

中华人民共和国应急管理行业标准

YJ/T 1.2—2022

社会应急力量建设基础规范 第2部分：建筑物倒塌搜救

Basic normative requirements for the construction of social emergency forces—
Part 2: Structural collapse search & rescue

2022-09-19 发布

2022-12-18 实施

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 级别划分及能力要素	2
4.1 级别划分	2
4.2 能力要素	2
5 组织架构	2
5.1 人员要求	2
5.2 专业技术资格要求	2
5.3 日常管理	2
5.4 行动架构	3
5.5 岗位设置	3
6 行动能力建设	3
6.1 能力建设总体要求	3
6.2 行动预案要求	3
6.3 行动管理能力建设要求	4
6.4 搜索能力建设要求	4
6.5 营救能力建设要求	4
6.6 医疗能力建设要求	4
6.7 保障能力建设要求	4
7 装备建设	5
7.1 装备配置要求	5
7.2 装备管理要求	5
8 培训演练	5
8.1 培训演练要求	5
8.2 训练设施场地要求	5
8.3 培训演练内容	6
9 能力测评	6
附录 A (规范性) 建筑物倒塌搜救队伍分级建设能力要素	7
附录 B (规范性) 建筑物倒塌搜救队伍分级建设组织架构要求	8
附录 C (规范性) 建筑物倒塌搜救队伍搜索与营救能力建设要求	14
附录 D (资料性) 建筑物倒塌搜救队伍装备最低配置建议	16
附录 E (资料性) 建筑物倒塌搜救队伍训练场地要求	19

YJ/T 1.2—2022

E.1 自然场地	19
E.2 人工场地	19
参考文献	20

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 YJ/T 1《社会应急力量建设基础规范》的第2部分。YJ/T 1 已经发布了以下部分：

- 第1部分：总体要求；
- 第2部分：建筑物倒塌搜救；
- 第3部分：山地搜救；
- 第4部分：水上搜救；
- 第5部分：潜水救援；
- 第6部分：应急医疗救护。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会(SAC/TC 307)归口。

本文件起草单位：应急管理部救援协调和预案管理局、中国地震应急搜救中心、应急管理部紧急救援促进中心、山东省地震局、国家陆地搜寻与救护基地(兰州)、应急总医院。

本文件主要起草人：张煜、陈媛、黄刚、曲旻皓、陈虹、尹燕福、雷宇、卢杰、石欣、宋文杰、步兵、张健强、彭勃、陈剑明、王毅、傅钰、肖建峰。

引 言

各类建筑物在受自然灾害、火灾爆炸、外界碰撞等原因影响后,易引发局部或整体倒塌。建筑物倒塌具有突发性强、人员伤亡严重、救援行动艰难、易引发次生灾害等特点,容易造成大量人员被困、压埋、遇险或伤亡。据统计,我国自 1949 年以来,22 个省(自治区、直辖市)发生了 100 多次破坏性地震,建筑物倒塌 700 余万间,造成了严重的人员伤亡和经济损失。自汶川地震以来,社会应急力量充分发挥组织灵活、反应迅速、贴近基层的优势,广泛开展建筑物倒塌救援行动,但也暴露出救援行动不够科学、装备配备不够合理、培训演练不够规范等问题。为提高社会应急力量在建筑物倒塌搜救领域的救援实战能力,规范和指导社会应急力量建筑物倒塌搜救队伍开展能力建设、行动管理、装备配备等工作,使其成为我国应急救援体系中的有力补充,应急管理部救援协调和预案管理局组织有关单位,在总结多年经验的基础上,通过研究分析国内外应急力量建设和管理的相关资料,编制了《社会应急力量建设基础规范 第 2 部分:建筑物倒塌搜救》。

社会应急力量可参照 YJ/T 1.1 及本文件,结合各自实际开展建筑物倒塌搜救队伍建设工作。具备相应能力的可自愿参与救援能力分类分级测评。

社会应急力量建设基础规范

第 2 部分：建筑物倒塌搜救

1 范围

本文件规定了建筑物倒塌搜救类社会应急力量救援队伍(以下简称“建筑物倒塌搜救队伍”)的级别划分及能力要素、组织架构、行动能力建设、装备建设、培训演练、能力测评等方面的要求。

本文件适用于依法登记的社会组织以及人民团体指导管理的建筑物倒塌搜救队伍的建设。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 11263—2017 热轧 H 型钢和部分 T 型钢

YJ/T 1.1—2022 社会应急力量建设基础规范 第 1 部分:总体要求

DB/T 57—2014 地震救援装备分类、代码与标签

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑物倒塌搜救队伍 structural collapse search & rescue team

能够对造成建筑物倒塌的灾害事故迅速响应并实施紧急搜索与营救的社会组织。

3.2

搜索 search

采用人工、仪器和搜救犬等方式对受困人员进行搜寻和定位的过程。

3.3

营救 rescue

在建筑物倒塌现场采用切割、破拆、顶升、移除、支撑及绳索等技术使受困人员脱困的过程。

3.4

开放空间 open space

救援人员在倒塌建筑空间轮廓的外部或内部、作业姿态不受环境限制的空间类型。

3.5

狭小空间 narrow space

救援人员从倒塌建筑空间轮廓的外部进入内部,作业姿态受环境限制的空间类型。

3.6

紧急医疗处置 emergency medical treatment

对救援人员、搜救犬、被解救的伤员、现场救援指挥部要求提供医疗服务的人员进行基础生命支持等现场紧急处置(旨在挽救生命、减少致残及伤员的痛苦),以及现场救援人员生理、心理健康管理。

