

中华人民共和国国家标准

GB/T 30352—2013

地震灾情应急评估

Assessment of earthquake disaster situation in emergency period

2013-12-31 发布

2014-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 灾区与影响范围评估	3
6 地震烈度评估	5
7 人员伤亡与受灾人口评估	6
8 房屋震害评估	6
9 生命线工程系统灾情评估	7
10 地震地质灾害评估	8
11 地震次生灾害评估	9
12 地震社会影响评估	10
13 评估报告编写	10
附录 A (规范性附录) 人员伤亡与受灾人口估算方法	11
附录 B (规范性附录) 烈度等震线修正方法	14
附录 C (规范性附录) 地震灾情应急评估调查表格	15
附录 D (规范性附录) 地震灾情应急评估报告内容	28
参考文献	31

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国地震局提出。

本标准由全国地震标准化技术委员会(SAC/TC 225)归口。

本标准起草单位:中国地震局工程力学研究所、天津市地震局、新疆维吾尔自治区地震局、中国地震应急搜救中心、河北省地震局、云南省地震局、中国地震局地球物理研究所、福建省地震局、中国地震灾害防御中心。

本标准主要起草人:林均岐、苗崇刚、黎益仕、孙柏涛、袁一凡、王公学、宋立军、孙景江、杜晓霞、郭恩栋、张令心、张勤、郭迅、余世舟、周光全、胡伟华、刘爱文、刘如山、黄宏生、李亦刚、王东明、刘金龙。

引 言

灾情信息是政府抗震救灾决策部署的重要依据。地震发生后,在短时间内快速地进行灾情调查与评估(灾情应急评估),及时为政府提供决策部署必需的、符合实际的灾情信息,是地震应急工作的首要任务。为提供适合于灾情应急评估简便易行的方法,统一地震灾情应急评估工作,制定本标准。

本标准是在充分归纳总结近 20 年来我国地震灾情评估方法研究和现场实践,特别是在 2008 年汶川 8.0 级地震和 2010 年青海玉树 7.1 级地震现场工作经验和教训的基础上制定的。本标准与 GB/T 18208.3—2011《地震现场工作 第 3 部分:调查规范》、GB/T 18208.4—2011《地震现场工作 第 4 部分:灾害直接损失评估》的相关内容协调配套,但是对时限性的要求不同,本标准更加侧重于快速、动态的灾情获取和评估。

地震灾情应急评估

1 范围

本标准规定了在地震发生后,对地震灾情进行应急评估的内容、方法、程序和技术要求。
本标准适用于重大和特别重大地震灾害的灾情应急评估。一般和较大地震灾害可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17742 中国地震烈度表

GB/T 18208.4—2011 地震现场工作 第4部分:灾害直接损失评估

GB/T 24335 建(构)筑物地震破坏等级划分

GB/T 24336 生命线工程地震破坏等级划分

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

地震灾情 earthquake disaster situation

地震的灾区范围、等级,以及地震造成的人员伤亡、建筑和生命线工程破坏、地质灾害、次生灾害和社会影响的基本情况。

注:改写 GB/T 18207.1—2008,定义 7.1。

3.2

灾区范围 disaster area

地震直接造成人员伤亡、工程结构破坏、环境破坏的区域。

注:相当于地震烈度Ⅵ度及Ⅵ度以上的区域。

3.3

灾区等级 grade of disaster area

在灾区范围内,以行政区为单元,综合考虑人员伤亡、经济损失、房屋破坏程度、地震地质灾害等指标确定的灾害程度级别。

3.4

极灾区 extreme earthquake disaster area

一次地震中遭受灾害直接损失最严重的区域,不包括对社会经济无直接影响的地震地质灾害区域。

注:改写 GB/T 18208.4—2011,定义 3.6。

3.5

有感范围 earthquake felt area

以地震时少数人有感(相当于地震烈度Ⅲ度)为边界圈定的区域。

3.6

救援区域 search and rescue area

需要对受困人员实施搜寻和施救的区域。

3.7

救援目标 search and rescue site

需要对受困人员实施搜寻和施救的垮塌建筑和场所。

3.8

灾区人数 population in earthquake stricken area

地震灾区范围内的人口数量。

3.9

极震区 meizoseismal area

一次地震破坏或影响最重的区域。

[GB/T 18207.1—2008, 定义 3.8]

4 基本规定

4.1 评估内容

地震灾情应急评估应包括以下内容：

- a) 灾区范围和灾区等级；
- b) 人员伤亡与受灾人口；
- c) 房屋建筑破坏程度及分布；
- d) 生命线工程破坏程度及其功能影响；
- e) 地震地质灾害；
- f) 地震次生灾害；
- g) 地震社会影响。

4.2 评估步骤

地震灾情应急评估应按下列步骤进行：

- a) 获取地震基本参数及地震动记录、破裂过程、震源机制解等相关信息；
- b) 收集灾区人文经济、自然地理等基本信息；
- c) 对地震灾情进行初步估计；
- d) 调查和获取震害信息；
- e) 动态修正和评估地震灾情；
- f) 编写地震应急灾情评估报告。

4.3 地震灾情信息获取途径

地震灾情信息可通过以下途径获取：

- a) 地震、民政、公安、建设、交通、电力、通信、水利、教育、安全监管、卫生、测绘等系统的灾情信息报送；
- b) 卫星、航空遥感影像解译；
- c) 现场调查人员及灾情速报员的信息反馈；
- d) 互联网、广播电视媒体、防震减灾公益服务热线 12322、即时通讯工具等信息搜集。

4.4 地震灾情重要信息快速收集

地震发生后 2 h 内重点收集下列灾情信息,以判断灾情规模,并动态更新:

- a) 是否有伤亡、伤亡数量和伤亡地点;
- b) 是否有房屋倒塌;
- c) 有无桥梁毁坏、是否交通中断;
- d) 破坏是否波及县城以上城镇;
- e) 手机通信是否正常;
- f) 是否停电;
- g) 是否停水;
- h) 是否有滑坡、滚石、地裂等;
- i) 是否有水库大坝裂缝;
- j) 是否有地震引发的次生灾害(火灾、水灾、爆炸等)。

4.5 评估时限及要求

4.5.1 地震灾情应急评估工作应在地震应急期内进行,特别重大地震灾害不超过 10 d,重大地震灾害不超过 7 d,其他地震灾害不超过 3 d。

4.5.2 按时间顺序,根据最新灾情调查信息及时更新评估结果,具体要求如下:

- a) 震后 8 h 内,应给出极震区烈度及分布范围、死亡人数、建筑物破坏情况等经验评估结果;
- b) 震后 24 h 内,应给出极灾区范围、极灾区烈度、极灾区房屋和基础设施破坏概况、重点救援区域的评估结果;
- c) 震后 48 h~72 h 内,应给出受灾等级和范围、死伤人数、重点救援目标、重点抢险目标、地震地质灾害、次生灾害、社会影响的评估结果,并动态更新已有评估结果;
- d) 震后 72 h 之后,应给出地震烈度分布、救援排查目标,进一步更新已有评估结果。

