

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 2424—2025

湖北省建房切坡地质灾害调查技术要求

Technical requirements for geological disaster investigation of cutting slope for building in Hubei Province

2025-08-20 发布

2025-10-20 实施

湖北省市场监督管理局 发布

目 次

前言	III
引言	V
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 调查工作设计	2
6 调查内容	2
7 调查方法	3
8 建房切坡调查评价	4
9 资料整理与成果编制	6
10 质量检查与成果验收	7
11 标准实施及评价	8
附录 A (资料性) 建房切坡调查方案编写提纲	9
附录 B (资料性) 建房切坡野外调查表	10
附录 C (资料性) 建房切坡评价方法及等级	12
附录 D (资料性) 成果报告提纲及主要附图、附件一览表	16
附录 E (资料性) 湖北省地方标准实施信息及意见反馈表	18
参考文献	19

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。

本文件由湖北省地质局第三地质大队提出。

本文件由湖北省自然资源厅归口。

本文件起草单位：湖北省地质局第三地质大队、中国地质大学（武汉）、湖北省应急救援中心。

本文件主要起草人：邹浩、晏鄂川、陈兵、陈金国、高旭、毛帅、蔡恒昊、朱文慧、刘婷、王超、何明明、徐和威、陈前、陈诺、刘旭耀、凌嘉宇、王信钰。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省自然资源厅，联系电话：027-86656061，邮箱：liulan606@163.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北省地质局第三地质大队，联系电话：0713-8357344，邮箱：582398258@qq.com。

引　　言

湖北省行政区面积中的山地占比56%、丘陵占比24%、平原占比20%，地质环境复杂，非平原地区易发生地质灾害，且80%以上的地质灾害与建房切坡相关。为完善地质灾害调查技术体系，保障建房切坡地质灾害调查阶段的工作成效，提高湖北省非平原地区地质灾害风险评价的准确性，有效提升地质灾害的防治效率，保障人民群众的生命财产安全，开展本文件的编制工作。

湖北省建房切坡地质灾害调查技术要求

1 范围

本文件规定了湖北省建房切坡地质灾害调查的总则、调查工作设计、调查内容、调查方法、建房切坡调查评价、资料整理与成果编制、质量检查与成果验收、标准实施及评价等。

本文件适用于湖北省建房切坡活动引发滑坡、崩塌等地质灾害的隐患和风险调查工作。

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 13923-2022 基础地理信息要素分类与代码
- GB/T 40112-2021 地质灾害危险性评估规范
- GB 50021-2001 岩土工程勘察规范（2009年版）
- GB 50330-2013 建筑边坡工程技术规范
- DZ/T 0097-2021 工程地质调查规范（1:50 000）
- DZ/T 0261-2014 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50 000）
- DZ/T 0447-2023 岩溶塌陷调查规范（1:50 000）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 建房切坡 cutting slope for building

因修建房屋对场地进行人工开挖形成的不低于3m的坡体，简称为切坡。

3.2 地质环境条件 geoenvironmental conditions

专指与地质灾害形成和发展有关的地质要素和相关圈层要素构成的系统。主要包括气象、水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、岩土类型及其工程性质以及人类活动等。

3.3 承灾体 hazard-affected body

地质灾害可能威胁的各类受灾对象，包括人员、建筑物等。

3.4 危害性 hazardousness

指在特定地质环境下，由于自然因素或人为活动所诱发的地质现象，对人民生命财产安全及生存环境造成实际损害程度。

3.5 风险性 risk

一定时期内，各类承灾体因遭受地质灾害而可能产生的直接和间接经济损失、人员伤亡等。

3.6

坡距比 slope distance ratio

切坡高度与切坡坡脚距离房屋最短距离的比值。

4 总体要求

- 4.1 在充分收集、分析已有资料的基础上，查明调查区建房切坡的分布、切坡坡体特征、地质灾害特征以及承灾体特征，并对坡体的稳定性、危害性、风险性进行分析评价，建立建房切坡数据库，指导建房切坡引发的地质灾害风险管控。
- 4.2 充分收集相关资料，通过遥感解译识别建房切坡的分布，宜采取问卷调查、现场踏勘等方式进行初步核验，对调查区可能引发地质灾害的建房切坡点进行筛选，形成可供开展实地调查的数据库。
- 4.3 根据初步筛选的建房切坡数据库，开展建房切坡地质灾害调查，应查明地质环境条件、切坡基本特征及承灾体特征。
- 4.4 开展建房切坡地质灾害稳定性、危害性和风险性分析评价。
- 4.5 建立建房切坡调查评价空间数据库。
- 4.6 提出建房切坡地质灾害风险管理对策建议。
- 4.7 工作范围：以委托调查区为单元。
- 4.8 调查工作应根据实际情况逐坡开展，且每个调查的建房切坡都应填写调查表。
- 4.9 以调查工作成果验收通过年度为基准年。
- 4.10 调查对象为已切坡边坡和拟切坡边坡，调查区地质环境条件发生重大变化时，应重新进行调查。
- 4.11 调查工作应经过资料收集、遥感解译识别建房切坡分布、现场踏勘、调查方案设计、调查评价、项目验收等程序。

