

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

XX/T XXXXX—XXXX
代替 XX/T

滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范

Specification of detailed survey for landslides rockfall and debris-flow

(报批稿)

XXXX - - 发布

XXXX - - 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 总则	2
4.1 目的	2
4.2 原则	2
4.3 基本要求	2
4.4 精细调查区分级	2
5 技术方法	3
5.1 一般规定	3
5.2 资料收集	3
5.3 光学影像观测	3
5.4 物探	5
5.5 山地工程	5
5.6 钻探	5
5.7 测试和试验	5
6 前期调查成果核查	5
6.1 一般规定	5
6.2 核查要求	6
7 斜坡调查	6
7.1 一般规定	6
7.2 斜坡调查范围	6
7.3 地质测绘	6
7.4 勘察	7
8 滑坡隐患精细调查	7
8.1 一般规定	7
8.2 野外调查	7
8.3 测绘	8
8.4 勘察	8
8.5 稳定性分析与评价	8
9 崩塌隐患精细调查	8
9.1 一般规定	8
9.2 野外调查	8
9.3 测绘	9
9.4 勘察	9

9.5 稳定性分析与评价	9
10 泥石流隐患精细调查	9
10.1 一般规定	9
10.2 野外调查	9
10.3 地质测绘	10
10.4 勘察	10
10.5 稳定性分析与评价	10
11 高位远程地质灾害隐患调查评价	10
11.1 高位远程地质灾害隐患调查	10
11.2 危险性评价	10
11.3 地质灾害链评估	11
12 乡镇地质灾害风险评价与区划	11
12.1 一般规定	11
12.2 承灾体调查	11
12.3 风险评价与区划	11
13 数据库建设	11
13.1 基本要求	11
13.2 空间数据库建设技术要求	12
13.3 空间图层划分及命名	12
13.4 空间图层内部属性表	12
13.5 调查点编号	12
13.6 属性数据库建设技术要求	12
14 资料整理和成果编制	12
14.1 资料整理	12
14.2 成果编制	12
14.3 成果提交	13
15 质量检查与成果验收	13
15.1 质量检查	13
15.2 野外验收	14
15.3 最终成果审查验收	14
附 录 A （规范性） 斜坡及滑坡崩塌泥石流隐患野外调查表格	15
A.1 斜坡野外调查表	15
A.2 滑坡隐患野外调查表	18
A.3 崩塌隐患野外调查表	22
A.4 泥石流隐患野外调查表	26
附 录 B （规范性） 地质灾害精细调查设计书和成果报告编写提纲	29
B.1 设计书编写提纲	29
B.2 成果报告编写提纲	29
附 录 C （规范性） 斜坡精细调查设计书和成果报告编写提纲	31
C.1 斜坡精细调查设计书编写提纲	31
C.2 斜坡调查成果报告编写提纲	31

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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国自然资源与国土空间规划标准化技术委员会（SAC/TC 93）归口。

本文件起草单位：中国地质环境监测院、中国地质调查局、四川省地质调查院、四川省核工业地质调查院、长安大学、中国地质调查局成都地质调查中心、中国地质调查局西安地质调查中心。

本文件主要起草人：殷跃平、张楠、房浩、魏云杰、邢丽霞、杨旭东、朱赛楠、魏昌利、王晓刚、赵超英、铁永波、唐亚明、尹春荣、张艳玲、杨强。

引 言

三十多年来，我国先后在全国有计划的开展了 1:50 万环境地质调查、大江大河和重要交通干线沿线地质灾害专项调查，覆盖全国山区丘陵的 1:10 万县（市）地质灾害调查与区划，覆盖全国地质灾害高易发区的 1:5 万地质灾害详细调查工作，初步查清了我国地质灾害分布情况，划分了易发区和危险区，特别是县城及以上的城市地质灾害防治扎实推进，有效减轻了地质灾害损失。随着我国社会经济迅速发展，扶贫力度的加大，山区乡村集中建设规模和人口迅速扩大，滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害呈加剧趋势，前期的地质调查成果不能完全满足地质灾害监测预警、防治和乡村建设规划的需求，亟需更为翔实的地质资料，尤其是更大比例尺更高精度的调查资料。为规范和指导地质灾害风险区精细调查工作的开展，制定本文件，为防治工作提供依据充分、安全可靠的地质资料，同时为地质灾害风险双控、防灾减灾规划和资源环境承载力评价、国土空间适宜性评价工作提供基础依据。

滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范

1 范围

本文件规定了地质灾害精细调查的目的任务、工作流程、工作内容、技术方法、设计书及成果报告编写、数据库建设、质量检查和成果验收等。

本文件适用于中、高、极高风险区内威胁乡、镇、村组、主要居民点和公共基础设施、厂矿等滑坡、崩塌、泥石流和山地斜坡的调查与风险评估。

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 50021—2001(2009 年版) 岩土工程勘察规范

GB/T 32864—2016 滑坡防治工程勘查规范

GB/T 40112—2021 地质灾害危险性评估规范

DZ/T 0261—2014 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50 000）

DZ/T 0262—2014 集镇滑坡崩塌泥石流勘查规范

DZ/T 0097—2021 工程地质调查规范（1:50 000）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 精细调查 **detailed survey**

为了掌握地质灾害体结构特征，查明灾变趋势和成灾模式，进行风险评估，在地质灾害详细调查基础上，对可能孕灾的山地斜坡和威胁生命财产安全的滑坡、崩塌和泥石流隐患开展更高精度的调查。

注：为规划建设和社会发展提供基础资料。

3.2 斜坡调查 **slope survey**

针对在地形上具有高差的坡体开展以掌握坡体结构特征，查明灾害隐患为目的的调查工作。

3.3 乡镇 **township**

乡、镇、村组、主要居民点和公共基础设施、厂矿等，具有一定商业服务和文教卫生等公共设施，并有相应腹地支持的行政区域。

注：本文件涉及的乡镇指中、高、极高风险区内的乡镇，包括其建成区和规划区。

3.4 崩塌隐患 **rockfall potential**

通过地面调查、影像观测等手段，推测可能会发生崩塌灾害的地点或区段。

注：潜在的崩塌灾害点。

3.5 滑坡隐患 **landslide potential**

通过地面调查、影像观测、稳定性计算等手段，推测可能会发生滑坡的山体斜坡或区段。

注：潜在的滑坡灾害点。

3.6 泥石流隐患 **debris-flow potential**

通过地面调查、影像观测等手段，推测可能会发生泥石流的沟谷或斜坡。

注：潜在的泥石流灾害点。

3.7 地质灾害链 geological hazard chain

具有灾种转化特征的地质灾害。

注：通常具有多种转化形式，如山体滑坡灾害-碎屑流灾害（泥石流灾害）-堰塞湖堵江灾害等。

3.8 高位远程地质灾害 high position geological hazard

从高陡斜坡上部位置发生的具有地质灾害链特征的危害。

注：通常具有加速启动、撞击粉碎以及动力侵蚀效应等。

4 总则

4.1 目的

在前期地质灾害调查及风险区划成果的基础上，以乡镇中、高、极高风险区为重点工作区开展山地斜坡以及滑坡、崩塌、泥石流灾害精细调查，查明山地斜坡、隐患结构特征和动态发展趋势，结合社会经济发展和国土空间安全需求，开展1:10 000或更大比例尺的滑坡、崩塌、泥石流隐患及山地斜坡风险评估和防灾减灾规划，为地质灾害防灾减灾规划和资源环境承载力评价、国土空间开发适宜性评价工作提供基础依据。

4.2 原则

4.2.1 应在地质灾害风险调查成果的基础上，采用综合遥感和补充调查的方式，开展地质灾害中、高、极高风险区动态调查，分析地质灾害风险区内孕灾地质构造和演化规律，更新地质灾害数据库。

4.2.2 开展以乡镇中、高、极高风险区为重点的斜坡精细调查，查明斜坡结构特征，划定可能的失稳范围，明确可能发生的灾害类型，进行稳定性分析及初步评价。

4.2.3 开展以乡镇中、高、极高风险区为重点的滑坡、崩塌、泥石流隐患点精细调查，核查地质灾害区域范围、危险地带和现有滑坡、崩塌、泥石流隐患点的基本特征等，查明灾害隐患结构特征，评估高位远程地质灾害和地质灾害链发生的可能性，开展稳定性分析以及不同条件下的地质灾害危险区划分。

4.2.4 开展以乡镇为重点的受滑坡、崩塌、泥石流隐患威胁的承灾体调查，进行以乡镇为重点的地质灾害风险评估，并提供防治对策建议。

4.2.5 针对乡镇规划场址开展基于滑坡、崩塌、泥石流隐患风险的地质环境适宜性评价工作。

4.3 基本要求

4.3.1 易发区动态调查应以地质灾害不同风险等级为单元开展，宜采用 1:50 000~1:10 000 地形图或遥感地图进行调查。

4.3.2 地质灾害精细调查区范围应包含中、高、极高风险区内乡镇的建成区和规划区，且应达到乡镇所处斜坡的一级分水岭以及对其有影响的流域沟谷，并应明确斜坡可能发生的灾害类型。

4.3.3 应在承灾体调查的成果基础上确定斜坡精细调查工作区范围。

4.3.4 精细调查工作区范围，应包含整个隐患体及其影响区范围。

4.3.5 斜坡精细调查宜开展 1:10 000 或更大比例尺的地质测绘（修测）。

4.3.6 滑坡、崩塌灾害隐患精细调查宜开展 1:5 000 或更大比例尺的地质灾害测量（正测）。泥石流灾害隐患精细调查宜开展 1:10 000 或更大比例尺的地质灾害测量（正测）。

4.4 精细调查区分级

精细调查区根据地质灾害承灾体等级以及1:50 000地质灾害风险评价区划等级，可划分为重点调查区和一般调查区。本文件主要针对重点调查区开展工作。

a) 地质灾害承灾体等级划分见表 1

b) 地质灾害精细调查区等级划分见表 2

表1 地质灾害承灾体等级划分

威胁等级		一级	二级	三级
威胁对象	人口或财产	威胁人数>100人,直接经济损失>500万元	威胁人数10~100人,直接经济损失100~500万元	威胁人数<10人,直接经济损失<100万元
	居民地等级	乡镇	村组	居民聚集区(≤5户)
	耕地	威胁面积>30亩	威胁面积15~30亩	威胁面积<15亩
	交通道路	县级公路	乡镇公路	乡镇公路
	供水设施	县级水源地或供水设施	乡镇水源地或供水设施	村组水源地或供水设施
	电路设施	县级变电站或输电设施	乡镇变电站或输电设施	村变电站或输电设施
	矿山	生活区	采矿区、油气等聚输管线	运输道路、矿区道路、其它管线(不含聚输管线)

表2 地质灾害精细调查区分级

调查区分级		承灾体等级		
		一级	二级	三级
风险区划等级	极高	重点调查区	重点调查区	重点调查区
	高	重点调查区	重点调查区	一般调查区
	中	重点调查区	一般调查区	一般调查区
	低	一般调查区	一般调查区	一般调查区

5 技术方法

5.1 一般规定

5.1.1 地质灾害精细调查宜采用遥感、无人机航摄、测绘、钻探、物探、山地工程、试验测试及风险评估等多种技术方法相结合的方式开展。

5.1.2 宜应用多种形式新技术和新方法的应用,如三维激光扫描、InSAR观测、机载激光雷达、倾斜摄影测量、数值模拟计算等。

5.1.3 除本文件规定之外,技术方法等具体内容应参照GB 50021—2001(2009年版)、GB/T 32864—2016、GB/T 40112—2021、DZ/T 0261—2014、DZ/T 0262—2014和DZ/T 0097—2021的相关规定执行。

5.2 资料收集

5.2.1 收集前期地质灾害详细调查资料、地质灾害风险调查资料以及地质灾害现状和防治资料。

5.2.2 收集相关的社会、经济资料和工程建设勘察资料。

5.2.3 收集与地质灾害形成相关的降雨等诱发因素资料,地质构造和工程地质岩组等孕灾地质条件资料。

5.3 光学影像观测

5.3.1 遥感调查

5.3.1.1 根据调查目的和调查对象，选用中、高分辨率卫星、航空遥感以及无人机遥感等信息源。

5.3.1.2 区域地质灾害核查及补充调查可采用高、中分辨率卫星数据或 1: 50 000~1: 10 000 比例尺航空遥感数据进行调查，斜坡调查及重点地质体调查可采用高分辨率卫星数据或 1: 10 000~1: 500 比例尺航空遥感数据进行调查。

5.3.1.3 遥感调查主要内容包括区域地质灾害调（核）查、斜坡地质环境条件调查、地质灾害体调查以及承灾体调查。

- a) 区域地质灾害调（核）查，主要内容包括区域地貌类型、地质构造、岩（土）体类型、水文地质现象、地表覆盖、现有地质灾害隐患点以及新发现地质灾害隐患点分布。
- b) 斜坡地质环境调查，主要内容包括斜坡的地貌类型、地质构造、斜坡结构、岩（土）体类型、岩性组合关系、水文地质现象、地表覆盖以及可能的灾害体类型、范围等内容。
- c) 地质灾害体调查，主要内容包括识别地质灾害体、确定灾害体的空间分布特征、解译地质灾害体的类型、边界、规模、形态特征，分析其位移特征、活动状态、发展趋势、并预测其危害范围和程度。
- d) 承灾体调查，调查内容包括承灾体的类型、数量、等级、分布范围等。

