

程鑫, 吴雯雯, 戚浩, 等. 地震应急管理社会参与指标体系构建研究[J]. 灾害学, 2015, 30(3): 167-171. [Cheng Xin, Wu Wenwen, Qi Hao, et al. Research on the Construction of Index System for Social Participation Mechanism of Earthquake Emergency Management [J]. Journal of Catastrophology, 2015, 30(3): 167-171.]

地震应急管理社会参与指标体系构建研究*

程鑫, 吴雯雯, 戚浩, 王远, 朱生水, 张佑龙, 金艳

(安徽省地震局, 安徽合肥 230031)

摘要: 有效发挥社会力量在防震减灾中的作用是地震灾害应急管理的重要内容, 也是抗震救灾工作取得成效的重要保障。对此初步构建了一个包含3项一级指标、9项二级指标和25项三级指标的地震应急管理社会参与指标体系, 运用层次分析法进行了综合评价, 得出了影响社会参与效果的四个主要因素, 并提出了相应建议, 对进一步完善地震应急管理社会参与机制, 强化地震应急管理体系的社会基础具有一定的理论和现实意义。

关键词: 地震灾害; 应急管理; 社会参与; 指标体系; 层次分析法

中图分类号: X43 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-811X(2015)03-0167-05

doi: 10.3969/j.issn.1000-811X.2015.03.030

地震灾害具有突发性、续发性、毁灭性等特点, 其波及范围广, 有显著的危害链特征, 导致灾后的应急救援工作极其艰巨, 往往给经济的发展和人民的生命财产带来巨大破坏, 可谓是群灾之首^[1]。从自然科学背景来看, 我国地处环太平洋地震带与欧亚地震带之间, 地震活动频繁, 可以说是地震灾害最为严重的国家之一。从社会发展背景来看, 随着我国经济的飞速发展和基础设施的普遍提高, 人民和政府对社会抵御地震灾害的能力提出了更高要求, 全社会共同参与防震减灾的意识也日益强烈。从政府要求来看, 《中国的减灾行动》白皮书中指出“中国重视社会力量在防灾减灾工作中的地位和作用, 积极支持和推动社会力量参与减灾事业, 提高全社会防灾减灾的意识和能力^[2]”。

地震应急管理是最直接和最重要的减灾行动, 也是国家应急管理建设的重要内容, 在防震减灾中具有不可或缺的作用。在地震应急管理过程中, 政府组织、社会团体, 以及其他非政府组织和社会公民等既是应急管理的对象和受众, 也是重要的管理者, 政府在地震应急管理的过程中需要有效实现社会参与的多元性, 同时世界各国从救灾经验中也逐渐认识到, 仅靠政府和专业力量完成地震事件的应急管理工作是不够的^[3-4]。近年来, 在灾害应急研究领域中, 我国学者对政府部门层

面^[5-8]和社会公众层面^[9-12]的灾害应急能力评价指标体系也进行了一些研究, 但针对地震应急管理社会参与指标体系的研究还是空区。为此, 如何对地震应急管理社会参与的实际效能作出全面、客观地评价, 这就需要我们建立一套系统、规范、科学的地震应急管理社会参与指标体系, 明确社会参与主体在地震灾害应急管理方面的优势和劣势, 从而有效促进地震应急管理社会参与机制的完善和参与质量的提高。

1 地震应急管理社会参与内涵

1.1 地震应急管理

地震应急管理是指政府为了应对对经济、社会影响重大的破坏性地震灾害事件而开展的带有组织性和计划性的一系列管理过程。主要任务是为了有效处置地震造成的直接灾害, 预防和控制地震次生灾害, 最大限度地减轻地震灾害造成的损失^[13]。政府作为公共利益的代表和保护者, 做好地震应急管理工作是利国利民的方针大计, 是其不可推卸的责任, 而参与处理社会公共事务的过程, 亦是公民个人、民间组织、营利性机构、媒体等社会参与主体基本权利实现的基本保障。

* 收稿日期: 2014-12-01 修回日期: 2015-02-12

基金项目: 中国地震局地震科技星火计划项目(YH14027Y)