5 调查工作设计

5.1 基本要求

- 5.1.1 调查方案编写应在详细了解分析工作区情况、充分收集整理相关资料，经遥感解译和野外踏勘后进行。
- 5.1.2 调查方案应做到目标明确、任务具体，技术路线合理、工作量布置得当、经费预算合理、保障措施有力，内容完整、文字精练、重点突出、附图附件清晰齐全。

5.2 编写格式

- 5.2.1 应根据任务书要求，细化目标任务，确定量化可考核的预期成果，明确需要重点解决的问题，制定技术路线和工作进度安排，落实具体实物工作量，阐明工作部署依据等。
- 5.2.2 调查方案编写格式参照附录 A。

5.3 调查方案评审

- 5.3.1 调查方案应由项目主管部门组织评审，或由受委托的有关部门或单位组织评审；通过评审的设计书，应由项目主管部门批准后组织实施。
- 5.3.2 调查方案一经批准应严格执行。在执行过程中确需修改和调整，应报主管部门批准。

6 调查内容

6.1 基本规定

- 6.1.1 建房切坡地质灾害调查的主要内容应包括：地质环境条件调查、边坡调查、地质灾害调查及承灾体调查。
- 6.1.2 地质环境条件调查主要通过收集专项资料获得，收集调查区域地质背景、气象水文、地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质条件、岩土体类型及其工程地质性质、人类活动对地质环境的影响等情况，以往资料无法达到评价要求时，应补充调查，调查内容和方法参见 DD 2019-08 中 7.2 的内容。
- 6.1.3 边坡调查应填写建房切坡野外调查表（见附录 B 中表 B.1），地质灾害调查应填写地质灾害调查表，地质灾害调查表的填写参见 DD 2019-08 中附录 B 中表 B.1 的内容。
- 6.1.4 边坡调查范围为边坡影响区域至切坡所在斜坡的一级分水岭。

6.2 边坡调查

- 6.2.1 调查边坡分布范围、规模、切坡高度、切坡坡度、切坡时间和切坡坡脚距离房屋最短距离。
- 6.2.2 调查边坡自然斜坡的汇水面积，植被的分布，坡度、坡向、地层倾向、结构面与斜坡坡向的组合关系。
- 6.2.3 调查坡体岩性特征、风化层或松散层厚度。
- 6.2.4 调查坡体含水层与隔水层分布、出水或渗水点位置、地下水对岩土体的软化程度。
- 6.2.5 调查坡体上方裂缝发育程度、坡面剥落现象、坡脚挤压变形特征，确定边坡危害程度。
- 6.2.6 岩溶区边坡调查按 DZ/T 0447-2023 中第 6 章的要求执行，本文件不另外给出技术要求。
- 6.2.7 对于特殊性岩土，如膨胀土、软土、风化砂、软岩风化等，按 GB 50021-2001 中第 6 章的要求执行，本文件不另外给出技术要求。
- 6.2.8 调查边坡现有防护措施，如放阶、护坡墙、排水沟、挡土墙和喷锚等，并评价其是否达到安全标准。

6.3 地质灾害调查

- 6.3.1 对切坡形成的地质灾害调查基本特征、变形特征、影响范围、形成时间等情况，相关内容参见 DD 2019-08 第 7.4 节和 DD 2019-08 附录 C 的内容。
- 6.3.2 调查当地崩塌、滑坡的防治经验。

6.4 承灾体调查

- 6.4.1 调查对象包括受切坡影响的已建和在建房屋。
- 6.4.2 承灾体的具体调查内容：房屋与边坡的空间关系、房屋结构、人员、房屋功能、基础埋深、持力层位置、建造时间等。

7 调查方法

7.1 资料收集

- 7.1.1 收集有关居民房屋状况资料，包括：全国土地调查成果、地理国情普查（1:10 000 及以上比例尺）、土地利用现状数据、不动产登记等基本数据、房屋分布状况、国民经济建设规划、城镇发展规划等。
- 7.1.2 收集调查区条件与诱发因素资料，包括：气象、水文、地形地貌、植被、地层、构造、地震、水文地质、工程地质和人类工程活动等。
- 7.1.3 收集建房切坡现状与防治工作资料，包括：历史上所发生的各类地质灾害的时间、类型、规模、

灾情等资料，已开展调查、勘查、监测、治理、应急处置等防治工作的资料。

7.1.4 收集当地地质灾害防治规章制度、规划和群测群防体系等减灾防灾资料，收集当地宅基地管理办法、农村房屋建设管理办法等建房管理文件。

7.1.5 以行政村为单元发放并收集建房切坡摸排表。

7.2 遥感调查

7.2.1 针对不同调查与评价精度，选用中、高分辨率的卫星遥感或航空遥感等信息源。其中：全区应参考地形地貌复杂程度采用优于1:50 000的调查精度，选用地面分辨率应优于2 m的信息源。

7.2.2 遥感数据收集时应检查数据的质量，云雪覆盖量不宜大于图面的5%，且不能覆盖主要地物，图像中的斑点噪声或坏带应尽可能少。

7.2.3 遥感数据源应能反映工作区的现状，采集时间距开展工作时间一般不应超过1年。

7.2.4 宜采用光学遥感、合成孔径雷达干涉测量（InSAR）、激光雷达（LiDAR）、无人机倾斜摄影等技术，获取高精度数字表面模型（DSM）、数字高程模型（DEM）和地表形变等信息，分析边坡、地质灾害分布发育和承灾体空间分布特征。

