

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T 2083—2024

地质灾害现场应急救援技术规范

Technical specification for emergency rescue of geological disasters on
site

2024 - 11 - 19 发布

2025 - 02 - 18 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 行动准备 2

6 搜索 3

7 营救 4

8 应急调查 8

9 应急排险与治理 8

10 应急监测预警 8

11 疏散避险与心理安抚 9

12 转场与撤离 10

附录 A （资料性） 地质灾害现场搜救队伍救援行动装备 13

附录 B （资料性） 搜索情况表 14

附录 C （资料性） 营救情况表 15

附录 D （资料性） 受困者救出信息表 16

附录 E （资料性） 遇难人员处置信息表 17

附录 F （资料性） 常用建筑材料密度表 18

附录 G （资料性） 木料支撑系统参考数值 19

附录 H （资料性） 检伤分类方法 21

附录 I （规范性） 现场医疗处置记录表 22

附录 J （资料性） 心肺复苏操作方法 23

附录 K （资料性） 创伤急救方法 24

参考文献 25

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、归口并组织实施。

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、宁夏回族自治区地质局、宁夏回族自治区减灾中心、宁夏回族自治区人民政府国有资产监督管理委员会、石嘴山市委党校、三峡大学、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、马玉学、刘乃静、公亮、吉卫波、孙变变、田硕丰、马彦云、汪栋刚、孙学平、曾鸣、马炳、杨梅玲、马扬、马燕、宋琨、李彦军、路敏、张晓东、刘海燕、白明辉、王兴强。

地质灾害现场应急救援技术规范

1 范围

本文件规定了地质灾害现场应急救援的总体要求、行动准备、搜索、营救、应急调查、应急排险与治理、应急监测预警、疏散避险与心理安抚、转场与撤离等方面的要求。

本文件适用于宁夏回族自治区境内突发地质灾害现场救援行动。

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 5082 起重机 手势信号

DZ/T 0262 集镇滑坡崩塌泥石流勘查规范

T/CAGHP 023 突发地质灾害应急监测预警技术指南（试行）

T/CAGHP 030 突发地质灾害应急调查技术指南（试行）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

突发地质灾害 abrupt 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。

3.2

救援行动 rescue operation

搜救队伍接受命令后，实施行动准备、现场救援和撤离的全过程。

3.3

行动基地 operation base

搜救队伍在救援现场建立的指挥、休整、医疗、装备存放和物资存放的场地。

3.4

排险 elimination

应对突发地质灾害灾情采取的降低灾害影响的一系列应急处置行动。

3.5

顶撑 uplifting

通过抬升、扩张障碍物，扩大空间的过程。

3.6

检伤分类 triage

对群体伤员伤情轻重程度进行快速分类及标识。

3.7

转场 reassignment

转移行动基地的过程。

4 总体要求

4.1 现场应急救援行动应遵循安全高效、科学合理的原则。

4.2 现场应急救援行动应听从属地政府或现场指挥部的统一指挥，宜在专家指导下开展行动。现场救援专家中须具有地质灾害专业知识和技术能力，具备地质灾害现场救援经验。

4.3 搜救队伍包括国家综合性消防救援队伍，以及安全生产、工程抢险、航空救援、社会应急和军队应急等力量，应具备灾情探测、监测、搜救、排险、医疗救治、保障等功能。

4.4 搜救队伍应配备灾情勘探、侦查检测、救援、通讯、交通等专业化装备和设备，同时应具备生活、医药等后勤保障物资。定期开展设备的测试、维护和更新。装备配置参见附录 A。

4.5 搜救队伍应配置专业的个人防护装备及人身安全保护保障物资，掌握应急救护知识和技能。

4.6 搜救队伍宜具备营建现场行动基地设备、物资和能力。

4.7 应制定各项应急与救援工作预案，包括启动条件、应急救援程序、应急救援、条件保障等内容。

4.8 应建立管理制度，包括岗位职责、组织纪律、考核办法、装备管理等。

4.9 定期开展培训、演练和实操训练，培训宜包括预案制定、搜救方法、个人装备使用、救援装备使用技能、紧急救助等技能培训内容，演练宜包括人员疏散演练、救援演练、地质灾害排险演练等内容，实操训练宜包括装备操作、自救互救、现场搜索营救、医疗救治和转运等内容。

