

# 从大震救援分析国家地震应急预案存在的问题<sup>\*</sup>

张 祯, 王建军, 陈 虹

(中国地震局地壳应力研究所, 北京 100085)

**摘 要:** 应急预案是应对灾害之本, 我国现有地震应急管理体系框架下地震应急预案在巨大地震灾害应对中在可操作性方面存在问题。通过大地震现场救援经验总结, 分析国家地震应急预案存在的缺陷, 提炼我国地震应急预案中需要进一步明确和细化的内容, 提出改进应急预案操作性的建议。

**关键词:** 地震; 应急救援; 应急预案; 可操作性

**中图分类号:** P315.9    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1000-811X(2011)04-0139-04

## 0 引言

我国是地震灾害频发的国家之一, 汶川、玉树地震分别造成 69 227 人和 2 220 人死亡, 财产损失巨大<sup>[1-2]</sup>。地震预报更是世界性的难题, 绝大多数地震难以预报, 这种情况下就凸显出地震应急预案的重要性, 一份好的预案不仅可以增强对突发灾害的抵御能力, 还能提高灾害发生之后的应对能力。

应急预案指面对突发事件如自然灾害、重特大事故、环境公害及人为破坏的应急管理、指挥、救援计划等。1980 年国家地震局在重点危险区开展了地震应急预案的编制工作, 1991 年完成了《国内破坏性地震应急反应预案》编制, 1996 年, 国务院颁布实施《国家破坏性地震应急预案》, 2006 年 1 月 8 日国务院发布的《国家突发公共事件总体应急预案》出台, 标志着我国应急预案框架体系初步形成, 经过不断发展完善目前形成了包括应急预案、应急机制、应急体制、应急法制在内的“一案三制”系统。然而 2008 年汶川 8.0 级地震、2010 年玉树 7.1 级地震的发生, 暴露出应急预案在许多方面存在问题, 包括应急预案体系不完善、预案内容过于简单、应急保障不足、缺乏应急联动等等<sup>[3-6]</sup>。应急预案的可操作性不强直接导致救援现场秩序混乱, 资源不能合理分配<sup>[7]</sup>, 救援效率低下, 因此分析应急预案存在的缺陷, 找出影响救援效率的关键环节, 对于提高应急预案的质量,

完善地震应急救援体系, 保障人民生命财产安全有着十分重要的意义。

本文通过研究大地震现场救援相关资料特别是一些经验总结材料, 分析我国应急预案在应急救援方面存在的缺陷, 找出影响救援效率的关键点, 并结合国外发达国家的成功经验, 提出改进建议以促进应急预案的发展和完善。

## 1 我国地震应急预案现状

2005 年, 《国家地震应急预案》颁布后, 地震系统各单位扎实推进地震应急预案体系建设。2006-2007 年普查结果显示, 到 2007 年底, 全国各级各类地震应急预案达 17 300 多件, 其中 31 个省(区、市)、96.4% 的市(地)、近 70% 的县(市)、4 100 多个乡(镇)人民政府编制修订了应急预案。地震应急预案已基本覆盖各地、各部门和基层单位, 以《国家地震应急预案》为核心, 纵向到底、横向到边、条块结合、结构完整、管理相对规范的全国地震应急预案体系基本形成。

自 2005 年《国家地震应急预案》正式颁布以来, 国家和地方各级地震应急预案启动百余次, 在处置各类地震事件中发挥了重要指导作用。如 2005 年江西九江-瑞昌 5.7 级、2006 年印尼日惹 6.4 级、2007 年云南宁洱 6.4 级等地震灾害事件发生后, 国家和有关地方政府及部门根据各级地震应急预案规定, 迅速启动应急响应, 有效应对和处置了这些地震事件。

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2011-04-11

基金项目: 地震行业科研专项资助项目(201008008)

作者简介: 张祯(1987-), 男, 山东烟台人, 硕士研究生, 主要从事地震信息管理与信息系统研究. E-mail: zh1yf2@163.com

各地应急预案体系建设虽然在横向上不断进行拓展,在纵向上不断向前延伸,但各级各类预案普遍存若干不足:在编制质量和水平不高;预案应对大震巨灾的适应性不强;应急预案实施还不规范,实施主体规则意识和责任意识还不强;应急协同工作机制还不健全,预案实施效能不够明显等。预案还存在一些亟需改进的薄弱环节。

