

7级强震备震过程的科普宣传及其减灾意义^{*}

张路¹, 周挚¹, 谷一山¹, 何蔚¹
杨晓林², 张跃新², 谷洁², 王志²

(1. 云南省地震局, 云南昆明 650041; 2. 云南省科学技术馆, 云南昆明 650031)

摘要: 随着中国经济的持续发展, 公众对高质量生活充满渴望, 对防震减灾和社会安全产生了强烈需求。联系到国家科技战略层次高度重视科普宣传的最新动态, 提出了7级强震备震科普宣传工作的概念, 从备震科普宣传的一般问题、7级强震备震科普宣传的重点问题及意义等方面展开了初步研究讨论。

关键词: 7级强震; 备震过程; 地震科普宣传; 防震减灾能力; 工程性措施

中图分类号: P315.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-811X(2008)03-0124-06

0 前言

我国50年来防震减灾工作的经验表明, 在目前的地震认知水平和科学技术条件下, 要最大限度地减轻地震灾害, 必须充分依靠现代科学技术进步, 动员全社会力量, 共同承担防震减灾任务, 走综合防御的道路^[1-3]。科普宣传就是防震减灾对策中一项最值得强调的重要内容和关键环节^[4,5]。

研究表明, 7级强震前存在一种集群性多台大手段多方法的前兆异常现象, 出现异常到发震约为2~3年左右的时间^[6]。至今尚未见到关于这个时间段备震工作的相关研究。但是, 这个时间段的备震工作意义非凡。首先, 这个时间段的备震工作, 对于减轻地震灾害影响重大^[3]。其次, 这个时间段的备震工作内容, 如何规划、如何组织、如何落实、如何检查评价等, 构成一个相对独立的、相对完整的系统工程。其三, 云南地区自1970年以来, 平均每4年就发生一次7级强震, 7级强震活动性远高于中国大陆平均水平^[7]。率先开展研究7级强震备震工作, 不仅对于地震科学研究和综合防震减灾能力建设具有创新意义, 而且对于云南地区未来7级强震的防震减灾工作具有现实意义。7级强震备震过程的相关研究另文讨论。

备震科普宣传工作是7级强震备震工作中非常重要的环节。本文从备震科普宣传的一般问题、7

级强震备震科普宣传的重点问题和7级强震备震科普宣传的意义等几个方面开展了初步研究和探讨。

1 备震科普宣传的一般问题

广州地区、丽江地区的地震宣传工作经验表明, 地震宣传工作力度普遍不够, 需要解决的相关问题尚多^[8,9]。备震科普宣传是一个比较新的概念, 自然也存在一些类似的问题。

1.1 备震科普宣传的常设机构和经费渠道

备震科普宣传是每一次7级强震震前不可缺少的工作, 应该成为地震工作中的一个常规工作内容, 就像地震观测、地震预报、地震现场调查那样。为此, 需要固定的工作机构和相应经费投入。仅靠临时性经费或撒芝麻式的经费, 根本无法完成备震科普宣传工作。

一些发达国家的经验也许能够给我们一些启发: 美国虽然没有全国性的地震管理机构, 但美国凡是从事地震研究的单位(如: 加州紧急事务办公室、美国地质调查局办公室、美国地震学联合会、布法罗美国地震工程研究中心、南加州地震中心)都设有公共宣传教育部门^[10]。因为这既是规定性工作任务, 也是扩大部门影响、增加社会显示度、争取政府加大财政支持的客观需要。日本自从颁布了《地震法》后, 就开始在各大城市建设了一批宣传教育中心(即防灾对策基地)^[10]。这些宣传教育中心平时是宣传教育中心、备震物

* 收稿日期: 2007-11-26

基金项目: 国家自然科学基金项目(40774032); 云南省自然科学基金项目(2003D0084M)

