

影响公众地震应急准备因素分析¹

郑 祎 伍国春

(中国地震局地球物理研究所, 北京 100081)

摘要 汶川地震发生后, 受桑枣中学案例启发, 在中小学开展应急演练受到重视。提高公众地震应急准备能力是提高我国防震减灾能力的重要环节, 本研究通过问卷数据分析, 描述我国公众地震应急准备现状, 分析影响中国公众地震应急准备的因素。研究表明, 收入、学历、风险感知和政府责任影响公众地震应急准备, 并提出做好相关工作的政策建议。

关键词: 地震 应急准备 公众 实证研究

引言

我国是世界上地震活动最活跃、地震灾害最严重的国家之一, 我国地震活动具有频度高、强度大、分布广的特点。地震可能造成重大人员伤亡和财产损失, 如汶川地震和东日本大地震, 政府工作人员因受灾导致地方政府职能停滞。灾害发生后政府需为受灾公众提供各种援助, 但巨灾发生后往往存在公共服务需求剧增、政府因受灾无法满足公众需求的矛盾。因此, 事先的备灾, 尤其是提高公众地震应急准备能力, 对于提高应对地震灾害的社会韧性具有重要的现实意义。

依托以往应急演练经验, 安县桑枣镇桑枣中学在汶川地震发生时, 仅用 1 分 36 秒有序疏散 2200 多名师生, 创造出无一伤亡的奇迹, 这归功于学校重视抗震设防, 并持续开展安全教育, 体现了学校平时防灾避险与安全教育的重要性。受桑枣中学案例启发, 近几年我国中小学应急演练得到极大重视和推广。

2018 年, 应急管理部、教育部、科技部、中国科协、中国地震局联合印发了《加强新时代防震减灾科普工作的意见》(以下简称“意见”), 意见强调要增强应对重大地震灾害风险的社会动员能力, 提升公众防震减灾科学素质和参与防震减灾活动的意识、主动性及应急避险技能。意见的发布表明地震灾害风险管理工作重视对公众地震应急能力的提高。

地震的发生虽不可避免, 但桑枣中学的案例表明可通过事先的准备活动减轻地震灾害损失。汶川地震发生后, 我国越来越重视公众备灾能力的提高, 加大了地震应急宣传力度。目前, 已开展多次地震科普教育活动, 但公众地震应急准备能力仍存在基础薄弱、意识不高的

1 基金项目 中国地震局重大政策理论与实践问题研究课题 (CEAZY2019ZL01); 中央级公益性科研院所基本科研业务专项 (DQJB709)

[收稿日期] 2019-09-13

[作者简介] 郑祎, 男, 生于 1988 年。硕士研究生。主要从事灾害社会学、防震减灾政策研究。E-mail: zhengyi@seis.ac.cn

[通讯作者] 伍国春, 女, 生于 1970 年。副研究员。主要从事灾害社会学、防震减灾政策研究。E-mail: guochunwu@cea-igp.ac.cn

问题(姜秀慧, 2011; 薛澜等, 2014)。

本研究希望通过问卷调查数据描述我国公众地震应急准备现状, 分析存在的具体问题和影响因素, 并提出做好相关工作的建议。

1 研究现状

关于应急准备的研究和理论主要包括健康信念模型、心理模型、社会认知理论(Ejeta 等, 2015)和保护性行为决策模型(Lindell 等, 2012)等, 在保护性行为决策模型中, 环境因素、社会因素及社会公布的预警信息影响了个人预决策过程。

鼓励公众开展应急准备涉及 2 个重要因素, 第 1 个因素为风险转化为事实的可能性, 某一事件的可预测性、持续时间和模式、伤亡人数和损害程度及预防情况均为决定心理社会影响和风险感知的因素(Bandura, 1998); 第 2 个因素为意识干预, 风险感知和反应能力取决于个人对灾害的理解。为使公众采取备灾行动, 首先须使公众意识到危险, 并相信危险是可以避免的, 采取预防行动是有利的(Miceli 等, 2008)。