4.10 在可能发生地质灾害的场所配备必要的应急器材，做好标识，定期进行检查、维护和保养，确保完好并处于随时可用状态。

5 行动准备

5.1 根据地质灾害信息，按照《国家突发地质灾害应急预案》和《宁夏回族自治区突发地质灾害应急预案》等相关要求，由专业技术单位编制突发地质灾害应急调查、应急监测和救援方案，并适时完善，主要包括：

- a) 应急调查所需的简易钻探、物探等设备的需求评估；
- b) 应急监测所需的无人机、机载雷达、三维激光扫描、GNSS、测量机器人等设备的需求评估；
- c) 大型运载车、吊车、铲车、挖掘车、破拆清障车等大型车辆装备需求评估；
- d) 开赴现场搜救、应急调查、预警监测及排险队伍的规模及技术力量；
- e) 意外情况处置措施。

5.2 接到行动命令后，应完成以下救援行动准备：

- a) 确定设备、物资配置方案；
- b) 确认应急搜救人员、大型机械装备状态；
- c) 确定机动方式和行动路线；
- d) 根据地质灾害类型和情况，调集点验防护、检测、监测、救生、起重、破拆、照明、抢险救援、后勤保障、通信等装备，并确定运输先后顺序。

5.3 应准备用于搜救队伍自身保障的生活医疗用品及后勤保障用品，如食物、水、药品。

5.4 当大型救援车辆无法接近现场时，宜携带轻便装备前往地质灾害现场。

5.5 选择安全、地面平整、交通便利的地点或区域搭建行动基地，行动基地搭建应满足：

- a) 选址应远离地质灾害体及其可能的次生灾害的威胁区域；

- b) 选址尽量靠近村庄、房屋；
 - c) 不建在河滩、河谷中央、河流转弯处、悬崖下或斜坡区域；
 - d) 选择排水良好，地面不潮湿，无尖锐物件的地方。
- 5.6 行动基地宜按指挥、生活、医疗、装备、搜救犬、卫生、洗消等功能分区，并设置明显标志。
- 5.7 测试现场通讯，确保具备工作场地间、搜救队伍间、搜救队伍与地方或后方属地政府或现场指挥部间互联互通的能力。
- 5.8 协助修复毁坏的道路，清除障碍。
- 5.9 根据地质灾害类型、地质灾害体规模、灾情特征、危害方式及危害程度，划定危险区大小，确定现场警戒范围，设置警戒线和设立风险警示牌，通知警戒范围内的人员撤离。
- 5.10 了解工作场地及周边信息，评估工作场地及周边可能存在的危险，现场布设安全员观察、监测仪器、预警喇叭等。
- 5.11 侦检和探测爆炸及毒害物品，确定有无因地质灾害引发的危险化学品灾害事故、易燃易爆场所以及可能造成的次生灾害。
- 5.12 制定发现危险征兆时应用能够语音播报的喇叭、哨子及其它鸣笛的警示信号要求，可按以下方法：
- a) 紧急撤离：3 声短，每秒 1 次，每次间隔 1 s，连续 3 次，重复到场地疏散完毕；
 - b) 停止行动或保持安静：1 声长，持续 3 s；
 - c) 重新行动：一声长，持续 3 s，间隔 1 s，一声短，持续 1 s。

6 搜索

6.1 搜索程序

- 6.1.1 开展搜索行动前，搜救队伍应根据工作场地评估情况制定搜索方案，搜索方案包括下列内容：
- a) 根据突发地质灾害应急调查情况，确定优先搜索区域；
 - b) 确定搜索方法；
 - c) 人员编组和任务分工；
 - d) 搜索装备数量和性能要求；
 - e) 搜救犬数量和状态要求；
 - f) 后勤、通讯保障和资源需求；
 - g) 信号规定；
 - h) 安全区和紧急撤离路线。
- 6.1.2 开展搜索行动前，应控制工作场地及相邻区域的声源和振动源。
- 6.1.3 搜索人员确定受困人员位置后应向现场指挥部报告，并与营救人员交接受困人员及工作场地相关信息，按附录 B 填写搜索情况表。