4.6 烈度判定依据

本标准中所涉及的烈度及其判定依据与 GB/T 17742 的规定一致。

5 灾区与影响范围评估

5.1 评估内容

灾区与地震影响范围评估应包括下列内容:

- a) 有感范围;
- b) 灾区范围;
- c) 极灾区范围;
- d) 灾区等级。

5.2 有感范围评估

综合分析震情速报信息和以极震区为中心至少 4 个方位调查搜集的有感信息,划定有感范围。

5.3 灾区范围评估

5.3.1 灾区范围应依据以下指标综合确定:

- a) 有人员伤亡;
- b) 有建筑物破坏;

- c) 有生命线工程破坏；
- d) 有滑坡、崩塌、地裂缝、砂土液化等地震地质灾害；
- e) 地震动加速度记录的水平向峰值大于 0.45 m/s^2 。

5.3.2 选择判定灾区范围的抽样调查点或烈度调查点应具有代表性，调查点数量要求宜满足 GB/T 18208.4—2011 中 4.2 的规定。

5.3.3 灾区范围的确定步骤如下：

- a) 利用所在区域历史地震等震线拟合的平均烈度衰减关系，计算Ⅵ度区长、短半轴的长度作为参考，并考虑发震构造等因素，估计灾区范围；
- b) 以灾情速报员的速报灾情为主，参考其他途径获取的灾情信息，初步确定灾区范围；
- c) 由现场调查人员按照表 C.1 所列内容开展调查，并填表；
- d) 按 5.3.1 的指标综合确定灾区范围。

5.4 极灾区范围评估

5.4.1 极灾区范围评估依据主要包括以下内容：

- a) 余震分布、地震断层展布、震源机制解、破裂过程、地表破裂；
- b) 人员伤亡数量；
- c) 房屋建筑破坏；地震地质灾害。

5.4.2 极灾区范围确定步骤如下：

- a) 利用历史地震极震区烈度统计资料，可按表 1 给出的极灾区长短轴估计极灾区范围；
- b) 根据获取的灾情信息，结合余震分布、地震断层展布、震源机制解、震源破裂过程、地表破裂分布等，初步确定极灾区范围；
- c) 根据现场调查的灾情信息，以及航卫片解译、灾情侦查小飞机或直升飞机等灾情侦查结果，确定极灾区范围。

表 1 烈度等震线长短轴半径与烈度对应经验关系 单位为千米

烈度	$M \geq 7.8$		$7.5 \leq M \leq 7.7$		$6.8 \leq M \leq 7.4$		$6.0 \leq M \leq 6.7$		$5.2 \leq M \leq 5.9$	
	长轴 半径	短轴 半径	长轴 半径	短轴 半径	长轴 半径	短轴 半径	长轴 半径	短轴 半径	长轴 半径	短轴 半径
Ⅺ	$e^{0.302M}$	$e^{2.518M-17.933}$								
X	$e^{0.367M}$	$e^{0.967M-4.833}$	$e^{2.773M-18.987}$	$e^{3.154M-22.202}$						
Ⅸ	$e^{1.082M-4.777}$	$e^{0.401M-0.077}$	$e^{2.302M-14.486}$	$e^{2.452M-15.951}$	$e^{0.415M-0.342}$	$e^{1.314M-7.458}$				
Ⅷ	$e^{2.690M-17.011}$	$e^{2.079M-12.476}$	$e^{2.956M-18.851}$	$e^{3.106M-20.316}$	$e^{1.372M-5.831}$	$e^{0.480M-0.600}$	$e^{1.220M-5.687}$	$e^{1.787M-9.981}$		
Ⅶ	$e^{1.470M-6.677}$	$e^{2.151M-12.461}$	$e^{3.361M-21.278}$	$e^{3.402M-21.902}$	$e^{1.218M-4.469}$	$e^{0.495M-0.098}$	$e^{1.060M-3.885}$	$e^{1.584M-7.423}$	$e^{1.906M-8.591}$	$e^{2.452M-12.287}$
Ⅵ	$e^{3.298M-20.265}$	$e^{2.077M-11.041}$	$e^{2.043M-10.478}$	$e^{2.059M-10.899}$	$e^{0.518M+0.956}$	$e^{0.922M-2.374}$	$e^{0.773M-1.180}$	$e^{1.077M-3.518}$	$e^{0.852M-1.939}$	$e^{1.483M-5.879}$
当断层出露地表，且破裂较长时，表中长轴长度适当加长。 注：M 为地震震级。										

5.5 灾区等级评估

5.5.1 灾区等级评估依据主要包括以下内容：

- a) 人员伤亡；
- b) 房屋建筑破坏；

- c) 直接经济损失;
- d) 地震地质灾害。

5.5.2 按照地震灾害的轻重程度,将灾区分为4个等级,分别为一般灾区、较重灾区、严重灾区和极重灾区。

5.5.3 一般灾区按以下指标综合确定:

- a) 个别或无人员伤亡,少数居民失去住所;
- b) 房屋破坏轻微;
- c) 造成较小的经济损失;
- d) 地震地质灾害不发育;
- e) 未经抗震设防的房屋的平均震害指数小于0.10,可对应Ⅵ度地震烈度区域。

5.5.4 较重灾区按以下指标综合确定:

- a) 人员伤亡轻微,少数居民失去住所;
- b) 房屋破坏较重;
- c) 造成较大的经济损失;
- d) 地震地质灾害呈零星分布;
- e) 未经抗震设防房屋的平均震害指数为0.11~0.30,可对应Ⅶ度地震烈度区域。

5.5.5 严重灾区按以下指标综合确定:

- a) 人员伤亡较重,多数居民失去住所;
- b) 房屋破坏严重;
- c) 造成大量的经济损失;
- d) 地震地质灾害较发育;
- e) 未经抗震设防房屋的平均震害指数为0.31~0.50,可对应Ⅷ度地震烈度区域。

5.5.6 极重灾区按以下指标综合确定:

- a) 人员伤亡惨重,大多数居民失去住所;
- b) 房屋破坏极其严重;
- c) 造成巨大的经济损失;
- d) 地震地质灾害非常发育;
- e) 未经抗震设防房屋的平均震害指数大于0.51,可对应Ⅸ度及以上高地震烈度区域。

6 地震烈度评估

6.1 评估内容

地震烈度评估的主要内容如下:

- a) 极震区烈度和范围;
- b) 烈度分布。

6.2 评估步骤

地震烈度评估的基本步骤如下:

- a) 利用当地历史地震极震区烈度统计资料或按表2初步评估极震区烈度。当按表2评估时,发生的地震震级接近震级档的上限且震源深度小于10 km,宜取估计烈度的较高值;
- b) 利用当地历史地震烈度统计的烈度衰减关系,或烈度衰减关系结合地震动观测记录的判定方法,或按表1确定等震线长短轴半径,然后初步评定烈度分布范围;
- c) 根据余震分布、地震断层展布、震源机制解等信息初步确定极震区范围和烈度等震线长轴方向;

- d) 根据震害调查资料确定极震区,并按 GB/T 17742 评定极震区烈度;
- e) 以极震区为中心,宜沿至少 4 个方位确定调查抽样点,按 GB/T 17742 评定各抽样点烈度;
- f) 根据各抽样点烈度,采用数理统计方法或按附录 B 烈度等震线修正方法修正各烈度区边界;
- g) 采用动态修正方法,随实际震害调查数据的增加,对评估结果进行动态修正。

表 2 极震区烈度估计

震级 M	极震区烈度
$6.0 \leq M \leq 6.3$	部分为Ⅶ度,部分为Ⅷ度
$6.4 \leq M \leq 6.7$	多数为Ⅷ度,个别为Ⅸ度
$6.8 \leq M \leq 7.4$	多数为Ⅸ度,个别为Ⅹ度
$7.5 \leq M \leq 7.7$	多数为Ⅹ度
$M \geq 7.8$	多数为Ⅺ度

7 人员伤亡与受灾人口评估

7.1 评估内容

人员伤亡与受灾人口评估主要内容如下:

- a) 灾区人数;
- b) 死亡人数;
- c) 受伤人数;
- d) 失踪人数;
- e) 受困人数;
- f) 失去住所人数。

7.2 评估步骤

人员伤亡与受灾人口评估基本步骤如下:

- a) 地震发生后第一时间,按照受灾范围内各行政区域的总人口数统计得到灾区人口数量;采用附录 A 中的多种经验估计方法综合估算死亡人数、受伤人数和失去住所人数的范围;
- b) 根据表 C.2 所列内容,通过现场调查或电话询问等方式,从当地政府部门收集统计当地人口总数、死亡人数、受伤人数、失踪人数等,并填表;
- c) 现场调查并估计可能受困人员的数量,重点核实人员大量受困场所的位置和受困数量,并及时上报;
- d) 根据建筑物破坏调查数据,按照附录 A 中的方法估计失去住所人数;
- e) 按照基本调查统计单元给出调查人员伤亡的空间分布。在农村以自然村为基本调查统计单元,在城镇以街道或社区为基本调查统计单元。

8 房屋震害评估

8.1 评估内容

房屋震害评估主要内容如下:

- a) 抽样调查点内房屋的破坏情况；
- b) 各种结构类型房屋破坏比例和数量；
- c) 学校、医院破坏情况；
- d) 重点救援目标。

8.2 房屋破坏等级划分

按 GB/T 24335 的规定将房屋破坏等级划分为基本完好、轻微破坏、中等破坏、严重破坏和毁坏 5 个等级,并按照其要求进行评定。

8.3 房屋分类

房屋类型分为以下 4 类:

- a) 木构架和土、石、砖墙建造的房屋；
- b) 单层或多层砌体房屋,包括底框架砖砌体房屋；
- c) 钢筋混凝土房屋；
- d) 其他类别。

8.4 房屋震害评估步骤

房屋震害评估的基本步骤如下:

- a) 判断地震灾害分布,确定一定数量抽样调查点。抽样调查点宜覆盖极震区到有结构破坏的各区域,在农村以自然村为基本调查统计单元,在城镇以街道或社区为基本调查统计单元。
- b) 按 8.3 的分类对抽样调查点内各类房屋的破坏情况进行调查,并按表 C.3 的要求填表,按表 C.4 的要求统计各类房屋基本完好、轻微破坏、中等破坏、严重破坏和毁坏 5 个等级所占比例,并填表。
- c) 对抽样调查点内的学校、医院的破坏情况进行调查并拍照,记录建筑的结构类型、层数、地点和建造年代等信息,给出可使用、不可使用或需进一步鉴定处理意见。
- d) 对抽样调查点内典型房屋的破坏情况进行调查并拍照,记录该房屋的结构类型、层数、地点和建造年代等信息。
- e) 对抽样调查点内房屋总数、人均房屋面积和各类房屋数量进行调查。
- f) 通过当地规划、房管、建设及有关部门获取房屋数据,或根据烈度区内人口数量进行估计,确定各烈度区内房屋数量。
- g) 计算各烈度区内各类房屋不同破坏等级的破坏比例的均值,进而求出每一烈度区内各类房屋各破坏等级的房屋破坏数量,最后求出整个灾区房屋破坏总数。也可以将一个烈度区分成若干子区域,采用抽样调查点的破坏比例数据直接计算,最后求和。破坏总数应随调查数据的增加和烈度区的修正同步更新。
- h) 根据现场调查情况,判定重点救援区域和重点救援目标。

9 生命线工程系统灾情评估

9.1 评估内容

生命线工程系统震害评估的对象及内容如下:

- a) 电力:发电厂土建设施、发电设备、变(配)电站土建设施、变(配)电站电气设备、地上输电设施、地下输电设施、供电情况等；
- b) 交通:公路桥梁、公路隧道、公路线路、公路站场、铁路桥梁、铁路隧道、铁路线路、铁路站场、机场设施、港口设施、交通情况等；

- c) 供水:水厂建(构)筑物、水厂设备、主干管网、庭院管网、供水情况等;
- d) 燃气:气源厂和门站建(构)筑物、气源厂和门站设备、主干管网、庭院管网、供气情况、次生灾害等;
- e) 通信:通信建筑物、通信机房设备、通信基站设施、应急通信设备、通信光(电)缆、通信管道、通信杆塔、通信配套设备、临时通信措施、通信情况等;
- f) 广电:广播电视台、中短波无线发射台、调频电视发射台、有线电视前端、有线电视网、临时广播电视设施等;
- g) 堤坝:破坏现象、功能状态。

9.2 生命线工程破坏等级划分

按 GB/T 24336 的规定进行生命线工程破坏等级划分,并按照其要求进行评定。

9.3 评估步骤

生命线工程系统灾情评估的基本步骤如下:

- a) 根据地震影响场的估计结果,初步估计各行政区(市、县、镇等)生命线工程系统的受灾情况;
- b) 根据经验估计得到的生命线工程系统受灾情况初步结果,确定一定数量抽样点。抽样点宜覆盖极震区到有生命线工程破坏的各区域,以行政区(市、县、镇等)为基本调查统计单元;
- c) 对抽样点内的生命线工程震害开展现场调查,按照相关内容要求填写调查表(表 C.5~表 C.11),并及时上报;
- d) 调查抽样点内重大生命线工程破坏情况并及时上报;
- e) 汇总各调查点生命线系统受灾信息,判定重点监控和抢修目标。评估结果应随调查数据的增加同步更新。