3.7

基础生命支持 basic life support

含胸外按压、开放气道、人工呼吸的心肺复苏术及止血、包扎、固定、搬运等基本急救技术。

3.8

营救通道 rescue channel

在不影响受损建筑结构安全的前提下,救援人员通过局部改变受损建筑结构(构件)物理形态(受力状态)为受困人员脱困创建的通道。

3.9

浅表层埋压 shallow surface trapped

废墟覆盖浅、受困人员易准确定位,应用简单救援工具就可完成解救的情况。

3.10

中层埋压 middle trapped

废墟覆盖较深、受困人员不易准确定位,需应用专业救援装备创建营救通道进行解救的情况。

3.11

深层埋压 deeply trapped

废墟覆盖深、受困人员难以准确定位,需应用重型救援装备长时间(大于 12 h)创建多方向(层次)营救通道进行解救的情况。

4 级别划分及能力要素

4.1 级别划分

按照 YJ/T 1.1—2022 中的 5.2 进行分级。建筑物倒塌搜救队伍分级建设目标由高到低划分为 3 个级别,分别是建筑物倒塌搜救 1 级、建筑物倒塌搜救 2 级和建筑物倒塌搜救 3 级。

4.2 能力要素

建筑物倒塌搜救队伍根据分级建设目标,推进队伍能力建设,各级能力要素应符合附录 A 的要求。

5 组织架构

5.1 人员要求

建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标,依据日常管理架构和行动架构的实际需要合理配置队员,各岗位应安排一定数量的冗余人员,冗余人员数量不低于岗位人员数量。各级别队伍的最低人员配置应符合附录 B 的要求。

5.2 专业技术资格要求

5.2.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标配备建筑结构、危化品、医疗等专业人员进行指导、决策支持及实施救援等工作,各级别队伍专业人员最低配备要求见表 B.1。

5.2.2 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标配备搜救、犬搜索、绳索救援、救护等技术人员,并具备相应专业资格或经过相应专业培训,各级别队伍技术人员最低配备要求见表 B.1。

5.2.3 可根据地方灾害特点和队伍实际能力设置相应的专业技术分队。

5.3 日常管理

5.3.1 建筑物倒塌搜救队伍应结合组织形态和实际情况设立日常管理架构。

5.3.2 建筑物倒塌搜救队伍应建立队伍备案、人员组织、备勤值守、行动报备、信息报送等日常管理制度。

5.4 行动架构

建筑物倒塌搜救队伍应根据队伍自身的级别、条件、能力组织行动架构。建筑物倒塌搜救 1 级队伍和建筑物倒塌搜救 2 级队伍的行动架构由后方协调团队和现场行动队伍两个部分组成,建筑物倒塌搜救 3 级队伍对设置后方协调团队不作要求。后方协调团队由协调、计划、信息和后勤 4 个模块组成,现场行动队伍由管理、行动和保障 3 个模块组成。建筑物倒塌搜救队伍的典型行动架构见图 B.1。

5.5 岗位设置

5.5.1 后方协调团队

建筑物倒塌搜救队伍行动架构中后方协调团队的岗位应根据不同队伍的级别、技术能力以及突发事件应急处置现场情况设立,后方协调团队典型行动架构见图 B.2。

5.5.2 现场行动队伍

建筑物倒塌搜救队伍行动架构中现场行动队伍的岗位应根据不同队伍的级别、技术能力以及突发事件应急处置现场情况设立,现场行动队伍典型行动架构见图 B.3。

5.5.3 岗位职责

建筑物倒塌搜救队伍行动架构中后方协调团队、现场行动队伍的岗位职责与人数最低要求分别见表 B.2、表 B.3。

5.5.4 专职人员配备要求

建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标配备一定数量专职从事应急救援、队内管理、外联协调、财务管理等工作的人员。

6 行动能力建设

6.1 能力建设总体要求

6.1.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标,提升队伍自身能力,以确保在突发事件应急处置现场自我保障和管理,对被困人员开展及时、精准、科学、高效的救援。

6.1.2 建筑物倒塌搜救队伍分级建设能力要素见表 A.1。

6.2 行动预案要求

6.2.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据相关应急预案及队伍救援能力制定相应救援行动方案,完善行动指挥协调机制,建立建筑物倒塌搜救基本流程,有序开展救援行动。

6.2.2 建筑物倒塌搜救队伍应根据不同环境、灾害事故类别、对应的行动响应级别,以及出队人员、物资和装备建议清单,制定有针对性的运输方案。

6.2.3 建筑物倒塌搜救队伍应明确无线电频率、联系方式、通信设备清单等内容,详细登记通信设备号码、频段等信息,制定队内和队外的通信保障方案。

6.2.4 建筑物倒塌搜救队伍应制定工作场地和行动基地的后勤支持与保障方案。

6.2.5 建筑物倒塌搜救队伍应制定队员受伤时的医疗处置与后送、撤离方案,包括但不限于现场医疗

处置计划及从现场撤离重病、受伤或遇难队员的后送计划。

6.2.6 建筑物倒塌搜救队伍应制定工作场地和行动基地的安保与紧急撤离方案,包括但不限于保障全队的集结、拉动、行动、撤离各阶段的人身、财物安全的安保措施,以及从工作场地、行动基地、所在地紧急撤离的流程。

6.3 行动管理能力建设要求

6.3.1 建筑物倒塌搜救队伍应具备灾情收集、评估和研判、安全管理、救援协调、现场管理、动态跟踪、信息处理等能力。

6.3.2 具备犬搜索能力的队伍应定期对搜救犬进行健康检查,留存搜救犬的有效身份、健康证明。

6.3.3 行动队伍应在抵达灾区或事故现场的第一时间向当地现场救援指挥部登记报备,提交介绍信、队伍概况、主要物资装备清单、主要救援能力、联络信息等,接受指挥调度、领取工作任务等。

6.3.4 行动队伍应填写队内救援行动记录,包括但不限于现场任务指派、搜索情况、营救情况、现场医疗处置情况、队伍撤离申请等材料。大型救援应当在救援行动结束后,形成救援行动报告。

6.3.5 各行动小组应根据岗位设置要求设立安全员,与行动组长在行动前交叉检查全体组员的个体防护装备;与建筑结构专业人员开展风险评估;现场设立警戒区和安全休息区;约定紧急撤离信号、紧急撤离路线以及紧急避险区。

