|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 13.200 |
| CCS | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
| 64 |

宁夏回族自治区地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

地质灾害救援安全保障指南

Geological disaster rescue safety guarabtee guide

（本草案完成时间：2024年11月21日）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

       发布

目次

[前言 III](#_Toc182917050)

[1 范围 1](#_Toc182917051)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc182917052)

[3 术语和定义 1](#_Toc182917053)

[4 总体要求 2](#_Toc182917054)

[5 应急救援物资储备要求 2](#_Toc182917055)

[5.1 基本要求 2](#_Toc182917056)

[5.2 储备方式 2](#_Toc182917057)

[5.3 储备种类和数量 3](#_Toc182917058)

[6 应急指挥通信保障能力建设 3](#_Toc182917059)

[6.1 能力建设要求 3](#_Toc182917060)

[6.1.1 能力建设原则 3](#_Toc182917061)

[6.1.2 能力建设内容 3](#_Toc182917062)

[6.2 能力要求分级 4](#_Toc182917063)

[6.3 通信网络 4](#_Toc182917064)

[6.3.1 语音指挥通信网络 4](#_Toc182917065)

[6.3.2 视频指挥通讯网络 4](#_Toc182917066)

[6.3.3 救援现场感知网络 5](#_Toc182917067)

[6.3.4 北斗保底指挥网络 5](#_Toc182917068)

[6.4 技术手段 5](#_Toc182917069)

[6.4.1 宽带通信 5](#_Toc182917070)

[6.4.2 窄带通信 6](#_Toc182917071)

[6.5 保障力量建设 7](#_Toc182917072)

[6.5.1 自治区级应急指挥通信保障力量 7](#_Toc182917073)

[6.5.2 市级应急指挥通信保障力量 8](#_Toc182917074)

[6.5.3 县级应急指挥通信保障力量 8](#_Toc182917075)

[6.5.4 应急救援队伍自有通信保障力量 8](#_Toc182917076)

[6.6 装备建设与储备 8](#_Toc182917077)

[6.6.1 装备建设 8](#_Toc182917078)

[6.6.2 装备储备 8](#_Toc182917079)

[7 应急医疗救援队伍建设 8](#_Toc182917080)

[7.1 人员要求 8](#_Toc182917081)

[7.2 人员能力要求 9](#_Toc182917082)

[7.3 行动管理能力建设要求 9](#_Toc182917083)

[7.4 医疗能力建设要求 10](#_Toc182917084)

[7.5 装备配置 10](#_Toc182917085)

[8 应急救援队伍建设 10](#_Toc182917086)

[8.1 基本要求 10](#_Toc182917087)

[8.2 人员配备 10](#_Toc182917088)

[8.3 人员能力要求 11](#_Toc182917089)

[8.4 装备物资配备 11](#_Toc182917090)

[8.4.1 整体要求 11](#_Toc182917091)

[8.4.6 物资配备 11](#_Toc182917092)

[9 管理与维护 12](#_Toc182917093)

[9.1 应急救援物资储备 12](#_Toc182917094)

[9.2 应急指挥通信保障能力 12](#_Toc182917095)

[9.3 应急医疗救援队伍 12](#_Toc182917096)

[9.4 应急救援队伍 13](#_Toc182917097)

[10 培训与演练 13](#_Toc182917098)

[10.1 应急救援物资储备 13](#_Toc182917099)

[10.2 应急指挥通信 13](#_Toc182917100)

[10.3 应急救援医疗队伍 13](#_Toc182917101)

[10.4 应急救援队伍 13](#_Toc182917102)

[附录A（资料性） 应急救援物资储备目录 15](#_Toc182917103)

[附录B（资料性） 应急指挥通信保障能力要素 17](#_Toc182917104)

[附录C（资料性） 应急指挥通信保障装备目录 20](#_Toc182917105)

[附录D（资料性） 医疗救援技术能力建设要求 23](#_Toc182917106)

[附录E（资料性） 应急医疗救援队伍装备配置建议 24](#_Toc182917107)

[参考文献 26](#_Toc182917108)

1. 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。

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。

本文件由宁夏回族自治区应急管理厅提出并归口。

本文件起草单位：宁夏回族自治区基础地质调查院（宁夏回族自治区地质矿产中心实验室）、宁夏回族自治区应急管理厅、宁夏回族自治区消防救援总队、宁夏医科大学总医院、宁夏回族自治区减灾中心、宁夏回族自治区标准化研究院。

本文件主要起草人：马汉武、万国宏、杨鸿泽、赵银鑫、吉卫波、马玉学、公亮、张昱婕、穆晨、杜武军、冯珂、孙变变、张晓东、田硕丰、汪栋刚、李有东、孙学平、曾鸣、李彦军、路敏。

地质灾害救援安全保障指南

* 1. 范围

本文件规定了地质灾害救援安全保障的应急救援物资储备要求、应急指挥通信保障能力建设、应急医疗救援队伍建设、应急救援队伍建设、管理与维护、培训与演练、能力测评等方面的要求。

本文件适用于宁夏回族自治区境内地质灾害应急处置及抢险救援安全保障行动。

* 1. 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 50021-2010 建筑抗震设计规范

GB 50016-2014 建筑设计防火规范

GB 50223-2008 建筑工程抗震设防分类标准

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

突发地质灾害 abript geo-hazard

突然发生的由自然因素或人类工程活动诱发的，危害人民生命和财产安全的崩塌、滑坡，泥石流等与地质作用有关的灾害。

应急物资 emergency supplies

为有效应对自然灾害和事故灾害等突发事件，所必需的抢险救援保障物资、应急救援力量保障物资和受灾人员基本生活保障物资。

应急指挥 emergency command

各级应急管理部门为处置灾害事故进行组织、指导、统筹协调的活动。

通信保障 communnication support

为满足应急指挥活动需求，在建立通信链路、搭建通信枢纽、回传数据信息、开展通信值守等通信联络方面组织实施保障活动。

应急指挥通信保障能力 emergency command communications support capability

各级应急管理部门处置灾害事故的过程中，通过人员保障、技术保障、装备保障和机制保障等方面的共同作用，为灾害事故救援现场情报获取、数据传输、指挥调度等业务提供高效可靠通信保障的能力。

应急医疗救援 emergency mediacal resecue

指在发生突发事件时，在灾害或事故现场就地治疗伤员、运送伤员到医院、护理急症病人、提供补充资源及提供医疗辅助服务的活动。在大型公众活动等非紧急情况下，提供急救保障服务和其他医疗辅助服务。

应急医疗救援专业人员 emergency mediacal resecue personnel

指经过专业培训、取得相应资质证书，并掌握灾害医学、外科学、内科学、心理学等相关医疗知识的人员。

地质灾害应急救援队伍 geological disasters emergency resecue team

配备地质灾害抢险装备物资并掌握地质灾害应急处置基本技能，能够组织开展地质灾害应急救援的团队。

* 1. 总体要求

地质灾害应急救援的物资储备、应急通信能力、应急救援队伍、应急医疗救援队伍等各项保障能力建设应遵循立足实际、科学合理、安全高效的原则。

地质灾害应急救援物资、应急通信、应急救援队伍、应急医疗救援队伍应听从属地政府或现场指挥部的统一指挥与调度，实现统筹安排。

地质灾害应急通信保障队伍、应急救援队伍、应急医疗救援队伍在地质灾害应急救援队伍在达到地质灾害救援现场开展救援行动之前，进入救援现场必须开展救援现场安全评估，在保证安全的前提下开展救援。

在地质灾害应急救援过程中，应急通信、应急救援队伍、应急医疗救援队伍、应急物资保障等专业人员加强沟通与协调，遵守救援现场管理规定和相关工作规范等，实现高度协同配合，有效形成应急救援合力。

