州地震研究所。

1998年11月，石特临退居二线，李清河任甘肃省地震局（所）长，阮晓龙（女）、吴俊廷、赵广堃、王兰民任副局（所）长。

（四）2000年—2004年

2000年2月，李克任甘肃省地震局（所）长，武冀新、王兰民、赵广堃任副局（所）长。

2002年，增补王建荣、张新基任副局（所）长。

（五）2004年—2010年

2004年3月，王兰民任局（所）长，汤毅、张新基、周志宇、杨立明任副局（所）长。

（六）2010年—2016年

2010年7月，王兰民任局（所）长，周志宇、杨立明、王克宁、石玉成、袁道阳任副局（所）长。

第二节 省地震局（所）机构变迁

一、20世纪90年代初机构

1991年，局（所）机关包含10个单位，兰州地震研究所包含9个研究室。

局（所）机关分别是：党委办公室、工会、办公室、审计监察处、人事教育处、行政处、技术条件处（国有资产管理处）、业务处、监测处及地方地震工作处（简称台群处）、科技开发部。后勤服务部门有：局车队、服务公司、兰震总公司和译制中心。专业地震监测台站按地域划分为6个片区，归属6个中心地震台，实行以监测处主管和中心地震台协管的双重领导机制。

研究所九个研究室分别是：震源物理研究室、综合预报研究室、电磁预报地震研究室、水化学预报地震研究室、工程地震研究室、传输计算研究室、地震地质力学研究室、地壳结构研究室和情报资料室。

二、1991年—1995年期间的机构变迁

1992年1月，成立离退休职工管理处，定编6人（甘震字〔1992〕006号）。

1993年2月，监测处和传输计算室建制合并，成立监测中心（甘震字〔1993〕003号）。

1993年2月，成立局（所）生活服务中心（甘震字〔1993〕004号）。

1993年2月，撤销原监测处下设的政工科、技术服务科和质量管理科（甘震字〔1993〕012号）。

1992年3月，甘肃省地震局“科技开发部”更名为“震害防御处”（震人编〔1992〕083号）。

1992年5月，成立“震害防御处”，定编4人（甘震字〔1992〕046号）。

1993年4月，成立外事办公室，与业务处合署办公（甘震字〔1993〕042号）。

三、1995年机构

1995年3月，《甘肃省地震局国家地震局兰州地震研究所职能配置、内设机构和人员编制方案》（甘震字〔1995〕035号）上报国家地震局。该“方案”明确了局（所）的职能及主要任务和职责。

根据该上报方案，机关内设机构有：办公室、人事教育处、计划财务处、监测预报处、震害防御处、技术条件处（国有资产管理处）、科研处（事业编制），按规定设置机构有：直属机关党委、纪检组/监察处（合署办公）、审计处、离退休职工管理处、工会。

根据该上报方案的局机关行政编制90名，其中局（所）长1名，副局（所）长4名，纪检组长（副局级）1名，正副处级领导职数26名，均按1正1副配备，另设副处级纪检员、监察员、组织员各1名。

根据该上报方案的下属事业单位有：监测中心（下辖兰州、天水、陇南、平凉、张掖、嘉峪关6个中心地震台）、震源物理研究室、综合预报研究室、电磁预报地震研究室、水化学预报地震研究室、工程地震研究室、地壳结构研究室、地震地质力学研究室、灾害物理研究室、情报资料室、机关服务中心、汽车队。下属12个事业单位的编制人数824名，正、副处级领导职数47名，监测中心和机关服务中心按1正2副配备，9个研究室单位按1正1副配备，汽车队和中心台按2名处级干部配备。

四、1995年—2001年机构变迁

1995年6月，生活服务中心更名为机关服务中心，下设办公室、招待

所、幼儿园、卫生所、动力科、修缮科（甘震字〔1995〕065号）。

1995年6月，监测中心下设办公室、质量管理科、技术服务科（甘震字〔1995〕066号）。

1996年12月，机关服务中心与汽车队合并，汽车队作为机关服务中心下属机构（甘震字〔1996〕138号）。

1998年4月，国家地震局通知，国家地震局兰州地震研究所更名为中国地震局兰州地震研究所（中国地震局中震人〔1998〕006号）。继续保持甘肃省地震局（中国地震局兰州地震研究所）两个牌子，一套机构。

2000年8月，机关调整后设计划财务处（原计划财务处与技术条件处合并）、审计监察处（监察处与审计处合并）；保留的处室有人事教育处、党组办公室、震害防御处、科研处（事业编制）、离退休职工管理处、（恢复）科技开发部（事业编制）（甘震字〔2000〕057号）。

2001年2月，撤销“甘肃省地震局劳动服务企业总公司”（甘震发〔2001〕10号）。

五、2002年机构

2002年2月4日，甘震发〔2002〕4号，向中国地震局上报《甘肃省地震局中国地震局兰州地震研究所职能配置、内设机构和人员编制方案》。其机构设置如下：

根据职能设置的管理机构有办公室（法规处）、人事教育处、计划财务处（国有资产管理处）、震害防御处（地方地震工作处）、监测预报处（科技发展处、外事办公室）、应急救援处、科技开发部。

根据有关规定设置的管理机构：监察审计处、直属单位党委（党组办公室）、离退休职工管理处。

下属单位机构设置：监测中心、分析预报中心、机关服务中心、资料信息中心、地震学研究室、电磁研究室、地下流体研究室、地震地质研究室、黄土动力学研究室、兰州地震工程研究院、兰州兰震新技术开发中心。

2002年4月，将前兆台网中心划归监测中心管理（甘震发〔2002〕21号）。

六、2008年机构

管理机构9个，分别是办公室和法规处（合署办公）、人事教育处、监测预报处（科技发展处、外事办公室）、计划财务处、应急救援处、震害防御和地方地震工作处（合署办公）、机关党委（党组办公室）、纪检监察审计处；离退休干部管理处。

下属单位9个，分别是科技开发部、监测中心、预报中心、机关服务中心、信息中心、兰州地震工程研究院、兰震公司、西部强震预测研究室（科技创新基地）、黄土地震工程研究室（科技创新基地）。

第三节 甘肃省地震局职责

一、甘肃省地震局主要职能

甘肃省地震局实行中国地震局和甘肃省人民政府双重领导，以中国地震局为主的管理体制。根据甘肃省人民政府授权承担本行政区域内防震减灾工作政府行政管理职能，依法履行防震减灾主管机构的各项职责。

二、甘肃省地震局主要职责

（一）根据有关法律、法规的规定，监督、检查和管理甘肃省的防震减灾工作，负责拟定甘肃省有关防震减灾的方针、政策，起草地方性法规，制定规范性文件，并组织实施。

（二）组织编制甘肃省防震减灾规划和计划，并组织实施；推进防震减灾计划体制和相应经费渠道的建立和完善；管理、监督事业费、基本建设费和专项资金的使用。

（三）负责建立地震监测预报工作体系。按照全国地震监测台网（站）建设规划，负责统一规划甘肃省地震台网（站）及信息系统的建设，实现资源共享；制定甘肃省地震监测预报方案并组织实施；管理甘肃省地震监测台网（站）；负责提出地震预报意见；强化甘肃省地震重点监视防御区和地震重点危险区的震情跟踪；对市（州）、县地震监测台网

（站）和群测群防工作实行行业管理；会同有关部门依法保护地震监测设施和地震监测环境。

（四）会同有关部门建立震灾预防工作体系。负责监督管理本行政区域内建设工程抗震设防要求和地震安全性评价工作，管理地震安全性评价工作，按职责权限审定地震安全性评价结果，确定抗震设防要求；管理本行政区域内地震灾害预测；制定本行政区域破坏性地震应急预案并检查落实情况；组织开展防震减灾知识的宣传教育工作，并按照有关规定审核防震减灾宣传报道。

（五）承担甘肃省人民政府抗震救灾指挥机构和甘肃省人民政府防震减灾工作联席会议办事机构的职能；负责震情和灾情速报，会同有关部门组织地震灾害调查与损失评估；参与制定地震灾区重建规划。

（六）会同有关部门建立地震紧急救援工作体系。开展地震应急、救援技术和装备的研究与开发；会同有关部门组建和培训省地震应急救援队伍；协助地方人民政府建立地震重点监视防御区的地震应急救援物资储备系统。

（七）组织开展水库地震的监测和研究工作，会同有关部门防范地震次生灾害。

（八）承担全省的行政复议、行政诉讼工作，负责地震行业质量与技术监督管理工作，负责地震技术标准的宣传、贯彻、实施和监督，管理地震计量工作。

（九）推进地震科学技术现代化，组织开展地震科学技术研究及其成果的推广应用，开展地震科学技术国际合作与交流，指导和管理与防震减灾事业有关的学会、协会工作。

（十）领导下属单位，指导市（州）、县防震减灾工作。

（十一）承担中国地震局和甘肃省人民政府交办的其他事项。

（十二）承担国际禁止核试验的地震核查工作。

三、下属单位主要职责

（一）机关

1.办公室（政策法规处）

负责起草局（所）重要文件；会同有关部门组织全局性重要会议与活动；负责督办重要部署、领导批示及局务会、办公会等会议事项的落实；负责局年度工作计划拟定及督办；负责防震减灾新闻宣传；负责政务信息、震灾信息报送发布及政府信息公开；负责网站信息、舆情监督管理；负责综合档案管理及文书档案立档工作；负责政务、事务、文电、电子政务、综治、政保、消防、印鉴、证件、信访、机要、保密、密码、年鉴、收发、户籍等工作。负责拟订甘肃省防震减灾地方性法规和政府规章；负责制定实施全省防震减灾行政执法责任制；承担有关规范性文件的审核工作；组织法制宣传教育活动和监督工作；承办有关行政复议、行政诉讼、行政应诉工作；负责防震减灾政策研究组织工作；负责重要公务接待工作；负责地震标准化工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

2.人事教育处

负责编制防震减灾人才发展规划并组织实施；负责机构编制、岗位设置、事业单位登记和人事制度改革等工作；承办领导干部的考核、选拔和任免工作；负责专业技术人员的培养、选拔、职称评聘和专家管理工作；负责参照公务员管理人员的登记及管理工作；负责编制机关、事业单位人员招录计划；负责办理职工退休手续；负责协调年度考核工作；负责人员聘用、调配、奖励、工资、津贴、福利、保险工作；负责研究生教育和职工教育培训工作；负责公派出国留学人员选拔、管理和因私出国（境）人员的相关工作；负责人事档案管理工作；负责临时用工的协调管理工作；指导市、州地震工作机构的相关工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

3.发展与财务处

负责组织编制全省防震减灾规划和局事业发展规划、年度综合计划并组织实施；参与编制地震灾区重建规划并组织实施；制定发展与财务管

理规章制度；负责管理计划、财务、基建、房产、国有资产、综合统计工作；负责编制年度经费预算、固定资产投资计划和财务决算；负责组织推进防震减灾投资体制和相应经费渠道的建立、完善和落实工作；负责局防震减灾重大专项和重点项目管理；负责组织招投标、政府采购和合同审核签订；负责管理监督专项资金和各类经费的使用及绩效考评；负责基本建设项目立项报批、组织实施管理、造价控制和质量监督，组织基本建设项目的验收和竣工决算；负责监管局（所）国有资产经营性活动，对局属独立核算单位财务工作进行管理、监督、检查和指导；负责各类基建、房产、国有资产档案归档管理；负责局科技开发工作；负责扶贫工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

4.监测预报处

负责管理全省地震监测预报工作；负责编制全省地震监测预报发展规划并组织实施；负责组织监测预报重大项目的立项和实施；负责落实中国地震局监测预报相关制度、标准、规范、规定的执行；负责制定甘肃省地震监测预报相关制度、规定并监督执行；负责全省地震监测台网（站、阵）的统一规划布局、建设及管理；负责监测预报经费预算编制；负责组织全省地震观测资料的验收评比；负责全省监测预报工作体系的组织协调；负责组织协调全省震情监视跟踪和重大震情会商；负责甘肃省地震预测预报意见的监督管理及社会预测预报意见的处置；负责地震观测环境、地震监测设施和地震遗址遗迹的保护；负责地震监测预报各类项目的组织实施；负责组织地震监测预报相关应用技术的创新、研发及推广；承担防震减灾相关法律法规赋予的法定职责；负责爆破、强震动观测、形变监测、其他具有监测预报性质的任务；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

5.科技发展处（外事办公室）

负责编制局（所）地震科技发展规划和制定科技管理制度；参与地震科技体制改革与创新基地建设；负责组织开展地震科学技术研究、科研项目计划实施与管理；负责编制兰州地球物理国家野外科学观测研究站、中国地震局黄土地震工程重点实验室和振动台实验室承担的测试、实验类任务。甘肃省岩土防灾工程技术研究中心发展建设规划并组织实施；负责科

技项目申请、咨询论证、成果评定和地震科技成果及知识产权的管理及推广应用；负责地震综合科考工作的组织实施；负责管理地震行业质量与技术标准、技术监督和地震计量工作；负责科技保密工作；承担科技委办公室日常管理工作；指导和管理省地震学会以及其他相关学（协）会的有关工作；负责外事管理工作；负责地震科学技术国际合作与交流。承担甘肃省地震局交办的其他工作。

6.震害防御处（市县工作处）

负责建立全省震灾预防体系的组织协调工作；负责全省地震安全性评价和抗震设防要求管理工作；负责管理震害预测等基础性工作及其成果的推广应用工作；参与制订地震灾区重建规划并指导市县规划的实施落实工作；负责组织和管理全省防震减灾科普宣传工作；协调市州地震监测预报、震灾预防和应急救援三大工作体系发展规划和计划，并检查和指导落实执行情况；负责指导市州（县、区）地震监测预报和震灾预防工作；指导市州（县、区）地震监测台（网）站建设和群测群防工作；承担省地震安全性评价委员会的日常工作；负责推进政府目标责任考核；指导和管理省灾害防御协会工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

7.应急救援处

负责编制全省地震应急救援工作规划、计划并组织实施；参与建立全省地震应急救援工作体系；管理省级地震应急预案，指导和检查部门、市县地震应急预案建设，承办全省地震应急工作检查；负责地震应急协作联动机制建设；会同有关部门组建、管理、考核地震灾害救援队伍；指导社区地震应急救援志愿者队伍和应急避难场所及疏散通道建设；管理局地震现场应急工作队；组织开展地震现场应急处置；负责组织地震灾害损失调查评估工作；负责管理全省地震灾情速报工作；组织开展地震应急演练；会同有关部门承担地震应急救援类重点项目管理工作；负责地震应急物资储备管理；负责省防震减灾工作领导小组办公室、省抗震救灾指挥部办公室、省地震灾害损失评定委员会、省地震灾害紧急救援队联席会议办公室的日常工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

8.机关党委（党组办公室）

承担机关党委和党组办公室日常工作；负责党组会重大决定事项的督办工作；负责制订党建工作发展计划并组织实施；负责机关和下属单位党组织的思想、组织、作风建设；负责政治理论、思想教育和职业道德教育；负责组织开展文化建设和精神文明建设；负责宣传统战工作；负责工会、共青团、妇女、民主党派、归侨、侨眷、台属工作；负责党组中心组学习的服务保障工作；会同有关部门做好党组民主生活会的服务保障工作；指导基层党组织配合行政领导做好思想政治工作和稳定工作；参与领导干部的选拔和考核工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

9.纪检监察审计处

组织推进全局惩治和预防腐败体系建设，协助党组组织协调各部门、单位反腐败工作；依法开展腐败监察、效能监察、执法监察工作；负责监督检查落实党风廉政建设责任制情况；监督检查党员和领导干部贯彻执行国家法律法规、党的方针政策和局党组重大决策部署、重要工作安排贯彻落实情况；组织开展党风廉政宣传教育；负责受理有关信访、举报和申诉，查处违法违纪案件；负责对全局事业费、基建资金、专项资金、科研项目经费的使用情况、对国有资产管理情况、开发性实体经营情况进行审计监督；负责领导干部任期经济责任审计和离任审计；参与并监督局（所）重大项目和政府采购的招标等工作；参与并监督领导干部的选拔考核工作；承担党组纪检组日常工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

10.离退休干部管理处

贯彻执行党和国家的离退休工作政策，制定离退休职工管理制度、办法；负责离退休职工的管理和服务工作；负责离退休职工活动中心和老年大学发展规划与日常教学和管理工作；负责离退休干部统计和信息报送工作；协助局“老科技工作者之家”开展工作；承担老龄委日常工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

