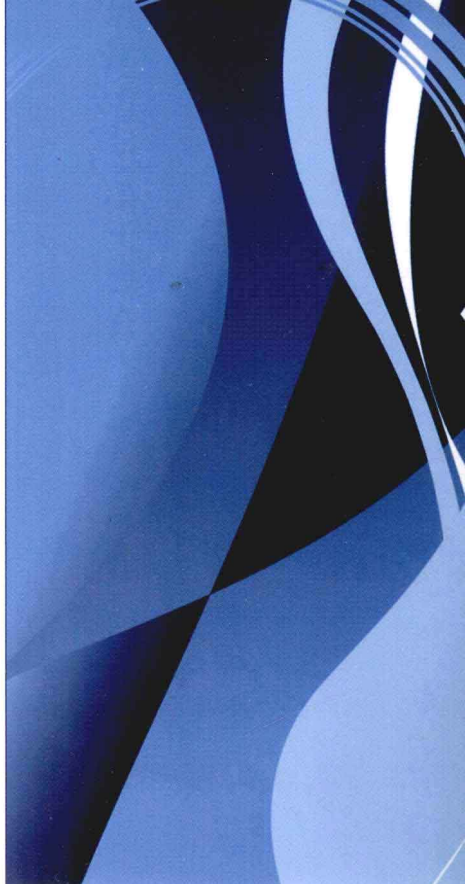




中国政法大学危机管理研究中心
公共危机管理研究丛书

丛书主编 李程伟
副主编 翟校义



社区减灾：理论与实践

SHEQU JIANZAI
LILUN YU SHIYUAN

吕 芳 著

 中国社会科学出版社



中国政法大学危机管理研究中心

公共危机管理研究丛书

主 编：李程伟

副主编：翟校义

社区减灾：理论与实践

吕 芳 著

图书在版编目 (CIP) 数据

社区减灾：理论与实践/吕芳著. —北京：中国社会出版社，2011.5

ISBN 978—7—5087—3563—4

I. ①社… II. ①吕… III. ①社区—灾害防治
IV. ①X4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 060944 号

书 名：社区减灾：理论与实践

著 者：吕 芳

责任编辑：杨春岩 白晓虹

出版发行：中国社会出版社 邮政编码：100032

通联方法：北京市西城区二龙路甲 33 号新龙大厦

电话：编辑部：(010) 66061704

邮购部：(010) 66060275

销售部：(010) 66080300 传真：(010) 66051713

(010) 66051698 传真：(010) 66080880

(010) 66080360 (010) 66063678

网 址：www.shcbs.com.cn

经 销：各地新华书店

印刷装订：中国电影出版社印刷厂

开 本：170mm×240mm 1/16

印 张：13.25

字 数：170 千字

版 次：2011 年 5 月第 1 版

印 次：2011 年 5 月第 1 次印刷

定 价：25.00 元

总 序

2007年9月中国政法大学危机管理研究中心正式成立，至今不过一年半的时间。在这很短的时间里，中心的年轻人怀揣社会责任感，勤奋踏实地开展研究工作，取得了良好的成绩。我看成绩主要就体现在两个方面，其一是立足现实需要，组合研究力量，承担多项政府部门委托的重要课题，研究成果获得委托单位的肯定和好评，其中的“北京市实施《中华人民共和国突发事件应对法》地方立法草案研究”还在社会面上获得良好反响；其二就是组织撰写了这套八卷本的公共危机管理研究丛书。这套书的选题贴近实践需求，涉及突发事件应对的地方法律规制、食品安全监管机制、安全生产监督管理体系、自然灾害类突发事件的恢复重建政策等公共危机管理研究的前沿，理论和实践结合得比较好，是到目前为止国内危机管理研究的第一套多卷本丛书。作为这套丛书主编的老师，我是非常高兴的。