6.3.6 现场行动人员应具备正确理解和使用紧急撤离信号的能力。

6.3.7 救援过程中队伍成员须保持通信通联,并具备至少一种应急通联能力或机制。

6.3.8 救援任务结束后应主动与现场救援指挥部、当地人民政府有关部门协调撤离事宜,登记报备队伍撤离情况,按要求提供有关资料。

6.4 搜索能力建设要求

6.4.1 建筑物倒塌搜救队伍应能够根据分级建设目标,对处于浅表层埋压、中层埋压、深层埋压的受困人员,在开放空间、狭小空间环境中通过综合运用人工、搜救犬、仪器等技术进行搜索。

6.4.2 各级别队伍核心搜索能力建设应符合附录C的要求。

6.5 营救能力建设要求

6.5.1 建筑物倒塌搜救队伍应能够根据分级建设目标对处于浅表层埋压、中层埋压、深层埋压的受困人员,在开放空间、狭小空间环境中综合运用切割、破拆、顶升、移除、支撑及绳索技术进行营救。

6.5.2 各级别队伍核心营救能力建设应符合附录C的要求。

6.6 医疗能力建设要求

6.6.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标具备紧急医疗处置、受困人员基础生命支持能力,具有犬搜索能力的队伍应具备对搜救犬的紧急医疗处置能力。

6.6.2 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标具备在狭小空间开展现场急救和伤员转移的能力,对安置区进行防疫消杀的能力,在救援现场处置挤压综合征的能力和保护技术。

6.6.3 建筑物倒塌搜救队伍应具备对队员在出队期间开展身心健康监测与检查的能力,提供基础的紧急医疗、洗消防疫和处置常见病的能力;对食品、饮用水与基地环境卫生进行监测的能力。

6.6.4 建筑物倒塌搜救队伍应具备对受伤队员进行紧急后撤和回送、及时协调保险赔付的能力。若受灾群众伤情处置要求超出队伍自身医疗能力时,应及时报请现场救援指挥部、医疗部门救助救治。

6.7 保障能力建设要求

6.7.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标具备交通保障、通信保障、物资保障、行动基地保障等

自我保障能力。

6.7.2 建筑物倒塌搜救队伍行动基地应根据分级建设目标具备指挥通信、装备管理、生活食宿、医疗卫生、洗消防疫等功能。

6.7.3 建筑物倒塌搜救队伍应具备物资保障和人员装备投送能力。可通过与供应商、合作伙伴建立物资代储、采购保障、运输保障机制等方式,满足应急救援行动中物资、装备的需求。

6.7.4 建筑物倒塌搜救队伍应根据分级建设目标具备保障队伍内部和前后方及时高效的沟通能力,以及实时信息报送、指令接收的能力。

7 装备建设

7.1 装备配置要求

7.1.1 按照 YJ/T 1.1—2022 中 6.2.6 的要求执行。

7.1.2 建筑物倒塌搜救队伍装备最低配置建议见附录 D。

7.2 装备管理要求

7.2.1 建筑物倒塌搜救队伍应按照救援装备的存储、使用和维护保养要求,安全存储、使用及维护保养救援装备;应建立并完善装备出入库登记管理制度,做好维护保养日志。

7.2.2 建筑物倒塌搜救队伍应定期对高速、高温、高压、高承载等类型装备进行检查,做好检查记录,需按相关标准检测校准的,应交由具备专业资质的第三方机构进行检测校准,并保留完整的检测报告;应常备相关易损件和配件,并对故障装备、受损装备及时进行维修,做好维修记录,确保装备运行正常。

7.2.3 建筑物倒塌搜救队伍应使用颜色或编码系统对装备按照功能分类管理,出队装备应依据功能模块集成装箱。

7.2.4 在接到救援任务时,应迅速形成及时、完整、合理的出队物资装备计划,并按计划保障物资装备投放到位。

7.2.5 行动期间应有专人分工负责装备的管理、维护和状态跟踪,行动结束后应清查装备,及时维护、入库等。

8 培训演练

8.1 培训演练要求

8.1.1 建筑物倒塌搜救 3 级队伍每名队员每年训练时间应不少于 88 h,2 级队伍每名队员每年训练时间应不少于 150 h,1 级队伍每名队员每年训练时间应不少于 180 h。

8.1.2 建筑物倒塌搜救 3 级队伍全队每年至少开展 1 次演练,建筑物倒塌搜救 2 级队伍全队每年至少开展 2 次演练(其中至少 1 次综合演练),建筑物倒塌搜救 1 级队伍每年至少开展 2 次综合演练。

8.1.3 建筑物倒塌搜救队伍应建立专职或兼职教练队伍,教练与队员比例应不低于 1 : 15。

8.2 训练设施场地要求

8.2.1 建筑物倒塌搜救队伍应根据日常训练及救援实践需求,配置必要的训练设施和场地,以便开展技能、体能训练,设施场地应满足开放空间救援、狭小空间救援的切割、破拆、顶升、移除、支撑、绳索等救援技能实操训练、救援演练及装备维护保养等需求。队伍在每次开展训练前,应有安全员对场地设施进行必要的安全检查评估。

8.2.2 可使用自建、共建、租借、共用和公共场地开展基础训练和专业训练。训练场地要求见附录 E。

8.3 培训演练内容

建筑物倒塌搜救队伍应针对侦检、搜索、切割、破拆、顶升、移除、支撑、绳索等搜救技术开展理论教学和技能培训,并结合队伍管理、指挥协调、后勤保障等内容开展桌面推演和实战演练。

9 能力测评

按照 YJ/T 1.1—2022 中第 7 章的要求,结合本文件建设要求,自愿开展能力测评/复测。



附 录 A

(规范性)

