

地震灾害对策

地震对策国际学术讨论会论文选集



学术书刊出版社

地震灾害对策

——地震对策国际学术讨论会论文选集

地震对策国际学术讨论会论文选集编委会编

学术书刊出版社

内 容 提 要

本书荟集地震对策国际学术讨论会论文120余篇,约90万字,180余幅图。全书分四大部分:1.综合性对策与问题;2.地震预报,包括(1)预测与决策,(2)地震和地震预报的社会经济影响,(3)区域对策;3.工程地震与抗震;4.震前准备与救灾对策,包括(1)一般性问题,(2)震前准备,(3)震后救灾,(4)医疗卫生,(5)保险。本书是继《地震对策》和《抗震防灾对策》之后的又一专著,首次全面系统地反映了我国及其他17个国家和地区对付地震灾害的经验和研究地震对策各个方面的最新成果,其中突出地介绍了国际上防震救灾对策和地震保险。

本书可供各级政府机构和有关部门的领导和管理人员,以及从事地震学、地震社会学、灾害学、工程建设、交通、工矿、通信、卫生、政治、经济、法律、民政等专业人员、广大群众和大专院校有关专业师生等参考。

地 震 灾 害 对 策

——地震对策国际学术讨论会论文选集
地震对策国际学术讨论会论文选集编委会编
责任编辑 邹其嘉 宋守全

学术书刊出版社出版(北京海淀区学院南路86号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京印刷三厂联营厂印刷

开本:787×1092毫米 1/16 印张:33 $\frac{3}{4}$ 字数:900千字

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

印数:1—6500册 定价12.00元

ISBN 7-80045-569-6/p 18

SYNOPSIS

This book covers more than 120 papers selected from the International Symposium on Earthquake Countermeasures, amounting 900000 characters and 180 figures or so, the whole book is divided into four parts: 1. Comprehensive countermeasures and related problems; 2. Earthquake prediction, including: (1) forecast and policy decision, (2) socio-economic responses to earthquakes and earthquake prediction, (3) regional countermeasures; 3. Engineering earthquake and earthquake resistance; 4. Preparedness prior to earthquake and disaster relief measures, including: (1) general problems, (2) preparedness prior to earthquakes, (3) disaster relief after earthquakes, (4) medical and health services, (5) insurance. This book is another monograph following the two books of "Earthquake Countermeasures" and "Countermeasures for Earthquake Resistance and Disaster Prevention". It overall and systematically deals with the recent achievements in various respects of the experiences of coping with earthquake disasters and the researches of earthquake countermeasures in China and other 17 countries and areas. The highlight is on the countermeasures for earthquake preparedness and disaster relief as well as earthquake insurance in the world.

This book may serve as reference for the leading and managing personnel of government bodies in various levels and departments concerned, and also for the professionals who are engaged in seismology, seismosociology, catastrophology, engineering construction, traffic, factories and mines, communication, hygiene, politics, economics, law, civil administration, as well as for the teachers and students of related universities and institutes, and the broad masses.

地震对策国际学术 讨论会论文选集编辑委员会

编 委	陈鑫连	郭增建	尧绍裕
	叶奕德	谢礼立	李智光
	刘志林	王国治	柴保平
编 辑 部	李革平	王公学	徐慧生
	楼宝棠	吴玉韶	郭江宁
责任编辑	邹其嘉	宋守全	

**Editorial Board of the Selected Papers of
International Symposium on Earthquake Countermeasures**

Editorial Board Chen Xinlian, Guo Zengjian, Yao Shaoyu,
Ye Yide, Xie Lili, Li Zhiguang, Liu Zhi-
lin, Wang Guozhi, Chai Baoping

Editorial Office Li Geping, Wang Gongxue, Xu Huisheng,
Lou Baotang, Wu Yushao, Guo Jiangning