作者简介: 张路(1958-), 男, 云南昆明人, 工程师, 主要从事地震科普宣传教育工作. E-mail: zhouzhi6616577@21cn.com

资储备中心,震时和震后又又是地震对策活动据点、临时避难场所、应急指挥中心、应急信息中心。

可见,固定的工作机构和稳定的经费渠道是备震科普宣传工作的基本条件。

1.2 备震科普宣传的程序规范

备震科普宣传不仅是 7 级强震备震工作的重要环节,而且是一项非常特殊的科普教育。如果科普宣传的时间、内容、进程等计划不周,把握不当,很容易引起公众的猜疑,从而导致人心恐慌和社会不安定。所以应在备震科普宣传预案中明确规定备震科普宣传的程序,制定相关工作规范,使整个备震科普宣传进入法制化、制度化、程序化的轨道。

1.3 备震科普宣传的层次和顺序

综合防震减灾能力建设,不仅要提高公众的防震减灾意识,而且应该首先提高领导者的防震减灾意识和地震科技知识水平^[11]。通过备震科普宣传,让各级领导了解地震科学研究现状,了解当前的地震形势,了解防震减灾技术的现有水平,了解防震减灾的政策和法规,这对于提高防震减灾决策水平、增加对防震减灾工作的关心支持、充分发挥防震减灾的领导职能作用,都具有非常重要的意义。领导者必须清楚,采取什么措施可使工业和民用建筑结构减少破坏和损失,采取什么措施可以防止大灾难的发生,采取什么措施可以减少人员的伤亡,采取什么措施可以尽快恢复正常的生产与生活。

其次,要重视在校学生的备震科普宣传。通过对学生进行备震科普宣传,使广大青少年不仅掌握防震避震知识,而且能把这些知识带回家庭,带向社会,从而更快更好地带动全社会提高防震减灾意识、提高自救互救能力。学生代表国家的未来和希望,要尽量保护他们。

同时要重视机关、厂矿等基层单位的备震科普宣传。这个层次的备震科普宣传工作量最大。通过备震科普宣传实现最大程度地减少社会经济损失,主要就体现在他们身上。

总而言之,通过适当考虑备震科普宣传的层次和顺序,目的是尽量提高备震科普宣传的工作效率,最大程度地减少社会经济损失,使科普宣传得到一个理想的防震减灾效果。

1.4 备震科普宣传的社会协作

备震科普宣传不只是政府或地震行业主管部门的事,它需要全社会共同参与,因此就涉及政府、社区、厂矿、学校等社会各界的协作问题。

必须加强政府、地震部门与社会其他部门的联系和配合,这是做好备震科普宣传的前提。应建立地方政府与地震部门的防震减灾科普宣传的联系协调制度,双方要指定专人负责,定期交流情况、研究工作、指导科普宣传,为震时和震后共同开展科普宣传打下良好的合作基础。

2 7 级强震备震科普宣传的重点问题

科普宣传是一门学问。地震科普宣传,特别是 7 级强震前的备震科普宣传,应该成为一项非常专业的工作。开展防震减灾科普宣传活动,其基本目的在于提高全社会的防震减灾素质^[12]。但是,7 级强震前的备震科普宣传又有自己的独特之处。所以,对 7 级强震前的备震科普宣传,一定要明确工作目标、方法和手段,根据各种差异分析,找出 7 级强震备震科普宣传的工作重点。只有突出工作重点,根据不同的宣传场合及时调整宣传策略,才能取得较好的科普宣传效果。

2.1 7 级强震备震科普宣传的思路、目标和中心思想

思路 通过组织系统的网络,使相关地域内所有中层和基层单位都能明确自己的防震减灾职责,落实并检查自己的备震科普宣传工作和备震工作;充分体现以人为本的思想,充分利用最新通信技术和现代化手段,创新科普宣传活动形式,在实践中积极探索防震减灾科普宣传教育的新途径,扩大宣传的覆盖面,增强科普宣传教育的渗透力。