（二）事业单位

1.监测中心

监测中心承担全局地震监测工作发展规划和年度计划的编制并组织

实施；承担全局地震监测台站（网）和实验台阵的日常管理和运维；承担全省地震信息网络公共服务平台的建设、改造、管理和运维；承担全省及责任区内的地震速报、编目以及地震应急流动观测任务；承担甘肃省地震局地震观测资料的质量管理和地震观测数据的交换、上报、存储、归档及共享服务；承担落实中国地震局监测工作各类管理制度、标准、技术规范（规程）的贯彻执行；承担西北五（区）强震动台网的数据汇集、管理、交换、存储及共享服务；承担兰州大尖山核查台阵的管理、运维及数据处理；承担全省重力及跨断层水准测量任务；承担全国固体镭源的标定以及闪烁室的翻新改造任务；承担监测中心管理机构年度监测经费的预算编制、审核、申报和监督执行；承担监测中心和台站人员的各类专业技术培训；承担信息技术安全运维和保障工作；承担局（所）各类地震监测工程项目的建设、改造、运维和实施；配合管理部门做好地震监测设施及地震观测环境的保护工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

2.预报中心

预报中心承担全省及地震重点危险区震情跟踪与分析预报工作，组织召开周、月、紧急（临时）等各种形式的会商会，提交相应的震情监视报告；完成年中和年度全省地震趋势研究报告，并负责组织召开年中、年度全省震情趋势会商会，确定全省年度地震趋势和地震重点危险区结论意见；承担省内及边邻地区大震或显著性突发地震的应急会商，震后趋势判定，地震现场震情跟踪与分析预报工作；负责重大前兆异常落实工作；负责提出全省震情短临跟踪意见，并承担震情强化监视和跟踪分析工作；负责地震预报评审委员会的日常工作，组织召开全省各种形式预报意见的评审会议；承担预测意见的登记反馈和处理工作；承担地震传言的应急处置工作；承担全省震情综合值、震情应急值班、节假日行政值班等工作，负责前兆资料的收集、汇总与邻省的交换与上报，Apnet网络的管理与维护、地震信息窗的发布和短波通讯等工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

3.信息中心

信息中心负责制定局（所）防震减灾事业发展服务的资料信息、科技

和基建档案的管理办法并组织实施；承担局（所）文献资料、科技和基建档案的收集及统一管理，并进行编研、信息化、网络化和共享化建设与服务，积极开拓为监测预报、震灾防御、应急救援和科技创新等工作的信息化产品研发、利用和服务工作；负责《西北地震学报》编辑工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

4.机关服务中心

机关服务中心负责制订办公区及职工住宅区后勤保障与服务工作发展规划及工作计划；负责办公区、职工住宅区卫生、绿化及环境治理工作；负责办公区及住宅区治安管理，协助局办公室做好社会治安综合治理工作；负责局地震应急及各项工作用车的调配及车辆管理工作；负责办公区和住宅区供水、供电、供暖的管理协调、管道线路维修及各项费用的收缴工作；协助有关部门做好与电信部门的协调、沟通工作，负责办公区电话线路维修及公务电话费的收缴工作；负责计划生育、职工医疗保健、职工医疗保险、工伤保险的统筹缴纳工作及卫生所的管理服务工作；承担局（所）有关房产的经营开发和租赁工作；确保国有资产保值增值；负责招待所的管理服务工作；负责办公区住宅区车辆停放管理工作；承办局（所）下达的专项工程任务（项目）；负责后勤生产和安全教育工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

5.甘肃省抗震工程技术研究院

甘肃省抗震工程技术研究院承担抗震减震和隔震理论与应用技术研发及推广应用工作，承担建筑物抗震性能鉴定与安全性评价、工程检测、基础探测工作；承担地震科技开发信息和科技成果的推广应用；承担兰震通讯部的管理工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

6.兰州地震工程研究院

兰州地震工程研究院承担岩土勘察、设计、地质灾害评价及防治工作；承担活断层探测与地震危险性评价工作；承担地质灾害评估有关科研工作；开展强地震地面运动规律和场地效应研究；协助地震现场震害损失评估与震害调查工作；协助开展工程地震及地质灾害防治基础科学研究及其在国民经济建设领域的服务工作；承担甘肃省地震局交办的其他工作。

7.甘肃省地震局工程研究院

甘肃省地震局工程研究院2009年成立，主要承担地震安全性评价、地震小区划、地震动参数复核及地震活断层探测与危险性鉴定、震害预测与评价等任务。在此之后兰州地震工程研究院主要承担岩土工程勘察、工程与地球物理勘探、桩基检测和工程测绘等任务。

8.中心地震台

中心地震台承担相关区域内省级地震台站观测系统的运行维护和日常管理工作，负责辖区内台站仪器设备的维护、维修、标定及保养工作，保证观测系统能够连续正常运行；承担台站地震资料数据的收集、分析处理和汇总，提供准确的地震监测数据；开展区域地震趋势会商，及时检查落实和上报明显异常资料，提出会商意见；开展观测技术和地震预报等研究工作；开展与市（县）地震局相关工作的合作；解决实际观测工作中的一般性技术问题；组织开展台站人员的培训工作；开展地震科学技术国际合作；承担甘肃省地震局交办的其他任务。

第二章　市县地震工作机构

第一节　兰州市地震工作机构

一、兰州市地震局

1991年5月，兰州市地震办公室更名为兰州市地震局，事业性质，县级建制。内设机构有办公室、宣传科、预测预报科、地震台（与兰州地震博物馆合署办公，一套机构，两块牌子），编制20名。

1991年10月，市政府任命匡承勋为局长。1997年7月，兰州市委、市政府下发《关于市级党政机构设置及直属事业单位调整的通知》，市地震局归属市科学技术委员会，机构名称、行政级别不变，局长滕建中。

1998年7月，经兰州市机构编制委员会审批，增设震害防御科，编制由内部调剂解决。

1999年7月，根据甘肃省人事厅批复和兰州市人事局通知，市地震局为参照公务员法管理的单位。

2002年6月，改为市政府直属事业单位，内设4个职能处室：办公室、监测预报处（监测预报中心）、震害防御处、宣传处，定编18名，其中局长1名，副局长1名。

2002年12月，经兰州市机构编制委员会批准，成立兰州市工程地震评价所，科级建制，编制6名，经费自收自支，领导职数2名。

2007年，监测预报处更名为应急救援处。

二、内设机构

（一）兰州市地震博物馆

2002年7月，经兰州市机构编制委员会《关于兰州市地震博物馆机构和编制的通知》，同意兰州市地震博物馆与兰州市地震观测台一套机构，

两块牌子，合署办公，事业性质，科级建制，全额拨款，编制4名，领导职数2名，隶属市地震局。2009年，根据工作的需要，扩编为11人。

（二）兰州市地震监测预报中心（地震应急指挥中心）

2007年5月，根据兰州市“十一五”规划纲要中关于设立地震应急指挥机构的安排，经兰州市机构编制委员会批复，同意设立兰州市地震监测预报中心（地震应急指挥中心），一个机构、两块牌子，事业性质，副县级建制，隶属市地震局，编制10名，财政全额拨款，内设综合科、监测预报科，撤销兰州市地震观测台。2010年7月，参照公务员法管理。

主要职责：一是负责对全市范围进行实时、不间断的地震观测工作和汇总地震监测台站的观测数据，负责有关数据库的建设和管理工作；二是承担区、县地震台站监测设备的技术维修工作；三是承担地震速报、地震编目及震情值班工作；四是承担地震学科的基础研究、监测技术及相关的高新技术应用研究；五是承担地震震情跟踪，地震宏、微观异常落实，及时提出中长期及短临预报意见，破坏性地震后的震情趋势判定；六是在强有感地震或破坏性地震发生后，实现快速、准确、完整地为抗震救灾指挥部提供各类基于地理信息系统的地震应急、震害预测和损失评估等一系列辅助决策信息；七是负责本系统的信息网络、通信网络、应急指挥技术系统等日常管理、安全保密及维护、更新工作。

（三）兰州市抗震办公室

兰州市抗震办公室是原兰州市防震抗震办公室的派生机构，设立于1977年2月。1978年3月与兰州市地震办公室合并，通称为兰州市防震抗震办公室。1979年7月，分为兰州市抗震办公室和兰州市防震办公室两个机构。市抗震办公室隶属市建委领导，1990年有工作人员4名，副县级建制，事业性质，对外独立行使职权。

三、县（区）机构及组织沿革

1975年以前，县（区）未设立正式机构，政府内定1或2名兼职人员。

截至1990年12月，除榆中县、永登县及红古区设有独立机构外，其他县（区）均为虚设机构，人员系兼职，对外可独立行文。

城关区地震局：城关区地震办公室成立于1975年8月，归城市管理局领导。1980年，归口城关区科委管理，经费单列。2002年单设为区政府直属事业单位 。2004年，改称地震局，工作人员3名。

七里河区地震局：七里河区地震办公室成立于1975年8月，归城建局领导。2003年12月，改称地震局，为区政府直属机构，工作人员3名。

西固区地震局：西固区地震办公室成立于1975年8月，隶属区城建局领导。1977年11月，又划归科委领导，办公室主任由区科委主任兼任。2007年7月，改称地震局，为区政府直属机构，工作人员4名。

安宁区地震局：安宁区地震办公室成立于1975年8月，由区革命委员会代管。1979年，安宁区地震办公室划归区科委管理。1991年8月26日安宁区成立兰州市安宁区地震办公室，事业编制，科级建制。2002年6月，安宁区机构调整，兰州市安宁区地震办公室更名为兰州市安宁区地震局，为区政府直属事业单位，工作人员4名。

红古区地震局：红古区地震办公室成立于1975年11月，属区计划委员会领导。1977年，与区科委合并，办公室主任由区科委主任兼任。1986年，改名为区地震测报站。1988年恢复地震办公室，与区地矿局合署办公。2007年，改称地震局，归区科技局领导。2010年，恢复为地震办公室，归口科技局，工作人员8名。

榆中县地震局：榆中县地震办公室成立于1975年7月26日，与县人民防空办公室合署办公。1983年6月10日，与县科学技术委员会合并，归科委领导，独立办公。1985年11月18日，撤销榆中县地震办公室，设立榆中县地震测报站，股级建制，事业性质，属县科委领导。1988年8月20日，恢复榆中县地震办公室，科级建制，事业性质，编制5人，隶属科委领导。2002年，改称榆中县地震局，为县政府直属机构，工作人员8名。

永登县地震局：永登县地震办公室成立于1975年11月，办公室主任由县革命委员会副主任兼任，具体工作由县水利电力局负责，隶属水电局领导。1977年11月，与县科委合并，办公室主任由县科委主任兼任。2002年6月，改称地震局，为县政府直属机构，工作人员13名。

皋兰县地震局：皋兰县地震办公室成立于1975年7月，开始设在县

气象站。1976年3月，与人防办合署办公，主任一直由人防办主任兼任。1993年3月独立单设，科级建制，编制4名，事业性质。2005年，改称地震局，为县政府直属机构，工作人员4名。

兰州市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－1

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
兰州市地震局	关于印发《兰州市地震局职能配置、内设机构和人员编制规定》的通知	兰政办发〔2002〕88号	正县级	19
	《关于给市地震局下达军转干部编制的通知》	兰机编字〔2008〕90号		
兰州市城关区地震办公室	关于成立兰州市城关区地震办公室的通知	兰城编〔1991〕19号	乡科级	4
兰州市城关区地震办公室	关于印发《兰州市城关区区级党政机关机构改革实施意见》的通知	区委发〔2002〕28号	乡科级	4
兰州市城关区地震局	关于印发《兰州市城关区人民政府机构改革实施意见》的通知	区委发〔2004〕39号	乡科级	4
兰州市城关区地震局	关于印发《兰州市城关区人民政府机构设置》的通知	区委办发〔2004〕74号	乡科级	4
兰州市安宁区地震局	关于印发《兰州市安宁区地震局职能配置和人员编制方案》的通知	安政办发〔2002〕42号	乡科级	4
七里河区地震办公室	1.关于成立七里河区地震办公室的通知	七编发〔1991〕22号	科级	4
七里河区地震局	2.关于印发《兰州市七里河区人民政府机构改革实施意见》的通知	七党办发〔2004〕95号	科级	4
兰州市西固区地震办公室	关于成立西固区地震办公室的通知	西机编字〔1991〕17号	科级	3
兰州市西固区地震办公室	关于印发《兰州市西固区地震办公室职能配置、内设机构和人员编制具体方案》的通知	西政办发〔2002〕47号	科级	4

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
兰州市西固区地震局	关于兰州市西固区地震办公室更名的通知	西机编字〔2007〕3号	科级	4
榆中县地震局	榆中县人民政府办公室关于印发《榆中县地震局职能配置、内设机构和人员编制规定》的通知	榆政办发〔2002〕60号	正科级	6
永登县地震办公室	永登县人民政府办公室关于印发《永登县地震办公室职能配置、机构设置和人员编制方案》的通知	永政办发〔1998〕88号	科级	10
永登县地震局	中共永登县委永登县人民政府关于印发《永登县县乡机构改革安排意见》的通知	县委发〔2002〕25号	科级	10
红古区地震办公室		红机编办〔2004〕22号	正科级建制	8
皋兰县地震办公室	关于皋兰县地震办公室单设的通知	皋机编字〔1991〕18号	科级建制	4
皋兰县地震局	关于县地震办更名的通知	皋机编字〔2005〕7号	科级建制	4

第二节 天水市地震工作机构

一、天水市地震局

天水地区地震工作领导小组（地震办公室前身）于1974年11月正式成立，隶属于地区生产指挥部计划组，1976年4月6日，地区召开第三次地震工作会议，决定成立地区地震办公室。1991年2月，市地震办公室更名为市地震局，县级事业单位，定编13人，内设办公室和业务科。1997年机构改革时，设办公室、业务科、震害防御科、地震宏观试验场，编制18人，其中局机关行政编制11人，事业编制7人。其中局机关行政编制含局领导3人（局长1人、副局长2人）、办公室4人、震害防御科4人，事业编制含业务科4人、地震宏观试验场编制3人。2002年4月，机构改革精简人员编

制，确定市地震局是市政府主管全市地震工作的直属事业机构，内设办公室和震害防御科，事业编制11名，其中局长1名、副局长1名、 科级职数3名（正科级2名、副科级1名）。1998年，业务科与地震宏观试验场合并，更名为天水地震监测预报中心。

1992年，成立天水市抗震救灾指挥部，并制定了《天水市抗震防灾应急预案》，确定由市长担任总指挥，市委书记任政委，主管地震工作的副市长任副总指挥，指挥部下设十二个专业组。1995年，市政府成立防震减灾领导小组。1999年5月为适应新时期地震工作需要，市政府颁布实施了《天水市城市破坏性地震应急预案》，原市抗震防灾指挥部更名为抗震救灾指挥部。2006年5月，市政府再次对抗震救灾指挥部做出调整，并修订了《天水市地震应急预案》。



二、县（区）机构及组织沿革

秦州区地震局：1985年7月8日，国务院批准甘肃天水实行市领导县体制，天水市的行政区划进行了新的调整，天水市地震办公室随之改为天水市秦城区地震办公室。1991年，秦城区地震办公室正式更名为秦城区地震局（秦政发〔1911〕102号）。

麦积区地震局：1976年4月25日，甘肃省天水县地震办公室经县委研究决定正式成立〔天震（76）1号〕。1974年9月24日，天水县成立防震领导小组，小组负责人有赵德明、刘康、杜冬香；小组成员有安振太、刘继武、秦俊杰、杜中善、陈希泉、牛其选、许松周。1976年8月19日，中共天水县委防震领导小组成立（中共天水县委民〔1976〕77号），领导小组由王兴国、赵德明、殷汉荣、杨尚进、杜冬香五名同志组成，由王兴国同志任组长、赵德明同志任副组长，下设办公室，杨尚进同志任办公室主任，杜冬香同志任办公室副主任。1985年7月，甘肃省天水县地震办公室改名为“天水市北道区地震办公室”，随之管辖范围变小。1989年11月11日，中共天水市北道区区直机关委员会（1989）24号关于成立区地震办党支部及任命党支部委员会成员的通知，崔仰瀛同志任区地震办党支部书记。1991年11月7日，北道区地震办公室更名为“天水市北道区地震

局”（甘政发〔1991〕47号和市政发〔1991〕47号），更名后的地震局为事业性质，科级建制，属区政府直接领导。2002年6月28日，北政办发〔2002〕44号天水市北道区人民政府办公室关于印发《天水市北道区地震局职能配置内设机构和人员编制方案》的通知，区地震局机关事业编制6名，其中局长1名、副局长1名；非领导职务职数按照有关规定另行核定，人员依照公务员管理。2005年1月1日，天水市北道区地震局更名为“天水市麦积区地震局”。