Managing Editors Zou Qijia, Song Shouquan

序

地震是一种不分国界的全球性自然灾害，大地震往往会在一瞬间给人类社会造成灾难。本世纪以来，全世界因地震灾害造成死亡的人数约达260万人，占各种自然灾害死亡总人数的58%。当前，国际社会经济的迅速发展与人口的高度集中，使得地震灾害的潜在威胁日趋严重，迫使人类为减轻地震灾害而竭才尽智，以求最大限度地保障生命的安全、减少经济损失。由国家地震局、建设部、民政部、北京市政府、中国人民保险公司等15个部门发起、并得到其他17个国家和地区响应的“地震对策国际学术讨论会”的召开，标志着人们对地震灾害的关心和重视，反映了世界上一些多地震国家对这一问题的努力。这次会议召开及其各项成果，对于推动地震灾害对策的研究进程，提高减轻地震灾害的策略水平具有重要的历史意义和现实意义。

几千年来，人类为寻求减轻地震灾害的对策进行了不懈的努力，积累了丰富的经验，但迄今在世界范围内尚未取得突破性进展。这是因为：第一，地震预报尚处在探索阶段，成功的经验远少于失败的教训，地震预报在实践中受到严峻的挑战；第二，工程抗震虽然能从工程技术的角度力图保障建筑物的安全，但却受到预测水平和经济实力的制约，也有其一定的局限性。因此，走综合对策的道路，即通过预测预报、抗震、救灾与地震保险的有机结合，达到减轻震灾的目的是当前阶段的最佳决策。现在，世界上一些多地震国家加强了对震前的防震准备与震后的应急反应（包括救灾）的研究与行动，这是国际地震对策研究的一个新潮流。

人们在同地震灾害长期斗争的实践中还清楚地认识到，地震灾害不仅是一种自然事件，而且是极为复杂的社会事件。地震灾害的程度除与地震强度、地基条件等因素有关外，还与社会经济结构、城市布局、人口密度，乃至政府防灾职能和公众的防灾意识等诸多方面均密切相关。因此，减轻地震灾害是多学科、多层次的复杂的社会系统工程。除了上述的通过预测预报、抗震、救灾与地震保险的组合外，还要通过科学、法律与行政的组合，在一定的科学思想指导之下，强化法律的作用、政府的防灾职能和个人的防卫能力，才有可能最大限度地减轻地震灾害并最大程度地降低地震灾害造成的国民经济增值中的减值比例。

《地震灾害对策》荟这次会议的精萃，反映了当前国际上减轻地震灾害对策的最新成果。这些论文中不仅涉及国家的总体战略、部门的战略与战术原则，而且还涉及团体、个人的防、避及应急反应对策；预测预防、抗震方面的对策；以及震前准备与震后应急反应等方面的内容。地震灾害和其他灾害与事故有共性，地震对策的一些战略、战术和具体经验，不仅适用于地震，而且也可作为减轻其他灾害和事故提供借鉴。因此，本书是具有广泛读者面的一部著作，对各级有关领导、专业人员和广大公众均有很好的参阅价值。我们相信，在国际上即将开展“国际减轻自然灾害十年”活动之际出版这本书，对于人类减轻灾害的工作将起到重大的推进作用。

崔乃夫

安启元

1989年

前 言

本世纪60年代以来,全球地震活动进入第四个高潮期,我国先后发生邢台、通海、海城、唐山、松潘等大地震。在与地震灾害作斗争的过程中,各国人民无论是在国家减轻地震灾害总体战略方面,还是地区和行业减轻地震灾害战略与战术方面,乃至团体、公众的防震、避震以及震后自救互救对策方面,都积累了丰富的经验,并进行了各项研究。从1983年开始,我国开展了地震对策的总结研究,相继召开了多次学术讨论会。1984年,国家地震局组织有关部门专家编著了《地震对策》一书,该书分震前、震时、震后三个阶段,从预测预报、抗震、救灾、减轻地震灾害战略战术、地震社会学等方面总结提高我国的地震对策。其后,建设部也总结了唐山地震10年来全国抗震防灾的经验,编辑了《抗震防灾对策》一书。与此同时,世界上一些多地震的国家,如日本、美国、意大利等国家,在地震对策研究方面亦都取得了丰富的成果。