5.3.1.4 遥感数据在满足数据处理精度及要求的基础上经数字加工处理，可以制作斜坡或地质灾害体高精度正射影像、高程模型、数字线划图、倾斜三维模型，以满足对斜坡或灾害体的调查需求。

5.3.2 InSAR 观测

5.3.2.1 对重点斜坡及重大地质灾害开展 InSAR 调查，以复核现有地质灾害隐患点，分析隐患点变形趋势，调查遗漏的地质灾害隐患点。

5.3.2.2 InSAR 观测数据主要来源为星载 SAR 数据，数据形式以 X 波段（3.1cm）、C 波段（5.6cm）和 L 波段（23.5cm）三类波长数据为主。

5.3.2.3 根据数据量、灾害特征可以选择差分 InSAR 技术（D-InSAR）、干涉图叠加技术（Stacking InSAR）、小基线集技术（SBAS InSAR）、永久散射体技术（PS InSAR）和分布式散射体技术（DS InSAR）技术对数据进行处理。

5.3.2.4 InSAR 观测数据处理结果应包括地表形变年速率图、形变时间序列图以及二维/三维形变结果。

5.3.2.5 利用数据处理结果对灾害体调查，内容应包括：位置、范围、形状、形变方向、面积、活动性、历史发育过程等。

5.3.3 无人机摄影测量

5.3.3.1 对乡镇范围内重点斜坡以及地质灾害隐患点开展倾斜摄影或贴近摄影测量，以调查地质灾害隐患点的边界、范围及变性特征。

5.3.3.2 倾斜摄影数据主要采用无人机搭载五镜头倾斜云台或正射云台获取高精度影像。

5.3.3.3 根据数据量、处理难易程度，运用建模软件解析空中三角测量，自动 DEM 匹配，正射纠正制作正射影像，通过三维格网重建，自动纹理映射制作三维模型。

5.3.3.4 倾斜摄影数据处理成果主要有正射影像、高程模型、数字线划图、倾斜三维模型，倾斜数据成果宜精确展现现场特征。

5.3.3.5 利用数据处理结果对灾害体调查，内容应包括：位置、范围、形状、形变方向、长度、宽度、高度、各点位坐标、面积、体积、形变量、土石方量、形变部位以及潜在威胁范围等。

5.3.4 机载激光雷达测量

5.3.4.1 对乡镇范围内重点斜坡以及地质灾害隐患点开展激光雷达扫描，以调查现有地质灾害隐患点的变形特征。

5.3.4.2 LiDAR 观测数据主要来源为机载激光雷达扫描数据，数据形式包括 Las 格式点云数据和影像数据。

5.3.4.3 根据对点云数据进行滤波、分类，提取激光点云单位距离的表层数据，制作出数字表面模型 DSM；通过筛选过滤出真实地面高程点，制作出数字高程模型 DEM。

5.3.4.4 LiDAR 数据处理成果主要有分类点云、数字高程模型、数字表面模型。

5.3.4.5 利用数据处理结果对灾害体调查，内容应包括：位置、范围、形状、形变方向、形变量、形变部位、面积等。

5.4 物探

5.4.1 物探应结合测绘成果在实施勘探前进行。

5.4.2 物探探测深度应大于地质灾害体厚度、裂缝深度、控制性软弱夹层深度和钻孔深度等。

5.4.3 物探成果应包括工作方法、地质灾害的地球物理特征、资料的解释推断、结论和建议，并附相应的工作布置图、平剖面图、曲线图、解释成果图等。

5.5 山地工程

5.5.1 山地工程应在地面测绘工作基础上开展，工作方法以探槽和浅井为主。

5.5.2 探槽和浅井应布设在滑坡、崩塌及泥石流物源厚度较薄的部位。

5.5.3 探槽深度不应超过 3m，浅井深度应穿过底层滑带且不宜超过 15m。

5.6 钻探

5.6.1 钻探宜在地面测绘和物探工作基础上开展。

5.6.2 滑坡钻探工作应揭露滑动层面位置及要素，了解滑坡的稳定程度及深部滑动情况，为评价滑坡的稳定性提供有关参数。

5.6.3 崩塌（危岩）钻探工作可采用水平钻孔，潜孔锤施工，孔内摄像、室内解译编录等，应揭露崩塌体内部裂缝及后缘边界，为评价崩塌的稳定性及预测发展变化趋势提供有关参数。

5.6.4 泥石流钻探工作应查明物源类型、厚度，查明物源的分布情况和体积，了解物源的稳定程度，为泥石流危险性评估提供有关参数。

5.6.5 在钻探之前应编制钻孔设计书；钻孔竣工后，应及时提交各种资料，包括钻孔施工设计书、岩芯记录表（岩芯的照片或录像）、岩芯素描图、钻孔地质柱状图、采样记录、简易水文地质观测记录、测井曲线、钻孔质量验收书、钻孔施工小结等。

5.7 测试和试验

5.7.1 滑体土、滑带土测试宜提供满足稳定性评价的物理和力学参数。

5.7.2 危岩、崩塌及其母岩、基座，宜采样作物理性质、抗压强度及变形试验等。

5.7.3 泥石流宜进行固体物质含量、颗粒分析、泥石流体稠度等现场试验。

6 前期调查成果核查

6.1 一般规定

6.1.1 对已开展过 1:10 000 县市地质灾害调查或风险调查的乡镇，应进行区域地质环境条件及地质灾害隐患点核查。

6.1.2 核查应依据前人区域地质调查和地质灾害调查成果，了解区域地质环境背景条件，了解历史性重大地质灾害的发育特征、诱发因素及稳定性现状，查清地质灾害隐患点的分布、发育规律，评估复合

型地质灾害和地质灾害链致灾的可能性，初步圈定影响区范围。

6.1.3 宜主要利用综合遥感技术开展 1:10 000 地质灾害补充调查，更新地质灾害危险性区划。

6.2 核查要求

6.2.1 位于大江大河沿岸的重要乡镇，核查范围应包含干流上游、下游和对岸可能发生地质灾害链的影响范围。

6.2.2 核查宜采用航空遥感调查为主，对中、高、极高地质灾害易发区可进行地面实地核查及地面补充调查。

6.2.3 核查范围周边可进行适当扩展以保持图件的完整或美观。

6.2.4 核查成果应包括：

- a) 地质灾害孕灾背景、形成条件及触发因素核查；
- b) 现有滑坡、崩塌、泥石流隐患点分布、发育规律，危害及影响的核查；
- c) 新发现滑坡、崩塌、泥石流隐患点分布、发育规律，危害及影响的补充调查。

7 斜坡调查

7.1 一般规定

7.1.1 在地质灾害详细调查成果核查的基础上，对有斜坡分布的乡镇，应开展山地斜坡调查，相关调查内容按照 A.1 执行。

7.1.2 通过测绘、勘探，查明乡镇斜坡（含高切坡和高填方）的地质结构和影响稳定性的相关因素，对其稳定性进行评估和评价。

7.1.3 斜坡若存在失稳可能性，应明确可能发生的灾害类型，圈定失稳及影响范围，为隐患点精细调查提供基础资料。

7.2 斜坡调查范围

7.2.1 斜坡调查范围应包括完整斜坡及可能发生地质灾害链的影响范围。

7.2.2 斜坡调查范围应覆盖斜坡最高点或流域一级分水岭位置。

7.2.3 若斜坡可由山脊或沟谷划分为明显的斜坡单元，斜坡调查范围应覆盖乡镇所在斜坡单元。

7.2.4 若无明显斜坡单元，斜坡调查范围应根据危害对象等级进行动态调整。

- a) 乡镇所在斜坡存在变形迹象且可能对乡镇造成威胁，调查范围应包含变形体边界，且宜向边界外延伸 3~5m。
- b) 乡镇所在斜坡若无变形迹象，调查范围应包含乡镇建成及规划范围，且宜向外延伸 3~5m。

7.2.5 若乡镇所在斜坡存在沟谷，斜坡调查范围应覆盖沟谷的全流域。

7.3 地质测绘

7.3.1 地质测绘范围应包括完整斜坡及可能发生地质灾害链的影响范围。

7.3.2 地质测绘宜采用航空摄影与实地测绘相结合的方法。

7.3.3 乡镇斜坡实地测绘一般包括下述内容：

- a) 地貌形态、微地貌特征，（河谷或斜坡）地貌演化过程和发育阶段等；
- b) 地质灾害发育状况；
- c) 土体的密实程度和年代成因，不同时期的接触状况，基岩面的形态和坡度等；
- d) 岩石风化和完整程度；

- e) 岩体的结构类型，主要结构面（特别是软弱结构面）的类型和等级、产状、发育程度、延伸程度、闭合程度、平直程度及光滑度或起伏差、风化程度、充填状况、充水状况，以及组合关系、力学属性、与临空面的关系、结构体的性质及其立体形式等；
- f) 岩（土）体物理力学性质；
- g) 泉水和湿地的分布位置、类型及补给来源、对坡体的软化和潜蚀等；
- h) 地表水对坡脚的冲刷情况、坡面植被和风化情况等；
- i) 岩溶发育情况；
- j) 矿产开采及采空区情况。

7.3.4 观测路线间距不宜大于图上的 2cm，每 100cm² 图上的观测点数量不宜少于 10 个点。

7.3.5 地质测绘最小填图单元尺寸和各种地质界线允许误差宜为图上的 2mm，对于具有重要意义、在图上不足 2mm 者，可扩大比例尺表示，并标注实际数据。

7.3.6 地质测绘应实测代表性专门工程地质剖面 1~3 条，测绘主剖面宜与勘探主剖面重合，剖面比例尺宜采用 1:2 000~1:500。剖面线宜沿斜坡坡向布置，起始点应包括地形最高点和最低点。

7.4 勘察

7.4.1 集镇斜坡勘探应在测绘完成后开展。勘探方法以钻探为主，可结合物探和山地工程等。

7.4.2 对地质环境条件复杂、存在大型地质灾害隐患的斜坡，可布置多条勘探线，勘探线间距宜为 500m~1000m。对地质环境条件中等、可能存在地质灾害隐患的斜坡，应至少布置 1 条代表性勘探线。对地质环境条件简单、无地质灾害隐患的斜坡，可不布置勘探线。

7.4.3 每条勘探线应布置 3 个~5 个勘探点，代表性勘探线的工程量和点位布设应满足主剖面图绘制、试验及稳定性评价要求。

7.4.4 对地质环境条件复杂、存在大型地质灾害隐患的斜坡，应布置 1 个以上控制性钻孔，控制底部潜在滑动带（面），并穿过 5m~8m。

7.4.5 对地质环境条件中等、可能存在地质灾害隐患的斜坡，宜布置 1 个一般性钻孔或浅井、探槽。

7.4.6 对地质环境条件复杂、存在大型地质灾害隐患的斜坡，土体斜坡应对每一个主要土层或软弱夹层采取试样，每层试样不应少于 3 个。岩质斜坡应对每一个软弱夹层（可能滑动带）采取试样，每层试样不应少于 3 个。

8 滑坡隐患精细调查

8.1 一般规定

8.1.1 充分利用前期滑坡隐患详细调查成果，对成果中不满足滑坡精细调查技术要求的相关资料应开展补测工作。

8.1.2 对于新发现的滑坡隐患点按照滑坡隐患精细调查相关内容开展工作。

8.1.3 对滑坡隐患点开展稳定性计算或核验。

8.1.4 应考虑不同工况（重现期）下滑坡隐患影响范围。

8.2 野外调查

8.2.1 滑坡隐患野外调查应采用遥感、无人机摄影测量等手段与实地测量相结合的方法开展，相关调查内容见附录 A.2。

8.2.2 滑坡隐患野外调查应包括滑坡区调查、滑坡体调查、滑坡成因调查、滑坡危害调查及滑坡防治情况调查，并初步评估滑坡危害或成灾情况。

8.2.3 稳定性较差的滑坡均应实测具代表性的纵横剖面，并进行拍照、录像或绘制素描图。

8.3 测绘

8.3.1 对可能威胁乡镇的滑坡隐患点，应进行大比例尺工程地质测绘，测绘内容按照 DZ/T 0262—2014 中 8.2.2 的要求开展。

8.3.2 地形测绘一般包括下述内容：

- a) 滑坡区平面图测绘宜选择 1：2 000 或更大比例尺。
- b) 滑坡区剖面图测绘宜选择 1：1 000 或更大比例尺。

8.3.3 工程地质测绘比例尺应与测绘的地形图比例尺相同，将滑坡主要要素标记在地形图上。

8.4 勘察

8.4.1 滑坡体勘查应在野外调查和测绘的基础上开展。

8.4.2 应查明滑坡体结构及各层滑坡面（带）位置，了解地下水埋深、流向和性质，采取岩土试样。

8.4.3 勘查方法应以钻探为主，并辅以物探、井探和槽探等验证与控制。

8.4.4 工程布置可采用主—辅剖面法。沿主滑方向布置由钻探、井探与物探点构成的主勘查线，在其两侧可布置 1~3 条由物探、井探、槽探点构成的辅助勘查线。主勘查线上的勘查点不得少于 3 个。

