

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

XX/TXXXXX—XXXX

地质灾害术语

Geological hazard terminology

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

报批稿

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

目 次

前 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 地质环境条件 1

 3.1 地形地貌 1

 3.2 地质构造 2

 3.3 地层岩性 3

 3.4 水文地质 4

 3.5 岩土工程性质 6

 3.6 气象与水文 10

4 地质灾害 11

 4.1 一般术语 11

 4.2 滑坡 11

 4.3 崩塌 14

 4.4 泥石流 15

 4.5 地面塌陷 16

 4.6 地面沉降 16

 4.7 地裂缝 17

5 调查评价 18

 5.1 地质灾害调查 18

 5.2 地质灾害评价 20

6 监测预警 23

 6.1 地质灾害监测 23

 6.2 地质灾害预警 27

7 工程治理 30

 7.1 排水工程 30

 7.2 抗滑桩工程 33

 7.3 锚固工程 34

 7.4 拦挡工程 36

 7.5 排导工程 38

 7.6 其他工程 38

8 试验测试 41

 8.1 物理参数试验 41

 8.2 密实度试验 42

 8.3 渗透试验 43

 8.4 变形试验 43

 8.5 强度试验 45

8.6 模型试验	49
9 信息化建设	50
9.1 一般术语	50
9.2 地质灾害数据库	51
9.3 地质灾害信息系统	54
参考文献	57
英文索引	58
中文索引	75

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/TC93）归口。

本文件起草单位：中国地质环境监测院、中国地质科学院地质力学研究所、成都理工大学、中国地质大学（北京）、中国地质调查局水文地质环境地质调查中心、中国地质调查局昆明自然资源综合调查中心、中国地质科学院。

本文件主要起草人：殷跃平、李媛、张艳玲、王涛、李铁锋、石菊松、张永双、许强、王洪德、石胜伟、闫金凯、汤明高、杨旭东、曲雪妍、房浩、佟彬、李金柱、万小乐、陈玺。

地质灾害术语

1 范围

本文件界定了滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等六大类型地质灾害，以及相关的调查评价、监测预警、工程治理、实验测试、信息化建设和地质环境条件等相关术语。

本文件适用于与地质灾害相关的科研、教学、生产、管理等领域。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 地质环境条件

3.1 地形地貌

3.1.1

地形 topography

一个区域的地表形态，包括高差、坡型、坡度等特征及其在空间上的变化情况。

3.1.2

地貌 geomorphology

一个地区总体地表形态轮廓。

3.1.3

分水岭 watershed

分隔相邻两个流域的山岭或高地。

3.1.4

河漫滩 riverfloodplains

河流洪水期淹没的河床以外的谷底部分。

3.1.5

河流阶地 river terrace

在地质作用下经河流下切侵蚀，原先的河谷底部超出一般洪水水位，呈阶梯状分布在河谷谷坡的地形。

3.1.6

夷平面 planation surface

地面经长期剥蚀-堆积夷平作用，形成准平原，之后地壳抬升，准平原受切割破坏，残留在山顶或山坡上的准平原。

注：又称均夷面，山顶面。

3.1.7

岩溶 karst

喀斯特

水对可溶性岩石进行以化学溶蚀作用为特征的综合地质作用，以及由此所产生的地貌现象。

3.1.8

黄土塬 loess tableland

顶面平坦宽阔、周边为沟谷切割的黄土堆积高地。

注：又称黄土平台、黄土桌状高地。

3.1.9

黄土梁 loess ridge

顶面由黄土覆盖的长条状高地。

3.1.10

黄土崮 loess hillock

单个的黄土丘陵。

3.2 地质构造

3.2.1

地质构造 geological structure

构造形迹

地质体或岩石形成过程中产生的，或形成之后发生变形、变位所显现的中小型形迹。

3.2.2

褶皱 fold

在地应力作用下，岩石层面或其他构造面（如流面、片理面等）发生连续弯曲变形现象。

3.2.3

背斜 anticline

呈向上弯曲的褶皱形态，其核心部位岩层时代较老，两翼岩层较新。

3.2.4

向斜 syncline

呈向下弯曲的褶皱形态，其核心部位岩层时代较新，两翼岩层较老。

3.2.5

断裂 rupture

当岩石受力变形、应力达到破裂强度时，发生破裂或断开的现象。

3.2.6

断层 fault

岩层或岩体顺破裂面发生明显位移的破裂构造。

3.2.7

正断层 normal fault

断层面上盘沿倾斜断层面相对下降的倾向滑动断层。

3.2.8

逆断层 reverse fault

断层面上盘沿倾斜断层面相对向上滑移运动的断层。

3.2.9

走滑断层 strike-slip fault

两盘沿断层面走向发生相对滑移的断层。

3.2.10

节理 joint

岩体中受构造应力作用形成，且未发生明显位移的不连续结构面。

3.2.11

劈理 cleavage

变形岩石中能沿平行排列的次生密集微破裂面或潜在破裂面将岩石劈开成无数薄板或薄片的面状构造。

3.2.12

构造运动 tectonic activity

由地球内力地质作用引起地壳变化，使岩体发生变形和变位的运动。

3.2.13

新构造运动 neotectonic movement

新近纪和第四纪以来所发生的地壳构造运动。

3.2.14

活动构造 active tectonics

第四纪全新世以来有活动的构造。

3.2.15

活动断层 active fault

距今12万年以来有过活动的断层，包括晚更新世断层和全新世断层。

3.2.16**发震构造 seismogenic structure**

能够产生一定震级地震的、具有明确几何结构形态和物质组成的地质构造。

注：按发震构造的运动学特征或震源力学性质，可划分为正断层、逆断层、走滑断层和盲断层—褶皱等。

3.2.17**震源 seismic source, hypocentre**

地球内部发生地震时振动的发源地。

注：通常指地震发生时地下岩石最先开始破裂部位。

3.2.18**震中 epicentre**

震源在地面上的垂直投影。

3.2.19**震级 earthquake magnitude**

衡量地震释放能量大小的数值。

3.2.20**地震烈度 seismic intensity**

通过震后仪器记录和现场调查确定的地震对地表及工程建筑物破坏的强弱程度。

3.2.21**地震地表破裂带 earthquake surface rupture zone**

发震断层错动在地表产生的破裂和变形。

注：由地震断层、地震鼓包、地震裂缝、地震沟槽等组成。

3.2.22**震源机制 earthquake mechanism**

震源区在地震发生时的力学状态及过程。

注：包括震源区主应力方向、地震断层的破裂方向、破裂速度与应力降等。

3.2.23**地震动参数 ground motion parameter**

表征地震引起的地面运动的物理参数。

注：包括峰值、反应谱和持续时间等。

3.2.24**地震动峰值加速度 peak ground acceleration (PGA)**

与地震动加速度反应谱最大值相对应的水平加速度。

3.3 地层岩性**3.3.1****地质年代 geological age**

一个地层单位或地质事件形成、发生的时代和年龄。

注：地质年代包括相对时代和绝对年龄。

3.3.2**年代地层单位 chronostratigraphic unit**

时间地层单位

在特定的地质时间间隔中形成的层状、似层状或非层状地质体。

注：分为宇、界、系、统、阶、亚阶，分别与地质年代单位宙、代、纪、世、期、亚期相对应。

3.3.3**岩石地层单位 lithostratigraphic unit, rock-stratigraphic unit**

岩性地层单位

根据可观察到并呈现总体一致的岩性、变质程度或结构特征以及与相邻地层间关系所定义和识别的一个三度空间的岩石体。

3.3.4

岩浆岩 megmatic rock

由岩浆凝结形成的岩石。

注：分为侵入岩和喷出岩两大类。

3.3.5

沉积岩 sedimentary rock

在地壳表层条件下，母岩经风化作用、生物作用、化学作用和某种火山作用的产物，经过搬运、沉积形成成层松散沉积物，而后固结而成的岩石。

3.3.6

变质岩 metamorphic rock

在变质作用条件下，地壳中已经存在的岩石变成具有新的矿物组合及变质结构与构造特征的岩石。

3.3.7

夹层 interlayer

在两种以上岩性组合而成的岩层系列中，一种岩层厚度较薄发育数量相对较少的岩层。

3.3.8

互层 interbedding

对于同一岩层中相间呈韵律沉积，当薄层与厚层的厚度比大于1/3时的情况。

3.4 水文地质

3.4.1

地下水 groundwater

埋藏于地表以下的各种形式的重力水。

3.4.2

地下水位 groundwater level

地下含水层水面的高程。

注：根据钻探观测时间可分为初见水位、稳定水位、丰水期水位、枯水期水位、冻前水位等。

3.4.3

地下水露头 outcrop of groundwater

地下水出露于地表的点，如泉水、水井等。

3.4.4

孔隙水 porous water

赋存于岩土孔隙中的地下水。

3.4.5

裂隙水 fissure water

赋存于岩体裂隙中的地下水。

注：包括风化裂隙水、原生裂隙水和构造裂隙水。

3.4.6

岩溶水 karst water

喀斯特水

赋存于可溶性岩层或岩体中的地下水。

3.4.7

承压水 confined water

充满于上下两个相对隔水层间的具有承压性质的地下水。

3.4.8

潜水 phreatic water

地表以下第一个具有自由表面的连续稳定含水层中的地下水。

3.4.9

上层滞水 perched groundwater

包气带中局部隔水层（弱透水层）之上积聚的具有自由表面的重力水。

- 3.4.10
含水层 **aquifer**
能传输并给出相当数量水的岩土层。
- 3.4.11
隔水层 **aquifuge**
不能传输与给出水量或传输与给出水量极弱的岩土层。
- 3.4.12
透水层 **permeable bed**
能传输水量的岩土层。
- 3.4.13
地下水补给条件 **condition of groundwater recharge**
含水层的补给来源、补给量、补给方式、补给途径和补给区大小等。
- 3.4.14
地下水径流 **groundwater runoff**
地下水由补给区向排泄区的运动过程。
- 3.4.15
地下水排泄 **groundwater discharge**
含水层中的地下水以不同方式排泄于地表或大气中，或排泄到另一个含水系统中的过程。
- 3.4.16
补给区 **recharge area**
含水层出露或接近地表接受大气降水和地表水等入渗补给的地区。
- 3.4.17
径流区 **runoff area**
地下水从补给区至排泄区的流经范围。
- 3.4.18
排泄区 **discharge area**
地下水向外部排泄的区域。
- 3.4.19
消落带 **fluctuation zone**
水库由于季节性水位涨落，而使被水淹没的岩土体周期性出露水面的一段区域。
- 3.4.20
水位降落漏斗 **cone of depression**
由于井、孔中抽水形成的漏斗状水位下降区。
- 3.4.21
水力坡度 **hydraulic gradient**
沿水流运动方向单位渗流路程长度上水位（水头）下降值。
- 3.4.22
渗透性 **permeability**
岩（土）体传输水或其他流体的能力。
注：其定量指标是渗透系数，也称水力传导率。
- 3.4.23
渗透系数 **hydraulic conductivity**
反映多孔介质透水性的物理量。
注：公式如下。

$$K = V/I$$

式中：

K——渗透系数，量纲[LT⁻¹];

V——达西流速，量纲[LT⁻¹];

I——水力梯度，无量纲。

3.4.24

水理作用 water physical action

岩土吸水、失水的过程及该过程中岩土物理性质发生改变的作用。

3.4.25

地下水侵蚀性 corrosiveness of groundwater

地下水对混凝土、岩土体、金属等侵蚀破坏能力。

3.5 岩土工程性质

3.5.1

应力 stress

在面力或体力作用下引起的、作用在物体内（设想的面）或表面的（真正的面）单位面积上的一对大小相等方向相反的力。

3.5.2

有效应力 effective stress

土体内单位面积上固体颗粒承受的平均法向力。

3.5.3

内聚力 cohesion

岩土由结构联结所赋予得抗剪能力，数值上等于抗切强度或抗剪强度曲线在纵坐标上的截距，一般以kPa表示。又称黏聚力。

[来源：GB/T14498-93, 4.6.9.6]

3.5.4

内摩擦角 internal friction angle

剪切强度曲线与横坐标轴的夹角，以 ϕ 表示。

3.5.5

孔隙水压力 pore-water pressure

土中某点孔隙水承担的压力。又称中性压力。

3.5.6

土压力 earth pressure

土体作用于挡土结构物上的侧向压力。

[来源：：GB/T14498-93, 5.8.2]

3.5.7

静止土压力 static earth pressure

挡土结构物不发生任何方向的移动或转动，其后土体处于静止平衡状态时的土压力。

[来源：GB/T14498-93, 5.8.3]

3.5.8

主动土压力 active earth pressure

挡土结构物发生向前移动或转移，其后土体处于极限平衡状态时的土压力。

[来源：GB/T14498-93, 5.8.4]

3.5.9

被动土压力 passive earth pressure

外力作用使挡土结构物向其后方土体移动，使土体达极限平衡状态时的土压力。

[来源：GB/T14498-93, 5.8.5]

3.5.10

抗拉强度 uniaxial tensile strength

岩石抵抗轴向拉力而保持自身不被破坏的最大能力，数值上等于岩石拉断破坏时的极限应力值，以MPa或kPa表示。

[来源：GB/T14498-93, 4.6.8]

3.5.11

抗压强度 compressive strength

无侧限条件下, 岩土抵抗单轴压力而保持自身不被破坏的最大能力, 数值上等于岩土受压破坏时的极限压力值, 以MPa、kPa表示。

[来源: GB/T14498-93, 4.6.10]

3.5.12

抗剪强度 shear strength

岩土抵抗剪力作用而保持自身不被破坏的最大能力, 数值上等于岩土在一定法向压力作用下剪断破坏时的极限剪应力值, 以MPa或kPa表示。

[来源: GB/T14498-93, 4.6.9.1]

3.5.13

抗切强度 non-loaded shear strength

岩土由结构联结所赋予的抗剪强度, 数值上等于剪切面上无法向压力作用时岩土剪切破坏时的极限剪应力值, 以MPa或kPa表示。

[来源: GB/T14498-93, 4.6.9.3]

3.5.14

残余强度 residual strength

岩土在破坏后所残留的抵抗外荷的能力, 数值上等于岩土应力-应变曲线末尾水平段相对应的应力值。

[来源: GB/T14498-93, 5.6.2.2]

3.5.15

残余应力 residual stress

由过去地质历史时期的构造变动产生, 后经应力松弛而残存于岩体中的应力。

[来源: GB/T14498-93, 5.2.2.43]