为了促进国际间地震对策的学术交流,增进我国与世界各国专家学者、政府官员之间的了解和友谊,推动减轻地震灾害对策的研究进程,提高我国减轻地震灾害的策略水平,1986年初,国家地震局、建设部、民政部、北京市政府、中国人民保险公司、司法部、卫生部、交通部、邮电部、中国人民解放军总参谋部、总后勤部、人民日报社、光明日报社、中央人民广播电台、中央电视台等15个单位联合发起召开“地震对策国际学术讨论会”,同年4月,国务院批准召开这个会议。

1986年6月17日“地震对策国际学术讨论会”筹备会议在北京召开。会议就专题分组、大会报告数目及邀请方法、中外代表名额分配推荐原则、会议语言等问题进行了商定,并决定成立“组织委员会”,下设办公室,负责会议的具体筹备工作。

会议筹备工作分两个阶段进行。从1986年4月到1988年1月为论文征集阶段,其后直到1988年5月为会务准备阶段。在前一阶段,组委会办公室先后两次向25个国家和地区发出征文通知,国内先后4次发出文件、通知,并在《人民日报》发布征文消息,国家地震局、民政部、建设部、总后卫生部先后召开专门会议,部署会议筹备工作,解放军总参谋部、卫生部、邮电部等也向本系统下达了征文通知,广泛征集论文。组委会办公室共收到论文300篇,其中国外70篇,国内230篇。这些论文作者当中,有知名的学者专家,也有政府官员,有地震专业工作者,也有地震业余爱好者,特别是有很多亲身参加诸如唐山地震等大地震工作的各条战线的学者、工程技术人员和指挥管理人员,具有广泛的代表性。论文评选审定工作分别由国家地震局、建设部和民政部牵头,组织有关专家进行。大会会务工作由国家地震局具体承担。1988年4月下旬,组委会召开第二次会议,就会议的各项工作进行了讨论落实。

“地震对策国际学术讨论会”于1988年5月10日在北京科学会堂开幕。来自美洲、欧洲、大洋洲、亚洲的18个国家和地区的400多位科学家、学者、工程技术人员以及政府官员参加了会议。会议开幕式由民政部部长崔乃夫主特。大会组委会主任、原国家地震局局长安启元致开幕词,国务委员、北京市市长陈希同、美国洛杉矶市议员霍尔·伯恩森在会议上讲了话。其后,中国、美国、希腊、日本、澳大利亚、意大利等国家的代表在大会上发言,介绍本国地震对策的情况。5月11日和5月13日,会议分地震预报、工程地震与抗震、震前准备与救灾三个专题进行分组报告,5月12日,部分国内外代表到唐山地震现场与唐山地震目击者一起进行地震对策的交流和研讨。

这次会议具有几个鲜明的特点：第一，它首次将预测预报、抗震、救灾与保险作为地震对策不可缺少的四个方面纳入一个会议中进行研讨，表明减轻地震灾害逐步走上综合化和系统化的道路；第二，出席大会的不仅有地震科学工作者，还有政府官员和各条战线为减轻地震灾害而努力工作的技术人员、管理人员和业余工作者。在100多名政府官员中，包括国外官员20多名，国内15个部、局、新闻单位和十多个省市政府的官员，这说明地震对策的研究已进入由学术研究与实际应用密切结合的过渡。这次会议的召开标志着人们对灾害的认识提高到了一个新的水平，预示着地震对策的研究及其应用将进一步向纵深开展的阶段迈进。

为了巩固会议取得的成果和推进地震对策的研究和应用，会后决定成立会议论文编辑委员会，选编出版国内外一部分有代表性的论文。编委会于1988年6月中旬又成立了编辑部并立即开展了工作。论文选编工作分别按照大会及会议讨论的三个专题进行，由300篇论文中，选编了119篇，其中“综合性对策与问题”部分12篇，“地震预报”部分31篇，“工程地震与抗震”部分25篇，“震前准备与救灾”部分51篇。鉴于国内外地震对策研究的动向，本书比较集中地选编了这次会议的热点论文——震前准备与震后应急反应方面的论文；在工程地震与抗震对策专题中的大部分国内作者的论文，因已收录在1988年河南科学技术出版社出版的《抗震防灾对策》一书中，故仅收入一部分未发表的论文；其他部分论文在6月底前已公开发表的亦未选用。国外作者提交的论文，除少部分与会议主题关系不大的外，均予收入。选编工作经过部分论文作者的进一步修订，译校者进一步加工，并经编辑部全体人员的分工编辑和汇总，尔后提交编委扩大会议进行了审定。