7.2.5 遥感重点解译识别边坡分布情况；确定边坡的空间位置，实现边坡空间快速信息识别；在明确各类边坡分布情况基础上，对切坡引发的地质灾害进行分类并编号，以行政村为单元下发，初步筛选解译边坡准确率，为地面调查做准备。

7.2.6 遥感解译工作程序应包含初步解译、实地踏勘、详细解译、野外验证、综合研究、报告编写及成果提交，技术方法按DZ/T 0097—2021中7.1的要求执行。

7.3 地面调查

7.3.1 建房切坡调查宜采用变精度调查方法，根据地质环境条件的复杂程度分为简单、中等、复杂地区，分类标准见附录C中表C.1，本调查可不划分调查阶段，采用一次性调查。不同地区调查精度如下：

- a) 简单地区建房切坡边坡调查宜采用1:2 000比例尺；
- b) 中等地区建房切坡边坡调查宜采用1:1 000比例尺，补充必要的地质测绘调查；
- c) 复杂地区建房切坡边坡调查宜采用1:500比例尺，可根据情况补充钻探等勘查手段。

7.3.2 野外调查工作手图：在一般调查区和重点调查区应采用1:50 000或更大比例尺的地形图；在重点区段宜采用1:10 000或更大比例尺的地形图；在重大边坡或地质灾害点宜采用1:500~1:2 000或更大比例尺的地形图。地形图不能满足精度要求时可用符合精度要求的遥感影像图作为野外调查工作手图。

7.3.3 根据收集建房切坡摸排表和遥感初筛的边坡开展逐坡调查。

7.3.4 边坡调查点均应实测边坡代表性剖面，并进行拍照、录像或绘制素描图，可采用无人机、三维激光扫描仪等设备协助调查。

7.3.5 图上观测点定位应符合下列规定：

- a) 凡能在图上表示出面积和形状的边坡和地质灾害点，均应在实地勾绘在手图上，不能表示实际面积、形状的，用规定的符号表示；
- b) 边坡点定在边坡后缘中部，地质灾害定点参见DD 2019-08中第7.4节的内容；
- c) 所有的调查点均采用GPS和微地貌相结合的方法定位，定位误差不应大于10 m。

8 建房切坡调查评价

8.1 基本要求

- 8.1.1 建房切坡地质灾害评价采用定性为主、定量为辅，定性与定量相结合的方法进行。
- 8.1.2 建房切坡地质灾害评价内容包括稳定性、危害性和风险性评价。
- 8.1.3 以建房切坡边坡及周边影响区域为评价区，宜按不大于1:2 000比例尺进行评价。
- 8.1.4 以资料收集和地面调查为主，可辅以测绘和钻探等勘查手段开展评价。
- 8.1.5 评价工作针对已切坡和拟切坡边坡，已切坡边坡的评价工作，根据边坡地质灾害发展趋势，按DZ/T 0261—2014中11.2的要求执行；拟切坡边坡的评价工作，按GB/T 40112—2021中7.9的要求执行。

8.2 稳定性评价

8.2.1 切坡的变形破坏模式

- 8.2.1.1 建房切坡变形破坏模式主要分为两类：滑坡和崩塌。
- 8.2.1.2 建房切坡主要滑坡类型如下：
 - a) 深层滑坡：发生在土层深部，滑动面通常穿过整个土层，有时可以到达基岩。这种滑坡不易发现，破坏力极大；
 - b) 浅层滑坡：滑动面比较浅，可能只通过较弱的地层，通常在降雨或者震动的情况下发生；
 - c) 活动斜坡：在地表岩土体缓慢滑动过程中，表面土体可能局部出现滑移，形成小型或不规则的滑动面。
- 8.2.1.3 建房切坡主要崩塌类型如下：
 - a) 岩质崩塌：由坚硬岩石组成的边坡在裂隙发育、风化影响下，发生岩石块体的崩落；
 - b) 土质崩塌：由软弱土层组成的边坡在降雨、震动等因素作用下，坡体发生位移和破碎，导致土块的崩落。

8.2.2 评价方法

- 8.2.2.1 建房切坡边坡，主要依据遥感解译和野外调查资料，根据地质分析法、工程地质类比法等进行1:2 000比例尺的定性评价。
- 8.2.2.2 针对建房切坡地质灾害隐患测绘点，主要依据遥感解译和地面测绘资料，根据地质分析法、工程地质类比法以及统计模型等进行以定性为主的1:1 000比例尺评价。
- 8.2.2.3 针对建房切坡地质灾害隐患勘查点，主要依据遥感解译、钻探、山地工程、物探、测试与试验等资料，根据地质分析法、工程地质类比法、统计模型以及数值模拟模型等进行定性与定量相结合的1:500比例尺评价。

8.2.3 稳定性分析

- 8.2.3.1 针对建房切坡崩塌地质灾害，通过崩塌体发生平动崩落和转动崩落的极限平衡方程，计算不同条件或状态下危岩的稳定程度，进而确定危岩体的稳定性。
- 8.2.3.2 针对建房切坡滑坡地质灾害，稳定性计算宜采用刚体极限平衡法。对结构复杂的岩质边坡，可结合采用极射赤平投影法和实体比例投影法；当边坡破坏机制复杂时，可采用数值极限分析法，得到稳定系数（K），按GB 50330—2013中5.3的要求执行，见下表1及表2。