在地质灾害应急救援物资储备、应急通信、应急救援队伍以及应急救援医疗队伍每年应组织或参加不少于2次的集体演练，按照各地方地质灾害实际情况编制演练方案，明确演练内容，在演练结束后落实演练总结，建立演练档案。

* 1. 应急救援物资储备要求
     1. 基本要求

应急救援物资储备应坚持自治区、市、县（区）、乡镇（街道）分级负责、分类管理、属地为主、统一调拨、高效联动的原则。

各级政府承担本级应急救援物资储备任务，按照“平战结合”的原则，根据地质灾害应急救援业务需求，建立健全平时服务与灾时应急相结合，实物储备与产能储备相结合的应急物资储备保障制度，和相应的维护、保养和调用等制度。

综合评估各类地质灾害事件风险程度，科学确定各类应急救援物资储备的品种、数量、储备方式和区域布局。

通过政府储备、合同储备、队伍储备等多种形式相结合的方式，拓宽紧急状态下应急救援物资供应渠道，推进构建多元、完整、覆盖全面的应急救援物资储备体系。

应急物资质量应符合国家标准或行业标准的要求。

* + 1. 储备方式

应急管理部门、自然资源部门应充分利用外部资源，积极建立与国家有关部门﹑部队、其他省区市的物资调剂供应渠道，作为本级政府应急物资储备体系的有效补充，以备物资短缺时迅速调入。

应急救援类物资储备以实物储备和合同储备为主要方式，动态周转相结合，协议企业实物储备和协议企业生产能力储备为辅助、队伍储备为补充。

实物储备重点面向社会使用率低、社会流通量小，但是灾害发生后急需程度高的应急救援物资。

协议企业实物储备重点面向使用率不高、市场供应充足、不适宜政府储存条件的应急救援物资。

协议企业生产能力储备重点面向急需程度低、生产周期短、能迅速投产或转产、需求量大且易损易耗或保质期短的应急救援物资。

合同储备重点面向短期内急需的工程机械装备类应急救援物资。

队伍储备重点面向一线救援急需、使用率高的应急救援物资。

* + 1. 储备种类和数量

地质灾害救援物资储备的种类和数量应按照处置突发事件的规模分级开展，储备符合地质灾害应急救援特点的救援物资，尽量确保统一性和兼容性，优先选择轻便高效、通用性强的装备，满足灾害发生时携行运输，具体储备清单见附录A。

* 1. 应急指挥通信保障能力建设
     1. 能力建设要求
        1. 能力建设原则

应急指挥通信保障能力建设宜着眼满足灾害事故救援需求，围绕指挥协同、现场处置、情报获取以及社会面指挥四方面，开展应急指挥通信力量建设、装备建设与制度建设，构建宽窄融合、公专结合、韧性抗毁的空天地一体化应急指挥通信体系。保障力量建设应结合实际情况，采取自主建设、联合建设、购买服务等多种形式开展。

* + - 1. 能力建设内容
         1. 指挥协同通信保障能力

通过应急战术互联网、多队伍协同通信、公专网络融合等保障手段，结合人装互派、联合演练等工作机制，实现应急救援过程中本级指挥部与其他各级指挥部、各指挥部成员单位以及归属本级指挥部调度的专业救援队伍、社会救援队伍等救援力量之间语音、视频、数据的互联互通。

注：应急战术互联网是综合运用无线通信、卫星通信等新技术所构建的应急指挥通信网络，采用骨干网和战术子网。

* + - * 1. 现场处置通信保障能力

通过现场网络规划与构建、频率管控、公专网络融合等保障手段，实现灾害事故救援现场单兵通信、队内通信、小区域多队伍协同通信以及现场无人智能装备控制的高效有序。

* + - * 1. 情报获取通信保障能力

通过前突侦察、感知网络构建、外部信息调取等保障手段，克服大灾巨灾、“断路断网断电”等极端条件下的不利通信因素，实现灾害事故救援现场灾情信息、救援装备工况信息、人员生命体征、位置信息、救援现场环境信息等情报的获取与回传，支撑各级指挥部开展情报处理和辅助决策。

* + - * 1. 社会面指挥通信保障能力

与电信运营商等相关单位建立协调联动机制，通过天通、北斗、公用网络等通信手段，形成针对灾情速报员、社会救援队伍等社会面应急救援力量的指挥联络能力。

* + 1. 能力要求分级

应急指挥通信保障能力按照自治区、市、县三个层级进行建设，重点保障通信需求如下：

自治区级应急指挥通信保障力量重点保障本级指挥中心、现场指挥部、领导遂行指挥调度通信需求。

市级应急指挥通信保障力量重点保障本级指挥中心、现场指挥部指挥调度通信需求。

县级应急指挥通信保障力量重点保障灾害救援现场通信需求。

各级应急指挥通信保障能力要素见表1，具体能力要素应符合附录B的要求。

1. 各级应急指挥通信保障能力要素表

| 能力目标 | 能力要素 | 自治区级 | 市级 | 县级 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指挥协同 | 横向协同联络 | √ | √ |  |
| 纵向指挥调度 | √ | √ | √ |
| 指挥部保障 | √ | √ | √ |
| 现场处置 | 现场通信规划 | √ | √ |  |
| 现场通信保障 | √ | √ | √ |
| 通信资源协调 | √ | √ |  |
| 骨干节点保障 | √ | √ |  |
| 队内指挥通信 | √ | √ | √ |
| 单兵通信 | √ | √ | √ |
| 装备调派 | √ | √ |  |
| 情报获取 | 前突侦察 | √ | √ | √ |
| 前突侦察情报获取 | √ | √ | √ |
| 横向协同单位信息获取 | √ | √ |  |
| 灾情侦察 | √ |  | √ |
| 现场感知数据汇聚 | √ | √ | √ |
| 社会面指挥 | 社会面广播宣传 | √ | √ | √ |
| 关键地区公网指挥通信恢复 | √ | √ |  |
| 社会应急救援力量指挥调度 | √ | √ | √ |
| 有线专网铺设 | √ | √ |  |
| **注：**“√”表示应具备的能力要素。 | | | | |

* + 1. 通信网络
       1. 语音指挥通信网络

利用窄带集群、窄带自组网、天通卫星、短波通信等传输技术手段，构建语音指挥通信网络，满足应急救援指挥调度业务需求。

* + - 1. 视频指挥通信网络

利用宽带自组网、LTE、卫星、微波、5G切片等传输技术手段，构建视频指挥通信网络，满足应急救援视频会商、现场视频回传以及指挥调度等业务需求。

* + - 1. 救援现场感知网络

利用LoRa、北斗、天通、NB-IoT、RFID等传输技术手段，由具备传输功能的分布式设备或模块构建，实现对现场救援态势的实时感知和数据上传。

* + - 1. 北斗保底指挥网络

依托北斗三号短报文服务，构建应急管理领域北斗指挥通信体系，实现极端环境下应急指挥保底通信。

* + 1. 技术手段
       1. 宽带通信
          1. 宽带自组网

宽带自组网具有结构简单、即开即用、自动组网、较强网络自组织和自愈合能力等技术特点，主要用于构建宽带传输链路、队伍间通信、通信节点延伸等通信场景。其应具备以下能力：

在装备配备全向天线与通视场景下，基站间单跳传输距离不小于100km，且数据传输速率不低于30Mbps，同时设备整机发射功率不大于10W；

采用 OFDM、TDMA、ATPC、同发同收抗干扰等自组网技术构建无线通信系统；

支持多种频段；

支持星状、链状、网状和混合组网等组网方式；

支持手持、背负、车载、机载等多种终端形态；

支持异厂商宽带自组网互联互通。

* + - * 1. LTE专网

LTE专网具有大并发接入、高速率传输、支持多媒体业务等技术特点，主要用于保障现场指挥部、灾害事故救援现场等热点区域宽带网络信号覆盖，可支持集群多媒体业务和分组数据传输业务，满足现场音视频通话、指挥调度等通信需求。其应具备以下能力：