目标 应保证在预案规定的时间内,把事先计划好的科普宣传内容,传递到规定地域的所有基层单位,协调基层单位进行科普宣传和检查。

中心思想 把最新的地震科技研究成果推广到社会各行各业的工程建设之中,最大程度地减少社会经济损失。

2.2 自上而下的各级单位 7 级强震备震科普宣传预案

为保证 7 级强震备震科普宣传工作高效、有序地进行,应根据有关法律文件精神,结合当地实际情况,制订各级单位的 7 级强震备震科普宣传预案。所有单位的 7 级强震备震科普宣传预案构成一个高级别的、完备的区域性 7 级强震备震科普宣传预案系统。

7 级强震备震科普宣传预案应立足于有针对性地预防大地震的破坏,从组织形式上落实党和政

府对 7 级强震备震工作和七级大地震备震科普宣传工作的领导,认真贯彻执行预防为主、防御与救助相结合的防震减灾工作方针,切实做好 7 级强震备震科普宣传工作。

7 级强震备震科普宣传预案应明确规定预案的适用条件,明确规定有关科普宣传内容、科普宣传措施和相关工作程序,明确规定各级机构和部门的工作职能和法律责任,明确规定科普宣传效果大检查的执行、公布、表彰等相关事宜。

2.3 7 级强震备震科普宣传的组织保障和管理体制

科普宣传工作的职业化是提高整体工作效率和个人工作能力的重要措施。截止目前,我国的科普宣传(包括地震科普宣传)工作,表现较为突出的问题是人员分散、人员兼职、资金不足、资金分配不合理等特点。究其原因,还是各级领导重视不够,结果导致人才匮乏、资金匮乏、科普宣传工作不成系统等一系列问题。实际上,最终导致的结果必然是不利于充分发挥科普宣传效果、不利于充分展示政府形象。从国家创新体系高度开始重视科普宣传的最新动态,意味着科普宣传局面将出现重大改观。

强化国家防震减灾科普宣传的组织能力,是建立 7 级强震备震科普宣传体系的重要前提。备震科普宣传的组织体系建设应结合政府行为创新和国家科技宣传组织体系建设协调进行,将现有分散的、各自为政的科普宣传工作,逐步整合为一定级别的政府主管机构统一进行组织管理的 7 级强震备震科普宣传体系。只有统一组织管理的 7 级强震备震科普宣传体系,才能使各种社会力量相互配合、协同一致,才能充分发挥全社会的最大能力,高效有序地完成防震减灾任务。

省级和地市级科普宣传部门是 7 级强震备震科普宣传工作的主体,地震部门是他们的参谋,应协助他们做好规划、指导和参与工作。7 级强震备震科普宣传体系是一种区域性的组织活动,融通信、科普宣传、技术交流、检查等内容于一体,已经超出传统意义上的科普宣传概念。整个实施过程中,很容易出现一些诸如法律、经济等方面问题,所以要在操作过程中不断调整相关政策和管理体制,从根本上保证备震科普宣传工作得以顺利进行。

2.4 城市备震科普宣传和农村备震科普宣传的特点

城市是一个地区的政治、经济、文化中心,

人口集中,工业、商贸、交通、通讯、科技、文化教育等均比较发达。历史经验表明,城市地震灾害最为严重^[13]。城市不仅有众多的工业和民用建筑,而且存在大量的生命线工程。这些建筑和工程的地震灾害正是造成人员伤亡和经济损失的主要原因。城市潜在的次生灾害也相当广泛。所以,城市备震科普宣传工作应在立法的基础上开展,确立管理体制,针对城市地震灾害特点,制定备震科普宣传预案。通过备震科普宣传,使整个城市面临大地震时能有正确的举动和措施。近几十年来,全球城市化步伐加快,城市安全的脆弱性问题和城市经济的易损性问题更加突出,应尽快加强城市地震应急管理系统和城市备震科普宣传系统的建设。