6.2 搜索方法

- 6.2.1 开展搜索行动时，应联合采用人工搜索、搜救犬搜索、仪器探测、询问知情人等方法，查明受灾区域有无人员被埋压以及被埋压人员的数量，周围建筑、道路交通等情况，宜按人工、搜救犬和仪器搜索的顺序展开。
- 6.2.2 应在幸存者指引下有目标地搜寻遇难、遇险（被困）人员，确定掩埋大致位置。
- 6.2.3 人工搜索被压埋人员应采取下列方法：
- a) 喊：呼喊幸存者名字，问废墟中是否有人，发出救援信号；
 - b) 听：识别幸存者发出的信号，包括呼救声、呻吟声、敲打声等；

- c) 看：察看幸存者活动痕迹、血迹；
 - d) 问：询问家属、同事、邻居等知情者。
- 6.2.4 人工搜索应询问知情者并核实信息，主要询问下列内容：
- a) 是否存在被困人员；
 - b) 如果有被困人员，应详细了解被困人员的数量、位置、姓名、性别及年龄等信息；
 - c) 被困人员所处位置的危险信息；
 - d) 被埋被毁建筑结构、材料。
- 6.2.5 采用敲击、喊话等方式进行人工搜索时，宜采用一字形、弧形或环形等队形，应多人反复监听确认。
- 6.2.6 泥石流和滑坡淤泥掩埋层内部缝隙，宜配合使用移动式强光灯、应急手电筒、头灯等照明器材。
- 6.2.7 根据救援现场应急调查和评估，可划分搜救区域，对可能存在人员密集区域优先利用搜救犬和仪器探测搜救。
- 6.2.8 搜救犬搜索时，现场周围应无大型机械作业，周围救援人员降低声音分贝。应采用多条搜救犬进行搜索确认，按整个工作场地快速搜索、确定重点目标位置、再次确认的顺序进行搜索。
- 6.2.9 仪器搜索时，应根据工作场地环境采用声波（振动）、光学、热成像、电磁波等探测仪器。
- 6.2.10 仪器搜索时可与搜救犬配合使用。
- 6.2.11 可使用对被埋压手机进行搜索定位的方式，确定被埋压者的大致范围。
- 6.2.12 可综合各方面已有信息，考虑崩塌、滑坡、泥石流地质灾害体运动导致的冲埋人员偏离原位置，推断冲埋人员大概方位，采用仪器与人工搜索结合的方式开展突发地质灾害被冲埋人员的搜索。

7 营救

7.1 营救程序

- 7.1.1 搜救队伍应根据现场搜索信息和评估情况制定营救方案，营救方案应由工作场地指挥员、结构工程师、医疗人员共同制定，营救方案主要包括下列内容：
- a) 营救通道；
 - b) 营救方法；
 - c) 作业编组和任务分工；
 - d) 营救设备类型、性能及数量；
 - e) 后勤、通讯保障和资源需求；
 - f) 信号规定；
 - g) 进入和紧急撤离路线；
 - h) 医疗救援措施；
 - i) 意外事件应对措施。
- 7.1.2 营救行动前，应在工作场地及相邻区域划分营救功能区。主要包括下列区域：
- a) 指挥区；
 - b) 紧急撤离区；
 - c) 装备存放区；
 - d) 医疗处置区；
 - e) 供电和照明区；
 - f) 搜救犬活动区。
- 7.1.3 营救过程中，应时刻接收后方二次灾害应急监测信息，并随时调整营救方案。

7.1.4 营救行动结束后应完成救援行动标记，按附录 C 填写营救情况表，按附录 D 填写受困者救出信息表，按附录 E 填写遇难人员处置信息表。

7.2 营救方法

7.2.1 营救被倒塌建（筑）物压埋的受困人员时，宜按移除、支撑、顶撑、破拆障碍物的顺序创建营救通道。

7.2.2 营救建（筑）物高处或地下的受困人员时，宜运用机械、绳索救援系统创建营救通道。

7.2.3 采用起重设备救人时，每台机械应配有观察员，发现异常征兆应立即停车。

7.2.4 接近被埋压人员时，应采用小型工具和手刨开泥土展开营救。

7.2.5 移除障碍物应按下列方法进行：

- a) 参照附录 F 评估障碍物的重量，选择移除装备；
- b) 按从外到里、从小到大，从轻到重的顺序进行移除；
- c) 移除作业应避免障碍物周边构件或物体发生位移；
- d) 起重吊运作业应按 GB/T 5082 要求指挥移除作业。