我认为在当前形势下，成立危机管理的研究机构并积极开展学术研究是十分必要和及时的。任何历史的进步同时都会带来一定的负面的东西，这是人类历史发展的规律，谁都无法摆脱。而这些负面的东西如果处理不好便会造成社会的危机。这是人类历史发展的常态。因而危机管理可以说是一直伴随着人类历史发展的各个时期的。而在我国当前时期，危机管理的问题尤为迫切。由于改革开放和市场经济迅猛发展的同时，未能及时地发现和处理好其所带来的负面的东西，致使许多方面的问题和矛盾长期积累起来。目前，正是这些矛盾集中爆发的时期，从而使社会面临着多方面的严重危

机。因此便将危机管理问题迫切地提到了议事日程上来。这就充分地显示出危机管理研究的极端重要性。这套丛书正是在这一背景下应运而出的。

当然，就这套丛书而言，由于作者队伍比较年轻，开始危机管理学术研究的时间还不长，且在跨学科研究的环节上尚显薄弱，故而还会存在这样或那样的缺点和不足。但是有学术界的关心和支持，有他们自己的学术自觉和勤奋，相信他们在今后的研究中一定会不断有新的收获和进步。

愿这套丛书对中国和谐社会的建设能作出一定的贡献。

李景鹏
2009年2月

目 录

导 论	1
第一节 研究的缘起	1
第二节 文献综述及本书特点	14
第一章 社区减灾的理论基础	16
第一节 国家与社会理论	16
第二节 多中心治理理论	20
第三节 社会资本理论	24
第二章 社区减灾的国际经验	28
第一节 美国	28
第二节 日本	41
第三节 英国	54
第三章 社区减灾的多元主体	64
第一节 社区组织	64
第二节 企业	73
第三节 非政府组织	84
第四节 基层政府	90
第四章 社区减灾的运行机制	96
第一节 编制防灾减灾规划	96



社区减灾:理论与实践

第二节	风险识别和社区脆弱性评估	104
第三节	拟订社区减灾计划	115
第四节	建立应急响应机制	136
第五节	培育减灾文化	140
第五章	社区减灾的模式、问题与展望	146
第一节	社区减灾的几种模式	146
第二节	社区减灾面临的问题	156
第三节	社区减灾的发展展望	164
结 论		174
附 录		176
	全国综合减灾示范社区标准	176
	湖南省长沙市开福区新港镇宿龙桥社区自然灾害救助 应急预案	180
	江苏省苏州市相城经济开发区泰元社区突发公共事件 应急处置预案	184
主要参考文献		196
后 记		203

导 论

第一节 研究的缘起

当我们开始一项研究的时候，首先要回答的是：为什么要开展这项研究？这项研究的学术价值和现实意义是什么？研究社区减灾首先要解决的一个问题是：为什么要特别强调以“社区”为单位的减灾？

“社区减灾”是指活跃在社区里的各个主体如居民、企业、民间组织、基层政府等结成一种合作伙伴关系，在灾害面前具备基本的自救、互救能力。美国联邦紧急事务管理局（FEMA）规定，“防灾型社区”是指长期以社区为基本单位，在社区内进行相关减灾工作，在灾前做好各项防灾的步骤和措施，以降低社区受灾的可能性^①。社区减灾与政府减灾的主要区别在于强调社区中各类主体的自救与互救。

一、减灾的重要意义

随着全球气候变化加剧，世界范围内的自然灾害呈现频次增加、损失加剧等特点。根据联合国的统计资料，全球洪水致人死亡的风险从1990年到2007年增加了13%，经济风险增加了33%。截至2009年，1975年以来死亡人数最高的10起灾害，一半以上发生在2003年至2008年。对12个亚洲和拉丁美洲国家的取样调查显示，1970年至

