



中华人民共和国应急管理行业标准

YJ/T 1.3—2022

社会应急力量建设基础规范 第 3 部分：山地搜救

Basic normative requirements for the construction of social emergency forces—
Part 3: Wild search & rescue

2022-09-19 发布

2022-12-18 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

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 2

 5.5 岗位设置、职责和组织要求 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 5

9 能力测评 5

附录 A（规范性） 山地搜救队伍分级建设能力要素 6

附录 B（资料性） 山地搜救队伍分级建设组织架构要求 7

附录 C（规范性） 山地搜救队伍行动能力建设要求 12

附录 D（资料性） 山地搜救队伍装备最低配置建议 17

附录 E（资料性） 山地搜救队伍训练场地要求 21

E.1 自然场地要求 21

E.2 人工场地 21

参考文献 22

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3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、应急管理部紧急救援促进中心、中国登山协会、中国地质大学(武汉)体育学院、中国人民警察大学救援指挥学院、应急总医院。

本文件主要起草人：彭新远、李小燕、高盛、袁复栋、刘兴业、张成、肖伟、姬颖、石欣、张涛、张煜、黄刚、李美姿、陈剑明、李泊瑗。

引 言

近年来,随着我国经济社会发展和人民生活水平的逐步提高,以登山徒步为代表的山地户外运动参与者日益增加,在丰富了居民业余生活和运动健身方式的同时,山地户外安全事故也时有发生。社会应急力量发挥点多面广、熟悉户外、反应迅速、技术娴熟的优势,广泛开展山地搜救行动,是社会应急力量参与应急救援开展最早、人数较多、能力较突出的业务领域。经过多年发展,社会应急力量山地搜救队伍积累了一定的经验,具备了一定的能力,也暴露了一些问题,部分队伍存在重队伍技能,轻日常管理;强调绳索训练,忽视搜索技术和搜索管理;重视技术细节,忽略整个救援行动风险管理等问题,也发生了一些本不应发生的救援伤亡事故。为全面提高社会应急力量的综合素质和救援实战能力,规范和指导社会应急力量开展能力建设、行动管理、装备配备等工作,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3部分:山地搜救》。

社会应急力量可参照 YJ/T 1.1 及本文件,结合各自实际开展山地搜救队伍建设工作,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3部分：山地搜救

1 范围

本文件规定了山地搜救类社会应急力量救援队伍(以下简称“山地搜救队伍”)在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山地搜救队伍的建设。

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。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

山地搜救队伍 wild search & rescue team

能够在山岳、丘陵、沙漠、戈壁等野外山地环境对造成人员失联、受困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

在野外山地环境中采用人工搜索、设备搜索、导航定位搜索、光学搜索、无人机搜索、直升机空地配合搜索等技术和方法,运用包括但不限于印第安式、平行式、等高线式、扩大正方形等搜索队形,搜索定位受困者的过程。

3.3

紧迫度分析 urgency analysis

在考虑气候、伤情、受困人员综合野外能力等因素下,科学、量化分析针对山地环境下的突发事件开展山地搜救的紧迫程度。山地搜救紧迫度划分为立即响应、有节制响应和远程通信指导自救三种响应级别。山地搜救紧迫度分析应根据搜救行动的进展开展动态评估。

3.3.1

立即响应 respond immediately

在紧迫度分析中,经研判存在严重威胁受困人员安全的风险,需要立即启动搜救的响应。

3.3.2

有节制响应 respond with limits

在紧迫度分析中,经研判存在威胁受困人员安全的风险,但仍可控,可派出少量搜救人员开展搜救,协助受困人员脱困的响应。

3.3.3

远程通信指导自救 self-help guide by phone

经研判受困人员面临的风险不大,暂不需要启动搜救,通过远程通信指导受困人员脱困自救的响应。

3.4

野外急救 wilderness first-aid

在野外山地环境中,救援人员为避免伤员伤情恶化所采取的一系列简洁、灵活、实用的院外急救技术。

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。山地搜救队伍分级建设目标由高到低划分为 3 个级别,分别是山地搜救 1 级、山地搜救 2 级和山地搜救 3 级。

4.2 能力要素

山地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 的规定。

5 组织架构

5.1 人员要求

山地搜救队伍应根据各级能力建设要求,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,冗余人员的数量不低于岗位人员数量。各级别队伍的最低人员配置要求见附录 B。

5.2 专业技术资格要求

5.2.1 山地搜救队伍应根据分级建设目标配备绳索救援、野外医学、通信系统架设等专业人员进行指导和决策支持,各级别队伍专业人员最低配备要求见附录 B。

5.2.2 山地搜救队伍应根据分级建设目标配备搜索、通信、绳索作业、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附录 B。

5.2.3 可根据地方灾害特点和队伍实际能力设置专业技术分队。

5.3 日常管理

5.3.1 山地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 山地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

山地搜救队伍应根据队伍自身的级别、条件、能力,组织行动架构。山地搜救队伍的行动架构应由后方协调团队和现场行动队伍 2 个部分组成。后方协调团队由协调、技术支持、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。山地搜救队伍的典型行动架构见图 B.1。

5.5 岗位设置、职责和组织要求

5.5.1 后方协调团队

山地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、技术能力以及山地搜救现场情况设立。山地搜救队伍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

山地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、技术能力及自身情况设置。山地搜救队伍现场行动队伍(含先遣组)典型行动架构见图 B.3。

5.5.3 先遣组

为全面收集信息和提高行动效率,山地搜救 1 级和 2 级队伍的后方协调团队在派出行动队伍之前,可根据需求派出先遣组,前往突发事件地点开展信息收集、现场勘查、行动对接等工作。在后续行动队伍抵达突发事件地点并完成交接后,先遣组队员归入行动队伍统筹,重新分配岗位。

5.5.4 岗位职责

山地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见附录 B。

5.5.5 搜救组

山地搜救队伍现场行动队伍的搜救组配备应遵循以下要求:

- a) 每个搜救组的人数应不少于 3 人,不宜超过 8 人;
- b) 搜救组组长不能兼任医疗员;
- c) 安全、导航、通信岗位不能互相兼任。

5.5.6 专职人员配置要求

山地搜救队伍应根据分级建设目标配备一定比例专职从事应急救援、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 山地搜救队伍应根据分级建设目标,提升队伍自身能力,以确保在山地户外安全事故搜救现场有效管理,安全、快速、科学、有效开展救援行动。

6.1.2 山地搜救队伍分级建设能力要素应符合附录 A 的要求。

6.2 行动预案要求

6.2.1 山地搜救队伍应根据属地常见山地安全事故类型、地域环境特点和事件规模,建立救援行动响应等级机制,建立并完善救援协调机制,建立规范救援行动流程及现场操作流程,有序开展搜救行动。

6.2.2 山地搜救队伍应根据不同事故类型、行动响应级别、属地地域环境、季节气候变化及山区气象特点,制定出队人员、队伍及个人装备物资、运输等方案。

6.2.3 山地搜救队伍应根据搜救行动区域地形地貌、通信条件及队伍自身情况,制定通信保障方案。1 级、2 级队伍可制定无线电中继架设或通信保障小组部署方案。

6.2.4 山地搜救队伍应制定行动后勤保障方案,山地搜救1级、2级队伍应根据搜救行动需要,制定前进营地的搭建和运维方案。

6.2.5 山地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 山地搜救队伍应制定行动现场和行动基地的安全管理和紧急撤离方案,包括但不限于全队的集结、拉动、行动、撤离各阶段的人身、财物的安全管理措施,从救援现场、前进营地、行动基地及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 山地搜救队伍应具备信息搜集、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 行动队伍应在抵达山地搜救现场后第一时间向当地现场救援指挥部或有关部门报备,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。

6.3.3 行动队伍应填写队内救援行动记录,包括但不限于接警信息登记表、紧迫度分析表、行动信息记录、现场医疗处置记录及队伍撤离申请等材料,并在行动结束后完成救援行动报告。

6.3.4 行动队伍搜救组应根据岗位设置规范设立安全员,与搜救组组长在行动前交叉检查全体组员的个体防护装备;安全员对现场进行必要的安全检查评估,并对搜救过程进行安全监督;根据现场情况设立警戒区。

6.3.5 行动队伍应根据救援行动进展和队伍实际状况,及时制定增援轮换计划并实施。

6.3.6 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。

6.3.7 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 山地搜救队伍在执行搜救任务时,应具备使用地图及卫星导航定位的能力。

6.4.2 山地搜救队伍应根据分级建设目标,具备合理运用不同技术通过特殊地形抵达目标区域的能力。

6.4.3 山地搜救队伍应根据分级建设目标,结合地形和搜索装备,具备合理运用不同技术搜索覆盖指定区域的能力。

6.4.4 各级别队伍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

山地搜救队伍应根据分级建设目标,结合自身实际情况,具备合理运用救援技术解救被困人员并撤离的能力。各级别队伍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

山地搜救队伍应根据分级建设目标具备对伤员开展急救处置和救援人员健康管理的能力。宜参考野外急救的方法,简洁、灵活、实用地评估、处置和撤离伤员。各级别队伍医疗能力建设应符合附录C的要求。

6.7 保障能力建设要求

山地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、前进营地运维等自我保障能力。各级别队伍保障能力建设应符合附录C的要求。

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 山地搜救队伍装备最低配置建议见附录 D。

7.2 装备管理要求

山地搜救队伍应建立装备管理制度,并严格记录标识状态异常装备,对于不能正常使用、存在安全隐患的器材应予以报废。

8 培训演练

8.1 培训演练要求

8.1.1 山地搜救 3 级队伍每名队员每年训练应不少于 56 h,2 级队伍每名队员每年训练时间应不少于 96 h,1 级队伍每名队员每年训练时间应不少于 120 h。

8.1.2 山地搜救 3 级队伍全队每年至少开展 1 次演练,山地搜救 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),山地搜救 1 级队伍每年至少开展 2 次综合演练。

8.1.3 山地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。

8.1.4 山地搜救队伍应在开展绳索技能训练时,配备专业教练进行监督和辅导,教练学员比例应不低于 1:8,较高风险训练时应适当提高教练配置比例。

8.1.5 在每次开展训练时,应有安全员对训练过程进行安全监督,并配备急救人员、急救药品和设备。

8.2 训练设施场地要求

8.2.1 山地搜救队伍应根据日常训练及救援实践需要,配置必要的训练设施和场地,以便开展体能训练、野外搜索技术、绳索救援技术、野外医学等训练科目及演练。在每次开展训练时,应有安全员对场地设施进行必要的安全检查评估。

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

8.3 培训演练内容

山地搜救队伍应针对救援流程、信息收集与研判、风险管理、制图、导航、通过技术、搜索技术、绳索救援技术、野外急救技能、通信等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)

山地搜救队伍分级建设能力要素

山地搜救队伍分级建设能力要素见表 A.1。

表 A.1 山地搜救队伍分级建设能力要素

序号	能力要素	山地搜救 1 级	山地搜救 2 级	山地搜救 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	根据需要派遣先遣人员快速响应,开展前期工作	不要求
3	作业地形	全部地形(不含洞穴、超高和极高海拔)	复杂山地地形(不含溪谷、风化岩石、高差 100 m 以上的岩壁作业环境)	常见高原、山地、丘陵、沙漠等地形(不含高差超过 30 m 以上的岩壁作业环境)
4	搜索能力	地图识别、导航定位、线路规划、通视分析、特殊地形的通过及人工搜索、无人机搜索、夜间搜索、配合直升机空地搜索	地图识别、导航定位、线路规划、特殊地形的通过及人工搜索、无人机搜索、夜间搜索	地图识别、导航定位、线路规划、特殊地形的通过及人工搜索
5	营救技术	在相应作业环境综合运用转移搬运、绳索救援技术营救被困人员	在相应作业环境综合运用转移搬运、绳索救援技术营救被困人员	在相应作业环境综合运用转移搬运、绳索救援技术营救被困人员
6	医疗技术	队员自我医疗保障和伤员急救处置、中暑及冻僵处置、检伤分类、遗体处置	队员自我医疗保障和伤员急救处置、中暑及冻僵处置、遗体处置	队员自我医疗保障和伤员急救处置、中暑及冻僵处置
7	作业时间	在 2 个不同搜索区域独立持续开展不少于 24 h 的搜救行动	在同一搜索区域独立持续开展不少于 24 h 的搜救行动	在同一搜索区域独立持续开展不少于 12 h 的搜救行动
8	前进营地	具备建立并运维 2 个包含指挥、通信、装备管理、生活功能的野外前进营地的能力	具备建立并运维 1 个包含指挥、通信、装备管理、生活功能的野外前进营地的能力	不要求
9	通信保障	可保障现场行动队伍内部(包括前进营地)的通信,可保障前、后方信息通联和信息交换(语音、数据、图片、视频),可保障队伍和政府、其他救援队伍及组织、机构的通联	可保障现场行动队伍内部(包括前进营地)的通信,可保障队伍和政府、其他救援队伍及组织、机构的通联	可保障现场行动队伍内部的通信;具备至少一种与外界应急通联的手段