7.2.6 支撑加固不稳定建（构）筑物应按下列方法进行：

- a) 支撑点应根据支撑位置和支撑荷载确定；
- b) 支撑点应避免结构松动、移位和悬挂的部位；
- c) 根据支撑环境和支撑荷载宜采用垂直、水平、斜向、组合等支撑方法；
- d) 木料支撑材料宜选用松木或杉木，斜向支撑支柱与底部基础角度宜切割成 45° ~ 60° 之间，木料支撑参考数值参照附录 G。

7.2.7 顶撑障碍物应按下列方法进行：

- a) 参照附录 F 评估障碍物重量，选择顶撑装备；
- b) 顶撑点应根据顶撑位置和顶撑荷载确定；
- c) 顶撑作业应避免障碍物周边构件或物体发生位移；
- d) 顶撑障碍物应边顶撑边支撑。

7.2.8 破拆障碍物应按下列方法进行：

- a) 破拆作业前应确认作业场地无易燃、易爆物质，并全程监测；
- b) 狭小空间、密闭空间破拆作业，应采取通风、降尘措施；
- c) 破拆作业时，应防止废墟掉落，避免造成人员伤害。

7.2.9 运用绳索救援系统应按下列方法进行：

- a) 应选择两个或两个以上的锚定点，荷载应分配在多个锚定点上，锚定点应能够承受所有荷载；
- b) 绳索救援系统各部件应能够承受所有荷载；
- c) 应建立垂直升降或穿越建（构）筑物的救援通道；
- d) 应运用担架、吊带、绳索等对受困人员进行固定、保护和转移。

7.3 现场急救

7.3.1 现场急救程序应按下列方法进行：

- a) 当发现群体受困人员时，医疗人员应根据伤情记录在检伤分类卡上，卡片应固定在受困人员的肢体或额部、胸部明显位置，检伤分类方法及优先等级参见附录 H。
- b) 在营救通道内接近受困人员时，医疗人员应检查受困人员伤情，全程参与移出受困人员，应包括下列内容：
 - 1) 对受困人员开展心理支持与医疗救护；
 - 2) 伤情严重的受困人员应先急救再移出；

- 3) 对有肢体挤压的受困人员应先进行液体复苏，防止发生挤压综合征，经医疗人员评估后再移出；
 - 4) 对狭小空间内受困人员采取个体化医疗救助；
 - 5) 移出受困人员前应遮挡眼睛；
 - 6) 受困人员颈椎、腰椎损伤应固定保护，平稳移出；
 - 7) 受困人员移出前，应做好急救、转移、后送准备。
- c) 当现场发现受困人员出现心跳呼吸骤停时，应对其立刻实施心肺复苏。
 - d) 对活动性出血或四肢骨折的受困人员应进行创伤急救。
 - e) 受困人员移出后，应转移至医疗处置区。
 - f) 对伤者采取医疗处置后应按附录 I 填写现场医疗处置记录表。