会议论文的选编出版工作自始至终得到国家地震局、民政部、中国人民保险公司的重视与关怀，并得到有关单位的大力支持，从而使本选集能得以出版，与广大热心和关心减轻地震灾害事业的人们和读者见面，同时并为“国际减轻自然灾害十年”的活动作出贡献。

陈 颢

目 录

序.....	崔乃夫、安启元 (i)
前言.....	陈 颀 (iii)

一、综合性对策与问题

中国的地震预报对策.....	〔中〕陈 颀 (3)
中国的抗震防灾对策.....	〔中〕周干峙 (10)
中国的地震救灾工作.....	〔中〕邹恩同 (17)
美国联邦紧急事务管理局的地震计划.....	〔美〕Richard W. Krimm (21)
加利福尼亚减轻地震灾害五年计划.....	〔美〕Wilfred D. Iwan (25)
日本地震灾害对策.....	〔日〕土岐宪三等 (32)
澳大利亚地震灾害减轻工作.....	〔澳〕John M.W. Rynn (37)
论地震区减轻地震灾害对策.....	〔日〕田中爱一郎 (38)
展望国际减轻自然灾害十年.....	〔美〕Riley M. Chung (45)
地震灾度、减灾措施区划.....	〔中〕马宗晋等 (46)
全国地震灾度数据库的初建.....	〔中〕李闽峰、马宗晋 (52)
中国历史上的地震对策.....	〔中〕雷中生、宋立平 (58)

二、地震预报

(一) 预测与决策

加利福尼亚州的地震预报政策.....	〔美〕Richard Andrews (65)
希腊的地震预报.....	〔希腊〕J.K. Drakopoulos〔日〕G-Akis Tselentis (67)
地震预报和救灾专家系统.....	〔中〕朱岳清等 (72)
发布地震预报的一种定量决策方法.....	〔中〕杨国军、聂永安 (76)
地震预报的统计-模糊决策.....	〔中〕林命周等 (84)
多重前兆警报系统.....	〔意〕E. Grandori, G. Grandori (92)
海域地震对策中某些问题讨论.....	〔中〕秦保燕、郭增建 (98)
海城地震预报的决策及其社会效益.....	〔中〕李荣安等 (104)
地震预报对策者心理探讨.....	〔中〕楼宝棠、董颂声 (110)
地震社会态度与政府决策.....	〔中〕王公学 (115)
中强地震预报的政府首脑决策行为探讨.....	〔中〕陆远忠等 (118)
大中城市地震临震预报发布方式的初步研究.....	〔中〕洪时中 (125)

(二) 地震和地震预报的社会经济影响

唐山地震社会经济影响调查报告.....	〔中〕陈鑫连等 (129)
地震预报的社会影响及发布预报的对策.....	〔中〕邹其嘉、张少泉 (135)
松潘地震预报的社会经济影响.....	〔中〕程方正、周湘泉 (139)
1976年陕西省地震短期预报引起的社会问题.....	〔中〕马守信等 (143)

运城震群活动的社会反应.....	〔中〕王绍中、张明(146)
从高层建筑次生灾害和人员心理反应看地震综合防御对策.....	〔中〕彭国杰(150)
地震灾变中人群心理的变化及对策.....	〔中〕赵月霞等(154)
南黄海6.2级地震时大学生跳楼事件的心理调查.....	〔中〕孙寿成等(160)
关于中小学生对地震反应心理的分析研究.....	〔中〕邓民宪等(164)
恐震心理特征研究.....	〔中〕刘更才等(170)
山东地区的恐震心理及其问题讨论.....	〔中〕张孟昂(175)
地震谣言和误传及其对策.....	〔中〕顾方琦、宋守全(177)
1986年上海地震谣传及其对策.....	〔中〕钱宗和、王祖康(183)