采用CCSA或B-TrunC组织制定的LTE技术标准，依托微波频段电磁波构建宽带无线通信集群专网；

支持数据传输速率下行峰值不低于100Mbps、上行不低于50Mbps；

具备低时延、广域覆盖、高速移动性强等能力；

支持北斗等定位及授时服务系统；

具备灵活机动组网能力，支持分布式组网，上下级组网等多种形式组网。

* + - * 1. 微波宽带专网

微波宽带专网利用微波定向传输技术构建专用宽带链路，具有灵活组网、大带宽、低时延等技术特点，主要用于灾害事故救援过程中高速大带宽数据传输，可支持分组数据业务、多媒体视频流业务、语音等业务传输。其应具备以下能力：

支持数据传输速率不低于200Mbps，单跳传输距离不低于5km；

支持多跳级联传输，级联后同等信号条件带宽不下降，无额外引入时延；

支持快速对准能力。

* + - * 1. 5G切片专网

5G切片专网利用运营商5G软切片技术，具有公共无线网络安全访问专网的技术特点，主要用于公专融合应急指挥窄带无线通信网构建、城市救援现场音视频回传等通信场景。其应具备以下能力：

采用QoS调度优先级保障+基于DNN的软切片技术；

支持保障语音、视频等富媒体信息的回传；

支持物联数据、移动单兵、宽窄融合等业务扩展的需求。

* + - * 1. 微波散射通信

微波散射通信利用对流层对电磁波产生的散射作用进行的超视距通信，具有抗毁能力、自主通信能力等技术特点，主要用于构建特殊情况下远距离点对点通信链路。其应具备以下能力：

支持最远 90km点对点超视距通信；

支持最高数据传输速率不低于4Mbps；

支持IP透明传输。

* + - * 1. 高通量宽带卫星通信

高通量宽带卫星通信利用多波束宽带卫星进行通信，主要用于构建灾害事故救援现场、现场指挥部与后方指挥中心之间远距离宽带卫星通信，满足现场高速率数据传输需求。其应具备以下能力：

单站数据传输速率上行不低于6Mbps、下行不低于40Mbps；

支持覆盖区域内终端随遇接入；

支持应急指挥信息网与公共互联网通信业务；

支持便携式、车载、机载等多种终端形态。

* + - * 1. Ku大波束卫星通信

Ku大波束卫星通信利用传统Ku卫星进行通信，主要用于构建灾害事故救援现场、现场指挥部与后方指挥中心之间远距离卫星通信，满足现场单路视频采集、370MHz集群移动站等通信传输需求。其应具备以下能力：

依托Ku大波束卫星，构建点对点的专用通信链路；

支持广域覆盖，覆盖区域内终端随遇接入；

支持便携式、车载、机载等多种终端形态。

* + - 1. 窄带通信
         1. 窄带集群通信

窄带集群通信利用370MHz应急专用频率，构建应急指挥窄带语音通信网络，主要用于保障灾害事故救援过程中的指挥调度。其应具备以下能力：

支持PDT数字集群技术，采用4FSK（四电平频移键控）射频调制方法；

支持频率范围为372MHz-376MHz、382MHz-386MHz；

支持同频同播组网技术；

支持直通、中转、集群等模式；

支持通过IP技术和网络交换技术与公网PoC系统实现公专融合通信的能力。

* + - * 1. 窄带自组网

窄带自组网具有结构简单、即开即用、自动组网、有较强网络自组织和自愈合能力等技术特点，主要用于构建语音传输链路、队伍间通信、通信节点延伸等通信场景，网络建设应符合 PDT 标准规范。其应具备以下能力：

支持至少4个节点设备实现链状、网状、星状或混合类型的无线自动组网；

支持语音、数据等业务功能；

支持PDT/DMR制式手持终端、车载终端接入；

支持370MHz应急专用频段；

支持背负、车载、机载、固定部署等多种终端形态。

* + - * 1. 应急短波通信

应急短波通信利用电离层对电磁波产生的反射作用进行的远距离通信，具有抗毁能力和自主通信能力的优势，主要用于点对点窄带通信，是一种可选技术手段。其应具备以下能力：

支持3MHz～30MHz的频率范围；

支持自适应实时选频技术；

支持抗干扰技术。

* + - * 1. 天通卫星通信

天通卫星通信主要用于为应急救援快速提供移动语音、短信、短数据等服务。其应具备以下能力：

支持卫星移动语音、短信、数据通信等业务；

支持手持、热点、车载等多种终端形态。

* + - * 1. 北斗三号指挥通信

北斗三号指挥通信利用北斗三号全球卫星导航系统，进行极端条件下的高精度定位、导航授时、短报文通信等业务，主要用于应急通信、指挥救援、灾情速报、位置监控、监测预警等应急业务，是应急指挥通信的保底手段。其应具备以下能力：

支持采用北斗短报文技术实现信息传输；

具备全天候、全域覆盖、高可靠性等能力；

支持手持、单兵穿戴、车载、机载、船载等多种终端形态。

* + - * 1. 物联通信

物联通信主要用于灾害事故救援现场构建装备物联感知网络。其应具备以下能力：

利用LoRa、NB-loT、ZigBee、蓝牙等技术实现装置互联的无线自组网通信；

具备低功耗、低成本、部署灵活等能力；

支持人员生命体征、现场环境要素、大型装备工况信息等物联数据传输能力。

* + 1. 保障力量建设
       1. 自治区级应急指挥通信保障力量

自治区级应急指挥通信保障力量应包括自治区指挥中心通信力量、现场指挥部通信力量、救援现场通信力量和领导遂行保障通信力量，主要承担以下任务：

1. 自治区指挥中心通信力量，负责自治区级指挥中心与各级前后方指挥机构和灾害事故救援现场的通信建立、通信资源协调、信息化支撑等任务。
2. 现场指挥部通信力量，负责现场指挥部与各级前后方指挥机构、灾害事故救援现场的通信规划、通信建立、通信资源协调、信息化支撑等任务。
3. 救援现场通信力量，负责灾害事故救援现场通信建立。
4. 领导遂行保障通信力量，负责为自治区级领导提供赴灾区途中及救援现场的应急指挥通信保障服务。
   * + 1. 市级应急指挥通信保障力量

市级应急指挥通信保障力量应包括市指挥中心通信力量、现场指挥部通信力量、救援现场通信力量和前突侦察力量，主要承担以下任务：

1. 市指挥中心通信力量，负责市级指挥中心与自治区级指挥中心、现场指挥部、灾害事故救援现场的通信建立、通信资源协调等工作任务；
2. 现场指挥部通信力量，负责现场指挥部与各级前后方指挥机构、灾害事故救援现场的通信建立、通信资源协调、信息化支撑等任务；
3. 救援现场通信力量，负责灾害事故救援现场通信建立；
4. 前突侦察力量，灾害事故发生后第一时间赴灾区开展灾情侦察和情报回传。
   * + 1. 县级应急指挥通信保障力量

县级应急指挥通信保障力量应包括救援现场通信力量和前突侦察力量，主要承担以下任务：

1. 救援现场通信力量，负责灾害事故救援现场通信建立；
2. 前突侦察力量，灾害事故发生后第一时间赴灾区开展灾情侦察和情报回传。
   * + 1. 应急救援队伍自有通信保障力量

应急救援队伍自有通信保障力量主要负责救援队伍途中通信和灾害事故救援现场通信建立。

* + 1. 装备建设与储备
       1. 装备建设

装备建设应以能力建设为目标，在现有装备基础上，合理配备应急指挥通信装备。附录C给出了应急指挥通信保障装备目录。

* + - 1. 装备储备

应急指挥通信装备储备应同时考虑大灾巨灾情况下跨区域支援、多队伍协同需求，利用自有装备储备、厂商联动等多种形式，对集群对讲、自组网、北斗等关键通信装备进行装备储备。