清水县地震局：1971年3月，成立清水县地震测报机构，由县气象局兼管。1976年独立设置清水县地震办公室，事业单位。1985年5月，清水县地震办公室升格为正科级事业单位，实行以地方政府领导为主，业务上受甘肃省地震局、天水市地震办公室指导的管理体制。1991年6月，清水县地震办公室更名为“清水县地震局”，事业单位，科级建制，由县政府直接领导，定编9人。2002年，清水县人民政府办公室《关于印发清水县地震局职能配置内设机构和人员编制规定的通知》（清政办发〔2002〕60号），明确清水县地震局是县政府主管全县防震减灾工作的直属事业机构。2007年8月18日，清水县实施公务员法领导小组办公室《关于县委党史办公室等30个事业单位列入参照公务员法管理范围的通知》，明确县地震局列入参照公务员法管理范围。2011年，县政府明确地震局为县政府直属事业单位，正科级建制，参照公务员法管理，财政全额拨款，事业编制7名。

张家川县地震局：张家川县地震局1991年以前与县科委合署办公，单位名称为“张家川县地震办公室”。县政府于1991年将“张家川县地震办公室”更名为“张家川县地震局”（张政发〔1991〕43号），事业性质，科级建制，与科委分设，由县政府直接领导。2010年根据中共张家川县委、张家川县政府《关于张家川县人民政府机构设置有关问题的通知》（县委发〔2010〕22号）精神，设置张家川县地震局，为县政府直属事业单位，参照公务员管理，编制为7人。

武山县地震局：武山县地震局是参照公务员法管理、履行政府防震减灾行政管理职能的事业单位。最早成立于1985年，原名为武山县地震

办公室，主要从事地震监测预报等工作，下设9个地震监测点，主要分布在县区各乡镇。1991年9月，根据省、市有关文件精神，更名为武山县地震局，为县政府直属事业单位，下设办公室、业务股、震害防御股。1997年《中华人民共和国防震减灾法》颁布后，其工作职能界定为地震监测预报、地震灾害预防、地震应急、震后救灾与灾后重建等。2010年根据《武山县人民政府办公室关于印发武山县地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知》（武政办〔2010〕151号），设立武山县地震局，为县政府直属事业单位，下设机构有震害防御股和办公室，核定人员编制10人，

秦安县地震局：1971年，秦安县成立地震工作领导小组，业务由县气象站兼管，1976年5月在县一中、二中、永红、天光、庆华、中山、陇城、莲花、吊湾、叶堡等地建立16个地震业余测报点，业务由县“三防”办公室管理。1978年11月调整县地震工作领导小组，下设地震办公室。1984年3月，县地震办公室和县科委合署办公，伏西源任地震办公室主任。1986年柴五喜任办公室副主任。县地震办公室负责地震预测预防工作，开展地震科普知识宣传，制定大震对策，管理全县各地震台点。1991年，根据秦编发（1991）19号文件精神，经县委、县政府同意，并报市编办天编发（1991）39号文批准，决定将“秦安县人民政府地震办公室”更名为“秦安县地震局”，为科级事业单位，直属县政府领导，编制8名，经费由县财政供给。2002年，根据中共秦安县委、秦安县人民政府关于县级党政机构设置及有关问题的通知（县委发〔2002〕20号）文件精神，秦安县地震局列入秦安县人民政府直属事业单位。2007年，根据《关于秦安县总工会等37个单位列入参照公务员法管理范围的通知》（秦公办发〔2007〕1号）文件精神，秦安县地震局列入参照公务员法管理范围。

甘谷县地震局：甘谷县地震办公室前身是一名专职人员编列在民政局内专搞地震业务。在1979年由省编委以甘编（1979）115号“关于地、州、市、县地震工作管理机构及人员编制问题的通知”下达后，天水地区编委于1980年1月10日以（天编〔1980〕002号）地县（市）地震工作管理机构及人员编制问题的通知文件规定，甘谷县地震办编制3名。根据（省政

发〔1991〕47号）文件及（市政发〔1991〕47号）文件通知精神，经县政府常务会议1991年6月18日研究决定，将甘谷县地震办公室更名为甘谷县地震局，为科级事业单位，其业务职能不变。此后，按（谷政办发〔2002〕61号）文件规定，设立两个内设股室，即办公室、震害防御股，编制为7名，一名局长、2名副局长，4名科员（科办员），人员参照公务员管理。2009年，按（谷政办发〔2009〕147号）文件规定，设立两个内设股室，即办公室、震害防御股，现编制为8名。

天水市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－2

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
天水市地震局	天水市编制委员会关于市地震办更名和增加编制问题的批复	天市编〔1991〕4号	县级	13
天水市地震局	天水市人民政府办公室关于印发天水市地震局职能配置内设机构和人员编制规定的通知	天政办发〔2002〕40号	县级	12
天水市地震局	天水市人民政府办公室关于印发天水市地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	天政办发〔2010〕150号	县级	13
天水监测预报中心	天水地震宏观试验场成立（具体文件名不详，档案已上交）	天水市编委〔1988〕第25号		5
天水监测预报中心	天水市机构编制委员会办公室关于核定天水地震监测预报中心领导职数的批复	天机编办发〔2009〕138号	科级	5
天水市秦城区地震局	天水市秦城区人民政府关于印发秦城区地震办公室更名为秦城区地震局的通知	秦政发〔1991〕102号	正科	
天水市秦州区地震局	天水市秦州区人民政府办公室关于印发天水市秦州区地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	秦政办〔2010〕127号	正科	5
天水市麦积区地震局	天水市北道区机构编制委员会关于区地震局办公室更名的批复	北区编发〔1991〕15号	正科级	
天水市麦积区地震局	天水市北道区人民政府办公室关于印发天水市北道区地震局职能配置内设机构和人员编制方案的通知	北政办发〔2002〕44号	正科级	6

续　表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
清水县地震局	关于地震局办公室更名的通知	清编发〔1991〕09号	科级	9
清水县地震局	清水县人民政府办公室关于印发清水县地震局职能配置内设机构和人员编制事项的通知	清政办发〔2002〕60号	科级	7
清水县地震局	关于县委党史办等30个事业单位列入参照公务员法管理范围的通知	清公办发〔2007〕2号	科级	
张家川县地震局	张家川县人民政府办公室关于成立张家川县地震局的通知	张政办发〔1991〕43号	正科	
张家川县地震局	张家川县人民政府办公室关于印发张家川县地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	张政办发〔2010〕149号	正科	8
武山县地震局	关于武山县地震办公室更名为武山县地震局的通知	武编发〔1991〕22号	正科	6
武山县地震局	武山县人民政府办公室关于印发《武山县地震局职能配置、内设机构和人员编制规定》的通知	武政办发〔2002〕48号	正科	8
秦安县地震局	关于秦安县地震办更名和级别等问题的批复	秦编发〔1991〕19号	科级	8
秦安县地震局	秦安县地震局关于上报《秦安县地震局职能配置内设机构和人员编制规定实施方案》的报告	秦震字〔2002〕5号	科级	8
秦安县地震局	中共秦安县委秦安县人民政府关于县级党政机构设置及有关问题的通知	县委发		
秦安县地震局	关于秦安县总工会等37个单位列入参照公务员法管理范围的通知	秦公办发〔2007〕1号		
甘谷县地震局	甘谷县人民政府办公室关于印发《甘谷县地震局职能配置内设机构和人员编制方案》的通知	谷政办发〔2002〕61号	正科级	机关事业编制7名
甘谷县地震局	甘谷县人民政府办公室关于印发《甘谷县地震局主要职责内设机构和人员编制规定》的通知	谷政办发〔2010〕147号	正科级	参公事业编制8名

第三节　嘉峪关市地震工作机构

嘉峪关市地震局职能、机构、人员编制

嘉峪关市地震局的前身是嘉峪关市地震办公室，1991年12月以前与科委合署办公。1991年12月12日，正式成立嘉峪关市地震局，为市政府直属的正县级事业单位，定编5人，领导职数1人。1999年10月，嘉峪关市推行国家公务员人事制度改革时核定编制8人，领导职数1人。2002年8月，机构改革核定事业编制6人，领导职数1人，内设业务科、办公室两个科（室）。

嘉峪关市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－3

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
嘉峪关市地震局	关于启用印章的通知	嘉政通字〔1991〕36号	县处级	5
嘉峪关市地震局	关于市公安局等部门职位设置的批复	嘉推公办字〔1999〕3号	县处级	8
嘉峪关市地震局	嘉峪关市地震局职能配置内设机构和人员编制方案	嘉政办〔2002〕53号	县处级	6

第四节　武威市地震工作机构

一、武威市地震局

1981年8月6日，武威市编制委员会同意武威市地震办公室改名武威市地震局，科级建制，由市政府直接领导。1990年4月27日，原武威市委、市政府决定成立武威市地震局工作领导小组。经省机构编制委员会（1991）09号文批准，同意将武威地区地震办公室更名为武威地区地震局。原县建制、事业性质、隶属关系不变（武地编发〔1991〕5号）。根据省政府（1991）47号文件通知，经1991年7月13日武威地区第五次专员常委会议研究决定，地区地震局由行署直接领导（武地编发〔1991〕

27号）。

2001年5月9日，经国务院批准撤销武威地区和县级武威市，设立地级武威市和凉州区。武威市辖民勤县、古浪县、天祝县和凉州区。市人民政府驻凉州区。随之武威市委发（2001）17号文件中规定，武威市人民政府设立武威市地震局，为市政府直属事业机构，从2001年10月1日起运行，原单位机构随之撤销，原武威市改区，原武威市地震局改名为凉州区地震局，为区政府直属事业单位。2002年，中共凉州区委办公室，凉州区人民政府办公室《关于印发〈凉州区破坏性地震应急预案〉的通知》（凉州区委办发），成立了凉州区抗震救灾指挥部，由区长任指挥、区委分管副书记、常务副区长、分管副区长、区武装部长任副指挥，成员有21个部门主要领导，指挥部设在地震局。2008年，重新调整了区抗震救灾指挥部，由区长任指挥长、区委副书记、常务副区长、分管副区长、人武部部长、政府办公室民政局局长、地震局长任副指挥。指挥部下设办公室、抢险救援组、医疗防疫组、震情监督组、物资供应组、通信信息组、交通运输组、震灾经济损失评估组、灾民安置组、工程抢险组、应急救援组、宣传报道组。武威市地震局事业编制13名。

2001年3月19日，武威地区机构编制委员会同意成立武威地区工程抗震设防标准管理所，为科级事业单位，隶属武威市地震局管理。从事武威市境内工程抗震设防技术服务工作。

二、县（区）机构及组织沿革

凉州区地震局：2002年，依据《凉州区人民政府办公室关于印发区地震局职能配置，岗位设置和人员编制的规定通知》（凉政办发〔2002〕83号），区地震局内设5个岗位，文秘岗位、监测预报岗位、地震安全性评价岗位、震害防御岗位、无线通信岗位。凉州区地震局核定编制6名，其中局长1名，副局长1名，非领导职务按有关规定另行核定。2003年《凉州区编制委员会关于成立凉州区工程抗震设防安评所的通知》（武凉编字〔2003〕32号）文件规定，成立“凉州区工程抗震设防安评所”，股级事业单位，编制2名。

民勤县地震局：属县政府直属事业单位，核定事业编制5名，其中局长1名，副局长1名，非领导职务职数按有关规定核定。

古浪县地震局：根据古编发（1991）18号文件精神，古浪县地震办公室更名为古浪县地震局，隶属于县人民政府办公室。县地震局机关事业编制6名，其中局长1名，副局长1名。

天祝县地震局：1998年5月成立天祝县地震局，内设一室三股（办公室、监测预报股、震害防御股、行政执法股），在编人员10名（干部7人，工勤人员3名），其中局长1人，副局长1人，科员4人。

武威市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－4

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
武威地区地震局	省机构编制委员会武威地区地震办公室更名为武威地区地震局	省机构编制委员会〔1991〕9号	县级事业单位	14
武威市地震局	武威市人民政府办公室关于印发武威市地震局职能配置、内设机构和人员编制规定的通知	武政办发〔2002〕49号	县级事业单位	13
凉州区地震局	《武威市凉州区人民政府办公室关于印发区地震局职能配置、岗位设置和人员编制规定的通知》	武威市凉州区人民政府办公室凉政办发〔2002〕88号	正科级	6
民勤县地震局	民勤县人民政府关于县地震办公室更名为县地震局的通知	民政发〔1998〕86号	正科级	5
古浪县地震局	关于县地震办公室改名为地震局的通知	古编发〔1991〕18号	正科级	6
天祝县地震局	天祝藏族自治县人民政府关于县地震办公室更名为县地震局的通知	天政发〔1998〕71号	正科级	10

第五节　金昌市地震工作机构

一、金昌市地震局

1984年成立金昌市地震办公室，先后与市科委、市人防办合署办公。1991年4月设立防震减灾管理局，县级事业单位，定编9人，领导职数2人。

1997年机构改革，内设办公室和地震监测中心两个科室，核定事业编制15名。县级职数2名（局长1名，副局长1名）。科级职数3名（办公室主任1名，监测中心主任1名、副主任1名）。地震防御业务及秘书1名，会计总务1名，司机1名，测震电台值班6名，维修采样1名。

2002年6月，机构改革精简整编，确定市防震减灾管理局为市政府主管全市地震工作的直属事业机构。从原市建设委员会划入建设工程场地地震安全性评价职能。内设办公室和地震监测中心两个科室。事业编制14名，5名参照公务员制度管理。其中县级领导职数2名，科级职数2名；监测中心事业编制8名，其中科级职数2名。另核定工勤人员事业编制1名。

2006年5月，设立震害防御科，核定事业编制3名（从地震监测中心连编带人划拨，参照国家公务员制度管理），科级职数1名。

2006年12月，成立市地震安全性评价所，科级事业单位，隶属市防震减灾管理局，经费实行自收自支，核定事业编制5名，其中科级职数（所长）1名（由市防震减灾管理局派员兼任），其余人员从社会聘用。

2010年7月，市政府印发市防震减灾管理局“三定方案”，确定金昌市防震减灾管理局为市政府主管全市防震减灾工作的直属事业机构，内设办公室、纪检监察室（与办公室合署办公）、震害防御科（挂市防震减灾管理监察支队牌子）“两室一科一支队”，保留地震监测中心和地震安全性评价所两个下属事业单位，单位性质不变。机关工作人员编制（参照公务员制度管理）9人，下属事业单位；地震监测中心事业编制5名，经费由市财政全额拨款；市地震安全性评价所事业编制5名，经费实行自收自支。

2010年12月，局防震减灾管理局共有17人。

二、县（区）机构及组织沿革

永昌县防震减灾办公室：1990年底设立地震办公室，副科级建制，隶属县科技局管理，核定事业编制3人。2010年更名为防震减灾办公室，由副科级升为正科级单位，隶属县科技局管理，核定事业编制3人。

防震减灾办公室的主要职责是：制定本县防震减灾事业发展规划；开展地震监测预报工作；承担破坏性地震发生后县政府抗震救灾指挥部办事机构的职责；管理辖区建设工程项目抗震设防，负责防震减灾行政执法工作；负责本县防震减灾知识宣传工作；处理地震误传和谣传事件等。2010年，市防震减灾管理局在职在岗人员17人。

金川区防震减灾办公室：2003年6月设立地震办公室，隶属金川区城乡建设局管理，核定事业编制1人，与金川区人民防空办公室合署办公。2010年更名为防震减灾办公室，正科级建制，隶属区住房和城乡建设局管理，核定事业编制1人。

金昌市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－5

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
金昌市地震局	甘肃省编委关于设立金昌市地震局的通知	甘编〔1991〕12号	县级	
金昌市地震局	金昌市编委关于设立金昌市地震局的通知	金编字〔1991〕3号	县级	9
金昌市地震局	金昌市编委关于印发金昌市地震局职能配置内设机构和人员编制方案的通知	金机编发〔1999〕3号	县级	15
金昌市地震局	市政府办关于印发金昌市地震局职能配置内设机构和人员编制方案的通知	金政办发〔2002〕79号	县级	14
金昌市防震减灾管理局	市政府办关于印发金昌市地震局职能配置内设机构和人员编制方案的通知	金政办发〔2010〕114号	县级	9
永昌县防震减灾办公室	关于成立永昌县地震办公室的通知	永政发〔1990〕83号	副科	3

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
永昌县防震减灾办公室	关于印发永昌县科技局（永昌县科学技术协会）主要职责内设机构和人员编制规定的通知（金昌市地震监测中心，全额拨款，科级。金昌市地震安全性评价所，自收自支，科级。）	永政办发〔2010〕124号	正科	3
金川区防震减灾办公室	金昌市金川区人民政府办公室关于印发金川区住房和城乡建设局（金川区人民防空办公室、金川区防震减灾办公室）主要职责内设机构和人员编制规划的通知	金区政办发〔2010〕88号	正科	1