附录 B
(资料性)

山地搜救队伍分级建设组织架构要求

山地搜救队伍分级建设最低人员配置要求见表 B.1。山地搜救队伍的典型行动架构、山地搜救队伍后方协调团队典型行动架构、山地搜救队伍现场行动队伍(含先遣组)典型行动架构见图 B.1、B.2、B.3。后方协调团队岗位职责与最低人员配置建议见表 B.2。现场行动队伍岗位职责与最低人员配置建议见表 B.3。

表 B.1 山地搜救队伍分级建设最低人员配置要求

序号	项目	山地搜救 1 级	山地搜救 2 级	山地搜救 3 级
1	队伍总人数	56	30	20
2	专业人员数	8	4	不要求
3	技术人员数	24	12	12
4	管理、保障人员数	24	14	8

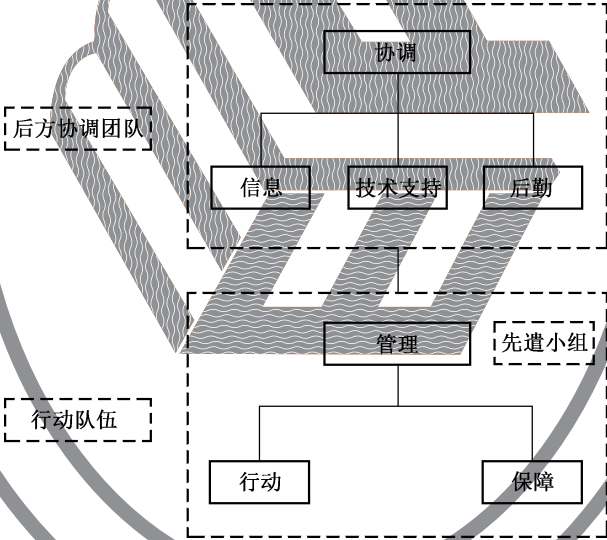


图 B.1 山地搜救队伍的典型行动架构

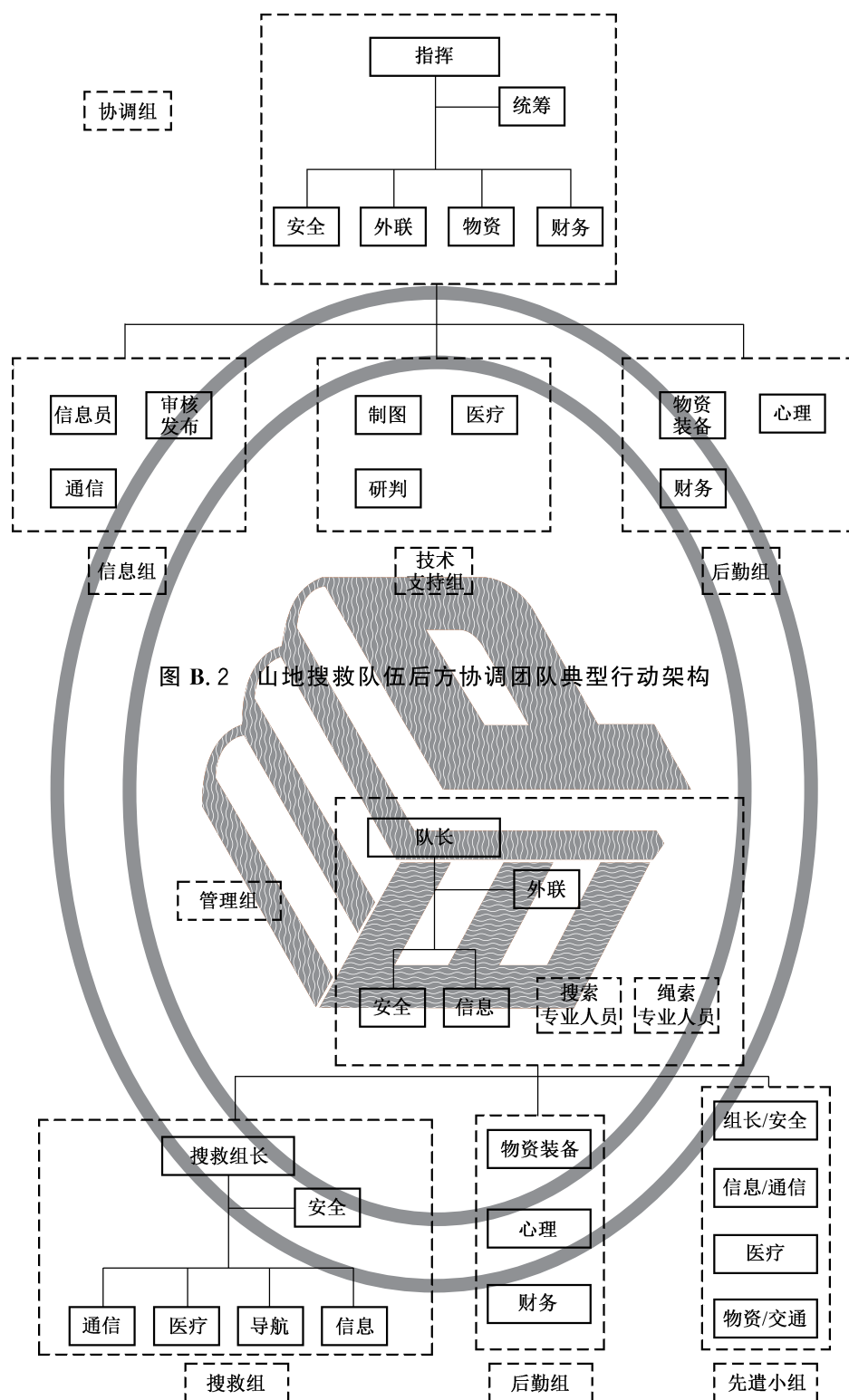


图 B.2 山地搜救队伍后方协调团队典型行动架构

图 B.3 山地搜救队伍现场行动队伍(含先遣组)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建议

岗 位 配 置				人数要求		
模块	组别	岗位	岗位职责	1 级	2 级	3 级
1	协调	指挥	后方协调团队的协调、人员分工,不定期与现场行动队伍队长通联,沟通后方协调团队信息收集情况和研判信息,为现场行动队伍提供行动建议和资源支持	1	1	1 名 后方 留守 人员
2		统筹	协助指挥发布救援信息,研判行动级别,安排先遣人员,明确救援需求,协助指挥统筹后方协调团队的信息、通信、技术支持等工作	可兼任	可兼任	
3		外联	协助指挥与相关政府部门、现场救援指挥机构、其他救援队伍的协调团队对接,和属地新闻媒体等单位进行联络协调	可兼任	可兼任	
4		安全	配合指挥评估行动风险,进行安全控制,提示安全隐患和终止行动	1	1	
5	信息	信息	基本信息收集,如事故所在区域户外资料、行政区划、气象、交通等基础信息,前方行动图文信息的接收、整理、电子化等	2	1	
6		信息审核发布	负责审核与整理救援行动信息,发布阶段性的文档和行动简报,整理救援行动信息记录,与现场行动队伍沟通起草救援行动总结等	1	可兼任	
7		通信	负责与现场行动队伍通联,实时记录现场行动信息	可兼任	可兼任	
8	技术支持	技术支持	根据现场队伍收集的信息,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指挥、现场行动队伍管理组,研判事故信息,撰写研判报告,确定搜索起点、搜索区域、任务分区	1	1	
9		规划路线与制图	规划行进线路、撤离线路,提供导航文件,绘制搜索区域地图、基站信号覆盖图等	可兼任	不要求	
10		医疗	负责协助现场行动队伍医疗确定伤情,制定处置方案及撤离计划,联络医疗资源等	1	1	