10 地震地质灾害评估

10.1 评估内容

地震地质灾害应评估以下内容:

- a) 地震地表破裂和地裂缝;
- b) 崩塌;
- c) 滑坡;
- d) 泥石流;
- e) 砂土液化;
- f) 软土震陷。

10.2 地震地质灾害等级划分

10.2.1 依据灾害类别、规模、危害程度等,将地震地质灾害划分为轻度、中度、重度 3 个等级。

10.2.2 满足下列条件之一,可定为轻度地震地质灾害:

- a) 地震地表破裂和地裂缝为 0.2 m 以下;
- b) 滑坡体积小于 5 000 m³;
- c) 崩塌落石方量小于 500 m³;
- d) 泥石流流域面积小于 1 km²;
- e) 砂土液化没有产生不均匀沉降和地面变形。

10.2.3 满足下列条件之一,可定为中度地震地质灾害:

- a) 地震地表破裂和地裂缝为 0.2 m~1.0 m;
- b) 滑坡体积 5 000 m³~50 000 m³;
- c) 崩塌落石方量 500 m³~5 000 m³;
- d) 泥石流流域面积 1 km²~5 km²;
- e) 砂土液化或软土震陷产生的不均匀沉降 0 mm~200 mm,并产生轻微地面变形;
- f) 因地震地质灾害造成人员有伤无亡;
- g) 因地震地质灾害对工业或交通基础设施造成严重的破坏;
- h) 造成河流堵塞,需要尽快疏导等。

10.2.4 满足下列条件之一,可定为重度地震地质灾害:

- a) 地震地表破裂和地裂缝达 1 m 以上;
- b) 滑坡体积大于 50 000 m³;
- c) 崩塌落石方量超过 5 000 m³;
- d) 泥石流流域面积大于 5 km²;
- e) 砂土液化或软土震陷产生的不均匀沉降超过 200 mm,并产生明显地面变形;
- f) 因地震地质灾害造成人员伤亡;
- g) 因地震地质灾害对工业或交通设施造成极为严重的破坏;
- h) 造成极为严重的堰塞湖等。

10.3 评估步骤

地震地质灾害评估的基本步骤如下:

- a) 根据地震烈度和地形地貌,经验估计地震地质灾害。将烈度Ⅵ度及以上区域的边坡、陡岸等划定为崩塌可能发育区域。将烈度Ⅷ度及以上区域划为地震地质灾害普遍发育区域,其中地形陡峻的山区峡谷地带划定为可能产生滑坡、崩塌、泥石流并出现堰塞湖及发震断裂露头的区域;开阔的平原地带划定为可能产生砂土液化、震陷、地裂缝等地震地质灾害的区域。
- b) 根据主震震级、余震分布、发震断层展布、震源机制解、发震断裂性质等信息,参考国土部门地质灾害危险评估区划图,初步确定地震地质灾害分布。
- c) 根据不同途径获取灾情信息,由现场调查人员按照表 C.12 所列内容和要求开展调查,并填表。
- d) 根据现场调查的灾情信息和遥感资料解译,估计地震地质灾害影响范围,绘制地震地质灾害影响范围分布图,针对地震地质灾害影响给出紧急抢险及监测建议。评估结果应随调查数据的增加同步更新。

11 地震次生灾害评估

11.1 评估内容

地震次生灾害应评估以下种类:

- a) 水灾;
- b) 火灾;
- c) 毒气泄漏;
- d) 爆炸;
- e) 放射性污染。

11.2 地震次生灾害等级划分

根据灾害的影响范围,将地震次生灾害划分为轻度、中度、重度 3 个等级,判定指标如下:

- a) 轻度:灾害影响仅限于灾害源自身;
- b) 中度:灾害影响灾害源附近的空间环境;
- c) 重度:灾害影响大片区域。

11.3 评估步骤

地震次生灾害评估的基本步骤如下:

- a) 调查收集发生的水灾、火灾、毒气泄漏、爆炸及放射性污染信息。
- b) 调查收集可能引起次生灾害的堤坝和易燃易爆、剧毒、放射性、强腐蚀性物质的生产及储放场所等重大灾害源资料及分布,综合考虑气象等敏感因素,分析潜在危险性,提出重点排查目标。调查范围应从极灾区开始向外围辐射一直到建筑物无明显破坏的地区。
- c) 根据表 C.13 所列内容和要求,调查、统计并填表。
- d) 根据调查结果,对具有潜在危险的次生灾害源,根据经验估计次生灾害的影响范围和等级。评估结果应随调查数据的增加同步更新。

12 地震社会影响评估

12.1 评估内容

地震社会影响应评估下列内容:

- a) 饮用水、食物、衣被、生活用电、煤气、住宿安置、医疗救治、教学活动等灾区生活状况;
- b) 工业、农业、服务业等经济运行状况;
- c) 灾区社会秩序状况。

12.2 评估步骤

地震社会影响评估的基本步骤如下:

- a) 根据地震大小和灾区范围,经验估计社会影响的程度;
- b) 根据表 C.14、表 C.15、表 C.16 所列内容和要求,调查、统计并填表;
- c) 根据调查资料给出社会影响评估结果,并提出灾区救援需求建议。评估结果应随调查数据的增加同步更新。

13 评估报告编写

地震灾情应急评估应编写报告,并按附录 D 的要求组织报告的框架结构和内容。

附 录 A
(规范性附录)
人员伤亡与受灾人口估算方法

A.1 死亡人数估算

A.1.1 基于烈度的估算

基于地震烈度估算死亡人数的经验公式见式(A.1)：

$$N_D = \sum_{j=6}^{I_{\max}} A_j \rho R_j \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

N_D ——死亡人数,单位为人；

I_{\max} ——极震区烈度；

A_j ——第 j 烈度值分布面积,单位为平方千米(km^2)；

ρ ——人口密度,单位为人每平方千米($\text{人}/\text{km}^2$)；

R_j ——第 j 烈度值对应的死亡率,计算公式见式(A.2)或式(A.3)：

$$\ln R_j = -44.365 + 7.516 I_j - 0.329 I_j^2 \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

或

$$\ln R_j = -44.466 + 14.331 \ln I_j + 0.960 \ln \rho \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

其中 I_j 为第 j 烈度值,如: $I_j = j (j=6, 7, \dots, I_{\max})$ 。此外,也可参考表 A.1 的统计关系确定死亡率 R_j 。