建筑物倒塌搜救队伍分级建设能力要素

建筑物倒塌搜救队伍分级建设能力要素见表 A.1。

表 A.1 建筑物倒塌搜救队伍分级建设能力要素

序号	能力要素	建筑物倒塌搜救 1 级	建筑物倒塌搜救 2 级	建筑物倒塌搜救 3 级
1	机动范围	本省及邻近省份	本省及临近地区(市、县)	本地及临近地区(市、县)
2	先遣人员快速响应	根据需要派遣先遣人员快速响应,开展前期工作	不要求	不要求
3	作业环境	深层埋压、中层埋压、浅表层埋压	中层埋压、浅表层埋压	浅表层埋压
4	作业空间	狭小空间、开放空间	狭小空间、开放空间	开放空间
5	搜索技术	综合使用人工、搜救犬、仪器等技术进行搜索	综合使用人工、仪器等技术进行搜索	综合使用人工、仪器等技术进行搜索
6	营救技术	能够在木结构、砌体结构、钢结构、钢筋混凝土结构等独立或混合结构类型作业环境中综合运用破拆、切割、顶升、移除、支撑、绳索等技术营救被困人员	能够在木结构、砌体结构、轻钢结构、轻型钢筋混凝土结构等独立或混合结构类型作业环境中综合运用破拆、切割、顶升、移除、支撑、绳索等技术营救被困人员	能够在木结构、砌体结构、轻型钢筋混凝土结构等独立或混合结构类型作业环境中综合运用破拆、切割、顶升、移除、支撑、绳索等技术营救被困人员
7	医疗技术	在狭小空间内的紧急医疗救治和伤员转运,开展安置区防疫消杀,现场紧急处置挤压综合征,现场遗体处置,与训犬员配合紧急救治搜救犬	常见病处置,基础生命支持,开展安置区防疫消杀,识别挤压综合征	现场急救,基础生命支持,开展安置区防疫消杀,识别挤压综合征
8	工作场地持续时间	2 个工作场地持续工作 48 h	1 个工作场地持续工作 48 h	1 个工作场地持续工作 12 h
9	自我保障	独立运行保障 72 h	独立运行保障 48 h	独立运行保障 24 h

附录 B

(规范性)

建筑物倒塌搜救队伍分级建设组织架构要求

建筑物倒塌搜救队伍分级建设最低人员配置要求见表 B.1。建筑物倒塌搜救队伍典型行动架构、建筑物倒塌搜救队伍后方协调团队典型行动架构、建筑物倒塌搜救队伍现场行动队伍典型行动架构分别见图 B.1、B.2、B.3。后方协调团队岗位职责与最低人员配置要求见表 B.2。现场行动队伍岗位职责与最低人员配置要求见表 B.3。

表 B.1 建筑物倒塌搜救队伍分级建设最低人员配置要求

序号	项目	建筑物倒塌搜救 1 级	建筑物倒塌搜救 2 级	建筑物倒塌搜救 3 级
1	队伍总人数	100	64	36
2	专业人员数	12	6	不要求
3	技术人员数	54	34	18
4	管理、保障人员数	34	24	18