11	后勤	物资	物资出库管理及发放回收,编制救援装备和物资清单,跟踪装备使用状况及安排后续维保	可兼任	可兼任	
12		心理	心理建设、情景脱离、心理干预评估	1	不要求	
13		财务	与现场行动队伍财务对接、费用预算、报销结算	可兼任	可兼任	

表 B.3 现场行动队伍岗位职责与最低人员配置建议

岗 位 配 置				人数要求		
模块	组别	岗位	岗位职责	1 级	2 级	3 级
1	先遣组	组长	先期抵达现场,向现场救援指挥部报备并通报后续工作计划;了解现场救援行动进展与需求;评估救援行动风险;沟通联络现场行动队伍营地的选址和后勤保障;对事故详细信息进行收集,现场勘查及确定搜索起点,失联人员路径模拟。先遣组在后续行动组抵达并完成交接后,成员归入现场行动队伍统筹,重新分配岗位	视需要派遣	视需要派遣	不要求
2		信息/通信				
3		物资/交通				
4		医疗/安全				
5	管理组	队长	接受现场救援指挥机构的任务委派,负责本行动队伍的总体指挥,制定行动方案,组织实施救援行动	1	1	1
6		安全	配合队长评估行动风险,进行安全控制,提示安全隐患和终止行动	1	1	1
7		信息	行动相关信息(含文字、表格、图片、轨迹、音视频资料等)搜集、整理、汇报,并传送到后方协调团队	1	1	1
8		外联	相关政府部门、现场救援指挥机构、其他救援队伍、新闻媒体等单位进行联络协调	1	可兼任	可兼任
9		搜索专家	遇到复杂地形或搜索难度较大,视需要由熟悉现场的专家、向导担任,协助队长分析研判搜索区域和,制定搜索方案,搜索队形、评估搜索成果	1	不要求	不要求
10		绳索专家	遇到特殊地形、特殊场景下的绳索作业,视需要由绳索教练现场指导和评估,协助现场指挥指导绳索作业,评估救援方案,确保效率和安全	1	不要求	不要求
11	搜救组	组长	参与搜救方案的制定,指挥小组行动,执行搜救方案及时向队长报告行动进展,在绳索救援过程中负责指挥	2	1	1
12		安全	负责行动过程的安全管理,评估环境安全,制定紧急撤离路线,及时发现、规避现场环境中的安全风险,纠正人为操作中的安全隐患	2	1	1
13		导航	综合使用地图、指北针、卫星定位等技术,带领搜救组按照预定区域及路径实现搜索全覆盖	2	1	1
14		通信	确保搜救组与管理组等各方的通信畅通,及时传递行动现场信息	2	1	1
15		信息	记录各种行动现场信息(含文字、表格、图片、轨迹、音视频资料等)	2	1	1
16		医疗	为搜救队员提供医疗保障,对伤患人员进行现场急救,对被救者进行心理安抚及健康检查	2	1	1
17		系统操作	迅速、准确搭建所规划的救援系统,根据命令熟练操作提拉及下放系统,预判系统架设在受力前后的差异及角度,并及时调整出最佳位置,解决架设上所衍生的问题,如遇风险立即报告组长,停止行动	可兼任	可兼任	可兼任

表 B.3 (续)