表 A.1 死亡率和受伤率与烈度的统计关系

烈度	城 市		乡 镇		农 村	
	死亡率 R	受伤率 W	死亡率 R	受伤率 W	死亡率 R	受伤率 W
Ⅵ	0.14×10^{-4}	5.40×10^{-4}	0.20×10^{-4}	3.60×10^{-4}	0.06×10^{-4}	0.38×10^{-4}
Ⅶ	3.10×10^{-4}	53.00×10^{-4}	3.20×10^{-4}	31.00×10^{-4}	0.64×10^{-4}	3.10×10^{-4}
Ⅷ	48.00×10^{-4}	460.00×10^{-4}	40.00×10^{-4}	260.00×10^{-4}	6.80×10^{-4}	27.00×10^{-4}
Ⅸ	680.00×10^{-4}	$4\ 000.00 \times 10^{-4}$	480.00×10^{-4}	$2\ 200.00 \times 10^{-4}$	74.00×10^{-4}	210.00×10^{-4}

A.1.2 基于房屋破坏情况的估算

基于房屋破坏情况估算死亡人数的经验公式一,见式(A.4)：

$$N_D = RP \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

N_D ——死亡人数,单位为人；

P ——灾区总人口数,单位为人；

R ——死亡率,死亡率与房屋倒塌率(或毁坏比)的关系见式(A.5)：

$$\lg R = 12.479 C^{0.1} - 13.3 \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

其中 C 为房屋倒塌率(或毁坏比)。死亡率 R 也可根据表 A.2 中的关系初步确定。

表 A.2 人员死亡率、受伤率与房屋建筑破坏程度的关系

房屋破坏程度	死亡率 R	受伤率 W
基本完好	$R_1=0$	$W_1=0$
轻微破坏	$R_2=0$	$W_2=0.000\ 5$
中等破坏	$R_3=0.001\ 0$	$W_3=0.008\ 0$
严重破坏	$R_4=0.010\ 0$	$W_4=0.050\ 0$
毁坏	$R_5=0.150\ 0$	$W_5=0.350\ 0$

基于房屋破坏情况估算死亡人数的经验公式二,见式(A.6):

$$N_D = P \times \sum_{i=1}^5 \lambda_i \cdot R_i \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

- N_D ——死亡人数,单位为人;
- P ——灾区总人口数,单位为人;
- R_i ——第 i 种破坏状态对应的死亡率;
- λ_i ——第 i 种破坏状态的加权系数,即房屋建筑破坏初评估确定的破坏比。

A.2 受伤人数估算

根据历史震害经验的统计结果估算受伤人数,直接取死亡人数的 3~5 倍即可。也可根据表 A.1 和表 A.2 中的关系初步确定受伤率,然后按照式(A.7)或者式(A.8)估算。

$$N_1 = \sum_{j=6}^{I_{\max}} A_j \rho \cdot W_j \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

- N_1 ——为受伤人数,单位为人;
- I_{\max} ——极震区烈度;
- A_j ——第 j 烈度值分布面积,单位为平方千米(km²);
- ρ ——人口密度,单位为人每平方千米(人/km²);
- W_j ——第 j 烈度值对应的受伤率。

$$N_1 = P \times \sum_{i=1}^5 \lambda_i W_i \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

式中:

- N_1 ——受伤人数,单位为人;
- P ——灾区总人口数,单位为人;
- W_i ——第 i 种破坏状态对应的受伤率;
- λ_i ——第 i 种破坏状态的加权系数,即房屋建筑破坏初评估确定的破坏比。

A.3 失去住所人数估算

A.3.1 基于震级和人口密度因素的估算

基于震级和人口密度因素估算失去住所人数的经验公式见式(A.9):

$$N_H = 2 \times 10^{-7} M^{14.066} \cdot \beta \quad \dots\dots\dots (A.9)$$

式中:

N_H ——失去住所人数,单位为人;

M ——地震震级;

β ——人口密度加权系数,取值范围为 0.5~8.0。

A.3.2 根据现场调查数据估算

根据现场调查的建筑物破坏等数据,可按式(A.10)估算失去住所人数:

$$N_H = \frac{(c + d + e/2) \times S}{a} \times b - N_D \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

式中:

N_H ——失去住所人数,单位为人;

N_D ——死亡人数,单位为人;

S ——灾区总的建筑面积,单位为平方米(m^2);

a ——户均住宅建筑面积,单位为平方米每户;

b ——户均人口,单位为人每户;

c ——建筑物毁坏比率;

d ——建筑物严重破坏比率;

e ——建筑物中等破坏比率。

附录 B
(规范性附录)
烈度等震线修正方法

B.1 烈度等震线修正方法

B.1.1 用实线勾绘初步确定的烈度等震线。

B.1.2 根据调查数据,按下列要求对烈度等震线进行调整:

- a) 在相邻烈度区中,如果高一级烈度区内的一组数据更接近于紧邻的低一级的值,则用光滑曲线将其划归到低一级评估;
- b) 在相邻烈度区中,如果低一级烈度区内的一组数据更接近于紧邻的高一级的值,则用光滑曲线将其划归到高级评估;
- c) 如果某一调查点的数据不是与本区或相邻烈度区的数据相近,则不修正,而将此点作为异常点(烈度异常区)处理。

B.2 修正方法示例

在图 B.1 中,Ⅶ度区共取得 4 组数据($A_1 \sim A_4$),Ⅵ度区亦取得 4 组数据($B_1 \sim B_4$),如果其中Ⅶ度区中 A_3 点的数据(各不同破坏等级的破坏比例)与Ⅵ度区中的 B 组数据更接近,则用光滑曲线将其划归到Ⅵ度区,再如Ⅵ度区中 B_4 点的数据与Ⅶ度区中的 A 组数据更接近,同理将其划归到Ⅶ度区。

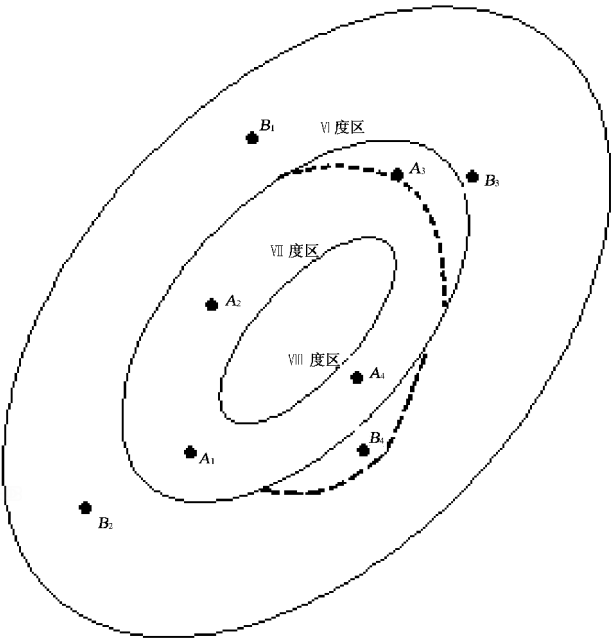


图 B.1 烈度区修正示意图

附 录 C
(规范性附录)