表1 边坡稳定性状态划分

边坡稳定系数	$K < 1.00$	$1.00 \leq K < 1.05$	$1.05 \leq K < K_{st}$	$K \geq K_{st}$
边坡稳定性状态	不稳定	欠稳定	较稳定	稳定
注: K_{st} ——边坡稳定安全系数				

表2 边坡稳定安全系数 K_{st}

边坡安全等级		一级	二级	三级
永久边坡	一般工况	1.35	1.30	1.25
	地震工况	1.15	1.10	1.05
临时边坡		1.25	1.20	1.15

注: 边坡安全等级按 GB 50330—2013 表3.2.1的要求执行。

8.3 危害性评价

8.3.1 危害性评价主要是评价建房切坡可能导致的滑坡、崩塌等灾害对周边环境和构筑物的影响程度,包括影响范围和可能受灾对象。

8.3.2 依据边坡的地质条件、坡体特征及外部诱发因素,评估灾害发生的概率,对边坡进行危害性分级,明确不同等级的风险水平。

8.3.3 分析建房切坡区域特定环境下的敏感性和承灾体的脆弱性,确定受地质灾害影响的程度和抗灾能力。

8.4 风险性评价

8.4.1 建房切坡地质灾害单体风险评价以定性为主,定量相辅,通过分析地质灾害特征、影响范围和破坏模式,建立地质模型,运用力学方法对其破坏概率进行定量计算,并且调查其承灾体,利用单体风险计算模型进行风险评价。

8.4.2 根据建房切坡地质灾害单体风险分级划分标准(附录C中表C.4),将风险评价结果分为4个不同等级,为调查区地质灾害相关防治规划和风险管理提供依据。

9 资料整理与成果编制

9.1 资料整理

9.1.1 野外资料整理,贯穿于调查工作全过程,在调查过程中对收集的资料、野外记录、手图等原始资料进行整理和统计分析,并在野外工作结束后,编制野外工作手图、实际材料图、工程布置图、遥感影像解译图等各类图件,在此基础上编写工作小结。所有野外资料应分门别类装订成册,并编制详细目录以供查找。

9.1.2 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。

9.2 成果编制

9.2.1 图件编制

成果图件应充分利用收集资料和调查资料，在深入分析和综合研究的基础上编制，图件包括按区域成图和典型单点成图两类。具体要求如下：

- a) 按区域成图的图件应包括工作区建房切坡地质灾害调查实际材料图、建房切坡地质灾害调查遥感解译图、建房切坡地质灾害及隐患分布图、建房切坡地质灾害风险管理对策图等图件，成图比例尺不宜小于1:50 000；
- b) 建房切坡典型单点可根据实际情况选择编制图件，图件宜包含建房切坡地质平面图及剖面图，成图比例尺不宜小于1:2 000。

9.2.2 报告编写

报告编制应充分利用已有资料，全面反映所取得的成果，应做到内容简明扼要，重点突出，论据充分，结论明确，对策可行，附图、附件齐全。报告所依据的原始资料，应进行整理、检查、分析，确认无误后方可使用。报告编制提纲及主要附图、附件见附录D。

9.2.3 数据库建设

9.2.3.1 数据库包括原始资料数据库、综合成果数据库，野外调查数据、成果集成数据、空间图形数据及项目文件等。

9.2.3.2 建设数据库时基础地理信息数据、专业数据、元数据应进行规范化处理及完整性检查。

9.2.3.3 数据库的建设按GB/T 13923-2022中附录A的要求执行。

10 质量检查与成果验收

10.1 质量检查

10.1.1 检查项目工作部署、工作质量和工作进度是否按照设计书要求进行。

10.1.2 检查项目质量内控体系和质量检查记录，包括自检、互检、抽检等记录和小结。

10.1.3 随机抽样检查，对调查点等进行不少于3%的随机抽样检查和现场检查。

10.2 野外验收

10.2.1 野外验收依据项目任务书、设计书、相关规范和技术要求。

10.2.2 野外验收应具备的条件：已完成设计规定的野外工作；原始资料齐全、准确；原始资料已经进行整理，并进行了质量检查和编目造册；进行了必要的综合整理，编写了项目野外工作总结。

10.2.3 野外检查验收应提供但不限于以下资料：各类原始记录本、表格、卡片、统计表等；实测的各类图件；质量检查记录；野外工作总结。

10.2.4 野外验收包括原始资料室内检查和野外实地抽查，检查和抽查内容应覆盖主要工作手段，抽查总比例应不低于30%，其中，原始资料室内检查比例为全部资料的5%~10%，遥感、地面调查的检查比例为实物工作量10%~20%，野外实地抽查比例为野外实物工作量5%~10%。