岗 位 配 置				人数要求		
模块	组别	岗位	岗位职责	1 级	2 级	3 级
18	搜救组	先锋	接触伤员,回传环境与伤情,回传伤员所需的协助事项及移动方式进行紧急医疗救护,使伤员伤情停止恶化,与陪护员共同搬移、确保及固定伤员,可在伤员移动的前方,及时回报担架及担架陪护员状况,并及时排除路径障碍	可兼任	可兼任	可兼任
19		岩角操作	处理救援系统中一切绳索摩擦点(岩角、树木、纺织品、金属器材等)随身携带绳索保护装备。预判绳索系统在受力后的摩擦点,了解先锋员、陪护员、担架及伤员在进出岩角时的困难点并提供协助;必要时暂时代替指挥员角色,指挥担架的移动,如遇风险立即报告组长,停止行动。必要时下岩角,到移动伤员发生困难或即将遇到困难的位置,预做准备及处置	可兼任	可兼任	可兼任
20		陪护	运送担架和医药包到达伤员位置;携带物资,配合先锋员处置伤员,并将伤员固定在担架上;搬移、确保及固定伤员,担架系统连接;调整担架姿态,使得担架容易通过且不会对伤员造成二次伤害;持续进行医疗救护,防止伤员伤情恶化	可兼任	可兼任	可兼任
21	后勤组	物资装备	装备物资的出库,状态的检查,现场装备物资的存取管理、维保	2	1	可兼任
22		财务	备用金的申请,经费的收支记录及票据收集整理,报销	可兼任	可兼任	可兼任

附 录 C
(规范性)

山地搜救队伍行动能力建设要求

山地搜救队伍行动能力建设要求见表 C.1。

表 C.1 山地搜救队伍行动能力建设要求

序号	内容	能 力 要 求		
		1 级	2 级	3 级
阶段一：准备阶段				
1	获得属地政府部门能力认可	山地搜救队伍应在当地相关部门取得备案和能力认可		
2	获得属地政府部门行动许可	山地搜救队伍与其主管部门应建立有效的沟通机制，出队时应在相关政府部门报备		
3	建立与属地政府对接机制	应与有关部门建立常态化的联络机制，并在突发事件发生时建立现场协调机制		
4	行动架构体系完整，管理组织清晰	队伍应按照行动架构体系的相关管理文件，明确人员结构、岗位职责、指挥流程及队伍的管理体系等，行动架构中包括管理、搜索、营救、医疗、后勤等模块		
5	行动架构岗位设置符合规范	管理模块中应有队长、副队长、安全、信息、联络岗位，搜索营救模块中包括行动组长、安全、搜救队员岗位，医疗模块包括医疗岗位，后勤模块包括通信保障、后勤保障岗位		
6	队员个人资料、资格、保险档案	建立全体队员的档案库，包括个人证件副本、紧急联系人及联系方式、保险资料、相关资格证书、培训记录、行动记录等		
7	队员个人装备管理	行动队员所使用的个体防护装备(PPE)包括头盔、手套、安全带等，应符合国内或国际防护装备安全标准，队伍应为队员提供个人装备检查清单，并安排专人在集结点，检查队员所携带的装备是否齐全和符合标准		
8	装备管理	集体救援装备建立装备管理制度，为现场行动队伍准备纸质版和电子版清单	集体救援装备建立装备管理制度，为现场行动队伍准备纸质版和电子版清单	为现场行动队伍准备集体救援装备纸质版和电子版清单
9	通信设备管理	应制作通信设备清单，详细登记通信设备号码、频段等信息		
10	预案管理	队伍应提前制定如下预案：不同环境和事故级别下对应的行动响应级别，以及出队人员、物资和装备清单，相对应的运输方案；队内和队外的通信保障方案；队员受伤时的医疗转运与撤离方案	队伍应提前制定如下预案：不同环境和事故级别下对应的行动响应级别，以及出队人员、物资和装备清单，必要情况下的通信保障方案；队员受伤时的医疗转运与撤离方案	队伍应提前制定如下预案：不同环境和事故级别下对应的行动响应级别，以及出队人员、物资和装备清单；队员受伤时的医疗转运与撤离方案

表 C.1 (续)

序号	内容	能 力 要 求		
		1 级	2 级	3 级
阶段二:启动响应并到达事故现场				
11	指挥系统及平台	队伍应有能力建立现场-后方指挥管理体系,后方协调团队可提供包括前期信息收集研判、搜救地图、信息技术支持、外联、人员动员、队员保险、行动信息简报、紧急撤离计划、情景脱离和心理辅导、行动总结、财务支持等功能支撑;现场管理组可开展政府现场救援指挥部报备、前进营地搭设、任务领取、行动部署、现场行动、行动信息上报和回传、人员撤离等工作	队伍应有能力建立前方-后方指挥管理体系,后方协调团队可提供包括前期信息收集研判、外联、人员动员、队员保险、行动信息简报、紧急撤离计划、行动总结、财务支持等功能;现场管理组可开展政府现场救援指挥部报备、前进营地搭设、任务领取、行动部署、现场行动、行动信息上报和回传、人员撤离等工作	现场管理组可开展政府现场救援指挥部报备、任务领取、行动部署、现场行动、行动信息上报和回传、人员撤离等工作
12	信息收集	灾害事故基本信息;灾害事故区域山地环境信息、户外资料等;气象、交通、救援信息;通信记录、基站数据等	灾害事故基本信息;灾害事故区域山地环境信息、户外资料等;气象、交通、救援信息等	灾害事故基本信息;灾害事故区域山地环境信息、户外资料等;气象、交通、救援信息等
13	分析研判	紧迫度分析;确定搜索起点、搜索区域、分工、行进线路规划等	紧迫度分析;确定搜索起点、搜索区域、行进线路规划	紧迫度分析、行进线路规划
14	信息技术支持	搜救地图、基站信号覆盖图制作、快速出图能力	获取外部搜救地图制作的能力	基本制图能力
15	快速响应	应根据预案视需要派遣先遣组快速响应,开展前期工作	应根据预案视需要派遣先遣组快速响应,开展前期工作	不要求
16	动态管理	建立人员动态管理系统	可对人员进行动态管理	可对人员进行动态管理
17	抵达报备	现场行动队伍应在抵达灾害事故现场时第一时间向现场救援指挥部登记报备并提交队伍资料(队伍概况、人员名单、紧急联络信息表、装备清单、通信装备、医疗资格证书复印件等),接受指挥调度,领取工作任务		
18	通信保障	现场行动队伍管理组应具备与现场救援指挥部、搜救组之间建立实时、畅通通信的能力;具备架设 2 个及以上无线电中继台及组织通信保障小组的能力;具备与后方协调团队保持语音、数据、图片、视频等实时通信的能力	现场行动队伍管理组应具备与现场救援指挥部、搜救组之间建立实时、畅通通信的能力;具备架设 1 个无线电中继台及组织通信保障小组的能力;具备与后方协调团队保持实时通信的能力	现场行动队伍应具备与管理组、搜救小组之间建立实时、畅通通信的能力;具备与后方协调团队保持语音实时通信的能力