^① 游志斌：《美国“防灾型社区”的创建机制及启示》，《理论前沿》，2006年第4期。

2007 年期间，84% 的因灾死亡人口、75% 的被毁房屋集中在 0.7% 的巨灾事件^①。因灾死亡主要发生在发展中国家，而灾害经济损失以发达国家为主。

伴随着全球气候变化加剧以及中国经济快速发展和城市化进程不断加快，中国的资源、环境和生态压力日益增大，自然灾害已呈现极端事件频次增加、损失加剧、灾害连锁反应、多灾并发等特点，成为制约经济发展、影响社会稳定的重要因素^②。中国大部分国土为大陆性季风气候，季节与年际变化都很大，旱、涝、冷冻、风雹、热浪等气象灾害频繁；气候变化使得某些极端天气、气候事件频繁发生，尤其是南涝北旱态势的发展。最近十多年来发生的 1998 年长江与嫩江洪涝、1999—2000 年的大范围干旱、2006 年的川渝高温干旱、2008 年的南方雨雪冰冻、2009—2010 年的云南干旱和华北低温冻害都是几十年不遇的极端事件。专家预测到 2020 年，我国年平均气温可能增加 1.3℃~2.1℃，年平均降水量可能增加 2%~3%，降水日数在北方显著增加，降水区域差异更为明显。由于平均气温增加，蒸发增强，总体上北方水资源短缺状况将进一步加剧；未来极端天气气候事件呈增加趋势^③。

表 0—1 1990—2009 年历年同期灾害经济损失、死亡人数对比情况

年份	死亡人数 (人)	受灾人口 (万人)	灾害直接经济损失 (亿元)	GDP (2004 年之前的为 2004 年经济普查后核算的)	死亡人口占受灾人口比例 (人/百万人)	经济损失占 GDP 的比率 (%)	经济损失占 GDP 增长的比率 (%)
1990	7338	29348.0	616.5	18667.8	25.0	3.30	36.79
1991	7315	41941.0	1215.5	21781.5	17.4	5.58	39.04

① 《ISDR (2009) 减轻灾害风险全球评估报告——气候变化中的风险和贫困》，联合国，日内瓦，瑞士，2009 年 11 月，第 22、25 页。

② 秦大河：《应对气候变化我国仍需提升综合减灾能力》，人民政协网。

③ 中国国家发展和改革委员会组织编制：《中国应对气候变化国家方案》，2007 年 6 月。

续表

年份	死亡 人数 (人)	受灾 人口 (万人)	灾害直 接经济 损失 (亿元)	GDP (2004 年 之前的为 2004 年经 济普查后核算的)	死亡人口 占受灾人 口比例 (人/百万人)	经济损失 占 GDP 的比率 (%)	经济损失 占 GDP 增 长的比率 (%)
1992	5741	37174.0	853.9	26923.5	15.4	3.17	16.61
1993	6125	37541.0	994.3	35333.9	16.3	2.81	11.82
1994	8549	43799.0	1876.0	48197.9	19.5	3.89	14.58
1995	5561	24213.0	1863.0	60793.7	23.0	3.06	14.79
1996	7273	32304.9	2882.0	71176.6	22.5	4.05	27.76
1997	3212	47886.0	1975.0	78973.0	6.7	2.50	25.33
1998	5511	35215.5	3007.4	84402.3	15.6	3.56	55.39
1999	2966	35318.8	1962.4	89677.1	8.4	2.19	37.20
2000	3014	45652.3	2045.3	99214.6	6.6	2.06	21.44
2001	2538	37255.9	1924.2	109655.2	6.8	1.75	18.43
2002	2384	37841.8	1717.4	120332.7	6.3	1.43	16.08
2003	2259	49745.9	1884.2	135822.8	4.5	1.39	12.16
2004	2250	33920.6	1602.3	159878.3	6.6	1.00	6.66
2005	2475	40653.7	2042.1	183217.4	6.1	1.11	8.75
2006	3186	43453.3	2528.1	211923.5	7.3	1.19	8.81
2007	2325	39777.9	2363.0	257305.6	5.8	0.92	5.21
2008	88928	47795.0	11752.4	300670.0	186.1	3.91	27.10
2009	1528	47933.5	2523.7	335353.0	3.2	0.75	7.28