3.5.16

塑性变形 plastic deformation

岩土体受力后产生的且外力卸除后不能恢复的那一部分变形。

3.5.17

弹性变形 elastic deformation

岩土体受力后产生的且外力卸除后能恢复的那一部分变形。

3.5.18

蠕变 creep

岩土在恒定荷载作用下, 变形随时间而发展的现象。

3.5.19

弹性模量 modulus of elasticity

杨氏模量

岩土体在单轴压力或拉力作用下, 弹性极限以内的轴向应力与轴向应变之比。

3.5.20

变形模量 modulus of deformation

岩土体在无侧限条件下受压时, 轴向应力与轴向应变之比。

3.5.21

泊松比 Poisson' s ratio

侧膨胀系数

岩土在无侧限条件下单轴受压时, 侧向应变与轴向应变之比值。

3.5.22

粒度成分 granulometric composition

机械成分

岩土中各粒组的质量占干土总质量的比例(%)。

3.5.23

粒径分布曲线 particle size distribution curve

颗粒级配曲线

反映土中粒径与粒径累积百分含量的关系曲线。

3.5.24

不均匀系数 nonuniformity coefficient

土的限制粒径 (d_{60}) 与有效粒径 (d_{10}) 的比值 ($C_u = d_{60}/d_{10}$)。

3.5.25

土粒密度 soil particle density

固相密度

土颗粒质量 m_s 与其体积 V_s 之比, 即土粒单位体积的质量, 表达式为 $\rho_s = m_s/V_s$ 。

3.5.26

密实度 compactness

单位体积中固体颗粒的含量。

3.5.27

干密度 dry density

岩土单位体积内的固体颗粒的质量。

3.5.28

空隙度 porosity

孔隙率

土中孔隙总体积与土的总体积之比, 用百分比表示。

3.5.29

孔隙比 void ratio

土中孔隙体积与土中固体颗粒体积的比值, 用小数表示。

3.5.30

稠度 consistency

土的软硬程度或抵抗外作用所引起变形或破坏的能力。

3.5.31

可塑性 plasticity

黏性土在外力作用下形状发生变化而整体不受破坏, 外力消失后仍能保持变形形状的性能。

3.5.32

液限 liquid limit

黏性土可塑状态与流动状态间的界限含水率。

注: 又称塑性上限、流限。

3.5.33

塑限 plastic limit

塑性下限

黏性土半固体状态与可塑状态间的界限含水率。

3.5.34

塑性指数 plastic index

可塑性指数

液性界限与塑性界限之差。

3.5.35

液性指数 liquidity index

稠度指标

黏性土天然含水率与塑限的差值同塑性指数的比值。

3.5.36

胀缩性 swell-shrinking

岩土体由于含水量的增加而发生体积增大的性能称膨胀性; 因水分蒸发而引起体积减小的性能称收缩性; 两者统称胀缩性。

3.5.37

崩解性 slaking

湿化性

岩土体浸入静水后, 由于粒间的结构联结和强度丧失, 使其崩散解体的特性。

3.5.38

湿陷性 collapsibility

土体, 尤其是黄土, 在上部压力作用下受水浸湿而发生显著的压缩变形的性能。

3.5.39

压缩性 compressibility

土体受压时体积压缩变小的性能。

3.5.40

压缩模量 modulus of compression

土体在有侧限条件下受压时, 竖向压应力增量与竖向压应变增量的比值。

3.5.41

压缩系数 compression coefficient

土在有侧限条件下受压时, 在压力变化不大范围内, 孔隙比的变化值(减量)与压力的变化值(增量)的比值。

3.5.42

前期固结压力 pre-consolidation pressure

天然固结压力

土在地质历史上曾经受过的最大有效竖向压力, 通常用 P_c 表示。

3.5.43

饱和土 saturated soil

土中的孔隙全部被水填充时的土。

3.5.44

非饱和土 unsaturated soil

土中的孔隙没有被水完全填充, 空隙中含有气体时的土。

3.5.45

超固结土 over-consolidated soil

先期固结压力大于现有自重压力的土($P_c > P_o$)。

3.5.46

正常固结土 normal consolidated soil

现时所受有效覆盖压力基本上等于地质历史上最大有效覆盖压力($P_c = P_o$), 并已完成固结的土。

3.5.47

欠固结土 unconsolidated soil

现有自重压力作用下尚未完全固结的土($P_c < P_o$)。

3.5.48

岩体 rock mass

赋存于一定的地质环境之中, 在各种宏观地质界面(断层、节理、破碎带、接触带、片理等)分割下形成的有一定结构的地质体。

3.5.49

岩体结构 structure of rock mass

岩体组成单元(要素)的形态及其组合特征。

3.5.50

结构面 structure plane

岩体中分割固相组分的地质界面。

3.5.51

结构体 structure block

由结构面分割而成的岩石块体。

3.5.52

风化带 weathered zone

地壳表层按风化程度划分的层带。

3.5.53

全风化带 completely weathered zone

岩体结构彻底破坏，矿物完全变异而呈土状的剧烈风化带。

3.5.54

强风化带 intensely (highly) weathered zone

岩体结构基本破坏，矿物部分变异而呈碎块状的强烈风化带。

3.5.55

弱风化带 weakly (moderately) weathered zone

岩体结构部分破坏，裂隙两侧矿物变异，风化裂隙较发育的中等风化带。

3.5.56

微风化带 slightly weathered zone

岩体结构和矿物成分基本未发生变异，仅沿裂隙面色泽略有变化的轻微风化带。

3.6 气象与水文

3.6.1

气象 meteorology

大气的物理现象，特别是与人们生活和活动有密切关系的物理现象。

注：如风、云、雨、雪、霜、露、虹、晕、闪电、打雷等。

3.6.2

气候 climate

大气物理特征的长期平均状态。

3.6.3

降水量 precipitation

衡量一个地区降水多少的数据。

3.6.4

年均降水量 annual mean precipitation

某地多年降雨量总和除以年数得到的均值，或某地多个观测点测得的年降雨量均值。

3.6.5

降雨强度 rainfall intensity

单位时段内的降雨量。

注：降雨强度等级采用12小时（或24小时）降水总量（毫米）来划分，小雨0.2~5（1~10），中雨5~15（10~25），大雨15~30（25~50），暴雨30~70（50~100），大暴雨70~140（100~250），特大暴雨>140（>250）。

3.6.6

暴雨重现期 rainstorm recurrence period

某特定暴雨强度的重现期指大于或等于该值的暴雨强度可能出现一次的平均间隔时间。

注：单位是年（a）。

3.6.7

流域 watershed

由分水线所包围的河流集水区。

注：分地面集水区和地下集水区两类。如果地面集水区和地下集水区相重合，称为闭合流域；如果不重合，则称为非闭合流域。平时所称的流域，一般都指地面集水区。

3.6.8

水系 river system

流域内具有同一归宿的水体所构成的水网系统。

3.6.9

径流 runoff

降雨及冰雪融水在重力作用下沿地表或地下流动的水流。

注：习惯上也表示一定时段内通过河流某一断面的水量，即径流量。

3.6.10

汛期 flood season

江河由于流域内季节性降水或冰雪融化，引起定时性的水位上涨时期。

3.6.11

枯水期 drought period

流域内地表水流枯竭，主要依靠地下水补给水源的时期。

4 地质灾害**4.1 一般术语**

4.1.1

地质灾害 geological hazard

由自然因素或者人为活动引发的滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等不良地质作用造成人民生命和财产损失的灾害。

4.1.2

地质灾害隐患 geological hazard potential

通过地形、地质和影响因素调查，推测可能会发生地质灾害的地质体。

4.1.3

灾害链 hazard chain

由两种或两种以上灾害类型传递形成的复合型灾害。

4.1.4

地质灾害分类 classification of geological hazard

根据结构、成因、规模等单种或多种因素划分地质灾害类型。

4.1.5

地质灾害分级 grading of geological hazard

根据危害或威胁程度划分地质灾害等级。

4.1.6

地质灾害灾情 suffering situation of geological hazard

已发地质灾害造成的危害情况。

注：包括地质灾害造成的人员伤亡情况、财产损失情况等。

4.1.7

地质灾害险情 risk of geological hazard

正在发生的地质灾害可能造成的危害情况。

注：包括地质灾害可能造成的人员伤亡情况、财产损失情况等。

4.2 滑坡

4.2.1

滑坡 landslide

斜坡部分岩（土）体主要在重力作用下沿滑动面发生整体下滑的现象。

4.2.2

滑坡要素 landslide elements

滑坡各部分的形态要素及其组合特征。

注：如滑坡体、滑动面、滑动带、滑坡床、滑坡壁、滑坡周界、滑坡主轴线等。

4.2.3

滑坡体 slide mass

滑坡发生后，与稳定坡体脱离而滑动的部分岩土体。

4.2.4

滑动面 slip surface

滑坡体沿之滑动的剪切破坏面。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.3]

4.2.5

滑坡床（滑坡基座）slip bed

滑坡中滑面（带）以下、未发生滑动的岩土体，简称滑床。

4.2.6**滑动带 slip zone**

滑床与滑体间具一定厚度滑动碾碎物质的剪切带。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.4]

4.2.7**剪出口 toe of slip**

滑动面最下端与原地面相交剪出的破裂口。

4.2.8**滑坡周界 sliding boundary**

滑坡体与周围未变位岩土体在平面上的分界线。

4.2.9**滑坡后壁 main scarp**

滑坡体后缘与不动的山体脱离开后，暴露在外面的形似壁状的分界面。

4.2.10**滑坡侧壁 minor scarp**

滑坡体滑动后，侧缘与未滑动的斜坡之间暴露出来的壁状分界面。

4.2.11**滑坡圈椅 landslide crown**

与主滑坡后壁的最高点相邻、没有产生位移的稳定山体或土体。

4.2.12**滑坡台阶 cat step**

滑坡体下滑时岩土体物理、力学性质差异导致滑体各部分滑移速度差异而形成的错台。

4.2.13**滑坡舌（滑坡前缘）slide tongue**

滑坡体从滑坡剪出口滑出后伸入沟、壑、河道或台地形似舌状的部分。

4.2.14**滑坡鼓丘 tranverse ridges**

滑坡体前缘因滑动受阻而隆起的小丘。

4.2.15**滑坡堆积区 landslide deposits zone**

滑坡体物质覆盖于原始地面的那部分区域。

4.2.16**滑坡裂隙 slide crack**

滑坡裂缝

滑坡在变形或滑动过程中，因各部位受力性质、受力大小和变形速率不同等差异而产生的裂隙。

4.2.17**滑坡拉张裂缝 tension crack**

滑坡体后部的弧形开放性裂缝，与滑坡壁走向大致平行。

4.2.18**滑坡剪切裂缝 shearing crack**

分布于滑坡体中部两侧，由于滑坡下滑时与两侧不动体相对剪切作用形成的裂缝。

注：常呈雁行排列。

4.2.19**滑坡放射裂缝 radial crack**

位于滑坡体前部，由滑坡前部挤压或侧向扩离所形成的裂缝。

注：多呈放射状分布。

4.2.20**主滑方向 slip direction**

滑体运动速度最快或埋深最大的方向。

4.2.21

滑动距离 slip distance

滑体中某一点在滑动前后位置变化的最大距离。

4.2.22

岩质滑坡 rock slide

滑体物质主要由各种完整岩体组成的滑坡。

4.2.23

堆积层（土质）滑坡 soil landslide

滑体物质主要由土体或松散堆积物组成的滑坡。

4.2.24

顺层滑坡 bedding landslide

沿岩层层面滑动的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.6]

4.2.25

切层滑坡 insequent landslide

滑动面切过岩层层面的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.7]

4.2.26

推移式滑坡 push-type landslide

由斜坡上部失稳坡体推动下部坡体而产生的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.8]

4.2.27

牵引式滑坡 drag (retrogressive) landslide

由斜坡下部坡体失稳滑动，引起上部坡体失稳而产生的由下而上依次下滑的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.9]

4.2.28

平推式滑坡 horizontal-push landslide

由于后缘推力（主要是空隙水压力）骤然增大而发生于平选斜坡中的顺层滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.10]

4.2.29

旋转型滑坡 rotational landslide

沿着上凹的弧形破裂面产生的滑坡。

4.2.30

平移型滑坡 translational landslide

沿大致平的或起伏不大的面产生移动的滑坡。

4.2.31

侧向扩离型滑坡 lateral landslide

下伏软岩在上覆岩土体压力作用下，产生塑性流动并向临空方向挤出，导致上覆较坚硬的岩层拉裂、解体和不均匀沉陷的滑坡。

4.2.32

蠕变型滑坡 creep landslide

坡体向临空方向剪切蠕变，变形体后缘发育自地表向深部发展的拉裂的滑坡。

4.2.33

复合型滑坡 composite landslide

在滑移体的不同部位同时至少出现两种以上运动类型的滑坡组合。

4.2.34

高速远程滑坡 high-speed long-runout landslides

斜坡失稳后，滑体以较快速度向下运动且运移距离大的滑坡。

4.2.35

自然滑坡 natural landslide

由于自然地质作用产生的滑坡。

4.2.36

工程滑坡 engineering landslide

由于施工或加载等人类工程活动引起的滑坡。

4.2.37

地震滑坡 earthquake caused landslide

地震震动引起岩土体沿一个缓倾面剪切滑移一定距离的现象。

4.2.38

新滑坡 new landslide

现今正在发生滑动的滑坡。

4.2.39

老滑坡 old landslide

全新世以来发生滑动，现今整体稳定的滑坡。

4.2.40

古滑坡 ancient landslide

全新世以前发生滑动，现今整体稳定的滑坡。

4.2.41

浅层滑坡 superficial (shallow) landslide

滑坡体最大垂直厚度小于10m的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.11]

4.2.42

中层滑坡 moderately deep landslide

滑坡体最大垂直厚度为10~30m的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.12]

4.2.43

深层滑坡 deep landslide

滑坡体最大垂直厚度大于30m的滑坡。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.2.13]

4.3 崩塌

4.3.1

崩塌 collapse

陡崖前缘的不稳定部分，快速下坠滚落的现象。

4.3.2

崩积物 colluvial deposit

堆积于坡麓地带的崩落物。

[来源：GB/T 14498-1993, 6.3.3.3]

