

陈容, 崔鹏, 苏志满, 等. 汶川地震极重灾区公众减灾意识调查分析[J]. 灾害学, 2014, 29(2): 228–233. [Chen Rong, Cui Peng, Su Zhiman, et al. Survey and Analysis on Public Awareness of Disaster Reduction in the Severest Disaster Areas of 5.12 Wenchuan Earthquake[J]. Journal of Catastrophology, 2014, 29(2): 228–233.]

## 汶川地震极重灾区公众减灾意识调查分析<sup>\*</sup>

陈 容<sup>1,2</sup>, 崔 鹏<sup>1</sup>, 苏志满<sup>1</sup>, 李云贵<sup>3</sup>, 曾 超<sup>1,2</sup>, 余 健<sup>4</sup>

(1. 中国科学院山地灾害与地表过程重点实验室/中国科学院·水利部成都山地灾害与环境研究所, 四川 成都 610041;

2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 四川省地质环境监测总站, 四川 成都, 610071;

4. 成都理工大学, 四川 成都 610059)

**摘 要:** 采用问卷调查和入户深入访谈的方式了解汶川 8.0 级地震极重灾区都江堰市虹口乡和紫坪铺镇 11 个村的群众减灾意识、减灾需求和建议, 并从性别、年龄、文化程度三个方面分析比较减灾行为倾向, 初步反映汶川地震灾后重建 4 年后极重灾区民众的山地灾害减灾意识状况。调查结果表明: 多数被调查者的减灾意识较强, 尤其是接受过减灾培训的地质灾害监测员和群众, 但也反映大部分群众尤其是中青年对二次灾害存在侥幸心理, 对避灾技能的理解还有待加强, 社区减灾能动性有待进一步发挥。最后结合当地实际提出改进防灾避险明白卡、注重宣传培训效果, 强化民众减灾意识, 充分调动群众减灾能动性和完善风险沟通协调机制等对策和建议, 从而为有关部门开展山地灾害防治的宣传培训提供参考, 同时为促进社区减灾提供社会心理依据。

**关键词:** 汶川地震; 极重灾区; 山地灾害; 减灾意识; 社区减灾; 问卷调查

**中图分类号:** X43    **文献标志码:** A    **文章编号:** 1000–811X(2014)02–0228–06

doi: 10.3969/j.issn.1000–811X.2014.02.042

2008 年汶川 8.0 级地震后, 极重灾区崩塌、滑坡、山洪、泥石流、堰塞湖等山地灾害暴发频繁, 严重威胁当地生命财产安全<sup>[1–2]</sup>。在地质环境脆弱的山区, 山地灾害已成为制约地区发展的安全瓶颈<sup>[3]</sup>。而山地灾害多发区往往又是救援困难区, 灾害意识直接影响着民众灾时的思维方式、态度和行为倾向。随着国际减灾战略(ISDR)的实施, 防灾减灾已经成为灾害科学研究中的热点<sup>[4]</sup>。减少灾害风险切实有效的措施是人们自发地参与和以适当低成本减灾<sup>[5–6]</sup>。联合国前秘书长科菲·安南曾指出, 灾前防御不仅比灾后救助更人道, 也更经济<sup>[7]</sup>。Kates 认为防减灾投资支出虽然不能直接产生物化的社会总产出, 但是其经济效益可以体现在减少、避免可能造成已有资源和物化劳动的损失上<sup>[8]</sup>。国际上的经验已经证明, 在减灾工作中投入 1 美元就相当于在救灾和灾后重建中节省 7 美元<sup>[9]</sup>。在我国, 群测群防是一种重要的山地灾害减灾手段, 是具中国特色的“社区减灾”, 发挥着重要的现实作用<sup>[10]</sup>。