7.3.2 现场急救方法应按下列方法进行：

- a) 心肺复苏操作方法参见附录 J。
- b) 创伤急救方法参见附录 K。

7.4 现场营救关键技术

7.4.1 滑坡灾害现场营救应按下列方法进行：

- a) 在 72 h 生命搜救黄金时间段，采用“拉网探测、定位搜救”技术，根据情况综合确定滑坡体下游埋压区可能有生命存在的位置，先用雷达生命探测仪、热敏探测仪、蛇眼窥视仪和搜救犬等多手段进行拉网式生命探测定位，再定位向下分层清理挖掘，遇到建筑采用液压抓手、破拆剪等机械进行破拆，全力搜救幸存者；之后采用“分区开挖、全面搜救”技术，尽力搜救所有失联人员。
- b) 埋压定位分析。为加快失联人员的搜救工作，搜救过程中对失联人员埋压位置进行定位分析，并采用定位搜救与全面搜救相结合的技术。针对滑坡体埋压深，房屋、人员移位大的复杂情况，先绘制滑坡体与滑坡前民房布置影像叠加图，然后与搜挖出来的房屋、人员情况、埋压位置等进行比对，结合流体分析、亲属导引等方式，综合研判失联人员埋压位置。
- c) 浅埋区搜挖方法。对 5 m 以下埋压区，直接采用薄层精准搜救技术；对 5 m 以上埋压区，先分层开挖上面土石，保留 2 m~3 m 的搜救层，之后对搜救层采用薄层精准搜救技术。为加快进度，抢险作业可采用分片多向组织开挖、破拆和搜救行动。
 - 1) 精准搜救。对 5 m 以下埋压区和 2 m~3 m 的搜救层，反铲薄层搜挖到原地面，每铲斗搜挖渣土都回转在后凌空抖动分次卸料，每一铲渣土都要经过搜挖反铲操作手、现场观察员和指挥员双眼，确保搜寻到每一名失联人员。当发现有被埋压者迹象时，立即采用人工辅助机械作业，一寸一寸搜、一铲一铲翻，不疏忽每一铲渣土。
 - 2) 滚动翻搜。把搜救区划分若干网格，每个网格按顺序 I、II、III…进行分区。在第 I 区搜救完成并清底验收后，第 II 区反铲精细搜挖时，将搜挖的土料直接堆放在已经验收的第 I 区。依此类推，搜挖作业的渣料都直接堆放到前一个已经验收的搜挖区，形成依次滚动搜翻前进，确保“全面翻挖、亮底见天”，同时大幅提高搜救效率。
 - 3) 兜底推进。为保证搜索不遗漏，采取从埋压区外围开始，逆滑坡体流动方向推进，边搜索、边验收、边推进。
 - 4) 分片验收。第一个片区“亮底见天”后，立即组织指定的专业人员进行验收，用测量仪器对验收区域进行测量记录，并拍摄影像资料。
 - 5) 大石破小。当滑坡体含有大量的大石巨石，即使大型反铲也无法直接翻挖。鉴于对生命的尊重，加之爆破作业风险性认识差别，抢险作业一律采用振动破碎锤对大石巨石进行解小。

- d) 深埋区搜挖方法。采取“分层剥离、分段推进”技术，先大规模分层下挖降低滑坡体的高程，直至距原地面高程 2 m~3 m 搜救层，然后采用薄层精准搜救技术。为加快进度，可对上游淹埋区采用反铲向上游接力翻挖，对下游深埋区采用反铲向下游接力翻挖和自卸车运输相结合。对中部深埋区，上游作业面采用反铲向上游接力翻挖，下游作业面采用自卸车运出渣。渣土分别丢弃到上下游指定料场。
- e) 滑坡搜救开挖作业时，尽量避开危岩体下方，且挖掘严禁挖除坡脚，宜将搜挖作业的渣料堆放在坡脚。

7.4.2 崩塌灾害现场营救应按下列方法进行：

- a) 通过灾前灾后现场图对比、现场分析及询问现场知情人等，研判被埋压人员分布、崩滑体走向、位移情况等重要信息，确定大致搜救范围。
- b) 采用搜救犬、地质雷达生命探测仪等多种手段进一步确认搜救区域，绘制出救援处置作业布置示意图，并在图中划分各搜救区域。
- c) 当搜救区域紧邻崩塌残留体正下方，预留撤离时间短，安全隐患大，为提高救援效率，保障救援安全，搜救队伍结合现场地势情况将此区域细分成A、B两个分区，分步实施搜救，先B区后A区。其中，B区为坡度较缓区，可依据原有平台，顺坡度方向间距 10 m，采取“从左至右、从下到上”的方式，布置挖掘机先行搜救；B区搜救完成后又开始坡度较陡的A区搜救工作，采用“双层马道、同步开挖”的方式，布置无人挖掘机分层搜救，前后相距 10 m。
- d) 当搜救区域位于崩塌体前缘，面积较大，大块石较多，采取从崩塌体两侧向中部、自下而上搜救，两侧各布置挖掘机和破碎锤。布置原则为：以原路面为基准，在路面位置和路面上侧各布置 1 台挖掘机，路面下侧布置不少于 2 台挖掘机，机动布置破碎锤，多点同步作业。搜救任务完成后，沿崩塌体外侧沿线布置挖掘机，修建转运财产道路。
- e) 每个搜救区域均按照“沿路找人、由点拓面、网格搜寻”的原则，采取“犬+仪器”方式，开展“地毯式、掘进式”搜救，确保横向到边、纵向到底。对搜救过的区域采用不同旗帜标识，避免重复搜救。