* 1. 应急医疗救援队伍建设
     1. 人员要求

自治区级医疗救援队伍应依托自治区三级甲等综合医院组建，设队长1名及副队长各2-3名，队长由副院长及以上级别担任，副队长由主管医务部门负责人及熟悉应急救援业务骨干担任，医疗救援队伍由应急管理、医疗、医技保障、后勤保障等专业人员组成，涵盖内科、外科、妇产科、儿科、急诊科、重症医学科、感染科等临床科室，麻醉科、放射科、检验科、药剂科、心理咨询等辅助科室，以及医务处、应急办、信息中心、总务科和院办等管理部门。应对不同救援环境和场景时选择相应的专业人员进行指导和决策支持。

市级医疗救援队伍应依托各市三级综合医院组建，设队长1名及副队长各2名，队长由副院长及以上级别担任，副队长由主管医务部门负责人及熟悉应急救援业务骨干担任，医疗救援队伍由应急管理、医疗、医技保障、后勤保障等专业人员组成，涵盖内科、外科、妇产科、儿科、急诊科、重症医学科、感染科等临床科室，麻醉科、放射科、检验科、药剂科，心理咨询等辅助科室，以及医务处、应急办、信息中心、总务科和院办等管理部门。应对不同救援环境和场景时选择相应的专业人员进行指导和决策支持。

县级医疗救援队伍应依托各二级及以上综合医院组建，设队长及副队长各1名，队长由副院长或以上级别担任，副队长由熟悉应急救援业务骨干担任，医疗救援队伍由医疗、医技保障、后勤保障等专业人员组成，涵盖内科、外科、急诊科、感染科等临床科室。应对不同救援环境和场景时选择相应的专业人员进行指导和决策支持。

应急医疗救援队伍的医疗人员及专业人员应具备相应的医疗资质并经过应急救援相应专业培训。

* + 1. 人员能力要求

队长主要负责管理、指挥、协调、决策、安全等，包括但不限于以下内容：

1. 负责队员日常管理，制定培训计划和教材组织培训课程，定期对队员进行考核和评估工作；
2. 关心队员身心健康，在救援行动中保障队员安全，制定相关管理制度和安全措施；
3. 负责合理调配人力、物力和财力等资源；
4. 参与制定应急救援预案并组织队员进行定期演练；
5. 是现场的总指挥，需要迅速了解事故或灾难情况，制定并实施救援策略，协调各医疗救援小组工作，确保救援行动高效，有序；
6. 对现场的风险进行准确评估，迅速对救援方法，顺序，及资源调配做出决策；
7. 及时收集现场信息并与上级部门，相关单位及媒体保持良好沟通，及时汇报救援进展，发布准确信息；
8. 与其他救援组织，医疗单位以及公安，消防等部门进行协调与合作；
9. 在救援行动结束后，参与事故调查工作，分析原因，总结经验教训。

副队长主要协助队长开展工作，包括但不限于以下内容：

1. 协助队长制定队伍发展战略和工作计划，确保队伍顺利开展工作；
2. 协助队长进行队伍组织建设和管理；
3. 协助队长制定应急救援预案和应急处置方案，指导队员进行相关工作；
4. 组织队员进行应急救援训练和演练，提高队员救援能力和应对突发事件的能力；
5. 在救援现场，协助队长进行指挥和协调工作，确保救援行动高效、有序进行；
6. 负责队伍物资保障，装备维护，外部联络及协调工作，及时传递救援信息和需求；
7. 参与队伍绩效评估和持续改进工作。

队员需在领导带领下不断学习和熟练紧急情况下急救技术和程序，掌握医疗设备的操作和维护；参与演练和培训；时刻保持待命状态，确保在接到紧急任务后迅速响应；到达现场后对事故或灾难情况进行勘察和评估，并进行合理施救并转运；同时对危重患者密切监护，及时处置，保证患者生命安全；队员需要与患者家属进行有效沟通，向患者及家属提供必要的心理支持和安抚；队员需要妥善记录患者的病历和治疗过程，及时汇报患者救治情况；并做好应急管理，传染病防控和院感防控等任务。

* + 1. 行动管理能力建设要求

应急医疗救援队伍应具备天气信息、灾情信息的收集与研判能力，以及安全管理、救援协调、现场管理、动态跟踪、信息处理等能力。

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指挥部登记报备，提交队伍资料，包括介绍信、队伍概况、主要资源装备清单、主要救援能力、联络信息等，接受指挥调度、领取工作任务。

行动队伍应根据预先设计的工作表格做好救援行动记录，填写包括但不限于现场任务指派、现场医疗处置记录、队伍撤离申请等，救援行动结束后形成救援行动报告。

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；安全员应对作业环境开展风险评估。

现场行动人员应能够具备使用救援紧急撤离信号系统的能力。

救援过程中可与行动小组成员全程通讯通联。

执行救援任务结束时应主动与现场指挥部、当地人民政府有关部门协调撤离事宜，登记报告队伍撤离情况。

* + 1. 医疗能力建设要求

各级队伍应具备的核心医疗能力建设要求详见附录C。

应急医疗救援队伍应能够根据分级建设目标在不同的环境，开展现场医疗急救工作。

应急医疗救援队伍应具备对队伍的自我医疗保障和对被救人员紧急医疗处置的能力。

应急医疗救援队伍应根据分级建设目标具备基础生命支持、高级生命支持、对安置区进行防疫消杀等能力。

应急医疗救援队伍应具备对队员开展每日身心健康监测与检查，提供基础的紧急医护、洗消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。

应急医疗救援队伍应具备对受伤队员进行紧急转运和后撤的能力。

应急医疗救援队伍应具备常见传染性疾病的预防、识别和健康指导的能力。

应急医疗救援队伍应具备救援现场医疗垃圾的处置能力。

* + 1. 装备配置

应急医疗救援队伍装备配置建议见附录D。

* 1. 应急救援队伍建设
     1. 基本要求

按照政府主导、社会参与、分级负责、整体资源、立足实际、突出重点的基本原则，针对多发、易发、高风险地质灾害应急处置与救援需要，对应急队伍救援能力、区域范围进行合理布局，加强地质灾害应急救援力量建设。

地质灾害应急救援队伍的组建应立足已有力量、整合资源，遵循“一队多用、专兼结合、分级建设”的原则。

地质灾害应急救援队伍应建立行动预案、管理制度和指挥协调机制。

各级别地质灾害应急救援队伍应根据能力建设要求选配救援装备。

* + 1. 人员配备

自治区级应急救援队伍依托自治区消防救援局组建，由单位副职及以上领导担任队长和副队长，其他人员担任营救人员。

市级应急救援队伍依托市级消防救援局组建，由单位副职及以上领导担任队长和副队长，其他人员担任营救人员。

县级应急救援队伍依托县级消防救援局为主体组建，由单位副职及以上领导担任队长和副队长，其他人员担任营救人员。

社会救援队伍应在应急管理等部门指导下，在属地民政等有关部门合法登记注册，遵循属地管理原则，在属地应急管理等部门备案，在应急管理部门的协调下，与国家综合性救援队伍和专业应急救援队伍开展联动，应建立适合本队伍建设目标的日常管理制度，结合组织形态、队伍类别等实际情况设立日常管理组织架构、出队行动架构，做到组织架构清晰，岗位职责明确。