4.3.3

倒石堆 inverted rubble

崩塌形成的大量石块、碎屑物或土体堆积在陡崖的坡脚或较开阔的山麓地带，形成的一种堆积地貌。

4.3.4

危岩体 dangerous rock mass

被多组结构面切割分离、稳定性差，可能发生崩塌的地质体。

4.3.5

倾倒式崩塌 toppling type collapse

陡峻斜坡上以垂直节理或裂隙与稳定母岩分开的岩体，在重力等因素作用下，绕坡脚一点向坡外转动、倾倒坠落的过程与现象。

4.3.6

滑移式崩塌 sliding type collapse

陡峻斜坡的岩体在重力等因素作用下沿着距离坡脚一定高度的倾向坡外的软弱结构面滑出坡外,继而以坠落运动为主的过程与现象。

4.3.7

坠落式崩塌 falling collapse

陡坡岩体受节理裂隙切割或下部悬空,在重力等因素作用下脱离母体并发生以坠落的形式为主的过程与现象。

4.4 泥石流

4.4.1

泥石流 debris flow

山区沟谷或坡面上的松散土体,受暴雨、冰雪融化等水源激发,形成的含有大量泥沙石块的流体,在重力作用下沿沟谷或坡面流动的过程或现象。

4.4.2

泥石流形成区 formation area**泥石流物源区**

位于泥石流流域上游,泥石流主要水源、物源供给和起始地。

4.4.3

泥石流流通区 flowing area

泥石流形成后,向下游集中流经的地区。

4.4.4

泥石流堆积区 accumulation area

泥石流碎屑物质大量淤积的地区,位于泥石流下游或中下游。

4.4.5

泥石流堆积扇 debris flow fan

泥石流在沟道出口大量堆积而形成的一个扇形区域。

4.4.6

泥石流主沟长度 debris flow gully length

泥石流沟沟口沿泥石流沟道至泥石流沟源头的最长距离。

4.4.7

泥石流冲击力 debris flow impact

泥石流运动过程中,对遭遇目标所产生的动荷载。

4.4.8

降雨泥石流 rainfall-triggered debris flow

以降雨为水体来源,以不同的松散堆积物为固体物质补给源的一类泥石流。

4.4.9

冰川泥石流 glacial debris flow

高山冰川积雪地区,形成、发展与冰川发育过程密切相关的泥石流。

4.4.10

溃决泥石流 debris flow induced by lake break

水库、湖泊等溃决引发形成的泥石流。

4.4.11

冰碛型泥石流 debris flow under moraine

物源主要由冰川作用过程中挟带、搬运构成的碎屑堆积物组成的泥石流。

4.4.12

火山泥石流 volcanic mud flow

当火山暴雨降落时挟带火山碎屑物沿山坡向下流动的现象。

4.4.13

沟谷型泥石流 gully debris flow

在明显沟谷内形成、运动的，具有明显物源区、流通区、堆积区的泥石流。

4.4.14**坡面型泥石流 slopedebris flow**

发生在尚未形成明显沟谷的斜坡上无法区分物源区和流通区的泥石流。

4.4.15**黏性泥石流 viscous debris flow**

固体物质含量较高（一般占40-60%，最高达80%），其中含大量黏性土（黏粒含量一般大于3%），黏性大（黏度大于0.3Pa·s），流体容重大于16~23kN/m³的泥石流。

4.4.16**稀性泥石流 turbulence debris flow**

紊流型泥石流

固体物质含量较低（在10~40%之间），其中黏性土含量少（黏粒含量一般小于3%），黏性小（黏度小于0.3Pa·s），流体容重介于13~18kN/m³之间的泥石流。

4.5 地面塌陷**4.5.1****地面塌陷 surface collapse**

地表岩土体，在自然作用或人为活动影响向下陷落，在地面形成凹陷、坑洞或裂缝的地质现象。

4.5.2**地表倾斜变形 ground incline deformation**

在地表移动中，由于地表相邻点的下沉量不等而引起两点之间地表产生倾斜的地表移动现象。

4.5.3**地表水平变形 surface deformation**

地表两相邻点的水平移动值之差与其水平距离之比。

4.5.4**岩溶塌陷 karst collapse**

岩溶洞隙上方的岩土体在自然或人为因素作用下，向下陷落，并在地面形成塌陷的地质现象。

[来源：GB/T40112-2021 3.1]

4.5.5**基岩塌陷 bedrock collapse**

地表岩体在自然或人为因素作用下，向下陷落，并在地面形成塌陷的一种地质现象。

4.5.6**土层塌陷 soil layer collapse**

地表土体在自然或人为因素作用下，向下陷落，并在地面形成塌陷的一种地质现象。

4.5.7**自然塌陷 natural collapse**

由降雨、洪水、干旱、地震及岩土体自重等作用引发的塌陷。

4.5.8**采空塌陷 mined out area breakdown**

地下矿体采空后，矿层上部及周边的岩层失去支撑，平衡条件被破坏，随之产生弯曲、塌落，以致形成的地表下沉变形和塌陷的地质现象。

[来源：GB/T40112-2021, 3.2]

4.6 地面沉降**4.6.1****地面沉降 land subsidence**

在欠固结或半固结土层分布区，由于过量抽汲地下水（或油、气）引起水位（或油、气压）下降、土层固结压密而造成的地面下沉现象。

4.6.2

地面沉降量 land subsidence amount

某一时间段内某地地面沉降的总和。

4.6.3

地面沉降速率 land subsidence rate

单位时间的地面沉降量。

4.6.4

区域地面沉降速率 regional land subsidence rate

沉降区域内单位时间的平均沉降量。由单位时间一个沉降区域地面沉降总体积与区域面积的比值表示。

4.6.5

地面沉降漏斗 land subsidence cone

中心累积沉降大，周围沉降小的漏斗状地面下沉区。

4.6.6

地面沉降中心 land subsidence center

某一沉降区域内总沉降量最大的部位。

4.6.7

固结沉降 consolidation settlement

由于土体孔隙水压力减小或消散，有效应力增加，土骨架产生压缩变形所造成的沉降。

4.6.8

次固结沉降 secondary consolidation settlement

主固结（孔隙水压力消散过程）结束后，在土体有效应力不变的情况下，土骨架仍随时间继续发生压缩变形所造成的沉降。

4.6.9

地面沉降压缩层 land subsidence compressed layer

地面沉降区土骨架压缩变形而产生固结和次固结沉降的土层。

4.6.10

构造沉降 tectonic land subsidence

构造作用引起的地面沉降。

4.6.11

差异性地面沉降 differential land subsidence

同一沉降区域由于地质结构不同导致的地面沉降量显著差异的现象。

4.7 地裂缝

4.7.1

地裂缝 ground fissure

地表岩层、土体在自然因素或人为因素作用下产生开裂，并形成具有一定长度、宽度和深度裂缝地表破坏的地质现象。

[来源：GB/T40112-2021, 3.3]

4.7.2

地裂缝影响带 influence zone of ground fissure

地裂缝附近受地裂缝地表形变效应和地震动效应影响的条带状区域。

4.7.3

地裂缝破碎带 fracture zone of ground fissure

由主地裂缝及其两侧次级和微小裂缝构成的区域。

4.7.4

地裂缝平面形态 plane morphology of ground fissure

地裂缝形迹在水平面上所呈现出来的几何形态。

注：包括单缝平面形态（直线形、折线形、锯齿式、弧形、雁列式等）和平面组合形态（多级雁列式、侧列或侧现、似网络状、组合式等）。

4.7.5

地裂缝剖面形态 profile morphology of ground fissure

地裂缝形迹在垂直剖面上所呈现出来的几何形态。

注：包括单缝剖面形态（楔形、直线形、锯齿形、错列式等）和剖面组合形态（雁列式、阶梯状、y字型、组合式等）。

4.7.6

地裂缝产状 occurrence of ground fissure

指地裂缝破裂面在空间的延伸方向和倾斜状态。

4.7.7

地裂缝活动性 ground fissure activity

地裂缝的活动所表现出来的特征。

4.7.8

地裂缝活动速率 activity rate of ground fissure

单位时间内的地裂缝活动量。

注：表征一段时间内地裂缝的平均活动快慢。

4.7.9

构造地裂缝 structural ground fissure

由构造运动（多为断层活动）造成的地表开裂。

4.7.10

非构造地裂缝 non-structural ground fissure

由人类活动造成的区域性地表开裂。

4.7.11

地震构造裂缝 seismotectonic ground fissure

由地震作用形成的伴生地裂缝。

注：是构造地裂缝的一种。

4.7.12

隐伏地裂缝 buried ground fissure

在地表没有明显出露、隐藏于近地表土体中的地裂缝。

5 调查评价

5.1 地质灾害调查

5.1.1

地质灾害调查 geological hazardsurvey

为确定地质灾害类型、空间分布、危害性，以及了解某一具体地质灾害体的周围环境特征等，开展的综合性调查研究工作。

5.1.2

地质踏勘 geological reconnaissance

为使某项地质工作的设计和部署切合实际，事先对工作现场的地质情况和施工条件等进行实地概略调查和了解的工作。

5.1.3

地质灾害排查 dynamic survey on geological hazard

对已知地质灾害隐患点进行逐一核查，和对可能发生地质灾害的地区进行地面调查评估的工作。

5.1.4

地质灾害核查 geological hazardverification

根据地质要素对比等方法，对地质灾害隐患点及疑似隐患点现场评估、验证与判定的过程。

5.1.5

灾情调查 survey of losses caused by geological hazard

对灾害产生的人员伤亡和经济损失等的调查工作。

5.1.6

工程地质测绘 engineering geological mapping

对勘察场地及附近的工程地质条件进行现场观察、量测和描述，并将有关工程地质要素以图示、符号表示在地形图上的勘察工作方法。

5.1.7**地质灾害测绘 geological hazard mapping**

以大比例尺地质灾害填图（比例尺多在1:2000—1:200之间）为主要途径，对地质灾害体地表形态、结构特征、控制因素、危害性等开展的综合观察研究工作。

5.1.8**地质灾害调查比例尺 scale of geological hazard survey**

反映地质灾害调查工作详细程度的尺度。

注：通常以地质灾害调查时采用的地形图比例尺大小来体现对工作地区地质灾害调查研究详细程度的要求。比例尺愈大，工作愈深入，愈详细。

5.1.9**地质灾害调查精度 accuracy of geological hazardsurvey**

指对地质调查工作的质量要求，即对工作地区地质灾害调查研究所达到的详细和准确程度。

注：地质灾害调查的性质、比例尺以及工作地区的自然地理和地质条件不同，其精度要求也不同。

5.1.10**地质灾害遥感调查 geological hazard investigation using sensing remote**

以遥感数据和地面控制数据为信息源，获取地质灾害及其发育环境要素信息，确定地质灾害类型、规模及空间分布特征，分析地质灾害形成和发育的地质环境背景条件，编制地质灾害类型、规模、分布遥感解译图件等各项工作的总称。

5.1.11**填图单位 geological mapping unit**

填图单元

在地质填图时，根据任务要求和比例尺大小，结合工作地区的具体情况和实际可能，按野外标志，将地层、岩体等划分成详略各不相同的岩性组合或岩性段等，以便作为野外地质图上反映地质特征的基本组成部分。

5.1.12**实际材料图 map of original data**

以一定的符号在地形图上表示地质界线、地质观测点、地质观测路线、重点工作区及其工作内容、各种样品的取样点及其编号、钻孔和山地工程位置等信息的图件。

5.1.13**地质灾害遥感解译图 remote sensing interpretation map of geological hazard**

展示遥感图像解译的地质灾害类型、分布、规模等发育特征及其地质环境背景条件的专业图件。

5.1.14**综合地层柱状图 general stratigraphic column, synthetical stratum histogram**

综合反映测区内地层年代、层序、接触关系、厚度、岩性特征的柱状剖面图。

5.1.15**工程地质图 engineering geological map**

反映工程地质条件在一定区域或建筑区内的空间分布及其相互关系的图件。

注：一般可分为工程地质条件图、工程地质分区图和综合工程地质图三类。

5.1.16**工程地质剖面图 engineering geological profile/cross section**

表示某一方向、一定深度范围内垂向切面上的地质现象及其工程相互关系的图件。

5.1.17**地质灾害勘探 geological hazard exploration**

在进行灾害体的工程地质测绘的基础上，利用各种设备、工具直接深入地下岩土层，查明灾害体性质、结构构造、空间分布、地下水条件等内容的地质工作。

5.1.18**钻探工程 drilling engineering**

用一定的设备、工具（即钻机）来破碎地壳岩石或土层，从而在地壳中形成一个直径较小、深度较大的钻孔（直径相对较大者又称为钻井），可取岩芯或不取岩芯来了解地层深部地质情况的过程。

5.1.19

山地工程 excavation engineering

坑探工程

用人工或机械的方法在地下开凿挖掘一定的空间，以便直接观察岩土层的天然状态、接触关系，为采取原状岩土试样或进行现场原位测试提供场所的勘探工程。

5.1.20

浅井 shallow shaft

从地表铅垂向下挖掘的、深度远大于断面、深度一般在15m以内的地质勘探坑道。

5.1.21

竖井 shaft

从地表铅垂向下挖掘的、深度远大于断面、深度一般在15m以上的地质勘探坑道。

5.1.22

平硐 adit

水平方向掘进的、进口位于地面的地质勘探坑道。

5.1.23

试坑 trial pit

从地表向下挖掘的、深度一般小于5m的圆形或方形的勘探试验坑。

5.1.24

探槽 trench

在地表开挖的深度一般小于5m的长条形沟槽。

5.1.25

地球物理勘探 geophysical exploration

用专门的仪器探测地壳表层各种地质体的物理场，包括电场、磁场、重力场等的分布情况，通过测得的物理场特性和差异，来判明地下各种地质现象，获得某些物理性质参数的一种勘探方法。

5.1.26

勘探剖面 exploration profile

勘探线上由勘探工程所构成的地面下一定深度的切面。

5.2 地质灾害评价

5.2.1

地质灾害评价 geological hazard assessment

对滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等活动程度及损失情况进行评定估算的工作。

5.2.2

地质灾害发育程度 geological hazard development degree

地质体在天然和人为因素作用下形成的变形和破坏特征。

[来源：GB/T40112-2021，3.8]

5.2.3

地质灾害危害程度 geological hazard harm degree

地质灾害造成或可能造成人员伤亡、经济损失与生态环境破坏的水平。

[来源：GB/T40112-2021，3.9]

5.2.4

地质灾害诱发因素 geological hazard inducing factors

引起地质体发生变化的自然和人为活动要素。

[来源：GB/T40112-2021，3.10]

5.2.5

稳定性评价 stability evaluation

以工程地质条件调查为基础,综合分析演化机制及影响因素,采用定性和定量的分析方法,对地质体稳定程度的现状与发展趋势进行评估与预测的工作。

5.2.6

地质灾害分区评估 zoning evaluation of geological hazard

根据致灾地质体的差异性,分区块对进行地质灾害危险性分析和评价。

5.2.7

地质灾害区划 geological hazard zoning

根据某一方面特点或多方面特点进行的地质灾害分区。

5.2.8

地质灾害易发性 susceptibility of geological hazard

一个地区基础地质环境条件所决定的发生地质灾害的空间概率的度量。

5.2.9

地质灾害易发区 geological hazard prone area

具有发生地质灾害的地质环境条件、容易发生地质灾害的区域。

[来源: GB/T40112-2021, 3.4]