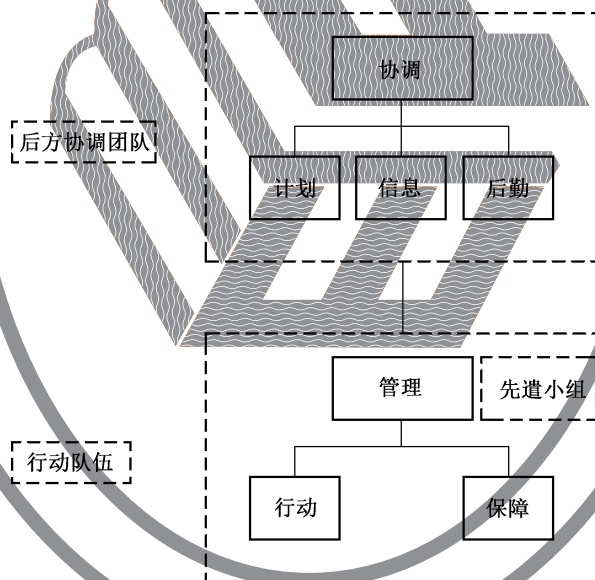


图 B.1 建筑物倒塌搜救队伍典型行动架构

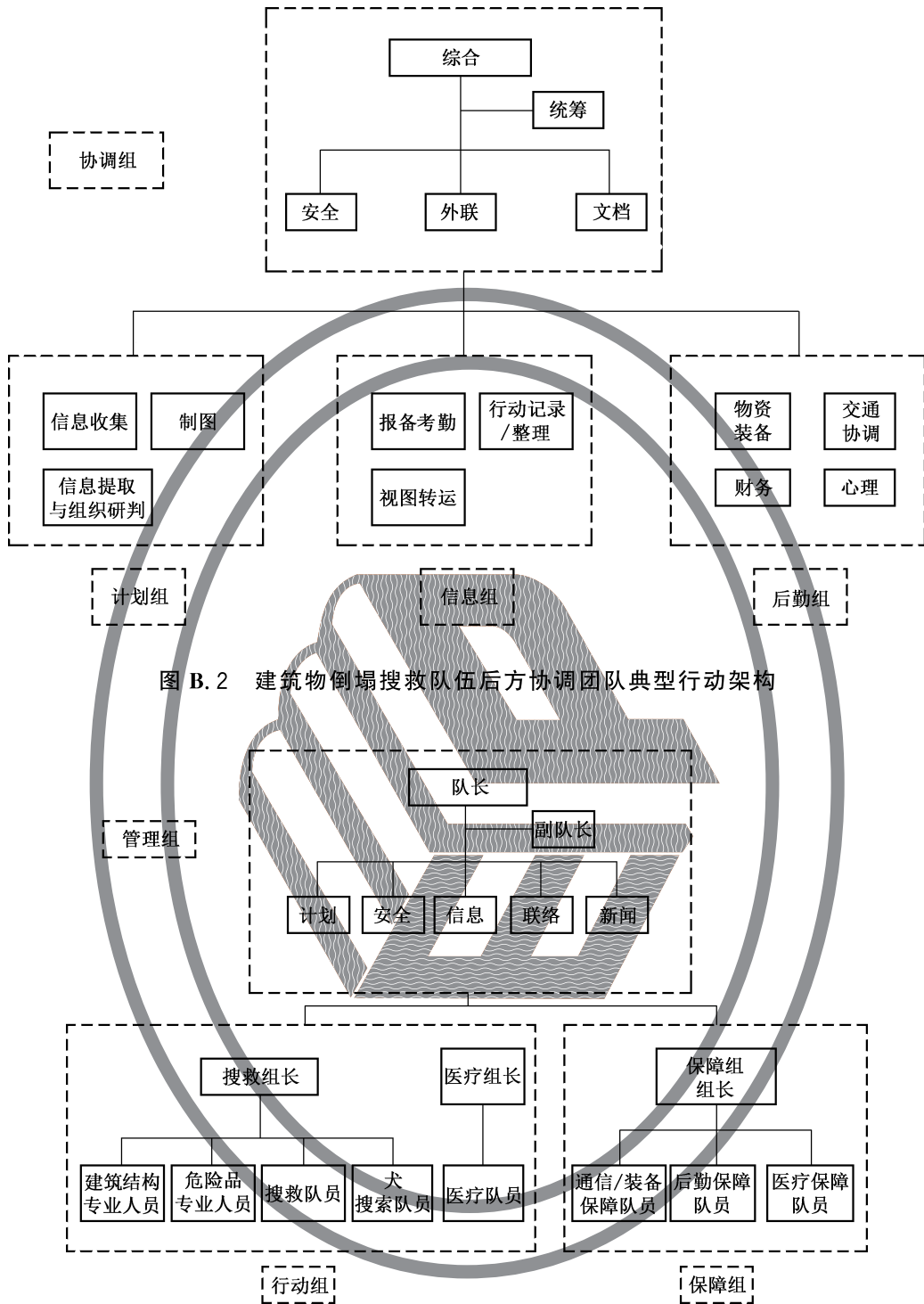


图 B.2 建筑物倒塌搜救队伍后方协调团队典型行动架构

图 B.3 建筑物倒塌搜救队伍现场行动队伍典型行动架构

表 B.2 后方协调团队岗位职责与最低人员配置要求

序号	岗 位 配 置			人数要求		
	组别	岗位	岗位职责说明	1 级	2 级	3 级
1	协调组	综合	(1)综合所有信息情报,统筹指挥整个救援行动。 (2)制定行动任务目标,与前方指挥定期沟通协调。 (3)终止行动。 (4)检查行动队伍回传信息完整性。 (5)掌控敏感信息。 (6)审核行动简报及总结。 (7)接受媒体采访或指定采访对象。 (8)每天与行动队伍现场指挥通联,交换信息,及时合理调整行动目标(原则上综合协调期间不能随意换岗,如需更换须与接替人做好完整的信息对接)	1	1	不要求
2		统筹	(1)协助后方协调团队协调管理工作,统筹后方协调团队人员分工。 (2)与其他灾害信息部门合作	2	1	1 (兼安全)
3		外联	(1)应急管理部门报备、批文办理。 (2)各协作单位沟通,协调资源调配。 (3)协助后方协调团队协调做好资源调度	2	1	不要求
4		安全	(1)综合评估行动风险/安全控制。 (2)提示安全隐患和终止行动。 (3)为前方的医疗保障和急救行为提供技术支持和建议	2	1	可兼任
5		文档	(1)救援行动信息存档。 (2)各行动阶段行动信息的审核和发布。 (3)撰写行动简报及行动总结(需多方核对内容是否完整准确)。 (4)媒体编辑	2	1	不要求
6	计划组	信息收集	(1)台网信息、基础灾情信息收集。 (2)求救信息、需求信息采集。 (3)政府部门、社会应急力量救援动态收集。 (4)第三方信息收集与整理。 (5)基线数据(交通信息、气候、气象、网络信息的收集与整理,异地行动需撰写出动指南)	4	2	不要求
7		制图	搜索区域网格图、等高线图、信号覆盖图、水域图、行政区划图等的制作			
8		信息提取与组织研判	(1)对各种信息采集和记录表中的关键信息进行提取,总结成文档提交给后方协调团队、行动队伍和研判小组。 (2)参加研判小组总结。 (3)撰写研判报告			

表 B.2 (续)

序号	岗 位 配 置			人数要求		
	组别	岗位	岗位职责说明	1 级	2 级	3 级
9	信息组	报备考勤	(1)报备信息发布及备勤人员统计。 (2)行动保险。 (3)轮值排班、队伍考勤	4	2	1
10		行动记录/ 整理	(1)前方行动信息记录/整理。 (2)检查提醒跟踪行动队伍回传信息完整性和工作成果量化统计情况			
11		视图转运	收集行动图片、存档视频			
12	后勤组	物资装备	(1)物资管理/发放回收/编制物资清单。 (2)追踪装备使用后的状态和后续维安排。 (3)救援装备出库前调试和检查	5	3	1
13		交通协调	行动队伍交通运输和物资投送方案制定和实施	1	1	不要求
14		财务	费用预算/报销结算	1	1	1
15		心理	(1)行动结束后队员情景脱离。 (2)必要的心理疏导	1	1	不要求