第六节 酒泉市地震工作机构

一、酒泉市地震局

1980年5月19日，撤销地区革命委员会地震工作领导小组，将下设的办公室改为酒泉地区地震办公室。1983年10月21日，地震办公室归属行署科技处领导，为独立的科级事业单位。1991年3月，经甘肃省机构编制委员会批准，成立酒泉地区地震局，为县级建制的事业单位，内设机构办公室、监测预报科。

2001年2月，经地区机构编制委员会同意，酒泉地区地震局增设震灾防御科，增加科级职数1个，事业编制2名，人员编制共10名；2002年10月，撤地设市，酒泉地区地震局更名为酒泉市地震局；2010年10月增加副局长、纪检组长职数各1名，新增应急救援科。

二、县（区）机构及组织沿革

肃州区地震局：1975年，酒泉县成立地震工作领导小组，下设办公室，有工作人员4名。同年，成立地震办公室。1976年，地震观测站建成并开始工作，地震办公室与地震观测站合署办公。1980年，撤销地震工作领导小组，地震办公室由县委、县政府直接领导。1983年，撤销酒泉县地震办公室，地震观测站更名为地震观测台，归科委领导。1992年，成立酒泉市地震局，科级建制，隶属科委，事业编制，人员7名。2002年10月，撤市建区后，酒泉市地震局更名为肃州区地震局。2006年—2008年，肃州

区地震局连续3年荣获中国地震局颁发的“年度全国县级防震减灾工作先进单位”称号。

玉门市地震局：1975年成立玉门市地震工作领导小组，下设地震工作办公室，隶属市计划委员会。1980年，地震办公室隶属市科学技术委员会。1993年，成立玉门市地震局，隶属关系不变。

敦煌市地震局：1977年成立敦煌县地震办公室，隶属县政府办公室，人员编制2人。1979年敦煌县地震办公室划归敦煌县科委管理，人员编制3人。1987年8月随着敦煌撤县立市，更名为敦煌市地震办公室，人员编制5人。1992年敦煌市地震局成立，人员编制6人。

瓜州县地震局：2001年12月31日成立瓜州县地震局，正科级，财政全额拨款事业单位，编制3人。

金塔县地震局：1983年3月成立金塔县地震办公室，为科委下属单位。1996年机构改革，调整为科学技术局内设机构。2001年4月成立金塔县地震局，隶属科技局管理。

肃北县地震局：1986年—2002年，科委内设地震工作办公室。2002年成立肃北县地震局，与县科技局合署办公，设专职副局长1人。

阿克塞县地震局：1983年11月成立地震办公室，隶属科学技术委员会。1999年成立地震局，隶属于教育科技局。

酒泉市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－6

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
酒泉地区地震局（地改市前）	关于成立酒泉地区地震局的通知	酒地编发〔1991〕16号	正县级	8
酒泉市地震局	酒泉市人民政府办公室关于印发酒泉市地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	酒政办发〔2010〕238号	正县级	10
金塔县地震局	金塔人民政府关于成立金塔县地震局的通知	金政发〔2001〕52号	科级	无专设编制

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
酒泉市地震局（地改市前）	关于成立酒泉市地震局的通知	酒市编字〔1992〕5号	科级	7
肃州区地震局	肃州区人民政府办公室关于印发肃州区地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	肃州区人民政府办发〔2013〕396号	正科级	7
玉门市地震局	玉门市人民政府关于成立玉门市地震局的通知	玉政发〔1993〕26号	正科级	5
玉门市地震局	玉门市机构编制委员会关于市地震局与市科委分设的通知	玉机编发〔2001〕6号	正科级	5
玉门市地震局	玉门市人民政府办公室关于印发玉门市科学技术局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	玉政办发〔2010〕83号	正科级	5
瓜州县地震局	安西县人民政府关于成立安西县地震局的通知	安政发〔2001〕109号	正科级	3
敦煌市（县）地震局	敦煌市人民政府关于成立敦煌市地震局的通知	敦政发〔1992〕79号	2级局（科技局下属）	5
肃北县蒙古族自治县地震局	1986年，在科委内设地震工作办公室			
肃北县蒙古族自治县地震局	关于成立肃北蒙古族自治县地震局的通知	肃机编发〔2002〕11号	副科级	1
阿克塞县地震局	中共阿克塞县委关于成立县地震局的通知	阿发〔2001〕58号	事业单位	0

第七节 张掖市地震工作机构

一、张掖市地震局

1991年3月成立张掖地区地震局，县级事业单位，定编15人，正、副局长各一人，内设办公室和业务科两个科室。1999年11月，增设震害防御科。2002年11月，张掖地区地震局更名为张掖市地震局，隶属张掖市人民政府，原内设科室不变。2003年9月，成立张掖市地震安全性评价所，隶属张掖市地震局，科级事业单位，经费实行自收自支，核定事业编制3人，科级领导职数1名（由市地震局派员兼任），其余人员从社会聘用。

2007年8月，张掖市地震局实行参照公务员法管理，地震安全性评价所性质不变。2008年6月，设立地震应急救援科，业务科更名为地震监测预报科，核定全局内部科室科级干部职数6名。2009年7月，增加全额拨款事业编制2名。2010年12月，共有工作人员16人。

二、县（区）机构及组织沿革

甘州区地震局：1991年6月成立张掖市（现甘州区）地震办公室，副科级建制，核定编制3人。1997年更名为张掖市（现甘州区）地震局。2002年张掖地区撤地设市，张掖市地震局更名为甘州区地震局，归口甘州区发展和改革委员会。

临泽县地震局：1991年5月成立，正科级建制，事业单位，核定事业编制3人，隶属临泽县人民政府。

高台县地震局：1991年5月成立，正科级建制，事业单位，核定事业编制4人，隶属高台县人民政府。

山丹县地震局：1991年7月山丹县地震办公室更名为山丹县地震局，副科级建制，事业单位，编制4人，归口县科委。1997年定为正科级事业单位，隶属山丹县人民政府。

民乐县地震局：1991年5月成立。正科级建制，事业单位，核定编制4人，隶属民乐县人民政府。

肃南裕固族自治县地震局：1991年12月，肃南县地震办公室更名为肃南裕固族自治县地震局，正科级建制，事业单位，核定编制3人，隶属肃南裕固族自治县人民政府领导。

张掖市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－7

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
张掖市地震局	中共张掖地委关于地区地震办更名及有关问题的通知	〔1991〕6号	县级	18
甘州区地震局	张掖市人民政府关于成立市地震办公室的通知	〔1991〕42号	科级	3

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
临泽县地震局	临泽县人民政府关于成立临泽县地震局的通知	临政发〔1991〕62号	科级	3
高台县地震局	中共高台县委关于县地震办公室更名及有关问题的通知	高党发〔1991〕30号	科级	4
山丹县地震局	关于明确县直党政群部门和事业单位名称、性质及级别的通知	县委发〔1997〕32号	科级	4
民乐县地震局	中共民乐县委民乐县人民政府关于县地震办公室更名及有关问题的通知	县委发〔1991〕11号	正科级	4
	民乐县实施公务员法领导小组办公室关于民乐县委党史资料征集办公室等46个事业单位列入参照公务员法管理范围的通知	民公办发〔2008〕1号	正科级	4
民乐县地震局	民乐县机构编制委员会关于核定县政府工作部门、挂牌机构及部门所属事业单位建制、编制、领导职数的通知	民机编〔2010〕2号	正科级	4
肃南县地震局	关于成立肃南裕固族自治县地震局的通知	肃政发〔1991〕82	科级	3

第八节 庆阳市地震工作机构

一、庆阳市地震局

1972年8月，庆阳地区气象局布置各县气象站开展地震群测群防工作，全区的地震工作由地区气象局负责管理。1975年3月17日，成立庆阳地区防震抗震领导小组，同时下设庆阳地区防震抗震领导小组办公室，与地区气象局合署办公。1977年8月19日，庆阳地区防震抗震领导小组办公室改名为庆阳地区地震办公室，隶属于地区革委会。1981年，庆阳地区地震办公室内分设业务和行政管理两科。1983年10月全区机构改革中，庆阳地区地震办公室并入地区科技处，更名为庆阳地区地震监测办公室。1996年11月8日，地委研究成立庆阳地区地震局，为副县级事业单位，隶

属行署科委。2003年1月8日，地改市后（庆政办发〔2003〕6号），将原庆阳地区地震局更名为庆阳市地震工作局。2005年4月7日，经市委61次常委会议决定："庆阳市地震工作局"由副县级事业单位升格为正县级事业单位，直属市政府管理。2008年3月11日，市机构编制委员会决定："庆阳市地震工作局"更名为"庆阳市地震局"，仍为县级事业单位，原有机构性质、人员编制、经费形式和隶属关系不变。设"人事秘书科"和"防御测报科"。2010年5月20日，庆阳市地震局为市政府直属县级事业单位，设办公室、震害防御科、分析预报科、抗震设防监管科，设立中共庆阳市纪律检查委员会派驻庆阳市地震局纪检组、庆阳市监察局派驻庆阳市地震局监察室。核定庆阳市地震局机关全额拨款事业编制9名。其中局长1名，副局长2名，科级领导4名。机关、工勤事业编制1名。纪检监察人员全额拨款事业编制1名，其中纪检组长职数1名（使用纪检监察人员事业编制）。

二、县（区）地震工作机构及组织沿革

西峰区防震减灾办公室：成立于2010年3月（西编委发〔2010〕03号），与西峰区人民政府应急管理办公室两块牌子、一套机构，正科级事业单位，隶属区政府办公室，成立至今共核定编制11名。

镇原县防震减灾办公室：成立于2007年7月（镇编委发〔2007〕12号），为正科级全额事业单位，隶属县政府办公室，核定人员编制3名。

合水县防震减灾办公室：2008年7月成立合水县地震局（合编委发〔2008〕4号），正科级事业单位，与科技局一套班子、两块牌子。核定事业编制3名，设专职副局长1名。

华池县地震局：2007年8月成立华池县防震减灾办公室（华机编发〔2007〕08号），为全额拨款副科级事业单位，隶属华池县政府办公室，核定事业编制2名，其中副主任1名、职员1名。2010年1月第16届33次常务会议听取了县编办汇报的关于成立机构的意见，会议原则同意成立华池县地震局（目前尚未得到市编办的批复）。

正宁县地震局：成立于2006年11月（正机编发〔2006〕9号），为副科级事业单位，隶属于正宁县国土资源管理局，定编3名。2008年4月，正

宁县地震局隶属关系变更为正宁县人民政府办公室（正机编发〔2008〕4号），为副科级事业单位，核定事业编制4名，领导职数1名。

宁县防震减灾办公室：2008年1月成立宁县防震减灾办公室（宁编委发〔2008〕2号），与宁县科学技术局为一个机构、两块牌子，宁县科学技术局核定行政编制7人，工勤编制1人；2010年11月调整为宁县人民政府应急管理办公室挂牌机构（宁编委发〔2010〕31号）。

庆城县防震减灾办公室：成立于2007年10月，为正科级全额事业单位，隶属庆城县政府办公室管理（庆机编发〔2007〕14号）。核定事业编制2名，其中科级领导职数1名。2008年9月县委办发〔2007〕121号文件规定机构名称、规格、隶属关系、经费形式、主要职责和人员编制不变。

环县防震减灾办公室：2007年10月，环政发〔2007〕149号文件规定在县政府办加挂防震减灾办牌子，确定专人负责全县震情监测预报、震害防御工作；2010年10月环政办发〔2010〕164号文件规定环县防震减灾办机构名称、规格不变。

庆阳市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－8

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
庆阳地区地震局	中共庆阳地委秘书处关于成立庆阳地区有线广播电视台等机构的通知	庆地秘发〔1996〕58号	副处级	
庆阳地区地震工作局	庆阳地区行政公署办公室关于印发庆阳地区地震工作局职能配置内设机构和人员编制方案的通知	庆行署办发〔1997〕92号	副处级	8
庆阳市地震工作局	庆阳市人民政府关于地市区原行署序列县级事业单位更名的通知	庆政办发〔2003〕6号	副处级	8
庆阳市地震工作局	中共庆阳市委办公室关于中共庆阳市委台湾工作办公室等机构升级、设置、更名的通知	市委办发〔2005〕49号	正县级	8

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
庆阳市地震局	庆阳市机构编制委员会关于“庆阳市地震工作局”等3个单位更名的通知	庆市编发〔2008〕42号	正县级	8
庆阳市地震局	庆阳市人民政府办公室关于印发《庆阳市地震局主要职责内设机构和人员编制规定》的通知	庆政办发〔2010〕118号	正县级	11
镇原县防震减灾办公室	镇原县机构编制委员会关于成立“镇原县金龙工业发展区管理办公室”等机构的通知	镇编委发〔2007〕12号	正科级	3
庆城县防震减灾办	关于成立庆城县城建监察大队等机构的通知	庆机编发〔2007〕14号	正科级	3
华池县防震减灾办	华池县机构编制委员会关于成立华池县防震减灾办公室的通知	华机编发〔2007〕8号	副科	2
华池县防震减灾办	华池县机构编制委员会关于调整县直部分事业单位编制的通知	华机编发〔2014〕4号	副科	4
合水县地震局	合水县机构编制委员会关于成立县地震局等机构的通知（与县科技局一套班子，两块牌子）	合编委发〔2008〕4号	正科	2
合水县防震减灾办公室	合水县机构编制委员会关于调整合水县防震减灾机构的通知	合编委发〔2011〕151号	政府直属事业单位	3
正宁县地震局	正宁县机构编制委员会关于成立机构的通知	正机编发〔2006〕9号	副科	4
宁县防震减灾办公室	宁县机构编制委员会关于机构设置及职能调整的通知（与县科技局为一个机构，两块牌子）	宁编委发〔2008〕2号		
宁县防震减灾办公室	宁县机构编制委员会关于机构设置调整的通知（2010年11月调整为宁县人民政府应急管理办公室挂牌机构）	宁编委发〔2010〕31号		
环县防震减灾办公室	关于成立防震减灾办公室的通知	环政办发〔2008〕61号	副科级	无

第九节 平凉市地震工作机构

一、平凉市地震局

1975年12月，成立平凉地区革命委员会地震办公室，正县级事业单

位。1978年12月4日并入平凉地区科学技术委员会，合署办公，对外称地震办公室。1981年12月，更名为平凉地区行署地震办公室，独立办公。1990年2月，更名为平凉地区地震局。2002年，随地改市，更名为平凉市地震局。1997年机构改革时，核定事业编制9名，依照公务员管理5名，事业编制4名。2002年6月，机构改革和人员编制精简，确定平凉地区地震局为行政公署，主管全地区防震减灾工作的直属事业机构，核定事业编制8名，设局长1名，副局长1名，科级领导职数2名，机关行政管理人员依照公务员管理，内设办公室和地震监测中心两个科室。人员编制：办公室3名、监测预报中心2名。2004年5月，平凉市编制委员会增加市地震局全额拨款事业编制2名。2005年8月，成立平凉市地震安全性评价事务所，科级事业单位，隶属平凉市地震局，经费实行自收自支，核定编制4名，其中科级职务（所长）1名（由监测预报中心主任兼职），其余人员从社会聘用。2008年11月，增设“震害防御科”，设科级领导职数1名，核定事业编制2名。2010年9月，市政府印发《平凉市地震局主要职责、内设机构和人员编制规定》（三定方案），规定平凉市地震局为市政府直属事业单位，核定事业编制10名，工勤编制1名。内设四个科室：办公室、震害防御科、监测预报中心、应急指挥中心。

二、县（区）机构及组织沿革

崆峒区地震局：1982年11月24日，设立地震办公室，隶属区政府办公室，正科级事业单位。1984年11月8日，从区政府办公室分离，独立办公。1992年，改为平凉市崆峒区地震局。2002年，在机构改革中归口区政府办公室管理。2006年8月，区政府将地震局列为区政府直属事业单位。核准事业编制数为4人。

泾川县地震办公室：1976年10月成立，隶属泾川县政府办公室，科级建制，事业编制，定编2人。

灵台县地震局：1974年，设立灵台县地震办公室，隶属县政府办公室的内设机构。2010年5月，县政府机构改革中更名为灵台县地震局，为县政府管理的正科级事业单位，核准事业编制2人。