中国是一个农业大国,如何保障农村经济健康、持续、有效发展,是摆在各级政府面前的头等大事。改革开放以来,农村经济建设取得了举世瞩目的成就。开展农村防震减灾工作,已成为全面建设小康社会、推进农村地震群测群防工作的迫切需要。长期以来,对农村地震灾害的研究是一个比较薄弱的环节,相应的农村地震科普宣传也比较落后。研究表明,中国大陆地震造成的房屋受损大部分发生在农村^[14]。实际上,农村地震灾害不仅表现为民房受损,而且还有农村公共建筑受损和农业水利设施等工程受损。但发达地区的农村地震灾害已经与城市地震灾害差别不大。随着中国经济的发展,农村备震科普宣传与城市备震科普宣传已没有质的差别,只是量的差别而已。

2.5 7 级强震备震科普宣传与平时科普宣传、应急科普宣传的差异

7 级强震备震科普宣传与平时科普宣传在诸多方面有显著不同。平时地震科普宣传没有时间、地域和内容的限定。而备震科普宣传则有非常明确的时间、地域和内容的限定。平时科普宣传的指导思想是通过宣传提高全民防震减灾综合素质。平时科普宣传的内容主要是介绍本地当前地震活动的基本形势、国家当前的地震科技水平、地震工作的方针政策与法规、开展综合防震减灾的工作、地震基本知识和个人及家庭的防震避险知识等。备震科普宣传的指导思想则是通过宣传,强化指定区域内的工程性防震减灾措施,最大程度地减少经济损失。备震科普宣传的内容主要是介绍防震减灾法规、防震减灾工作体制、应急管理系统及其工作程序、地震工程学知识及工程抗震

措施、基层单位和家庭的防震避险知识及其准备事项等。平时科普宣传工作是一项长期、艰苦而细致的工作, 宣讲对象可以是每一位社会公众。备震科普宣传工作则必须把工作做到指定区域的每一个基层单位, 工作量是固定的, 时间上有一个限度。

7 级强震备科普震宣传与应急科普宣传也有明显不同。应急科普宣传的指导思想是强化指定区域内的非工程性防震减灾措施, 最大程度地减少人员损伤。虽然应急科普宣传和备震科普宣传都是带有动员性的防震减灾知识宣传, 但应急科普宣传的时间段较短, 不容许开展较多、较细致的备震工作。

2.6 7 级强震的备震科普宣传对象与备震科普宣传策略

接受备震科普宣传的人员主要有 3 大类: ①在校学生: 他们的年龄小, 知识渴望度较高, 知识扩张能力(科普宣传能力)强, 组织程度比较紧密, 对地震灾害比较敏感, 也是最容易受到伤害的群体; ②组织程度比较紧密、文化程度比较高的社会群体, 如国家机关、工厂: 这一类人的接受能力比较强, 反应比较快; ③组织程度比较松散、文化程度比较低的社会群体, 如城市的居委会、农村的村委会: 他们的接受能力差一些, 反应也比较慢。

对不同的人员进行科普宣传, 就构成了不同的科普宣传场合。针对不同的科普宣传场合, 必然要采取不同的方式方法和不同的科普宣传策略。这些策略主要体现在不同科普宣传场合的分析应对、对备震科普宣传采取调整工作顺序的措施等方面。相关的备震科普宣传策略需要进一步的深入研究。

2.7 7 级强震备震宣传的立法

世界主要地震国家的防震减灾经验表明, 防震减灾工作必须建立在完备的法律法规体系基础之上。如果没有一套完整的防震减灾法规和体制, 在震前、震后的繁忙或紧急情况下, 靠临时讨论决定是难以应付的。7 级强震备震工作是防震减灾工作中的重要环节, 备震科普宣传需要全社会的参与和支持, 也应该在防震减灾法规中有明确的相应规定, 通过法律来规定并协调其活动的关系。只有在立法的基础上, 才能顺理成章开展上述所有工作, 才能建立备震科普宣传的工作体制, 才能进一步研究备震科普宣传的相关政策问题, 才能顺利解决诸如经费、协作等一般问题。在我国