表 B.3 现场行动队伍岗位职责与最低人员配置要求

序号	岗 位 配 置			人数要求		
	组别	岗位	岗位职责说明	1 级	2 级	3 级
1	管理组	队长	(1)贯彻执行现场救援指挥部指示和意图,了解现场救援进展,掌握救援队行动进程,指挥救援行动。 (2)确定救援队各项工作方案和行动计划并监督执行。 (3)参加现场应急救援协调工作会议,出席救援队新闻发布活动。 (4)救援队与现场救援指挥部,以及其他救援组织的联络协调沟通。 (5)带领全队完成现场救援指挥部赋予的其他任务	1	1	1
2		副队长	(1)协助队长组织和协调队伍搜救行动。 (2)协助队长组织和协调队伍综合保障。 (3)协助队长组织和协调队伍的新闻、医疗等工作。 (4)受队长委托履行队长职责	1	1 (兼安全)	1 (兼安全)
3		计划	(1)搜集救援进展和现场救援信息需求,提出行动计划和方案,传达队长指示,检查落实情况。 (2)编制每日救援队工作方案和行动计划。 (3)协调资源,制定救援队的后勤保障计划。 (4)编制救援队撤离计划和方案	1	1	1

表 B.3 (续)

序号	岗 位 配 置			人数要求		
	组别	岗位	岗位职责说明	1 级	2 级	3 级
4	管理组	安全	(1)评估行动整体安全形势,编制救援队安全工作方案,排查安全隐患。 (2)对救援行动进行安全指导和监督。 (3)监督行动中的安全防范措施实施,检查落实情况。 (4)对救援队员进行救援现场安全教育。 (5)编制工作场地及行动基地医疗和卫生防疫工作方案及实施	1	可兼任	可兼任
5		信息	(1)编制救援队现场信息工作方案。 (2)收集灾情与救援进展信息,编写救援队日志和工作简报。 (3)收集整理救援行动文字、图片和音视频资料	1	1	1
6		联络	(1)协助队长开展救援队与相关部门的联络协调。 (2)协助队长开展救援队与其他救援队的联络协调。 (3)协助救援队与地方现场救援指挥部的联络协调。 (4)编写和更新与救援工作相关的组织、机构及人员通讯录	1	1 (兼新闻)	1
7		新闻	参加救援现场的新闻发布会,代表队伍接受外部媒体采访,审核对外发布信息	1	可兼任	不要求
8	行动组	搜救组长	(1)检查督促队员做好防护。 (2)确定技术搜索与营救方案。 (3)实施技术搜索与营救行动。 (4)及时报告行动进展情况。 (5)掌握队员工作状态,合理调配人员。 (6)组织队员做好现场装备管理	3	2	1
9		搜救队员	(1)按搜救方案实施搜救行动。 (2)按照装备操作规程和安全规定进行搜救。 (3)准确做好搜索与营救标记。 (4)协助医疗队员进行医疗救护工作。 (5)及时向组长汇报搜救进展情况	18	12	6
10		犬搜索队员	(1)掌握搜救犬的工作状态,合理分配工作时间。 (2)按方案展开搜索,做好搜索标识和记录,并及时向组长报告搜索结果。 (3)保障搜救犬的健康与安全	2	不要求	不要求
11		医疗组长	(1)为行动基地的队员提供医疗保障。 (2)管理队员健康状况,监督队员轮休情况。 (3)统筹指导队伍医疗工作	2	1	不要求

表 B.3 (续)

序号	岗 位 配 置			人 数 要 求		
	组别	岗位	岗位职责说明	1 级	2 级	3 级
12	行动组	医疗队员	(1)指导搜救队员制定符合医疗要求的营救方案。 (2)在工作场地对伤者以及现场救援指挥部要求提供医疗服务的人员进行检伤分类和现场急救,并做好医疗记录。 (3)为救援队员提供全程健康监测和医疗保障。 (4)行动基地医疗卫生帐篷的建设与运维。 (5)保障行动基地卫生、防疫及队员医疗需求。 (6)医疗物资保管。 (7)为救援队员和受困者提供心理安抚。 (8)救援队员卫生防疫洗消。 (9)编制并填报医疗日志	4	3	2
13		建筑结构专业人员	(1)负责工作场地的建筑物结构安全评估,提出救援优先级建议。 (2)协助搜救队队长制定工作场地的搜救方案。 (3)对工作场地现场救援进行技术指导及参与救援行动	2	1	不要求
14		危险品专业人员	(1)负责工作场地的危险品安全评估,提出行动建议。 (2)协助搜救队长记录及上报相关信息	2	1	不要求
15	保障组	保障组组长	(1)编写队伍的保障方案,组织实施队伍的日常保障。 (2)组织协调队伍的交通运输。 (3)协助队长进行基地选址,并组织现场行动基地的搭建、运维和撤收工作。 (4)每日向队长汇报基地运维情况。 (5)提出装备和物资的补给需求。 (6)确保行动基地的安全运行。 (7)协助队长做好捐赠救援装备、物资和接受捐赠的相关事宜	1	1	1
16		通信/装备保障队员	通信: (1)制定和落实救援队通信实施方案。 (2)架设通信系统,保证队伍与各方的数据、音视频的传输线路畅通。 (3)救援队通信装备运维。 装备: (1)搜救装备的清点、登记和发放等管理工作。 (2)搜救装备及救援车辆的维护和保养。 (3)工作场地及现场行动基地的动力、照明和燃料等保障	3	2	1
17		后勤保障队员	(1)制定和落实救援队后勤保障方案。 (2)制定和落实救援队交通运输方案。 (3)每日报告后勤物资消耗情况,并提出补给建议。 (4)饮食、卫生和其他勤务保障工作。 (5)后勤物资的清点、登记和发放。 (6)现场基地的运行维护和安全警卫	6	4	2

附录 C

(规范性)