资料来源：作者根据民政部工作总结、统计局历年公开的资料整理而成。

受全球气候变化影响，我国本来已经非常脆弱的生态环境不断恶化，自然致灾因子更加活跃，自然灾害的发生频率、影响范围和造成的损失将进一步加大。我国农业、水资源、森林与其他自然生态系统、海岸带与近海生态系统等极易受全球气候变化的不利影响，自然灾害将有进一步加剧的可能，灾害的损失加剧。虽然灾害经济损失占 GDP

的比率、占 GDP 增长的比率呈现逐渐下降的趋势（见表 0—1），但是，灾害经济损失的总量逐年上升。20 世纪 70 年代自然灾害的经济损失为 254 亿元，80 年代前 9 年为 409 亿元，1989 年损失 525 亿元，1990 年 616 亿元，1991 年的损失已超过 800 亿元，90 年代中后期每年因灾损失已超过 2000 亿元，2007 年的经济损失达 2363 亿元，2008 年的经济损失更是高达 11752 亿元，2009 年的损失达 2523.7 亿元。2007—2009 年连续三年都有 4 亿以上的人受灾^①。1990—1999 年间，我国平均每年因各类自然灾害造成直接经济损失近 1724.6 亿元。2000—2009 年间，我国平均每年因各类自然灾害造成直接经济损失近 3038.3 亿元。尤其是 2008 年，我国连续遭受南方低温雨雪冰冻灾害和“5·12”汶川特大地震两次巨灾，灾害波及范围之广、死亡人口之多、经济损失之重、社会影响之深、救灾难度之大均为历史罕见，灾情之重远超常年。依据比利时鲁汶大学的国际灾害数据库的数据，在 1980—2010 年间，中国的自然灾害数占世界总数的 5% 左右，死亡人数占 10% 左右，受灾人数占一半左右，经济损失占 1/5 左右（见表 0—2）。

表 0—2 中国自然灾害损失及占世界的比重（1980—2009）

	灾害数	死亡人数(人)	受灾人数(亿人)	经济损失(亿美元)
中国				
1980—1989	98	20928	2.34	133.88
1990—1999	175	28842	12.00	1229.42
2000—2009	285	98647	11.67	1814.68
世界				
1980—1989	1832	793787	12.29	1909.65
1990—1999	2975	211169	19.58	6995.65
2000—2009	4491	838601	22.95	8903.05
中国占世界比重(%)				
1980—1989	5.35	2.64	19.04	7.01

① 民政部历年公开资料。

续表

	灾害数	死亡人数(人)	受灾人数(亿人)	经济损失(亿美元)
1990—1999	5.88	13.66	61.29	17.57
2000—2010	6.35	11.76	50.85	20.38

资料来源：作者根据国际灾害数据库的数据加工而成。The OFDA/CRED International Disaster Database-www.emdat.be, Université Catholique de Louvain, Brussels (Belgium)。纳入该数据库统计的自然灾害至少满足以下条件之一：至少造成10人死亡、至少100人受灾、已经宣布进入紧急状态或要求国际援助。

当前，中国的社会发展处于工业化和人口城镇化中期，财富向高风险区聚集，导致灾害的损失加剧，城市综合减灾形势严峻。我国的城市数目已经由新中国成立前的132个增加到2008年的655个，城市化水平由1949年的7.3%提高到2008年的45.68%^①。统计显示，京津冀、长江三角洲和珠江三角洲三大都市圈中，地级及以上城市地区生产总值（包括市辖区）10.6万多亿元人民币，占全国地级及以上城市地区生产总值（包括市辖区）的33%。中国的城市集聚了近6亿人口，建筑、企业密集，同时也是交通、通信、电力、水气管道等生命线工程和大型关键设施、设备集中的场所，因而灾害风险较大。2001—2005年间，中国公共场所泄漏、中毒事故死亡率约为1.25人/百万人口，高出发达国家10倍的水平^②。城市灾害呈现多元化、开放性、自然灾害与人为因素相叠加的特点，对我国经济社会影响加深，如地震、暴风雨雪与城市公共场所泄漏、城市交通瘫痪、城市大面积停电停水等灾害事件交织在一起，将会引起新灾出现、多灾并发、灾害连锁反应等一系列问题，从而严重影响社会秩序与经济社会的可持续发展。