(三) 区域对策

苏浙皖沪地区地震预测预防对策探讨.....	〔中〕侯茂生等(186)
厦门经济特区的地震对策.....	〔中〕余兆康等(192)
洛杉矶港的海啸防御.....	〔美〕Bill Stein(196)
中国大型水库地震对策研究.....	〔中〕李起彤(198)
1986年山西运城震群现场工作对策.....	〔中〕孙国学等(203)
城市地震防灾对策的思路.....	〔中〕卢振恒(206)

三、工程地震与抗震

苏联土库曼抗震建筑研究.....	〔苏〕K.Ch.Choschiev(213)
对按规范设计结构的抗震评价.....	〔美〕Howard H.M.Hwang, How-Jei Shau(215)
城市抗震防灾的关键——提高要害工程生命线工程和住房的抗震可靠度.....	〔中〕徐植信(222)
地震与地震工程教育.....	〔中〕陈 鹏(226)
工程抗震中的几个问题.....	〔中〕门 楷(227)
论可接受危险性水平的定义.....	〔意〕Giuseppe Grandori(231)
小区划研究的一个多元统计方法.....	〔智利〕Carlos Aguirre A.(236)
天津市地震小区划.....	〔中〕王承春、王文国(238)
根据活断层进行宏观地震区划.....	〔日〕衣笠善博(244)
重大工程的抗震问题.....	〔中〕张雪亮(248)
沈阳市工业区的抗震问题.....	〔中〕高启铠等(251)
城市民房震前防灾减轻震害的实例.....	〔中〕谢礼立(258)
砌体房屋抗震设计.....	〔南斯拉夫〕Miha Tomažević(262)
单层工业厂房抗震加固经济决策.....	〔中〕徐祥文(267)
抗震结构设计和基础隔震.....	〔日〕Keizahuro Kubo(273)
基底隔震用的天然橡胶支座.....	〔马来西亚〕V.A.Coveney, S.C.Teo(276)
基础隔震用于住宅的抗震设防.....	〔法〕Gilles C.Delfosse(278)
桩的简化抗震设计方法述评.....	〔美〕Grady W.Williams(284)
对已有地震损坏砖石房屋的典型事例的修复对策.....	〔美〕Richard P.Nguyen等(296)

震后减轻损失的工程补救措施.....	〔泰国〕Satyendra P. Gupta (302)
通信建筑的可靠性抗震设计.....	〔美〕Mark W. Fantozzi (306)
生命线工程的抗震问题.....	〔中〕冯启民 (311)
用CCP方法减轻液化对地下管道的影响.....	
.....	〔日〕Shiro Takada〔中〕Jiansheng Sun (315)
灾害性地震引起的城市反应及重建的系统研究.....	
.....	〔美〕Frank Kozin, Huakang Zhou (322)
地震区埋设管网系统的损坏预测与恢复模拟.....	〔日〕Shiro Takada (331)

四、震前准备与救灾

(一) 一般性问题

中国地震死亡人数等级及频度.....	〔中〕龚鸿庆 (341)
地震伤亡估算与减轻伤亡对策刍议.....	〔中〕李海华 (346)
城市地震损失的统计——模糊估计.....	〔中〕冯德益等 (351)
军队在地震救灾中的作用.....	〔中〕李明奎 (361)
军队在地震救灾中组织指挥的几个问题.....	〔中〕罗金明 (364)
重大震灾救灾策略的选择.....	〔中〕徐慧生 (367)