10.3 成果验收

10.3.1 成果验收依据项目任务书、设计书、野外验收意见书、有关规范和技术要求。

10.3.2 报告验收评审结束后，组织评审单位签署评审意见书，下发成果报告给提交单位。

10.3.3 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。

10.3.4 项目审查和验收环节，除项目管理办法明确要求外，一般由业主或委托单位负责项目审查和验收工作。

10.4 资料归档

资料归档参照有关资料归档汇交技术文件规定执行。

11 标准实施及评价

11.1 实施方法

本文件适用于建房切坡的管理部门、建设部门和实施部门，包括实施主体中的设计、施工、监理等单位，在建房或拟建房切坡过程中，对边坡可能诱发的地质灾害进行调查及风险评估。

由本文件起草组形成实施工作组，针对所在行政区域及技术服务部门等，制定专项宣贯计划，确保标准的有效落实。

11.2 条件要求

标准实施条件要求包括：

- a) 物质条件：保障实施过程中所需的设备仪器（如无人机、激光雷达等），确保设备符合技术要求并进行定期校验。
- b) 资金条件：合理预算标准实施的各项开支，有足够的资金用于设备的购买、维护和更新。
- c) 知识条件：调查单位需具备相应的专业资质，并拥有专业技术人员。调查人员应具有地质、环境科学等相关专业背景，并接受过地质灾害调查专业培训。组织标准培训，确保相关人员理解标准的具体要求和实施细则，提高其专业技能。

11.3 关键控制

确定实施过程中的资源配置，包括人力、物力、财力的合理分配。针对数据收集、分析评估等关键环节设定控制点，确保每个环节的实施符合标准要求。定期对标准实施方案进行检查，逐条对照实施内容，记录未实施的原因，重点检查支持手段的落实情况，如设备、资金的到位情况。

11.4 注意事项

明确各级人员的责任，确保标准实施“横向到底，纵向到底”。对于责任落实不到位的情况，及时进行通报和整改。在标准实施过程中，注重落实国家环境保护和安全健康的相关要求，避免因地质灾害带来的负面影响。

11.5 采集实施信息

建立标准实施记录制度，确保各项实施过程的信息被详细记录，包括实施时间、地点、参与人员等。设置反馈渠道，畅通各相关方对于标准实施的意见和建议收集。定期整理收集到的意见建议，分析实施过程中存在的问题，为后续改进提供依据。定期对实施的各项标准内容进行验证，确保标准执行的有效性。在实施过程中，针对具体岗位和相关方进行定期评估，确保标准的实际效果。

11.6 开展效果评价分析

对照标准实施方案，开展效果评价分析，总结实施经验与成效，梳理存在的薄弱环节。从技术进步、质量水平提高、客户满意度、节约费用等方面进行评价。将效果评价的结果及时反馈给专业标准化技术委员会和标准归口管理单位，提出修改、补充或完善的意见建议。标准实施信息及意见反馈表见附录E。针对评价中发现的问题，制定后续的改进措施和计划，以提高标准实施的有效性。

附录 A

(资料性)

建房切坡调查方案编写提纲

建房切坡调查方案编写宜采用图A.1所示的提纲样式。

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、工作起始时间等。
第二节 评价区范围和社会经济概况：地理位置，坐标范围，社会经济概况等。
第三节 以往工作程度：包括以往区域地质、水文地质、工程地质工作情况以及与本次调查有关的其他成果，成果可利用程度分析，存在问题等。
第四节 执行的技术标准和规范
第二章 区域地质环境条件及地质灾害现状
第一节 区域地质环境条件
第二节 地质灾害发育现状
第三章 工作部署
第一节 工作思路与技术路线
第二节 工作内容：包括不同层次和各地区的工作部署，分阶段的主要工作内容等。
第三节 工作量：列表说明各类实物工作量。
第四节 工作进度安排
第四章 工作方法与技术要求
第一节 执行技术标准
第二节 资料收集与分析
第三节 地面调查
第五章 实物工作量
第六章 经费预算
第一节 预算编制依据
第二节 采用的费用标准和计算方法
第三节 预算方案的合理性、可靠性分析
第四节 其他需要说明的问题
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
第三节 项目实施设备及材料
第八章 保障措施
第一节 质量管理措施
第二节 技术保证措施
第三节 安全及劳动保障措施
第四节 环境保护措施
第五节 经费保障
第九章 预期成果
第一节 预期成果内容：包括成果报告、附图、附件及数据库等。
第二节 提交成果时间