人们普遍认为增加家庭风险感知会促进备灾活动的开展, 部分研究表明风险感知是预防准备的直接预测因素。风险感知与制定应急计划、储存物资、购买更安全的物品、拷贝重要文件适度相关(Bourque, 2013)。Martin 等(2007)提出, 风险认知调节了知识和自我效能对野火准备的影响。应用保护性行为决策模型的研究显示, 洪水、飓风和有毒化学品泄漏事故的受灾经历对个人风险感知与灾害调整措施具有正向影响(Lindell 等, 2008)。基于既有研究, 总结以下假设:

(1) 风险感知与个体地震应急准备行为存在相关关系, 越认为面临地震风险的个人, 其备灾行为越积极。

(2) 风险经历会促进个体地震应急准备, 政府责任和政府信任问题是研究公众地震应急准备常用变量, 玉树地震灾民调查和成都基层干部调查表明, 公众对政府的信任与个人总体应急准备水平、应急准备意识呈负相关关系(Han 等, 2017; 王洪等, 2018), 对政府的信任程度可能降低个人应急准备水平。

(3) 越认可防震减灾责任个体的公众, 越有可能开展地震应急准备活动。公众地震应急准备活动主要包括收集生存物品、采取缓解行动、制定家庭应急预案、获得生存技能及参与更广泛的社会准备行动(Becker 等, 2012)。公众地震应急准备具有复杂性, 涉及个人和背景因素, 如健康状况、自我效能、社区支持和紧急情况的性质。此外, 还需具有足够的知识、动力和资源参与备灾活动(Levac 等, 2012)。

备灾行为与人口统计特征具有一定相关性, Lindell 等(2008)指出, 女性与洪水、飓风和有毒化学品泄漏事故的个人风险感知显著相关。Bourque 等(2012)研究发现, 高收入和受教育的家庭更有可能做准备活动, 但不太可能从事回避活动。薛澜等(2014)对我国公众应急自救能力的研究显示, 应急技能由高至低的职业排名依次为国家机关或事业单位工作者、企业或公司职员、学生。考虑我国地震灾害存在农村地区小震大灾的特点, 我国公众地震应急准备行为存在城乡差异。

2 研究方法

2.1 数据来源

本研究数据源自中国地震局地球物理研究所《九寨沟地震信息获取情况调查问卷》, 该问

卷抽样参照第六次全国人口普查结果，控制样本性别、年龄、学历（表 1），2017 年在 31 个省、自治区、直辖市开展网上问卷调查，获取有效样本 3111 份。

表 1 抽样数据与第六次全国人口普查数据的对比

Table 1 Comparison of sample and the national population (Sixth NPCD)

项目		抽样数据/%	普查数据/%
性别	男性	46.61	51.27
	女性	53.39	48.73
年龄	18 岁以下	5.40	20.94
	19—29 岁	30.76	20.31
	30—39 岁	21.41	16.14
	40—49 岁	14.24	17.28
	50—59 岁	14.40	12.01
	60 岁以上	13.79	13.32
教育水平	本科及以上学历	66.83	20.00

2.2 变量

2.2.1 因变量

因变量参考 Wu 等（2018）关于应急准备的因变量设置，将公众地震应急准备因变量分为物质准备和技能准备。物质准备主要描述受访者的事前准备情况，倾向于反映受访者物质层面的准备，包括应急物品、家庭应急计划、房屋安全和保险购买 4 个指标，每个指标在问卷调查中均设有相应的问题，其中，关于应急物品设置的问题为“为了应对未来可能发生的地震或突发情况，家里平时是否储备了专门的应急物品，以备突发事件时急需？”，关于家庭应急计划设置的问题为“为了应对可能发生的地震或其他突发情况，您家里是否制定书面的家庭成员紧急情况应对计划？”，关于房屋安全设置的问题为“自己居住的房屋是否符合国家建筑物抗震设防标准？”，关于保险购买设置的问题为“本人及家人是否购买了保险？”，每个问题肯定回答为“1”，否定回答为“0”。