作者简介: 程鑫(1983-), 男, 安徽合肥人, 硕士, 工程师, 主要从事危机管理、地震监测等研究。

E-mail: 10301chengxin@163.com

通讯作者: 吴雯雯(1983-), 女, 安徽合肥人, 硕士, 工程师, 主要从事地震应急风险管理与智能信息处理。

E-mail: susan0530@163.com

1.2 地震应急管理的社会参与

地震应急管理的社会参与是以各社会主体对自身权益的关心和对社会公共事务等的广泛认同为前提,在政府的主导下,通过各种渠道和形式参与到地震应急管理的过程中,直接或间接地减少地震灾害所造成的损失,以及消除相应的社会影响的行为。地震应急管理的社会参与过程涵盖震前、震时和震后的各个阶段,目的是实现广泛、常态、有序的社会参与和行动。

2 指标体系设计

2.1 总体框架

笔者认为地震应急管理社会参与指标体系的构建应体现政府的主导作用和各社会主体参与地震应急的行为要素,从不同方面衡量社会参与地震应急这一公共事件的实际效能,形成涵盖社会参与广度、参与深度和参与效度的三维评价体系^[14],如图1所示。社会参与地震应急广度是指社会主体参与地震应急的数量问题,反映社会主体参与地震应急过程中可以量化或可视的状态,受政府地震应急管理工作的运行保障、地震应急参与平台的供给情况以及社会的应急文化氛围等方面影响。社会参与地震应急深度是指社会主体参与地震应急的力度,反映各社会主体能否自发投入到地震应急管理中的意愿和行为,主要包括参与主体的发育程度、社会主体参与地震应急的需求和参与地震应急的成本等方面。社会参与地震应急效度是指社会力量参与地震应急的实效性,表现为社会参与行为的实际效果、政府对社会力量参与地震应急的回应情况和社会参与行动对整个地震应急机制的推进情况等。

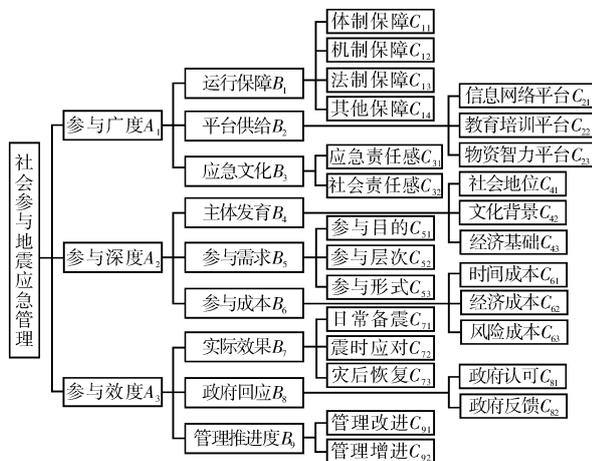


图1 地震应急管理社会参与指标层次结构图

2.2 指标模型

地震应急管理社会参与体系是一项复杂的系统工程,具有层次性、多样性和模糊性等特点,

仅依靠宏观方面的定性分析很难进行准确、合理的评价。因此,应采用科学和系统的方法和量化的评价手段。层次分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP)是一种多准则决策方法,关于AHP方法的研究已比较成熟^[15]。运用AHP方法可以构造出一个简洁而直观的层次结构模型,并能给出各层子系统内部和子系统对总目标的相对重要度排序,方便我们找出影响地震应急管理社会参与体系的关键指标。

3 相关指标分析

3.1 运行保障

运行保障是确保各社会主体切实参与到地震应急管理整体构架各个环节中的重要支柱,完善、实用的保障体系是地震应急管理建设的重要内容^[16]。为了确保社会参与效能,政府及相关部门应建立一套以体制保障为基础,以机制保障为核心,以法制保障为准绳,以应急资金、物资装备、科技产业、场地建设等为支撑的社会参与运行保障体系,推进地震应急管理工作的社会化发展。

3.2 平台供给

平台供给具有广泛的公众性和社会性,是政府和相关部门为广大社会主体在各个阶段参与地震应急管理提供的具体环境,决定了各社会力量能否以多种形式和以什么样的形式参与到地震应急管理工作去。结合目前的参与渠道和互动方式,大致可以归类为信息网络平台、教育培训平台和物资智力平台,且这几个平台之间也存在交叉和影响。