7.4.3 泥石流灾害现场营救应按下列方法进行：

- a) 搜救幸存者。按照先易后难、先重后轻、先急后缓的原则有序搜救，首先疏散周边人员，并立即对现场灾前灾后航拍图进行比对，绘制现场平面图、标绘人员被困位置范围和力量部署，实施挂图作战。根据地形地貌及泥石流冲击方向、路径，结合救援初期搜寻掌握被埋压人员位移情况，采取“以房找人、以路找人、以人找人、以物找人”等手段，使用手机定位、仪器探测等技术对掩埋人员进行定位、分析、测量，采取“人工为主、机械为辅，人工与机械相结合”的方法，划分片区、突出重点、科学施救。
- b) 现场防护。对人员被困位置或搜救人员活动区域的险情要主动干预，集中力量排除存在隐患问题，无法排除的要采取有效的防范抵御措施，对有人员埋压的建筑进行支撑加固并保持观察，有问题立即反应处置。对无人员活动、风险较大、短时间内无法排除险情的区域实施警戒封闭，严禁人车进入。
- c) 搜救泥石流埋压人员。搜救人员沿着河道搜索失联人员，在可能被掩埋的屋顶有幸存者时，搜救队员利用绳索搭设救生通道或者在淤泥上铺设面积较大的木板形成临时浮桥救援。
- d) 当被掩埋的人员基本无生还可能，救援力量在对幸存者进行搜救完毕后可以协助挖掘遇难者遗体。
- e) 挖掘机、装载机可对受泥石流灾害影响路段进行抢险。为确保附近高速公路、国道等线路畅通有序和道路交通安全，施工机具需要对道路桥梁下的泄洪通道进行排洪疏浚。
- f) 抢救被泥石流掩埋的人时应从泥石流堆积体的侧面进行挖掘。不可从泥石流堆积体下缘开挖，这会使泥石流堆积体加快滑动。

8 应急调查

- 8.1 应根据地质灾害类型、地质灾害规模、地质灾害地质环境和灾情程度，对突发地质灾害进行成因调查，判断和评估地质灾害现场形势、发展趋势和险情。
- 8.2 划定地质灾害危险区，提出应急处置建议，为突发地质灾害现场救援提供基础资料和措施建议。
- 8.3 应急调查内容、应急调查工作组织、应急调查工作方法与技术要求、灾（险）情调查评估、应急处置与防治建议、应急调查成果编制等，可参照 T/CAGHP 030 执行。
- 8.4 对于采用一般调查手段无法查明发生原因、无法判定其稳定性的突发地质灾害应开展地质灾害应急勘查。崩塌、滑坡、泥石流应急勘查可参照 DZ/T 0262 执行。
- 8.5 应急调查技术单位应根据现场应急救援需求进行应急值守。
- 8.6 应急调查应与地方政府、自然资源部门、现场救援指导专家、现场搜救队伍建立突发地质灾害险情的沟通联系机制，及时提供突发地质灾害调查信息。

9 应急排险与治理

9.1 应急排险

- 9.1.1 排险行动前，可按下列要求进行：
- a) 了解灾区短时气象情况；
 - b) 确认周边居民及易燃易爆危化品情况；
 - c) 制定排险方案。
- 9.1.2 排险时应应对周边环境进行实时动态监测。
- 9.1.3 会同其他救援力量加固河堰、堤坝，疏通水道，以免引起水库堤坝溃决引发更大灾害。

9.2 应急治理

- 9.2.1 应急治理的目标是快速降低地质灾害危险性，提高承灾能力，为后续治理赢得时间和可能。
- 9.2.2 应急治理工程的勘查、设计、施工、监测宜同时推进，并与后续正常治理相延续。
- 9.2.3 应急治理工程设计可划分为方案会商，初步设计和施工图设计 3 个阶段。会商认定规模小、工程地质条件清楚的，设计阶段可合并简化。
- 9.2.4 应急治理工程视为临时性工程。在保证应急时效性的前提下，可参照常规的防治工程设计标准，考虑抢险施工扰动所施加的影响，由专家会商认定合理的工程设计标准。
- 9.2.5 依据地质灾害危险性、应急工况和应急减灾效能，宜选用施工简便、安全可靠、时效性显著的治理措施与施工工艺，并通过不同措施之间的协调集成，减小工程技术风险。
- 9.2.6 结合应急监测，开展施工安全监测和工程质量的过程控制。施工安全监测与施工周期同步。施工方应依据施工监测信息，研判工程风险，编制工程应急预案。
- 9.2.7 突发滑坡灾害应急治理。优先选择地表防渗、裂缝回填夯实、后缘减载、回填压脚、临时支挡等简易工程措施。必要时，采用预应力锚索、钢管桩、微型桩、钢板桩、集排水等工程措施。
- 9.2.8 突发崩塌灾害应急治理。一般采取清除、镶补勾缝、底部支撑、排水等主动工程措施，或者搭设柔性防护网、临时棚洞、拦石墙或落石槽等被动保护性措施，也可采用联合措施。
- 9.2.9 突发泥石流灾害应急治理。应以跨越、穿过及保护性工程措施为主，当施工条件允许时，可实施排导、拦挡工程。