庄浪县地震办公室：1975年11月设立庄浪县防震减灾领导小组，下

设办公室。1976年，庄浪县防震减灾领导小组办公室转由县委办公室领导。1981年10月，庄浪县防震减灾领导小组办公室转由政府办公室领导。1985年1月，庄浪县防震减灾领导小组办公室合并到县科学技术委员会。1988年6月，独立设立庄浪县地震办公室。2002年7月，机构改革，庄浪县地震办公室划归县政府办公室管理，为县政府直属单位，机构编制为正科级事业单位。

崇信县地震局：崇信县地震局成立于1996年5月，核定编制1人，隶属县政府办公室，正科级事业单位。1998年3月，划归科委管理，核定事业编制2人。2003年5月，划归县政府办公室管理，核定事业编制2人。2005年5月，为县政府直属科级建制的事业单位，设局长1名，核定编制3名。2010年6月，调整为地震办公室，隶属县政府办公室。

静宁县地震办公室：成立于1977年5月，为县政府管理的正科级事业单位，编制3名。1999年7月，核定编制4人，实有工作人员6人。

华亭县地震办公室：成立于1978年9月，隶属县人民政府办公室，正科级建制，设主任1名、副主任2名，编制7人，为参照公务员管理单位。

平凉市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－9

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
平凉地区地震局	平凉地区行政公署办公室关于印发平凉地区地震局职能配置、内设机构改革和人员编制规定的通知	平署办发〔2002〕68号	县级	9
平凉市地震局	平凉市人民政府关于撤销平凉地区行政公署办公室所属机构设立平凉市人民政府所属工作机构的通知	平政发〔2002〕1号	县级	8
平凉市地震局	平凉市人民政府办公室关于印发平凉市地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	平政办发〔2010〕182号	县级	11

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
平凉市地震局（撤地设市前的小平凉市地震局，现在的崆峒区地震局）	关于平凉市地震办公室改名为平凉市地震局的通知	知字〔1992〕30号	科级	5
平凉市地震局（撤地设市前的小平凉市地震局，现在的崆峒区地震局）	关于印发平凉市人民政府办公室职能配置、内设机构和人员编制方案的通知	平政办发〔2002〕92号	科级	4
崆峒区地震局	关于印发平凉市崆峒区地震局主要职责内设机构和人员编制规定的通知	区政办发〔2010〕218号	科级	8
泾川县地震局	关于泾川县地震局办公室更名的通知	泾机编发〔2011〕9号	科级	5
灵台县地震办公室	关于印发灵台县人民政府办公室职能配置，内设机构和人员编制方案的通知	灵政办发〔2002〕45号	科级	2
灵台县地震局	关于印发灵台县人民政府办公室（灵台县人民政府法制办公室 灵台县应急委员会办公室）主要职责内设机构和人员编制规定的通知	灵政办发〔2011〕4号	科级	5
崇信县地震办	关于县地震办公室移交县人民政府办公室管理的通知	崇政知字〔1991〕5号	科级	2
崇信县地震办	崇信县机构编制委员会关于将“崇信县地震办公室”由县科委划归县政府办公室管理的通知	崇机编发〔2003〕11号	科级	2
崇信县地震局	崇信县机构编制委员会关于将“崇信县地震办公室”变更为“崇信县地震局”通知	崇机编发〔2005〕15号	科级	3
崇信县地震办	崇信县机构编制委员会关于将“崇信县地震局”变更为“崇信县地震办公室”的通知	崇机编发〔2010〕5号	科级	3

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
崇信县地震办	崇信县人民政府办公室关于印发崇信县人民政府办公室（崇信县人民政府法制办公室、崇信县地震办公室、崇信县应急委员会办公室）主要职责内设机构（岗位）和人员编制规定的通知	崇政发〔2010〕123号	科级	3
崇信县地震局	崇信县机构编制委员会将“崇信县地震办公室”更名为“崇信县地震局”的通知	崇机编发〔2010〕14号	科级	5
华亭县地震办	关于县地震局办公室机构升格及增加编制的批复	华机编发〔2005〕26号	科级	5
华亭县地震办	关于印发华亭县人民政府办公室主要职责内设机构和人员编制规定的通知	华政办发〔2010〕159号	科级	7
华亭县地震局	关于华亭县地震办更名的通知	华机编发〔2011〕2号	科级	7
庄浪县地震办	关于印发庄浪县人民政府办公室职能配置、内设机构和人员编制规定的通知	庄政办发〔2002〕65号	科级	2
庄浪县地震局	关于县地震办公室更名及增加编制的通知	庄机编〔2010〕34号	科级	8
静宁县地震办	静宁县人民政府关于成立静宁县地震办公室的通知	静政发〔1988〕74号	科级	3
静宁县地震办	静宁县机构编制委员会关于调整部分事业单位编制等事项的通知	静机编〔2010〕17号	科级	4
静宁县地震局	静宁县机构编制委员会关于将县地震办公室更名为县地震局的通知	静机编〔2011〕3号	科级	8

第十节 白银市地震工作机构

一、白银市地震局

1985年12月，白银市政府成立白银市地震办公室，挂靠市科委。1992年3月，改称白银市地震局，为直属市政府领导的县级事业单位。

2007年起，参照公务员管理，为市政府负责管理全市防震减灾工作的职能部门。核定事业编制17名（其中自收自支3人），其时在编12人，其中大专以上文化程度10人，工程技术及管理人员8人。内设办公室、监测科、综合预报科和震害防御科4个职能科室，1个地震工程执法大队和1个地震工程评价所。1999年，设立“震害防御科”，核定事业编制2名（从地震局内部调整，参照国家公务员制度管理），科级领导职数1名。2003年9月，成立白银市地震安全性评价所，科级事业单位，隶属市地震局，经费实行自收自支，核定事业编制3名，其中科级职数（所长）1名，其余人员从社会聘用。2004年9月，成立中共白银市地震局党组。2008年，成立白银市地震工程执法大队。2010年，增设总工程师编制一名。

1992年，白银市政府颁布实施了《白银市破坏性地震应急预案》，确定以市长为防震减灾领导小组组长、主管工作的副市长任副组长，白银有色金属公司、银光公司、白银军分区、市直各有关部门共21个成员单位、13个专业工作组组成白银市防震减灾领导小组。2003年3月，市政府对防震减灾领导小组进行了调整，成员单位增加到37个。2008年汶川地震后，市政府再次对防震减灾领导小组进行了调整，重新修订了地震应急预案。

二、县区地震机构及组织沿革

白银区地震局：白银区地震办公室成立于1976年2月16日，2006年2月28日由白银区地震办公室更名为白银区地震局，直属区政府领导的科级事业单位（区委发〔2002〕14号），是区政府负责管理全区防震减灾工作的职能部门。核定事业编制3人。内设办公室、业务科2个职能室。

平川区地震局：成立于1999年3月24日，隶属区科技局，副科级建制，没有内设机构。2006年11月17日由副科级事业局升格为区直属事业单位，属区政府直属的全额财政拨款事业单位，内设3个机构：办公室、震害防御股、监测预报股，正科级建制，事业编制6人。

会宁县地震局：会宁县地震办公室成立于1975年，股级建制。1996年12月，地震办公室机构由股级调整为副科级建制。2000年8月，地震办公室改设为地震局，成为县政府直属事业单位，编制4人。

靖远县地震局：靖远县地震办公室成立于1979年，股级建制，1992年升格为副科级建制（靖编发〔1992〕69号）。2003年更名为靖远县地震局（靖编发〔2003〕22号），科级建制，属挂靠县科学技术局全额财政拨款事业单位。2007年6月由副科级升格为正科级（靖编发〔2007〕10号），为县政府直属参照公务员法管理的事业单位，核定事业编制5名，其中领导职数1人。

景泰县地震局：景泰县地震办公室成立于1975年9月30日，原设在县经济计划委员会，于1978年8月划归景泰县科学技术委员会，下设地震办公室。1990年3月7日，由临时机构变为正式机构，配备专职主任1名。2001年2月23日，经县委常委会审定，景泰县地震办公室更名为景泰县地震局。

白银市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－10

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
白银市地震局	关于成立白银市地震局的通知	市编字〔1992〕6号	正县级	12
白银市地震局	关于白银市地震局增设震害防御科的通知	市编字〔1998〕45号	正科级	13
白银市地震局	关于市地震局增设总工程师职数的通知	白机编字〔2010〕36号		13
会宁县地震办	关于核定地震办编制的通知	会机编委员会〔1989〕26号	股级（科委内设）	1
会宁县地震局	关于成立会宁县地震局的通知	会机编委员会〔2000〕13号	正科级	3
会宁县地震局	关于印发地震局三定方案的通知	会政办发〔2002〕35号	正科级	3
会宁县地震局	关于增设编制的通知	会机编委员会〔2005〕8号	正科级	4
白银区地震局	白银市白银区机构编制委员会关于核定白银市白银区人民防空办公室事业编制的通知	区编委发〔2002〕63号	正科级	10
靖远县地震办	关于核定下达靖远县地震办人员编制的通知	靖编发〔1992〕69号	副科级	3

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
靖远县地震局	关于核定下达靖远县地震办人员编制的通知	靖编发〔2003〕22号	副科级	3
靖远县地震局	关于县地震局级别升格的通知	靖编发〔2007〕10号	正科级	5
靖远县地震局	关于核定人员编制的通知	靖机编发〔2011〕32号	正科级	6
平川区地震局	关于区地震局改为政府直属事业局的通知	平机编委发〔2006〕19号	正科级	6
景泰县地震局	景泰县机构编制委员会关于景泰县地震办公室更名为景泰县地震局的通知	景机编〔2001〕2号	副科级建制	4

第十一节 定西市地震工作机构

一、定西市地震局

1975年3月，成立定西地区地震工作领导小组，下设地区地震办公室，科级建制。1985年地区地震办公室归行署科技处管理。1991年8月，成立定西地区地震局，县级事业建制，内设办公室、防震减灾工作站，办公室参照公务员管理，事业编制13人。1997年5月，行署批转了《定西地区地震局机构改革方案》，批准定西地区地震局内设办公室和防震减灾工作站，局级领导职数2名，科级领导职数4名，事业编制13名。1997年12月，行署人事处下发《关于对地区地震局公务员职位设置和人员过渡的批复》，同意即日起按《国家公务员暂行条例》3名行政人员过渡为公务员，专业技术岗位4人。

2002年6月，行署批转了定西地区地震局职能配置，内设机构和人员编制方案，内设办公室和防震减灾工作站，核定事业编制12名，依照公务员管理5名。2009年底，市、县（区）地震局工作人员在编人数44人，其中参照公务员管理人员37人，工勤人员7人。

二、县区地震机构及组织沿革

安定区地震局：成立于1999年7月16日，隶属区科技局，科级建制。

2003年9月20日由于撤县设区，定西县地震局更名为安定区地震局。

通渭县地震局：成立于1991年8月10日，当时名称为通渭县地震办公室，为政府序列，科级事业单位，编制5人。2007年10月16日，通渭县机构编制委员会以通机编发〔2007〕53号文，将通渭县地震办公室更名为通渭县地震局，县政府直属科级事业单位，是县政府负责管理全县防震减灾工作职能部门。核定事业编制7人。内设办公室、业务科2个职能室。

陇西县地震局：1986年在县科委设地震办公室。1992年11月，成立陇西县地震局，挂靠县政府办公室。1993年2月又隶属县科委，与县科委合署办公。1997年进行机构改革，撤销县地震局，在县科技局设县地震办公室。2000年，县地震办公室又更名为县地震局，由县科技局副局长兼任局长，工作人员2名。2001年11月2日再次裁减县地震局，成立地震办公室，为县科技局内设股室。2005年5月，在县科技局地震办公室加挂县地震局牌子，有兼职局长1名，工作人员2名。现有工作人员 3 人。

临洮县地震局：临洮县地震办公室成立于1979年，由科委代管。2001年4月1日，更名为临洮县地震局（临编发〔2001〕04号），隶属县科技局，核定事业编制2人，副科级建制。2008年11月增加3名事业编制（临编发〔2008〕09号），参照公务员管理，核定财政全额拨款。现在编3人，局长由科技局局长兼任。2008年，临洮县地震局由副科级升为正科级。

漳县地震局：漳县地震办公室成立于1991年，与科技局合署办公，为科级事业单位。2008年7月，更名为县地震局。2011年6月，将县地震局与县科技局分设，为县政府直属事业单位，事业编制6名。

岷县地震局：岷县地震局成立于1993年，直属县政府领导的科级事业单位，核定事业编制5人（参照公务员管理），财政全额拨款。现在编5人。

定西市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－11

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
定西市地震局	定西地区地震局职能配置、内设机构和人员编制方案	定行署办发〔2002〕60号	县级	12
安定区地震局	关于成立定西县地震局的通知（与科技局一个机构，两块牌子）	定机编发〔1999〕11号	科级	5
通渭县地震局	关于县地震办公室更名为县地震局的通知	通编发〔2008〕21号	科级	5
陇西县地震局	陇西县人民政府办公室关于印发陇西县科学技术局主要职责内设机构和人员编制规定的通知（与科技局一个机构，两块牌子）	陇政办发〔2010〕246号	科级	3
渭源县地震局	关于机构更名、增加人员编制的通知	渭编发〔2000〕11号	科级	3
	中共威远县委办公室渭源县人民政府办公室关于印发渭源县地震局职能配置、内设机构和人员编制方案的通知	渭党办发〔2002〕98号		
临洮县地震局	临洮县机构编制委员会关于临洮县地震办公室更名的批复	临编发〔2001〕04	副科级	2
	临洮县人民政府办公室关于印发县科技局职能配置、内设机构和人员编制方案的通知	临政办发〔2002〕36	副科级	2
	临洮县机构编制委员会关于调整机构编制的通知	临编发〔2008〕09	科级	3
	临洮县人民政府办公室关于印发县科技局职能配置、内设机构和人员编制方案的通知	临政办发〔2010〕174	科级	5
漳县地震局	关于成立漳县地震办公室及人员编制的通知	漳编发〔1991〕012号	科级	4
	漳县人民政府办公室关于印发《漳县科学技术局职能配置、内设机构和人员编制方案》的通知	漳政办发〔2002〕46号	科级	2
	关于县地震办公室更名为县地震局的通知	漳编发〔2008〕11号	科级	2
	关于县地震局机构分设的通知	漳编发〔2011〕16号	科级	4

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
漳县地震局	漳县机构编制委员会	漳编发〔2013〕27号	科级	6
	关于给漳县地震局增核编制的通知			
岷县地震局	关于成立岷县地震局的通知	知字〔1993〕27号	科级	5

第十二节 陇南市地震工作机构

一、陇南市地震局

1990年3月，陇南地区地震办公室改名为陇南地区地震局，内设办公室、震情分析研究室、台站管理科，实有人数12人。2002年6月，全市机构改革，地震局编制由13人缩编为10人。2004年，陇南撤地设市，陇南地区地震局更名为陇南市地震局，属参公管理事业单位。2010年7月，新增人员编制6人，内设机构新增信息科，其时人员编制为17人。2011年5月成立陇南市地震应急办公室，核定纯事业编制5名，2015年6月局机关新增人员编制3名，时有编制25名，工作人员22人。

二、县区地震机构及组织沿革

武都区地震局：成立于1991年3月（武编办〔1991〕154号文件），为武都区人民政府直属公益性事业单位，定编7人，内设办公室、震害防御股、监测预报股。2009年底编制10人，2016年编制12人。

礼县地震局：1977年成立礼县人民震害防御股，事业编制5名。

徽县地震局：1991年成立徽县地震局，与县科委合署办公。1997年10月，单独分设徽县地震局，县级事业单位，正科级建制，定编5人，领导职数2人，直属县政府领导。2006年6月，机构改革时确定参照公务员制度管理。2008年，人员编制从原来的5人增加到8人。

成县地震局：1975年3月成立地震工作领导小组。1992年1月，改名为成县地震局，科级建制，事业单位，与成县科委合署办公。2005年3月成县地震局单独挂牌，确定编制10人。2006年6月，机构改革时确定参照

公务员制度管理。

文县地震局：1976年成立文县人民政府地震办公室，与科委合署办公。1981年4月，单独设立文县地震办公室，编制4人。1993年4月，经政府常务会议研究，文县人民政府地震办公室更名为文县地震局（文政发〔1993〕044号），县直事业单位，正科级建制，领导职数2人，编制4人。2007年8月，核定事业编制4人（文机编发〔2007〕040号）。2008年“5·12”地震后，文县地震局事业人员编制逐步增加至10名（文机编发〔2012〕09号），内设一室三股，即办公室、监测预报股、震害防御股和应急救援股。

西和县地震局：1975年3月4日成立西和县地震防震领导小组，下设办公室。1978年9月22日，西和县地震办公室成立，编制3人。2002年10月改名为西和县地震局，正科级建制，事业编制5人，内设机构为办公室、监测预报股、震害防御股，直属县政府领导。2010年人员编制增加至15人，领导职数3人，2015年人员编制减至14人。