应急救援队伍应各配备2名技术专家，专家须具有地质灾害专业知识和技术能力，具备地质灾害应急救援经验。

* + 1. 人员能力要求

队长为地质灾害应急救援队伍的第一负责人，应具备较强的队伍管理、组织指挥、沟通协调、应急处置能力，能够快速研判抢险救援所需人员、数量及装备物资类型，确定现场抢险救援工作方案，同时满足以下要求：

a） 具备大学专科以上学历；

b） 具备灾害应急救援相关工作经验5年（含）以上。

副队长应协助队长科学合理确定队伍和抢险装备物资的布设与调用，具有一定的队伍管理、指挥、沟通协调的能力，同时满足以下要求：

1. 具备大学专科以上学历；
2. 具备灾害应急救援相关工作经验3年（含）以上。

队员应身体健康，年满18周岁，热爱应急救援事业并掌握相关专业知识和救援技能。

队伍中其他各类人员要求如下：

1. 搜索人员应具备搜索定位受困者、绘制搜索标识的能力；
2. 营救人员应具备创建营救通道，营救受困者并绘制营救标识的能力；
3. 医护人员应具备对救援队员、受困人员进行紧急救护和心理疏导的能力；
4. 保障人员应具备日常装备器材维护保养的能力，提供救援行动时的食宿、交通运输及装备保障，信息及通讯支持。
5. 安全员应具备现场安全检查、及时警报通知、人员有序疏散、风险隐患巡查监测、现场安全管控的能力。

专家应满足以下要求：

1. 具有较高技术水平，有工程技术、安全、地质等相关类别职称，经验丰富，工作能力强；
2. 从事地质灾害防治，建筑、消防救援等应急救援工作5年（含）以上。
   * 1. 装备物资配备
        1. 整体要求

地质灾害应急救援队伍应配备个人防护类、抢险救援类、综合保障类等应急救援装备和应急救援物资，满足72小时自我保障需求。备勤点应根据应急救援队伍人数配备帐篷、无线通讯设备等救援装备物资，并具备生活保障要求。

物资配备应选择性能先进、轻便高效、功能多样、通用性强的装备，应为符合国家相关市场准入规定的合格产品。自行研制的应急救援物资应安全可靠。

应急救援物资的配备应与救援人员数量相匹配，个人防护物资至少按照1:2的比例配备。

应明确专人负责应急救援装备物资的调用和定期维护检查，每季度集中维护保养至少1次，应急救援后应及时对装备物资进行保养维护。

* + - 1. 物资配备

地质灾害应急救援队伍的装备物资配备应符合附录A的要求。

* 1. 管理与维护
     1. 应急救援物资储备

应建立部门会商制度，对地质灾害应急救援物资储备管理工作的重大问题进行研究，审核地质灾害应急救援物资储备规划、年度地质灾害应急救援物资储备计划。

应建立计划论证制度，针对地质灾害处置工作的特点和要求，定期对应急救援物资储备品种、数量、储备方式和区域布局等情况进行评估论证，根据评估结果适时变更、增配应急救援物资种类和数量。

应建立储备监管制度，年度地质灾害应急救援物资储备品种、数量、储备方式、区域布局和消耗情况等信息应按要求录入相关物资系统，定期组织对应急救援物资实物储备、协议储备等情况进行监督检查。

应急救援物资应存放在交通便利、方便取用、管理完善的固定场所，所应符合GB 50011、GB 50016、GB 50223的要求，摆放整齐，不得挪作他用。

应急救援物资储备场所应配置满足应急调运需要的装卸、存储和通讯安防等设施设备，具备应急快速调运能力。

应急救援储备物资应明确专人管理，按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养、检验，若有损坏或影响安全使用的，应及时修理、更新或报废。

* + 1. 应急指挥通信保障能力

应急救援队伍应建立健全各类规章制度，包括但不限于以下内容：

1. 岗位责任制；
2. 应急救援预案；
3. 值班值守制度；
4. 信息报送制度；
5. 教育培训与演练制度；
6. 后勤保障制度；
7. 技术资料管理制度；
8. 应急救援抢险装备物资维护保养制度；
9. 应急救援抢险装备物资调用制度；
10. 应急救援抢险装备物资报废制度。
    * 1. 应急医疗救援队伍

医疗救援队伍应结合组织形态和实际情况建立日常管理架构。

应急医疗救援队伍应建立队伍备案管理、人员评估、备勤值守、行动报备、信息报送等日常管理制度。

应急医疗救援队伍应配置专业器材、装备；应按要求安全存储、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。

应对危险品、特殊药品等物资建立严格的备案和管理制度及操作规范，确保上述物资在存储、出库、运输、入库过程中的安全。

应定期对医疗设备、涉危设备进行检测，做好检测记录，按维护保养要求交由具备专业资质的第三方机构进行检测，并保留完整的检测报告；应对故障装备，受损装备及时进行维修，做好维修记录，确保上述装备运行正常。

应急医疗救援队伍在接到救援任务时，应制定及时、完整、合理的出队物资、装备计划，并按计划保障物资、装备运输投送到位。

行动期间有专人分工负责装备的管理、维护和状态跟踪；行动结束后及时完成装备维护。

* + 1. 应急救援队伍

应急救援队伍应建立健全各类规章制度，包括但不限于以下内容：

1. 岗位责任制。
2. 应急救援预案
3. 值班值守制度
4. 信息报送制度。
5. 教育培训与演练制度。
6. 后勤保障制度。
7. 技术资料管理制度。
8. 应急救援抢险装备物资维护保养制度。
9. 应急救援抢险装备物资调用制度。
10. 应急救援抢险装备物资报废制度。
    1. 培训与演练
       1. 应急救援物资储备

建立应急救援物资评估提升机制，根据重大突发地质灾害典型案例，开展情景推演、模拟演练、复盘实操，对应急救援物资储备体系的各个环节开展检验、能力评估，定期开展查漏补缺。根据各级政府制定的地质灾害应急预案进行应急救援物资保障实战演练，检验应急预案的可操作性和实用性。

* + 1. 应急指挥通信

根据本级专项应急预案，编制相应的应急指挥通信保障应急预案，明确人员组成、岗位职责、装备配置、工作流程、部署时限等内容，并与相关应急预案衔接。灾害事故发生后，根据应急预案，针对通信保障工作灵活制定通信保障方案。建立应急通信保障实战演练制度，提高应急预案的实用性和可操作性，加强各级应急指挥保障力量处置突发事件及自然灾害应急救援中的应急通信保障预案组织实施与队伍间协同通信能力。

* + 1. 应急救援医疗队伍

应急医疗救援队伍每名队员每年训练应不少于80学时的培训。

应急医疗救援队伍全队每年至少开展1次演练。

应急医疗救援队伍应建立专职或兼职教练团队，教练与队员比例应达到1:15。

* + 1. 应急救援队伍

地质灾害应急救援队伍应当制定培训计划和训练大纲。

地质灾害应急救援队员应定期参加培训，培训应包括日常训练、初级培训、中级培训、高级培训和指挥员培训，每名队员每年须参加不少于80学时的培训。

培训和训练科目应包括但不限于理论知识、基本技能和专业技能等类别，并应符合下列要求：

1. 理论知识应包括地质灾害法律法规规章制度、地质灾害救援技术标准规范、地质灾害救援相关知识等；
2. 基本技能应包括体能训练、心理训练、拓展训练等；
3. 专业技能应包括工程抢险、紧急情况处置、装备物资使用、个人防护等。