技能准备主要描述受访者的事后应对情况，倾向于反映受访者技能层面的准备，包括灾害信息关注、避难场所、应急演练和志愿者活动 4 个指标，每个指标在问卷调查中均设有相应的问题，其中，关于灾害信息关注设置的问题为“是否经常关注各类灾害、事故信息（包括地震预警信息）？”，关于避难场所设置的问题为“是否知道离家最近的紧急避难场所在哪里？”，关于应急演练设置的问题为“参加过社区、单位或其他机构提供的应急培训或演练吗？”，关于志愿者活动设置的问题为“有没有参加社区、红十字会或其他各类应急志愿者队伍？”，每个问题肯定回答为“1”，否定回答为“0”。

2.2.2 自变量

自变量为受访者所在省、自治区、直辖市，人口统计变量，风险感知和政府责任，其中，所在省、自治区、直辖市按定类变量设置，根据 2000—2018 年历史地震情况分为 3 类，具体见表 2。

表 2 所在省、自治区、直辖市变量说明
Table 2 Description of the province variables

变量名称	变量说明	变量赋值	省、自治区、直辖市
I 类地区	2000—2018 年发生过 6 级以上地震	0	黑龙江省、四川省、云南省、西藏自治区、甘肃省、青海省、新疆维吾尔自治区
II 类地区	2000—2018 年发生过 5.0—5.9 级地震	1	河北省、内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、江西省、湖北省、广西壮族自治区、重庆市、贵州省、陕西省
III 类地区	2000—2018 年未发生 5 级以上地震	2	北京市、天津市、山西省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、山东省、河南省、湖南省、广东省、海南省、宁夏回族自治区

人口统计变量包括性别、年龄、城乡、最高学历、家庭年收入、政治面貌和工作单位，其中，性别变量中男性为“0”，女性为“1”；年龄变量中“18 岁以下”为“0”，“18—25 岁”为“1”，“26—30 岁”为“2”，“31—40 岁”为“3”，“41—50 岁”为“4”，“51—60 岁”为“5”，“60 岁以上”为“6”；城乡变量中“城市”为“0”，“农村”为“1”；最高学历变量中“小学及以下”为“0”，“初中”为“1”，“高中”为“2”，“大学（含大专）及以上”为“3”；家庭年收入变量中“6 万元以下”为“0”，“6—12 万元”为“1”，“12 万元以上”为“2”；政治面貌变量中“群众”为“0”，“党员”为“1”；工作单位变量中“政府部门（含社区、村委会）”为“0”，“事业单位（含社会组织）”为“1”，“企业（包括国企、私企和个体经营）”为“2”。

风险感知变量通过询问受访者“觉得明年您居住的地区可能发生 6 级及以上地震吗？”测定，回答不知道或不可能为“0”，有可能为“1”。

政府责任变量通过询问受访者“认为备灾责任在于个人还是政府？”测定，问卷中具体询问受访者“加强如下哪种工作能更好地提高社会应对地震的能力？”，选择“个人应该更加注重学习防震知识”的即为“防震减灾责任在于个体”，标为“0”；选择“政府提高应急能力”“提高地震预报水平”“加强建筑物抗震设防监管”等选项的即为“防震减灾责任在于政府”，标为“1”。

2.3 分析方法

本次统计分析使用 stata14，首先对自变量与因变量进行相关性分析，然后将自变量逐步加入线性回归模型，估计各自变量对受访者应急准备的影响。本研究主要关注受访者风险感知和政府责任对公众地震应急准备的影响。

3 结果分析

3.1 变量描述

3111 名有效受访者中男性占 46.61%，城市人口占 60.17%，党员占 4.89%；最高学历为小学及以下、初中、高中、大学（含大专）及以上的占比依次为 2.35%、14.46%、16.36%、66.83%；家庭年收入为 6 万元以下、6—12 万元、12 万元以上的占比依次为 29.89%、50.59%、19.51%；工作单位类型为政府部门（含社区、村委会）、事业单位（含社会组织）、企业（包括国企、私企和个体经营）的占比依次为 8.71%、16.94%、74.35%；风险感知方面认为“不知道或不可能”的占 95.11%，可见绝大部分受访者对地震灾害的风险感知偏低；政府责任方