康县地震局：1991年8月设立康县地震局，正科级建制，编制5人，内设股室三个：监测预报股、震害防御股和行政审批股。

宕昌县地震局：1972年9月在县科委设立地震工作机构，当时设地震工作小组及地震预测办公室，甘编〔1979〕115号文件核定了重点监视区的工作机构和人员编制。1988年与科委分设，在职3人，1990年1月增加编制到5人。1992年11月更名为宕昌县地震局（陇地编〔1992〕22号、宕编委〔1992〕04号文），科级建制，事业单位，隶属县政府领导。2005年机构改革中核定编制10人，内设四个职能股室：办公室、地震观测组、地震分析预报室、震害防御股。

两当县地震局：1991年7月成立两当县地震局，副科级建制，人员编制2名，与县科委合署办公。2007年9月，机构改革为县政府直属参照公务员法管理的事业单位。

第十三节　临夏回族自治州地震工作机构

一、临夏回族自治州地震局

1973年8月，恢复临夏回族自治州（简称“临夏州”）计划委员会，内设机构中增设地震办公室。1977年3月，地震办公室划归新成立的科学技术管理局。翌年3月，科技局改为科技委，地震办公室时有干部3人。1986年2月，地震办公室时有干部4人，工人1人。1991年8月，地震办公室改为地震局，为县级事业单位，定编6人，实有职工7人。1992年10月，地震局内设办公室、监测预报室两个科室，编制增为10人。2002年6月，内设2室1所，除办公室、监测预报室外，增设地震安全性评价所，核定事业编制15名。2010年底，地震局增设震害防御科。2008年3月，各县（区）均设立了独立的地震机构，全州地震部门干部职工人数94人。

二、县区地震机构及组织沿革

临夏市地震局：1991年成立了临夏市地震办公室，2002年6月更名为临夏市地震局，是主管全市防震减灾工作的市政府直属事业单位，核定事业编制12名。

临夏县地震局：1999年在临夏县科技局设立地震办公室。2008年3月成立临夏县地震局，为隶属县人民政府的正科级，参照公务员管理事业单位。现有行政编制8人。

永靖县地震局：1999年3月10日，永靖县科技局根据有关要求申请成立地震办公室，1999年7月27日，永靖县机构编制委员会同意成立永靖县地震办公室，隶属于永靖县科技局，为科级事业单位，定编5人。2000年6月21日，永靖县地震办公室由县科技局管理调整为县政府直属事业单位，核定事业编制5名。2002年6月23日，经县政府批准设置永靖县地震局，为县政府主管全县抗震救灾工作的直属事业单位。2003年核增事业编制4名。

积石山保安族东乡族撒拉族自治县地震局：2000年，在积石山保安族东乡族撒拉族自治县（简称“积石山县”）科技局设立地震办公室。2007年

8月，成立积石山县地震局，为隶属县人民政府的正科级事业单位。现有事业编制14人。

东乡族自治县地震局：2007年成立东乡县地震局，是主管全县防震减灾工作的县政府直属副科级事业单位，事业编制21名。

和政县地震局：1991年成立了县地震办公室。2003年1月，与科技局合并成立科技地震局。2006年10月，正式成立和政县地震局，为县政府直属正科级事业单位，核定事业编制9名。

康乐县地震局：1991年3月5日，康乐县编制委员会以康编字〔1991〕第02号文件批准成立康乐县地震办公室，为科级事业单位，核定事业编制5名，隶属于县科技局。2002年5月16日更名为康乐县地震局。2002年7月10日“三定”方案核定为参公事业单位。

广河县地震局：1999年3月4日，广河县科技局根据有关要求申请成立地震办公室。2005年4月—2008年3月，广河县机构编制委员会同意成立广河县地震办公室。2008年3月，经县政府批准成立广河县地震局，为县政府主管全县抗震救灾工作的直属事业单位，核定事业编制5名。

临夏市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－12

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
临夏回族自治州地震局	临夏州人民政府关于州地震办公室升格为州地震局的通知	临州府发〔1991〕88号	正县级	25
临夏市地震局	临夏市机构编制委员会关于成立临夏市地震办公室的通知	机编发〔1991〕13号	正科级	12
	临夏市政府关于《临夏市地震局机构改革方案》的通知	临市府发〔2002〕145号		
临夏县地震局	临夏县机构编制委员会关于机构分设、升格的通知	临县机编委发〔2008〕4号	正科级	8
永靖县地震局	永靖县机构编制委员会关于成立永靖县地震局的通知	永机编发〔2000〕7号	正科级	9
积石山保安族东乡族撒拉族自治县地震局	积石山县机构编制委员会关于成立积石山县地震局的通知	积县机编发〔2007〕7号	正科级	13

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
东乡族自治县地震局	关于印发《东乡族自治县县乡机构改革和人员编制精简方案实施意见》的通知	县委发〔2002〕36号	正科级	11
和政县地震局	和政县机构编制委员会关于调整政府机构的通知	和编委发〔2006〕8号	正科级	8
康乐县地震局	康乐县机构编制委员会关于成立康乐县地震办公室的通知	康编字〔1991〕2号	正科级	5
	康乐县机构编制委员会关于康乐县地震办公室更名的批复	康机编字〔2002〕2号		
广河县地震局	广河县政府关于成立广河县地震局的通知	广政发〔2008〕14号	正科级	5

第十四节 甘南藏族自治州地震工作机构

一、甘南藏族自治州地震局

1991年11月13日，根据甘肃省机构编制委员会（甘编〔1991〕101号）文件，同意将甘南藏族自治州（简称“甘南州”）地震办公室更名为甘南藏族自治州地震局，县级编制，事业性质。1998年12月31日，根据（甘人事〔1998〕168号）文件，批准甘南藏族自治州地震局依照国家公务员管理。

1999年1月25日，根据《甘南藏族自治州地震局职能配置、内设机构、人员编制方案》（州政发〔1999〕08号）批准，地震局主要职责是甘南藏族自治州人民政府负责管理地震工作的部门，是中华人民共和国防震减灾法的执法部门。内设机构：办公室、监测预报科、宣传科研科。人员编制和领导职数：机关核定事业编制14人。

2006年7月11日，经甘南藏族自治州机构编制委员会会议研究，同意在甘南藏族自治州地震局增设震害防御科，增加1名事业编制。

2009年12月，甘南藏族自治州地震局有工作人员14人。

二、县市地震机构及组织沿革

合作市地震局：根据州机编字〔2009〕12号文件、合机编字

〔2010〕12号文件精神，于2010年11月23日经市机构编制委员会会议研究成立合作市地震局，参照公务员法管理为副科级全日预算管理的事业单位，隶属于市科技局，编制4名。

夏河县地震局：1991年10月经县人民政府批准成立夏河县地震办公室（夏政发〔1991〕66号），为夏河县科学技术局的直属事业单位，属财政全额拨款的事业单位。于2007年夏河县委批准设立夏河县地震局（县委发〔2007〕66号），副科级建制。1991年县地震办成立后与科技局合署办公，2007年单设后分开，定编人数为5人，1名科级职数，直属县政府领导，2008年8月依据甘肃人事厅（甘人发〔2008〕61号）文件确定参照公务员管理。

玛曲县地震局：玛曲县地震办公室成立于1982年5月。2006年10月依据甘南州机关编制委员会办公室〔2006〕72号文件更名为玛曲县地震局，正科级建制，定编人数为12人，直属县政府管理的事业单位。2007年8月4日确定为参照公务员管理。

碌曲县地震局：1973年7月依据州革会〔1973〕15号文件成立，碌曲县地震办公室，正科级建制，人员编制5人，其中领导职数2人。在2003年的机构改革中确定地震工作部门为参照公务员管理单位。2007年3月县政府依据州机构编制委员会办公室〔2006〕72号文件，将碌曲县地震办更名为碌曲县地震局。从成立伊始，一直隶属于县政府办公室管理，至今尚未独立，碌曲县地震局从成立伊始一直按照州革会〔1973〕15号文件确定的编制定制，因隶属于县政府办公室管理，历次机构改革中均未涉及地震部门，始终保持人员编制5人、领导职数2人。

卓尼县地震局：1990年10月经卓尼县委决定，县地震办公室和县科委机构分设。分设后地震办公室为独立的全额拨款事业单位，占编3人。2006年9月，根据州机构编制委员会办公室《关于将全州地震局工作机构更名的通知》，经中共卓尼县委、县政府研究决定将卓尼县地震办公室更名为卓尼县地震局，单位性质为参照公务员管理单位，全额事业单位，副科级建制，核定事业编制3名，其中科技领导职数1名。2010年11月，根据卓尼县机构编制委员会决定，给卓尼县地震局核定事业编制6名，属卓尼

县政府直属单位。

临潭县地震局：临潭县地震办公室成立于1975年1月21日，2006年10月30日根据州机构编制委员会办公室〔2006〕22号文件，临潭县地震办公室更名为临潭县地震局。2007年8月4日确定为参照公务员管理。临潭县地震局正科级建制，定编8人。

迭部县地震局：迭部县革命委员会批准成立于1975年8月25日。州人劳字〔1999〕第161号文件《关于迭部县人民政府依照公务员制度管理单位报告的批复》，对迭部县地震办依照国家公务员制度进行管理。批复时间1999年9月12日。根据甘南州机构编制委员会办公室《关于将全州地震工作机构更名的通知》（州机编办字〔2006〕72号）文件精神，2006年8月20日决定将迭部县地震办更名为迭部县地震局。核定时间2011年7月5日。《关于对迭部县事业单位登记管理局等50个参照公务员法管理事业单位核定编制发的通知》（迭编办字〔2011〕35号），迭部县地震局属正科级建制，核定编制6人。

舟曲县地震局：舟曲县地震局隶属于舟曲县农牧局。原名舟曲县地震办公室，成立于1987年，于2006年7月经甘南州机构编制委员会研究更名为舟曲县地震局（州机编办字〔2006〕72号）。舟曲县地震局为正科级全额拨款事业单位，下设一个地震台站。

甘南州市、县防震减灾工作机构设置统计表

表8－13

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
甘南州地震局	关于印发甘南州地震局职能配置、内设机构和人员编制方案的通知	州政办发〔1999〕8号	正县级	14
	关于给甘南州地震局增设内设机构的通知	州机编办字〔2006〕75号	正县级	15
合作市地震局	关于成立合作市地震局的通知	合机编字〔2010〕12号	副科级	3
夏河县地震局	关于夏河县地震工作机构更名的通知	县委办发〔2007〕66号	正科级	3

续 表

机构名称	文件名称	批准文号	机构级别	编制数
碌曲县地震局	关于全州地震工作机构更名的通知	州机编办字〔2006〕72号	正科级	5
玛曲县地震局	关于玛曲县地震办公室更名的通知	县委发〔2006〕73号	正科级	12
临潭县地震局	关于将县地震办更名为县地震局的通知	潭机编字〔2006〕31号	正科级	7
卓尼县地震局	关于对卓尼县地震工作机构更名的通知	县委知字〔2006〕20号	副科级	3
	关于核定编制的通知	卓机编办发〔2010〕79号	副科级	6
迭部县地震局	关于将迭部县地震办更名的通知	迭编委办字〔2006〕36号	正科级	6
舟曲县地震局	关于全州地震工作机构更名的通知	州机编办字〔2006〕72号	正科级	8

第三章　职工队伍

第一节　人员编制

一、甘肃省地震局人员编制

1992年，职工879人，其中干部637人、聘用制干部71人，工人171人。各类专业技术人员642人，占总人数的73%。专业技术人员分类情况是：工程技术人员458人，其中高级工程师29人、工程师183人、助理工程师96人、助理实验师111人、实验员1人、技术员22人、未聘16人；科学研究人员123人，其中研究员6人、副研究员37人、助理研究员43人、研究实习员31人、未聘6人；社会科学研究人员61人，其中高级3人、中级26人、初级30人。

1994年，编制914人，实际837人。其中高级105人、中级257人、初级175人。

2008年12月，人员编制756人。其中管理机构9个，编制55人；下属单位15个（含6个中心地震台、2个创新基地研究室），编制521人。有人职守地震监测台站23个，编制180人。

2010年12月，人员编制756人。其中管理机构9个，编制55人；下属单位19个（含6个中心地震台、2个创新基地研究室），编制501人。

二、市县地震工作队伍

2010年12月，全省14个市（州）局、84个县（区）局/办，共有在册人员690人。其中14个市（州）局在册人员187人，84个县（区）局（办）在册人员503人。各个市（州）局及其所属县（区）局（办）的人员分布情况见下表：

各市（州）局及其所属县（区）局（办）的人员分布情况

表8－14

序号	地州市名	市州局人数	县区局		合计人数
			个数	编制人数	
1	兰州	19	8	47	66
2	天水	15	7	57	72
3	嘉峪关	7	0	0	7
7	武威	13	4	27	40
4	金昌	14	2	4	18
5	酒泉	10	6	21	31
6	张掖	18	6	21	39
8	庆阳	11	8	25	36
9	平凉	11	7	46	57
10	白银	13	5	30	43
11	定西	12	7	32	44
12	陇南	17	9	84	101
13	临夏	12	7	59	71
14	甘南	15	8	50	65
合计	14	187	84	503	690

第二节　科技团队与突出贡献专家

一、研究员（含正研级高工）（1991年—2010年共增补46名）

1992年：钱家栋、刘百篪；

1993年：陈志泰、李正蒙、石特临、王长岭、邵世勤、李清河、汤　泉、杨　斌；

1994年：赵家骝、吕德徽、张振中、吴伯荣、李彤起、陈有发；

1995年：何根巧、张文冕、高树心（研究馆员）；

1996年：唐九安、王兰民、林学文、林长佑；

1997年：王振亚、荣代潞、丁伯阳、周俊喜、刘耀炜；

1998年：陆阳泉；

1999年：才树华、闵祥仪、郭守年；

2000年：郭安宁；

2001年：杜学彬、许健生；
2002年：杨立明；
2003年：袁道阳、石玉成；
2004年：周民都、张元生；
2005年：马尔曼、刘小凤；
2006年：张　慧、何少林；
2007年：董治平；
2008年：何文贵。

二、享受国务院政府特殊津贴人员（1991年—2010年共26名）

1991年：郭增建；
1992年：陈丙午、钱家栋、秦保燕、赵家骝、孙崇绍、刘百篪、张必敖、李玉龙、李正蒙；
1993年：张振中、吕德徽、邵世勤、石特临、侯珍清、王长岭、汤　泉；
1995年：李清河；
1996年：杨　斌；
1997年：王兰民；
1998年：王振亚、刘耀炜；
1999年：唐九安；
2001年：李克；
2005年：杨立明；
2008年：袁道阳。

第三节　省部级表彰的个人与集体

一、先进（优秀）个人

1991年—2010年受部级以上表彰的人员

表8－15

（一）国务院表彰人员			
年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
2005	国务院	马尔曼	全国民族团结进步模范个人
（二）人事部、中组部、中国地震局联合表彰人员			
年度	授奖单位	名单	荣誉称号
1993	人事部、国家地震局	吴伯荣	国家地震局系统1994年有突出贡献的中青年专家
1996	人事部、国家地震局	朱宗德	全国地震系统先进个人
2000	人事部、中国地震局	朱宗德	全国地震系统先进工作者
2004	中共中央组织部	王成钦	全国老干部先进个人
2005	人事部、中国地震局	袁道阳	全国地震系统先进工作者
（三）中国（国家）地震局表彰人员			
年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
1991	国家地震局	王振亚、向光中、康庆强、姚同福	1990年度监测预报先进个人
1992	国家地震局	周志宇、李刚	1991年度监测预报先进个人
1994	国家地震局	周志宇	1994年地震科技新星
1994	国家地震局	何根巧	1993年度监测预报先进个人
1994	国家地震局	吕含让	1994年度监测预报先进个人
1995	国家地震局	毛可	1995年度先进个人
1995	国家地震局	漆中华	1993年—1994年度优秀审计工作者
1996	国家地震局	王兰民	国家地震局系统1996年度“跨世纪人才培养”入选名单
1996	国家地震局	王兰民、赵家骝、吴俊廷、郝纪伦	全国地震系统先进个人
1997	国家地震局	刘耀炜	入选国家地震局1997年度“跨世纪科技人才培养系统工程”第一层次入选名单
1997	国家地震局	漆中华	1997年—1998年度审计先进工作者