## 2 应急预案在应急救援方面的问题

应急预案涉及内容广泛,包括应急准备、应急响应、应急救援、应急结束等几方面内容,本文主要对应急救援方面进行研究。通过大地震现场救援的调查研究,我们发现应急预案中影响应急救援效率的一些问题,以及在应急救援中需要细化、明确和规范的内容。

### 2.1 专业的救援队伍不足

专业的应急救援队伍是救援的主力军,同时也是救援成功的关键。2001年5月,经国务院、中央军委批准,我国第一支专业化的国家地震灾害紧急救援队正式成立。随后,省级地震救援队伍相继建立。截止目前,全国已建立了26支队伍,然而我国专业救援力量还远远不足。据统计,在地震救援专业人员所占人口比例方面,德国是2.14(专业救援人数/万人)、法国是1.73、丹麦是2.31,而我国只有0.011<sup>[8]</sup>。汶川地震中总共19支省级地震灾害救援队约4000人参加了地震救援,而参加救援的部队指战员、武警部队官兵有14.6万人,民兵预备役人员和公安民警有7.5万人,专业救援人员的不足由此可见一斑。

由于专业救援队伍缺乏,人民军队和武警官兵成为救援的主力,但其专业性的不足降低了救援效率,在救援现场专业与非专业救援力量之间的差距非常明显。同时专业救援队伍也暴露出不少的问题,面临小规模灾害时,尚能基本应对,一旦发生多灾种并存的重大灾害时,就显现出应急救援功能单一、救援缺乏整体合力、资源配置不够合理等弊端。救援队伍在其数量和专业性上的不足,导致面对范围巨大的灾区,无法快速全面的开展有效救援。

### 2.2 缺少具体的应急响应流程

时间就是生命,一般认为,在地震发生后24h内抢救成活率较高。迄今所收集的资料表明,85%~95%的救活者是在地震后24h内救出的,超过24h抢救出的存活率就大大下降<sup>[9]</sup>。因此地震发生后,

需要在最短的时间内集结救援力量奔赴灾区,这就需要在地震信息获取、应急响应启动到救援队伍集结出发的全过程实现程序化、标准化,以减少人工干预,最大限度的争取救援时间。

地震响应最重要的是响应等级的确定,而我国应急预案特大地震等级划分过粗,预案指出死亡300人以上的地震可定为特大地震,没有对上限做出规定,在实际地震灾害应对中,死亡几百人和死亡上万人所需要采取的应对措施显然是不同的。

在确认响应等级之后,需要迅速的集结救援队伍赶往灾区救灾。然而在汶川地震发生后,不同地区和部门响应的速度参差不齐,甚至有些地区响应等级确定失误,直接导致派往灾区的救灾力量、资源不足,这些都给救灾工作带来影响。因此通过预案对响应的流程细化、规范,减少人为失误是十分必要的。

### 2.3 缺少搜索救援的技术规范

应急救援工作最重要的环节就是在现场对幸存者的搜索营救。随着经济社会的发展,我们的居住环境不断改善,但复杂的建筑物也增加了应急救援的难度。各种钢筋、混凝土结构难于破拆,延长了被困者的埋压时间,如何开展科学搜索救援是一个亟待解决的问题。

地震现场倒塌建筑物的数量大、种类多、破坏特点复杂,其搜救策略涉及搜救分区、搜救目标的分类评价与优选、具体搜救方案的制定等<sup>[10]</sup>。我国在地震应急救援领域起步较晚,缺少具体的搜救方案、搜救策略,影响救援工作的开展。

地震现场环境复杂异常,搜索营救工作困难重重,救援人员缺少相应的技术指导,面对成片的废墟往往不知该从何下手。救援人员中专业队员毕竟只占少数,因此如果制定一套搜索救援技术规范,包括各种工具的使用、救援的流程、方案的制定、如何进行建筑物的破拆、顶撑等等,必将使救援工作事半功倍。

### 2.4 缺少医疗处置的相关内容

地震灾害现场的医疗处置是否得当,直接关系到救援行动是否成功,然而,通过历次地震的现场救援,我们发现现有应急预案在医疗救援的细节上交代不充分,还有待完善。

根据地震灾害的特点,国际救援队提出三级救治的观点,即一级救治(现场救治)、二级救治(前方医院)、三级救治(后方医院)。由于缺乏专业的队伍、装备和训练,现场救治成为汶川地震