(二) 震前准备

洛杉矶市的备震教育计划.....	〔美〕Hal Bernson (371)
地方政府地震预报反应的战略与政策.....	〔美〕Shirley Mattingly (373)
市民灾害准备计划.....	〔美〕Gerald L. Johnson (376)
公立学校防震计划的制定.....	〔美〕Arnold A. Rodriguez (378)
灾害管理中的继续教育——减轻和预防灾害的一种方法.....	
.....	〔美〕Don Schramm (381)
美国红十字会在社区备震教育中的作用.....	〔美〕P. L. Brutsche等 (385)
私人参与——加利福尼亚防震的关键.....	〔美〕Libby Lafferty (389)
防御东海地震的紧急供应品配给计划.....	〔日〕中岛良和 (392)
震后重建的震前计划.....	〔美〕Kenneth C. Topping (397)
塘沽区唐山震前防震措施的减灾作用.....	〔中〕刘乃生、钱立信 (399)
预警与避震.....	〔中〕孙以湘等 (403)
广州市交通防震设想.....	〔中〕郭钦华等 (406)
云南地震灾情特点及震前减灾对策.....	〔中〕王景来 (418)
地震宣传工作中值得注意的几个问题.....	〔中〕柴保平、王因治 (424)

(三) 震后救灾

倒塌钢筋混凝土建筑物中幸存者的搜寻与营救.....	〔美〕F. Krimgold (429)
邢台地震的自救互救.....	〔中〕徐金在、李维国 (432)
自救、中草药——通海地震后减轻伤亡的有效方法.....	〔中〕曾云文 (435)
1985年墨西哥地震的公众反应.....	〔美〕R. R. Dynes等 (438)
唐山地震的救灾工作.....	〔中〕龙家俊、杜焕俊 (442)
唐山地震后灾民生活自救与政府安置.....	〔中〕刘凯 (446)

解决城市震后早期居民生活的对策研究	〔中〕李之鑫、苏 驼	(451)
唐山地震截瘫伤员的安置	〔中〕侯恩才	(455)
唐山地震孤儿的安置	〔中〕刘立仁	(461)
唐山震后破损家庭恢复的研究	〔中〕盛学文、刘 英	(464)
震后人际关系的转变	〔中〕吴振洲	(471)
地震犯罪的社会学研究	〔中〕方君龙、杨国军	(474)
略论中国历史地震的治安对策	〔中〕齐书勤	(478)
唐山地震后物资的组织与供应	〔中〕许彦增	(483)
唐山地震煤矿井下的震害及对策	〔中〕顾文灿等	(489)
油田的地震灾害及对策	〔中〕张德元、李一兵	(494)
地震对城市交通的破坏及对策	〔中〕杨东文、杨国军	(498)
深阳地震的重建家园	〔中〕陈克英、侯和平	(503)

(四) 医疗卫生

唐山地震的医疗救护工作	〔中〕傅大为	(506)
唐山地震灾区的防疫工作	〔中〕曾维廉	(508)
地震伤员的空运后送	〔中〕周世伟等	(512)
卫生列车转运、救治地震伤员的对策	〔中〕张 洲	(516)
普通客车转运地震伤员的卫勤保障	〔中〕彭清平	(520)
野战医院救治地震伤员的组织工作	〔中〕杨荣科	(523)
深阳地震灾害医学的几个问题	〔中〕赵钦祥	(525)

(五) 保 险

论我国的地震保险	〔中〕董朝凯	(530)
地震财政影响的保险对策		
	〔联邦德国〕Willfried Schnabel	(534)
意大利的地震保险	〔意〕F.Fegitz, B.Pagnanelli	(537)
私人保险公司在地震保险中的作用	Arthur H.Liebelt, Jr.	(539)
地震保险的随机模型	〔中〕李中杰	(542)
浅论地震专项保险	〔中〕巫孟还	(547)

CONTENTS

Preface	Gui Naifu, An Qiyuan	(1)
Forward	Chen Yong	(iii)