近年来, 国内外不少学者应用调查问卷法和

访谈法了解公众对灾害尤其是突发灾害如海啸、地震、洪水、泥石流等灾害的知晓度、态度和行为倾向方面的灾害风险认知<sup>[11–21]</sup>, 灾害易发区民众的灾害意识逐渐受到重视。Nirupama & Maula 通过对加拿大多伦多南亚妇女中心 41 名女性的面访和问卷调查, 了解该弱势群体对灾害风险的感知状况, 说明社区居民意识到社区环境、可用资源和可获取帮助的重要性, 并强调应对紧急事件时应允许社区居民表达他们的关注<sup>[19]</sup>。而专门针对山地灾害意识的调查研究, 目前在国内还较少。岳丽霞等 2004 年 2–4 月采用判断抽样法对甘肃、四川、云南三个山地灾害易发省区的山地灾害社会心理进行调查分析, 认为灾害意识与个人的文化程度、灾害体验、所生存的自然、社会环境等有很大的关系<sup>[20–21]</sup>。而在以上多数研究中, 对问卷调查法的具体细节描述较少。Bird<sup>[22]</sup> 分析总结了当前学术界在风险感知、灾害意识研究实践中应用问卷调查法的情况, 强调研究者应重视对问卷调查方法的描述, 应提供问卷设计、调查方式、样本选择和数据分析等环节的足够细节以便不同

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2013–08–02    修回日期: 2013–11–21

基金项目: 国际科学理事会灾害风险综合研究计划中国委员会(IRDR-CHINA)项目(IRDR2012-Y01), 中国科学院成都教育基地研究生社会实践专项资助

作者简介: 陈容(1985–), 女, 四川宜宾人, 博士研究生, 主要从事社区灾害风险管理研究. E-mail: greater@163.com

通讯作者: 崔鹏(1957–), 男, 陕西长安人, 院士, 研究方向为自然地理、山地灾害和水土保持. E-mail: pengcui@imde.ac.cn

调查研究间的比较。赵昌文等<sup>[23]</sup>研究表明灾后不同时间段民众的灾害风险意识和需求有较大变化。沈鸿等<sup>[11]</sup>研究认为公众科技信任水平普遍高于管理信任,信任水平受到公众性别、年龄、灾害经历、城乡差异等因素不同程度的影响。本研究采用问卷调查和入户深入访谈的方式了解民众的减灾意识、知识水平、减灾需求和建议,希望能初步反映汶川地震灾后重建4年后极重灾区山地灾害减灾意识状况,旨在为有关部门开展山地灾害防治的宣传培训提供参考,同时为促进社区减灾提供社会心理依据。

## 1 研究方法

### 1.1 调查对象

为了解灾后重建地区民众的山地灾害减灾意识现状,在对调查对象进行初步分析的基础上,选取汶川地震极重灾区四川省都江堰市的虹口乡和紫坪铺镇两典型乡镇作为调查对象的范围。2012年10月中下旬对其中的11个村(包括虹口乡的深溪、红色、光荣、虹口、高原、联合村及紫坪铺镇的望江、沙湾、白沙、紫坪、黎明村)进行山地灾害减灾意识的问卷调查和走访。虹口乡和紫坪铺镇具有以下共同特点。

(1)位于汶川地震的极重灾区,灾后山地灾害隐患较多,当地居民大多亲身经历过一定规模的山地灾害;

(2)属于四川省灾后重建重点乡镇、防灾减灾宣传培训重点乡镇;

(3)是典型的乡村生态旅游景区,境内流动人口较多。

### 1.2 问卷设计

研究工具为根据调查目的自行编制的民众山地灾害减灾意识调查问卷。调查问卷分为两大部分,第一部分是关于被调查者背景资料的问题,包括被调查者的性别、年龄、文化程度、家庭成员结构、防灾减灾职务以及家庭主要经济来源等基本信息;第二部分包括18个问题,主要调查居民的减灾意识、知识水平和减灾需求。减灾意识是根据我国山地灾害社区减灾政策和措施,针对地质灾害群测群防运行中比较关注的几个方面,分别从灾害风险认知、灾害防御认知和减灾行为倾向三方面表征。灾害风险认知,通过2个问题了解民众对山洪地质灾害的知晓率和灾害风险的感知;灾害防御认知,通过7个问题了解民众对社区减灾规范、措施和活动的知晓率;减灾行为倾向,是前两方面认知的具体行为体现,问卷通过8个问题了解民众在平时、灾前、灾中和灾后的减灾行为倾向。问卷主要采用封闭式问题,最后1题为开放式问题,主要了解民众对减灾的需求和建议,需求从一定程度上反映民众的减灾意识。