地质灾害应急救援队伍应编制应急救援预案，定期组织抢险救援演练，参加政府部门组织的相关演练，并根据演练情况及时对应急预案进行修订完善。

应制定地质灾害应急救援年度演练计划，每年应组织或参加不少于2次演练，并及时对演练进行总结与评估，撰写演练评估报告，分析存在的问题并修订完善。

2. （资料性）  
   应急救援物资储备目录

地质灾害应急救援物资储备清单见表A.1。

* 1. 地质灾害应急救援物资储备目录

| 类型 | 物资名称 | 备注 |
| --- | --- | --- |
| 大型设备类 | 吊车 | 各种应急救援物资的储备数量与储备方式可按各救援队伍实际人数、各地方地质灾害实际情况配备物资。非实物储备的应就近签订相应的合同或协议并妥善保存。 |
| 推土机 |
| 装载机 |
| 挖掘机 |
| 铲车 |
| 宿营车 |
| 生活保障车 |
| 救护车 |
| 探测类 | 雷达生命探测仪 |
| 音频生命探测仪 |
| 视频生命探测仪 |
| 红外生命探测仪 |
| 多功能气体检测仪 |
| 漏电检测仪 |
| 无人机 |
| 望远镜 |
| 破拆类 | 轻型破拆设备 |
| 电动链锯 |
| 无齿锯 |
| 凿岩机 |
| 液压破拆工具组 |
| 钢筋速断器 |
| 支撑类 | 支撑与支护组合 |
| 手动液压支撑 |
| 手动液压千斤顶 |
| 凿岩类 | 电钻 |
| 工程勘察钻机 |
| 液压岩石钻 |
| 水泥切割锯 |
| 电镐 |
| 风镐 |
| 空压机 |
| 电焊机 |
| 救生类 | 履带式起重机 |
| 汽车起重机 |
| 起重气垫 |
| 重型支撑套具 |
| 担架 |
| 个人防护类 | 抢险救援头盔 |
| 抢险救援服 |
| 救援护目镜 |
| 抢险救援手套 |
| 救援腰带 |
| 抢险救援靴 |
| 硬质护肘、护膝 |
| 防寒救援服 |
| 防穿刺手套 |
| 方位灯 |
| 干电池、蓄电池 |
| 呼叫器 |
| 工作背包（小） |
| 雨衣 |
| 急救包 |
| 高能量食品 |
| 帐篷、睡袋、口罩、水质净化片 |
| 敛尸袋 |
| 照明类 | 发电机 |
| 照明用发电机组 |
| 灯带 |
| 应急照明灯 |
| 防水灯 |
| 泛光灯 |
| 移动照明灯 |
| 佩戴式头灯 |
| 警戒装备类 | 警戒杆 |
| 警戒带 |
| 警示牌 |
| 锥形桶 |
| 自喷漆 |

1. （资料性）  
   应急指挥通信保障能力要素

应急指挥通信保障能力要素应符合表A.1的规定。

* 1. 应急指挥通信保障能力要素

| 力量级别 | 能力目标 | 能力要素 | 能力要求 |
| --- | --- | --- | --- |
| 自治区级通信保障能力 | 指挥协同通信保障能力 | 横向协同联络能力 | 建立与属地工业和信息化、公安、民政、交通运输、水利、军队等相关单位之间必要的通信链路，实现音视频互联互通和信息汇聚。 |
| 纵向指挥调度能力 | 建立自治区后方指挥中心、自治区现场指挥部与国家、区域中心、市、县等各级指挥中心以及各现场指挥部（含国家综合性消防救援队伍、专业救援队伍现场指挥部）之间的通信链路，实现音视频互联互通和多元数据融合汇聚 |
| 指挥部保障能力 | 保障自治区后方指挥中心、自治区现场指挥部指挥调度、会商研判；统筹指导指挥通信体系构建；开展通信值守联络、信息化系统保障等工作；调度相关保障力量做好领导遂行保障等工作；组织协调电信运营商、电力公司等相关单位完成指挥部通信和电力保障任务 |
| 现场处置通信保障能力 | 现场通信规划能力 | 统筹指导灾害事故救援现场应急指挥通信体系构建；开展灾害事故救援现场通信仿真推演、频率规划、干扰协调、无人智能装备用频管理任务 |
| 通信资源协调能力 | 组织开展灾害事故救援现场频率资源、卫星资源等通信资源协调工作 |
| 骨干节点保障能力 | 根据任务需求进行空中骨干节点航线和任务区域规划、空域申请及指挥调度，结合区域中心与运营商通信保障基础，构建4h空中应急通信保障圈；调派地面骨干节点，组织构建救援现场地面应急通信网络，优化空地通信链路；组织执行灾情侦察、应急通信保障任务 |
| 队内指挥通信能力 | 利用集群通信、自组网、LTE专网等技术手段，实现救援队伍内部高效快捷的指挥通信保障 |
| 单兵通信保障能力 | 利用集群通信、自组网、卫星、室内定位、物联网等多种技术手段，实现救援人员复杂场景下音视频通信以及位置、生命体征等信息回传 |
| 装备调派能力 | 调派集群对讲、卫星电话等各类储备装备，配发给有关救援力量，支撑统一指挥协同 |
| 情报获取通信保障能力 | 前突侦察情报获取能力 | 能够调度联络前突侦察队伍、灾害信息员、志愿消防速报员，第一时间掌握灾害事故救援现场情况，为指挥决策提供支撑 |
| 横向协同单位信息获取能力 | 通过信息化系统或联络机制，完成属地工业和信息化、公安、民政、交通运输、水利、军队等相关单位灾害信息获取汇聚 |
| 灾情侦察能力 | 具备现场灾情侦察、路况侦察、生命搜索、灾区三维建模等能力 |
| 现场感知数据获取能力 | 具备救援人员位置、生命体征、现场环境、灾情态势等多维度感知数据获取汇聚能力 |
| 社会面指挥通信保障能力 | 社会面广播宣传能力 | 与电信运营商建立沟通联络协调机制，利用应急广播、电视、短信等途径开展灾害预警、宣传引导等工作 |
| 自治区级应急指挥通信保障力量 | 社会面指挥通信保障能力 | 支持关键读取公网指挥通信恢复 | 与工业和信息化部门建立沟通联络协调机制，及时恢复关键地区公网指挥通信 |
| 社会应急救援力量指挥调度能力 | 通过多种通信手段，联络调度社会救援队伍、应急志愿者等社会应急救援力量 |
| 有线专网铺设能力 | 与工业和信息化部门建立沟通联络协调机制，高效铺设应急指挥信息系统网、消防指挥调度网等有线专网 |
| 市级应急指挥通信保障力量 | 指挥协同通信保障能力 | 横向协同联络能力 | 建立与属地工业和信息化、公安、民政、交通运输、水利、军队等相关单位之间的通信链路，实现音视频互联互通和信息汇聚 |
| 纵向指挥调度能力 | 建立市后方指挥中心、市现场指挥部与本省、所辖县指挥中心以及各现场指挥部（含国家综合性消防救援队伍、专业救援队伍现场指挥部）之间的通信链路，实现音视频互联互通和多元数据融合汇聚 |
| 指挥部保障能力 | 保障市后方指挥中心、市现场指挥部协调调度、会商研判；开展通信值守联络、信息化系统保障等工作；组织协调电信运营商、电力公司等相关单位完成指挥部通信和电力保障任务 |
| 现场处置通信保障能力 | 现场通信保障能力 | 开展灾害事故救援现场通信节点搭建、频率规划、干扰协调等任务 |
| 骨干节点保障能力 | 根据任务需求进行空中节点航线和任务区域规划、空域申请及指挥调度；派遣地面骨干节点；组织构建救援现场地面应急通信网络，优化空地通信链路；组织执行灾情侦察、应急通信保障任务 |
| 队内指挥通信能力 | 利用集群通信、自组网、LTE专网等技术手段、实现救援队伍内部高效快捷的指挥通信保障 |
| 单兵通信保障 | 利用集群通信、自组网等技术手段，实现救援人员音视频通信以及位置、生命体征等信息回传 |
| 情报获取通信保障能力 | 前突侦察能力 | 指挥调度前突侦察队伍，第一时间赶赴灾害核心区域、开展灾情侦察 |
| 前突侦察情报获取能力 | 能够调度前突侦察队伍、联络灾害信息员、志愿消防速报员，第一时间掌握灾害事故救援现场情况 |
| 现场感知数据获取能力 | 具备救援人员位置、生命体征、现场环境、灾情态势等多维度感知数据获取汇聚能力 |
| 社会面指挥通信保障能力 | 社会面广播宣传能力 | 与电信运营商建立沟通联络协调机制，利用应急广播、电视、短信等途径开展灾害预警、宣传引导等工作 |
| 支持关键读取公网指挥通信恢复 | 与工业和信息化部门建立沟通联络协调机制，及时恢复关键地区公网指挥通信 |
| 社会应急救援力量指挥调度能力 | 通过多种通信手段。联络调度社会救援队伍、应急志愿者等社会应急救援力量 |
| 有线专网铺设能力 | 与工业和信息化部门建立沟通联络协调机制，高效铺设应急指挥信息网、消防 |
| 县级应急指挥通信保障力量 | 指挥协同通信保障能力 | 横向协同联络能力 | 建立与参与救援相关单位之间的必要的通信链路，实现音视频互联互通 |
| 纵向指挥调度能力 | 建立与所属市指挥中心以及救援队伍之间的通信链路，实现音视频互联互通 |
| 县级应急指挥通信保障力量 | 现场处置通信保障能力 | 队内指挥通信能力 | 利用集群通信、自组网等技术手段，实现救援队伍内部高效快捷的指挥通信保障 |
| 单兵通信保障能力 | 利用集群通信、自组网等技术手段，实现救援人员复杂场景下音视频通信保障能力 |
| 情报获取通信保障能力 | 前突侦察能力 | 指挥调度前突侦察队伍，第一时间赶赴灾害核心区域，开展灾情侦察 |
| 前突侦察情报能力 | 能够调度联络前突侦察队伍、灾害信息员、志愿消防速报员，第一时间掌握灾害事故救援现场情况 |
| 社会面指挥通信保障能力 | 社会面广播宣传能力 | 与电信运营商建立沟通联络协调机制，利用应急广播、电视、短信等途径开展灾害预警、宣传引导等工作。 |
| 社会应急救援力量指挥调度能力 | 通过多种通信手段，联络调度社会救援队伍、应急志愿者等社会应急救援力量 |
| 注：县级以下有条件的乡镇（街道）、村（社区），可根据实际建立应急通信保障能力 | | | |