表 C.1 (续)

序号	内容	能力要求		
		1 级	2 级	3 级
19	前进营地设立	搜救组应根据搜索区域和搜救行动的需要,选择适宜的地点设立前进营地,以确保搜救人员得到必要的休整;前进营地应能够与管理组保持通联,具备必要的指挥、通信、装备管理、生活等功能		不要求
20	前进营地运维	2 个	1 个	不要求
阶段三:现场救援行动				
21	与当地现场救援指挥部的沟通与协调能力	应能根据现场救援指挥部和政府要求派出联络员参加救援行动相关协调会议,主动获取信息,提供自身能力清单,领取任务,协调所需资源		不要求
22	医疗资源协调	应主动了解当地医疗机构及医疗资源分布情况,协调医疗资源,保障救援现场紧急医疗处置和转送需求		不要求
23	救援行动文件	前方指挥部应在行动中填写包括但不限于下列文件:		
		接警信息登记表 紧迫度分析表 走访信息登记表 失踪人员行程推演表 搜救行动计划 行动信息记录表 装备出库清单 个人装备检查表 基站信息采集登记表 通信保障计划 现场医疗处置记录表 救援行动报告	接警信息登记表 紧迫度分析表 走访信息登记表 失踪人员行程推演表 行动信息记录表 装备出库清单 个人装备检查表 现场医疗处置记录表 救援行动报告	接警信息登记表 紧迫度分析表 行动信息记录表 装备出库清单 个人装备检查表 现场医疗处置记录表 救援行动报告
24	风险评估	可对灾害事故区域及搜索区域进行风险评估(包括环境、路线、天气、救援人员),保障自身现场安全,并将评估结果向现场救援指挥部汇报		
25	搜索区域划分	能够独立完成搜索区域分区,根据现场救援力量确定搜索区域分工	能够完成搜索区域分区,根据现场救援力量确定搜索区域分工	不要求
26	搜索区域和工作时间	在 2 个及以上不同搜索区域独立持续开展不少于 24 h 的搜救行动	在同一搜索区域独立持续开展不少于 24 h 的搜救行动	在同一搜索区域独立持续开展不少于 12 h 的搜救行动
27	行动报告	可将行动队伍工作情况形成救援行动报告		
28	搜救现场安全管理	搜救组应根据岗位设置规范设立安全员,与队长在行动前交叉检查全体组员的个体防护装备;安全员对现场进行必要的安全检查评估,并对搜救过程进行安全监督;根据现场情况设立警戒区		
		应根据实际需求穿戴适当、合格的个体防护装备		
		应能与行动队员保持全程通信通联并有追踪系统	应能与行动队员保持全程通信通联	

表 C.1 (续)

序号	内容	能力要求		
		1 级	2 级	3 级
29	增援轮换	能够根据救援行动进展和队伍实际状况,及时制定增援轮换计划并实施		
30	地图与导航	地图识别、地图导航、卫星导航,制作栅格化搜索地图、基站信号覆盖图、通视分析、导航文件制作	地图识别、地图导航、卫星导航,获取栅格化搜索地图、获取通视分析、导航文件制作	地图识别、地图导航、卫星导航
31	搜救组合理运用不同技术搜索覆盖指定区域的能力			
	通过技术	在搜索过程中能够正确设置路标,正确使用山径缓坡行走、路绳、海岸线和碎石坡通行、保护站设置、渡河、陡坡横切、单绳、溯溪、岩石锚点设置、先锋攀登、结组攀登、攀冰等技术,通过特殊地形路段,接近目标区域	在搜索过程中能够正确设置路标,正确使用山径缓坡行走、路绳、海岸线和碎石坡通行、保护站设置、渡河、陡坡横切、单绳、溯溪、岩石锚点设置、先锋攀登、结组攀登等技术,通过特殊地形路段,接近目标区域	在搜索过程中能够正确设置路标,正确使用山径缓坡行走、路绳、海岸线和碎石坡通行、保护站设置、渡河、陡坡横切、单绳等技术,通过特殊地形路段,接近目标区域
32	搜救小组合理运用不同山地搜索技术,完成搜索覆盖区域搜索			
	搜索技术	结合地形和搜索装备,应用印第安式搜索、平行式搜索、等高线式搜索,扩大正方形搜索等搜索队形,使用人工搜索、设备搜索、导航定位搜索、光学搜索、无人机搜索、直升机空地配合搜索等技术和方法完成指定搜索区域搜索覆盖	结合地形和搜索装备,应用印第安式搜索、平行式搜索、等高线式搜索,扩大正方形搜索等搜索队形,使用人工搜索、设备搜索、导航定位搜索、光学搜索、无人机搜索等技术和方法完成指定搜索区域搜索覆盖	结合地形和搜索装备,应用印第安式搜索、平行式搜索、等高线式搜索,扩大正方形搜索等搜索队形,使用人工搜索、设备搜索、导航定位搜索等技术和方法完成指定搜索区域搜索覆盖
33	搜救组发现被困人员后,根据实际情况,合理运用救援技术解救被困伤员,并协助未受伤人员撤离			
	营救技术	搜救组能够合理分工,协助未受伤人员撤离,运用简单搬运解困技术等方法解救被困伤员,使用担架搬运技术(包括简易担架制作)转运重伤员,在复杂场景下,合理运用绳索救援技术(包括高角度下放、高角度提吊、系统转换、系统过结、低角度伤员携行、中角度下放、中角度提吊、担架固定、横向索道救援技术、斜向索道救援技术)解救并撤离被困人员	搜救组能够合理分工,协助未受伤人员撤离,运用简单搬运解困技术等方法解救被困伤员,使用担架搬运技术(包括简易担架制作)转运重伤员,在复杂场景下,合理运用绳索救援技术(包括高角度下放、系统转换、系统过结、低角度伤员携行、中角度下放、中角度提吊、担架固定、横向索道救援技术、斜向索道救援技术)解救并撤离被困人员	搜救组能够合理分工,协助未受伤人员撤离,运用简单搬运解困技术等方法解救被困伤员,使用担架搬运技术(包括简易担架制作)转运重伤员,在简单场景下,合理运用绳索救援技术(包括高角度下放、高角度提吊、系统转换、低角度伤员携行、中角度下放、中角度提吊、担架固定)解救并撤离被困人员