8.4.5 勘探孔的深度应穿过最下一层滑面，并进入稳定地层 3~5m。

8.4.6 应采取滑体与滑带岩土试样，测试物理、水理与力学性质指标。

8.4.7 滑坡勘查成果应包括：地质背景和形成条件，形态要素、性质和演化，平面图、剖面图，岩土工程特性指标，稳定性分析，防治建议等。

8.5 稳定性分析与评价

8.5.1 滑坡体稳定性分析应根据滑动面类型与物质成分，选择具有代表性的地质剖面进行计算，计算不同工况下的稳定性系数，评价其稳定性状态。

8.5.2 滑坡体隐患稳定性计算采用的工况条件，可分为现状工况和降雨工况，降雨过程可采用汛期重现期 10 年（20 年和 50 年）一遇 5 日暴雨。在地震基本烈度 VII 度及以上的集镇，应考虑地震工况。涉水滑坡尚应考虑水库（江河）水位变动工况。

8.5.3 当滑坡体内地下水已形成统一水面时，稳定性计算宜计入浮托力和动水压力。对有后缘裂缝的岩质斜坡，稳定性计算宜考虑后缘裂缝的静水压力。

8.5.4 滑坡体稳定性计算宜采用不同的计算公式进行校核，综合评定稳定系数。当不同地质剖面用同一公式计算得出不同的稳定系数时，宜取其最小值；当同一地质剖面采用不同公式计算得出不同的稳定系数时，宜取其平均值。

9 崩塌隐患精细调查

9.1 一般规定

9.1.1 充分利用崩塌隐患详细调查成果，对成果中不满足崩塌精细调查技术要求的相关资料应开展补测工作。

9.1.2 对于新发现的崩塌隐患点按照崩塌隐患精细调查技术要求开展工作。

9.1.3 对崩塌隐患点开展稳定性计算或核验。

9.2 野外调查

9.2.1 崩塌隐患野外调查应采用无人机摄影测量等技术与实地测量相结合的方法开展，相关调查内容见附录 A.3。

9.2.2 崩塌隐患调查点应实测代表性剖面，并进行拍照、录像或绘制素描图。

9.2.3 崩塌隐患调查应包括危岩体调查和已有崩塌堆积体调查。

9.2.4 崩塌隐患调查内容按照 DZ/T 0261-2014 中 8.2.6 的要求开展调查工作，评估崩塌危害或成灾情况。

9.3 测绘

9.3.1 对可能威胁乡镇的崩塌隐患点，应进行大比例尺工程地质测绘，测绘内容按照 DZ/T 0262-2014 中 8.3.4 的要求开展。

9.3.2 崩塌体测绘的内容应包括崩塌区地形测绘和地质测绘。

a) 测绘平面图宜选择 1:2 000 或更大比例尺。

b) 测绘剖面图宜选择 1:1 000 或更大比例尺。对主要裂缝应专门进行更大比例尺测绘和绘制素描图。

9.3.3 测绘范围应包括危岩带及其影响地段。纵向向上应至少达到坡顶卸荷带之外 50m~100m，向下应至少到达危岩崩塌堆积区及影响区外 50m~100m，横向可向两侧延伸至影响范围。

9.4 勘察

9.4.1 崩塌体勘查应在野外调查和地质测绘的基础上开展。

9.4.2 崩塌体勘探宜以物探、井探、槽探为主，大型以上崩塌可结合钻探等工作手段。

9.4.3 崩塌体勘探线宜采用 1 纵 1 横 2 条勘探线，每条勘探线宜布置 2 个~3 个勘探点。

9.5 稳定性分析与评价

9.5.1 危岩体稳定性评价宜以定性评估为主，应考虑暴雨时后部陡倾切割裂缝的静水压力和下部缓倾软垫面的地下水扬压力。

9.5.2 倾倒式崩塌的稳定性评价宜按照抗倾覆模型进行，并以危岩体外部临空面与下部软垫面交点作为作用支点。当抗倾覆稳定系数 ≤ 1.3 或下垫面倾角小于 20° ，应进行抗滑稳定性计算。

9.5.3 多组外倾结构面分离切割形成的崩滑型危岩体，应按结构面和临空面进行三维空间组合定性评价，当滑移矢量外倾时，即可判断为危岩体。

9.5.4 形状突出、后缘切割面已形成、虽未分离贯通但连通率大于 50%的地质体，应作为坠落式危岩体。

10 泥石流隐患精细调查

10.1 一般规定

10.1.1 充分利用泥石流隐患详细调查成果，对成果中不满足泥石流精细调查技术要求的相关资料应开展补测工作。

10.1.2 对于新发现的泥石流隐患点按照泥石流隐患精细调查技术要求开展工作。

10.1.3 对泥石流隐患点开展不同重现期下规模计算或核验。

10.1.4 应考虑不同重现期下泥石流隐患影响范围，综合划定危险区。

10.2 野外调查

10.2.1 泥石流隐患野外调查应采用遥感调查、无人机摄影测量等技术与实地量测相结合的调查方法，相关调查内容见附录 A.4。

10.2.2 泥石流隐患调查点应实测代表性剖面，并进行拍照、录像或绘制素描图。

10.2.3 泥石流隐患野外调查应包括地质条件调查、泥石流特征调查、泥石流成因调查、泥石流危害性调查以及泥石流防治情况调查，查明泥石流的形成条件、动力条件和堆积条件，泥石流的诱发因素，初步评估泥石流危害或成灾情况。

10.2.4 调查泥石流隐患历史上的发生时间、频率、成因、持续过程、性质特点、危害以及勘查、监测、工程治理措施等防治现状及效果。

10.3 地质测绘

10.3.1 泥石流隐患测绘范围应包括可能发生泥石流的全流域以及可能的地质灾害链的影响范围。

10.3.2 泥石流隐患测绘应在野外调查的基础上开展。

10.3.3 泥石流隐患全流域宜开展 1:10 000 或更大比例尺测绘，物源区、流通区和堆积区宜开展 1:2000 或更大比例尺测绘，纵剖面图绘制宜采用 1:10 000 或更大比例尺，横剖面图绘制宜采用 1:2 000 或更大比例尺。

10.4 勘察

10.4.1 泥石流隐患勘察应在野外调查和地质测绘的基础上开展。

10.4.2 泥石流隐患勘察主要针对流域内可能形成物源的大型、特大型滑坡、崩塌（危岩）及堆积体开展。滑坡、崩塌（危岩）勘察可参照 8.4 及 9.4 有关规定开展。

10.5 稳定性分析与评价

10.5.1 评价流域内固体物质的稳定性及大块石体积，评估物源启动的高程及可能形成的铲刮效应，正确估算泥石流储量。评估泥石流隐患可能威胁范围。

10.5.2 评估可能诱发泥石流的水动力类型，包括暴雨特征、冰雪融化特征、堤坝或水库的分布及可能溃决的水体体积等。

10.5.3 评估泥石流的发生频率，计算泥石流在不同重现期下的动力学特征。泥石流发生频率宜按照 20~50 年一遇进行计算，100 年一遇进行校核。

10.5.4 评估泥石流在运动过程中可能存在的堵塞情况及对堵塞溃决后扩大的威胁范围。

10.5.5 评估已有的泥石流防治措施现状及存在的问题。

11 高位远程地质灾害隐患调查评价

11.1 高位远程地质灾害隐患调查

11.1.1 应采用遥感技术与 InSAR 观测技术相结合的方式开展高位远程地质灾害隐患识别调查。

11.1.2 对可能发生高位远程灾害的灾害体应进行现场核查，分析灾害体类型，条件允许时可根据灾害体的类型布置必要的勘查工作。

11.2 危险性评价

11.2.1 应准确评估高位远程灾害隐患的成灾模式。

- a) 对于沟源山坡存在区域性断裂、岩体软硬相间或发生强烈地震的乡镇，应评估滑坡、崩塌（危岩）失稳后转化为高位远程灾害隐患的可能性。
- b) 当沟源山坡存在大型潜在滑坡、崩塌，且坡度大于 60° 时，应评估形成高位远程灾害隐患的可能性。

11.2.2 应充分评估高位远程灾害的运移路径以及运动过程中的体积放大效应。

11.2.3 应充分评估不同条件下高位远程灾害的堆积范围，必要时可对可能运移路径上的堆积体等勘查工作。

11.3 地质灾害链评估

11.3.1 准确评估滑坡、崩塌、泥石流启动后在冲击、铲刮等作用下引起新滑坡、崩塌、泥石流启动的可能性。

11.3.2 准确评估泥石流灾害中因斜坡滑坡失稳堵塞沟谷形成的堰塞塘溃决后加剧泥石流流量的可能性。

11.3.3 准确评估涉水型灾害启动后冲入水体形成涌浪的可能性。

11.3.4 准确评估涉水型灾害启动后堵塞江（河）道形成淹没灾害及溃决后形成洪水灾害的可能性。

12 乡镇地质灾害风险评价与区划

12.1 一般规定

12.1.1 乡镇地质灾害风险评价与区划的内容宜包括地质灾害易发性评价与区划、危险性评价与区划、易损性评价与区划及风险评估与区划。

12.1.2 应在地质灾害危险性和承灾体易损性评价基础上，开展乡镇地质灾害风险评价与区划。

12.1.3 地质灾害的危险性评价应充分考虑不同条件下的发生概率、规模等，并划定不同条件下的影响范围，评价时应考虑防治方案的效益。

12.1.4 易损性评价与区划应充分考虑区域社会易损性和物质经济、资源环境易损性等。应选取易损性评价因子，划分各因子分级标准，计算各因子的权重。选择合适的评价单元，运用评价模型进行易损性评价，并绘制地质灾害易损性区划图。

12.1.5 可采用工程类比法、经验公式算法以及数值模拟的方式开展地质灾害危险性评价，并划定危险区范围。

12.2 承灾体调查

12.2.1 承灾体调查宜采用遥感、无人机等工作手段结合实地调查的工作方式开展。

12.2.2 承灾体调查内容应包括承灾体的类型及分布、人口及活动范围、居民财产、建筑物、交通设施、厂矿、土地资源等。

12.2.3 应充分考虑承灾体的时空概率特征，如人员的活动时间、流动性、交通工具流量等。

12.2.4 承灾体易损性调查应包括乡镇建成区和规划区。

12.3 风险评价与区划

12.3.1 可采用定性或定量化的方法开展地质灾害隐患点风险综合评价，具体方法应参照 GB / T 40112-2021 的相关标准进行。

12.3.2 针对建成区可划分为极高、高、中、低四个风险等级，针对规划区可划分为适宜、基本适宜、适宜性差、不适宜四个风险等级。

12.3.3 根据地质灾害风险评价结果，划分不同等级的风险区，并分区说明地质灾害危险性特征、承灾体风险特征及风险防范建议，同时对分区成果的有效性和局限性进行描述。

13 数据库建设

13.1 基本要求

13.1.1 项目基本信息，主要包括：调查区基本情况、调查单位情况、完成的实物工作量表、主要成果表等。

13.1.2 野外调查数据，主要包括：野外调查点、遥感解译点、勘查测绘点、取样点、物探、野外试验、

监测数据等。

13.1.3 空间图形数据，主要包括：遥感解译图、实际材料图、孕灾地质条件图、地质灾害及隐患分布图、风险评价图等数据。

13.1.4 成果相关数据，主要包括：野外工作总结报告、项目成果报告、数据库建设报告、勘查报告、分析测试报告等相关附件、专题成果等。

13.1.5 其他数据，主要包括：项目任务书、设计书、野外验收意见、数据库验收意见、成果评审意见等。

13.2 空间数据库建设技术要求

空间数据库建设数据格式应为shp格式。根据成果图件表达内容和要求，选择相应的软件进行编制，同时提交栅格格式的JPG文件。

13.3 空间图层划分及命名

根据实际需求将地质灾害及相关因素划分成为若干个图层。相同逻辑内容的空间信息一般放在一个图层之中。图层划分要适应GIS软件功能特点，相同的图层、图元类型将拥有且只可能拥有相同的属性表和属性结构。图层应按照一定的规则进行编号。

13.4 空间图层内部属性表

考虑到空间数据的应用和相互转换，每一图层均应建立相应的内部属性表，属性表应包含本文件中的基本信息。根据具体任务的不同，用户可灵活扩充内部属性表字段内容。

13.5 调查点编号

调查点统一编号是GIS连接空间图元与属性表及外部数据库的唯一性关联字段，三者必须保持一致。

13.6 属性数据库建设技术要求

属性数据库以全面反映精细化调查对象为基本原则，并建立与空间数据库的关联关系。应明确属性数据库中数据表的数据项名称、数据类型、长度、单位及填写要求。

14 资料整理和成果编制

14.1 资料整理

14.1.1 资料整理包括前期地质灾害详细调查成果的核查资料整理、野外验收前资料整理和最终成果资料整理。

14.1.2 野外验收前资料整理应在野外工作中和结束后进行，应全面整理各项野外实际资料，检查核实其完备程度和质量，整理誊清野外工作手图和编制各种综合分析图表，编写工作小结等。