5.2.10

地质灾害易发程度分区图 susceptibility zoning map of geological hazard

反映不同地区地质灾害易发程度的图件

5.2.11

地质灾害危险性 geological hazard risk

一定发育程度的地质体在天然或人为因素作用下可能造成的危害。

注: 地质灾害危险性根据发育程度、危害程度和诱发因素三个指标确定。

[来源: GB/T40112-2021, 3.7]

5.2.12

地质灾害危险性评估 risk assessment of geological hazard

对工程建设诱发和建设工程遭受地质灾害的危险性做出评估,并对建设用地适宜性做出评价,提出地质灾害防治措施建议的技术工作。

[来源: GB/T40112-2021, 3.11]

5.2.13

地质灾害危险性分级 level of geological hazard

依据地质灾害发育程度和危害程度对地质灾害危险性进行等级划分。

5.2.14

地质灾害危险性分区 geological hazard zonation

根据地质条件复杂程度及地质灾害危险性程度的差异性,把研究区划分成若干个地质灾害活动条件和危险程度相近的单元。

5.2.15

地质灾害活动频率 activity frequency of geological hazard

在一定时间一定范围内地质灾害发生的次数。

5.2.16

承灾体 elements at risk

特定区域内受地质灾害威胁的各种对象。

注: 包括人口、财产、经济活动、公共设施、土地、资源、环境,等等。

5.2.17

易损性 vulnerability

地质灾害影响区内承灾体可能遭受地质灾害破坏的程度。

注: 用0(没有损失)和1(全损失)之间的标量来表征。对于财产,是损坏的价值与财产总值的比率;对于人员,是在地质灾害影响范围内人的死亡概率。

5.2.18

易损性分析 vulnerability analysis

通过对风险区内各类受灾体数量、价值以及对不同种类、不同强度地质灾害的抵御能力进行综合分析,评价承灾区易损性,确定可能遭受地质灾害危害的人口、工程、财产以及自然资源的数量(或密度)及其破坏损失率。

5.2.19

地质灾害风险评价 risk assessment

根据地质灾害影响范围内的经济和社会条件,判断风险分析结果对影响区的重要程度或影响程度。

5.2.20

地质灾害风险评价指标体系 risk evaluation index system of geological hazard

由综合反映地质灾害风险构成及风险评价内容的多个地质灾害风险评价指标所构成的评价指标组合。

5.2.21

地质灾害风险评价模型 risk assessment model of geological hazard

为实现地质灾害风险评价而建立的风险评估和计算模型。

5.2.22

地质灾害风险区划图 zoning map of geological hazard risk

反映不同地区地质灾害风险程度的图件。

5.2.23

地质灾害灾情评估 geological hazard assessment

对地质灾害活动造成的破坏损失情况进行调查分析和评定估算工作。

5.2.24

地质灾害灾情等级 grade of geological hazard

针对地质灾害破坏损失的特点,主要采用地质灾害造成的人员伤亡和直接经济损失这两项指标,对地质灾害灾情进行分级。

5.2.25

稳定性分析方法 stability analysis method

考虑地震、暴雨等不同工况下地质灾害稳定程度的分析方法。

5.2.26

自然历史分析法 natural history analysis

查明自然地质条件和各种地质现象以及它们之间关系的基础上预测其发展演化趋势的一种工程地质学研究方法。

5.2.27

工程地质类比法 engineering geological analogy

通过将所要研究的地质灾害体与已经研究过的同类型的地质灾害体进行类比,来评价其稳定性及其可能的破坏方式的研究方法。

5.2.28

赤平投影图解分析法 stereographic method

通过把地质体三维空间的集合要素反映在投影平面上来分析结构面与灾害体的关系的分析方法。

5.2.29

变形史分析法 analysis of deformation history

依据地质灾害自身发育规律中的生长周期性和阶段性特征,追溯演化崩滑体的变形发育史,评价其现今发育阶段,进而评价其稳定性的方法。

5.2.30

刚体极限平衡法 rigid body limit equilibrium method

将岩土体作为刚体,采用极限平衡原理,计算其抗滑稳定性的分析方法。常用的有瑞典条分法、毕肖普条分法、简布条分法、传递系数法等。

5.2.31

概率分析法 failure probability method

考虑岩土物理力学参数的离散性、差异性和随机性,采用破坏概率进行岩土体稳定性评价的方法。

5.2.32

数值模拟分析法 numerical simulation analysis method

用数值模拟的方法分析岩土体应力应变关系，用于求解研究区内指定离散点上的应力、位移、破坏区的一系列方法。

5.2.33**模型模拟试验方法 Model simulation test method**

基于相似性原理，建立相关物理模型，再现自然地质灾害现象和地质灾害作用过程，探究地质灾害作用机理的研究方法。

5.2.34**参数反算法 anti-inference method**

根据已知测点的位移值或应力值来反演分析岩土体的物理力学参数的分析方法。

5.2.35**数理统计方法 Mathematical statistics method**

通过对岩土体物理力学参数的试验数据进行统计，以获得岩土体物理力学参数的分析方法。

5.2.36**人工神经网络 artificial neural network**

研究生物神经网络智能机理的人工实现，亦即生物神经网络按某种简化模型在技术上的实现。

注：主要任务是按照生物神经网络原理和工程应用的需要，建立实用的人工神经网络模型，设计相应的算法，并在技术上实现该模型以模拟人脑的某些智能活动解决实际问题。

5.2.37**信息量法 information method**

以已知灾害区的影响因素为依据，推算出标志危险性的信息量，建立预测模型，并依照类比原则外推到相邻地区，从而对整个区域进行危险性评价。

5.2.38**层次分析法 analytic hierarchy process**

将有关决策问题的因素分解成目标、准则、方案等层次，而后在此基础上运用定性与定量分析相结合的决策方法。

5.2.39**逻辑回归模型 logic regression model**

对分类因变量和分类自变量（或连续自变量，或混合变量）进行回归建模，有对回归模型和回归参数进行检验的标准，以事件发生概率的形式提供结果。

5.2.40**模糊数学法 fuzzy mathematics method**

运用数学方法研究和处理模糊现象的一门数学分支，把数学的应用范围从确定领域扩大到了模糊领域，从精确现象到模糊现象，是研究属于不确定性，同时又具有模糊性的量的变化规律的一种数学方法。

注：主要研究现实中许多界限不分明问题的一种数学工具。

6 监测预警**6.1 地质灾害监测****6.1.1****地质灾害监测 geological hazard monitoring**

观察和量测地质灾害体变形信息及相关环境信息的工作。

6.1.2**施工安全监测 construction safety monitoring**

为保证地质灾害防治工程施工安全所开展的监测工作。

6.1.3**防治效果监测 project effect monitoring**

为检验地质灾害防治工程的效果所开展的监测工作。

6.1.4

变形监测 deformation monitoring

在一定时期内对地表和地下一定深度范围内的岩土体与其上建筑物、构筑物的位移、沉降、隆起、倾斜、挠度、裂缝等进行周期性的或实时的监测工作。

6.1.5**变形监测网 deformation monitoring network**

为地质灾害体的变形观测布设的专用监测网。

6.1.6**自动遥测 remote automatic telemetry**

利用有线和无线传输技术,对仪表监测所得信息进行远距离遥控自动采集、传输。

6.1.7**仪器仪表监测 instrument monitoring**

采用机测或电测仪表(安装、埋设传感器)对地表及深部位移、应力、地声、水位、水压、含水量等进行的监测。

6.1.8**地表绝对位移 absolute displacement of ground**

测量地质体上的测点相对于其外部的某一(或多个)固定基准点的三维坐标,从而得出测点的三维变形位移量、位移方位与变形速率等。

6.1.9 地表相对位移 relative displacement of ground

地质体上重点变形部位的点与点之间相对位移变化。

6.1.10**测缝法 joint measurement**

对地质灾害引起的地表或建(构)筑物裂缝相对位移的监测方法。

6.1.11**地表倾斜监测法 ground incline monitoring**

对地质灾害体地面倾斜方向和倾角变化进行监测的方法。

6.1.12**深部位移监测 underground displacement monitoring**

测量钻孔内目标深度岩(土)体位移矢量的一种原位测试监测方法。

6.1.13**钻孔位移计监测法 borehole extensometer**

将岩体内部某一点的位移状态,通过与之固定的某种传递介质引至岩体外部进行测量的监测方法。

6.1.14**多场监测 multiple field monitoring**

通过监测灾害体物理场、化学场等场变化信息获取地质灾害体综合变化信息的监测方法。

6.1.15**应力监测 stress monitoring**

采用监测仪器对岩土体内部的应力变化或岩土体与人工建筑体之间的应力变化进行监测的技术与方法。

6.1.16**应变监测 strain monitoring**

采用监测仪器对地质灾害体或治理工程结构中应变情况进行监测的技术与方法。

6.1.17**动态监测 dynamic monitoring**

对地质灾害的动态变化进行全面系统地反映和分析的监测方法。

6.1.18**地下水动态监测 groundwater dynamic monitoring**

对地质灾害体中含水率、孔隙水压力、地下水位、流量、流速、渗透性、水温和水质等随时间变化情况进行的监测工作。

6.1.19

地表水动态监测 surface water dynamic monitoring

对地质灾害体及邻近区域地表水体的水位、流量、流速、水温和水质等随时间变化情况进行的监测工作。

6.1.20**孔隙水压力监测 pore water pressure monitoring**

对地质体中孔隙水压力及其变化的监测工作。

6.1.21**岩溶水（气）压力监测 karst groundwater (/gas) pressure monitoring**

对岩溶管道裂隙中的地下水（气）压力变化进行的监测工作。

6.1.22**放射元素监测 radioactive element measurement**

对放射性元素浓度及其异常变化进行的监测工作。

6.1.23**α 卡法 alpha card method**

用仪器测量 α 粒子的浓度，根据剖面浓度曲线变化，确定地裂缝及下部断裂位置及地裂缝带宽度的监测方法。

6.1.24**诱发因素监测 inducing factor monitoring**

以监测地质灾害诱发因素为主的监测。

6.1.25**气象监测 weather monitoring**

通过雨量计、蒸发仪、融雪计、湿度计和气温计等手段对气象因素进行监测。

6.1.26**降雨量监测 rainfall monitoring**

在时间和空间上所进行的降雨量和降雨强度的监测。

6.1.27**岩土体温度监测 temperature monitoring**

利用埋入式温度计等手段，测量岩土体温度的变化监测工作。

6.1.28**地震监测 earthquake monitoring**

在地震来临之前，对地震活动、地震前兆异常的监测工作。

6.1.29**人类工程活动监测 human engineering activity monitoring**

对人工开挖、爆破及诱发地震等因素的监测工作。

6.1.30**宏观现象监测 macro phenomenon monitoring**

通过目测或用皮尺、放大镜等简易工具，对人类感官能觉察到的迹象进行的监测工作。

6.1.31**实时监测 real-time monitoring**

对某个系统、设备、环境等进行连续不断的监测和数据采集，并及时反馈和处理监测结果的过程。

6.1.32**简易监测 simple monitoring**

采用简易的量测工具对灾害体地表的裂缝等部位进行的监测工作。

6.1.33**埋桩法 buried pile method**

横跨裂缝两侧设置标识桩，用钢卷尺定期测量桩之间距离的监测工作。

6.1.34**埋钉法 buried nail method**

在建筑物裂缝两侧各钉一颗钉子,通过测量两侧两颗钉子之间的距离变化来判断地质灾害的变形活动的监测方法。

6.1.35

上漆法 painting markmethod

在建筑物裂缝的两侧用油漆各画上一道标记,定期测量两侧标记之间的距离,判断地质灾害的变形活动趋势的监测方法。

6.1.36

贴片法 coating method

横跨建筑物裂缝粘贴水泥砂浆或纸片,判断灾害体变化的监测方法。

6.1.37

全站仪监测 total station monitoring

利用全站仪测量基准点和变形监测点之间水平角、垂直角、距离(斜距、平距)、高差变化判断灾害体变化的监测方法。

6.1.38

地表位移 GPS 测量法 ground displacement measured by GPS

利用 GPS(全球定位系统)测量地表变形来进行地质灾害变形监测的一种方法。

6.1.39

水准测量法 suspension hammer method

用水准仪和水准尺测定地面上两点间高差的监测方法。又称几何水准测量法。

6.1.40

大地形变测量法 geodetic deformation survey

研究地球表面的质点及其相互作用,在一定的时间、空域内运动与变化的规律、成因与机制的方法。

6.1.41

近景摄影测量法 close-range photogrammetry

利用近景摄影测量技术,获得测量对象的形状、大小和运动参数及空间坐标的变化,从而监控地质灾害变形活动状态的监测方法。

6.1.42

遥感(RS)测量法 remote sensing survey

利用卫星遥感影像所反映的丰富的地面信息,周期性获取同一地点影像,对同一地质灾害点不同时相的遥感影像进行对比,从而监测地质灾害动态变化的监测方法。

6.1.43

时间域反射测试技术 TDR 监测 time-domain reflectometrymonitoring 简称 TDR

在钻孔内埋设同轴电缆,测量反射波信号的传播时间和速度确定同轴电缆特性阻抗发生变化的位置,推测滑坡体的蠕动变形位置和程度,从而达到监测滑坡变形目的监测方法。

6.1.44

星载合成孔径雷达干涉测量法 spaceborne SAR Interferometry, InSAR

通过SAR卫星以相同的观测模式对同一地区进行多次观测,利用相位干涉与差分方法提取监测时段内地表形变量(速率)的监测方法。

6.1.45

LIDAR 测量 light detection and ranging, LIDAR

一种集激光,全球定位系统(GPS)和惯性导航系统(INS)三种技术于一身,用于获得点云数据并生成精确的数字化三维模型的测量方法。

6.1.46

三维激光扫描测量法 measurement of 3D laser scanning

激光测距仪发射激光,并同时接收来自斜坡表面的反射光信号进行距离测量。

6.1.47

地声监测 geosound monitoring

对地面受到激振后产生的向四周传播的应力波强度和振动信号(地声信号)的监测。

6.1.48

倾斜仪棒法 clinometer rod monitoring

悬挂在跨越泥石流电缆上的一根长 2m 的钢棒，泥石流运动对钢棒产生牵引，如果在 20 秒钟内钢棒从垂直位置连续倾斜超过 20° ，则水银开关闭合发出警报的监测方法。