### 1.3 调查方法

样本抽样采用判断抽样和偶遇抽样法。调查人员首先从当地乡镇政府或村委会了解整个乡镇(村)的基本情况,包括幅员面积、户数、人口结构、山地灾害分布情况、易受灾害威胁的住户、监测员名单、群测群防工作开展情况等信息。在此基础上,主要选择灾害隐患点附近的住户。入户后,首先简要介绍调查的目的和填答注意事项,再随机选取12岁以上的1个家庭成员填答问卷。如果遇到不识字或填答问卷有困难的民众,则由调查员按照受访者的真实意思表达帮助填答问卷。主要采用一对一、面对面的调查,并尽量争取被调查者留下自己的姓名和联系方式,以便进行回访和核实,从而保证了调查资料的真实性和调查数据的可靠性。

## 2 研究结果分析

本次调查共发放问卷120份,回收118份,其中有效问卷113份,有效回收率达94.17%。

### 2.1 人口统计特征

本次调查对象人口学特征见表1,调查对象男性稍多于女性;从年龄层次上看,中青年居多,还有部分少年及65岁以上老人(包括孤寡老人);文化程度以初中及以下水平较多,其次是高中(中专),少部分大专及以上学历;本次调查对象主要为普通群众,占81.42%,监测员占15.93%,其余为基层干部;家庭经济来源以务农和外出打工为主。

表1 调查对象人口学特征( $n=113$ 人)

项目	人数/人	构成比/%
<b>性别</b>		
男	67	59.29
女	46	40.71
<b>年龄</b>		
20岁以下	7	6.19
20~40岁	39	34.51
41~65岁	53	46.91
65岁以上	14	12.39
<b>文化程度</b>		
小学及以下	32	28.32
初中	55	48.67
高中(中专)	19	16.82
大专及以上学历	7	6.19
<b>防灾减灾职务</b>		
基层干部	3	2.65
监测员	18	15.93
普通群众	92	81.42
<b>家庭主要经济来源</b>		
务农	67	59.29
经商	11	9.73
外出打工	24	21.23
其他来源	11	9.75

## 2.2 居民的减灾意识

减灾意识主要包括三个方面：灾害风险认知、灾害防御认知和减灾行为倾向。对调查数据进行统计分析得出以下认识。

### 2.2.1 灾害风险认知

调查数据显示所有民众知道山洪地质灾害，绝大部分民众了解社区山地灾害分布状况，仅4.42%的民众不清楚自己房屋附近是否有山洪地质灾害隐患点，且这部分人们都是普通群众。民众的灾害风险认知与其灾害经历有一定关系，调查结果显示：92.92%的被调查者经历过山洪地质灾害。

### 2.2.2 灾害防御认知

当问及避难场所和疏散撤离路线时，调查结果显示6.31%的民众不清楚当地是否有灾害避难场所，且10.62%的民众没听说过或不清楚到避难场所的疏散撤离路线。可以看出，对疏散路线不清楚的人更多，究其原因，可能与疏散撤离路线的指示不够规范有关。经调查发现，避难场所有明显的标识牌标明场所地址、规模、容纳量等信息，但少有疏散撤离的示意图，沿途也缺少疏散撤离方向指示牌。在平时演练和灾害发生时，虹口乡主要采用小型汽车输送人员至避难场所。这些都可能部分普通群众对疏散撤离路线不清楚。

当问及地质灾害应急预案和防灾避险明白卡时，70.80%的民众表示知道地质灾害应急预案，67.26%的民众知道防灾避险明白卡。地质灾害应急预案的主要内容包括组织机构、预警响应、避险转移、应急抢险等减灾规范工作安排；防灾避险明白卡的内容包括单个地质灾害点基本情况、住户信息、防灾责任人、监测人、预警信号方式及信号发布人、撤离方向及安置单位等。一般来说，针对受威胁的住户，政府都会发放防灾避险明白卡；而地质灾害应急预案主要是发放给各村、机关办公室、企事业单位工作人员，再由相关工作人员向群众传达。应急预案知晓率较高可能与平时举办的防灾演练等活动有关，调查数据显示73.45%的民众知道当地开展过防灾减灾宣传培训和演练等活动，65.49%的民众已经参加过相关的防灾活动，且92.04%的民众认为汛前的防灾演练重要。此外，调查数据显示人们对汛期（每年5-9月）的险情巡查持肯定态度，94.69%的民众认为重要，没有人认为不重要。