面认为“个人应该更加注重学习防震知识”的占比约为 25%，大部分受访者认为备灾行为以政府为主（表 3）。

表 3 自变量描述性统计

Table 3 Descriptive statistics of dependent variables

自变量	计数	比例/%	
性别	男性	1450	46.61
	女性	1661	53.39
年龄	18 岁以下	168	5.40
	18—25 岁	647	20.80
	26—30 岁	310	9.96
	31—40 岁	666	21.41
	41—50 岁	443	14.24
	51—60 岁	448	14.40
	60 岁以上	429	13.79
城乡	城市	1872	60.17
	农村	1239	39.83
最高学历	小学及以下	73	2.35
	初中	450	14.46
	高中	509	16.36
	大学（含大专）及以上	2079	66.83
家庭年收入	6 万元以下	930	29.89
	6—12 万元	1574	50.59
	12 万元以上	607	19.52
政治面貌	非党员	2959	95.11
	党员	152	4.89
工作单位	政府部门	271	8.71
	事业单位	527	16.94
	企业	2313	74.35
风险感知	不知道或不可能	2959	95.11
	有可能	152	4.89
防震减灾责任	政府	2333	74.99
	个体	778	25.01

物质准备变量均值为 2.51，其中应急物品为 0.73，家庭应急计划为 0.59，房屋安全为 0.51，保险购买为 0.68。技能准备变量均值为 2.57，其中灾害信息关注为 0.72，避难场所为 0.69，应急演练为 0.65，志愿者活动为 0.51。由此可见，受访者物质准备和技能准备水平相当，物质准备中应急物品和保险购买值更高，技能准备中灾害信息关注、避难场所和应急演

练值略高（表 4）。

表 4 因变量描述性统计

Table 4 Descriptive statistics of dependent variables

	变量	均值	方差	极小值	极大值
物质准备	应急物品	0.73	0.45	0	1
	家庭应急计划	0.59	0.49	0	1
	房屋安全	0.51	0.50	0	1
	保险购买	0.68	0.47	0	1
技能准备	灾害信息关注	0.72	0.45	0	1
	避难场所	0.69	0.46	0	1
	应急演练	0.65	0.48	0	1
	志愿者活动	0.51	0.50	0	1

3.2 相关性分析

对因变量与自变量相关性进行分析，由分析结果可知，物质准备与学历、家庭年收入、政治面貌、风险感知呈正相关，与性别、工作单位、政府责任呈负相关；男性在应急物品、家庭应急计划、房屋安全和保险购买方面的准备情况优于女性；城市保险购买情况优于农村；学历越高、家庭年收入越高，物质准备各方面做的越好；家庭应急计划与所在省、自治区、直辖市呈负相关，即与发生过 6 级以上地震的省、自治区、直辖市相比，未发生过地震的省、自治区、直辖市家庭应急计划准备差，这说明地震经历对家庭备灾有影响；所在省、自治区、直辖市与保险购买情况呈正相关，即与发生过地震的省、自治区、直辖市受访者相比，未发生过地震的省、自治区、直辖市受访者保险购买情况更好，这说明地震经历不是保险购买的决定性因素，考虑 I 类地区为经济发达地区，可能促进购买保险的因素为经济因素（表 5）。

表 5 物质准备相关性分析

Table 5 Correlation analysis of material preparedness

项目	物质准备	应急物品	家庭应急计划	房屋安全	保险购买
性别（男性=0）	-0.101***	-0.066***	-0.073***	-0.063***	-0.077***
年龄	0.028	0.018	0	0.032*	0.0290
城乡（城市=0）	-0.024	0.003	0.009	-0.014	-0.066***
学历	0.073***	0.056***	0.035*	0.060***	0.051***
家庭年收入	0.179***	0.117***	0.122***	0.128***	0.127***
政治面貌（非党员=0）	0.061***	0.055***	0.040**	0.068***	0.006
工作单位	-0.056***	-0.046***	-0.037**	-0.092***	0.0230
所在省、自治区、直辖市	-0.010	-0.013	-0.031*	-0.019	0.038**
风险感知	0.090***	0.075***	0.079***	0.050***	0.044**
政府责任	-0.079***	-0.039**	-0.026	-0.065***	-0.089***