6.1.49

泥位监测 monitoring flow depth of debris flow level

对泥石流沟槽中过流断面高度的监测。

6.1.50

泥石流流速监测 monitoring movement velocity of debris flow

对单位时间通过泥石流沟槽过流断面流量的监测。

注：一般采用水面浮标测速法。

6.1.51

龙头高度监测 monitoring surge height of debris flow

对泥石流前端高度的监测。

6.1.52

基岩标和分层标监测法 bedrock bench mark and layerwise mark

通过对基岩标和分层标联测，测得不同土层压缩量、膨胀量，从而测算出不同土层的变形量和总的地面沉降量的监测方法。

6.1.53

布里渊光时域反射技术 (BOTDR) Brillouin optic time-domain reflectometer

基于自发布里渊散射原理，利用光纤中布里渊散射光频率变化量（频移量）与光纤轴向应变或环境温度变化之间呈线性关系来实现传感的光纤单端监测技术。

6.1.54

三维激光扫描测量技术 3D laser scanning measurement

激光测距仪发射激光，并同时接收来自斜坡表面的反射光信号进行距离测量；针对每个地物扫描点的信息，借助与测站至扫描点的斜距，配合激光扫描的水平与垂直方向角，计算出每个地物扫描点相对于测站的三维空间相对坐标。当斜坡存在变形时，通过周期性重复扫描，计算不同期次之间地表扫描点的坐标差，获得斜坡表面变形数据的技术。

6.1.55

核磁共振技术 nuclear magnetic resonance

基于核磁共振现象的成像技术，主要用途是获取被测对象内部结构图像。

6.2 地质灾害预警

6.2.1

地质灾害预警 geological hazard early warning

根据历史地质灾害活动规律、形成条件、发生机制以及灾害区承灾能力等因素，运用逻辑推理、数值模拟和综合分析等方法，推测和评估未来一定时期内地质灾害的发展变化情况和可能的危险性与破坏损失程度。

6.2.2

地质灾害预报 geological hazard forecast

权威部门或机构向社会发布可能发生地质灾害的时间、地点、成灾范围和影响程度等信息的行为。

6.2.3

地质灾害预测 geological hazard prediction

根据地质灾害发生规律，结合地质条件、气象变化因素及监测资料，对未来地质灾害发生的时间、地点、成灾范围和影响程度等进行估计和推断的工作。

6.2.4

地质灾害气象风险预警 geological hazard risk early warning based on meteorological factors

基于孕灾环境、前期过程降水量和预报降水量，开展的地质灾害发生可能性及成灾风险的预警预报工作。

6.2.5

地质灾害气象风险预警级别 meteorological early-warning grade of geological disaster risk
对某一地域、地段或地点在某一时间段内受气象因素的影响发生地质灾害的可能性大小进行的分级。

6.2.6

地质灾害空间预测 spatial prediction of geological hazard
分析、判断和圈定未来一定时间段内可能发生地质灾害的地理位置的工作。

6.2.7

有效降雨量 effective antecedent rainfall
每次降雨过程通过入渗改变岩土体中的地下水状态而对诱发地质灾害发生作用的那部分降雨量。

6.2.8

降雨强度判据 rainfall intensity criterion
用降雨量强度作为预测地质灾害的指标。

6.2.9

降雨量阈值 rainfall threshold
地质灾害发生时的降雨量临界值或降雨强度临界值。

6.2.10

滑坡灾害时间预测预报 time prediction of landslide hazard
确定滑坡在未来可能发生的时间区段或确切时间。

6.2.11

预测指标体系 prediction index system
由表征地质灾害发生的内在因素和诱发因素的若干个指标所构成的具有内在联系的有机整体。

6.2.12

综合预报 comprehensive prediction
把所有影响因子在地质灾害形成中的作用以一种数值来表示,然后对这些值按一定的公式计算、综合,把计算所得的综合指标按照一定的原则和方法划分等级,编制出地质灾害危险性分区图的工作方法。

6.2.13

预报模型 prediction model
在一种比较稳定的结构或现象间具有某种比较稳定的相关关系的基础上建立起来的,用尽可能简单的、抽象的方式来描述预测预报对象的模型。
注: 它能说明预测预报对象与其相关因素的联系、依存、变化和运动的关系。

6.2.14

确定性预报模型 deterministic forecast model
用严格的推理方法,特别是数学、物理方法,进行精确分析,得出准确地质灾害预报判断的模型。

6.2.15

非确定性预报模型 undeterministic forecast model
是指不能依靠严格的数学物理方法进行精确的分析计算,得出准确地质灾害预报判断的模型。
注: 常见模型包括统计预报模型、非线性预报模型和综合预报模型等。

6.2.16

模糊综合评判法 fuzzy comprehensive evaluation
根据模糊数学的隶属度理论把定性评价转化为定量评价,对受到多种因素制约的事物或对象做出一个总体评价的方法。

6.2.17

区域空间预测模型 spacial prediction model of regional hazard
根据地质灾害的区域规律以及与控制因素和主要影响因素的关系,建立的用来预测地质灾害易发生的空间范围,圈定地质灾害易发区(敏感区)的评价模型。

6.2.18

区域时间预测预报模型 time prediction and forecast model of regional hazard
根据区域地质灾害易发区预测成果、气象实时数据,对区域性的地质灾害进行时间和空间的预测预报模型。

6.2.19

单体地质灾害实时预测模型 real-time prediction model for a single regional hazard

基于单个地质灾害自身演化规律和外部触发因素的作用规律,建立的适合于地质灾害时间实时预测的相关模型。

注: 如蠕变模型、速度导数模型、灰色系统模型等。

6.2.20**斋藤模型 saito model**

以破坏三阶段理论为基础,通过大量的试验,得出不同阶段均质土坡的滑坡时间与蠕变速率之间的经验公式,据此预测滑坡的破坏时间的模型。

6.2.21**生物生长模型 plant growth model**

根据斜坡失稳破坏的发展过程与描述生物生长规律的生物生长曲线相类似,利用生物生长曲线进行滑坡预报的数学模型。

6.2.22**灰色模型 grey model**

利用较少的或不确切的表示灾害系统行为特征的原始数据序列作生成变换后建立的用以描述灾害系统连续变化过程的预测模型。

6.2.23**非线性模型 nonlinear model**

针对地质灾害的非线性特征,通过曲线拟合相关性检验的方法,建立非线性方程对地质灾害进行评价,实现对未来不太长时间的预测。

6.2.24**地质灾害长期预测 long-term prediction of geological hazard**

对未来五年内可能发生地质灾害的类型、地点、危害情况等进行的预测。

6.2.25**地质灾害中期预测 intermediate-term prediction of geological hazard**

对未来一年或二年内可能发生地质灾害的类型、地点、危害情况等进行的预测。

6.2.26**地质灾害短期预报 short-term prediction of geological hazard**

对未来几个月内可能发生地质灾害的类型、地点、危害情况等进行的预报。

6.2.27**地质灾害临灾预报 imminent prediction of geological hazard**

对未来数小时内地质灾害发生发展趋势进行的预报。

6.2.28**预警信号 warning signal**

相关部门向社会公众发布的预警信息。

注: 预警信号由名称、图标、标准和防御指南组成。

6.2.29**地质灾害气象预报预警 the geohazard warning based on the weather forecast**

以地质环境背景条件为基础,根据前期实际降雨量和未来24小时的预报降雨量,对降雨可能诱发的突发性滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害发生的空间和时间范围及其危险程度大小进行预测,并通过电视台、电台、互联网等媒体向社会公众预先发出的报告和警告。

6.2.30**预报预警模型 the early warning model**

在充分分析预报区内地质环境条件、人类活动、降雨与滑坡崩塌泥石流发生关系的基础上,建立以可能发生的降雨量为外部输入条件、地质灾害易发范围和程度为输出结果的数值模型。

6.2.31**预报预警区划 the early warning area mapping**

根据历史地质灾害发生情况、地质环境背景,选定与地质灾害发生相关的评价因子,选取适当的评价方法,对滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的危险性进行的分区。

6.2.32

预报预警产品 the early warning product

预报预警图和文字说明的统称。

注：根据一定的预报预警判据和模型，对预报降雨数据以及前期降雨数据进行分析处理，判定将要预报的降雨诱发地质灾害的空间范围和危险性程度，并将其结果以地质灾害预报预警图及文字说明的方式进行表达。

6.2.33

预报预警会商 early warning consultation decision

在预报预警工作期内，预报预警业务单位利用电话、可视电话、网络数据传输、小型会议等形式，共同分析商定预报预警范围和等级的过程。

6.2.34

预警发布 early warning issued

预警系统中将地质灾害预警结果利用计算机网络、电信网络等对人民群众进行发布的行为。

注：地质灾害预警的中心内容是可能发生的地质灾害的种类、时间、地点、规模(或强度)、可能的危害范围与破坏损失程度等。

7 工程治理

7.1 排水工程

7.1.1

排水工程 drainage works

拦截、排导地表水减少对滑坡的入渗影响，或降低坡体地下水位提高稳定性的工程。

注：一般包括地表排水和地下排水工程。

7.1.2

地表排水 surface drainage

通过地表排水系统等排除地表积水。

7.1.2.1

边沟 side ditch

设置在边坡坡脚或分级开挖边坡的各级平台之上，靠坡脚沿边坡走向设置，以汇集和排除边坡坡面流水的水沟。

7.1.2.2

截水沟 intercepting ditch

设置在滑坡后缘，拦截山坡上流向滑坡区域的地表水并向坡体两侧边界之外排泄的水沟。

7.1.2.3

排水沟 drainage ditch

将边沟、截水沟汇集的水引向滑坡区域以外的水沟。

7.1.2.4

泄水孔 drainage opening

设置在截水沟迎水面处的泄水构筑物。

7.1.2.5

伸缩缝 expansion joint

为防止排水等构筑物由于气候温度变化产生裂缝或破坏，而在适当部位设置的一条构造缝。

7.1.2.6

反滤层 filter layer

在进水处铺设的粒径沿水流方向由细到粗的级配砂砾层。

7.1.2.7

急流槽 torrent chute

具有很陡坡度的水槽，其作用主要是在很短的距离内，水面落差很大的情况下进行排水。

7.1.2.8

导流翼墙 diversion wing wall

为保证排水沟两侧边坡稳定并起引导水流的作用而设置的一种挡土结构物。

7.1.2.9

沟渠护壁 breast wall

保护沟渠不因水流冲刷而毁坏的防护构筑物。

7.1.2.10

叠瓦式沟槽 imbricate ditch

沟底部像叠瓦一样平行重叠，一般在排水沟通过裂缝时设置。

7.1.2.11

陡坡 steep slope

坡降很大的边坡，排水沟在此设置跌水。

7.1.2.12

跌水 cascade

沟底为阶梯形，呈瀑布跌落式的水流，用于缓解高处落水的冲力。

7.1.2.13

壅水 damming

水流因排水沟的弯道等受阻而产生的水位升高现象。

7.1.3

地下排水 subsurface drainage

通过地下排水系统等排除地下水。

7.1.3.1

支撑渗沟 supporting seeping groove

支撑滑坡前缘潮湿土体兼引排土体中的浅层滞水、地下水。

7.1.3.2

边坡渗沟 slope seeping groove

用于疏干潮湿的边坡和引排边坡上层的滞水或泉水。

7.1.3.3

盲沟 blind ditch

边坡内设置的充填碎、砾石等粗粒材料并铺以反滤层或埋设透水管的排水、截水暗沟。

7.1.3.4

渗水盲沟 permeable blind ditch

边坡内设置的用于使地下水渗出的盲沟。

7.1.3.5

截水盲沟 intercepting blind ditch

边坡内设置的用于截断地下水流并使其流向固定位置的盲沟。

7.1.3.6

支撑盲沟 supporting blind ditch

为加强盲沟的承重能力而在盲沟内部增加有十字形的支撑的盲沟。

7.1.3.7

止水盲沟 sealing blind ditch

边坡内设置的用于阻断地下水流的盲沟。

7.1.3.8

反滤盲沟 inverted filter blind ditch

进水处铺设有反滤层的排水盲沟。

7.1.3.9

隧洞 tunnel

用于截排或引排大型滑坡滑体内埋藏较深的地下水而开挖的隧洞。

7.1.3.10

疏干隧洞 drainage tunnel

用于排除地下水的地下隧洞。

- 7.1.3.11
拦截隧洞 intercepting tunnel
用于拦截地下水的地下隧洞。
- 7.1.3.12
排水孔 drainage holes
用以降低边坡中的渗透压力或地下水位的排水设施。
- 7.1.3.13
仰斜排水孔 Inclined hole drainage
用于排除滑坡地下水的小直径排水孔。
- 7.1.3.14
放射排水孔 radial hole drainage
设置在排水隧洞或集水井中，在洞、井截面上呈扇形放射状排列的排水孔，将滑体中地下水汇集在洞、井中集中排除。
- 7.1.3.15
集水井 collector well
用于汇集和容纳来自排水沟的雨水、废水或渗水的排水设施。
- 7.1.3.16
沉砂池 detritus pit
利用自然沉降作用，去除水中砂粒或其他比重较大的无机颗粒的构筑物。
- 7.1.3.17
渗井 leaching well
由无砂混凝土或波纹钢制成，用于穿过不透水层，将上层地下水，引入更深的含水层中，以降低上层地下水位或者全部排除。
- 7.1.3.18
渗管 leaky pipe
由无砂混凝土或穿孔管等透水材料制成，多埋设于地下，周围填砾石，兼有渗透和排放两种功能。
- 7.1.3.19
仰斜排水 Inclined drainage
采用小直径的排水管在边坡体内部排除深层地下水的一种方法。
- 7.1.3.20
平孔排水 horizontal hole drainage
用仰斜角度不大的平卧钻孔打入滑坡体内的含水地带，排除地下水以稳定滑坡。
- 7.1.3.21
虹吸排水 siphon drainage
利用水柱压力差，使水上升再流到低处，以达到排水的目的。
- 7.1.3.22
真空排水 vacuum drainage
利用水面两侧的压强差，使水由压力大的地方向压力小的地方流动。
- 7.1.3.23
植被排水 vegetation drainage
在坡体上种植植被，利用植物的蒸腾作用，达到排除地下水的作用。
- 7.1.4
汇水面积 catchment area
指雨水管渠汇集雨水的面积。
- 7.1.5
集水区 catchment area
将一流域与另一流域分开的分水岭所围限的区域。
- 7.1.6
水力半径 hydraulic radius