续 表

年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
1998	国家地震局	邢成起、侯康明	中国地震局第三批“跨世纪科技人才培养系统工程”入选名单
1999	中国地震局	杨立明	中国地震局第四批“跨世纪科技人才培养系统工程”第一层次入选名单
1999	中国地震局	朱宗德	中国地震局“艰苦奋斗、爱岗敬业、无私奉贤”先进典型
1999	中国地震局	唐九安	1999年度地震监测预报工作先进个人
1999	中国地震局	李建喜	1997年—1998年度审计工作先进工作者
1999	中国地震局	张伶	中国地震局优秀档案工作者
2000	中国地震局	殷志钢	2000年度地震监测预报工作先进个人
2002	中国地震局	杨立明	2002年度地震监测预报工作先进个人
2002	中国地震局	张玉华	2001年度地震科技外事工作先进个人
2002	中国地震局	甘肃省委宣传部处长石生泰、甘肃省地震局处长张守洁、甘肃省天水市地震局局长韩自强	全国防震减灾宣传工作先进个人
2003	中国地震局	袁道阳	中国地震局新世纪优秀人才百人计划第一批人选
2003	中国地震局	杨立明、张树勋	2003年度地震监测预报工作先进个人
2003	中国地震局	漆中华	2001年—2002年度纪检监察审计工作先进工作者
2004	中国地震局	吴瑾冰	地震系统优秀档案管理工作者
2005	中国地震局	何少林	2005年度地震监测预报工作先进个人
2005	中国地震局	张玉华	2004年度中国地震局外事工作先进个人
2005	中国地震局	漆中华	2003年—2004年度纪检监察审计工作先进工作者
2005	中国地震局	李世才	老干部工作先进个人
2005	中国地震局	王成钦、彭伟荣、薛翊	老干部先进个人
2005	中国地震局	王成钦、李尚德	中国地震局系统健康老人
2006	中国地震局	刘小凤	2006年度地震监测预报工作先进个人

续 表

年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
2006	中国地震局	高晓明	2005年度地震应急救援工作先进个人
2006	中国地震局	吴瑾冰	地震系统“四五”普法先进个人
2007	中国地震局	吴志坚	入选第三批中国地震局新世纪优秀人才百人计划
2007	中国地震局、科技部、国防科工委、中国科学院自然科学基金会	王兰民	全国地震科技工作先进个人
2007	中国地震局	马尔曼	2006年度地震应急救援工作先进个人
2007	中国地震局	张玉华	2006年度中国地震局外事工作先进个人
2007	中国地震局	蔺西科	2005年—2006年度纪检监察审计工作先进个人
2007	中国地震局	曾文浩	2007年度地震监测预报工作先进个人

（四）甘肃省委、省政府表彰人员

年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
1999	甘肃省委、省政府	刘百篪	甘肃省先进工作者
1994	甘肃省政府	吴伯荣	甘肃省劳模
2003	甘肃省人民政府	杨立明	甘肃省优秀专家
2004	甘肃省委、省政府	张守洁	全省科普先进工作者
2004	甘肃省委、省政府	张立权	中央国家机关、省直单位定点帮扶先进个人
2005	甘肃省委、省政府	王兰民	甘肃省先进工作者
2006	甘肃省人民政府	袁道阳	甘肃省优秀专家
2008	甘肃省抗震救灾指挥部	周志宇、殷志钢	二等功
2008	甘肃省抗震救灾指挥部	马尔曼、石玉成、吴瑾冰、刘小凤、康云生、张守洁、吴志坚、马占虎、高晓明、尹志文、周民都、袁中夏、姚同福、王小勇、刘白云、李佐唐、葛伟鹏	三等功
2009	科技部	袁道阳	全国野外科技工作先进个人

续 表

年度	授奖单位	获奖人员	荣誉称号
2009	甘肃省总工会	袁道阳	甘肃省“五一”劳动奖章
2009	全国总工会	袁道阳	全国“五一”劳动奖章

二、先进（优秀）集体

1991年—2010年受部级以上表彰的单位与集体

表－16

（一）中央各个部委联合表彰单位

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
1996	人事部、国家地震局	兰州观象台	全国地震系统先进集体
2000	人事部、中国地震局	甘肃省地震局监测中心	全国地震系统先进集体
2007	中国地震局、科技部、国防科工委、中国科学院自然科学基金会	甘肃省地震局	全国地震科技工作先进单位
2009	人社部、中国地震局	酒泉市地震局	全国地震系统先进集体

（二）中国（国家）地震局表彰单位

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
1991	国家地震局	“甘肃省地震局天祝、共和地震考察组”“甘肃省地震局张掖地震现场监测预报组”	1990年度地震分析预报及地震现场工作优秀集体先进单位
	国家地震局	甘肃省地震局	1990年度地震监测预报
1992	国家地震局	甘肃省地震局	1991年度地震监测预报先进单位
1993	国家地震局	甘肃省地震局监测处台管科	1992年度地震分析预报及现场工作优秀集体
1993	国家地震局	甘肃省地震局	1992年度地震监测预报工作先进单位
1994	国家地震局	甘肃省地震局	1993年度地震监测预报工作先进单位
1994	国家地震局	甘肃省地震局综合预报室	1993年度地震监测预报及现场工作优秀集体

续 表

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
1994	国家地震局	安西地震台	1994年度地震监测预报及现场工作优秀集体
1995	国家地震局	甘肃省地震局	1995年度地震监测预报工作先进单位
1995	国家地震局平凉中心地震台	甘肃省地震局	1995年度地震监测预报及现场工作优秀集体
1995	国家地震局	甘肃省地震局	1993年—1994年度审计监察工作先进集体
1996	国家地震局	甘肃省地震局	1995年度地震监测预报工作先进单位
1996	国家地震局	甘肃省地震局	1996年度地震监测预报工作先进单位
1996	国家地震局	甘肃省地震局预报室	对6月1日天祝5.4级地震做出中短期预报给予奖励和表扬
1997	国家地震局	甘肃省地震局	1995年—1996年度纪检监察、审计工作先进集体
1998	国家地震局	甘肃省地震局	1998年度地震监测预报工作先进单位
1999	中国地震局	甘肃省地震局	1999年度地震监测预报及现场工作先进单位
1999	中国地震局	甘肃省地震局	1997年—1998年度审计工作先进集体，获防震减灾工作综合评比优秀奖和“地震监测预报单项奖”;档案工作目标管理优秀（最高）等级奖
2000	中国地震局	甘肃省地震局	2000年度地震监测预报工作先进单位
2000	中国地震局	高台地震台	2000年度地震监测预报及现场工作优秀集体
2001	中国地震局	甘肃省地震局	2001年度地震监测预报工作先进单位
2002	中国地震局	甘肃省兰州地震博物馆	全国防震减灾宣传工作先进集体
2002	中国地震局	甘肃省天水市地震局、甘肃省兰州市地震局	获中国地震局2001年度全国市（地）防震减灾工作综合评比三等奖、“地震监测预报单项奖”和“地震灾害防御单项奖”
2003	中国地震局	甘肃省地震局	2003年度地震监测预报工作先进单位
2003	中国地震局	甘肃省地震局预报中心、甘肃省地震局民乐—山丹6.1级地震现场监测预报组	2003年度地震监测预报工作优秀集体
2003	中国地震局	甘肃省天水市地震局	获全国市（地）防震减灾工作综合评比优秀奖

续 表

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
2003	中国地震局	甘肃省兰州市地震局	获全国市（地）防震减灾工作综合评比优秀奖、“地震监测预报单项奖”和“地震灾害防御单项奖”
2003	中国地震局	甘肃省地震局	2001年—2002年度纪检监察审计工作先进集体
2004	中国地震局	甘肃省地震局民乐—山丹地震现场工作队	2003年度地震现场应急救援先进集体
2004	中国地震局	甘肃省地震局	2004年度地震监测预报工作先进单位
2004	中国地震局	甘肃省地震局武都中心地震台	2004年度地震监测预报工作优秀集体
2004	中国地震局	甘肃省地震局	地震系统档案工作先进集体
2004	中国地震局	平凉市地震局	获全国市（地）防震减灾工作综合评比优秀奖和“地震应急单项奖”
2005	中国地震局	兰州市地震博物馆	全国地震系统优秀集体
2005	中国地震局	甘肃省地震局	2005年度地震监测预报工作先进单位
2005	中国地震局	嘉峪关中心地震台	2005年度地震监测预报工作优秀集体
2005	中国地震局	兰州市地震局	获全国市（地）防震减灾工作综合评比二等奖
2005	中国地震局	天水市地震局	获全国市（地）防震减灾工作综合评比优秀奖和“监测预报单项奖”
2005	中国地震局	甘肃省地震局岷县—卓尼5.0级地震现场应急工作队	2004年度地震应急救援工作先进集体
2005	中国地震局	甘肃省地震局	获2004年度部门财务决算评比一等奖
2005	中国地震局	甘肃省地震局	2003—2004年度纪检监察审计工作先进单位
2005	中国地震局	甘肃省地震局离退休干部管理处	老干部工作先进集体
2006	中国地震局	甘肃省地震局	2006年度地震监测预报工作先进单位
2006	中国地震局	酒泉市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比一等奖
2006	中国地震局	兰州市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比三等奖
2006	中国地震局	金昌市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比优秀奖和“地震应急救援单项奖”
2006	中国地震局	永登县地震局、玉门市地震局、清水县地震局、甘州区地震局、华亭县地震办公室	全国市县防震减灾工作综合评比“全国县级防震减灾工作先进单位”

续 表

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
2006	中国地震局	甘肃省地震局	发展与财务工作先进集体
2006	中国地震局天水市地震局	甘肃省地震局	地震系统“四五”普法先进单位
2007	中国地震局	甘肃省地震局	2007年度地震监测预报工作先进单位
2007	中国地震局	酒泉市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比一等奖
2007	中国地震局	张掖市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比优秀奖和“地震灾害防御单项奖”
2007	中国地震局	天水市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比优秀奖和“防震减灾社会动员单项奖”
2007	中国地震局	金昌市地震局	获全国市县防震减灾工作综合评比“防震减灾创新奖”
2007	中国地震局	甘肃省地震局震害防御处获“管理奖”	获全国市县防震减灾工作综合评比“管理奖”
2007	中国地震局	永登县地震局、肃州区地震局、清水县地震局、临夏市地震局、华亭县地震办公室	全国市县防震减灾工作综合评比“全国县级防震减灾工作先进单位”
2007	中国地震局	甘肃省地震局	2006年度地震应急救援工作先进单位
2007	中国地震局	甘肃省文县5.0级地震现场应急联合工作队	2006年度地震应急救援工作先进集体
2007	中国地震局	甘肃省地震局	2006年度部门财务决算工作先进单位
2007	中国地震局	甘肃省地震局	2005年—2006年度纪检监察审计工作先进单位
2007	中国地震局	甘肃省地震局	获中国地震局2007年度公文质量检察评比三等奖

（三）甘肃省委、省政府及各厅局表彰单位

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
2003	中共甘肃省委	甘肃省地震局	全省思想政治工作先进集体
2003	中共甘肃省直机关工委	甘肃省地震局预报中心党支部	优秀党支部
2003	中共甘肃省委	甘肃省地震局	全省思想政治工作先进集体
2003	中共甘肃省委	甘肃省地震局预报中心党支部	优秀党支部

续 表

年度	授奖单位	获奖单位	荣誉称号
2004	甘肃省委、甘肃省人民政府	兰州地震博物馆	全省科普工作优秀集体
2004	甘肃省人民政府	甘肃省地震局办公室	报送信息先进单位

三、地震预报表彰、奖励的单位

中国（国家）地震局对预报有功单位的表彰奖励

表8－17

年度	授奖单位	获奖单位和荣誉	奖励
1995	国家地震局	省地震局对“7月22日甘肃永登5.8级地震”预报正确（三等）	4000元
1996	国家地震局	省地震局预报室对“6月1日天祝5.4级地震”做出中短期预报	奖励和表扬
2001	中国地震局	文县堡子坝中学地震观测点对“11月14日昆仑山口西8.1级地震”做出较好预测	4000元
2003	中国地震局	省地震局对“民乐—山丹6.1、5.8级地震”做出成功中短期预测	表彰并奖励10万元

第四节 人才培养

一、研究生培养

中国地震局兰州地震研究所是国务院学位委员会批准的首批硕士研究生培养和学位授予单位之一，有固体地球物理学和构造地质学两个硕士学位授权点，有硕士生、博士生指导教师20多名。

中国地震局兰州地震研究所目前拥有“构造地质学”和“地球物理学”两个一级学科硕士学位授权点，同时与兰州交通大学共建了土木工程博士点，现系甘肃省学位委员会审批通过的防灾减灾与防护工程专业研究生联

合培养基地。以地球物理、地震地质、岩土地震工程为基础，以地震综合预报、地震学、地下流体、黄土动力学、地震地质、岩土工程等为重点研究学科，开展基础理论以及相关技术的开发和应用研究，形成了具有西北地区特点的防震减灾研究体系。截至2010年，兰州地震研究所共培养硕士研究生251人，其中有200多人从事防震减灾工作，有100多人在西部地区工作，有90多人在甘肃省地震局工作。

中国地震局兰州地震研究所历届硕士毕业生名单（1982年—2010年）

表8－18

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
1982（1979年9月入学）	1	赵和云	固体地球物理	于谋明、钱家栋、陈有发
	2	李清河	固体地球物理	冯德益
	3	荣代潞	固体地球物理	郭增建
1983（1980年9月入学）	1	史占珍	固体地球物理	张　诚
	2	闵祥仪	固体地球物理	冯德益
	3	汪　进	固体地球物理	郭增建
	4	彭美煊	固体地球物理	郭增建
	5	孙崇赤	固体地球物理	张必敖
	6	丁伯阳	固体地球物理	冯德益
1984（1982年9月入学）	1	翟文杰	固体地球物理	郭增建
	2	丁晓阳	固体地球物理	冯德益
1985（1982年3月入学）	1	龚钢延	固体地球物理	郭增建
	2	聂永安	固体地球物理	冯德益
	3	周民都	固体地球物理	冯德益
	4	姚政生	固体地球物理	张　诚
	5	刘江峰	固体地球物理	郭增建
	6	耿大玉	固体地球物理	郭增建
	7	吕太乙	地震地质	李玉龙
	8	王华林	地震地质	侯珍清
	9	赵文星	地震地质	张必敖、朱佐全
1985（1982年9月入学）	1	钟晓熊	固体地球物理	牛志仁
	2	李炳乾	固体地球物理	牛志仁
	3	林福章	固体地球物理	李永善
	4	罗奇峰	固体地球物理	李永善
	5	蒋维强	固体地球物理	冯德益
	6	孙光宇	固体地球物理	郭增建
	7	徐叶邦	地震地质	侯珍清
	8	邢成起	地震地质	李玉龙

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
1985（1982年9月入学）	9	高 博	地震地质	侯珍清
	10	吴艾苏	地震地质	侯珍清
	11	曾 勇	工程地震	李玉龙、孙崇绍
1986（1983年9月入学）	1	叶同贵	固体地球物理	郭增建
	2	杜志俊	固体地球物理	张 诚、王振声
	3	陈学忠	固体地球物理	郭增建
	4	曾 健	固体地球物理	冯德益
1986（1983年9月入学）	5	王少江	固体地球物理	冯德益
	6	罗治江	地震地质	李玉龙
	7	王家鼎	地震地质	孙崇绍
	8	陈志民	地震地质	侯珍清
	9	阎海歌	地震地质	侯珍清
1987（1984年9月入学）	1	尹京苑	固体地球物理	冯德益
	2	吴建军	固体地球物理	冯德益
	3	薛广盈	固体地球物理	王振声
	4	姚兰予	固体地球物理	秦保燕
	5	阮爱国	地震地质	孙崇绍
	6	申爱国	地震地质	陈丙午
1988（1985年9月入学）	1	李忠生	固体地球物理	李永善
	2	范增节	固体地球物理	牛志仁
	3	郑需要	固体地球物理	郭增建、秦保燕
	4	马钦忠	固体地球物理	钱家栋
	5	白超英	固体地球物理	郭增建、秦保燕
	6	杨 毅	固体地球物理	郭增建
	7	李平林	固体地球物理	王振声
	8	张晓东	固体地球物理	郭增建、秦保燕
	9	毛玉平	地震地质	李玉龙
	10	马尔曼	地震地质	陈丙午
	11	石雅镠	地震地质	张必敖、向光中
	12	孙圣杰	地震地质	侯珍清
	13	王彦宾	地震地质	孙崇绍
1989（1986年9月入学）	1	梁子斌	固体地球物理	钱家栋
	2	吴小平	固体地球物理	秦保燕
	3	张建中	固体地球物理	王振声
	4	任菊香	固体地球物理	张 诚、赵仲和
	5	冯小娟	固体地球物理	钱家栋
	6	王 非	地震地质	张必敖
1990（1987年9月入学）	1	何少林	固体地球物理	张 诚
	2	李纪录	固体地球物理	钱家栋
	3	毛先进	固体地球物理	钱家栋