### 2.2.3 减灾行为倾向

减灾行为倾向受其灾害风险认知和防御认知的影响，根据调查结果分析得出：

#### (1) 平时对山洪地质灾害警示牌的关注

84.96%的民众表示平时会注意路边山洪地质灾害警示牌的内容，从不同年龄段看（图1），20~40岁的关注灾害警示牌的人数百分比最高，其次是41~65岁，65岁以上的老人对此关注度相对低些，这可能与不识字相关，从图2可反映文化水平低的对灾害警示牌不关注的人更多，且这些人都是普通群众。这说明需要考虑如何加强普通群

众对警示牌警示作用的认知。

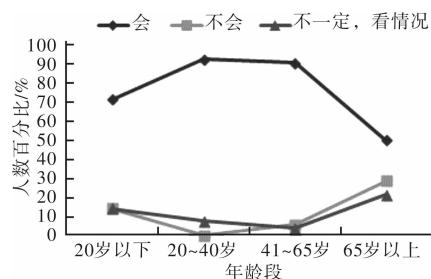


图1 不同年龄段的人们对路边灾害警示牌的关注

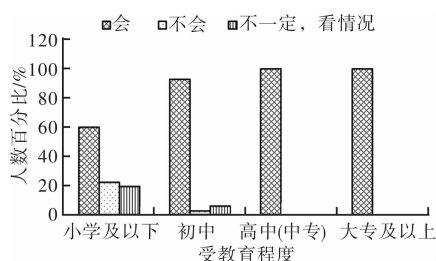


图2 不同文化程度的人们对路边灾害警示牌的关注

#### (2) 接到灾害预警通知的反应

83.19%的民众表示接到灾害预警通知后会撤离，从不同年龄段看（图3），20岁以下的青少年反应最为积极，20~40岁年龄段的犹豫的人们较多，而明确表示不会撤离的几乎都是老年人，可能与其行动不便有关。

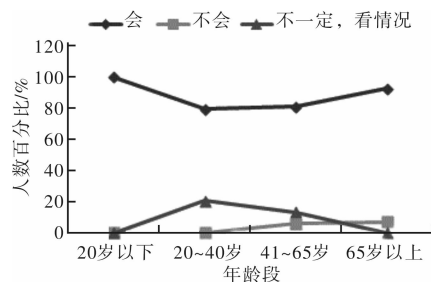


图3 不同年龄段的人们对灾害预警通知的反应

#### (3) 灾害威胁还未解除前，对二次灾害的侥幸心理

山地灾害威胁还没解除前，仅21.24%的民众明确表示不会自行返回家中，42.48%的表示要视情况而定。对照接到灾害预警通知的反应，反映灾害还没来临前，民众的灾害风险认知较强，但经历灾害后，这种风险警觉有所下降。从心理学的角度来看，心理紧张很大程度上是通过想象来营造的，当这些想象出来的感受得不到适当的反馈时，就有可能转化为情绪体验<sup>[24]</sup>，在行为上表现出希望能及时撤离受威胁区域，这时配合政府的积极性也较高；反之，如果反馈适当，想象的成分就可以得到有效的矫正<sup>[24]</sup>，经历过灾害后，民众会有一种释然的感觉，觉得灾害其实并不那么可怕，也不容易发生，特别是政府组织几次撤离后，都没发生较大灾害或受损较小时，民众的这种侥幸心理更加明显。从图4可看出41~65岁

年龄段的人们明确表示会自行返回家中的人多于其他年龄段, 究其原因大多是因为牵挂家里的牲畜及财产; 比较犹豫的人们中, 20~40岁段占多数, 由此看出中青年对二次灾害的侥幸心理更明显。