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$

技能准备与年龄、学历、家庭年收入、政治面貌、风险感知呈正相关，与性别，工作单位，所在省、自治区、直辖市，政府责任呈负相关；发生过强震的省、自治区、直辖市受访者、年长者对灾害信息和避难场所更加关注；学历越高、家庭年收入越高，技能准备做的越好（表 6）。

表 6 技能准备相关性分析

Table 6 Correlation analysis of skill preparedness

项目	技能准备	灾害信息关注	避难场所	应急演练	志愿者活动
性别（男性=0）	-0.079***	-0.025	-0.056***	-0.071***	-0.063***
年龄	0.067***	0.068***	0.080***	0.007	0.032*
城乡（城市=0）	-0.005	0.011	0.004	-0.014	-0.0140
学历	0.098***	0.059***	0.051***	0.100***	0.060***
家庭年收入	0.111***	-0.023	0.101***	0.092***	0.128***
政治面貌（非党员=0）	0.076***	0.052***	0.045**	0.044**	0.068***
工作单位	-0.090***	-0.065***	-0.057***	-0.033*	-0.092***
所在省、自治区、直辖市	-0.125***	-0.277***	-0.043**	-0.017	-0.019
风险感知	0.068***	0.048***	0.061***	0.028	0.050***
政府责任	-0.083***	-0.001	-0.064***	-0.096***	-0.065***

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$

3.3 线性回归分析

采用逐步投入的方式进行线性回归分析，模型 1 分析受灾经历对应急准备的影响；模型 2 投入分类地区和个体因素，分析受灾经历和个体差异对应急准备的影响；模型 3 投入分类地区、个体因素和风险感知，分析风险感知对应急准备的影响；模型 4 在模型 3 的基础上分析政府责任对应急准备的影响。

在物质准备方面，控制其他变量后，性别和政府责任与物质准备呈负相关，家庭年收入和风险感知与物质准备呈正相关，未见地区、年龄、城乡、政治面貌和工作单位与物质准备的相关关系。女性物质准备较差，家庭年收入越高的受访者物质准备越好，风险感知越高的受访者物质准备越好，政府责任会降低受访者的物质准备（表 7）。

表 7 公众物质准备线性回归估计结果

Table 7 Linear regression of public material preparedness

项目	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
II 类地区	-0.163* (0.065)	-0.155* (0.063)	-0.130* (0.064)	-0.140* (0.063)
III 类地区	-0.063 (0.061)	-0.130* (0.060)	-0.105+ (0.060)	-0.122* (0.060)
性别（男性=0）	—	-0.249*** (0.046)	-0.246*** (0.046)	-0.250*** (0.046)
年龄	—	0.005 (0.013)	0.004 (0.013)	0.006 (0.013)
城乡（城市=0）	—	0.068 (0.049)	0.062 (0.049)	0.061 (0.049)
学历	—	0.086** (0.028)	0.085** (0.028)	0.082** (0.028)

续表

项目	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
家庭年收入	—	0.345*** (0.035)	0.340*** (0.035)	0.340*** (0.035)
政治面貌 (非党员=0)	—	0.203 ⁺ (0.111)	0.196 ⁺ (0.111)	0.194 ⁺ (0.111)
事业单位	—	-0.139 (0.097)	-0.118 (0.097)	-0.110 (0.096)
企业	—	-0.211* (0.085)	-0.189* (0.085)	-0.171* (0.084)
风险感知	—	—	0.464*** (0.108)	0.474*** (0.107)
政府责任	—	—	—	-0.246*** (0.053)
常数项	2.586*** (0.050)	2.352*** (0.132)	2.298*** (0.132)	2.482*** (0.137)
确定系数 R^2	0.002	0.052	0.058	0.064