14.1.3 最终成果资料整理应在野外验收后进行，要求内容完备、综合性强，文、图、表齐全。

14.2 成果编制

14.2.1 应以乡镇为单位编制成果报告。报告名称为《××省××县××人口聚集区（公共设施）地质灾害精细调查报告》。各类图件、遥感解译报告、物探报告、测试试验报告、照片集等可做为附图附件，报告编写内容按照附录B、附录C执行。

14.2.2 乡镇地质灾害精细调查报告一般包括下述内容：

- a) 序言，包括项目概况、以往研究程度评述、本次工作概况等；
- b) 自然地理及社会经济概况，包括自然地理、乡镇现状（经济现状、社会经济发展规划、社会经济发展对地质灾害防治工作的需求）等；

- c) 乡镇致灾地质环境背景，包括地质灾害现状，地形地貌、地层岩性、地质构造、新构造运动及地震、岩土体工程地质性质、水文地质条件、人类工程活动等及对地质灾害的影响，及相应的综合分析插图；
- d) 乡镇 1:50 000 地质灾害风险调查与区划，包括地质灾害风险调查的分区原则、判别标准、分区评价与预测等；
- e) 乡镇斜坡，包括斜坡地质条件与结构、稳定性评价评估等；专门工程地质平面图、剖面图等可做为插图或附图；
- f) 乡镇重大滑坡、崩塌、泥石流灾害隐患结构特征、稳定性评价等；稳定性评价包括定性分析、稳定性计算、影响范围评估、综合评价，其中计算部分包括试验数据的统计分析、计算模式与方法、计算参数的确定及影响因素敏感性分析、计算工况的确定等；专门工程地质平面图、剖面图等可作为插图或附图；
- g) 乡镇重大滑坡、崩塌、泥石流隐患风险区划分，包括划分方法、判别标准、评价过程、分区结果与对策建议等；
- h) 防治规划或防治方案建议，结合乡镇发展规划和评估结论提出建议，包括防治原则、方法及措施、重点防治区域、重点防治工程、初步投资估算等；
- i) 结论，包括成果总结、存在的问题、下一步工作建议等。

14.2.3 附图一般包括下述内容：

- a) 乡镇地质灾害与地质环境背景图，图面内容包括地质灾害分布与规模（特别是影响集镇的泥石流、集镇斜坡和重大地质灾害隐患）、地层（特别是第四系和易滑地层）、地质构造（主要是断裂）、新构造（特别是现今活动构造与断裂）与地震、岩溶水文、矿山（特别是采空区）等；该图由平面图、剖面图、柱状图、说明表和图例、必要的镶图等组成；
- b) 乡镇地质灾害评价与区划图，图面内容包括地质灾害分布、风险评估及分区、防治方法或措施、应急方案及措施等，该图由平面图、剖面图、柱状图、说明表和图例、必要的镶图等组成，集镇地质灾害易发性区划图和危险性区划图可做为镶图。
- c) 地质灾害防治区划图，图面内容包括行政区划要素、重要已（拟）建工程及风景名胜区、地质环境条件、地质灾害分布、防治方法或措施、应急方案及措施等。图面中应配置必要的镶图与防治区划说明表。如有必要可作重点防治地段或重点防治城镇等的镶图，比例尺适当放大。防治区划说明表主要反映重点防治区的名称、位置、面积，主要地质灾害类型、特征及危害、重点防治（包括应急治理）的地质灾害、防治对策、措施、方法等内容。

14.3 成果提交

14.3.1 应按任务书要求和设计书明确的成果提交时间，向组织评审单位申请并提交成果报告及附件。

14.3.2 成果报告评审通过后应在规定时间内向相应项目管理单位正式提交成果并进行成果登记。

15 质量检查与成果验收

15.1 质量检查

15.1.1 检查项目承担单位质量保证体系。

15.1.2 检查项目工作部署、工程布置是否按设计书的要求进行。

15.1.3 随机抽样检查。对野外地质点、物探点、测量点、试验点、测试点、取样点等进行不少于 3% 的随机抽样检查和现场检查。

15.1.4 对山地斜坡及灾害隐患进行的物探、山地工程、钻探和取样、原位试验等，按原始资料的 30% 进行检查和验收。对新发现的重大滑坡、崩塌、泥石流灾害隐患点，宜按资料的原始资料的 100% 进行重点检查和现场验收。

15.1.5 对野外获得的数据，包括野外手图、野外数据采集库、数字实际材料图、野外各类原始编录资料、样品鉴定、分析、测试样单和分析测试结果等，按原始资料的 15% 进行随机抽查检查。

15.1.6 核查室内资料成果，包括分析方法选取、分析步骤以及计算结果的合理性等。

15.1.7 对资料检查认为有疑问的、危害严重或典型的地质灾害体应进行野外现场检查。

15.2 野外验收

15.2.1 野外验收依据项目任务书、设计书、设计审查意见书、设计审批意见书、任务变更和工作调整批复意见书、本文件以及有关技术标准和要求进行。

15.2.2 验收组根据野外检查情况形成野外验收意见，野外验收等级可分为优秀、良好、合格和不合格要求格4级。

15.2.3 对野外验收不合格的，应要求被验收单位进行整改或补充野外工作。

15.2.4 组织验收单位应对野外验收意见进行审核、签署意见，并及时通知被验收单位。

15.2.5 被验收单位收到野外验收意见书和组织验收单位意见后，应按意见的要求完善各项工作；需整改或补充野外工作的，应及时补充和完善野外工作，并向组织验收单位提交整改或补充工作总结，经组织验收单位审核认可后，方可转入最终成果报告的编写。

15.3 最终成果审查验收

15.3.1 审查验收依据项目任务书、设计书、设计审查意见书、设计审批意见书、任务变更和工作调整批复意见书、野外验收意见书，本文件以及有关技术标准和要求进行。

15.3.2 审查验收应包括下述内容：

- a) 审查报告的完整性、合理性、可靠性和实用性。
- b) 各项实际资料的综合整理与利用程度。
- c) 各项工作成果是否符合设计及本文件的规定。
- d) 报告、图件与实际资料是否相符。
- e) 各种图件的内容、要素是否准确齐全。
- f) 成果信息化建设是否达到预定的技术指标，各项数据是否齐全完整。
- g) 调查成果是否能够用于资源环境承载力评价工作和国土空间适宜性评价工作。

15.3.3 报告验收评审结束后，组织评审单位签署评审意见书，下发成果报告提交单位，对验收审查意见书提出的各项问题，项目承担单位应在规定时间内组织专人修改补充。

15.3.4 经审查发现有较多质量问题的成果资料，或通过补充仍达不到规定要求的成果资料，不予验收。

附录 A
(规范性)
斜坡及滑坡崩塌泥石流隐患野外调查表格

A.1 斜坡野外调查表

斜坡野外调查记录按表A.1填写。

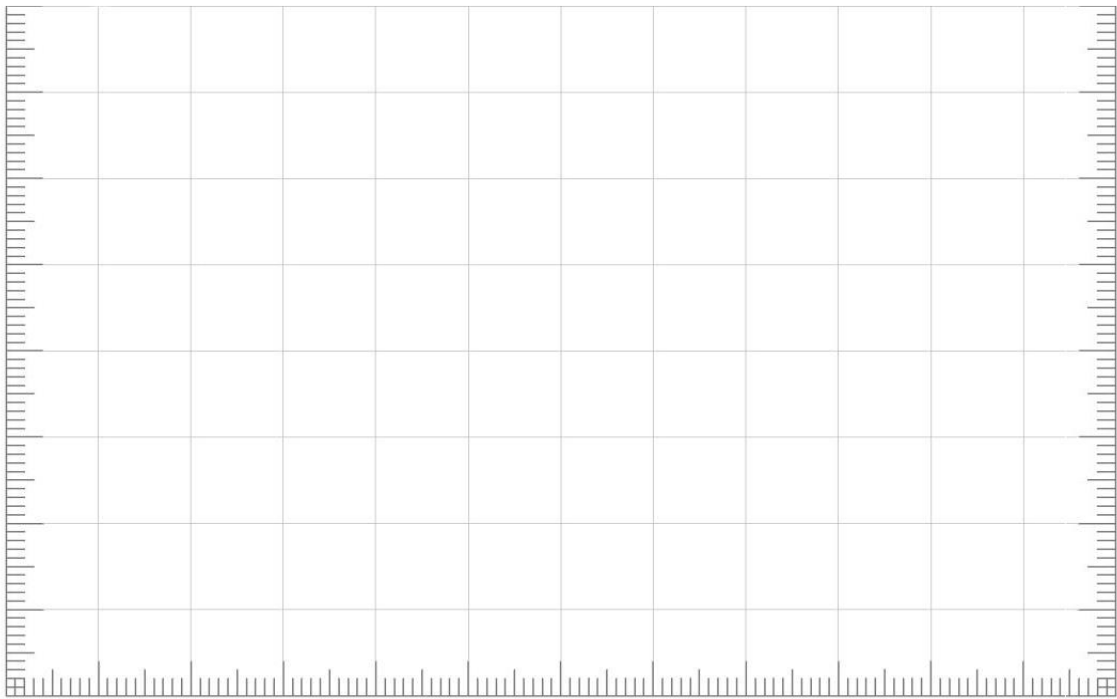
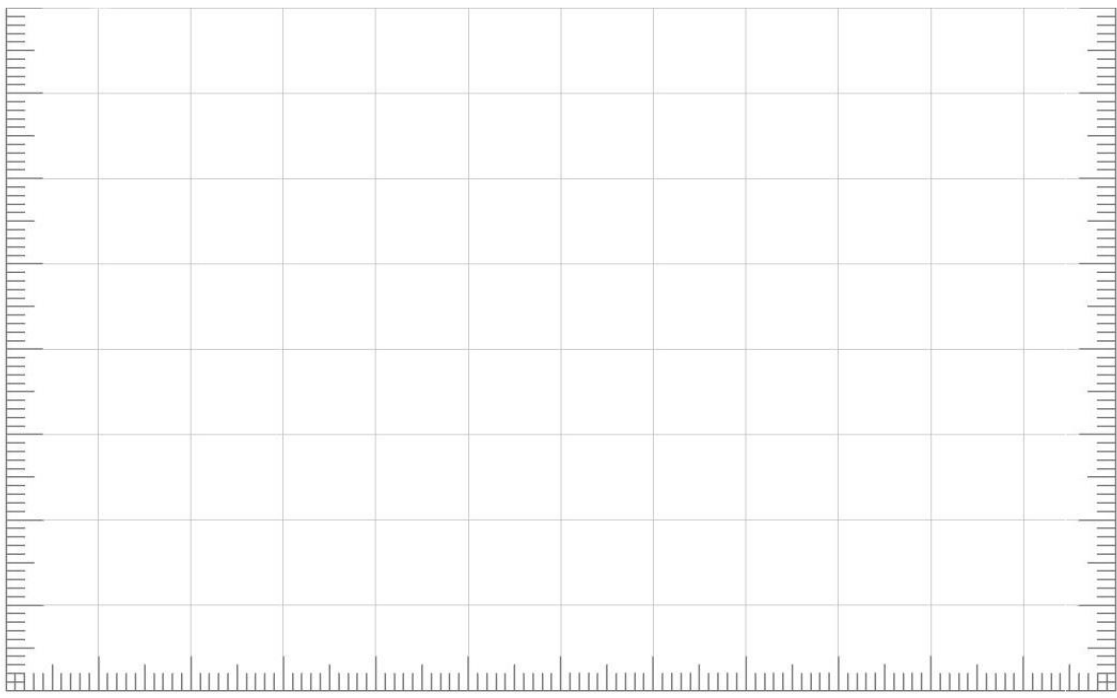
项目名称:

名称													
野外编号													
斜坡类型	<input type="checkbox"/> 自然岩质 <input type="checkbox"/> 人工岩质 <input type="checkbox"/> 自然土质 <input type="checkbox"/> 人工土质 <input type="checkbox"/> 其它_____												
	变形趋势 <input type="checkbox"/> 滑坡 <input type="checkbox"/> 崩塌 <input type="checkbox"/> 泥石流 <input type="checkbox"/> 其它_____												
测绘点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		勘查点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
		地理位置		坐标		省 县(市) 乡 村 组							
						经度		° ' "					
						纬度		° ' "					
						X 坐标				Y 坐标			
斜坡环境	地质环境	地层岩性			地质构造			微地貌		地下水类型			
		时代	岩性	产状	构造部位	地震烈度		<input type="checkbox"/> 陡崖 <input type="checkbox"/> 陡坡 <input type="checkbox"/> 缓坡 <input type="checkbox"/> 平台 <input type="checkbox"/> 其它_____		<input type="checkbox"/> 孔隙水 <input type="checkbox"/> 潜水 <input type="checkbox"/> 裂隙水 <input type="checkbox"/> 承压水 <input type="checkbox"/> 岩溶水 <input type="checkbox"/> 滞水			
	自然地理环境	降雨量(mm)			水 文			土地利用		植被覆盖			
		年均	最大降雨量		洪水位	枯水位	斜坡与河流位置		<input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 灌木 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 裸露 <input type="checkbox"/> 建筑 <input type="checkbox"/> 其它_____				
斜坡基本特征	外形特征	坡顶标高(m)	坡脚标高(m)	坡高(m)	坡度(°)	坡向(°)	坡长(m)	坡宽(m)	面积(m ²)	坡面形态			
											<input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 直 <input type="checkbox"/> 阶 <input type="checkbox"/> 其它_____		
	推测破坏长度(m)		推测破坏宽度(m)		推测破坏深度(m)		推测破坏面积(m ²)		推测破坏体积(m ³)		预测规模等级		
											<input type="checkbox"/> 巨型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型		
结构特征	岩质	斜坡结构类型 <input type="checkbox"/> 顺向坡 <input type="checkbox"/> 斜向坡 <input type="checkbox"/> 横向坡 <input type="checkbox"/> 逆向坡 <input type="checkbox"/> 近水平层状坡 <input type="checkbox"/> 块状结构斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____											
		岩体结构											
		结构类型						厚度(m)	裂隙组数(组)	块度(长×宽×高)(m)			
		<input type="checkbox"/> 整体块状结构 <input type="checkbox"/> 块裂结构 <input type="checkbox"/> 碎裂结构 <input type="checkbox"/> 散体结构 <input type="checkbox"/> 其它_____											
		控制面结构											
		类型			产状		长度(m)	间距(m)	全风化带深度(m)		卸荷裂缝深度(m)		
<input type="checkbox"/> 软弱夹层层面 <input type="checkbox"/> 节理裂隙面 <input type="checkbox"/> 风化剥蚀界面 <input type="checkbox"/> 基覆界面 <input type="checkbox"/> 断层 <input type="checkbox"/> 其它_____			_____										
_____			_____										
_____			_____										
_____			_____										
土质	斜坡结构类型 <input type="checkbox"/> 粘土类斜坡 <input type="checkbox"/> 碎石类斜坡 <input type="checkbox"/> 黄土类斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____												
	土的名称及特征						下伏基岩特征						
	名称	密实度			稠度	岩性	时代	产状		埋深(m)			
		<input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 稍 <input type="checkbox"/> 松						_____					
地下水	埋深(m)		露 头				补给类型						
			<input type="checkbox"/> 上升泉 <input type="checkbox"/> 下降泉 <input type="checkbox"/> 湿地				<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 融雪 <input type="checkbox"/> 人工						

续表 斜坡野外调查表

切坡/填方 基本特征	名称	用途	部位	高度(m)	坡度(°)	长度(m)	方量(m ³)	切坡时间	建筑物距坡脚距离(m)	防护措施	
现今变形破坏迹象	名称		部位		特征			初现时间			
	<input type="checkbox"/> 拉张裂缝 <input type="checkbox"/> 剪切裂缝 <input type="checkbox"/> 地面隆起 <input type="checkbox"/> 地面沉降 <input type="checkbox"/> 剥、坠落 <input type="checkbox"/> 树木歪斜 <input type="checkbox"/> 建筑变形 <input type="checkbox"/> 冒渗混水 <input type="checkbox"/> 其它_____										
危险性分析	可能失稳因素	<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 人工加载 <input type="checkbox"/> 开挖坡脚 <input type="checkbox"/> 坡脚冲刷 <input type="checkbox"/> 坡脚浸润 <input type="checkbox"/> 坡体切割 <input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	目前稳定程度	<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			今后变化趋势	<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定					
	推测运动特征	滑移速度	<input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 中速 <input type="checkbox"/> 低速 <input type="checkbox"/> 蠕动								
		最大滑移距离(m)		最可能滑移距离(m)		威胁范围面积(m ²)					
潜在危害	威胁房屋	_____户_____间		威胁人数(人)		威胁财产(万元)					
	险情等级	<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型									
	威胁对象	<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	风险定性评判	<input type="checkbox"/> 极高 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低									
斜坡调查描述											

续表 斜坡野外调查表

平面图 和 剖面图	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>
	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>

填表人：
调查单位：

审核人：

项目负责人：
调查日期： 年 月

A.2 滑坡隐患野外调查表

滑坡隐患野外调查记录按表A.2填写。

项目名称

滑坡名称				地理位置		省 市 县(市) 乡 村 组						
野外编号						坐标		经度		° ' "		
详细调查点编号								纬度		° ' "		
县市调查点编号								X 坐标				
				Y 坐标								
滑坡时间		年 月 日 时 分		滑坡时代		<input type="checkbox"/> 古滑坡 <input type="checkbox"/> 老滑坡 <input type="checkbox"/> 新滑坡						
滑坡类型		<input type="checkbox"/> 推移式 <input type="checkbox"/> 牵引式 <input type="checkbox"/> 复合式 <input type="checkbox"/> 其它_____				滑体性质		<input type="checkbox"/> 岩质 <input type="checkbox"/> 碎屑 <input type="checkbox"/> 土质 <input type="checkbox"/> 堆积层				
滑坡环境	地质环境	地层岩性			地质构造		微地貌		地下水类型			
		岩性	时代	产状	构造部位	地震烈度	<input type="checkbox"/> 陡崖 <input type="checkbox"/> 陡坡 <input type="checkbox"/> 缓坡 <input type="checkbox"/> 平台		<input type="checkbox"/> 孔隙水 <input type="checkbox"/> 裂隙水 <input type="checkbox"/> 岩溶水		<input type="checkbox"/> 潜水 <input type="checkbox"/> 承压水 <input type="checkbox"/> 上层滞水	
				—∠—								
	自然地理环境	降水量(mm)			水 文							
		年均	日最大	时最大	洪水位(m)	枯水位(m)	滑坡相对河流位置					
							<input type="checkbox"/> 左岸 <input type="checkbox"/> 右岸 <input type="checkbox"/> 凹岸 <input type="checkbox"/> 凸岸					
	原始斜坡	斜坡类型		<input type="checkbox"/> 自然岩质 <input type="checkbox"/> 人工岩质 <input type="checkbox"/> 自然土质 <input type="checkbox"/> 人工土质 <input type="checkbox"/> 岩土混合 <input type="checkbox"/> 其它_____								
		坡顶标高(m)	坡脚标高(m)	坡高(m)	坡度(°)	坡向(°)	坡形					
							<input type="checkbox"/> 凸形 <input type="checkbox"/> 凹形 <input type="checkbox"/> 平直 <input type="checkbox"/> 阶状					
		斜坡结构类型		<input type="checkbox"/> 顺向坡 <input type="checkbox"/> 斜向坡 <input type="checkbox"/> 横向坡 <input type="checkbox"/> 逆向坡 <input type="checkbox"/> 近水平层状坡 <input type="checkbox"/> 块状结构斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____								
岩体结构												
结构类型		厚度(m)	裂隙组数(组)		块度(长×宽×高)(m³)							
<input type="checkbox"/> 整体块状结构 <input type="checkbox"/> 块裂结构 <input type="checkbox"/> 碎裂结构 <input type="checkbox"/> 散体结构 <input type="checkbox"/> 其它_____												
控滑结构面								全风化带深度(m)	卸荷裂隙深度(m)			
类型		产状	长度(m)	间距(m)								
<input type="checkbox"/> 无统一滑动面 <input type="checkbox"/> 软弱夹层层面 <input type="checkbox"/> 节理裂隙面 <input type="checkbox"/> 风化剥蚀界面 <input type="checkbox"/> 基覆界面 <input type="checkbox"/> 断层 <input type="checkbox"/> 其它_____		—∠— —∠— —∠— —∠— —∠—										
土质	斜坡结构类型		<input type="checkbox"/> 粘性土类斜坡 <input type="checkbox"/> 碎石类斜坡 <input type="checkbox"/> 黄土类斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	土的名称及特征					下伏基岩特征						
	名称	密实度	稠度	岩性	时代	产状	埋深(m)					
	<input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 稍 <input type="checkbox"/> 松					—∠—						
滑坡环境描述	主要是对滑坡发育环境的描述，主要包括地形地貌、地层岩性及岩性组合、地质构造、斜坡结构特征、地表水及地下水、人类工程活动、植被与土地利用等。											

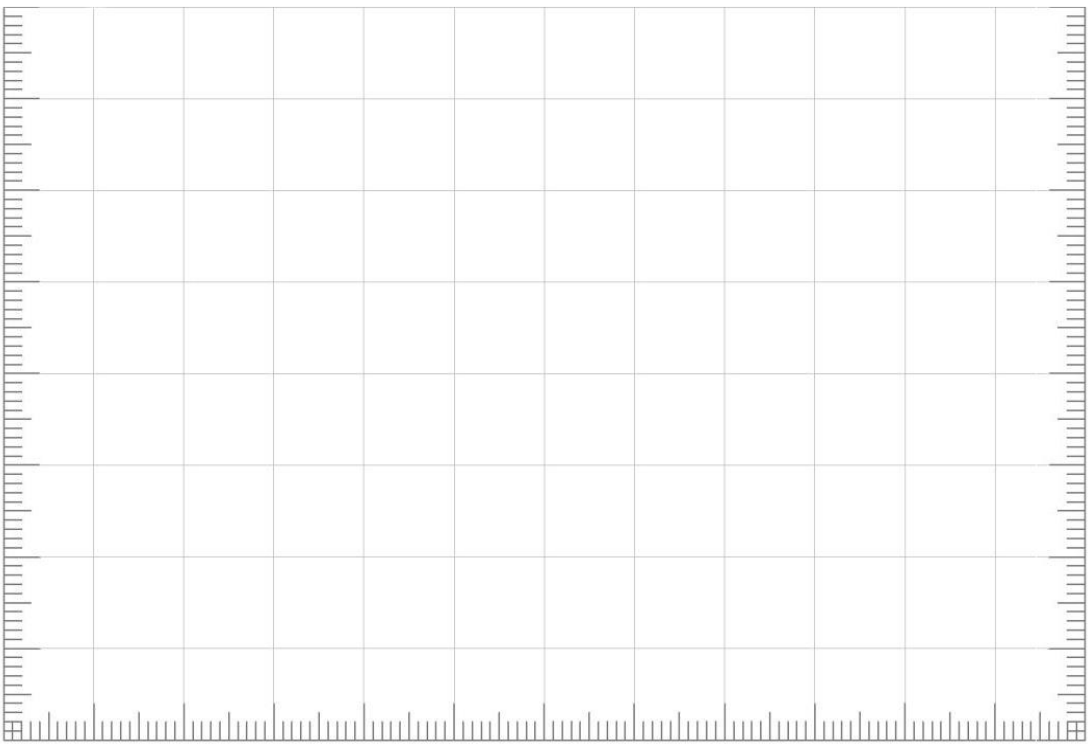
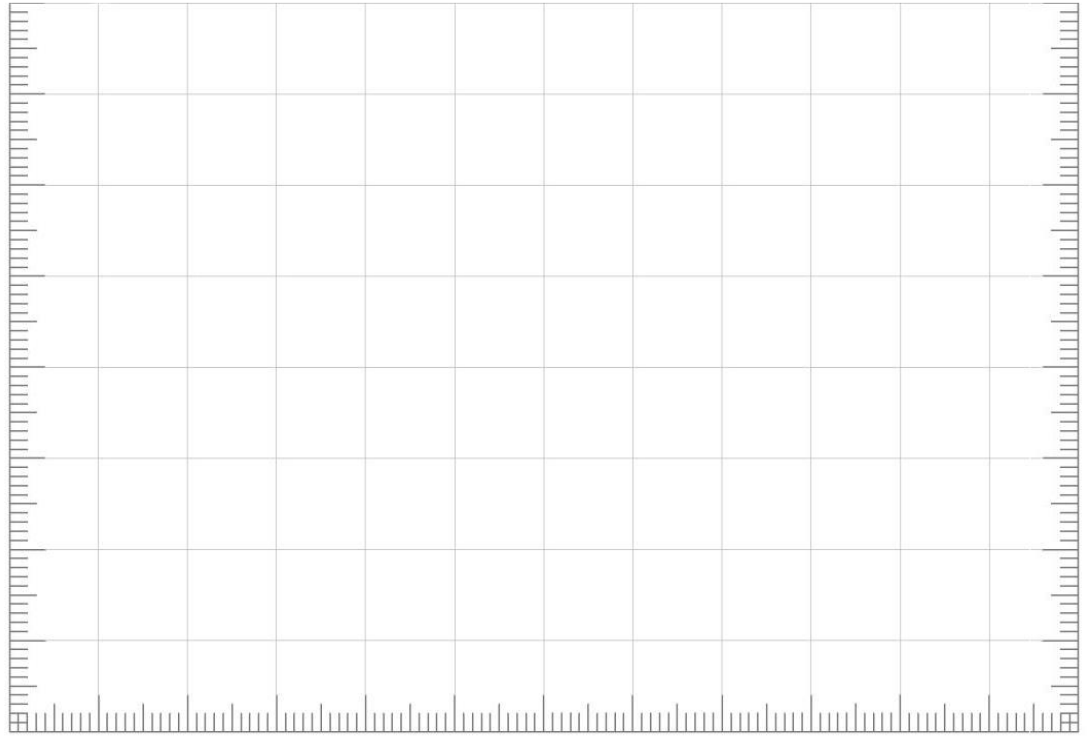
续表 滑坡隐患野外调查表