I. COMPREHENSIVE COUNTERMEASURES AND RELATED PROBLEMS

Earthquake Prediction Countermeasures in China[PRC]	Chen Yong	(3)
Countermeasures for Earthquake Protection and Disaster Mitigation in China	[PRC] Zhou Ganshi	(10)
Earthquake Relief in China	[PRC] Zou Entong	(17)
The Earthquake Program of the Federal Emergency Management Agency	[USA] Richard W. Krimm	(21)
The California Five-Year Program of Earthquake Hazard Reduction	[USA] Wilfred D. Iwan	(25)
Earthquake Disaster Countermeasures in Japan	[Japan] Kenzo Toki et al.	(32)
Earthquake Disaster Mitigation in Australia	[Australia] John M. W. Rynn	(37)
On Countermeasures for Earthquake Damage Mitigation in Seismic Areas	[Japan] Ai'ichiro Tanaka	(38)
Prospects for the International Decade for Natural Disaster Reduction	[USA] Riley M. Chung	(45)
The Degree of Earthquake Disaster and the Zoning of Reduce Countermeasures	[PRC] Ma Zongjin et al.	(46)
A Newly Established Data Base of the Earthquake Calamity Degree in China	[PRC] Li Minfeng, Ma Zongjin	(52)
Earthquake Countermeasures in the History of China	[PRC] Lei Zhongsheng, Song Liping	(58)

II. EARTHQUAKE PREDICTION

1. Forecast and Policy Decision

Earthquake Prediction Policy in the State of California	[USA] Richard Andrews	(65)
Earthquake Prediction in Greece	[Greece] J. K. Drakopoulos, [Japan] G-Akis Tselentis	(67)

- Expert System on Earthquake Forecasting and Disaster Relief
 [PRC] Zhu Yueqing et al. (72)
- A Quantitative Decision-Making Method about Issuing Earthquake
 Prediction [PRC] Yang Guojun, Nie Yongan (76)
- The Statistical Fuzzy Decision-making for Earthquake Prediction
 [PRC] Lin Mingzhou et al. (84)
- Multiprecursor Alarm System ... [Italy] E. Grandori, G. Grandori (92)
- Discussions on Some Problems about the Earthquake Countermeasures of
 the Sea Field in China [PRC] Qin Baoyan, Guo Zengjian (98)
- Policy Decision for Prediction of the Haicheng Earthquake and Its
 Social Benefits [PRC] Li Rongan et al. (104)
- An Investigation on Psychology of Scientists Dealing with Earthquake
 Prediction Countermeasures [PRC] Lou Baotang, Dong Songsheng (110)
- Social Attitude towards Earthquakes and Government Decision-Making
 [PRC] Wang Gongxue (115)
- Exploration for the Policy Decision Actions of the Governments
 Heads on the Forecast of Moderate Strong Earthquake Prediction
 [PRC] Lu Yuanzhong et al. (118)
- A Preliminary Study of the Releasing Procedures of Imminent Earth-
 quake Prediction in Large and Middle Cities... [PRC] Hong Shizhong (125)
- 2. Socio-Economic Responses to Earthquakes and Earthquake Prediction**
- A Survey Report on the Socio-Economic Responses of the Tangshan
 Earthquake..... [PRC] Chen Xinlian et al. (129)
- Social Responses to Earthquake Prediction and Countermeasures against
 the Prediction Issuance [PRC] Zou Qijia, Zhang Shaoquan (135)
- Socio-Economic Responses to Songpan Earthquake Prediction
 [PRC] Cheng Wanzheng, Zhou Xiangquan (139)
- Social Problems Caused by a Short-Term Earthquake Prediction in
 Shaanxi Province in 1976 [PRC] Ma Shouxin et al. (143)
- Social Responses to the Activity of Earthquake Swarm in Yuncheng
 Area [PRC] Wang Shaozhong, Zhang Ming (146)
- Comprehensive Earthquake Protection Countermeasures for the Second-
 ary Disasters of High Buildings and Personal Psychological
 Reaction to Those Disasters [PRC] Peng Guojie (150)
- Psychological Changes of the People during Earthquake Disasters and

Its Countermeasures.....	[PRC] Zhao Yuexia et al.	(154)
A Psychological Investigation on Collegians Who Jumped Down Building When the M 6.2 Earthquake Happened in the South Yellow Sea	[PRC] Sun Shoucheng et al.	(160)
An Investigation on the Middle School Students and Pupils' Psychological Reaction to Earthquakes ...	[PRC] Deng Minxian et al.	(164)
Epitome of the Earthquake Phobic Psychology		
.....[PRC] Liu Gengcai et al.		(170)
Discussions on Earthquake Phobic Psychology and Its Problems in Shandong Area	[PRC] Zhang Mengang	(175)
Earthquake Rumors and Misdisseminations and the Countermeasures against Them	[PRC] Gu Fangqi, Song Shouquan	(177)
The Earthquake Rumor and Its Countermeasures in Shanghai in 1986	[PRC] Qian Zonghe, Wang Zukang	(183)