某输水断面的过流面积与输水断面和水体接触的边长之比，用于计算输水能力。

7.1.7

输移力 transport capacity

导流槽运输水流或泥沙的能力。

7.1.8

沟床比降 gradient of ditch bed

沟底部两点间的高程差与相应的长度之比。

7.1.9

疏干 drainage

用人工排水措施，降低含水层的水位或水压，使边坡内的地下水部分或全部被排除至低于安全水头的过程。

7.2 抗滑桩工程

7.2.1

抗滑桩工程 anti-slide pile engineering

将桩插入滑面以下的稳固地层内，利用稳定地层岩土锚固作用以平衡滑坡推力，从而稳定滑坡的一种结构物。

7.2.1.1

悬臂式抗滑桩 cantilever anti-slide pile

由锚固段侧向地基抗力抵抗悬臂段的滑坡下滑力或土压力的横向受力桩。

7.2.1.2

埋入式抗滑桩 embedded anti-slide pile

桩顶标高低于滑体表面一定深度的悬臂抗滑桩。

7.2.1.3

承重抗滑桩 load-bearing anti slide pile

可以承受一定重量作为建筑物桩基的抗滑桩。

7.2.1.4

刚性桩 rigid pile

在发生位移时，桩周土发生变形，桩轴线仍然保持原有线型。

7.2.1.5

弹性桩 elastic pile

在发生位移时，桩轴线不能保持原有线型。

7.2.2

人工挖孔抗滑桩 manual digging anti-slide pile

采用人工挖掘方法进行成孔，然后安放钢筋笼，浇注混凝土而成的桩。

7.2.2.1

锁口 preliminary shaft

为防止井口塌方，保护后续开挖人员的施工安全，在井口施作的钢筋混凝土结构。

7.2.2.2

护壁 breast wall

为防止孔壁塌方，保护后续开挖人员的施工安全，在孔壁施作的钢筋混凝土结构。

7.2.2.3

围堰 cofferdam

雨季施工时，为防止雨水进入而在孔口加筑适当高度围栏。

7.2.2.4

箍筋 hooping

用来满足桩身斜截面抗剪强度，并联结受力主筋和受压区混凝土骨架的钢筋。

7.2.2.5

钢筋笼 reinforcing cage

抗滑桩灌注前预先制作的置入孔中的钢筋结构。

7.2.2.6

嵌固深度 embedded depth

滑床下嵌入基岩或不滑动稳定土体的抗滑桩长度。

7.2.2.7

联系梁 joining beam

联系桩与桩之间的系梁，作用是增加结构的整体性。

7.2.2.8

挡土板 retaining slab

桩与桩之间的联系挡板，防止土体从桩间滑出。

7.2.2.9

干法灌注 dry pouring

在干孔中直接浇筑混凝土，孔口倒入并捣实的混凝土浇筑工艺。

7.2.2.10

水下灌注 underwater concreting

将混凝土通过竖立的管子，依靠混凝土的自重进行灌注的方法。

7.2.2.11

机械钻孔抗滑桩 mechanical drilling anti-slide pile

采用机械钻孔方法进行成孔，然后安放钢筋笼，浇注混凝土而成的桩。

7.2.3

锚索抗滑桩 anchorage pile

在桩顶或桩顶下一定位置设置一排或多排锚索的抗滑桩。

7.2.4

微型组合抗滑桩 micro combined piles

桩径在70~300mm，长径比一般大于30的小口径钻孔桩，桩身配筋为钢筋笼（束）、钢管或型钢，采用水泥砂浆或细石混凝土灌注而成。

7.3 锚固工程

7.3.1

锚固工程 anchor engineering

利用预应力锚索或锚杆加固岩土体的工程措施。

7.3.2

锚杆（索） anchor bar (rope)

将拉力传至稳定岩土层的构件。

注：采用钢筋作为杆体材料时称为锚杆，当采用钢绞线或高强钢丝束作杆体材料时，也称为锚索。

7.3.2.1

土层锚杆 anchored bar in soil

锚固于土层中的锚杆。

7.3.2.2

岩石锚杆 anchored bar in rock

锚固于岩层内的锚杆。

7.3.2.3

系统锚杆 system of anchor bars

为保证边坡整体稳定，在坡体上按一定格式设置的锚杆群。

7.3.2.4

预应力锚杆（索） prestressed anchor bar (rope)

通过对锚杆（索）施加张拉力以加固岩土体使其达到稳定状态或改善结构内部应力状况的支挡结构。

7.3.2.5

压力型锚索 tensioned grout anchor

靠内锚头承载，锚索受力时，内锚头处于受压状态的锚索。

7.3.2.6

拉力型锚索 **pressured grout cable**

锚索受力时，锚固段注浆体处于受拉状态的锚索。

7.3.2.7

荷载分散型锚索 **Load-dispersion type anchorage cable**

在一个钻孔中，由几个单元锚索组成的复合锚固体系。它可将锚固力分散作用于锚固段的不同部位上。

7.3.2.8

端头锚固型锚杆 **end anchoring bar**

通过端部的锚头锚固在围岩中，在杆体另一端则由垫板同岩面接触，并通过拧紧螺栓使垫板与岩面贴紧，从而在锚杆两端对岩土体产生支护作用的锚杆。

7.3.2.9

摩擦型锚杆 **friction bolt**

靠锚杆体与钻孔壁之间的摩擦力起到对岩土体加固作用的锚杆。

7.3.2.10

全长粘结型锚杆 **full-column cemented bolts**

沿锚杆全长粘结灌浆的锚固结构。

7.3.2.11

喷锚支护 **combined bolting and shotcrete**

应用锚杆与喷射混凝土形成复合体以加固围岩、岩土的措施。

7.3.2.12

钢绞线 **steel strand**

由多根钢丝绞合构成的钢铁制品。

7.3.2.13

锚墩 **anchor pier**

锚墩是单束锚索在地面的反力装置，把锚索拉力传给滑体或危岩体。

7.3.2.14

锚固体（内锚头） **anchorage body**

在锚杆的尾部，与稳定岩土体紧密相连。

7.3.2.15

锚头 **anchor head**

构筑物与拉杆的连接部分。

7.3.2.16

自由段 **free section**

依靠锚杆材料本身的弹性，可以自由伸长的部分。

7.3.2.17

锚固段 **anchorage section**

由胶结材料或机械装置与被锚固体稳定介质形成整体的内部持力区段。

7.3.2.18

最优锚固角 **optimum anchoring angel**

主要由施工条件和工程经济确定的锚索的最合理倾角。

7.3.2.19

锚固长度 **anchorage length**

穿过滑面或潜在滑面的锚固体长度。

7.3.2.20

锚固力 **anchoring force**

锚杆对岩土体所产生的约束力。

- 7.3.2.21
抗拔力 pull-out resistance
阻止锚杆从岩体中拔出的力。
- 7.3.2.22
拉拔试验 pull-out test
对锚索进行破坏性试验，以确定锚固段的合理长度。
- 7.3.2.23
群锚效应 multi anchorage effect
群锚受拉承载力低于单根锚栓承载力之和。
- 7.3.3
格构锚固 lattice frame anchor
以格构梁及其交叉点处设置锚索(杆)共同组成抗滑或护坡的结构体系。
- 7.3.3.1
浆砌块石格构锚固 grouted rubble lattice frame anchor
采用浆砌块石格构护坡，锚杆固定。
- 7.3.3.2
现浇钢筋混凝土格构锚固 cast-in-place reinforced concrete
采用现浇钢筋混凝土格构梁护坡，锚杆(索)穿过滑带来阻滑。
- 7.3.3.3
预制预应力混凝土格构锚固 precast prestressed concrete lattice frame anchor
指采用预制的预应力混凝土构件，与穿过滑带的预应力锚索组合应用的结构体系。
- 7.3.3.4
预应力混凝土结构 prestressed concrete structure
使混凝土在荷载作用之前预先受压的一种结构。
- 7.3.3.5
地梁 ground beam
在滑坡(或高边坡)表面垂直主滑方向布设的一排或数排竖梁，每一根梁上布置2或3束锚索。
- 7.4 拦挡工程
- 7.4.1
拦挡工程 blocking project
使岩土、物料保持稳定、控制位移、主要承受侧向荷载而建造的结构物。
- 7.4.2
挡土墙 retaining wall
支挡土体，保证其稳定而修筑的结构物。
- 7.4.2.1
重力式挡土墙 gravity retaining wall
依靠墙体自重抵抗土压力、防止土体坍滑的挡土结构。
- 7.4.2.2
衡重式挡土墙 balance weight retaining wall
以填土重力和墙体自重共同抵抗土压力的挡土结构。
- 7.4.2.3
卸荷板 relieving slab
用以减小衡重式挡土墙下墙土压力，增加全墙抗倾覆稳定的构件。
- 7.4.2.4
悬臂式挡土墙 cantilever retaining wall
采用钢筋混凝土材料，由立臂式面板、墙趾板、墙踵板三部分组成的挡土结构。
- 7.4.2.5
扶壁式挡土墙 counterfort retaining wall

在悬臂式挡土墙上沿墙长方向每隔一定距离加一道扶壁，把立臂式面板与墙踵板连接起来的挡土结构。

7.4.2.6

锚杆挡土墙 anchored wall

由肋柱、面板、锚杆组成，靠锚杆拉力维持稳定的挡土结构。

7.4.2.7

锚定板挡土墙 anchor slab wall

由墙面系、钢拉杆、锚定板和填土共同组成的挡土结构。

7.4.2.8

锚定板抗拔力 pull out resistance of anchor slab

锚定板前方土体受压缩时所提供的抗力。

7.4.2.9

加筋土挡土墙 reinforced soil wall

由墙面系、拉筋和填土共同组成的挡土结构。

7.4.2.10

桩板式挡土墙 pile-sheet retaining wall

桩间设挡土板或土钉等其他结构来稳定土体的挡土结构。

7.4.2.11

土钉墙 soil nailing retaining wall

土质或破碎软弱岩质路堑边坡中设置钢筋土钉，靠土钉拉力维持边坡稳定的挡土结构。

7.4.3

拦挡坝 check dam

拦挡泥石流物料，主要承受侧向荷载而建造的结构物。

7.4.3.1

重力坝 gravity dam

主要依靠自重及其所产生的摩阻力抵抗上游水平推力而维持稳定的坝。

注：其剖面接近三角形，上游坝面近于垂直，用混凝土浇筑或浆砌块石建成。

7.4.3.2

拱坝 arch dam

平面上呈拱形、借助拱的作用将土和水压力的一部分或全部传到河谷两岸的混凝土坝或浆砌石坝。

7.4.3.3

格栅坝 grille dam

拦蓄泥石流中的大部分较大固体物质，排走细砾和流体中的自由水，使进入坝库的泥石流疏干，达到水土分离的拦挡工程。

7.4.3.4

疏齿坝 sparse grid dam

非溢流段采用重力式实体坝，溢流段采用上部设开敞式溢流堰（或齿槽溢流堰），堰下坝身布设单层或多层疏齿缝形成的结构防护措施。

7.4.3.5

缝隙坝 slit dam

泥石流工程治理措施中一种通过坝体缝隙拦粗排细的透过式坝。

7.4.4

防护网 protection net

分为主动防护网和被动防护网，主要起加固围护和拦截作用的安全防护系统。

7.4.4.1

主动防护网 active protection net

以钢丝绳网为主的各类柔性网覆盖或包裹在需防护的斜坡或岩石上，以限制坡面岩土体的风化剥落及危岩崩塌，起到加固作用和围护作用。

7.4.4.2

被动防护网 passive protection network

将钢丝绳网安装在坡脚、高速公路旁等，对崩塌落石进行有效拦截的安全防护系统。

7.4.4.3

柔性防护 soft protection

以钢丝绳网等柔性材料作为主要构成部分来防护崩塌落石病害的工程措施。

7.4.5

拦石墙 rock block wall

拦截山坡上危岩落石的挡土墙，主要承受落石冲击荷载。

7.5 排导工程

7.5.1

排导槽 drainage canal

由人工开挖、填筑过流断面，或利用自然沟道，砌筑具有规则平面形状和横断面的一种开敞式槽形过流建筑物。

7.5.1.1

肋槛消能软基排导槽 soft foundation and cage drainage canal

采用软基消能，以肋形潜槛护底、固坡，控制沟道冲刷的排导槽。

注：作用是尽量减少泥石流流体与工程构筑物的接触，减小泥石流对构筑物的冲击载荷，而让泥石流与沟槽内的物质相互作用、搅拌，从而消耗泥石流的动能，通过合理的断面形式、纵坡比降及潜坎间距与结构，将泥石流的流速及动能控制在一定程度，保证工程构筑物的安全及沟附近区域的安全，并且很好地控制住泥石流沟床形态的改变。

7.5.1.2

V型槽 “V” shape drainage canal

一种横断面呈“V”字形满铺底的全衬砌排导槽。

7.5.1.3

U型槽 “U” shape drainage canal

一种横断面呈“U”字形满铺底的全衬砌排导槽。

7.5.1.4

泥石流渡槽 debris flow aqueduct

在排导泥石流时用于跨越公路、铁路、水渠等线性工程所采用的一种上立交排导建筑物，当渡槽宽度大于跨度时又称为明洞渡槽。

7.5.2

导流堤 diversion dike

通过改变或控制泥石流流向、流速和动力作用，将泥石流顺利导向停淤场、（铁路与公路）桥梁孔径中或逃离受保护河岸、公路、铁路、村庄等防护对象，使沟岸不受泥石流的危害，防止或减轻沟道河床不利变形的堤防建筑物。