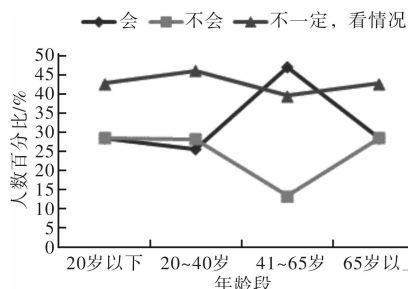


图4 不同年龄段的人们对灾害威胁还未解除前的反应

#### (4) 参与防灾减灾活动的意愿

84.96%的民众表示愿意参加当地的防灾减灾宣传培训, 从图5可看出青少年的参与意愿最为强烈, 中老年人的参与意愿相对小些, 可能与其不识字相关; 86.73%的民众表示下雨的时候会观察居住地附近的山洪地质灾害点, 这反映民众的防灾意识较强, 从图6可看出中青年的这种主动意愿较强; 92.92%的民众表示, 当自己发现险情后会及时通知他人, 表明具有较强的互助意识, 从图7可看出: 会及时将险情通知他人的人数百分比与文化程度成正相关。

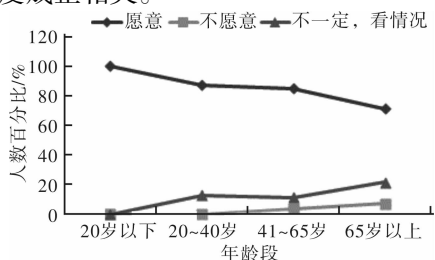


图5 不同年龄段的人们参与防灾减灾活动的意愿

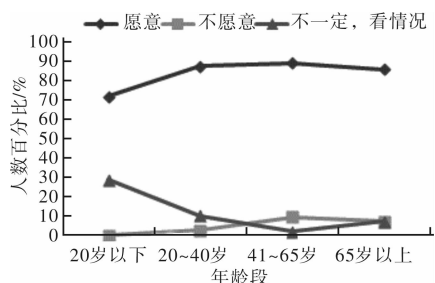


图6 不同年龄段的人们主动观察山洪地质灾害隐患点的意愿

#### (5) 避灾行为倾向

79.65%的民众知道泥石流来临时, 应选择垂直于泥石流两侧的方向撤离, 从图8可看出男性知晓泥石流来临时正确的逃生方向多于女性, 女性在灾害来临时容易表现出茫然无措。仅57.52%的民众知道滑坡来临时, 应选择垂直于滑坡的方向撤离。这可能受住户和灾害体的方位及距离的影响, 因滑坡一般与受威胁房屋距离较远, 民众难

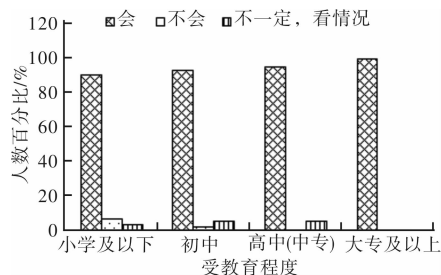


图7 不同文化程度的人们对发现险情后的反应

以想象自己与滑坡的方位关系。

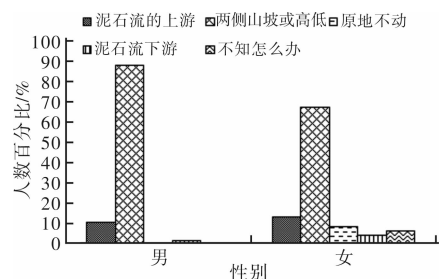


图8 不同性别的人们对泥石流来临时的紧急反应

### 2.3 减灾需求和建议

通过整理, 在113份有效问卷中仅有44份问卷对问卷中开放式问题进行了解答, 即有61.06%的民众未能表达自己的减灾需求和建议, 其原因可能与其很少总结对灾害的认识有关, 还有的可能存在抵触心理或不善于用文字表达自己的关注或减灾需求。

归纳44份问卷, 减灾需求和建议主要关注备灾和灾后恢复两个阶段。备灾阶段, 多数群众希望政府加强以下八个方面的工作: 地质灾害隐患排查与及时治理; 防救灾知识和技能培训; 预警信息有效传递; 防灾资金投入和管理; 灾害预报预警精度; 监测员职责分工和监督; 防治工程质量监督问题; 应急避险物资准备; 灾后恢复阶段提出灾后应及时通路、通电、通气, 及时安置。