地震灾情应急评估调查表格

地震灾情应急评估调查表格见表 C.1~表 C.16。

表 C.1 地震影响范围调查表

1.人员伤亡(在相应的栏内打√)							
死亡	重伤	轻伤	压埋	失踪			
2.房屋破坏(在相应的栏内打√)							
房屋倒塌	房屋损坏	梭瓦掉瓦	其他				
3.地震地质破坏(在相应的栏内打√)							
地震断层	地面开裂	滑坡	崩塌、滚石	喷砂冒水	泥石流	地震陷坑	其他
4.生命线系统破坏(在相应的栏内打√)							
桥梁毁坏	道路堵塞	港口破坏	机场破坏	停电	停水	通信中断	堤坝破坏
5.人的感觉(在相应的栏内打√)							
无震感	少数人有感	多数人有感	震感强烈	惊慌外逃	其他		
6.地震烈度快速判断(依据房屋破坏)							
现象	器物翻倒	砖烟囱断裂	个别房屋 局部倒塌	少数房屋 倒塌	多数房屋 倒塌	房屋 普遍倒塌	房屋普遍 倒塌、山河改观
地震烈度	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
选择打√							
备注							
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村						
填表人			填表日期	_____年____月____日			

表 C.2 受灾人口调查表

调查地点	_____省(区、市) _____县(区) _____乡(镇) _____村					
所在地烈度值				总人口数 人		
死亡人数/人	重伤人数/人	轻伤人数/人	失踪人数/人	转移安置人数/人		
大量人员压埋场所情况：						
备注：						
填表人		填表日期	年 月 日			

表 C.3 房屋破坏调查表

序号	建筑物名称 或地点	建造 年代	结构 类型	层数	面积/m ²	破坏 等级	备 注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
⋮							
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村						
调查点地震烈度							
填表人		填表日期	年 月 日				
<p>注 1: 结构类型包括:1)农村房屋(包括木构架和土、石、砖墙建造的房屋);2)单层或多层砌体房屋(包括底框架砖砌体房屋);3)钢筋混凝土房屋;4)其他类别。</p> <p>注 2: 破坏等级指以下几种:基本完好;轻微破坏;中等破坏;严重破坏;毁坏。</p>							

表 C.4 按五个破坏等级统计的房屋破坏比例

结构类型			
房屋总数			
地震烈度			
基本完好	栋数		
	破坏比例/%		
轻微破坏	栋数		
	破坏比例/%		
中等破坏	栋数		
	破坏比例/%		
严重破坏	栋数		
	破坏比例/%		
毁坏	栋数		
	破坏比例/%		
调查地点		_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村	
填表人		填表日期	年 月 日
<p>注：结构类型包括：</p> <p>1)木构架和土、石、砖墙建造的房屋；</p> <p>2)单层或多层砌体房屋(包括底框架砖砌体房屋)；</p> <p>3)钢筋混凝土框架房屋；</p> <p>4)其他类别。</p>			

表 C.5 电力系统地震灾情调查表

内 容	灾情信息			
发电厂 土建设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
发电设备	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 部分毁坏	<input type="checkbox"/> 少数毁坏	<input type="checkbox"/> 个别毁坏
变(配)电站 土建设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
变(配)电站 各类电气设备	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 部分毁坏	<input type="checkbox"/> 少数毁坏	<input type="checkbox"/> 个别毁坏
地上输电设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 部分毁坏	<input type="checkbox"/> 少数毁坏	<input type="checkbox"/> 局部毁坏
地下输电设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 部分毁坏	<input type="checkbox"/> 少数毁坏	<input type="checkbox"/> 局部毁坏
供电情况	<input type="checkbox"/> 全区停电	<input type="checkbox"/> 大部分区域停电	<input type="checkbox"/> 局部区域停电	<input type="checkbox"/> 未停电
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议				
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾			
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)			
填表人		填表日期	年 月 日	

表 C.6 交通系统地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息			
公路桥梁	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
公路隧道	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
公路线路	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
铁路桥梁	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
铁路隧道	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
铁路线路	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
通航建筑物	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
航道设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
机场设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏	<input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上	<input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下	<input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下
航道	<input type="checkbox"/> 毁坏	<input type="checkbox"/> 严重破坏	<input type="checkbox"/> 中等破坏	<input type="checkbox"/> 轻微破坏以下
港口	<input type="checkbox"/> 毁坏	<input type="checkbox"/> 严重破坏	<input type="checkbox"/> 中等破坏	<input type="checkbox"/> 轻微破坏以下
交通情况	<input type="checkbox"/> 全区瘫痪	<input type="checkbox"/> 多数主干道中断	<input type="checkbox"/> 局部区域中断	<input type="checkbox"/> 基本正常
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议				
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾			
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)			
填表人		填表日期	年 月 日	

表 C.7 供水系统地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息		
水厂建 (构)筑物	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
水厂设备	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
水厂功能	<input type="checkbox"/> 全部停运 <input type="checkbox"/> 出水量、水压、水质均大幅下降 <input type="checkbox"/> 出水量、水压、水质有所下降 <input type="checkbox"/> 出水量、水压、水质均变化不大		
主干管网	<input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏多于 8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 5~8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 2~5 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏少于 2 处		
庭院管网	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
供水情况	<input type="checkbox"/> 全区瘫痪 <input type="checkbox"/> 大部分区域中断或水压下降 <input type="checkbox"/> 局部区域中断或水压下降 <input type="checkbox"/> 基本正常		
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议			
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾		
调查地点	_____省(区、市) _____县(区) _____乡(镇)		
填表人		填表日期	年 月 日

表 C.8 供气系统地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息		
气源厂、门站建 (构)筑物	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
气源厂、 门站设备	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
气源厂、 门站厂功能	<input type="checkbox"/> 全部停运 <input type="checkbox"/> 部分停运 <input type="checkbox"/> 少数停运 <input type="checkbox"/> 基本正常		
主干管网	<input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏多于 8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 5~8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 2~5 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏少于 2 处		
庭院管网	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
供气情况	<input type="checkbox"/> 全区瘫痪 <input type="checkbox"/> 大部分区域中断 <input type="checkbox"/> 局部区域中断 <input type="checkbox"/> 基本正常		
次生灾害	<input type="checkbox"/> 严重 <input type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 轻微 <input type="checkbox"/> 无		
典型震害描 述、主要灾 害特点以及 紧 急 处 置 建议			
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾		
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)		
填表人		填表日期	年 月 日