表 C.1 (续)

序号	内容	能力要求		
		1 级	2 级	3 级
	搜救组应具备必要的野外急救处置能力,对伤员开展救治和对救援人员进行健康管理,正确地搬运撤离伤员,避免二次伤害。必要时参考野外急救的方法,简洁、灵活、实用地评估、处置和撤离伤员			
34	现场医疗急救	中暑及冻僵患者的处置;严重过敏患者的处置;脊柱保护搬运能力;容量性休克患者的判断与处置;颅脑损伤患者的识别;轻度高山症患者的处置;检伤分类	脊柱保护搬运;容量性休克患者的判断与处置;颅脑损伤患者的识别;中暑及冻僵患者的处置	脊柱受伤患者的判断;轻度失温和中暑病症患者处理
35	搬运技术	徒手搬运,简易担架搬运,制式担架搬运;复杂山地地形脊柱保护搬运	徒手搬运,简易担架搬运,制式担架搬运;复杂山地地形脊柱保护搬运	徒手搬运,简易担架搬运,制式担架搬运
36	检伤分类	能够在大型山地灾害事故现场进行检伤分类	在中小型灾害事故现场进行检伤分类	不要求
37	遗体处置	能够处置遇难者遗体		不要求
38	医疗垃圾的处置	能够规范地处置医疗废弃物		
39	传播	救援队应有完整的媒体应对制度、信息发布制度,且发言内容需严格遵从国家及当地政府的相关法律法规和政策规定	接受采访、发布新闻需严格遵从国家及当地政府的相关法律法规和现场规定,对内有相关信息发布制度	接受采访、发布新闻需严格遵从国家及当地政府的相关法律法规和现场规定
阶段四:行动结束与撤离				
40	行动结束与撤离	应主动与现场救援指挥部协调撤离事宜		
41	行动总结	应在队伍撤离 1 个月内,完成救援行动总结,编写总结报告,提交给社会应急力量主管部门		
42	情景脱离	应在队伍撤离 1 个月内,按计划完成对所有行动队员的心理评估和情景脱离		
43	物资回收及恢复	应在队伍回到驻地 1 周内完成对行动物资的清理、保养与维护,恢复到可再次出动的状态		

附录 D

(资料性)

山地搜救队伍装备最低配置建议

山地搜救队伍个人装备最低配置建议见表 D.1。山地搜救队伍团队装备最低配置建议见表 D.2。

表 D.1 山地搜救队伍个人装备最低配置建议

品名	郊野	高山	雪山	品名	郊野	高山	雪山
衣				技术装备			
全套队服	★	★	★	安全带	★	★	★
冲锋衣	★	★	★	主锁	★	★	★
冲锋裤	★	★	★	保护器	★	★	★
短袖队服	★	★	★	抓结	★	★	★
个人备用衣物	★	★	★	60 cm 扁带	★	★	★
排汗内衣裤	○	★	★	120 cm 扁带	★	★	★
保暖内衣裤	○	★	★	强光手电筒	★	★	★
抓绒(保暖)帽	○	★	★	头灯(含备用电池)	★	★	★
遮阳帽	★	★	★	指北针	★	★	★
抓绒衣	○	★	★	口哨	★	★	★
抓绒裤	○	★	★	行			
羽绒衣	○	★	★	露营背包	○	★	★
羽绒裤	○	★	★	技术背包	★	★	★
雪套	○	★	★	背包防雨罩	★	★	★
排汗抓绒手套	○	○	★	驮包	○	★	★
防水透气手套	○	○	★	防水袋	○	★	★
透气袜	○	★	★	登山杖	★	★	★
头巾/毛巾	○	○	○	食			
雨衣	○	○	○	炉头	○	★	★
登山鞋	★	★	★	燃料	○	○	○
个体防护(PPE)				套锅	○	★	★
头盔	★	★	★	个人餐具	○	★	★
救援鞋	○	○	○	水壶	★	★	○
护目镜	○	○	○	保温壶	○	★	★
护膝护肘	○	○	○	水袋	○	○	○
工作手套	★	★	★	滤水器	○	○	○
口罩	○	○	○	个人食品	★	★	★
冰爪	○	○	○	住			

表 D.1 (续)

品名	郊野	高山	雪山	品名	郊野	高山	雪山
高山帐篷	○	○	○	其他			
四季帐篷	○	○	○	小医药包	★	★	★
羽绒睡袋	○	★	★	个人药品	★	★	★
保温棉睡袋	○	○	○	太阳镜/雪镜	○	★	★
防潮垫	★	★	★	多功能刀	★	★	★
个人洗漱用品	○	★	★	荧光棒	★	★	★
营灯	○	○	○	海拔表	○	★	★
卫生纸	★	★	★	笔记本/笔	★	★	★
洗漱用品	○	★	★	望远镜	○	★	★
通信设备				摄影器材	○	○	○
手机(装有地图)	★	★	★	防晒霜	○	★	★
GPS	○	○	○	护唇膏	○	★	★
对讲机	★	★	★	多功能救援背心	★	○	○
备用电池	★	★	★	电脑	○	○	○
设备充电器	★	★	★	文具	★	★	★
注: ★为必要/建议使用装备;○为根据季节、环境、地形选用装备							