最为薄弱的环节, 也是我国灾害救援中最为薄弱的环节<sup>[11]</sup>。首先由于专业医疗队伍有限, 无法为每支救援队配备专业的医护人员, 而救援人员大部分缺乏专业的医护知识, 在救出幸存者之后第一时间未能给予适当的医疗护理, 往往导致幸存者伤情加重甚至死亡。其次地震医疗现场不同于平时的医院, 医疗装备不齐全, 卫生条件相对较差, 更重要的是地震导致短时间内出现大批的伤者, 改变了平时“多对一”的模式, 由于缺乏指导, 医护人员往往不知该如何有效的实施医疗救护。

如何对救出的幸存者实施正确的初步医疗, 怎样在短时间内对大量伤员按轻重分级, 确保有序高效的医疗救治, 这些都需要应急预案加以规范。

### 2.5 信息传送的格式内容需要规范

信息是一切决策的基础, 及时准确的灾情信息对抗震救灾活动的开展有着至关重要的作用。地震往往波及范围比较大, 而且往往造成通信系统的瘫痪, 地震到底造成多少人员伤亡、多少建筑物倒塌、哪里受灾比较严重, 这些灾情信息对应急救援决策非常重要。

由于应急预案在信息传送这方面缺乏相应的规定, 许多救援力量到达灾区后就直接进入现场开展营救行动, 未能及时与当地指挥部门进行有效的沟通, 使得这些营救力量不了解当地救灾需求, 各自为战, 导致营救力量未能及时发挥出应有效果; 同时救援指挥部不能得到现场最新的灾情信息, 无法及时合理的分配救援力量, 造成有的地方搜救力量过剩, 而有的地方搜救力量不足, 严重影响了搜救效率。

因此信息的传送必须加以规范, 针对灾情信息的重要性不同, 需要对信息进行合理的分类, 另外必须规定统一的信息标准、报表的格式, 以及信息传送的对象、流程等等, 建立起覆盖整个灾区的信息网, 确保信息的及时性、准确性。

## 3 发达国家的应急预案情况

一些发达国家应急体系起步较早, 应急预案发展比较完善, 他们的成功经验值得我们学习和借鉴。

美国自然灾害比较严重, 这促进了其灾害应急管理体系的发展。美国政府比较注重通过立法来加强应急管理机制, 先后制订了上百部专门针

对自然灾害和其他紧急事件的法律法规。1950 年制定的《灾害救助和紧急援助法》, 是美国第一个与应对突发事件有关的法律。1976 年美国国会通过的《全国紧急状态法》, 是影响最大的应对突发公共事件的法律。目前美国以应急预案为依据的应急管理体系已日趋完善, 整个国家的防灾救灾工作井然有序。

英国建立突发事件应急机制也有很长的历史, 比较重视应急管理文件体系建设, 以其中 2004 年的《民事紧急状态法》为最高法律规范, 形成了包括总体预案、专项预案以及单机构、多机构和多层级预案的应急预案系统。

日本自然灾害频繁, 其中地震灾害尤为严重。近年来日本在地震灾害应对上取得的成功离不开其完善的应急预案体系。从 1946 年的《灾害救助法》到《灾害对策基本法》以及后来的《地震法》、《大规模地震对策特别措置法》等等, 都是日本应对突发灾害的根本保障。目前, 日本制定应急法律法规 220 多部, 形成了一套科学严密的应急预案体系。

通过对比可以发现这些国家在很多地方都有共同点, 例如对应急预案都比较重视, 制定了大量的法律法规来保障和完善应急体系; 应急预案本身内容普遍比较详细, 有很强的可操作性; 此外还建立了系统的标准工作程序体系, 这些都是值得我们借鉴和学习的。

## 4 对完善地震应急预案的几点建议

### 4.1 丰富应急预案内容

衡量一份预案的好坏最重要的因素就是其是否具有可操作性, 而我国应急预案总体上属于原则性描述, 内容过于简单, 可操作性差。为了使地震现场应急救援高效有序的开展, 需要将应急预案与具体的操作流程结合起来, 实现从应急管理、应急指挥到具体的技术操作的细致化、规范化。例如, 通过应急预案对省级救援队规模、装备等进行规定, 推进救援队伍建设, 缓解救援队伍不足的压力; 规范应急响应流程, 做到应急响应有章可循; 制定搜索营救和医疗救援的技术规范, 提高应急救援的科学性; 建立信息传递制度, 规范信息传递内容和格式, 保障信息传递的通畅及时。