7.5.3

停淤场 deposited debris site

能将泥石流导入预定场地，使流体中泥沙在预定场地内堆积，水体下泄或自然蒸发的一种临时性泥石流防治建筑物。

7.5.4

防护堤 revetment embankment

一种以沟岸为依托进行布置，用以保护岸坡稳定，提高沟道泄流能力，保护沟道两岸设施不受泥石流危害的堤防建筑物。

7.6 其他工程

7.6.1

削方减载 cutting slope to reduce load

放缓边坡的坡率使边坡坡率适应于岩土的工程性质而保持稳定，在滑坡体的上部主滑段和牵引段挖去部分滑体岩土以减小滑体重量和滑坡推力的工程措施。

7.6.1.1

坡率法 slope ratio method

通过调整、控制边坡坡率和采取构造措施保证边坡稳定的边坡治理方法。

7.6.1.2

挖方 excavation

从原坡面挖除土石方的工程。

7.6.1.3

爆破开挖 blasting excavation

利用炸药的爆炸能量破坏岩土体的原结构，以达到开挖目的的一种工程技术。

7.6.2

回填压脚 backfilling for slope toe pressing

在滑坡前缘抗滑段及其以外回填土石增加抗滑力的工程措施。

7.6.2.1

填方 fill

用于填筑堤坝、路堤、房基、压脚等的土石方工程。

7.6.2.2

分层碾压 layered rolling

用机械碾压、再回填再碾压、直到回填到设计的标高的碾压方法。

7.6.3

支撑工程 sustentation engineering

采用圬工或钢筋混凝土结构支撑危岩体，避免产生崩塌灾害。

7.6.4

阻滑键 anti-slidekey

设置在滑坡滑面上下一定范围内的大体积抗滑结构，利用其在滑面处的抗剪断能力平衡滑坡推力。

7.6.4.1

置换阻滑键 replacement anti-slidekey

通过用钢筋混凝土材料嵌入稳定的滑床，并置换性状相对软弱的滑带土，以阻止滑坡滑动。

7.6.4.2

承重阻滑键 bearing anti-slidekey

利用原有坑道或矿洞在其中清除软弱物质并填充钢筋混凝土材料，阻止上部岩体或结构倾斜。

7.6.5

植物防护 vegetation protection

单独用活的植物或者植物与土木工程和非生命的植物材料相结合，以减轻坡面的不稳定性和侵蚀。

7.6.5.1

深根的锚固作用 the anchoring effect of deep root

植物的垂直根系穿过坡体浅层的松散风化层，锚固到深处较稳定的岩土层上，起到锚固作用。

7.6.5.2

浅根的加筋作用 the reinforced effect of shallow root

在基质及土体中盘根错节的根系，使基质及土体在其延伸范围内成为土与草根的复合材料，草根可视为三维加筋材料。

7.6.5.3

液压喷播植草护坡 hydraulic spray turfing slope protection

将草种、木纤维、保水剂、粘合剂、肥料、染色剂等与水的混合物通过专用喷播机喷射到预定区域建植草坪的高效绿化技术。

7.6.5.4

骨架植被护坡 slope protection with skeleton vegetation

采用浆砌片石或钢筋混凝土在坡面形成框架，并结合铺草皮、三维植被网、土工格室、喷播植草、栽植苗木等方法形成的一种护坡技术。

7.6.6

岩土体改良 geotechnical engineering improvement

采用各种方法来改变岩土体的性质，提高岩土体自身强度。

7.6.6.1

填充灌浆法 filling grouting method

对大裂隙、洞穴的岩土体，直接把浆液填充到岩土地层的孔隙或裂隙的灌浆方法。

7.6.6.2

渗透灌浆法 permeation grouting method

在不改变地层结构和颗粒排列的原则下，把浆液填充到岩土地层孔隙或裂隙，向地层深处渗透的灌浆方法。

7.6.6.3

压密灌浆法 compaction grouting method

用较高的压力注入浓度较大的浆液，使浆液在灌浆管端部附近形成浆泡，浆液在灌浆压力作用下挤入地层，浆液多呈脉状或条形状胶结地层。

7.6.6.4

劈裂灌浆法 splitting grouting method

在低渗透性地层灌浆中，在较高压力作用下，浆液先后克服地层内的初始应力和抗剪抗拉强度，在地层内发生水力劈裂作用，从而破坏和扰动地层结构，使地层内产生一系列裂隙，而原有的孔隙或裂隙则进一步扩展，促进浆液的可灌性和扩散范围增大的方法。

7.6.6.5

电化学灌浆法 electric chemical grouting method

在施工中预先在需要加固的地层中把2个电极按一定的电极距置于地层中，将有孔的金属管作为灌浆管，接到直流电源的止极，另一电极接到电源的负极，使注入压力和电渗方向一致，在电渗作用下，孔隙或裂隙水由止极流向负极，使通电区域中地层含水量降低，形成渗浆通道，从而使浆液随之流入地层中的方法。

7.6.6.6

滑带爆破 sliding zone blasting

在滑体上成面状或条带状打若干个钻孔或洞室穿过滑动带，放入一定量的炸药进行爆破，破坏软弱的滑带，把滑体和滑床岩土爆破成碎石桩样增加滑坡的抗滑阻力。

7.6.6.7

滑带土焙烧 sliding zone soil roasting

对于粉质黏土或黄土滑带，打入若干个洞室或钻孔，用煤或通入天然气进行焙烧，改变其性状，提高其抗剪强度，增加抗滑阻力。

7.6.6.8

滑带灌浆 sliding zone grouting

利用灌注水泥浆或水泥砂浆于滑带，以提高其强度，稳定滑坡。

7.6.6.9

石灰砂桩 lime-sand pile

采用在滑体上打若干个钻孔深入滑床一定深度，在钻孔中填入生石灰和砂的混合物形成的桩。

注：常用于膨胀土滑坡治理工程中，利用生石灰吸水熟化疏干滑体中水分，提高滑带土的强度，同时众多的石灰砂桩既改变了滑带土的强度，也起到机械支挡作用。

7.6.6.10

旋喷桩法 chemical churning pile

利用钻机将旋喷注浆管及喷头钻置于桩底设计高程，将预先配制好的浆液通过高压发生装置使液流获得巨大能量后，从注浆管边的喷嘴中高速喷射出来，直接破坏土体，在土中形成一定直径的柱状固结体，从而使地基得到加固的方法。

7.6.6.11

排气法 degassing method

通过向下倾斜钻孔，把高温含气带的气体排掉，使地层内的压力降低来稳定滑坡的方法。

注：在火山性滑坡地带，往往由于火山气体作用，提高土中的空隙压力而引起滑坡。

7.6.7

护面工程 slope surface protection works

防止斜坡发生风化、侵蚀、剥落、崩塌的工程措施。

7.6.7.1

护面墙 facing wall

为了覆盖一般土质边坡及各种软质岩层和较破碎岩石的挖方边坡，免受大气因素影响而修建的墙。

7.6.7.2

框格护坡工程 sash revetment engineering

在斜坡表面现场浇灌混凝土或预制构件组成框格，在其内采用植被、混凝土护面，以抑制坡面风化，防止侵蚀和控制表层崩塌的工程。

7.6.7.3

喷射混凝土 shotcrete

运用机械设备向岩土坡表面喷射混凝土层以达到加固效果的技术。

8 试验测试

8.1 物理参数试验

8.1.1 含水率试验

8.1.1.1

含水率 water content

岩土中水的质量与固体颗粒质量之比的百分数。

8.1.1.2

烘干法 drying method

将土壤样品置于105℃-110℃下烘干至恒重状态计算土壤含水率的一种方法。

8.1.2 密度试验

8.1.2.1

密度 density

单位体积土的质量。

8.1.2.2

原状土样 undisturbed soil sample

天然结构和含水率相对保持不变的土样。

8.1.2.3

扰动土样 disturbed soil sample

天然结构受到破坏或含水率发生改变的土样。

8.1.2.4

蜡封法 wax-sealing method

将已知质量岩土体浸入融化的石蜡中，使其有一层蜡外壳以保持完整外形的方法。

8.1.3 土粒比重试验

8.1.3.1

土粒比重 specific gravity of soil particle

土颗粒的重量与同体积4℃蒸馏水的重量的比值。

8.1.4 界限含水率试验

8.1.4.1

缩限 shrinkage limit

饱和黏性土的含水率因干燥减少至土体体积不再变化时的界限含水率。

8.1.4.2

缩性指数 shrinkage index

液限与缩限的差值。

8.1.5 颗粒分析试验

8.1.5.1

颗粒分析试验 particle size analysis

测定土中各种粒径组相对含量百分率的试验。

8.1.5.2

粒径 grain size

土粒直径, 即粗土粒能通过的最小筛孔孔径, 或细土粒在静水中具有相同下沉速度的当量球体直径。

8.1.5.3

粒组 fraction

按工程性质划分的如砂粒组、粉粒组、黏粒组等土粒粒径组。

8.1.5.4

悬液 suspension

土粒与水的混合液。

8.1.5.5

限制粒径 constrained grain size

粒径分布曲线上小于该粒径的土含量占总土质量的60%的粒径, 记为 d_{60} 。

8.1.5.6

有效粒径 effective grain size

粒径分布曲线上小于该粒径的土含量占总土质量的10%的粒径, 记为 d_{10} 。

8.1.5.7

平均粒径 average grain size

粒径分布曲线上小于该粒径的土含量占总土质量的30%的粒径, 记为 d_{30} 。

8.1.5.8

曲率系数 coefficient of curvature

反映粒径分布曲线形态的系数(cc)。

8.1.5.9

级配 gradation

以不均匀系数 c_u 和曲率系数 c_c 来评价构成土的颗粒粒径分布曲线形态的一种概念。

8.1.5.10

良好级配土 well-graded soil

不均匀系数 $c_u \geq 5$, 曲率系数 c_c 为1~3的土。

8.1.5.11

不良级配土 poorly-graded soil

不同时满足 $c_u \geq 5$ 和 c_c 为1~3的土。

8.1.5.12

不连续级配土 gap-graded soil

由于土中缺乏某一范围的粒径而使粒径分布曲线上出现台阶的土。

8.2 密实度试验

8.2.1 砂的相对密度试验

8.2.1.1

相对密实度 relative density

反映无黏性土紧密程度的指标。

8.2.1.2

砂土密实度 sand compactedness

评价砂土密实程度的指标。

8.2.1.3

标准贯入试验 standard penetration test

动力触探的一种，是在现场测定砂或黏性土的地基承载力和密实度的一种方法。

8.2.2 击实试验

8.2.2.1

击实试验 compaction test

用标准击实方法，测定某一击实功能作用下土的密度和含水率的关系，以确定该功能时土的最大干密度与相应的最优含水率的试验。

8.2.2.2

压实性 compactibility

土体在短暂重复荷载作用下密度增加的性状。

8.2.2.3

压实度 degree of compaction

填土压实控制的干密度相应于试验室标准击实试验所得最大干密度的百分率。

8.2.2.4

最大干密度 maximum dry density

击实试验所得的干密度与含水率关系曲线上峰值点所对应的干密度。

8.2.2.5

最优含水率 optimum moisture content

击实试验所得的干密度与含水率关系曲线上峰值点所对应的含水率。

8.2.2.6

饱和曲线 saturation curve

根据击实曲线计算绘制的用以校核击实曲线的正确性的试样干密度和饱和含水率的关系曲线。

8.3 渗透试验

8.3.1

渗透 osmosis

液体（如土中水）从物质孔隙（如土体孔隙）中透过的现象。

8.3.2

渗流 seepage

重力水通过土体孔隙或岩石裂隙的水流运动。

8.3.3

达西定律 darcy' s law

流体在多孔介质中遵循渗透速度与水力坡度呈线性关系的运动定律。

8.3.4

渗流速度 seepage velocity

渗透水流单位时间通过单位过水断面的水量，量纲为L/T。。

8.3.5

渗流力 seepage force

水流流经土孔隙时，作用于土骨架上的体积力。

8.4 变形试验

8.4.1 固结试验

8.4.1.1

固结 consolidation

饱和黏性土承受压力后,土体积随孔隙水逐渐排出而减小的过程。

8.4.1.2

固结试验 consolidation test

测定饱和黏性土试样受荷载排水时,确定孔隙比和压力关系、孔隙比和时间关系的方法。

8.4.1.3

压缩指数 compression index

压缩试验所得土孔隙比与有效压力对数值关系曲线上直线段的斜率。

8.4.1.4

体积压缩系数 coefficient of volume compressibility

在侧限条件下的压缩试验中,土样的体积应变增量与有效压力增量的比值。

8.4.1.5

回弹指数 swelling index

在压缩试验中,土样受压后卸荷回弹时,近似为直线的孔隙比与有效压力对数值关系曲线的平均斜率。

8.4.1.6

固结系数 coefficient of consolidation

与土的渗透系数、体积压缩系数和水的容重有关的反映土固结速率的指标。

8.4.1.7

次固结系数 coefficient of secondary consolidation

数值等于土体主固结完成后,固结曲线后段的斜率,反映土体次固结速率的指标。

8.4.1.8

超固结比 overconsolidation ratio(OCR)

土体承受的先期固结压力与现有土层有效覆盖压力的比值。

8.4.1.9

先期固结压力 preconsolidation pressure

土体在地质历史上曾受过的最大有效竖向压力。

8.4.2 膨胀与收缩试验

8.4.2.1

膨胀率 swelling ratio

土的体积膨胀量与原体积的比值,以百分率表示。

8.4.2.2

膨胀力 swelling force

土在不允许侧向变形下充分吸水,使其保持不发生竖向膨胀所需施加的最大压力值。

8.4.2.3

自由膨胀率 free swelling ratio

通过0.5mm筛的碾碎烘干黏性土试样在水中膨胀后所增加的体积与原体积的比值。

注:以百分率表示。

8.4.2.4

线缩率 linear shrinkage ratio

土体在单方向上长度的收缩量与原长度的比值,以百分率表示。

8.4.2.5

体缩率 volume shrinkage ratio

土体收缩达稳定时的体积收缩量与原体积的比值,以百分率表示。

8.4.3 黄土湿陷试验

8.4.3.1

黄土湿陷试验 collapsibility test of loess

测定黄土在压力和水作用下湿陷变形的试验。

8.4.3.2

湿陷系数 coefficient of collapsibility

黄土试样在一定的压力作用下,浸水湿陷的下沉量与试样原高度的比值。

8.4.3.3

自重湿陷系数 coefficient of self-weight collapsibility

黄土试样在土的饱和自重重力作用下,浸水湿陷的下沉量与试样原高度的比值。

8.4.3.4

湿陷起始压力 initial collapse pressure

对给定种类和状态的湿陷性黄土,在某压力下浸水才会发生湿陷变形的那个压力。

8.5 强度试验

8.5.1 直接剪切试验

8.5.1.1

直接剪切试验 direct shear test

取三至四个相同的试样,在直剪仪中施加不同竖向压力,再分别对它们施加剪切力直至破坏,以直接测定固定剪切面上土的抗剪强度的方法。

8.5.1.2

快剪试验 quick shear test

在试样上施加竖向压力和增加剪切力直至破坏过程中均不允许试样排水的直剪试验。

8.5.1.3

固结快剪试验 consolidated quick shear test

试样在竖向压力作用下充分排水固结后,继续对其施加剪切力直至破坏过程中,不允许试样排水的直剪试验。

8.5.1.4

慢剪试验 slow shear test

试样在竖向压力作用下充分排水固结后,继续对其施加剪切力直至破坏的过程中允许试样充分排水的直剪试验。

8.5.1.5

应变控制试验 controlled-strain test

以施加恒应变速率作为加荷方式的试验。

8.5.1.6

应力控制试验 stress controlled test

以施加恒荷重速率为加荷方式的试验。

8.5.1.7

破坏强度 failure strength

物体在外力作用下达到破坏时的极限应力。

8.5.1.8

峰值强度 peak strength

土和岩石试样应力—应变关系曲线上最高点对应的应力值。

8.5.1.9

强度包线 strength envelope

试样受剪切破坏时,剪切面上的法向压力与抗剪强度的关系曲线。

注:一般常将它视为直线。

8.5.1.10

触变性 thixotropy

黏性土受到扰动作用导致结构破坏,强度丧失,当扰动停止后,强度逐渐恢复的性质。

8.5.1.11

剪胀性 dilatancy

试样在剪切过程中体积产生膨胀或收缩的性状。

8.5.1.12

应变软化 strain softening

土和岩石试样在加荷过程中, 随着应变或剪切位移增大, 剪切阻力先增高, 达峰值后又逐渐下降趋于稳定的特性。

8.5.1.13

应变硬化 strain hardening

土和岩石试样在加荷过程中, 剪切阻力随应变或剪切位移增大而逐渐增大的特性。

8.5.1.14

塑性破坏 plastic failure

土和岩石在外力作用下, 出现明显塑性变形后的破坏。

8.5.1.15

脆性破坏 brittle failure

土和岩石在外力作用下, 应变量很小时即发生的破坏。

8.5.2 环剪试验

8.5.2.1

环剪试验 ringshear test

对土试样施加垂直压力后, 靠施加旋转剪切力使其剪损的剪切试验。

8.5.2.2

环剪仪 ring shear apparatus

用于测试重塑环状土样的残余剪切强度的仪器。

8.5.2.3

环状土样 ring soil sample

将配制好的扰动土样装入试验配套的制样盒制成圆饼状, 将圆饼状土样装入剪切盒, 切除中间部分, 剩下部分即为试验所需的环状土样。

8.5.2.4

剪切面 shear Plane

滑动面

指扩散双电层中固定层与扩散层发生相对移动时的分界面, 是实际存在的面。

8.5.2.5

剪切面液化 shear surface liquefaction

高速剪切使孔隙水压力不能及时消散, 剪切过程引发孔隙水向剪切面运移, 剪切面土体含水率和细粒含量明显高于剪切面上下层土体的现象。

8.5.3 抗拉强度试验

8.5.3.1

抗拉强度试验 tensile strength test

确定岩石或土在抵抗拉伸作用时的极限强度的试验。

8.5.3.2

劈裂试验(巴西试验) split test (Brazilian test)