注: $N=3111$, 括号内为标准误差, $+p<0.10$, $*p<0.05$, $**p<0.01$, $***p<0.001$

在技能准备方面, 控制其他变量后, 地区、性别、工作单位与政府责任呈负相关。年龄、学历、家庭年收入与风险感知呈正相关。与发生过 6 级以上地震的省、自治区、直辖市相比, 发生过 5.0—5.9 级地震的省、自治区、直辖市和未发生过地震的省、自治区、直辖市的受访者技能准备更差, 这说明发生过的地震震级越大越可能影响公众技能准备。在控制其他变量的情况下, 女性技能准备较差, 年龄大的受访者技能准备较好, 学历高的受访者技能准备较好, 企业受访者技能准备较差, 技能准备不存在城乡差异和政府、事业单位之间的差异。

在控制其他变量的情况下, 风险感知与技能准备呈正相关, 与政府责任呈负相关。认为自己居住地区可能发生地震的受访者技能准备优于没有风险感知的受访者, 认为防震减灾责任在于个人的受访者技能准备优于认为政府有防震减灾责任的受访者 (表 8)。

表 8 公众技能准备线性回归估计结果

Table 8 Linear regression of public skill preparedness

项目	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
II 类地区	-0.258*** (0.064)	-0.244*** (0.062)	-0.229*** (0.063)	-0.241*** (0.062)
III 类地区	-0.422*** (0.060)	-0.466*** (0.059)	-0.451*** (0.059)	-0.471*** (0.059)
性别 (男性=0)	—	-0.189*** (0.046)	-0.186*** (0.046)	-0.191*** (0.045)
年龄	—	0.032** (0.013)	0.032* (0.013)	0.034** (0.012)
城乡 (城市=0)	—	0.077 (0.048)	0.074 (0.048)	0.073 (0.048)
学历	—	0.133*** (0.028)	0.133*** (0.028)	0.129*** (0.028)
家庭年收入	—	0.236*** (0.034)	0.233*** (0.034)	0.233*** (0.034)
政治面貌 (非党员=0)	—	0.237* (0.109)	0.233* (0.109)	0.232* (0.109)
事业单位	—	-0.146 (0.095)	-0.134 (0.095)	-0.124 (0.095)
企业	—	-0.291*** (0.083)	-0.278*** (0.083)	-0.258** (0.083)
风险感知	—	—	0.271* (0.106)	0.282** (0.106)
政府责任	—	—	—	-0.270*** (0.052)
常数项	2.844*** (0.049)	2.516*** (0.130)	2.485*** (0.130)	2.687*** (0.136)
确定系数 R^2	0.016	0.058	0.060	0.068

注: $N=3111$, 括号内为标准误差, $+p<0.10$, $*p<0.05$, $**p<0.01$, $***p<0.001$

4 结论

上文分析显示我国公众地震应急准备具有一定中国特色。

(1) 风险感知与物质准备、技能准备均呈正相关，越认为自己居住地区面临地震风险的受访者准备行为越积极，此结论与既有研究关于风险感知促进备灾行为的观点一致。通过分析可知，风险感知能力的提升有利于提升公众地震应急准备能力。

(2) 受灾经历促进了个体技能准备，但与物质准备不存在相关关系，这可能与多震地区政府减灾工作优于少震地区有关，提高少震地区公众风险认知可能是未来政府应急管理工作部门的工作难点。

(3) 受访者备灾主体认知与地震应急准备行为存在相关关系，公众越认可个体的防震减灾责任，越有可能开展地震应急准备活动，认为减灾责任在于政府的受访者怠于地震应急准备。未来应急管理工作须加强对防震减灾工作中政府责任和个体责任的解读，强调防灾减灾工作不仅是政府责任，促使公众建立地震备灾个人和家庭也有责任的认知，调动个人参与减灾的积极性，避免减灾中政府万能或政府应负责一切的认知。

此外，我国公众地震应急行为存在性别、职业差异。本研究数据显示，我国男性受访者应急准备优于女性，这可能与我国社会中传统的男女分工有关。政府部门工作的受访者应急准备优于企业工作的受访者，工作单位性质相比受访者政治面貌，对应急准备的影响更大。高收入受访者物质准备更好，高学历受访者技能准备更好，这与既有研究观点相同(薛澜等, 2014)。虽然无法通过改变公众的自身属性提升地震应急准备能力，但防灾减灾宣传工作可以提升针对性，加强对女性、低收入低学历人群及企业员工等群体的宣传和科普工作。