滑坡基本特征	外形特征	前缘高程 (m)	后缘高程 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	厚度 (m)	面积 (m ²)	体积 (m ³)	坡度 (°)	坡向(°)	
		规模等级			平面形态			剖面形态			
		<input type="checkbox"/> 巨型 <input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型			<input type="checkbox"/> 半圆 <input type="checkbox"/> 矩形 <input type="checkbox"/> 舌形 <input type="checkbox"/> 不规则			<input type="checkbox"/> 凸形 <input type="checkbox"/> 凹形 <input type="checkbox"/> 直线 <input type="checkbox"/> 阶梯 <input type="checkbox"/> 复合			
	结构特征	滑体特征						滑床特征			
		岩性	结构	碎石含量(%)	块度(cm)		岩性	时代	产状		
			<input type="checkbox"/> 可辨层次 <input type="checkbox"/> 零乱		<input type="checkbox"/> ≤5 <input type="checkbox"/> 5~10 <input type="checkbox"/> 10~50 <input type="checkbox"/> >50				—∠—		
		滑面及滑带特征									
		形态	埋深(m)	倾向 (°)	倾角 (°)	厚度(m)	滑带土名称		滑带土性状		
	<input type="checkbox"/> 线形 <input type="checkbox"/> 弧形 <input type="checkbox"/> 阶形 <input type="checkbox"/> 起伏					<input type="checkbox"/> 粘土 <input type="checkbox"/> 粉质粘土 <input type="checkbox"/> 含砾粘土					
	地下水	埋深(m)	露头			补给类型					
		<input type="checkbox"/> 上升泉 <input type="checkbox"/> 下降泉 <input type="checkbox"/> 溢水点			<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 人工 <input type="checkbox"/> 融雪						
土地使用	<input type="checkbox"/> 旱地 <input type="checkbox"/> 水田 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 灌木 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 裸露 <input type="checkbox"/> 建筑 <input type="checkbox"/> 其它_____										
滑坡特征描述	边界条件、形态特征及物质结构：滑坡陡坎、后壁发育状况，侧边界、前缘、剪出口是否发育可辨，滑体岩性、厚度、结构，滑面及滑带形态、岩性、产状等。										
变形活动特征	现今变形迹象	名称	部位	特征		初现时间					
		<input type="checkbox"/> 拉张裂缝 <input type="checkbox"/> 剪切裂缝 <input type="checkbox"/> 地面隆起 <input type="checkbox"/> 地面沉降 <input type="checkbox"/> 剥、坠落 <input type="checkbox"/> 树木歪斜 <input type="checkbox"/> 建筑变形 <input type="checkbox"/> 渗冒浑水 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	变形活动阶段	<input type="checkbox"/> 蠕变阶段 <input type="checkbox"/> 加速变形阶段 <input type="checkbox"/> 破坏阶段 <input type="checkbox"/> 休止阶段 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	变形特征描述	拉张裂缝，剪切裂缝，地面隆起，地面陷落，剥、坠落，树木歪斜，建筑变形，冒渗混水等。									
滑坡成因	主导因素		<input type="checkbox"/> 自然因素 <input type="checkbox"/> 人为因素 <input type="checkbox"/> 综合因素 <input type="checkbox"/> 其它_____								
	自然因素	自然诱因	<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 洪水 <input type="checkbox"/> 崩塌加载 <input type="checkbox"/> 其它_____								
		地质因素	<input type="checkbox"/> 节理极度发育 <input type="checkbox"/> 结构面走向与坡面平行 <input type="checkbox"/> 结构面倾角小于坡角 <input type="checkbox"/> 软弱基座 <input type="checkbox"/> 透水层下伏隔水层 <input type="checkbox"/> 土体/基岩接触 <input type="checkbox"/> 破碎风化岩/基岩接触 <input type="checkbox"/> 强/弱风化层界面 <input type="checkbox"/> 其它_____								
		地貌因素	<input type="checkbox"/> 斜坡陡峭 <input type="checkbox"/> 坡脚遭侵蚀 <input type="checkbox"/> 超载堆积 <input type="checkbox"/> 其它_____								
		物理因素	<input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 融冻 <input type="checkbox"/> 胀缩 <input type="checkbox"/> 累进性破坏造成的抗剪强度降低 <input type="checkbox"/> 孔隙水压力高 <input type="checkbox"/> 洪水冲蚀 <input type="checkbox"/> 水位陡降陡落 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 其它_____								
人为因素	<input type="checkbox"/> 削坡过陡 <input type="checkbox"/> 坡脚开挖 <input type="checkbox"/> 坡后加载 <input type="checkbox"/> 蓄水位变化 <input type="checkbox"/> 森林植被破坏 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 矿山采掘 <input type="checkbox"/> 渠塘渗漏 <input type="checkbox"/> 灌溉渗漏 <input type="checkbox"/> 废水随意排放 <input type="checkbox"/> 其它_____										
危险性分析	复活诱发因素	<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 人工加载 <input type="checkbox"/> 开挖坡脚 <input type="checkbox"/> 坡脚冲刷 <input type="checkbox"/> 坡脚浸润 <input type="checkbox"/> 坡体切割 <input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 其它_____									
	目前稳定状况	<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			发展趋势分析		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定				
	推测运动特征	滑移速度	<input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 中速 <input type="checkbox"/> 低速 <input type="checkbox"/> 蠕动		最大滑移距离 (m)			最可能滑移距离(m)			
	稳定性分析	变形所处阶段，可能的滑动方式和规模，潜在影响范围及判断依据，潜在诱发因素等。									

续表 滑坡隐患野外调查表

滑坡危害	已造成危害	危害对象	<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____					
		死亡人数(人)	失踪人数(人)	受伤人数(人)	损害房屋	毁路(m)	毁渠(m)	其它危害
					__户__间			
		直接损失(万元)		间接损失(万元)		灾情等级	<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型	
	诱发灾害	灾害类型		波及范围		造成损失(万元)		
	潜在危害	威胁对象	<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____					
		承灾体调查	人员: <input type="checkbox"/> 居民__户__人, 其中 <input type="checkbox"/> 0~14岁__人 <input type="checkbox"/> 15~59岁__人 <input type="checkbox"/> 60岁及以上__人 基础设施: <input type="checkbox"/> 房屋__间, 其中 <input type="checkbox"/> 钢结构__间 <input type="checkbox"/> 钢混__间 <input type="checkbox"/> 砖混__间 <input type="checkbox"/> 砖木__间 <input type="checkbox"/> 土坯__间 <input type="checkbox"/> 其它: _____ <input type="checkbox"/> 学校__个 <input type="checkbox"/> 医院__个 <input type="checkbox"/> 矿山__座 <input type="checkbox"/> 工厂__座 <input type="checkbox"/> 公路__m <input type="checkbox"/> 铁路__m <input type="checkbox"/> 水库__座 <input type="checkbox"/> 电站__座 <input type="checkbox"/> 输电线路__m <input type="checkbox"/> 通讯设施__座 <input type="checkbox"/> 农田__亩 <input type="checkbox"/> 其它_____					
		威胁人数(人)		威胁财产(万元)		险情等级	<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型	
		风险定性评判	<input type="checkbox"/> 极高 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低					
	危害程度描述	历史灾情、成灾模式; 已造成危害情况; 滑坡影响范围内的人员、财产及基础设施, 滑坡对基础设施的破坏方式, 潜在威胁对象及可能的损失。						
防治建议	建议措施	<input type="checkbox"/> 群测群防 <input type="checkbox"/> 专业监测 <input type="checkbox"/> 搬迁避让 <input type="checkbox"/> 工程治理 <input type="checkbox"/> 应急排危除险 <input type="checkbox"/> 立警示牌 <input type="checkbox"/> 其它_____						
	建议分期	<input type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期						
遥感解译点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	隐患点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	切坡建房点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	实体勾绘点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
群测群防点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	专业监测点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	搬迁避让点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	测绘点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
勘查点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	工程治理点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	新增隐患	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

续表 滑坡隐患野外调查表

平面图和剖面图	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>
	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>

填表人：

审核人：

项目负责人：

调查单位：

调查日期： 年 月 日

A.3 崩塌隐患野外调查表

崩塌隐患野外调查记录按表A.3填写

项目名称:

名称		省市县(市)乡村组											
野外编号	详细调查点编号	县市调查点编号	地理位置	经度		° ' "							
				纬度		° ' "							
				X坐标									
				Y坐标									
斜坡类型			<input type="checkbox"/> 自然岩质 <input type="checkbox"/> 人工岩质 <input type="checkbox"/> 自然土质 <input type="checkbox"/> 人工土质 <input type="checkbox"/> 岩土混合 <input type="checkbox"/> 其它_____			崩塌类型		<input type="checkbox"/> 岩质 <input type="checkbox"/> 土质 <input type="checkbox"/> 其它_____					
运动形式			<input type="checkbox"/> 倾倒式 <input type="checkbox"/> 滑移式 <input type="checkbox"/> 坠落式 <input type="checkbox"/> 其它_____										
崩塌源扩展方式			<input type="checkbox"/> 向前推移 <input type="checkbox"/> 向后扩展 <input type="checkbox"/> 扩大型 <input type="checkbox"/> 缩减型 <input type="checkbox"/> 约束型 <input type="checkbox"/> 其它_____										
崩塌环境	地质环境		地层岩性			地质构造			微地貌		地下水类型		
			时代	岩性	产状	构造部位	地震烈度	<input type="checkbox"/> 陡崖 <input type="checkbox"/> 陡坡 <input type="checkbox"/> 缓坡 <input type="checkbox"/> 平台		<input type="checkbox"/> 孔隙水 <input type="checkbox"/> 裂隙水 <input type="checkbox"/> 岩溶水		<input type="checkbox"/> 潜水 <input type="checkbox"/> 承压水 <input type="checkbox"/> 上层滞水	
	地理环境		降雨量 (mm)			水文					土地利用		
			年均	最大降雨量		丰水位(m)	枯水位(m)	斜坡与河流位置			<input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 灌木 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 裸露 <input type="checkbox"/> 建筑 <input type="checkbox"/> 其它_____		
			日	时			<input type="checkbox"/> 左岸 <input type="checkbox"/> 右岸 <input type="checkbox"/> 凹岸 <input type="checkbox"/> 凸岸						
地质环境条件		主要描述崩塌发育的地质环境基本特征：如地形地貌、地层岩性及岩性组合、地质构造、斜坡结构及水文地质、植被土地利用、人类工程活动等。											
规模等级		<input type="checkbox"/> 巨型 <input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型					坡面形态		<input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 直 <input type="checkbox"/> 阶				
崩塌基本特征(危岩体)	结构特征		斜坡结构类型		<input type="checkbox"/> 顺向坡 <input type="checkbox"/> 斜向坡 <input type="checkbox"/> 横向坡 <input type="checkbox"/> 逆向坡 <input type="checkbox"/> 近水平层状坡 <input type="checkbox"/> 块状结构斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____								
			岩体结构										
			结构类型			厚度(m)	裂隙(组)	块度(长×宽×高)(m)					
			<input type="checkbox"/> 整体块状 <input type="checkbox"/> 块裂 <input type="checkbox"/> 碎裂 <input type="checkbox"/> 散体 <input type="checkbox"/> 其它_										
			控制面结构				全风化带深度(m)		卸荷裂缝深度(m)				
			类型	产状	长度(m)	间距(m)							
			<input type="checkbox"/> 卸荷裂隙 <input type="checkbox"/> 软弱夹层层面 <input type="checkbox"/> 节理裂隙 <input type="checkbox"/> 风化剥蚀界面 <input type="checkbox"/> 基覆界面 <input type="checkbox"/> 断裂 <input type="checkbox"/> 其他_____		—∠—								
			—∠—										
			—∠—										
			斜坡结构类型 <input type="checkbox"/> 粘性土类斜坡 <input type="checkbox"/> 碎石类斜坡 <input type="checkbox"/> 黄土类斜坡		土的名称及特征			下伏基岩特征					
		名称	密实度		稠度	岩性	时代	产状	埋深(m)				
			<input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 稍 <input type="checkbox"/> 松					—∠—					