3.3 应急文化

典型灾害多发国家都非常重视应急文化的建设,从他们的应急建设成果和经验来看,公共安全治理已成为其社会文化的重要构成^[17]。因此,要实现地震应急管理社会参与面的有效拉伸,必须倡导全民参与减灾救灾和灾害应急的文化,树立广泛的社会应急责任感参与地震应急管理,建立牢固的社会信任感共同应对灾害的发生,实现从消极被动参加向积极主动参与的转化。

3.4 主体发育

主体发育是指公民个人、民间组织、营利性机构等社会参与主体自身所具备的影响地震应急参与活动的属性,其受到各主体的社会地位、文化背景、经济基础这几个主要方面的综合影响,并在很大程度上决定了广大社会力量投身和投入到地震应急管理等公共治理事件中的深度。

3.5 参与需求

参与需求反映的是各社会主体参与地震应急管理的意愿、能力或实际需要。由于主体自身发育情况不一、各地地震地质环境背景差异和受地

震灾害影响的程度不同,在参与地震应急管理过程的实际需求也各不相同,表现在参与地震应急管理各项工作的目的、层次和具体形式上。

3.6 参与成本

参与成本指社会参与主体在地震应急管理活动过程中所需支付的各种代价,是影响各主体参与深度的直接因素。包括各社会主体参与地震应急管理所消耗的时间成本、投入的相关经济物资成本,以及诸如在具体地震应急活动中由地震灾害所造成的关乎人身安全的风险成本等。

3.7 实际效果

实际效果是各社会主体对地震应急管理全程,即震前、震时、震后各阶段实际参与行为和活动效能的客观评价,该指标因区域不同而存在一定差异。总体来看,震时应对、灾后恢复的参与进程对地震应急管理工作的影响最为直接;日常备震的社会参与则是一个长期的、持续的过程,其对实际参与效果指标的作用更加关键,而很多地区在该指标上只体现出日常备震阶段的效果。

3.8 政府回应

政府回应指政府对各社会主体参与地震应急管理工作的认可,以及政府对社会参与行为和活动的反馈形式及反馈速度。政府的回应决定了政府与社会各参与主体之间的关系,良性的回应、反馈和互动会让社会参与主体得到高度的认同感,将进一步促进参与效度的提升。

3.9 管理推进度

管理推进度是指地震应急管理体系的完善和各项管理工作的推进情况,也是加强和拓展地震应急管理社会参与工作的最终目的所在。包括现有地震应急管理工作的改进和地震应急管理社会参与工作的推进情况。

4 地震应急管理社会参与指标评价

4.1 权重计算

通过征求专家意见,利用德尔菲法对图 1 进行量化,确定每个层次各个指标权重的相对度,根据层次分析法构建各级指标的判断矩阵,利用层次分析法软件(yaahp)计算指标权重值,并验证一致性;同时,计算出各二级、三级指标的相对权重,并通过权重乘积方式确定所有指标对于总目标的权重值,结果如表 1 所示。

各级指标权重的最大特征根(λ_{\max})及其对应一致性比率指标(C.R)均通过了一致性检验。而在实际操作中,由于层次单排序通过了一致性验证,层次总排序一致性检验计算取单排序的加权平均值,不会有太大偏离,所以总排序一致性可以省略。从表 1 的排序可以得到每个分支因素对于社会参与地震应急的影响程度。其中,大于等于 0.1 的指标

有: B_1 、 B_2 、 B_4 、 B_7 ,分别对应运行保障、平台供给、主体发育和实际效果四个方面,且 $\omega B_1 + \omega B_2 + \omega B_4 + \omega B_7 = 0.735 2$,可以说这四个因素对社会参与地震应急管理起着决定性的影响。