3. Regional Countermeasures:

Investigation on Countermeasures for Earthquake Forecast and Prevention in Jiangsu, Zhejiang, Anhui and Shanghai Areas	[PRC] Hou Maosheng et al.	(186)
Earthquake Countermeasures in Special Economic Zone of Xiamen	[PRC] Yu Zhaokang et al.	(192)
Worldport Los Angeles Is Prepared	[USA] Bill Stein	(196)
The Study on Earthquake Countermeasures for the Large-Scale Reservoirs in China	[PRC] Li Qitong	(198)
On-the-Spot Working Countermeasures of the Earthquake Swarm of Yun- cheng District in Shanxi Province, 1986...[PRC] Sun Guoxue et al.		(203)
Idea for Earthquake Disaster Prevention Countermeasures in Cities	[PRC] Lu Zhenheng	(206)

III. ENGINEERING EARTHQUAKE AND EARTHQUAKE RESISTANCE

Antiseismic Construction Research in Turkmen, SSR		
..... [USSR] K. Ch. Choschiev		(213)
Earthquake Resistant Assessment of Code-Designed Structures		
..... [USA] Howard H. M. Hwang, How-Jei Shau		(215)
Upgrading the Seismic Reliability of Critical Structure Lifelines and Residential Buildings Is the Key Issue for Mitigating Earth-		

quake Hazard Damage in Cities.....	[PRC] Xu Zhixin	(222)
Earthquake and Earthquake Engineering Education ...	[PRC] Chen Dan	(226)
Some Problems in Engineering Measures for Earthquake Resistance ..		
.....	[PRC] Men Kai	(227)
On the Definition of Acceptable Risk Level		
.....	[Italy] Giuseppe Grandori	(231)
A Multivariate Statistical Approach for Microzoning Studies		
.....	[Chile] Carlos Aguirre A.	(236)
Earthquake Microzonation in Tianjin Municipality		
.....	[PRC] Wang Chengchun, Wang Wenguo	(238)
Macroseismic Zonation Based on Active Faults		
.....	[Japan] Yoshihiro Kinugasa	(244)
Problems of Earthquake Resistance of Important Engineering		
.....	[PRC] Zhang Xueliang	(248)
Antiseismic Problems of Industrial District in Shenyang City		
.....	[PRC] Gao Qikai et al.	(251)
The Preseismic Examples of Disaster Prevention and Seismic Damage		
Reduction for Urban Masonry Buildings	[PRC] Xie Lili	(258)
Earthquake Resistant Design and Construction of Masonry Buildings		
.....	[Yugoslavia] Miha Tomažević	(262)
The Economic Decision of Aseismic Reinforcement for Single-Storey		
Factory Building	[PRC] Xu Xiangwen	(267)
Design of Earthquake-Proof Structures and Aseismic Base-Isolation		
.....	[Japan] Keizahuro Kubo	(273)
Natural Rubber Bearings for Base Isolation		
.....	[Malaysia] V. A. Coveney, S. C. Teo	(276)
Base Isolation for Earthquake Protection of Dwelling Houses		
.....	[France] Gilles C. Delfosse	(278)
Simplified Seismic Design Method of Piles: A State of the Art		
Review	[USA] Grady W. Williams	(284)
Countermeasures for Earthquake Rehabilitation of Existing Hazardous		
Masonry Building with Case Studies...[USA] Richard P. Nguyen et al.		(296)
Engineering Countermeasures for Loss Reduction after an Earthquake		
.....	[Thailand] Satyendra P. Gupta	(302)
The Application of Reliability Based Design for Earthquake Re-		
sistance Communication Structures	[USA] Mark W. Fantozzi	(306)