图A.1 建房切坡调查方案编写提纲

附录 B
(资料性)
建房切坡野外调查表

建房切坡野外调查表宜包括表B.1所示内容。

表B.1 建房切坡野外调查表

项目名称:											
名称		边坡		地理位置	市_____县(市)_____乡(镇)_____村_____组						
野外编号					坐	经度	°	'	"	X	
室内编号					标	纬度	°	'	"	Y	
边坡环境	地层岩性			原始斜坡							
	时代	岩性	产状	坡高(m)	坡度(°)	坡形					
						<input type="checkbox"/> 凹形	<input type="checkbox"/> 凸形	<input type="checkbox"/> 平直	<input type="checkbox"/> 阶形		
	<input type="checkbox"/> 土质斜坡 <input type="checkbox"/> 碎屑岩斜坡 <input type="checkbox"/> 碳酸盐斜坡 <input type="checkbox"/> 结晶岩斜坡 <input type="checkbox"/> 变质岩斜坡						边坡影响范围内汇水面积(m ²)				
	<input type="checkbox"/> 平缓层状斜坡 <input type="checkbox"/> 顺向斜坡 <input type="checkbox"/> 横向斜坡 <input type="checkbox"/> 斜向斜坡 <input type="checkbox"/> 逆向斜坡										
<input type="checkbox"/> 特殊结构斜坡											
边坡特征	外形特征	长度(m)	宽度(m)	坡度(°)	坡向(°)	平面形态: <input type="checkbox"/> 半圆 <input type="checkbox"/> 矩形 <input type="checkbox"/> 不规则					
						剖面形态: <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					
	边坡结构	物质组成: <input type="checkbox"/> 第四系松散层 <input type="checkbox"/> 全风化层 <input type="checkbox"/> 强风化层 <input type="checkbox"/> 风化碎屑层 <input type="checkbox"/> 上土下岩 <input type="checkbox"/> 中风化岩体 <input type="checkbox"/> 断层破碎带 <input type="checkbox"/> 其他									
		坡脚处地下水活动情况: <input type="checkbox"/> 泉水 <input type="checkbox"/> 渗水点 <input type="checkbox"/> 常年阴湿 <input type="checkbox"/> 雨后渗水 <input type="checkbox"/> 干燥									
		边坡结构: <input type="checkbox"/> 土质 <input type="checkbox"/> 岩质 <input type="checkbox"/> 岩土混合									
	特征	土体	物理性质	密实度: <input type="checkbox"/> 密实 <input type="checkbox"/> 中密 <input type="checkbox"/> 稍密 <input type="checkbox"/> 松散; 状态: <input type="checkbox"/> 坚硬 <input type="checkbox"/> 硬塑 <input type="checkbox"/> 可塑 <input type="checkbox"/> 软塑 <input type="checkbox"/> 流塑; 湿度: <input type="checkbox"/> 饱和 <input type="checkbox"/> 很湿 <input type="checkbox"/> 湿 <input type="checkbox"/> 稍湿 厚度: _____m							
		岩体	岩体结构							倾向坡外结构面性质	
			结构类型			<input type="checkbox"/> 层状 <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"/> 层间剪切带 <input type="checkbox"/> 泥化夹层 <input type="checkbox"/> 光滑的节理裂隙面 <input type="checkbox"/> 层面 <input type="checkbox"/> 断层面	
			倾向坡外结构面组合			产状	长度	间距			
							风化层厚度(m)				

B.1 建房切坡野外调查表（续）

房屋特征	地理位置: <input type="checkbox"/> 山脚 <input type="checkbox"/> 山腰 <input type="checkbox"/> 山顶; 边坡形成时间: ____年____月; 房屋高度: ____m 房屋结构: 土木结构 ____m ² ; 砖混结构 ____m ² ; 框架结构 ____m ² ; 简易搭建 ____m ² 屋后墙靠坡最短距离: ____m; 靠坡墙结构: <input type="checkbox"/> 钢结构 <input type="checkbox"/> 混凝土 <input type="checkbox"/> 砖混 <input type="checkbox"/> 土墙						
	边坡稳定性分析	现状变形迹象: <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"/> 冒渗浑水 已有变形破坏方式: <input type="checkbox"/> 局部坍滑 <input type="checkbox"/> 整体滑动 <input type="checkbox"/> 掉块、滚石 <input type="checkbox"/> 碎屑流 <input type="checkbox"/> 其他; 变形位置: <input type="checkbox"/> 坡顶 <input type="checkbox"/> 中部 <input type="checkbox"/> 整体 <input type="checkbox"/> 其他 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"/> 风化 <input type="checkbox"/> 卸荷 <input type="checkbox"/> 动水压力 <input type="checkbox"/> 爆破振动 是否形成地质灾害（发生时间、规模、灾情、关联隐患点编号）: 现有防护措施: <input type="checkbox"/> 放阶 <input type="checkbox"/> 护脚墙 <input type="checkbox"/> 排水沟 <input type="checkbox"/> 挡土墙 <input type="checkbox"/> 喷锚 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> 无措施; 防护效果: 位于易发区级别: <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低 截（排）水沟是否硬化: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 备注: 稳定性分析结果: <input type="checkbox"/> 稳定 <input type="checkbox"/> 较稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定					
		边坡危害情况	造成危害	人员伤亡（人）	房屋损坏（间）	道路损失（m）	直接损失（万）
潜在危害			威胁人口	威胁房屋（间）	威胁道路（m）	潜在损失（万）	险情等级
			户 人				
风险等级: <input type="checkbox"/> 极高 <input type="checkbox"/> 高 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 低							
风险管控	<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 备注:			是否纳入隐患点管理: <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
建议							
平面（示意）图:							
剖面图:							
照片 编号							
调查负责人:	填表人:	审核人:	填表日期:	年	月	日	
调查单位:							