10 应急监测预警

- 10.1 在地质灾害发生后，应组织相关部门对次生地质灾害进行监测预警，防止因地质灾害引发的次生灾害造成二次伤害。
- 10.2 地质灾害救援现场应急监测预警的工作任务是基本查明地质灾害体的整体动态分布、关键位置的变形速率及其随时间的变化特点，提出预警和紧急撤离的判断依据及报警方式。
- 10.3 根据应急调查结果制定救援现场应急监测预警实施方案，确定应急监测预警范围、监测内容、监测点布置及数量、监测手段与仪器设备、监测周期和频率、预警系统以及工作组织、质量安全保障等。
- 10.4 监测工作布置应突出快速、安全、有效的特点，监测手段与仪器设备应在保证监测效果的前提下做到快速实施、便捷维护、稳定运行，监测点数量、位置宜根据现场情况进行优化。
- 10.5 根据地质灾害类型及形成机理，结合应急监测获取的信息种类，在充分参考宁夏地区的经验和国内外的发展情况基础上，综合现场气象条件及救援地质灾害专家意见，选择适宜的预警模型和不同预警级别的判断依据，并根据地质灾害体的应急监测信息，适时修正和完善预警判断依据阈值。
- 10.6 应急监测及预警信息应及时上报现场救援相关责任单位和人员，并按照应急监测预警方案及时报警。
- 10.7 突发滑坡、崩塌、泥石流灾害应急监测预警，应参照 T/CAGHP 023 的相关规定执行。
- 10.8 应急监测预警应编制相应的监测日报、快报、总结报告等，报告的编制参照 T/CAGHP 023 的相关规定执行。
- 10.9 应急监测预警解除。当出现以下情况之一时，应及时组织专家组技术会商，若会商认定警报可解除，应急监测预警工作可终止：
- a) 当危害对象转移完毕，且现场搜寻、救援结束；
 - b) 触发地质灾害的主要影响因素消除；
 - c) 地质灾害体变形明显减缓并趋于停止。
- 10.10 应急监测预警工作结束后，应及时整理应急监测预警资料，编制成果报告，并提出下一步监测工作建议。

11 疏散避险与心理安抚

11.1 疏散避险

- 11.1.1 应按照突发地质灾害应急预案，对地质灾害体威胁的人员进行避险撤离。
- 11.1.2 依据地质灾害危险性，并考虑二次或次生灾害危险性，确定避险范围，并在危险区布设警戒线，在影响区边界设立风险警示。根据应急监测结果，动态确定现场抢险救援的紧急避险范围。
- 11.1.3 避险路线应避开地质灾害体运动的路径，尽量避开地质灾害高易发地段。在避险过程中，当穿越地质灾害易发地段时，应设置瞭望哨。在避险路径岔路口或临时安置场所的出入口，应设置明显路线指引。
- 11.1.4 临时安置场地应满足应急避难场所的建设标准要求。
- 11.1.5 避险撤离人员在险情解除前严禁进入危险区。
- 11.1.6 现场搜救人员按照应急监测预警要求进行疏散和避险，避免次生灾害造成人员伤亡。
- 11.1.7 应配合属地政府或现场指挥部协调安排合适的转移交通工具。
- 11.1.8 应引导人员安全转移至应急避难场所。
- 11.1.9 应协助救灾物资搬运、分配与储备。

11.2 心理安抚

- 11.2.1 协助属地政府或现场指挥部向居民传递灾情信息和救助动态。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/518032037070007012>