灾害对于贫困地区的贫困人口造成的影响尤其严重。如统计数据表明，日本的人均GDP为31267美元，菲律宾为5137美元，日本暴露于热带气旋危险下的人口数量是菲律宾的1.4倍；但是，如果发生

① 《城市发展》，国家统计局网站，2009年9月22日。

② 金磊：《中国城乡综合减灾“十二五”规划编制理念与思考》，《北京观察》，2010年第1期。

同样强度的热带气旋，菲律宾的死亡人数将比日本高出 17 倍^①。而根据民政部统计，到 2009 年为止，中国的贫困人数为 1200 万人，比 2008 年的 1500 万下降了 25%，占全国人口总数的 0.9%。因灾致贫、因灾返贫成为中国农村人口致贫的重要原因，灾害也严重影响到经济发展。

在这种情况下，防灾减灾日益成为中国政府的重要职能。随着灾害形势的日益严峻，公众对应付灾害的需求也越来越呈现多元化的趋势，单纯的政府减灾已经无法满足这些需求。为了更好地保护社区居民的生命与财产安全、维护政府的公信力，社区减灾逐渐提上了日程。

二、社区减灾的重要性

为什么要特别关注社区减灾？这首先会涉及什么是“社区”？社区的范围与边界是什么？随之而来的问题则是社区减灾有什么特殊性？

（一）社区概念

用马克斯·韦伯的纯粹类型理论来分析中国，改革开放前的中国一般被称为“单位中国”。在这里，单位不仅仅是一种组织形态，还是一种制度和结构，国家通过单位实现社会控制，单位组织中的权力、资源结构与运作过程，单位中人的行为取向和行为特征，都带有中国社会的传统行为和传统文化的积淀，可以说，“单位”是中国社会中的一个高度整合和低度分化的基本组织形态^②。在改革开放后，社区及社区委员会则有意识或无意地在逐渐承担从单位中分离出来的功能和责任。一些人把中国的这一变化称为从“单位中国”向“社区中国”的转型，社区逐渐取代单位而成为社会的基本组织形态。原来的单位包揽了“从摇篮到坟墓”的一系列事务，而当社区成为承担各项功能