建筑物倒塌搜救队伍搜索与营救能力建设要求

建筑物倒塌搜救队伍搜索与营救能力建设要求见表 C.1。

表 C.1 建筑物倒塌搜救队伍搜索与营救能力建设要求

序号	技术类别	能力要素	建筑物倒塌搜救 1 级	建筑物倒塌搜救 2 级	建筑物倒塌搜救 3 级
1	搜索	人工搜索	要求	要求	要求
2		光学仪器搜索	要求	要求	要求
3		声学仪器搜索	要求	要求	不要求
4		电磁波仪器搜索	要求	不要求	不要求
5		犬搜索	要求	不要求	不要求
6	切割和 破拆	垂直向上穿透钢筋混凝土厚度	200 mm	200 mm	200 mm
7		水平侧向穿透钢筋混凝土厚度	200 mm	200 mm	200 mm
8		采用快速破拆技术(允许碎片掉落)垂直向下穿透钢筋混凝土厚度	200 mm	200 mm	200 mm
9		采用安全破拆技术(防止碎片掉落)垂直向下穿透钢筋混凝土厚度	200 mm	200 mm	不要求
10		切割钢筋混凝土柱或横梁	厚 450 mm, 内部受拉钢筋直径为 18 mm, 配筋率 1.0%~2.5%	厚 300 mm, 内部受拉钢筋直径为 10 mm, 配筋率 1.0%~2.5%	不要求
11		切割实木(木柱或木梁)	300 mm	300 mm	200 mm
12		切割建筑中的金属板厚度	20 mm	10 mm	3 mm
13	切割 H 型钢 [按照 GB/T 11263—2017 中对窄翼缘 H 型钢(HN)要求执行]	高 250 mm; 宽 125 mm; 腹板厚 6 mm; 翼缘厚 9 mm (或截面积大于 4 000 mm ² 的 H 型钢)	高 125 mm; 宽 60 mm; 腹板厚 6 mm; 翼缘厚 8 mm (或截面积大于 1 700 mm ² 的 H 型钢)	不要求	
14	顶升和 移除	气动装备	能够顶升 2.5 t 重物	能够顶升 1.0 t 重物	不要求
15		液压设备	能够顶升 2.5 t 重物	能够顶升 1.0 t 重物	能够顶升 1.0 t 重物
16		移除设备	能够移除 2.5 t 重物	能够移除 1.0 t 重物	能够移除 1.0 t 重物
17		大型机械操作	具备与大型机械操作员交互作业的能力	具备与起重机大型机械操作员交互作业的能力	不要求

表 C.1 (续)

序号	技术类别	能力要素	建筑物倒塌搜救 1 级	建筑物倒塌搜救 2 级	建筑物倒塌搜救 3 级
18	稳定支撑	结构风险评估及稳定性监控	具备对工作场地内、外部结构失稳风险评估能力;有全程监控支撑结构稳定性及二次加固的能力	具备对工作场地内、外部结构失稳风险评估能力;有全程监控支撑结构稳定性的能力	具备对工作场地外部结构失稳风险评估能力;有全程监控支撑结构稳定性的能力
19		叠木支撑	要求	要求	要求
20		楔子稳定/加固	要求	要求	要求
21		门窗支撑	要求	要求	要求
22		垂直支撑	要求	要求	不要求
23		斜向支撑	要求	要求	不要求
24		水平支撑	要求	要求	不要求
25	绳索技术	装备及技术规范	应符合行业/国家标准	应符合行业/国家标准	应符合行业/国家标准
26		垂直升降系统	人员向上/下吊运 10 m	人员向上/下吊运 10 m	人员向下吊运 10 m
27		横向通过系统	最低高度差 10 m	最低高度差 10 m	不要求

附录 D

(资料性)

建筑物倒塌搜救队伍装备最低配置建议

建筑物倒塌搜救队伍装备最低配置建议见表 D.1。

表 D.1 建筑物倒塌搜救队伍装备最低配置建议

序号	种类	装备名称	单位	1级	2级	3级	备注
1	侦检	漏电检测仪	套	2	1	1	—
2		多功能有毒有害气体检测仪	套	4	2	1	—
3		可燃性气体检测仪	套	2	1	1	—
4		辐射探测仪	套	1	不要求	不要求	—
5	搜索	光学生命探测仪	台	2	1	1	—
6		声波/震动生命探测仪	台	2	1	不要求	—
7		热成像生命探测仪	台	1	不要求	不要求	—
8		雷达生命探测仪	台	1	不要求	不要求	—
9		搜救犬	只	2	不要求	不要求	—
10	破拆	液压剪扩工具组	套	2	1	不要求	配套动力源
11		电动剪扩工具组	套	2	1	1	—
12		链锯	台	4	3	2	—
13		金刚石链锯	台	2	1	不要求	—
14		无齿锯	台	4	3	2	—
15		双轮异向切割锯	台	2	1	不要求	—
16		等离子切割器	台	2	2	不要求	—
17		钢筋速断器	台	4	2	1	—
18		手动破拆组合(8件套)	套	8	4	2	—
19		凿岩机	台	4	3	1	—
20		中型电动凿岩镐	台	2	2	不要求	—
21		冲击钻	台	4	2	1	—
22		绝缘剪断钳	台	2	2	1	—
23		顶升支撑	制式支撑套件	套	1	不要求	不要求
24	手动液压千斤顶(5 t)		套	4	2	不要求	—
25	手动机械千斤顶		套	4	2	2	—
26	方木		根	120	80	40	长度不小于 3 m, 截面积 100 mm×100 mm 和 100 mm×50 mm, 数量比为 5 : 3
27	起重气垫		套	2	2	不要求	配套动力源和管件

表 D.1 (续)