调查结果反映出多数群众希望获取更丰富的减灾知识, 希望加强对弱势群体的关注。在个别的意见中, 值得注意的是有群众提出: 希望防治工程队听取当地百姓的意见; 还有的愿意当监测员。这些都反映了当地民众参与防灾减灾的能动性。此外, 有的民众担心灾害预警对农家乐生意有影响, 有的更关注监督反馈、灾后保障和安置问题。

## 3 讨论与对策

调查结果反映出汶川地震灾后重建4年后, 在各级政府、社会组织以及当地民众的共同努力下, 该两典型乡镇的民众山地灾害减灾意识较强。在当前我国提倡山洪地质灾害来临前主动转移的背景下, 调查区绝大部分群众都积极配合政府疏散转移, 但多数被调查者对二次灾害存在侥幸心理, 尤其是中青年, 另外也反映出被调查者对避灾技

能的理解还有待加强,社区减灾能动性的发挥有很大潜力。结合研究区实际提出如下对策建议。

### 3.1 改善防灾宣传培训的方法

调查结果反映出防灾宣传培训的方式和方法对群众的减灾接受度和积极性有一定影响,宣传培训的方式方法可以从以下几方面做进一步改进。

#### (1)改进防灾避险明白卡

防灾避险明白卡是具有中国特色的一种减灾宣传工具,是一张 A4 白底黑字纸,直接发放给受灾害威胁的住户。山洪地质灾害应急预案是一本小册子,主要发放给防灾减灾工作人员。一般认为一张纸的内容应该容易被群众接受和记住。但是经调查发现,有的群众把卡片弄丢了抑或弄坏了,其客观原因是薄薄一张纸不易保存;主观原因是没有引起足够重视,如有的人觉得白色卡片贴在门上或墙上不吉利就撕掉了;还有的则是收到卡片后就收起来或者乱放,也未告知家人,这些都容易造成民众对防灾避险明白卡印象不深。而应急预案经过形象直观的演练,给人印象深刻。由此看出群众对具体实在的防灾活动,特别是亲身经历的活动印象更深。因此在发放防灾避险明白卡时一方面需结合实际环境,形象说明,另一方面应促进群众间的风险意识的沟通,尽可能让民众掌握如何避险,如何寻求帮助等。同时可考虑用红色纸张,对卡片塑封后贴在墙上或门上,便于随时关注。

#### (2)改善宣传培训效果

调查结果显示,12.39%的被调查者不清楚社区是否开展过防灾活动,14.16%明确表示当地社区没有开展过防灾活动,但据村委会及其他村民反映,我们所调查的11个村都开展过山地灾害防灾减灾活动。因此除了直接登门通知外,还可考虑通过广播喇叭宣传,尽可能吸引群众参与,提高宣传效果。

根据联合国的社区减灾实践经验,培训课程的设计、方法和语言要与当地居民的知识 and 技能水平相适应,并根据社区的要求和需求进行调整,才能达到好的培训效果<sup>[25]</sup>。因此在逃生技能宣传培训方面应注意结合当地环境、道具(如撤离方向指示牌)形象说明,做到通俗易懂,满足民众减灾需求。另外应加强培训效果反馈。

### 3.2 强化民众减灾意识

调查结果显示:灾害威胁还没解除前,仅21.24%的民众明确表示不会自行返回家中,42.48%的表示要视情况而定。此外部分群众担心频繁预警影响农家乐的生意。比如虹口漂流夏季游客最多,生意最好,但是旅游旺季也是灾害容易暴发季节,预警可能减少游客数量,对当地的经济收入可能有一定影响。这种不希望频繁预警的心理反映民众对灾害风险的侥幸心理,这一定程度上加重了政府的减灾负担,需要开展持续的公众减灾意识培养活动。一方面需要尽量做好避险场所的安置工作,另一方面需要通过宣传不断强化民众的防灾减灾意识,要充分发挥农家乐