由计划经济向市场经济转化时期, 法制建设尚处初始发展阶段, 更应该树立依法做好备震科普宣传、依法做好防震减灾工作的观念, 使防震减灾事业得以稳定健康地发展。

相关的基础性法律文件和政策性文件主要有《中华人民共和国科学技术普及法》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006 - 2020)》、《国家科学技术奖励条例实施细则》等。

2.8 备震科普宣传的政策研究

一方面, 地震科普宣传是非常特殊的科普教育工作, 很容易会引起人心恐慌和社会不安定; 另一方面, 政府受经济实力的限制, 难以开展全面的地震科普宣传。所以业内一直强调“严格管理防震减灾宣传工作”^[15], “内紧外松”也是地震系统内大家熟悉的工作原则。

发达国家的地震科普经验表明, 社会公众对地震与地震宣传的心理承受能力不仅与公共宣传教育有关, 而且与宣传手段的现代化有关、与地震研究的开放性有关^[10]。美国长期注重地震研究机构的开放性, 注重公共宣传教育, 注重地震危险的公开性, 致使美国公众对防震减灾活动有较强的心理承受能力和参与意识。美国的地震危险性是完全公开的, 诸如加州等地, 对本地发生地震的危险性几乎家喻户晓, 所以开展防震工作很主动。美国的地震宣传工作借助于现代化手段, 广泛利用网络 and 多媒体技术, 宣传面广, 接触点多, 对公众的教育非常自然, 颇具潜移默化的效果, 不会形成社会关注热点, 负面作用较小。日本除了通过防震减灾立法工作、强化全国性地震防灾措施外, 还将地震防灾宣传教育工作列入国家防灾计划和规划, 使地震宣传教育工作的人员、经费等各方面都得到保证, 从各个方面保障防震减灾活动(包括防震减灾宣传教育工作)上升为国家意志, 提高了全社会依法参与防震减灾科普活动的自觉性。日本公众除了能在第一时间通过电视得到有关地震的全部信息外, 还要在每年多次参加防震减灾演习和防灾技能训练。通过这些活动和各种特殊训练科目, 不仅提高了公众的防震减灾意识、防震避险意识和自救互救能力, 而且使公众熟悉了本地区、本部门的地震应急预案, 使单位、团体、个人都了解并熟悉地震发生后的职责任务以及与其他部门的协调。

近年来, 随着中国经济实力的逐年增长, 政府正加大对公益性事业建设的投入。地震科普宣传的工作越来越多, 越来越细致。所以备震科普

宣传工作也应逐渐加大其透明度、缩短地震报道时间,逐步提高社会公众对地震与地震科普宣传的心理承受能力^[16,8]。

3 7 级强震备震科普宣传的重要意义

3.1 地震科普宣传的社会意义

2005 年国家科技奖励大会充分反映了国家科技发展战略及政策的新导向:7 项科普著作类项目被评为国家科学技术进步奖二等奖,《院士科普书系》是本次获奖项目之一^[17]。科普项目无疑成为 2005 年国家科技奖励大会的最大亮点。实际上,自从新修订颁布的《国家科学技术奖励条例实施细则》将科普项目列入国家科技进步奖的奖励范围之后,就引起社会上的关注和强烈反响。这是国家科技奖励制度建立以来的一次理念突破和体系创新,是全面协调可持续发展的科学技术发展观在科技奖励制度上的反映,充分体现了党和国家对科普工作的高度重视和对科普工作者的充分肯定。

2006 年 1 月 9 ~ 11 日的全国科学技术大会颁布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006 ~ 2020)》,针对当前的主要矛盾和突出问题,明确提出“提高全民族科学文化素质,营造有利于科技创新的社会环境”和“实施全民科学素质行动计划”、“加强国家科普能力建设”、“建立科普事业的良性运行机制”等一系列政策与措施^[18]。从国家创新体系的高度,强调国家科普能力建设和提高全民科学素质的重要性。这意味着中国科学技术在发展战略部署上,从研究开发为主向科技创新与科学普及并重发生重大转变。这不仅有助于加深全社会对科普工作的认识、增强全社会对科普工作的尊重,而且有助于提高科普工作者的社会地位和职业自豪感,必将对提高中国全民科学素质和繁荣科技创新产生深远的历史影响。