1. （资料性）  
   应急指挥通信保障装备目录

表B.1给出了应急指挥通信保障装备目录。

* 1. 应急指挥通信保障装备目录表

| 序号 | 分类 | 门类 | 名称 | 功能用途 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 信息采集 | 现场音频采集 | 单兵图传 | 通过单兵背负移动，在应急救援现场完成音视频信息采集工作，并依托公网或现场指挥专网实现信息回传 |
| 2 | 高清摄像机 | 采集应急救援现场音视频信息，与单兵图传、卫星便携站、微波宽带专网设备等装备配套使用 |
| 3 | 音视频布控球 | 采集应急救援现场无人值守情况下固定点位的音视频信息，并通过公网4G/5G、有线网、Wi-Fi、卫星通信等手段实现信息回传 |
| 4 | 智能头盔 | 保障救援人员以第一视角采集数据，掌握现场实时情况 |
| 5 | 现场感知信息采集 | 便携气象站 | 采集应急救援现场气象信息。可用于构建灾害事故救援现场物联感知网 |
| 6 | 车载物联终端 | 采集车辆位置信息、工况信息等物联信息。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 7 | 可燃气体探测器 | 采集灾害事故救援现场氧气、可燃气体（一氧化碳、二硫化碳、苯类、醇类、烷类等可燃有机物）等气体浓度。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 8 | 有毒有害气体探测器 | 采集灾害事故救援现场氨气、硫化氢、氯气、氯化氢、二氧化氮等有毒有害气体浓度。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 9 | 裂缝倾角计 | 监测混凝土、岩土、土体和结构物表面裂缝开度和倾斜角度。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 10 | 水文仪 | 采集水深、流速、流量、水温等信息。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 11 | 融合物联网关 | 用于现场多源异构传感器的接入管理，以及物联数据的本地预处理。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 12 | 生命体征监测装置 | 监测灾害事故救援现场救援人员个人生命体征信息。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 13 | 综合定位装备 | 采集救援人员室内、室外位置信息。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 14 | 无人机 | 侦察型无人机 | 用于第一时间开展灾害事故现场空中侦察、正射拼接、三维建模等工作 |
| 15 | 中大型无人机应急通信系统 | 用于极端条件下灵活开展灾害事故应急救援现场灾情侦察及通信保障。依托无人直升机、多旋翼无人机、复合翼无人机等中大型无人机平台，可通过单架或多架中继形式，搭载卫星通信设备、光电吊舱、倾斜摄像系统、公网基站、PDT集群基站(370MHz)、宽带自组网基站、应急搜救载荷等任务载荷，实现应急通信保障、侦察航测、物资投送等多样化任务 |
| 16 | 无人机 | 大型长航时固定翼无人机应急通信系统 | 用于极端条件或大范围灾害事故应急救援现场灾情侦察及通信保障，通过搭载高性能光电吊舱、合成孔径雷达、CCD航测相机、公网通信基站、卫星通信设备、宽带自组网设备、370MHz集群基站等装备，实现灾害区域大范围态势感知、信息实时回传、现场通信保障、地形地貌成像等功能 |
| 17 | 单兵通信装备 | 数字集群手持终端 | 用于应急救援现场语音指挥 |
| 18 | 多模融合终端 | 用于应急救援现场音视频信息采集、宽窄带集群通信 |
| 19 | 卫星电话 | 用于救援队伍在无公网条件下的通信保障，通过卫星系统，以语音、短信等形式报送灾害现场信息 |
| 20 | 背负式短波电台 | 用于救援队伍在无中继条件下，构建长距离语音通信 |
| 21 | 北斗通信装备 | 北斗车载终端 | 用于采集救援车辆位置、工况等信息，并利用北斗短报文进行数据回传 |
| 22 | 北斗指挥机 | 用于北斗终端用户数据的监督、广播、组波及信道锁定等管理，与北斗通信系统配套使用 |
| 23 | 北斗腕表 | 用于救援人员位置获取、生命体征监测和北斗数据回传，具备通过蓝牙连接智能终端进行短报文收发、导航定位等功能 |
| 24 | 北斗单兵终端 | 用于灾害事故救援过程中的指挥通信，具备导航定位、北斗卫星短报文收发等功能 |
| 25 | 信息传输 | 卫星通信 | 超轻卫星便携站 | 用于构建灾害事故救援现场与前后方指挥部远程通信链路 |
| 26 | 轻型卫星便携站 | 用于构建灾害事故救援现场与前后方指挥部远程通信链路 |
| 27 | 高通量卫星便携站 | 用于构建灾害事故救援现场与前后方指挥部远程通信链路 |
| 28 | 远距离微波通信 | 微波散射通信设备 | 用于灾害事故救援现场远距离宽带通信传输 |
| 29 | 微波宽带专网设备 | 用于灾害事故救援现场远距离大带宽通信传输 |
| 30 | 指挥车辆 | 通信骨干节点车 | 用于快速突进灾害事故救援现场，通过高通量卫星、宽带自组网、微波散射等手段建立通信链路，进行通信保障 |
| 31 | 通信指挥车 | 用于救援现场保障指挥调度，通过卫星、公网等手段建立通信链路 |
| 32 | 前突通信保障车 | 用于复杂地形复杂路况的前突通信保障 |
| 33 | 卫星方舱车 | 用于建立现场临时指挥部通过卫星、公网等手段建立卫星链路 |
| 34 | 现场传输链路 | MESH自组网基站 | 用于复杂场景下宽带传输链路组网和中继 |
| 35 | LTE基站+终端 | 用于任务区域单兵视频采集、语音指挥 |
| 36 | CPE终端 | 用于灾害事故救援现场单兵、布控球、生命体征、空呼等设备通过Wi-Fi、蓝牙等方式进行数据汇聚，实现信息采集终端覆盖距离延伸的效果 |
| 37 | LoRa网关 | 用于回传物联装备信息。可用于构建应急救援现场物联感知网 |
| 38 | 370MHz数字集群移动站 | 用于灾害事故救援现场370MHz集群信号的覆盖 |
| 39 | 370MHz自组网基站 | 用于灾害事故救援现场或现场指挥部手持电台同频中继，延伸对讲机信号覆盖范围，完成基站间无中心、无线序、自动组网 |
| 40 | 多链路聚合设备 | 用于现场网络的互联互通，实现公网4G/5G、专网、卫星网、宽带自组网、Wi-Fi等网络融合功能 |
| 41 | 现场指挥类 | 现场融合通信 | 现场融合通信指挥箱 | 为灾害事故救援现场提供融合通信服务 |
| 42 | 现场通信综合接入网关 | 为灾害事故救援现场提供各类通信终端接入 |
| 43 | 指挥平台 | 协同指挥作战终端 | 为一线救援人员提供可视化指挥通信保障 |
| 44 | 视频指挥 | 会议终端 | 用于在灾害事故救援现场指挥部召开视频会议。支持有线网络接入 |
| 45 | 辅助设备类 | 供电及照明 | 便携式应急灯 | 用于灾害事故救援现场通信保障工作照明 |
| 46 | 应急电源 | 用于灾害事故救援现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电 |
| 47 | 小型油动发电机 | 用于灾害事故救援现场或现场指挥部各类应急指挥与应急通信装备供电 |
| 48 | 运输 | 助力小推车 | 用于各类设备器材搬运，实现助力爬楼等辅助功能 |
| 49 | 通信保障车 | 用于通信设备、个人装备及给养物资运输工作，实现应急通信保障人员及相关装备快速投送 |
| 50 | 夜间救助 | 热成像仪 | 用于灾害事故救援现场黑暗、尘土、烟雾等复杂环境下人员、火点等物体的侦察、搜救 |
| 51 | 夜视仪 | 用于夜间灾害事故救援现场，显示人眼不可视的现场环境 |
| 52 | 其他 | 便携式图形工作站 | 用于灾害事故救援现场采集的图像数据处理，实现无人机倾斜摄影数据三维建模、正射拼接计算等功能 |
| 53 | 配套设备 | 用于辅助开展灾害事故救援现场应急通信保障工作配置的有关设备 |
| 注：本文件不对通信装备选配提出要求，各级应以通信保障能力建设实际需求为标准进行选配。 | | | | |