主的带动作用,希望通过他们及时向游客等外来人口宣传,做到“防患于未然”,逐渐形成社区减灾文化。

### 3.3 充分调动群众减灾能动性

调查结果显示:86.73%的民众表示下雨的时候会观察居住地附近的山洪地质灾害点,个别居民甚至直接表达了想当地质灾害监测员的愿望,这些情况表明部分民众主动减灾的意识较强,可以考虑让其担当“专职监测员”。“专职监测员”的选择要有针对性,如农家乐业主在景区防灾减灾中具有重要作用,应根据其实际结合其需求,说明主动减灾的益处,尽量调动其积极性。另外,应考虑对社区灾害风险进行评估,在这过程中,应注意吸收当地居民的意见,尽量让其参与灾害风险评估,协助完成社区防灾地图制作,并及时公布地图。调动群众能动性是一个长期且复杂的过程,其工作的难度在于当灾害低频或长期没有发生时,如何采取措施来动员社区居民参与相关活动,应探讨长效的减灾激励机制。

### 3.4 完善风险沟通协调机制

我们在调查中发现部分群众对附近的潜在威胁比较担忧,希望政府加大对地质灾害的排查和治理。而实际上政府已经把此隐患列入整治范围,只是群众不知晓。政府的工作应及时张贴在公告栏上,或者在灾害点设立警示牌,提示周围居民的同时也让群众知晓政府正在加强整治。为了更好地协调政府与民众的关系,一方面应极力促进地方特色农业及生态旅游发展,增加居民收入;另一方面建议及时公布灾害治理资金的使用情况,并接受群众监督,同时灾后应及时做好灾情调查和统计,并定期向弱势群体提供援助,尽可能减少其脆弱性。

## 4 结论

此次问卷调查和入户访问属于摸底式调查,初步反映了典型灾后重建地区民众山地灾害防灾减灾意识。调查结果显示:多数被调查者的山地灾害减灾意识较强,尤其是接受过防灾培训的监测员和群众,但也反映部分群众对二次灾害存在明显的侥幸心理,群众的减灾能动性有待进一步发挥。结合调查地区实际提出如下对策建议:改进防灾避险明白卡,改善防灾宣传培训效果,强化民众防灾意识,充分调动群众减灾能动性,完善风险沟通协调机制。

此次问卷调查在抽样方式和样本容量上存在不足。在今后的大样本调查中应采用更科学的抽样调查方法,如系统抽样法或多阶段概率抽样法,这样样本能更好地反映大范围的社区减灾社会心理。