地震科普宣传是国家科普工作的一部分。《中华人民共和国科学技术普及法》第 17 条明文规定把地震纳入科普活动的范畴。认真领会从国家创新体系的高度强调国家科普能力建设和提高全民科学素质的重要性,不仅有助于深化对地震科普宣传(特别是 7 级强震备震科普宣传)社会意义的认识,而且有助于用全新的系统思想开展 7 级强震备震科普宣传。

3.2 7 级强震备震科普宣传工作的防震减灾意义

7 级强震的备震科普宣传应当成为 7 级强震备震工作的最重要环节。充分组织好 7 级强震前的备

震科普宣传,将对提高防震减灾效果起到至关重要的作用。首先,对于 7 级强震活动性较强的地区(如云南地区),备震科普宣传不仅能够帮助社会各界做好充分的工程性地震措施,最大程度地减少经济损失,达到显著防震减灾效果,而且还可以把最新科技研究成果推广到社会各行各业,使地震科技转化为社会生产力。其次,7 级强震备震科普宣传不仅产生经济效益,而且将产生社会效益,同时为应急地震科普宣传打下良好的群众基础。这主要是因为 7 级强震备震工作可以有一个相对较长的时间段,容许我们有计划、有步骤、有目标地开展备震科普宣传;而应急科普宣传只能起到最大程度地减少人员损伤的作用,因为应急科普宣传的时间段已经不容许我们做更多的备震工作。其三,7 级强震备震科普宣传有很明确的目标指向性。在注意工作策略的前提下,备震科普宣传的空间域、时间域非常明确,科普宣传内容也非常明确。其四,备震科普宣传是 7 级强震备震工作中的重要一环。通过 7 级强震备震科普宣传,不仅可以落实 7 级强震备震工作,还可以落实并检查地震应急工作(包括应急地震科普宣传)的重点注意事项。

4 结语

防震减灾科普宣传教育是一项综合性的教育学科^[12]。如果不具备相关地震、地震灾害、地震反应的足够知识,就很难对身边的地震灾害做出判断,很难做出正确的反应行动。灾害研究的发展历程表明^[19],最初的灾害研究焦点是关注灾害发生的自然科学方面,寻找灾源和产生灾害的自然源背景,忽视了发生灾害的社会、经济和政治背景;现在,以美国为代表的 21 世纪国际减灾行动,是既对自然灾害、也对人造工程灾害(即自然灾害诱发的工程灾害)开展研究,核心思想是对灾害整体进行系统分析,依据自然环境、人类思维、人类行为以及社会组织间相互作用的机理开展工作,微观分析且系统分析灾害发生的自然环境系统因素、人类社会系统因素、工程系统因素及其致灾作用。不难看出,防震减灾科普宣传就是连接地震灾害的自然科学研究与地震灾害的社会科学研究二者之间的重要桥梁。对此,目前的认识并不充分。因而,无论是国家还是各级地方政府,都需要加强对防震减灾科普宣传的重视和投入。

随着中国经济的持续发展,公众对高质量生

活充满渴望, 对防震减灾和社会安全产生强烈需求^[2,9]。广大公众希望在下一次大地震到来之前, 得到新的警告、新的防震减灾知识、新的(也是可行的)减轻灾害措施。7 级强震备震科普宣传就是为了满足这种社会需求被提出来的。

参考文献:

- [1] 刘玉辰. 以人为本科学减灾不断增强我国地震灾害的综合防御能力(在全国震害防御与法制工作会议上的讲话)[EB/OL]. 2005-04-25, <http://www.cca.gov.cn/news.asp?id=206>.
- [2] 陈颢, 陈运泰, 张国民, 等. “十一·五”期间中国重大地震灾害预测预警和防治对策[J]. 灾害学, 2005, 20(1): 1-14.
- [3] 李永强, 杨杰英, 曹刻, 等. 云南相似大震人员伤亡差异因素分析[J]. 灾害学, 2007, 22(1): 40-43.
- [4] 杨秀生, 刘涌梅. 新时期防震减灾宣传工作机制及政策研究[J]. 灾害学, 2006, 21(1): 98-102.
- [5] 邹文卫. 地震社会心理与防震减灾宣传[J]. 灾害学, 2006, 21(3): 114-119.
- [6] 周攀, 杨建忠, 沈荣臣. 易门地倾斜前兆综合分析的初步研究[J]. 地震研究, 1993, 16(2): 138-147.
- [7] 秦嘉政, 皇甫岗, 钱晓东. 云南强震活动与预测方法研究[M]. 昆明: 云南科技出版社, 2005: 1-4.
- [8] 曾柳权. 广州地区适度开展地震宣传工作的思路方法与实践[J]. 华南地震, 1992, 12(4): 96-100.
- [9] 李丽清. 丽江 7.0 级地震后的思考与启示[J]. 四川地震, 1999, (3): 42-45.
- [10] 火恩杰, 王炜, 林命周, 等. 大城市地震应急对策研究[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2005: 175-201.
- [11] 李炜, 李彬, 林静, 等. 新时期防震减灾宣传工作的特点与对策[J]. 国际地震动态, 2005, (10): 37-40.
- [12] 陈成戏, 贾笑蕾, 张敬军. 地震宣传及其有关政策的研究概述[J]. 国际地震动态, 1996, (9): 18-27.
- [13] 骆艳欣, 李东霞, 李军, 等. 城市防震减灾对策的探讨[J]. 防灾技术高等专科学校学报, 2005, 7(3): 53-55.
- [14] 高建国, 胡俊锋, 任德凤, 等. 2005 年中国减灾新课题[J]. 国际地震动态, 2006, (2): 1-11.
- [15] 柴保平. 对防震减灾宣传管理工作的思考[J]. 国际地震动态, 1996, (9): 8-11.
- [16] 张晓东, 张国民. 关于地震预警的思考[J]. 国际地震动态, 2004, (6): 42-46.
- [17] 齐芳. 从科技奖励看科技发展大势—2005 年国家科技奖励综述[EB/OL]. 2006-01-13, http://www.chinainfo.gov.cn/data/200601/1_20060113_126501.html.
- [18] 中华人民共和国国务院. 国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020)[EB/OL]. 2006-02-09, http://www.gov.cn/jrzq/2006-02/09/content_183787.htm.
- [19] 崔秋文, 陈长林, 陈英方. 美国(自然)地震灾害减灾政策新动向[J]. 地震科技情报, 2005, (17): 1-3.

Popularization of Earthquake Knowledge on Preparation for an Earthquake of Magnitude 7 and Its Significance for Disaster Mitigation

Zhang Lu¹, Zhou Zhi¹, Gu Yishan, He Wei¹,
Yang Xiaolin², Zhang Yuexin², Gu Jie² and Wang Zhi²
(1. *Earthquake Administration of Yunnan Province, Kunming 650224, China*;
2. *Yunnan Museum of Science and Technology, Kunming 650031, China*)

Abstract: With the sustainable economic development in China, the public are thirst for high quality living and have strong demand for earthquake disaster prevention and mitigation and social safety. In the light of the new trend that the national scientific and technological strategy attaches a great importance to popular science propaganda, a concept of preparation for an earthquake of magnitude 7 is presented. The general issues and key points in popular science propaganda on preparation for an M 7 earthquake and its significance are discussed.

Key words: earthquake of magnitude 7; preparation for earthquake; popular science propaganda; capability for seismic resistance and disaster mitigation; engineering measures