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
1990（1987年9月入学）	4	张晓帆	固体地球物理	赵家骝
	5	李海亮	固体地球物理	赵家骝
	6	肖兰喜	固体地球物理	张 诚
	7	王修琼	固体地球物理	张 诚
	8	温增平	固体地球物理	秦保燕
	9	王兰民	地震地质	张振中
	10	颜 鹞	地震地质	张必敖
1991（1988年9月入学）	1	张俊芳	固体地球物理	荣代潞
	2	夏玉胜	固体地球物理	秦保燕
	3	熊先宝	固体地球物理	钱家栋
	4	许力生	固体地球物理	荣代潞
	5	刘希强	固体地球物理	李清河
	6	任沙浦	固体地球物理	钱家栋
	7	何开明	地震地质	陈丙午
	8	袁道阳	地震地质	刘百篪
	9	周楚权	固体地球物理	张必敖、李正蒙
	10	石玉成	地震地质	陈丙午
	11	蔡红卫	地震地质	孙崇绍
1992（1989年9月入学）	1	朱守彪	固体地球物理	秦保燕
	2	杨仕升	固体地球物理	秦保燕
	3	张范民	固体地球物理	李清河
	4	王裕仓	固体地球物理	秦保燕
	5	杨立明	固体地球物理	石特临、郭大庆
	6	郭万武	地震地质	吕德徽、向光中
	7	张 慧	地震地质	王长岭
1993（1990年9月入学）	1	董积平	固体地球物理	张 诚、张少泉
	2	杨长福	固体地球物理	郭增建、林长佑
	3	郑文衡	固体地球物理	石特临、郭大庆
	4	李步云	地震地质	张必敖、陈志泰
1994（1991年9月入学）	1	李启城	固体地球物理	秦保燕
	2	郭星全	固体地球物理	秦保燕
	3	陈文彬	地震地质	向光中、吕德徽
	4	刘若琪	地震地质	张振中

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
1995（1992年9月入学）	1	刘红桂	固体地球物理	秦保燕
	2	曹爱民	固体地球物理	钱家栋
	3	成 瑾	固体地球物理	李清河
	4	涂毅敏	固体地球物理	李清河
	5	甘卫军	地震地质	刘百篪
	6	齐吉琳	地震地质	孙崇绍
1996（1993年9月入学）	1	万永革	固体地球物理	李清河、李鸿吉
	2	钟羽云	固体地球物理	荣代潞
	3	兰从欣	固体地球物理	石特临、郭大庆
	4	雷建设	固体地球物理	秦保燕、陈有发
1997（1994年9月入学）	1	王书明	固体地球物理	林长佑
	2	谭大成	固体地球物理	赵家骝
	3	许 江	地震地质	周俊喜、杨 斌
	4	陈宇坤	地震地质	周俊喜、杨 斌
1998（1995年9月入学）	1	张世中	固体地球物理	赵家骝
	2	席继楼	固体地球物理	赵家骝
	3	杨 明	地震地质	刘百篪
1999（1996年9月入学）	1	韩德胜	固体地球物理	赵和云
	2	袁中夏	地震地质	孙崇绍、王兰民
	3	胥广银	地震地质	孙崇绍、高孟谭
2000（1997年9月入学）	1	朱 涛	固体地球物理	赵和云
	2	范 琦	固体地球物理	王振亚、杨立明
	3	王兰炜	固体地球物理	赵家骝
	4	王 琼	固体地球物理	朱令人
	5	夏 翔	固体地球物理	朱令人
	6	王永成	地震地质	刘百篪
	7	张冬丽	地震地质	王兰民
	8	施 锦	地震地质	刘耀炜、王长岭
2001（1998年9月入学）	1	朱新运	固体地球物理	荣代潞
	2	程建武	固体地球物理	王振亚
	3	曹玲玲	地震地质	王长岭、刘耀炜
	4	王亚强	地震地质	王兰民
	5	赵振明	地震地质	刘百篪
2002（1999年9月入学）	1	范小平	固体地球物理学	李清河
	2	方 炜	固体地球物理学	吴富春
	3	吴 磊	固体地球物理学	夏玉胜

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
2002（1999年9月入学）	4	杨多兴	固体地球物理学	苏迺秦、王 道
	5	王爱国	构造地质学	杨 斌、周俊喜
	6	潘树新	构造地质学	刘耀炜
	7	刘小龙	构造地质学	袁道阳
	8	吴志坚	构造地质学	王兰民
2003（2000年9月入学）	1	沈旭章	固体地球物理学	唐九安
	2	梅秀萍	固体地球物理学	杨立明
	3	马占虎	固体地球物理学	杜学彬
	4	孙甲宁	固体地球物理学	苏迺秦
	5	曹娟娟	构造地质学	刘百篪
	6	郑文俊	构造地质学	袁道阳
	7	高安泰	构造地质学	刘耀炜
	8	郭 华	构造地质学	刘百篪
	9	郭俊英	构造地质学	石玉成
	10	李陈侠	构造地质学	戴华光
	11	卢玉霞	构造地质学	石玉成
	12	戴王强	构造地质学	冯希杰
	13	王伟峰	构造地质学	王景春、王兰民
2004（2001年9月入学）	1	张小美	固体地球物理学	杨立明、张元生
	2	石 军	固体地球物理学	李炳乾
	3	盛菊琴	固体地球物理学	杨明芝
	4	田 韬	固体地球物理学	王 海
	5	李志海	固体地球物理学	王海涛
	6	安张辉	固体地球物理学	周民都
	7	郭梦秋	固体地球物理学	王 斌
	8	陆 斌	构造地质学	刘耀炜
	9	代 炜	构造地质学	戴华光
	10	付长华	构造地质学	石玉成
	11	龙鹏伟	构造地质学	杨惠林
	12	李文巧	构造地质学	当光明
	13	孙军杰	构造地质学	王兰民
2005（2002年9月入学）	1	郭 晓	固体地球物理学	张元生
	2	冯建刚	固体地球物理学	杨立明
	3	郑卫平	固体地球物理学	周民都
	4	任雪梅	固体地球物理学	赵卫民
	5	丁风和	固体地球物理学	高立新
	6	钟继茂	固体地球物理学	程万正

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
2005（2002年9月入学）	7	邓 津	构造地质学	王兰民
	8	张有龙	构造地质学	周俊喜
	9	徐舜华	构造地质学	王兰民
	10	苏鹤军	构造地质学	刘耀炜
	11	吴传勇	构造地质学	沈 军
	12	谭俊林	构造地质学	王增光
	13	李智敏	构造地质学	党光明
2006（2003年9月入学）	1	叶 青	固体地球物理学	杜学彬
	2	钟美娇	固体地球物理学	张元生
	3	罗国富	固体地球物理学	杨明芝
	4	胡永钧	固体地球物理学	杨立明
	5	屠泓为	固体地球物理学	王海涛
	6	高 歌	固体地球物理学	王海涛
	7	宋正娜	构造地质学	沈 军
	8	葛伟鹏	构造地质学	袁道阳
	9	秋仁东	构造地质学	石玉成
	10	柳 煜	构造地质学	周俊喜
2007（2004年9月入学）	1	张 辉	固体地球物理学	刘小凤、张元生
	2	杜春清	固体地球物理学	段天山 、薛 兵
	3	李 宁	固体地球物理学	杜学彬
	4	阮 祥	固体地球物理学	程万正
	5	陈文凯	固体地球物理学	何少林
	6	韩晓明	固体地球物理学	荣代潞、王祯祥
	7	刘兴旺	构造地质学	袁道阳
	8	孙小龙	构造地质学	刘耀炜
	9	张学辉	构造地质学	杨立明、柴炽章
2008（2005年9月入学）	1	曾宪伟	固体地球物理学	赵卫明
	2	莘海亮	固体地球物理学	张元生
	3	马中华	固体地球物理学	薛 兵、段天山
	4	刘双庆	固体地球物理学	朱元清
	5	赵凌云	固体地球物理学	刘小凤
	6	周彦文	固体地球物理学	刘希强
	7	苗青壮	固体地球物理学	蒋海昆、周翠英
	8	王建军	固体地球物理学	杨立明、杨冬梅
	9	陈建波	构造地质学	沈 军
	10	何丽君	构造地质学	杨惠林、石玉成
	11	梁明剑	构造地质学	袁道阳、何文贵
	12	汪万红	构造地质学	张 慧
	13	胡明清	构造地质学	石玉成

续 表

年度	序号	学生姓名	所学专业	指导老师
2009（2006年9月入学）	1	陈继锋	固体地球物理	杨立明
	2	董非非	固体地球物理	朱元清
	3	周中红	固体地球物理	何少林
	4	张致伟	固体地球物理	程万正
	5	戴 勇	固体地球物理	高立新
	6	李 稳	固体地球物理	张元生
	7	林向东	固体地球物理	徐 平
	8	姜 辉	固体地球物理	王海涛
	9	吕子强	固体地球物理	肖兰喜
	10	何海兵	固体地球物理	李清河
	11	孙海妹	构造地质	王兰民
	12	窦海岳	构造地质	陈时军
	13	王恒知	构造地质	石玉成
	14	王 强	构造地质	王兰民、袁中夏
	15	王宏超	构造地质	王赞军
2010（2007年9月入学）	1	刘 琨	构造地质学	石玉成
	2	邵延秀	构造地质学	袁道阳、王爱国
	3	耿兴福	构造地质学	李保雄
	4	罗 浩	构造地质学	何文贵、袁道阳
	5	裘国荣	构造地质学	石玉成
	6	曹 娜	构造地质学	袁道阳
	7	史 杰	构造地质学	张 慧、沈 军
	8	尹 亮	固体地球物理学	杨立明
	9	何 斌	固体地球物理学	张元生、易桂喜
	10	范莹莹	固体地球物理学	杜学彬
	11	姚家骏	固体地球物理学	杨立明
	12	郑国磊	固体地球物理学	杜学彬
	13	宋 金	固体地球物理学	蒋海昆
	14	张莲海	固体地球物理学	周民都、梁子斌

甘肃省地方史志编纂委员会文件

甘志委发〔2018〕31号

甘肃省地方史志编纂委员会
关于《甘肃省志·地震志（1991—2010）》
出版的批复

省地震局：

你局2016年12月16日《关于送审〈甘肃省志·地震志（1991—2010）〉的报告》及志稿收悉。经省地方史志编纂委员会2016年12月29日主任会议终审，批准该志出版，公开发行。

此复。

甘肃省地方史志编纂委员会

2018年11月26日

甘肃省地方史志办公室　　2018年11月26日印



后记

根据甘肃省地方志编撰委员会的文件精神及《甘肃省人民政府办公厅批转省地方史志办公室关于甘肃省志第二轮任务分解的通知》，《甘肃省志·地震志》第二轮编纂工作于2007年启动，正式编纂始于2009年，初定稿完成于2014年6月，送审稿完成于2016年6月。2007年—2010年，由省地震局副局长杨立明分管、监测预报处（科技发展处）处长蔡红卫主管。2011年—2016年，由省地震局副局长袁道阳分管、科学技术处处长马尔曼主管。

2009年4月，杨立明副局长主持，科技发展处牵头召开了二轮修志会议，唐九安起草制定了《甘肃省志·地震志》编写大纲，于同年7月，完成了编写大纲的雏形。8月14日，召开了编委会（筹备）第一次工作会议，讨论修改编写大纲，布置资料收集任务。10月15日正式发文成立《甘肃省志·地震志》第二轮编纂委员会。之后又将编写大纲印发各部门单位照章编写。

2010年3月29日，召开了编委会第二次工作会议，修改完善了《甘肃省志·地震志》编写大纲，同时检查、督促、交流和研讨资料收集的有关工作。10月9日，编委会主任王兰民局长主持召开编委会第三次工作会议。经研究确定本志断限为1990年—2010年。10月19日，蔡红卫处长在全省地震局局长会议上，通报了各市州地震局资料报送进展情况，并就《甘肃省志·地震志》市州篇的编写提出了具体要求。

2011年7月，《甘肃省志·地震志》的编纂工作由省地震局副局长袁道阳分管，科学技术处负责组织协调。10月，编写组提交了初步汇总、整理及粗加工的《甘肃省志·地震志》初稿。11月，袁道阳副局长对提交的文稿进行了全面审查，提出了具体的修改意见。

2012年4月—9月，张俊玲对当时第九篇中的38、39、40、41、42、43、44、45章进行了修改，常千军对当时第九篇中的36、37、46、47、48、49章进行了修改。5月29日，袁道阳副局长约谈需要补充完善资料的相关部门负责人，督促《甘肃省志·地震志》编纂工作。10月19日，又召集局领导及相关单位负责人对《甘肃省志·地震志》编写做了进一步推进部署。

2013年4月—5月，副巡视员吴瑾冰对提交的文稿进行了全面审查，提出了修改意见，并撰写了凡例，修改了当时的第六

篇。10月—11月，康云生对当时的第一篇至第四篇、殷志钢对当时的第五篇至第八篇、常千军对当时的第九篇分别进行了修改。编写组汇总修改意见后，于11月8日，向编撰领导小组提交了《甘肃省志·地震志》初稿。12月30日，科学技术处将《甘肃省志·地震志》初稿下发各单位征求意见，并打印了10份蓝本，分发局（所）领导审查。

2014年1月—4月，武玉霞和白亚平参与对《甘肃省志·地震志》初稿的修改，还参考了副巡视员崔用良的修改意见。本轮修改工作于4月26日完成。7月3日，编委会对《甘肃省志·地震志》初稿进行了初审，并提出了初审审查意见，分发各相关单位进行修改。至此基本明确了各篇由相关部门负责的编写体系，之后各相关部门及市州地震局陆续增补了大量资料。

2015年7月，向省史志办提交了经过地震志编写委员会审议通过的《甘肃省志·地震志》初稿，2015年9月，省地方史志办公室向地震志编撰小组反馈了初步审查情况，提出了诸多修改意见。之后在唐九安总编的组织下，采取了直接和编写人员对接的方式查漏补缺。2016年6月29日，完成了《甘肃省志·地震志》送审稿的修订编写工作。

2016年10月8日，省地震局《甘肃省志·地震志》编纂领导小组组织召开了送审稿审查会议，并形成了审查会议纪要，印发

各相关部门进行修订。11月7日，向省史志办提交了经修改后的送审稿，2016年11月17日，省地方史志办公室复审会议原则通过《甘肃省志·地震志（1991—2010）》复审。按照复审意见进一步修改完善，12月中旬呈报了终审稿。12月29日，省政府副省长、省地方史志编纂委员会主任夏红民主持省地方史志编纂委员会主任会议，省委办公厅副主任赵有宁，省政府副秘书长、省地方史志编纂委员会副主任张正锋，省地方史志办公室副主任车安宁、李振宇出席会议。经过省地方史志编纂委员会成员和专家学者评审，《甘肃省志·地震志（1991—2010）》通过终审。会后，省地震局组织人员按照终审会议的要求，对志稿进行修改完善，于2018年11月22日形成经出版社三审三校的定稿。2018年11月26日，省地方史志编纂委员会批准本志出版，公开发行。

编修工作由于省地震局领导高度重视，全力保障编纂经费，多次召集会议协调解决问题，各有关单位主动搜集提供资料，积极支持和配合编修工作，编修人员克服困难，辛勤工作，笔耕不辍，同时向省地方史志办公室领导请教，取得了很多宝贵意见，使编修工作进展顺利，历时7年时间完成了编纂任务。

本志承蒙局（所）各部门、单位，各台站，各市（州）地震局提供编纂资料，在编修过程中吴瑾冰、孙海妹、刘建义、梅秀苹、张博、张辉、代炜、徐辉、张苏平、杜学彬、陈军营、

潘颖凌、牛延平、李佐唐、郝柽、张幼敏、姜振海、范世宏、安海静、田野、杨兴悦、许国光、武华峰等提供了部分资料，马金莲、季婉婧、赵建霞在后期终稿校对修改中做了大量的工作。在查阅档案过程中，得到万绍华、宋莉萍和胡艳艳等人的大力支持，在此一并向各位领导和同志们表示衷心的感谢。

尽管我们对该书的编写工作倾注了大量的心血，付出了艰辛的劳动，本着对历史负责和为现在及将来服务的原则，广泛搜集资料，认真考证、鉴别资料，反复修改，详细对比核实数字，锤炼文字，精益求精，但由于本志是众手成书，撰写人员均为兼职，问题与错误在所难免，书中差错、缺漏及表述等方面的问题肯定不少，敬希读者不吝赐教。

编　者

2018年11月27日