### 4.2 完善应急预案的修订

在我国应急预案的更新修订没有得到足够的

重视,《国家地震应急预案》规定我国应急预案的更新期限为5年,而根据发达国家的经验,预案至少应该1年修订一次。另外当突发事件发生之后,往往会发现新的问题,这时应该及时的对预案进行修订,这样才能使应急预案更有效的应对突发事件。

#### 4.3 制定应急救援标准工作程序

标准工作程序起源于企业管理,是企业为提高管理效率,避免资源浪费,减少人为错误,基于以往工作经验不断优化和完善所提出的一整套覆盖管理理念、管理手段及专业技术操作程序的规范化、标准化管理文件。美国、英国等发达国家将这一理念应用于应急救援事业,建立了一整套应急救援标准工作程序,包含了应急救援的各个主要环节,在应急救援中取得了很好的效果。这一成功经验我们可以加以借鉴,将标准工作程序与应急预案相结合,提高应急预案的实用性、可操作性。

## 5 结语

应急预案是国家应对自然灾害最重要的保证,我国灾害应急事业起步较晚,各方面发展还不够完善。近年来自然灾害频繁发生,一方面提醒我们应加快应急事业的发展,另一方面也给我们提供了宝贵的经验。我们应该认真总结,并借鉴发

达国家的成功经验,积极探索一条适合我们自己的应急事业发展之路。

## 参考文献:

- [1] 郑通彦,李洋,侯建盛,等. 2008年中国大陆地震灾害损失评述[J]. 灾害学, 2010, 25(2): 112-118.
- [2] 秦松涛,李智敏,谭明,等. 青海玉树7.1级地震震害特点分析及启示[J]. 灾害学, 2010, 25(3): 65-70.
- [3] 胡作英,陈绍良,程浩,等. 青海玉树4·14地震紧急救援中的问题及思考[J]. 中国急救医学, 2010, 30(7): 665-667.
- [4] 杨继瑞. 汶川抗震救灾与灾后重建经验及其借鉴教训的总结与思考[J]. 决策咨询通讯, 2009(3): 1-7.
- [5] 宋建奇,樊毫军,侯世科,等. 地震现场急救能力探讨: 汶川大地震有关文献分析总结[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2010, 5(4): 312-315.
- [6] 何宁. 通过汶川地震对我国应急救援工作的几点思考[J]. 防灾科技学院学报, 2009, 11(1): 69-72.
- [7] 曹羽,温家洪,景垠娜. 我国应急预案体系现状及展望[J]. 灾害学, 2010, 25(1): 112-118.
- [8] 范茂魁. 制约特勤队伍地震救援专业化发展因素及对策[J]. 消防科学与技术, 2009, 28(3): 217-219.
- [9] 徐家相. 地震灾害的紧急医疗救援[J]. 中华急诊医学杂志, 2005, 14(7): 557-558.
- [10] 李亦纲,张媛,李志. 地震现场倒塌建筑物的搜救策略研究[J]. 震灾防御技术, 2010, 5(4): 477-482.
- [11] 侯世科,樊毫军,杨轶. 从国家地震灾害紧急救援队汶川地震救援谈科学施救[J]. 中华急诊医学杂志, 2008, 17(10): 1013-1015.

## Analysis on the Problems in National Earthquake Contingency Plan Based on Large Earthquakes Rescue

Zhang Zhen, Wang Jianjun and Chen Hong

(The Institute of Crustal Dynamics, Beijing 100085, China)

**Abstract:** Contingency plan is the basic method to deal with natural calamities. However, the current earthquake contingency plan derived from earthquake emergency management system in China has some problems of maneuverability in dealing with great earthquake disasters. By summarizing the experience of the former great earthquake rescue, the defects in the national earthquake contingency plan are analyzed and the contents that need to be clearer and more detail in national earthquake contingency plan are refined. And also, some advices to improve the maneuverability of the current contingency plan are presented.

**Key words:** earthquake; emergency rescue; contingency plan; maneuverability