表 1 地震应急管理社会参与指标权重

一级指标	ω_A	二级指标	ω_B	三级指标	ω_C
参与广度 A_1	0.539 0	保障体系 B_1	0.300 3	体制保障 C_{11}	0.085 8
				机制保障 C_{12}	0.085 8
				法制保障 C_{13}	0.085 8
				其他保障 C_{14}	0.042 9
		平台供给 B_2	0.172 6	信息网络平台 C_{21}	0.034 5
				教育培训平台 C_{22}	0.103 6
				物资智力平台 C_{23}	0.034 5
		应急文化 B_3	0.066 1	应急责任感 C_{31}	0.049 6
				社会信任感 C_{32}	0.016 5
				社会地位 C_{41}	0.032 7
		主体发育 B_4	0.102 1	文化背景 C_{42}	0.056 9
				经济基础 C_{43}	0.012 5
				参与目的 C_{51}	0.004 2
		参与深度 A_2	0.163 7	参与需求 B_5	0.039 2
参与形式 C_{53}	0.010 2				
参与成本 B_6	0.022 4				
经济成本 C_{62}				0.003 9	
风险成本 C_{63}				0.016 2	
实际效果 B_7	0.160 2			日常备震 C_{71}	0.086 4
		震时应对 C_{72}	0.047 6		
		灾后恢复 C_{73}	0.026 2		
参与效度 A_3	0.297 3	政府回应 B_8	0.048 7	政府认可 C_{81}	0.016 2
				政府反馈 C_{82}	0.032 5
		管理推进度 B_9	0.088 4	管理改进 C_{91}	0.044 2
				管理增进 C_{92}	0.044 2

4.2 测评标准

完成指标权重的计算后,可采用线性加权函数的方法计算综合评估结果。按照评价指标体系中各个指标的排列,“地震应急管理社会参与指标评分等级”的计算公式为:

$$F = \sum_{i=1}^n w_{Ci} \times f_i \quad (1)$$

式中: F 为评估对象测定结果; n 表示三级指标的个数; f_i 表示第 i 个指标的分值,取值空间为 $[0,100]$ 。为了保证地震应急管理社会参与效能评价的公正性与客观性,在确定了体系中各指标权数后,可以通过公众代表、政府代表和学者代表三类评价主体进行测评,人数和赋予分值各占三分之一。理由是:公众与政府代表会出现各自争取不同利益的情况,他们难以摆脱群体需求的羁绊而使指标权重的偏离加大,这时学者代表作为测评主体之一将较好地解决这种困境^[18]。至此,我们可直接通过三类代表测评分数的均值计算出地震应急管理社会参与效能的综合评价结果,表 2 中列出了参与指标评分标准,我们可以对照测评结果采取相应措施,有针对性地对政府的地震应急管理社会工作做出不同

调整。

表2 地震应急管理社会参与指标评分标准

级别	优秀	良好	达标	不达标
分值 F	$F \geq 80$	$80 > F \geq 70$	$70 > F \geq 60$	$60 > F$

5 地震应急管理社会参与体系构建的相关建议

基于以上测评分析,本文同时对地震应急管理社会参与体系的构建提出以下建议:

(1)建立科学合理的地震应急管理社会参与构架

地震应急管理社会参与构架是政府有效开展地震灾害应急工作的重要基础,而这一构架的形成需要广泛吸纳各类非政府组织、营利性组织、民众乃至媒体的全面参与,并充分发挥各参与主体的作用,促进主体的功能发育。①树立政府在地震应急管理中的主导地位,发挥政府治理、决策、指挥和调度等主要功能。②鼓励非政府组织的广泛参与,行使其组织、服务、援助等角色功能。③通过与政府的合作和协同运作,发挥行业优势和特殊作用,让营利性组织成为地震应急管理工作的有力支持者。④突出普通民众天然的应急权利和责任,努力培养民众自身的应急意识、危机预防能力和自救互救技能。⑤引导媒体在促进官民沟通、监督政府职能、引导社会舆情等方面发挥积极作用。