① 《ISDR (2009) 减轻灾害风险全球评估报告——气候变化中的风险和贫困》，联合国，日内瓦，瑞士，2009 年 11 月，第 27 页。

② 李汉林：《中国单位社会》，上海：世纪出版集团、上海人民出版社，2004 年版，第 1~8 页。

和责任的主要领域时，以社区为单位的各项建设如何展开，社区安全如何保障，就成为全社会共同关注的话题。

社区是反映一定地域范围内的人们基于共同的利益和需求、密切的交往而形成的具有较强认同的社会生活共同体。对于中国人而言，社区是一个舶来词，德语原文是“Gemeinschaft”。1887年，德国社会学家费迪南·滕尼斯（Ferdinand Tönnies，1855—1936）出版了他的成名之作——《共同体与社会——纯粹社会学的基本概念》（又译为《社区与社会》），提出了“共同体”即“社区”的概念。在他看来，社区是指那些有着相同价值取向、人口同质性较强的社会共同体，其体现的人际关系是一种亲密无间、守望相助、服从权威且具有共同信仰和共同风俗习惯的人际关系；这种共同体关系不是社会分工的结果，而是由传统的血缘、地缘和文化等自然造成的；这种共同体的外延主要限于传统的乡村社区。他把“社区”与“社会”相区分，社会总是和劳动分工和法理性的契约联系在一起，其体现的人际关系是一种自私自利的、缺乏感情交流与关怀照顾的人际关系，其外延则是指人口异质性特征鲜明、价值取向多元化的城市社会群体^①。1932年，帕克来华，为纪念他而出版了论文集 *Community is not Society*。当时是燕京大学社会学学生的费孝通等人，后来将 *Community* 译为“社区”，这一翻译被援用至今^②。一个多世纪以来，围绕着社区的概念、性质、特征等的讨论不断，但是，多数人都认为社区具有三个分析尺度：一定的地域、社会交往与共同认同。在滕尼斯的理论中，社区是一种共同体，强调人与人之间由于共同的生活而形成的守望相助、相濡以沫的认同感。但是，中文语境中的“社区”的内涵和外延要小于“共同体”。因为中文语境中的“社区”更多强调“一定地域”，而“共同体”则可以是地区社区，也可以是非地区社区，如宗教团体；也可以是亲属社区，

① [德] 费迪南·滕尼斯：《共同体与社会》，林荣远译，北京：商务印书馆，1999年版，第74～76页。

② 姜振华、胡鸿保：《社区概念发展的历程》，《中国青年政治学院学报》，2002年第4期。

如血缘社区。一些人简单地把“共同体”等同于“社区”，无意中已经忽略了“守望相助的认同感”这一层因素。事实上，现实生活中并不是所有的“社区”都是“共同体”。

从形成的角度来看，中国的社区可以分为两类：一类是在长期的生活、生产中自然产生了边界而形成的，可以称为“自发型社区”；另一类是自上而下强制规划而成的，可以称之为“规划型社区”。后者内部居民之间的社会交往、共同的认同感就相对较差。一般意义上来说，在农村，社区就等同于村委会；在城市，社区就等同于居委会。按照目前的划分，城市社区主要按照原来的居委会划分，一个以前的居委会成为了一个城市社区，农村社区则主要按照行政村来划分，一个村委会成为了一个农村社区。现实生活中，社区的范围与边界却是多种多样，项继权曾经归纳过农村社区的五种形式：一村一社区、一村多社区、多村一社区、集中建社区、社区设小区^①。而城市社区的范围也是大小不一，不少人争论社区是应该放在街道、还是放在居委会、还是放在街道与居委会之间。

在界定社区的区域范围时，不管把社区放在哪一个层次，社区划分过程中都要本着地域相近、规模适应、群众自愿的原则，尤其是要考虑当地居民的实际利益、需求与共同的认同感，这样更有利于社区守望相助的认同感的生成与培育。否则将不利于社区的建设与发展。

（二）社区减灾的重要意义

灾害的风险存在于基层，灾害的影响也主要由基层地区来承担，因此，基层政府、民间社会组织和居民参与到减轻灾害风险的过程中重要性是不言而喻的。自从 20 世纪 80 年代以来，人们就越来越关心基于社区和基层政府的防灾减灾。基于社区的防灾减灾一般被称为社区灾害管理（community disaster resistant management，简称 C-DRM），基于基层政府的防灾减灾一般被称为基层政府灾害管理（local disaster

^① 项继权：《论我国农村社区的范围和边界》，《中共福建省委党校学报》，2009 年第 7 期。

resistant management, 简称L-DRM)。20 世纪 90 年代起, 一些政府和双边或多边组织开始推行 C-DRM 和 L-DRM 机制。1994 年在日本横浜召开的第一次世界减灾大会强调了重视贫困地区减灾工作的重要性, 对 C-DRM 和 L-DRM 的工作机制和方法给予了肯定, 明确提出了“社区减灾”的各项任务^①。1999 年在瑞士日内瓦召开的第二次世界减灾大会的管理论坛强调要关注大城市及都市的防灾减灾, 尤其要将社区视为减灾的基本单元。从世界范围来看, 以社区为中心的灾害管理已经成为各国减灾的重点。既有灾害研究发现灾害发生频率以及其造成的损失递增, 通常是由中、小规模灾害的倍数累计所导致。有效的减灾政策应该提升社区的防灾、减灾和灾害应对能力。