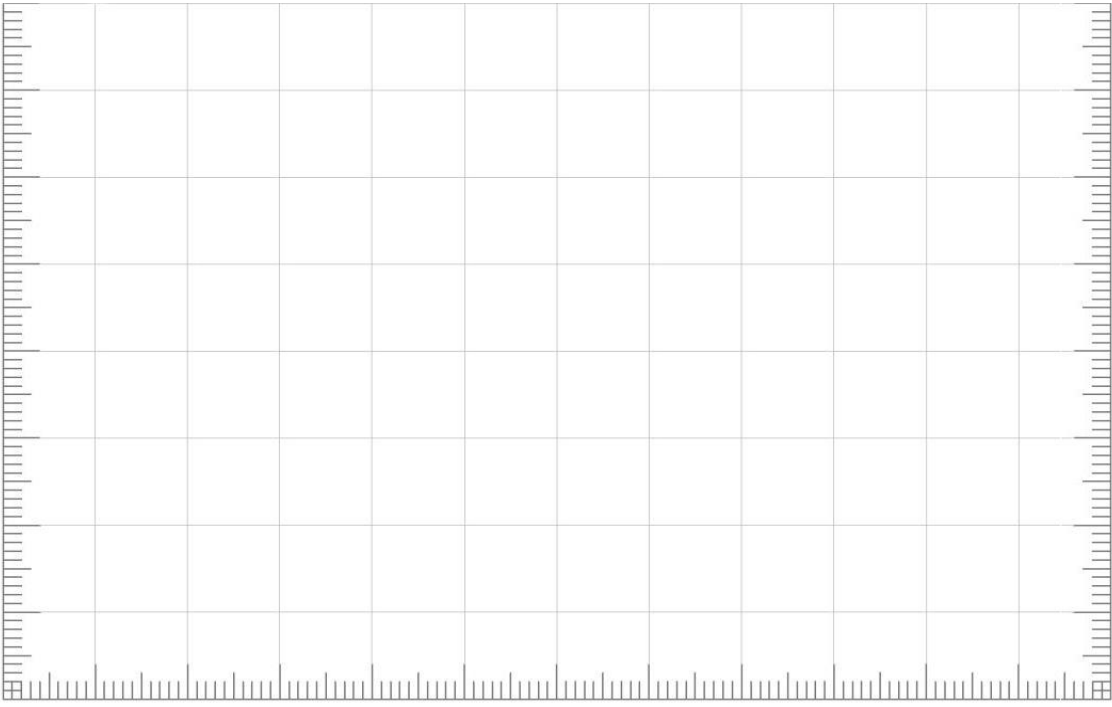

续表 崩塌隐患野外调查表

	地下水	埋深(m)	露 头			补给类型				
			<input type="checkbox"/> 上升泉 <input type="checkbox"/> 下降泉 <input type="checkbox"/> 湿地			<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 融雪 <input type="checkbox"/> 人工				
	崩塌源区特征描述	边界条件,危岩体岩性及岩体结构,控制结构面产状,卸荷裂隙发育特征及其组合形式、交切特点、贯通情况、变形迹象及变形历史等。								
	崩塌路径区描述	路径区斜坡几何形态、地层岩性、植被发育情况;是否有建筑设施等。								
变形活动特征	变形发育史	形成时间		年 月 日			发生崩塌次数(次)			
		序号	发生时间	规模(m ³)	诱发因素		死亡人数(人)		直接经济损失(万元)	
					<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 河流冲刷 <input type="checkbox"/> 开挖 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 其它:_____					
	现今变形破坏迹象	名 称		部 位			特 征		初现时间	
		<input type="checkbox"/> 拉张裂缝								
		<input type="checkbox"/> 剪切裂缝								
		<input type="checkbox"/> 地面隆起								
		<input type="checkbox"/> 地面沉降								
<input type="checkbox"/> 剥、坠落										
<input type="checkbox"/> 树木歪斜										
<input type="checkbox"/> 建筑变形										
<input type="checkbox"/> 冒渗混水										
<input type="checkbox"/> 其它_____										
活动状态		<input type="checkbox"/> 初始开裂阶段 <input type="checkbox"/> 加速变形阶段 <input type="checkbox"/> 破坏阶段 <input type="checkbox"/> 休止阶段 <input type="checkbox"/> 其它_____								
危险性分析	可能失稳因素		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 人工加载 <input type="checkbox"/> 开挖坡脚 <input type="checkbox"/> 坡脚冲刷 <input type="checkbox"/> 坡脚浸润 <input type="checkbox"/> 坡体切割 <input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 其它_____							
	目前稳定程度		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			今后变化趋势		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定		
	推测运动特征		崩塌速度		<input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 中速 <input type="checkbox"/> 低速 <input type="checkbox"/> 蠕动		最大崩塌距离(m)		最可能崩塌距离(m)	
	稳定性分析		不同概率降雨、地震或人工扰动情况下特定规模崩塌稳定性分析。							
	诱发因素		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 侵蚀 <input type="checkbox"/> 冻融 <input type="checkbox"/> 切坡 <input type="checkbox"/> 加载 <input type="checkbox"/> 水事活动 <input type="checkbox"/> 地下采掘 <input type="checkbox"/> 其它							
堆积体特征	长度(m)	宽度(m)	厚度(m)	面积(m ²)	体积(m ³)	坡度(°)	坡向(°)	最远落石距离(m)	坡面形态	
									<input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 直 <input type="checkbox"/> 阶	
	可能失稳因素		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 人工加载 <input type="checkbox"/> 开挖坡脚 <input type="checkbox"/> 坡脚冲刷 <input type="checkbox"/> 坡脚浸润 <input type="checkbox"/> 坡体切割 <input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 其它_____							
目前稳定程度		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			今后变化趋势		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			
堆积体描述		几何形态,厚度、规模,新鲜程度;岩性及分选状态与空间分布特征、最远落石距离、稳定性等。								

续表 崩塌隐患野外调查表

崩塌危害	已造成危害	危害对象	<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____							
		死亡人数(人)	失踪人数(人)	受伤人数(人)	损害房屋	毁路(m)	毁渠(m)	其他危害	直接损失(万元)	间接损失(万元)
					__户__间					
		灾情等级	<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型							
	诱发灾害	灾害类型	波及范围			造成损失(万元)				
	潜在危害	威胁对象	<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____							
		承灾体调查	人员: <input type="checkbox"/> 居民__户__人, 其中 <input type="checkbox"/> 0~14岁__人 <input type="checkbox"/> 15~59岁__人 <input type="checkbox"/> 60岁及以上__人 基础设施: <input type="checkbox"/> 房屋__间, 其中 <input type="checkbox"/> 钢结构__间 <input type="checkbox"/> 钢混__间 <input type="checkbox"/> 砖混__间 <input type="checkbox"/> 砖木__间 <input type="checkbox"/> 土坯__间 <input type="checkbox"/> 其它: _____ <input type="checkbox"/> 学校__个 <input type="checkbox"/> 医院__个 <input type="checkbox"/> 矿山__座 <input type="checkbox"/> 工厂__座 <input type="checkbox"/> 公路__m <input type="checkbox"/> 铁路__m <input type="checkbox"/> 水库__座 <input type="checkbox"/> 电站__座 <input type="checkbox"/> 输电线路__m <input type="checkbox"/> 通讯设施__座 <input type="checkbox"/> 农田__亩 <input type="checkbox"/> 其它_____							
		威胁人数(人)		威胁财产(万元)		险情等级	<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型			
		风险定性评判	<input type="checkbox"/> 极高 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低							
	危害程度描述	人员伤亡、财产损失情况; 崩塌影响范围内的人员、财产、设施等情况及可能的成灾模式。								
防治建议	建议措施	<input type="checkbox"/> 群测群防 <input type="checkbox"/> 专业监测 <input type="checkbox"/> 搬迁避让 <input type="checkbox"/> 工程治理 <input type="checkbox"/> 应急排危除险 <input type="checkbox"/> 立警示牌 <input type="checkbox"/> 其它_____								
	建议分期	<input type="checkbox"/> 近期 <input type="checkbox"/> 中期 <input type="checkbox"/> 远期								
遥感解译点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	隐患点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	切坡建房点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	实体勾绘点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
群测群防点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	专业监测点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	搬迁避让点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	测绘点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
勘查点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	工程治理点	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	新增隐患	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否					

续表 崩塌隐患调查表

平面图和剖面图	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>
	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>

填表人：

审核人：

项目负责人：

调查单位：

调查日期： 年 月 日

A.4 泥石流隐患野外调查表

泥石流隐患野外调查记录按表A.4填写。

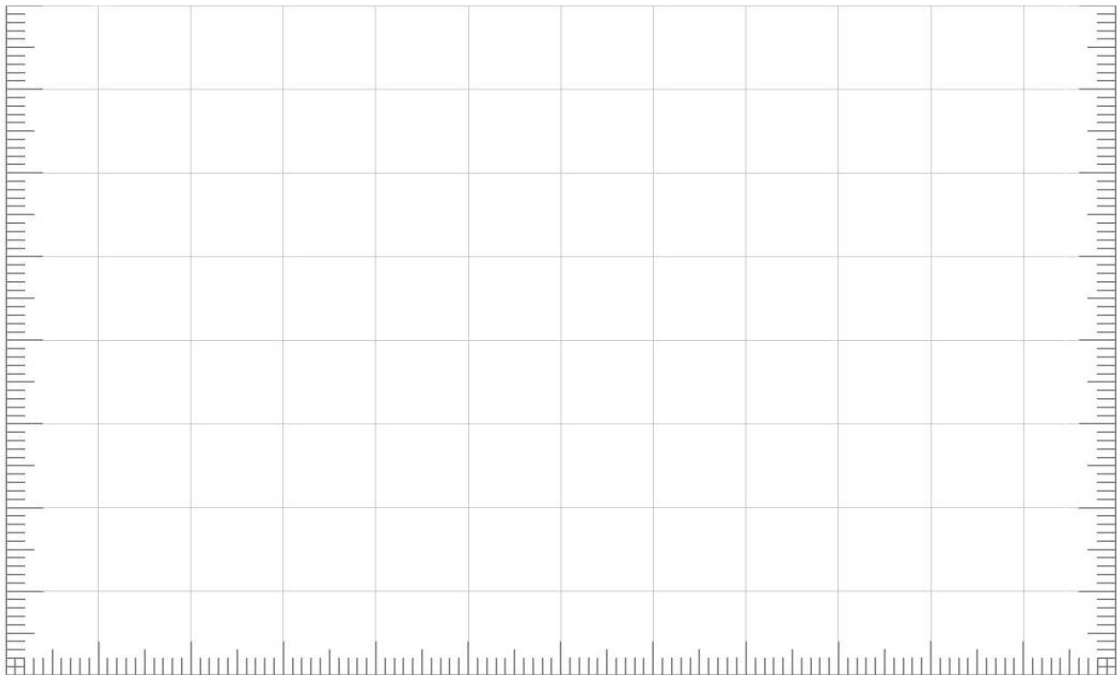
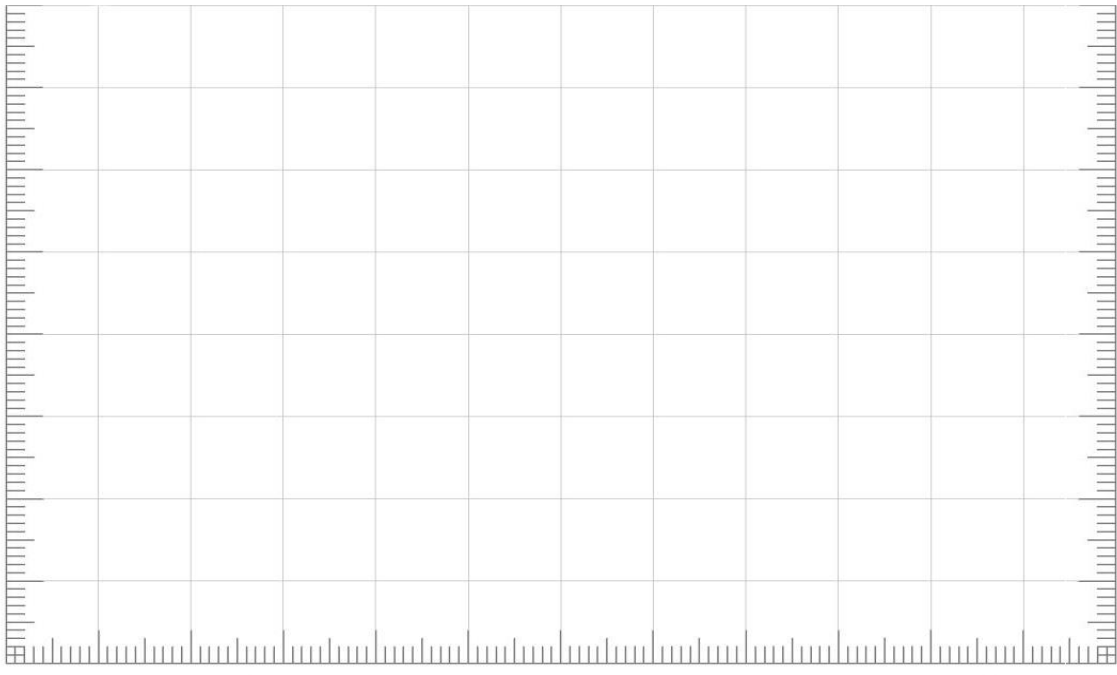
项目名称：