表 D.2 山地搜救队伍团队装备最低配置建议

类型		装备名称	单位	1 级	2 级	3 级	备注
管理	通信	手持对讲机	台	N	N	N	每人 1 部
		卫星电话	台	3	2	不要求	—
		中继台	套	2	1	不要求	—
	信息	工作表格	套	2	1	1	—
搜索	定位	卫星导航终端	台	6	4	2	可用具备卫星定位接受功能的智能手机代替
		等高线地形图(含电子地图、卫星地图)	幅	2	1	不要求	预先根据搜索区域绘制
	搜寻	望远镜	台	4	3	2	—
		无人机	套	1	1	不要求	无人机需具备光学和热成像搜索配件
		手持热像仪	套	1	不要求	不要求	—
		路标	条	200	100	50	防水、反光,高辨识度

表 D.2 (续)

类型		装备名称	单位	1 级	2 级	3 级	备注
医疗		小组医疗急救包	个	4	2	1	按需配置
		半身脊柱板(带头箍)	个	1	1	不要求	或折叠脊柱板
		自动体外除颤仪(AED)	台	2	1	不要求	—
		折叠担架	个	1	1	1	—
		收尸袋	个	4	2	0	—
营救	搜救人员技术模块	个人技术装备	套	N	N	N	山地救援头盔×1; 全身安全带×1; 主锁×10; 手持上升器×1; 胸式上升器×1; 上升器脚踏×1; 牛尾挽索×1; 下降器×1; 60 cm 短扁带×2; 120 cm 长扁带×2; 机械抓结×1
	1 号基础绳索救援模块	主绳包	个	4	2	2	
		备份头盔	顶	2	1	1	全可调山地救援头盔
		三角吊带或全身安全带	条	2	1	1	被救助人员使用
		主绳	条	4	2	2	静力绳,单根 50 m
		抛绳器套装	套	2	1	1	—
		主锁	把	2	1	1	连接静力绳绳头
		器材包	套	2	1	1	拐角保护器×1; 防坠保护器×2; 护绳套×4; 60 cm 短扁带×10; 120 cm 长扁带×10; 主锁×10; 分力板×1; 充电电锤×1; 挂片×10; 岩钉若干
	2 号系统绳索救援模块	主绳包	个	2	1	不要求	—
		地垫	块	2	1	不要求	—
		主绳	条	2	1	不要求	静力绳,单根 100 m
		主锁	把	2	1	不要求	连接静力绳绳头;

表 D.2 (续)

类型		装备名称	单位	1 级	2 级	3 级	备注
营救	2 号系统绳索救援模块	器材包	套	2	1	不要求	高效单滑轮×4； 并列大双滑轮×2； 手式上升器×1； 胸式上升器×1； 分力板×3； 带锁止功能下降器×2
	3 号冰雪救援模块	主绳包	个	2	1	不要求	—
		主绳	条	2	1	不要求	动力绳 50 m
		主锁	把	2	1	不要求	连接动力绳绳头
		器材包	套	2	1	不要求	技术冰镐×1 副； 技术冰爪×1 副； 冰锥若干； 与冰锥数量相等的快挂
	4 号伤员转运系统模块	篮式担架	套	2	1	1	—
		担架背负携行架	个	2	1	不要求	—
		主锁	把	2	1	1	—
		附件包	套	2	1	不要求	担架附件包×1； 担架吊运吊带×1； 简易全身安全带×1； O 型主锁×4
	运输	越野车	台	8	4	2	最小离地间隙大于 20 cm， 可在复杂道路通行

附录 E

(资料性)

山地搜救队伍训练场地要求

E.1 自然场地要求

E.1.1 空旷场地

空旷场地可供营地搭建训练及组织演练时使用,场地平整、方便抵达。

E.1.2 山地场地

高度差不小于 200 m 的山地地形,包含灌木、丛林、陡坡、山径、高差超过 5 m 的悬崖等各种地形,可完成地图识别、山地搜索、无人机搜索、伤员转运、平台拖拉、悬吊和挂接救援等训练。

E.2 人工场地

E.2.1 攀岩训练场、训练塔架等,可完成辅助攀登、先锋攀登、平台拖拉、悬吊和挂接救援、低岩角平台救援、横渡救援等模拟训练。攀岩训练场要求见 GB 19079.4—2014,岩壁垂直高度不低于 12 m,宽度不小于 12 m,并可至少同时架设 4 条线路开展训练考核。

E.2.2 训练设施需有专人负责管理,不开展训练时场地可予以封闭,周边需设立有明显的警示标志,需在有资格的教练监督下方可进入开展训练。

E.2.3 训练设施上的作业平台周边应设有不低于 1.1 m 的防护栏杆,开口位置应设立活动门,活动门上需有明显的警示标语。

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 19079.4—2014,体育场所开放条件与技术要求 第4部分:攀岩场所
- [3] 詹姆斯·A·弗兰克. CMC 绳索救援手册[M]. 张立国,杨迎,王刚,等译. 人民日报出版社, 2018.
- [4] Joan Williamson. International Mountain Rescue Handbook 3rd edition[M]. Reference Reviews, 2000.
- [5] 史蒂芬·考斯,克里斯·佛萨斯. 登山圣经(第七版)[M]. 吴佩真,吴俊奇,吴逸华,译. 汕头大学出版社, 2007.
- [6] 沈纲,董伦红,刘勇. 中法登山户外救援体系的比较研究[J]. 体育科技, 2013, 34(4).
- [7] 钟薇,沈洁楠,郭志清. 我国户外运动救援体系的现状及发展研究[J]. 体育科技文献通报, 2019, 3(27).
- [8] 雷源力,肖锋. 野外医学[J]. 中华急诊医学杂志, 2014, 23(5): 592-596.