序号	种类	装备名称	单位	1 级	2 级	3 级	备注
28	救援 装备	救援三脚支架	套	2	2	1	—
29		气动救生抛投器	套	2	1	不要求	投射距离不小于 60 m,带附件
30		救生软梯	套	4	2	1	—
31		折梯	套	4	2	不要求	—
32		牵拉器(5 t)	套	2	1	1	手动牵拉,带钢绳缆
33		救援绳	套	8	4	2	长度 \geq 50 m,至少一条 \geq 100 m
34		射钉枪	套	2	1	不要求	带动力源
35		大锤	把	4	2	2	—
36		防化 装备	正压式空气呼吸器	具	4	2	不要求
37	强制送风器		套	2	1	不要求	带独立动力源、送风管等
38	单人洗消帐篷		套	2	1	不要求	带水泵、发电机和附件、药剂等
39	简易洗消喷淋器		套	2	1	不要求	—
40	医疗	医疗急救包	个	6	4	2	含医疗急救用品、药品等
41		旋压式止血带	个	6	4	2	—
42		非接触式测温枪	支	3	2	1	—
43		浸泡消毒片	瓶	适量	适量	适量	按每人 1 瓶配备
44		生命监护仪	套	2	1	不要求	含脉搏、血氧、血压、体温监测项
45		颈托	个	8	4	2	—
46		救援脊柱板	副	4	2	1	—
47		固定夹板	套	8	4	2	—
48		便携式自动体外除颤仪	台	1	不要求	不要求	—
49		全身固定担架	副	6	4	2	至少一副可用于吊运
50	动力 照明	现场照明灯组	套	4	2	1	带动力源
51		发电机	套	4	3	2	—
52		手电筒	把	60	40	10	带电池
53		救生照明线 50~100 m	盘	8	6	2	供行动基地各模块照明使用
54		行动基地照明灯组	套	适量	适量	适量	—
55		发光棒	个	适量	适量	适量	—
56	信息 通信	无线上网卡	个	适量	适量	适量	—
57		对讲机	部	适量	适量	适量	每人 1 部
58		车载电台	套	4	2	1	—
59		短波电台	套	1	不要求	不要求	—
60		卫星电话	套	2	不要求	不要求	—
61		远程无线视频传输设备	套	2	不要求	不要求	—

表 D.1 (续)

序号	种类	装备名称	单位	1级	2级	3级	备注
62	信息通信	数码摄像机	台	适量	适量	适量	—
63		照相机	台	适量	适量	适量	—
64		喷漆	罐	适量	适量	适量	—
65		文具表格	套	适量	适量	适量	—
66	交通运输	装备运输车	辆	适量	适量	适量	满足装备和物资运输需求
67		人员运输车	辆	适量	适量	适量	—
68		生活、后勤保障车	辆	适量	适量	适量	—
69		指挥车(越野车)	辆	4	2	不要求	—
70		加油、储油、储水器	件	适量	适量	适量	—
71	个人防护	救援头盔	顶	适量	适量	适量	每人1顶
72		抢险救援服	套	适量	适量	适量	每人2套
73		救援安全腰带	条	适量	适量	适量	每人1条
74		护膝护肘	套	适量	适量	适量	每人1套
75		救援鞋	双	适量	适量	适量	每人1双
76		防寒救援服	件	适量	适量	适量	每人1件
77		防雨服(冲锋衣)	套	适量	适量	适量	每人1套
78		防噪耳塞	个	60	40	30	—
79		防尘口罩	只	300	200	100	—
80		护目镜	个	60	40	30	—
81		防割手套、救援手套	副	适量	适量	适量	每人1副

附录 E

(资料性)

建筑物倒塌搜救队伍训练场地要求

E.1 自然场地

在训练及演练时可用于搭建行动基地的场地。

E.2 人工场地

E.2.1 预制构件训练场地

预制构件训练场地指利用各型各类预制构件搭建而成,用于模拟建筑物倒塌形成空间的训练场地。构件可分为钢筋混凝土(方管、圆管、预制板等)、钢材(型钢、钢管、钢板等)、木料(方木、圆木、木板等)等,且构件与构件之间没有稳固连接。此种训练场地可对顶升、支撑、移除、破拆、受困人员处置与转运等技能进行训练,对开放空间、狭小空间救援进行综合演练。在搭建时需结构稳定,内部可设置隔板、杂物、家具等障碍物,原则上不可多层搭建。

E.2.2 钢结构训练场地

钢结构训练场地指利用钢结构建造的,经过正式设计、施工或具备相关安全资质认证的,用于模拟建筑物倒塌搜救基础技能训练环境的训练场地。此种训练场地可对破拆、支撑、受困人员处置与转运等技能进行训练,对开放空间救援进行综合演练。大型训练架(塔)在训练前需确保具备相关资质认证,防止由于场地隐患可能出现的危险。

E.2.3 实体建筑训练场地

实体建筑训练场地指经过正式设计、施工、投入使用的,模拟建筑物倒塌形成馅饼式倒塌、楼体倾斜、局部倒塌、薄弱层坍塌等环境的,用于仿真建筑物倒塌搜救实战环境的训练场地。此种训练场地可对所有建筑物倒塌搜救技能进行训练,对开放空间、狭小空间救援进行综合演练。不得使用拆迁房、废弃厂房等建筑作为实体建筑训练场地,避免因操作不当引起的结构倒塌对训练人员造成危险。

E.2.4 其他训练场地

其他训练场地指其他在保证训练人员安全前提下可以满足建筑物倒塌搜救基础训练的场地。

参 考 文 献

- [1] GB/T 29428.1—2012,地震灾害紧急救援队伍救援行动 第1部分:基本要求
- [2] GB/T 29428.2—2014,地震灾害紧急救援队伍救援行动 第2部分:程序和方法
- [3] DB/T 52—2013,地震应急救援专业标准体系表
- [4] INSARAG GUIDELINES 2020—INSARAG
- [5] 贾群林,何红卫,白鹏飞,李尚庆.地震应急救援培训的组织与管理[M].北京:地震出版社,2014
- [6] 贾群林,步兵.地震专业救援队伍能力分级测评:搜救技术培训教材[M].北京:地震出版社,2019
- [7] 贾群林,陈莉.地震灾害紧急救援队优化救援装备配备分析[J].中国个体防护装备.2012(02):9-12
- [8] 陈虹.突发事件应急救援标准及地震应急救援标准建设[M].北京:地震出版社,2014
- [9] NFPA 1670 Standard on Operations and Training for Technical Search and Rescue Incidents