(2)加强地震应急管理社会参与的运行保障建设

我国现有防震减灾体系搭建了政府和社会地震应急协作框架,规定了各社会主体参与抗震救灾的义务和权利,但存在制度落实不深入、主体功能不明确、资源整合不到位、配套措施不具体等问题,致使社会参与运行保障功能未能切实发挥。因此,保障地震应急管理社会参与机制运行必须加强保障体系建设。①将社会参与体系有效融入到整个地震应急管理系统内,明确指挥机构、职能部门和社会主体间的纵向关系,清晰各社会参与主体间的横向关系,合理划分职责,加强协调联动,形成“政府领导、整体联动、上下互动、社会参与”的社会参与体制。②针对地震应急运行机制建设面临的现实问题和客观需求,通过组织、资源、信息和行动等方面的整合,形成科学、高效的社会参与机制。③建立适应地方经济发展需求的地震应急管理社会参与的法制标准体系,实现多个法律制度和相应的法律法规之间的优化组合,在应急管理过程中积极发挥调整作用。④加强政府在应急资金筹集、物资装备配套、科技产

业建设、场地建设投入等方面的实际支持,突显政府的主导性,调动社会参与的积极性。

(3)发展形式多样的地震应急管理社会参与平台

我国的社会力量具有基数庞大、机构众多、资源丰富等特点,但如何将这些社会资源运用好,让各社会主体更广泛地参与到地震应急管理工作中去,发挥出社会力量的功能和价值,应是政府部门的一门重要必修课。①加强信息网络参与平台的建设,畅通政府层面与社会力量间的沟通渠道,借助信息网络平台做好快速公开震情、平息谣传、解释政策、展示建设、问卷社会等工作,让社会公众更多地获取参与地震应急管理的“入场券”。②加强教育培训平台建设,不断创新地震宣教形式挖掘潜在受众,在市民层面建立“社区学校”促进培训演练,形成多种形式协调发展的地震科普教育格局和常态化、实战性的地震应急训练模式。③加强物资智力平台建设,动员和发展社会资源储备和人才智力,逐步建立政府储备和民间储备相结合应急物资储备体系,配套做好应急物流调配和民间“生产能力储备”^[19],并将各界专家和民间智慧引入地震应急行业系统,提升地震应急管理的科学化和专业化水平。

(4)提升地震应急管理社会参与的各项进程

从现代应急管理体系思想上来说,社会参与不仅仅是地震应急管理的一项基础性工作,其活动更应该贯穿于应急准备、应急响应到灾后恢复的全过程。①建立多维层次结构的社会参与准备体系,基础层面上,完善应急相关政策、法律标准等;支撑层面上,加大政府对社会参与主体的投入和扶持;功能层面上,加强社会参与地震应急管理的队伍、装备、储备等建设;行动层面上,通过地震应急预案统筹部署参与主体行为。②提升社会主体地震应急协同处置能力,促使各参与主体从自身的角色和功能出发,改变以往分散、无组织、无制度的参与方式,逐步走向网络化、组织化、制度化的协同应对模式,积极协助政府进行抗震救灾活动。③完善和创新灾后恢复社会参与的组织管理,鼓励社会力量参与灾后恢复和重建,为充分发挥社会力量公共服务供给、社会资源调动和政策倡导等基本功能创造必要的条件^[20]。

6 结语

长久以来,地震灾害给社会发展带来了挥之不去的惨痛教训。作为公共事件,社会参与地震应急管理是理性选择的必然,政府应抛弃相对孤立和线性的传统地震应急管理模式,更好地适应地震应急管理工作的动态性和复杂性。本文构建

的地震应急管理社会参与指标体系从政府和社会参与主体两个层面着手, 通过层次指标的设定, 形成了涵盖参与广度、深度、效度的三维评价体系, 并利用层次分析法对影响地震应急管理社会参与的因素进行了层次划分和权重计算, 可以相对全面、客观地对社会参与地震应急管理的现状进行评价。研究对政府及相关管理部门有效把握地震应急管理的工作重点, 进一步提升地震应急管理的科学化水平和提高社会参与质量具有积极意义。AHP 法虽能有效解决多目标和多属性决策性问题, 但在原理和方法上尚存在不可避免的缺陷^[21], 本文运用层次分析法对地震应急管理社会参与要素的分析结论还需要在实际工作中逐步优化。

参考文献:

- [1] 李宏仓. 中国地震灾害应急管理机制研究[D]. 西安: 长安大学, 2010.
- [2] 中国政府网. 政府白皮书: 中国的减灾行动[EB/OL]. (2009-05-11) [2014-05-24]. http://www.gov.cn/zw/gk/2009-05/11/content_1310227.htm.
- [3] 宋英华. 突发事件应急管理导论[M]. 北京: 中国经济出版社, 2009.
- [4] 吴晓涛. 基于 FAHP 法的城市社区应急准备能力评估[J]. 灾害学, 2010, 25(4): 110-114.
- [5] 邓云峰, 郑双忠, 刘功智, 等. 城市应急能力评估体系研究[J]. 中国安全生产科学技术, 2005, 1(6): 33-36.
- [6] 余纳新, 韩传峰. 基于层次分析法的城市灾害应急管理指标分析[J]. 灾害学, 2013, 28(3): 152-157.
- [7] 吴新燕, 顾建华. 国内外城市灾害应急能力评价的研究进展[J]. 自然灾害学报, 2007, 16(6): 109-114.
- [8] 杨翼舱 张利华. 城市灾害应急能力自评价指标体系及其实证研究[J]. 城市发展研究, 2010(11): 118-124.
- [9] 李景宜, 周旗, 严瑞. 国民灾害感知能力测评指标体系研究[J]. 自然灾害学报, 2002, 11(4): 129-134.
- [10] 周洪建, 张卫星. 社区灾害风险管理模式的对比研究——以中国综合减灾示范社区与国外社区为例[J]. 灾害学, 2013, 28(2): 120-126.
- [11] 苏桂武, 马宗晋, 张书维, 等. 汶川地震灾区民众认知与响应地震灾害的特点及其减灾宣教意义——以四川省德阳市为例[J]. 地震地质, 2008, 30(4): 877-894.
- [12] 李华强, 范春梅, 贾建民, 等. 突发性灾害中的公众风险感知与应急管理——以 5·12 汶川地震为例[J]. 管理世界, 2009(6): 52-60.
- [13] 赵媛. 中国地震灾害应急管理体系建设研究[D]. 济南: 山东师范大学, 2012.
- [14] 魏星河, 陈振明, 吴满意. 当代中国公民有序政治参与研究[M]. 北京: 人民出版社, 2007.
- [15] 王国华, 梁樑. 决策理论与方法[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 2006.
- [16] 陈虹, 李蕊, 宋富喜, 等. 国外突发事件应急救援标准综述[J]. 灾害学, 2011, 26(3): 133-137.
- [17] 司徒苏蓉. 发达国家应急文化建设及启示[J]. 江苏社会科学, 2007(Supp. 2): 231-233.
- [18] 廖雄军. 网络时代公众参与改革决策评估指标体系构建[J]. 探求, 2009(2): 27-33.
- [19] 郑宏凯, 杨子健, 李威. 加快构建我国应急物资储备体系建设[J]. 中国应急救援, 2008(5): 28-31.
- [20] 罗百, 周秀平. 有效整合社会力量 创新社会组织管理——以四川社会组织在灾害重建与恢复中的参与工作为例[J]. 社团管理研究, 2010(12): 32-35.
- [21] 陈伟. 正确认识层次分析法(AHP法)[J]. 人类工效学, 2000, 6(2): 32-35.

Research on the Construction of Index System for Social Participation Mechanism of Earthquake Emergency Management

Cheng Xin, Wu Wenwen, Qi Hao, Wang Yuan, Zhu Shengshui, Zhang Youlong and Jin Yan
(*Earthquake Administration of Anhui Province, Hefei 230031, China*)

Abstract: How to effectively mobilize social forces is an important part of the management and crucial guarantee for the success of the precautions against earthquake and relief disaster. This paper constructs an index system of the participation of social forces in the earthquake emergency management, which consists of 3 first-level index, 9 second-level index, and 23 third-level index. It adopts analytic hierarchy process to conduct comprehensive evaluations, resulting in four major factors which influence social participation. In addition, it proposes suggestions which have some theoretical and practical significance in the perfection of the mechanism of social participation and the enforcement of social foundations in earthquake emergency management.

Key words: earthquake disasters; emergency management; social participation; index system; AHP