表 C.9 通信系统地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息		
通信建筑物	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
机房设备	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
基站设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 部分毁坏 <input type="checkbox"/> 少数毁坏 <input type="checkbox"/> 个别毁坏		
传输线路 (光缆)	<input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏多于 8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 5~8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 2~5 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏少于 2 处		
通信情况	<input type="checkbox"/> 全区瘫痪 <input type="checkbox"/> 电话接通率大幅下降,有盲区 <input type="checkbox"/> 电话接通率有所下降 <input type="checkbox"/> 基本正常		
临时通信措施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议			
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾		
调查地点	_____省(区、市) _____县(区) _____乡(镇)		
填表人		填表日期	年 月 日

表 C.10 广电系统地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息		
广播电视台、站建(构)筑物	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
广播电视机房设施	<input type="checkbox"/> 大部分毁坏 <input type="checkbox"/> 大部分严重破坏以上 <input type="checkbox"/> 大部分中等破坏以下 <input type="checkbox"/> 大部分轻微破坏以下		
有线电视传输线路(光缆)	<input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏多于 8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 5~8 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏 2~5 处 <input type="checkbox"/> 每 10 km 破坏少于 8 处		
广播电视台站运行情况	<input type="checkbox"/> 基本停播 <input type="checkbox"/> 部分停播 <input type="checkbox"/> 个别环节影响播出 <input type="checkbox"/> 基本正常		
广播电视播出临时应急措施	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议			
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度受灾 <input type="checkbox"/> 中度受灾 <input type="checkbox"/> 重度受灾		
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)		
填表人		填表日期	年 月 日

表 C.11 堤坝地震灾情调查表

内 容	灾 情 信 息			
堤坝破坏现象	<input type="checkbox"/> 裂缝	<input type="checkbox"/> 沉降	<input type="checkbox"/> 渗漏	<input type="checkbox"/> 滑塌
功能状态	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 影响轻微	<input type="checkbox"/> 功能损失大	<input type="checkbox"/> 功能中断
破坏等级	<input type="checkbox"/> 轻微破坏以下	<input type="checkbox"/> 中等破坏	<input type="checkbox"/> 严重破坏	<input type="checkbox"/> 毁坏
典型震害描述、主要灾害特点以及紧急处置建议				
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾	<input type="checkbox"/> 轻度受灾	<input type="checkbox"/> 中度受灾	<input type="checkbox"/> 重度受灾
经度/(°)				
纬度/(°)				
调查地点	____省(区、市) ____县(区) ____乡(镇)			
填表人		填表日期	____年 ____月 ____日	

表 C.12 地震地质灾情调查表

内 容	规 模 / 条 件				危 害 情 况	
地震地表破裂和地裂缝	长度/m		水平位移/m		<input type="checkbox"/> 破坏房屋	<input type="checkbox"/> 堰塞湖
	宽度/m		垂直位移/m		<input type="checkbox"/> 破坏道路	<input type="checkbox"/> 堵塞交通
	场地条件	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 覆盖层	地质年代		<input type="checkbox"/> 破坏桥梁	<input type="checkbox"/> 伴生泥石流
	经度/(°)				<input type="checkbox"/> 破坏铁路	<input type="checkbox"/> 伴生滑坡
	纬度/(°)				<input type="checkbox"/> 破坏设施	<input type="checkbox"/> 伴生崩塌
崩塌	长度/m		宽度/m		<input type="checkbox"/> 摧毁房屋	<input type="checkbox"/> 堰塞湖
	高度/m		体积/m ³		<input type="checkbox"/> 摧毁道路	<input type="checkbox"/> 堵塞交通
	场地条件	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 覆盖层	地质年代		<input type="checkbox"/> 摧毁桥梁	<input type="checkbox"/> 伴生泥石流
	经度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋人员	<input type="checkbox"/> 伴生滑坡
	纬度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋财产	<input type="checkbox"/> 其他危害
滑坡	长度/m		宽度/m		<input type="checkbox"/> 摧毁房屋	<input type="checkbox"/> 堰塞湖
	高度/m		体积/m ³		<input type="checkbox"/> 摧毁道路	<input type="checkbox"/> 堵塞交通
	场地条件	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 覆盖层	地质年代		<input type="checkbox"/> 摧毁桥梁	<input type="checkbox"/> 伴生泥石流
	经度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋人员	<input type="checkbox"/> 伴生崩塌
	纬度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋财产	<input type="checkbox"/> 其他危害
泥石流	长度/m		宽度/m		<input type="checkbox"/> 摧毁房屋	<input type="checkbox"/> 堰塞湖
	高度/m		体积/m ³		<input type="checkbox"/> 摧毁道路	<input type="checkbox"/> 堵塞交通
	场地条件		地质年代		<input type="checkbox"/> 摧毁桥梁	<input type="checkbox"/> 伴生滑坡
	经度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋人员	<input type="checkbox"/> 伴生崩塌
	纬度/(°)				<input type="checkbox"/> 压埋财产	<input type="checkbox"/> 其他危害
砂土液化	直径/m		其他		<input type="checkbox"/> 掩埋农田	<input type="checkbox"/> 影响交通
	场地条件		地质年代		<input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 影响生命线
	经度/(°)		纬度/(°)			

表 C.12 （续）

内 容	规模/条件				危害情况	
地裂缝	长度/m		宽度/m		<input type="checkbox"/> 破坏交通	<input type="checkbox"/> 影响交通
	场地条件	<input type="checkbox"/> 基岩 <input type="checkbox"/> 覆盖层	地质年代		<input type="checkbox"/> 破坏设施	<input type="checkbox"/> 影响生命线
	经度/(°)		纬度/(°)			
软土震陷	直径/m		其他		<input type="checkbox"/> 破坏农田	<input type="checkbox"/> 影响交通
	场地条件		地质年代		<input type="checkbox"/> 破坏设施	<input type="checkbox"/> 影响生命线
	经度/(°)		纬度/(°)			
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度 <input type="checkbox"/> 中度 <input type="checkbox"/> 重度					
其他情况说明						
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村					
填表人		填表日期		年 月 日		

表 C.13 次生灾害调查表

次生灾害种类	<input type="checkbox"/> 水灾 <input type="checkbox"/> 火灾 <input type="checkbox"/> 毒气泄漏 <input type="checkbox"/> 爆炸 <input type="checkbox"/> 放射污染					
发生时间						
灾害源地点						
灾害源纬度/(°)				灾害源经度/(°)		
死亡人数/人						
受伤人数/人						
预计恢复时间/h						
影响范围	<input type="checkbox"/> Ⅰ <input type="checkbox"/> Ⅱ <input type="checkbox"/> Ⅲ					
人员撤离	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已撤离					
灾害原因						
影响趋势	<input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 趋稳 <input type="checkbox"/> 增大					
抢险队伍	<input type="checkbox"/> 需要 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 有抢险队伍					
灾情等级	<input type="checkbox"/> 无灾 <input type="checkbox"/> 轻度 <input type="checkbox"/> 中度 <input type="checkbox"/> 重度					
备注						
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村					
填表人		填表日期		年 月 日		
<p>注 1：备注内容根据次生灾害种类填写如下灾情信息：</p> <p>a) 水灾：库容、坝类型、坝高度、宽度、溃口宽度等情况；</p> <p>b) 火灾：易燃物质名称，着火面积、周边有无其他次生灾害源等情况；</p> <p>c) 毒气泄漏：毒气名称、储量、泄漏状态及时间等情况；</p> <p>d) 爆炸：易爆物质名称、储量、存储介质等情况；</p> <p>e) 放射污染：放射物名称、储量、泄漏状态及时间等情况。</p> <p>注 2：影响范围选项Ⅰ为蔓延大片；Ⅱ为影响近邻；Ⅲ为仅危及灾害源本体。</p>						