1. （资料性）  
   医疗救援技术能力建设要求

应急医疗救援队伍医疗救援技术能力建设要求见表C.1

* 1. 应急医疗救援队伍医疗救援技术能力建设要求

| **序号** | **技术类别** | **能力要素** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 基本急救 | 心肺复苏术 |
| 2 | 通用技能 | 伤员评估、止血、包扎、固定、搬运 |
| 3 | 骨折处理 | 骨折外固定 |
| 4 | 危重伤患紧急转运 | 运用各种器材对伤患进行安全转运 |
| 5 | 外科伤口处理 | 常见外伤处理方法 |
| 6 | 常见病症 | 常见病的处置方法 |
| 7 | 传染病处置 | 一般传染病处置方法 |
| 8 | 复杂伤口处理 | 断离伤、异物插入伤、开放性气胸等现场处置方法 |
| 9 | 挤压综合症 | 挤压综合症的早期现场处置方法 |
| 10 | 悬吊创伤 | 现场悬吊综合症处理方法 |
| 11 | 中毒处置 | 常见中毒的处置方法 |
| 12 | 核辐射处置 | 核辐射处置方法 |

1. （资料性）  
   应急医疗救援队伍装备配置建议

应急医疗救援队伍装备配置建议见表D.1

* 1. 应急医疗救援队伍装备配置建议

| 序号 | 类别 | 装备名称 | 单位 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 个体防护 | 医用防护服 | 套 | 50 |
| 2 | 医用手套 | 双 | 50 |
| 3 | 医用无菌手套 | 双 | 50 |
| 4 | 一次性医用口罩 | 只 | 50 |
| 5 | 医用外科口罩 | 只 | 50 |
| 6 | 医用防护口罩 | 只 | 50 |
| 7 | 医用防护面罩 | 个 | 50 |
| 8 | 手部消毒剂 | 瓶 | 50 |
| 9 | 防蚊驱虫剂 | 支 | 50 |
| 10 | 急救类 | 一次性止血带 | 条 | 150 |
| 11 | 自动除颤仪（AED） | 台 | 2 |
| 12 | 便携式监护仪 | 台 | 2 |
| 13 | 便携式呼吸机 | 台 | 1 |
| 14 | 简易护膝球囊面罩 | 套 | 1 |
| 15 | 氧气瓶 | 个 | 5 |
| 16 | 气道管理包 | 套 | 2 |
| 17 | 导尿包 | 套 | 2 |
| 18 | 诊断类 | 听诊器 | 套 | 10 |
| 19 | 血压计 | 台 | 10 |
| 20 | 血氧仪 | 个 | 10 |
| 21 | 体温计 | 支 | 20 |
| 22 | 瞳孔笔 | 个 | 2 |
| 23 | 心电图机 | 台 | 1 |
| 24 | B超机 | 台 | 1 |
| 25 | 野外诊疗床 | 台 | 1 |
| 26 | 器械类 | 胸腔穿刺包 | 个 | 2 |
| 27 | 清创手术包 | 个 | 10 |
| 28 | 环甲膜切开包 | 套 | 2 |
| 29 | 线锯 | 把 | 2 |
| 30 | 包扎固定 | 可调颈托 | 个 | 20 |
| 31 | 三角巾 | 条 | 50 |
| 32 | 脊柱背板 | 个 | 5 |
| 33 | 骨折夹板 | 个 | 8 |
| 34 | 软式担架 | 个 | 2 |
| 35 | 温度调节 | 热敷贴 | 包 | 50 |
| 36 | 温度调节 | 冰袋 | 包 | 50 |
| 37 | 急救毯 | 包 | 50 |
| 38 | 检伤类 | 检伤分类卡 | 套 | 200 |
| 39 | 防疫类 | 含氯消毒剂 | 瓶 | 20 |
| 40 | 生活保障类 | 发电机 | 台 | 1 |
| 41 | 队旗 | 面 | 1 |
| 42 | 警戒带 | 盘 | 5 |
| 43 | 喷淋洗消器 | 台 | 5 |
| 44 | 垃圾袋 | 只 | 500 |
| 45 | 通信类 | 手持对讲机 | 台 | 15 |
| 注：各种应急医疗救援物资的储备种类与数量可按实际情况自行决定 | | | | |

参考文献

[1] GB/T 38565 应急物资分类及编码

[2] GC/T 1402 国家物资储备通用安全标志及使用规范

[3] YJ/T27-2024 应急通信保障能力建设规范

[4] YJ/T 1.1-2022 社会应急力量建设基础规范第一部分：总体要求

[5] YJ/T 1.2-2022 社会应急力量建设基础规范第二部分：建筑物倒塌搜救

[6] YJ/T 1.3-2022 社会应急力量建设基础规范第三部分：山地搜救

[7] YJ/T 1.6-2022 社会应急力量建设基础规范第六部分：应急医疗救护

[8] T/CAGHP 030 突发地质灾害应急调查技术指南（试行）