附录 C
(资料性)
建房切坡评价方法及等级

C.1 地质环境条件复杂程度分类

地质环境条件复杂程度分类标准依照表C.1。

表C.1 地质环境条件复杂程度分类表

地质环境条件	复杂程度		
	复杂	中等	简单
地形地貌	地形复杂, 相对高差大于200 m, 地面坡度大于25°, 地貌类型多样。	地形较简单, 相对高差50m~200 m, 地面坡度以8°~25°的为主, 地貌类型较单一。	地形简单, 相对高差小于50 m, 地面坡度小于8°, 地貌类型单一。
地质构造	地质构造复杂, 褶皱断裂发育, 岩体破碎。	地质构造较复杂, 有褶皱、断裂分布, 岩体较破碎。	地质构造较简单, 无褶皱、断裂, 岩体完整。
斜坡结构	页岩、泥岩等构成的软质岩斜坡, 存在岩溶发育的斜坡, 岩层产状为顺向坡。	由花岗岩、片麻岩等构成的硬质岩斜坡, 岩层产状为斜向坡或横向坡。	由花岗岩、片麻岩等构成的硬质岩斜坡, 岩层产状为斜向坡或反向坡。
地层岩性	岩体结构为碎裂状或散体状; 岩体风化强烈; 存在软弱结构面; 岩土体结构复杂, 工程地质性质差。	岩体结构为块状、层状或碎裂状; 岩体风化较强烈, 或差异风化明显; 岩土体结构较复杂, 工程地质性质较差。	岩体结构为整体状或块状; 岩体风化弱; 岩土体结构简单, 工程地质性质好。
水文地质条件	边坡孔隙、裂隙或溶隙发育强烈, 存在地下水露头, 降雨入渗明显, 坡体易受水体影响, 存在软化或溶蚀现象, 水文地质条件差。	边坡孔隙、裂隙或溶隙较发育, 边坡存在渗水, 存在降雨入渗, 水文地质条件中等。	边坡孔隙、裂隙或溶隙不发育, 无渗水现象, 坡体无软化或溶蚀现象。水文地质条件好。
地质灾害及不良地质现象	存在地质灾害或隐患, 处于不稳定状态。	无地质灾害或隐患发育弱, 或稳定性较好, 存在不良地质现象。	地质灾害及隐患不发育。
人类活动对地质环境的影响	工程活动强烈, 切坡或填方普遍, 对地质环境的影响、破坏严重。	工程活动较强烈, 存在切坡或填方现象, 对地质环境的影响、破坏较严重。	工程活动一般, 无切坡或填方, 对地质环境的影响、破坏小。

注: 每类条件下, 地质环境条件复杂程度按“就高不就低”的原则, 有一条符合条件者即为该类复杂类型。

C. 2 稳定性评价

建房切坡是影响地质灾害发生的重要条件。基于工作区野外调查获取的建房切坡数据,结合切坡类型与岩性特征,综合构建建房切坡边坡稳定性等级评价矩阵,如表C. 2所示。

表C. 2 建房切坡稳定性评价等级矩阵表

边坡类型	岩体类型	边坡高度H (m)	边坡坡度a (°)	稳定性等级
岩质边坡	岩体类型为I或II类	H≤30	a≤30	稳定
			30<a≤45	较稳定
			45<a≤60	欠稳定
			a>60	不稳定
	岩体类型为III或IV类	H>30	a≤60	欠稳定
			a>60	不稳定
	岩体类型为III或IV类	H≤15	a≤30	稳定
			30<a≤45	较稳定
			45<a≤60	欠稳定
			a>60	不稳定
	岩土混合边坡	15<H≤30	a≤30	较稳定
			30<a≤45	欠稳定
			a>45	不稳定
		H>30		不稳定
土质边坡	土质边坡	H≤15	a≤30	稳定
			30<a≤45	较稳定
			a>45	欠稳定
		15<H≤30	a≤30	较稳定
			30<a≤45	欠稳定
			a>45	不稳定
		H>30		不稳定
	土质边坡	H≤8	a≤15	稳定
			15<a≤25	较稳定
			25<a≤45	欠稳定
			a>45	不稳定
		8<H≤15	a≤25	较稳定
			25<a≤45	欠稳定
		H>15	a>45	不稳定
			a≤25	欠稳定
			a>25	不稳定

注1: 岩体类型分类按GB 50330—2013 中表4. 1. 4的要求执行;
 注2: 对环境和地质条件复杂的切坡工程, 其稳定性等级应根据情况适当提高;
 注3: 上述稳定性分级, 均针对坡面未采取防治措施的边坡, 已采取防护措施的边坡, 其稳定性按GB / T 40112—2021中8. 9的要求执行。

C. 3 危害性评价

表C.3 建房切坡危害性评价等级矩阵表

房屋结构类型	威胁房屋人数P	坡距比 α	危害性等级
砼结构	P≤30	$\alpha \leq 1$	小型
		$1 < \alpha \leq 2$	中型
		$\alpha > 2$	大型
	P>30		特大型
砖混结构	P≤10	$\alpha \leq 0.67$	小型
		$0.67 < \alpha \leq 1$	中型
		$\alpha > 1$	大型
	10<P≤30	$\alpha \leq 0.5$	小型
		$0.5 < \alpha \leq 1$	中型
		$1 < \alpha \leq 2$	大型
		$\alpha > 2$	特大型
	P>30		特大型
木结构或钢结构	P≤10	$\alpha \leq 0.67$	中型
		$0.67 < \alpha \leq 1$	大型
		$\alpha > 1$	特大型
	P>10		特大型

边坡塌滑区范围可参考以下计算公式：

$$L = H / \tan \theta \quad \dots \dots \dots \quad (C. 1)$$

式中：

L——边坡坡顶塌滑区外缘至坡底边缘的水平投影距离(m);

H——边坡高度 (m);