“安全社区”的概念是 1989 年世界卫生组织 (WHO) 于瑞典斯德哥尔摩举行的第一届事故与伤害预防大会上正式提出来的。当时, 来自 50 个国家的 500 多名代表在会上一致通过了《安全社区宣言》。《安全社区宣言》指出: 任何人都享有健康和安全的权利。这一原则是世界卫生组织 (WHO) 推进全人类健康及全球预防意外及伤害控制计划的基本原则。多年来, 推广“安全社区”概念就成为世界卫生组织在伤害预防和安全促进方面的一项重点工作 (见表 0-3)。

表 0-3 减灾社区与安全社区的比较

	减灾社区	安全社区
致灾因子	自然、科技	人为
类型	自然灾害、社会灾害	社会灾害
参与者	政府、社区、志愿者、企业、居民	政府社区与居民
参与环节	防灾减灾救灾	预防

“减灾社区”与“安全社区”都强调社区, 只是两者的关注点不同, 前者关注自然灾害、科技灾害, 而后者更为关注人为事故引起的

^① 《ISDR (2009) 减轻灾害风险全球评估报告——气候变化中的风险和贫困》, 联合国, 日内瓦, 瑞士, 2009 年 11 月, 第 227~230 页。

社会灾害，然而，公民的安全、社区的安全是一个复杂的系统，内容上既包括自然灾害、科技灾害，也包括人为事故引起的社会灾害等，而且，我国政府已经提出“综合减灾”的概念，综合减灾包括灾害各灾种、灾害各个阶段、防灾减灾的各类主体、防灾减灾的各种手段四个方面的综合。因此，本书是从综合减灾的角度来谈社区减灾，书中的“社区减灾”可作广义的理解。

为什么要强调以“社区”为单位的防灾减灾呢？我想主要有以下几个原因：

1. 社区居民是各种灾害最直接的相关者

20 世纪最后 10 年，中国各类灾害经济损失几乎占到全球经济损失的 1/4，其中有近 80% 的灾害经济损失发生在城市和社区中^①。当社区成为基本的社会单元，人们的主要活动领域为社区，那么社区居民不但是各类灾害的直接受体，同时也是处理灾害事件的主体。灾害发生时，最早发现灾害、最早接近灾害现场、最早实施救助行为的是社区的居民。训练有素、具有较高灾害应对素质的个人和家庭是防灾、减灾、救灾的重要主体之一。例如，在地震救援初期，外界救援力量没有到达之前，也就是救援黄金时间里主要依靠社区居民自救互救。多次地震救灾实践证明，大规模的救援工作在震后 1~2 天以后才能开展，而救人最有效的时间是 72 小时之内；因此，有计划地组织社区居民自救互救和居民自发地开展自救互救是减轻人员伤亡最重要的手段^②。日本阪神大地震发生初期，被压在倒塌房屋中或被封闭在建筑物中的受灾者，有 34.9% 是自救出来的，31.9% 被家族亲人救出，1.7% 是被政府救援队救出，2.6% 是被路人救出，0.9% 是用其他方式救出。这项调查统计结果，后来被推演出极为重要的灾害防救法则，

① 马保琛：《2006 年“灾害与社会管理论坛”主题综述》，《城市减灾》，2006 年第 5 期。

② 张勤、高亦飞、高娜、郭建素、王宝坤：《城镇社区地震应急能力评价指标体系的构建》，《灾害学》，2009 年第 3 期。