由于本研究为探索性阶段，仍可进一步详细设置风险感知变量。样本虽涉及全国 31 个省、自治区、直辖市，但受样本数所限，本研究仅对我国公众地震应急准备行为具有 6.4% 的解释力。今后将丰富应急准备变量，增加样本数，进一步开展我国公众地震风险感知与应急准备行为之间关系的研究。

参考文献

- 姜秀慧, 2011. 公众应急准备素质与能力教育体系研究. 中国安全生产科学技术, 7 (12): 145—151.
- 王洪, 韩自强, 2018. 为什么人们不进行地震应急准备——来自成都市基层干部的试调查. 风险灾害危机研究, (1): 210—227.
- 薛澜, 周海雷, 陶鹏, 2014. 我国公众应急能力影响因素及培育路径研究. 中国应急管理, (5): 9—15.
- Bandura A., 1998. Health promotion from the perspective of social cognitive theory. *Psychology and Health*, 13 (4): 623—649.
- Becker J. S., Paton D., Johnston D. M., et al., 2012. A model of household preparedness for earthquakes: how individuals make meaning of earthquake information and how this influences preparedness. *Natural Hazards*, 64 (1): 107—137.
- Bourque L. B., Mileti D. S., Kano M., et al., 2012. Who prepares for terrorism?. *Environment and Behavior*, 44 (3): 374—409.
- Bourque L., 2013. Household preparedness and mitigation. *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 31 (3): 360—372.

- Ejeta L. T., Ardalan A., Paton D., 2015. Application of behavioral theories to disaster and emergency health preparedness: a systematic review. (2015-07-01) [2019-09-13]. <https://currents.plos.org/disasters/article/application-of-behavioral-theories-to-disaster-and-emergency-health-preparedness-a-systematic-review/>
- Han Z. Q., Lu X. L., Horhager E. I., et al., 2017. The effects of trust in government on earthquake survivors' risk perception and preparedness in China. *Natural Hazards*, **86** (1): 437—452.
- Levac J., Toal-Sullivan D., O'Sullivan T. L., 2012. Household emergency preparedness: a literature review. *Journal of Community Health*, **37** (3): 725—733.
- Lindell M. K., Hwang S. N., 2008. Households' perceived personal risk and responses in a multihazard environment. *Risk Analysis*, **28** (2): 539—556.
- Lindell M. K., Perry R. W., 2012. The protective action decision model: theoretical modifications and additional evidence. *Risk Analysis*, **32** (4): 616—632.
- Martin I. M., Bender H., Raish C., 2007. What motivates individuals to protect themselves from risks: the case of wildland fires. *Risk Analysis*, **27** (4): 887—900.
- Miceli R., Sotgiu I., Settanni M., 2008. Disaster preparedness and perception of flood risk: a study in an alpine valley in Italy. *Journal of Environmental Psychology*, **28** (2): 164—173.
- Wu G. C., Han Z. Q., Xu W. J., et al., 2018. Mapping individuals' earthquake preparedness in China. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, **18** (5): 1315—1325.

Analysis of Factors Affecting the Chinese Public Earthquake Emergency Preparedness

Zheng Yi and Wu Guochun

(Institute of Geophysics, China Earthquake Administration, Beijing 100081, China)

Abstract Emergency drills have valued in primary and secondary schools after the Wenchuan earthquake, inspired by the case of Sangzao Middle School. Improving public emergency preparedness is an important part of improving our national defense capability. Based on the analysis of questionnaire data, this study describes the current situation of earthquake emergency preparedness of the Chinese public, analyzes the factors affecting the public emergency preparedness of the Chinese public. The result shows income, education background, risk perception, and government responsibility have an impact on public emergency preparedness. Policy advice is put forward to promote related work.

Key words: Earthquake; Emergency preparedness; Public; Empirical research