θ ——坡顶无荷载时边坡的破裂角(ϑ)；对直立岩质边坡可取 $45^\circ + \varphi/2$ ， φ 为土体的内摩擦角；对斜面土质边坡，可取 $(\beta + \varphi)/2$ ， β 为坡面与水平面的夹角为土体的内摩擦角；对直立岩质边坡可按 GB 50330—2013 中第6.3.3条的要求执行；对倾斜坡面岩质边坡按GB 50330—2013 中第6.3.4条的要求执行。

C. 4 风险性评价

表C. 4 风险等级判别矩阵表

风险性等级		危害性等级			
		小型	中型	大型	特大型
稳定性等级	稳定	低	低	低	低
	较稳定	低	低	中	中
	欠稳定	中	中	中	高
	不稳定	中	高	高	极高

附录 D
(资料性)
成果报告提纲及主要附图、附件一览表

D. 1 成果报告提纲

成果报告提纲可参照图D. 1。

第一章 前言
第一节 项目概况：包括任务来源，应根据任务委托书进行说明。
第二节 目标任务
第三节 评价区范围和社会经济概况：地理位置，坐标范围，社会经济概况等。
第四节 以往工作程度
第五节 实物工作量完成情况及质量评述
第六节 主要成果
第七节 章节安排与分工
第二章 建房切坡地质灾害调查
第一节 区域环境地质条件
第二节 建房切坡点分布
第三节 建房切坡点分类
第四节 建房切坡点结构特征
第五节 建房切坡点变形特征
第六节 建房切坡地质灾害特征
第三章 建房切坡地质灾害单点风险评价
第一节 稳定性分析
第二节 危害性评价
第三节 风险性评价
第四章 风险管控建议
第一节 建房切坡地质灾害防治现状
第二节 风险防控指导思想与原则
第三节 风险防控对策与建议
第四节 建房切坡地质灾害及隐患防治规划建议
第五章 数据库建设
第一节 建房切坡信息系统简介
第二节 数据库结构与内容
第六章 结论及建议
第一节 结论：分条目总结本次调查评价所取得的认识和结论（成果、质量、服务、效益）。
第二节 建房切坡防治建议：提出建房切坡防治原则，提出重点保护与防治的区域；重要的区域性地质灾害防治建议和风险管理措施，提出可开发利用不同程度的地区。为地方政府全面科学制定建房切坡防治规划、经济发展规划和国土空间规划，提升地质灾害综合防范能力，提高风险管控能力提供详细可靠的地质依据。

图D. 1 成果报告提纲

D. 2 主要附图、附件一览表

成果报告包含的主要附图、附件见下表。

表D. 1 主要附图、附件一览表

序号	类别	附图、附件名称
1	附图	建房切坡地质灾害隐患及风险调查遥感解译图
2		建房切坡地质灾害隐患及风险分布图
3		建房切坡地质灾害隐患及风险调查管理对策建议图
1	附件	《建房切坡地质灾害隐患及风险调查遥感解译报告》
2		《建房切坡地质灾害隐患及风险数据库建设报告》
3		《建房切坡地质灾害隐患及风险等级和防范措施一览表》

附录 E
(资料性)
湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

湖北省地方标准实施信息及意见反馈表如表E. 1。

表E. 1 湖北省地方标准实施信息及意见反馈表

标准名称及编号				
总体评价	适用性	该标准与当前所在地的产业或社会发展水平是否相匹配?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	协调性	该标准的特色要求与其他强制性标准的主要技术指标、相关法律法规、部门规章或产业政策是否协调?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	执行情况	标准执行单位或人员是否按照标准要求组织开展相关工作?	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
实施信息	标准实施过程中是否存在阻力和障碍?			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实施过程中存在的主要问题			
修改意见	总体意见	<input type="checkbox"/> 适用 <input type="checkbox"/> 修改 <input type="checkbox"/> 废止		
	具体修改意见	需修改章节: 具体修改意见:		
反馈渠道	<input type="checkbox"/> 标准化行政主管部门 <input type="checkbox"/> 省直行业主管部门 <input type="checkbox"/> 专业标准化技术委员会(工作组) <input type="checkbox"/> 标准起草组(牵头起草单位)			
反馈人	姓名: _____		单位: _____	联系方式: _____

填表说明: 为及时掌握标准实施情况, 了解地方标准实施过程中存在的问题, 并为标准复审提供科学依据, 特制定《湖北省地方标准实施信息及意见反馈表》, 可根据实际情况在表格中对应方框打勾, 有需要文字说明的反馈意见可在相应位置进行文字描述, 也可另附页。

参 考 文 献

- [1] GB/T 18316—2008 数字测绘成果质量检查与验收
 - [2] GB/T 24356—2023 测绘成果质量检查与验收
 - [3] GB 55003—2021 建筑与市政地基基础通用规范
 - [4] GB 55017—2021 工程勘察通用规范
 - [5] DZ/T 0269—2014 地质灾害灾情统计
 - [6] DZ/T 0448—2023 滑坡崩塌泥石流灾害精细调查规范
 - [7] DD 2006—06 数字地质图空间数据库
 - [8] DD 2008—02 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范 (1:50 000)
 - [9] DD 2019—08 地质灾害调查技术要求 (1:50 000)
-