名称													
野外编号													
地质位置	坐标	省		县(市)		乡		村		组			
		经度		° ' "		° ' "							
		纬度											
		X 坐标											
Y 坐标													
斜坡类型		<input type="checkbox"/> 自然岩质 <input type="checkbox"/> 人工岩质 <input type="checkbox"/> 自然土质 <input type="checkbox"/> 人工土质 <input type="checkbox"/> 其它_____											
变形趋势		<input type="checkbox"/> 滑坡 <input type="checkbox"/> 崩塌 <input type="checkbox"/> 泥石流 <input type="checkbox"/> 其它_____											
测绘点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		勘查点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
斜坡环境	地质环境	地层岩性			地质构造			微地貌			地下水类型		
		时代	岩性	产状	构造部位	地震烈度		<input type="checkbox"/> 陡崖 <input type="checkbox"/> 陡坡 <input type="checkbox"/> 缓坡 <input type="checkbox"/> 平台 <input type="checkbox"/> 其它_____			<input type="checkbox"/> 孔隙水 <input type="checkbox"/> 裂隙水 <input type="checkbox"/> 岩溶水		<input type="checkbox"/> 潜水 <input type="checkbox"/> 承压水 <input type="checkbox"/> 上层滞水
	自然地理环境	降雨量(mm)			水文				土地利用		植被覆盖度		
		年均	最大降雨量		洪水位(m)	枯水位(m)	斜坡与河流位置	<input type="checkbox"/> 耕地 <input type="checkbox"/> 草地 <input type="checkbox"/> 灌木 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 裸露 <input type="checkbox"/> 建筑 <input type="checkbox"/> 其它_____					
	日	时						<input type="checkbox"/> 左岸 <input type="checkbox"/> 右岸 <input type="checkbox"/> 凹岸 <input type="checkbox"/> 凸岸					
外形特征	坡顶标高(m)	坡脚标高(m)	坡高(m)	坡度(°)	坡向(°)	坡长(m)	坡宽(m)	面积(m ²)	坡面形态				
									<input type="checkbox"/> 凸 <input type="checkbox"/> 凹 <input type="checkbox"/> 直 <input type="checkbox"/> 阶 <input type="checkbox"/> 其它_____				
	推测破坏长度(m)	推测破坏宽度(m)		推测破坏深度(m)		推测破坏面积(m ²)		推测破坏体积(m ³)		预测规模等级			
										<input type="checkbox"/> 巨型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型			
斜坡基本特征	结构特征	岩质	斜坡结构类型 <input type="checkbox"/> 顺向坡 <input type="checkbox"/> 斜向坡 <input type="checkbox"/> 横向坡 <input type="checkbox"/> 逆向坡 <input type="checkbox"/> 近水平层状坡 <input type="checkbox"/> 块状结构斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____										
			岩体结构										
			结构类型			厚度(m)		裂隙组数(组)		块度(长×宽×高)(m)			
			<input type="checkbox"/> 整体块状结构 <input type="checkbox"/> 块裂结构 <input type="checkbox"/> 碎裂结构 <input type="checkbox"/> 散体结构 <input type="checkbox"/> 其它_____										
			控制面结构										
			类型			产状	长度(m)	间距(m)		全风化带深度(m)		卸荷裂缝深度(m)	
			<input type="checkbox"/> 软弱夹层层面 <input type="checkbox"/> 节理裂隙面 <input type="checkbox"/> 风化剥蚀界面 <input type="checkbox"/> 基覆界面 <input type="checkbox"/> 断层 <input type="checkbox"/> 其它_____			___/___							
						___/___							
						___/___							
						___/___							
土质	斜坡结构类型		<input type="checkbox"/> 粘性土类斜坡 <input type="checkbox"/> 碎石类斜坡 <input type="checkbox"/> 黄土类斜坡 <input type="checkbox"/> 其它_____										
	土的名称及特征					下伏基岩特征							
	名称	密实度		稠度	岩性	时代	产状	埋深(m)					
		<input type="checkbox"/> 密 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 稍 <input type="checkbox"/> 松					___/___						
地下水	埋深(m)		露头				补给类型						
			<input type="checkbox"/> 上升泉 <input type="checkbox"/> 下降泉 <input type="checkbox"/> 湿地				<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 融雪 <input type="checkbox"/> 人工						

续表 斜坡野外调查表

切坡/填方 基本特征	名称	用途	部位	高度(m)	坡度(°)	长度(m)	方量(m³)	切坡时间	建筑物距坡脚距离(m)	防护措施	
现今变形破坏迹象	名称		部位		特征			初现时间			
	<input type="checkbox"/> 拉张裂缝 <input type="checkbox"/> 剪切裂缝 <input type="checkbox"/> 地面隆起 <input type="checkbox"/> 地面沉降 <input type="checkbox"/> 剥、坠落 <input type="checkbox"/> 树木歪斜 <input type="checkbox"/> 建筑变形 <input type="checkbox"/> 冒渗混水 <input type="checkbox"/> 其它_____										
危险性分析	可能失稳因素		<input type="checkbox"/> 降雨 <input type="checkbox"/> 地震 <input type="checkbox"/> 人工加载 <input type="checkbox"/> 开挖坡脚 <input type="checkbox"/> 坡脚冲刷 <input type="checkbox"/> 坡脚浸润 <input type="checkbox"/> 坡体切割 <input type="checkbox"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 <input type="checkbox"/> 其它_____								
	目前稳定程度		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			今后变化趋势		<input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 基本稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定			
	推测运动特征		滑移速度		<input type="checkbox"/> 高速 <input type="checkbox"/> 中速 <input type="checkbox"/> 低速 <input type="checkbox"/> 蠕动						
			最大滑移距离(m)		最可能滑移距离(m)		威胁范围面积(m²)				
潜在危害	威胁房屋		____户____间		威胁人数(人)				威胁财产(万元)		
	险情等级		<input type="checkbox"/> 特大型 <input type="checkbox"/> 大型 <input type="checkbox"/> 中型 <input type="checkbox"/> 小型								
	威胁对象		<input type="checkbox"/> 省会 <input type="checkbox"/> 地级市 <input type="checkbox"/> 县城 <input type="checkbox"/> 乡镇 <input type="checkbox"/> 村寨 <input type="checkbox"/> 居民点 <input type="checkbox"/> 学校 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 矿山 <input type="checkbox"/> 工厂 <input type="checkbox"/> 水库 <input type="checkbox"/> 电站 <input type="checkbox"/> 景区 <input type="checkbox"/> 农田 <input type="checkbox"/> 饮灌渠道 <input type="checkbox"/> 森林 <input type="checkbox"/> 公路 <input type="checkbox"/> 大江大河 <input type="checkbox"/> 铁路 <input type="checkbox"/> 输电线路 <input type="checkbox"/> 通讯设施 <input type="checkbox"/> 国防设施 <input type="checkbox"/> 其它_____								
	风险定性评判		<input type="checkbox"/> 极高 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低								
斜坡调查描述											

续表 斜坡野外调查表

平面图和剖面图	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>
	 <p>图例 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8</p>

填表人：
调查单位：

审核人：

项目负责人：
调查日期： 年 月

附录 B

(规范性)

地质灾害精细调查设计书和成果报告编写提纲

B.1 设计书编写提纲

第一章 前言

第一节 目标任务：包括任务来源、任务书的主要内容、工作起始时间及成果提交时间等。

第二节 工作区范围和自然地理条件：包括工作区划定依据、地理位置、坐标范围、社会经济概况。

第三节 以往工作程度：包括以往区域地质、水工环地质、地质灾害调查工作情况和与本次调查有关的成果及存在的问题与不足。

第二章 区域环境地质背景

第一节 区域地质环境背景：包括气象水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、地震、水文地质、工程地质、人类活动等。

第二节 主要环境地质问题与地质灾害现状：包括隐患点的类型、分布、数量、规模、可能造成的危害及防治现状等。

第三章 工作部署

第一节 工作部署原则：包括总体工作思路、技术路线和部署原则。

第二节 总体工作部署：包括不同规模、类型隐患点的工作部署，分阶段主要工作内容。

第三节 进度安排：包括分阶段安排的主要内容和工作量。针对紧急或特大型、大型地质灾害隐患点的工作安排要详细具体。

第四章 工作方法与技术要求

分节论述所采用的工作方法、技术要求和地质灾害评价的方法与要求。

第五章 实物工作量

列表说明总体工作部署和分年度各类实物工作量。

第六章 经费预算

按国家相关预算编制办法编写。

第七章 组织管理

第一节 组织管理措施。

第二节 项目组人员组成及分工。

第八章 技术管理措施

第一节 质量管理措施。

第二节 技术保证措施。

第三节 安全及劳动保护措施等。

第九章 预期成果

成果报告：包括精细调查报告、勘察成果报告、数据库建设报告及附图、附表；提交成果报告时间。

附（插）图：

a) 工作区交通位置图。

b) 工作区风险及隐患点分布图。

c) 工作部署图。

B.2 成果报告编写提纲

第一章 序言

主要包括：目的任务；经济与社会发展概况；环境地质问题与地质灾害概况；以往调查工作程度；本次调查工作进展、方法、完成的工作量及质量评述。

第二章 地质环境条件

主要包括：地形地貌；气候水文；地层岩性、地质构造、新构造运动与地震；岩土体类型与基本特征；水文地质特征；植被类型及分布特征；人类工程活动类型及特征。

第三章 地质灾害隐患发育条件

主要包括：地形地貌与地质灾害；地质构造与地质灾害；地层岩性及岩土体类型与地质灾害；水与地质灾害；人类工程活动与地质灾害等。

第四章 地质灾害隐患结构特征

主要包括：地质灾害隐患发育特征、地质灾害隐患勘查工作布设及成果、地质灾害隐患结构特征、地质灾害隐患稳定性分析。

第五章 地质灾害危险区划分

主要包括：地质灾害隐患的动力学特征、不同工况及防治标准下的稳定性及影响范围。针对高位远程灾害、链式灾害以及流域性灾害危险区划分可另进行专题论述。

第六章 地质灾害风险区划及分区评价

主要包括：承灾体和规划论述、地质灾害风险区划分、地质灾害风险区说明

第七章 地质灾害风险区对策建议

结合承灾体、工作区国民经济与社会发展规划，提出不同风险区管理原则及要求；依据调查成果有针对性地提出地质灾害防治措施、应急搬迁避让新址、气象预警区划、地质灾害防灾预案及防治规划等建议，为地方政府全面科学制定工作区地质灾害防治规划提供详细可靠的地质依据。

第八章 地质灾害信息系统

主要包括：地质灾害信息系统建设的平台；运行环境；系统框架；数据库结构与内容；系统功能。

第九章 结论

主要包括本次调查工作的主要成果；工作质量综述；环境效益与防灾减灾效益评述；合理利用与保护地质环境与防治地质灾害的建议；本次调查工作存在的问题与不足之处，下一步工作建议等。

附录 C

(规范性)

斜坡精细调查设计书和成果报告编写提纲

C.1 斜坡精细调查设计书编写提纲

第一章 前言

第一节 目标任务：包括任务来源、任务书的主要内容、工作起始时间及成果提交时间等。

第二节 斜坡范围和自然地理条件：包括斜坡范围划定依据、地理位置、坐标范围、社会经济概况。

第三节 区域地质环境背景：包括气象水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、地震、水文地质、工程地质、人类活动等

第四节 区域孕灾背景：包括区域内常见的隐患点类型、结构、规模等。

第二章 工作部署

第一节 工作部署原则：包括总体工作思路、技术路线和部署原则。

第二节 总体工作部署：包括不同规模、影响范围斜坡的工作部署，分阶段主要工作内容。

第三节 进度安排：包括分阶段安排的主要内容和工作量。

第三章 工作方法与技术要求

分节论述所采用的工作方法、技术要求和地质灾害隐患判别依据。

第四章 实物工作量

列表说明总体工作部署和分阶段各类实物工作量。

第五章 经费预算

按国家相关预算编制办法编写。

第六章 组织管理

第一节 组织管理措施。

第二节 项目组人员组成及分工。

第七章 技术管理措施

第一节 质量管理措施。

第二节 技术保证措施。

第三节 安全及劳动保护措施等。

第八章 预期成果

成果报告：包括斜坡调查成果总报告、勘察工作报告、数据库建设报告及附图、附表；提交成果报告时间。

附（插）图：

a) 工作区交通位置图。

b) 工作部署图。

C.2 斜坡调查成果报告编写提纲

第一章 序言

主要包括：目的任务；斜坡范围；斜坡环境地质问题；以往调查成果；本次调查工作进展、方法、完成的工作量及质量评述。

第二章 斜坡地质环境条件

主要包括：地形地貌；气候水文；地层岩性、地质构造、新构造运动与地震；岩土体类型与基本特征；水文地质特征；植被类型及分布特征；人类工程活动类型及特征。

第三章 斜坡结构特征

第一节 主要包括：斜坡精细调查工作部署、技术方法、成果。

第二节 斜坡地形地貌、地质构造、地层岩性及岩土体类型、水文地质条件、人类工程活动等。

第四章 斜坡易滑结构分析

主要包括：易滑结构组合特征、稳定性分析等。

第五章 新发现隐患点

主要包括：隐患点结构特征、稳定性、可能的影响范围以及下一步工作建议。

第六章 信息系统建设

主要包括：地质灾害信息系统建设的平台；运行环境；系统框架；数据库结构与内容；系统功能。

第七章 结论

主要包括：本次精细调查工作的主要成果；工作质量综述；环境效益与防灾减灾效益评述；合理利用与保护地质环境与防治地质灾害的建议；本次调查工作存在的问题