表 C.14 群众生活状况调查表

内 容	群众生活状况			
饮用水	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
食物	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
衣被	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
生活用电	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
煤气	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
住宿安置	<input type="checkbox"/> 充足	<input type="checkbox"/> 不足	<input type="checkbox"/> 缺乏	<input type="checkbox"/> 没有
医疗救治	<input type="checkbox"/> 全部有	<input type="checkbox"/> 多数有	<input type="checkbox"/> 少数有	<input type="checkbox"/> 没有
教学活动	<input type="checkbox"/> 全部停课	<input type="checkbox"/> 多数停课	<input type="checkbox"/> 少数停课	<input type="checkbox"/> 无停课
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)_____村			
填表人		填表日期	年 月 日	

表 C.15 经济运行情况调查表

内 容	经济运行情况			
工业生产	<input type="checkbox"/> 多数停产	<input type="checkbox"/> 少数停产	<input type="checkbox"/> 个别停产	<input type="checkbox"/> 无停产
	其他影响			
农业生产	<input type="checkbox"/> 影响很大	<input type="checkbox"/> 有影响	<input type="checkbox"/> 影响较小	<input type="checkbox"/> 没有影响
	其他影响			
商业活动	<input type="checkbox"/> 多数停业	<input type="checkbox"/> 少数停业	<input type="checkbox"/> 个别停业	<input type="checkbox"/> 无停业
	其他影响			
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)			
填表人		填表日期	年 月 日	

表 C.16 社会秩序情况调查表

内 容	社会秩序情况						
社会秩序	治安事件	<input type="checkbox"/> 偷盗	<input type="checkbox"/> 抢劫	<input type="checkbox"/> 伤害	<input type="checkbox"/> 其他		
	群体事件	<input type="checkbox"/> 哄抢	<input type="checkbox"/> 聚众闹事	<input type="checkbox"/> 谣言	<input type="checkbox"/> 其他		
	心理反应	<input type="checkbox"/> 恐惧	<input type="checkbox"/> 痛苦	<input type="checkbox"/> 忧虑	<input type="checkbox"/> 烦躁	<input type="checkbox"/> 慌乱	<input type="checkbox"/> 其他
	生活态度	<input type="checkbox"/> 悲观失望	<input type="checkbox"/> 没有信心	<input type="checkbox"/> 不安心生产生活		<input type="checkbox"/> 自救互救	<input type="checkbox"/> 其他
	社会稳定	<input type="checkbox"/> 稳定	<input type="checkbox"/> 一般	<input type="checkbox"/> 不稳定			
调查地点	_____省(区、市)_____县(区)_____乡(镇)						
填表人		填表日期	年 月 日				

附 录 D
(规范性附录)
地震灾情应急评估报告内容

D.1 地震灾情应急评估报告结构

地震灾情应急评估报告的总体框架应包括:地震基本参数、灾区概况、灾区与影响范围评估、烈度评估、人员伤亡与受灾人口评估、房屋震害评估、生命线系统灾情评估、地震地质灾害评估、地震次生灾害评估、地震社会影响评估、结论等共 11 部分。

D.2 地震基本参数

地震基本参数应包括以下内容:

- a) 地震发生时间、震中位置(经度、纬度)、震级、震源深度;
- b) 余震序列及分布情况;
- c) 强震动记录(峰值、反应谱、强震记录图形)及综合分析。

D.3 灾区概况

灾区概况应包括以下内容:

- a) 灾区面积及最大烈度;
- b) 灾区包括的县(市、区)及受灾人数;
- c) 灾区社会经济情况;
- d) 灾区地震地质环境。

D.4 灾区与影响范围评估

灾区与影响范围评估应包括以下内容:

- a) 有感范围调查评估结果;
- b) 灾区范围调查评估结果;
- c) 极灾区范围评估结果;
- d) 灾区等级评估结果;
- e) 评估结果分析和建议。

D.5 烈度评估

烈度评估应包括以下内容:

- a) 极震区烈度和位置评估结果;
- b) 烈度分布评估结果;
- c) 评估结果分析和建议。

D.6 人员伤亡与受灾人口评估

人员伤亡与受灾人口评估应包括以下内容：

- a) 伤亡人员评估结果；
- b) 受灾人数评估结果；
- c) 失去住所人员评估结果；
- d) 评估结果分析和建议。

D.7 房屋震害评估

房屋震害评估应包括以下内容：

- a) 灾区房屋概况及结构分类；
- b) 各类结构房屋破坏特征和破坏比例；
- c) 房屋破坏评估结果；
- d) 评估结果分析和建议。

D.8 生命线系统灾情评估

生命线系统灾情评估应包括以下内容：

- a) 灾区生命线系统概况；
- b) 生命线系统灾情评估主要结果及破坏特点；
- c) 灾区生命线系统破坏对生活、生产的影响；
- d) 评估结果分析和建议。

D.9 地震地质灾害评估

地震地质灾害评估应包括以下内容：

- a) 灾区历史地震地质灾害概况；
- b) 地震地质灾害评估结果；
- c) 地震地质灾害成因分析及其危害性。

D.10 地震次生灾害评估

地震次生灾害评估应包括以下内容：

- a) 灾区地震次生灾害概况；
- b) 地震次生灾害评估结果与分布图；
- c) 地震次生灾害潜在危险源影响范围分布图和灾害等级；
- d) 地震次生灾害成因分析及其危害性。

D.11 地震社会影响评估

地震社会影响评估应包括以下内容：

- a) 灾区地震社会影响概况；
- b) 地震社会影响调查评估结果；
- c) 评估结果分析和建议。

D.12 结论

结论应包括以下内容：

- a) 地震灾害特点；
- b) 对抗震救灾的建议。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18207.1—2008 防震减灾术语 第1部分:基本术语
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

地震灾情应急评估

GB/T 30352—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014年5月第一版

*

书号: 155066 • 1-48680

版权专有 侵权必究



GB/T 30352-2013

中国标准出版社授权北京万方数据股份有限公司在中国境内(不含港澳台地区)推广使用