## 参考文献:

- [1] 崔鹏,韦方强,何思明,等.汶川地震诱发的山地灾害及减

- 灾措施[J]. 山地学报, 2008, 26(3): 280-282.
- [2] 谢洪, 钟敦伦, 矫震, 等. 2008 年汶川地震重灾区的泥石流[J]. 山地学报, 2009, 27(4): 501-509.
- [3] 关晓岗. 山地灾害: 中国山区安全的瓶颈——汶川、攀枝花地震的警示与贯彻科学发展观的思考[J]. 科学新闻, 2008(18): 16-17.
- [4] 卓志, 段胜. 防灾减灾投资支出、灾害控制与经济增长——经济学解析与中国实证[J]. 管理世界, 2012(4): 1-7, 32.
- [5] Anderson M G, Holcombe E A, Blake J, et al. Reducing landslide risk in communities: evidence from the Eastern Caribbean[J]. Applied Geography, 2011, 31: 590-599.
- [6] 陈容, 崔鹏. 社区灾害风险管理现状和展望[J]. 灾害学, 2013, 28(1): 133-138.
- [7] 科菲·安南. 联合国秘书长安南在国际减灾十年活动论坛上的讲话[J]. 郑远长, 译. 中国减灾, 1999, 9(4): 4-5.
- [8] Kates R. W, Clark W C, Corell R, et al. Sustainability Science[J]. Science, 2001, 292: 641-642.
- [9] 苏志满. 泥石流灾变控制与模型化分析方法[D]. 长沙: 中南大学, 2011: 12-13.
- [10] 陈容, 陈树群, 巫仲明, 等. 台湾地区泥石流防灾减灾的经验与启示[J]. 水利学报, 2012, 43(Sup 2): 186-192.
- [11] 沈鸿, 孙雪萍, 苏筠. 科技信任、管理信任及其对公众水灾风险认知的影响——基于长江中下游的社会调查[J]. 灾害学, 2012, 27(1): 87-93.
- [12] Julia S B, Douglas P, David M J, et al. A model of household preparedness for earthquakes: how individuals make meaning of earthquake information and how this influences preparedness[J]. Natural Hazards, 2012, 64: 107-137.
- [13] 张英, 王民, 李斐, 等. 我国部分省市初中生防灾素养调查研究[J]. 灾害学, 2012, 27(2): 100-104.
- [14] 杨宏飞, 赵贞卿. 城乡居民突发事件应对能力研究——以浙江省为例[J]. 灾害学, 2012, 27(3): 126-131.
- [15] Julia S B, David M J, Douglas P, et al. How people use earthquake information and its influence on household preparedness in New Zealand[J]. Journal of Civil Engineering and Architecture, 2012, 6(6): 673-681.
- [16] 仵焕杰, 魏本勇, 田青, 等. 青海玉树地区小学生对地震灾害的响应现状分析[J]. 灾害学, 2013, 28(2): 166-171.
- [17] Brilly M, Polic M. Public perception of flood risks, flood forecasting and mitigation[J]. Natural Hazards and Earth System Sciences, 2005, 5(3): 345-355.
- [18] 罗增让, 张昕. 西部地区公众灾害意识的综合评判及抽样分析[J]. 宝鸡文理学院学报: 社会科学版, 2008, 28(2): 92-100.
- [19] Nirupama N & Maula A. Engaging public for building resilient communities to reduce disaster impact[J]. Natural Hazards, 2013, 66: 51-59.
- [20] 岳丽霞, 欧国强. 居民山地灾害预防意识调查分析[J]. 水土保持研究, 2006, 13(1): 251-253.
- [21] 岳丽霞, 欧国强, 张秋英. 山地灾害社会心理调查分析[J]. 水土保持通报, 2006, 26(2): 57-59, 64.
- [22] Bird D K. The use of questionnaires for acquiring information on public perception of natural hazards and risk mitigation—a review of current knowledge and practice[J]. Natural Hazards and Earth System Sciences, 2009, 9(4): 1307-1325.
- [23] 赵昌文. 应急管理灾后重建: 5.12 汶川特大地震若干问题研究[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [24] 时勤, 陆佳芳, 范红霞, 等. SARS 危机中 17 城市民众的理性特征及心理行为预测模型[J]. 科学通报, 2003, 48(13): 1378-1383.
- [25] 瑞吉本·肖恩, 肯基·澳柯扎科. 联合国的社区减灾实践(一)社区减灾面面观[J]. 关妍, 译. 中国减灾, 2005(7): 26-27.

## Survey and Analysis on Public Awareness of Disaster Reduction in the Severest Disaster Areas of 5.12 Wenchuan Earthquake

Chen Rong<sup>1,2</sup>, Cui Peng<sup>1</sup>, Su Zhiman<sup>1</sup>, Li Yungui<sup>3</sup>, Zeng Chao<sup>1,2</sup> and Yu Jian<sup>4</sup>

(1. Key Laboratory of Mountain Hazards and Earth Surface Process, Chinese Academy of Sciences, Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences & Ministry of Water Conservancy, Chengdu 610041, China; 2. Sichuan Provincial General Station of Geo-environment Monitoring, Chengdu 610071, China; 3. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 4. Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China)

**Abstract:** In order to comprehend people's perception regarding hazards, risk, vulnerability and resilience as well as demand of disaster reduction, we used questionnaires and in-depth interviews in rural communities of Dujiangyan City, Sichuan Province and comparison of behavioral tendencies by gender, age and degree of education. The survey results showed that the majority of respondents could identify their exposure to potential mountain hazards threats, with relatively strong disaster risk awareness, especially these who have received disaster reduction trainings. The results reflected some participants thought they were lucky to avoid secondary disasters, especially the young and middle-aged; the understanding of disaster prevention skills should be strengthened. What's more, there has great potential to mobilize people for disaster risk reduction. Combining with local practical situation, this article proposes following countermeasures, including improvement ways and methods of trainings, reinforcement public awareness and initiative of disaster prevention, reinforcement risk communication and coordination between local government and public. These countermeasures would provide psychosocial basis for activities on mountain disaster risk reduction.

**Key words:** Wenchuan earthquake; severest disaster areas; mountain hazards; awareness of disaster reduction; community-based disaster reduction; questionnaire survey