用圆柱形岩样在直径方向上对称施加沿纵轴向均匀分布的压力使之破坏, 以间接确定岩石抗拉强度的一种试验方法。

8.5.4 抗压强度试验

8.5.4.1

抗压强度试验 compressive strength test

确定岩石或土在抵抗压缩作用时的极限强度的试验。

8.5.4.2

无侧限抗压强度试验 unconfined compressive strength test

确定土或岩石试样在无侧限条件下抵抗轴向压力的极限强度的试验。

8.5.4.3

重塑强度 remolded strength

重塑土试样的无侧限抗压强度。

8.5.4.4

回弹模量 rebound modulus

土或岩石的应力—应变关系曲线上卸载—再加载两个端点连线的斜率。

8.5.5 三轴压缩试验

8.5.5.1

三轴压缩试验 triaxial compression test

通常用3~4个相同的圆柱形土试样, 分别在不同的小主应力 σ_3 围压下, 施加轴向应力, 即主应力差($\sigma_1 - \sigma_3$)直至试样破坏的一种求取土的抗剪强度参数(c, ϕ)和确定土的应力—应变关系的试验。

8.5.5.2

不固结不排水三轴试验 unconsolidated-undrained triaxial test

对试样施加围压和增加轴向压力直至破坏的过程中均不允许试样排水的三轴剪切试验。

8.5.5.3

固结不排水三轴试验 consolidated-undrained triaxial test

试样在围压作用下充分排水固结后, 继续在对其增加轴向压力直至破坏过程中不允许试样排水的三轴剪切试验。

8.5.5.4

固结排水三轴试验 consolidated-drained triaxial test

试样先在围压作用下充分排水固结, 继续对其增加轴向压力直至破坏的整个过程中允许试样充分排水的试验。

8.5.5.5

有效应力原理 principle of effective stress

阐明在力系作用下, 土体的力学效应皆决定于其所受有效应力, 和饱和土体内一点的总应力等于该点的有效应力与孔隙水压力之和的原理。

8.5.5.6

应力路径 stress path

加载于岩体和土体过程中, 体内一点应力状态变化过程在应力空间内形成的轨迹。

8.5.5.7

总应力 total stress

作用在土体内单位面积上的总力, 即孔隙压力和有效应力之和。

8.5.5.8

孔隙压力 pore pressure

由于荷载变化等原因在土孔隙水与气体中引起的压力。

注: 即孔隙水压力与孔隙气压力二者之和。

8.5.6 其它相关性状与试验

8.5.6.1

岩石分类 rock classification

根据岩石的强度、裂隙率、风化程度等物理力学性质指标将其区分成各种类别。

8.5.6.2

岩石物理性质 physical properties of rock

由岩石固有的物质组成和结构特征所决定的容量、比重、孔隙率等基本属性。

8.5.6.3

岩石力学性质 mechanical properties of rock

岩石在外力作用下的强度、刚度、压缩性等综合性质。

8.5.6.4

疲劳强度 fatigue strength

岩体和土体抵抗重复荷载破坏作用的能力。

8.5.6.5

位错 dislocation

晶体中存在的点或面缺陷使在很小外力作用时晶体即产生的塑性变位。

8.5.6.6

弹性后效 delayed elasticity

固体在卸载后弹性变形不能立即恢复的现象。

8.5.6.7

应力松弛 stress relaxation

黏弹性材料在恒定应变下, 应力随时间衰减的现象。

8.5.6.8

松弛时间 relaxation time

黏弹性固体材料作松弛试验时应力从初始值降到其 $1/e$, 即0.367倍所需的时间。

8.5.6.9

弹性滞后 retardation elasticity

黏弹性固体在加、卸载时需经历一段时间方能完成应变的现象。

8.5.6.10

黏滞系数 coefficient of viscosity

线性黏性材料受剪流动时与温度有关的剪应力与流速梯度成正比的比例系数。

8.5.6.11

裂纹扩展 crack growth

当固体中应力达到某一临界值时, 裂纹尖端或其邻域开始发生和发展裂纹的现象。

8.5.6.12

稳定裂纹扩展 stable crack growth

固体开裂时释放的能量与其自身消耗的能量达到平衡, 裂纹不再继续发展的情况。

8.5.6.13

微裂纹 micro crack

岩石受力后矿物本身及岩石中产生的肉眼看不见的裂纹。

8.5.6.14

尺度效应 scale effect

岩体中存在不同尺度的不连续面导致不同尺度试样被测得的力学性质有差异的现象。

8.5.6.15

岩石扩容 dilatancy of rock

岩石在应力偏量作用下由于内部产生微裂隙而出现的非弹性体积应变。

8.5.6.16

岩石声发射 acoustic emission of rock

岩石破裂时以脉冲波形式释放应变能的现象。

8.5.6.17

凯塞效应 Kaiser effect

凯塞发现材料在单向拉伸或压缩试验时, 只有当其应力达到历史上曾经受过的最大应力时才会突然产生明显声发射的现象。

8.5.6.18

格里菲斯强度准则 Griffith' s strength criterion

格里菲斯认为脆性材料内部存在许多呈扁椭圆状的细微裂纹, 物体受力后, 裂纹尖端产生应力集中, 当最大拉应力达到拉伸强度极限时, 物体即发生断裂破坏, 据此提出的判别材料(如岩石)脆性破坏的准则。

8.5.6.19

修正的格里菲斯准则 modified Griffith' s criterion

考虑到物体内部压应力占优势时, 裂纹闭合会影响其尖端的应力集中, 从而对格里菲斯强度准则进行了修正的准则。

8.5.6.20

库仑—纳维强度理论 Coulomb-Navier strength theory

库仑—纳维认为岩石破坏面上的剪应力的极限值, 即极限强度不仅与岩石抗剪能力有关, 而且与破坏面上的法向应力有关, 从而提出预测岩石破坏应力状态的一种强度理论。

8.6 模型试验

8.6.1 物理模拟试验

8.6.1.1

物理模拟试验 physical simulation test

以模型与原型之间物理过程相似为基础的模拟研究方法。

8.6.1.2

地质力学模型试验 geo-mechanical model test

模拟岩体工程、地质构造、物理力学特性和受力条件的结构破坏模型试验。

8.6.1.3

相似材料 similarity material

能满足相似判据要求的材料。

8.6.2 离心模型试验

8.6.2.1

土工离心模型试验 geotechnical centrifugal model test

利用离心机提供的离心力模拟重力, 将原型按比例缩小的模型置于该离心力场中, 使模型与原型相应点应力状态一致的一种研究土的工程性状的模型试验。

8.6.2.2

模型率 scaling factor

原形几何尺寸与模型几何尺寸的比值。

8.6.2.3

模型箱 container

用以制作模型和安装仪器的箱体, 是模型与吊篮之间的连接部件。

8.6.2.4

离心加速度 centrifuge acceleration

离心机转臂转动时, 沿半径方向所产生的加速度。

注: 其方向与向心加速度方向相反, 大小相等, 其值与转臂的转速和考察点至转轴轴心距有关。

8.6.2.5

有效加速度 effective acceleration

有效荷重质心的离心加速度。

8.6.2.6

试验加速度 testing acceleration

模型质心的离心加速度。

8.6.2.7

允许加速度误差 permissible error of acceleration

距模型质心最远点的加速度对模型质心加速度的相对误差。

8.6.2.8

转动半径 rotating radius

转臂转动时, 吊篮底板至转动轴心的距离。

8.6.2.9

有效半径 effective radius

有效荷重的质心至转动轴心的距离。

8.6.2.10

平衡半径 **balancing radius**

平衡荷重质心至转动轴心的距离。

8.6.2.11

试验半径 **testing radius**

模型质心至转动轴心的距离。

8.6.2.12

离心机最大容量 **maximum capacity of centrifuge**

离心机的最大加速度与最大有效荷重质量的乘积。

8.6.2.13

有效容量 **effective capacity**

离心机的试验加速度与有效荷载的乘积。

8.6.3 风洞试验

8.6.3.1

风洞试验 **simulation of wind tunnel experiment**

依据运动的相对性原理，将飞行器的模型或实物固定在地面人工环境中，人为制造气流流过，以此模拟空中各种复杂的飞行状态，获取试验数据。

8.6.3.2

测力实验 **force test**

利用风洞天平测量作用在模型上的空气动力和力矩的风洞实验。

8.6.3.3

纵向和横向测力实验 **longitudinal and transverse force test**

测量沿模型上三个互相垂直轴的力和绕三个轴的力矩的实验。

注：其中无测滑的实验为纵向实验，有测滑的为横向实验。

8.6.3.4

测压实验 **pressure test**

测定作用于模型或模型部件（如飞行器模型中的一个机翼等）的气动力及表面压强分布的实验。

注：多用于为飞行器设计提供气动特性数据。

8.6.3.5

静压 **static pressure**

气流内部相互作用的流层之间的法向力。

8.6.3.6

动压或速压 **dynamic pressure or velocity pressure**

在不可压缩流体中，总压和静压之差，即该流动点上由于气流动力效应引起的压力增高（ $p_0 - p_\infty$ ）。

8.6.3.7

模型表面压力分布测量 **measurement of model surface pressure distribution**

模型表面上直接开有测压孔，测压孔要求垂直当地物面，孔缘处平滑不得有毛刺。

8.6.3.8

加登计 **Garden sensor**

基于受热元件的中心和边缘之间的温度梯度和热流密度有一定的关系进行测量的仪器。

8.6.3.9

动态模型实验 **dynamic model experiment**

确定模型对气流的相对运动和模型上的气动力随时间变化的实验。

9 信息化建设

9.1 一般术语

9.1.1

数据集 dataset

能识别的数据集合。

[GB/T17694-2009, 定义B122]

注：数据集无大小限制，可以由若干数据集(库)组成，也可以是一个数据集(库)的一部分。如，不同比例尺数字地质图空间数据库可组成地质图数据集，1:50000数字地质图空间数据库中一幅图的数据或一幅地质图空间数据的一个图层也可以是数据集。

9.1.2

数据库 database

按照预定的结构组织，可为用户共享的数据集合。

9.1.3

数据模型 data model

描述数据的语义、结构、相互关系及约束规则的图、表和/或文字的表示。

9.1.4

数据字典 data dictionary

按照规定的表结构，对数据库的结构和语义进行详细描述和定义的文档。

注：数据字典是描述数据库结构及语义的元数据，由要素或实体属性表与代码表组成。它与数据库结构图(表)一起构成数据库结构及语义的完整描述。

9.1.5

数据项 data item

表结构中可以定义、处理和命名的基本单位。

注：也称属性项或字段。

9.1.6

数据类型 data type

一组性质相同的值的集合以及在该集合上允许的一组操作。

注1：数据类型分为基本数据类型与复杂数据类型。

注2：数据类型用规定的名称标识，如整型、实型、日期型、BLOB(二进制大对象)等。

9.1.7

数据志 lineage

从数据源到数据集当前状态的演变过程的说明。

注：包括获取或生产数据使用的数据源(原始资料)的说明、数据处理过程中的事件、参数、步骤的情况以及负责单位的有关信息等。

9.1.8

信息系统 informationsystem

由计算机硬件、网络和通信设备、计算机软件、信息资源、信息用户和规章制度组成的以处理信息流为目的的人机一体化系统。

9.1.9

集成 integration

把软件、硬件部件或两者合成为一个完整的系统的过程。

9.2 地质灾害数据库

9.2.1 地质灾害数据库

9.2.1.1

地质灾害数据库 geological hazard database

地质灾害工作过程中产生的信息建成的数据库。

注：可分为属性数据库、空间数据库和元数据。

9.2.2 属性数据库

9.2.2.1

属性数据库 attribute database

一系列属性表构成的数据库。

9.2.2.2

属性表 attribute table

描述实体基本属性的数据集合。

9.2.2.3

属性域 domain

属性的有效值集合。

注：通常包括属性数据项的数据类型、取值范围（有效规则、有效值列表、非空等）以及数据格式等。

9.2.2.4

代码值域 coded value domain

按一定原则分类、以一定规则编码的属性有效值集合，体现为枚举型代码表《Enumeration》或可扩充代码表《CodeList》构造型的属性有效值列表。

9.2.2.5

主关键字 primary key

唯一代表数据库中某一记录的字段。

9.2.3 空间数据库

9.2.3.1

空间数据库 spatial database

由描述不同要素空间分布特征的数据（点、线、面）及其属性数据，以不同的数据结构构成的数据库。

9.2.3.2

空间数据 spatial data

表示空间实体的位置、形状、大小和分布特征诸方面信息的数据，适用于描述所有呈二维、三维和 multidimensional 分布的关于区域的现象。

9.2.3.3

图元 geometric primitive

表示要素几何特征的不可再分的点、线、面与体。

9.2.3.4

图素 element

空间信息中的各种实体类型，由代表各类实体的若干图元构成。

9.2.3.5

图层 layer

具有相同属性结构的一个图形文件要素层）。。

9.2.3.6

图类 figure type

地质灾害图内信息的专业分类。

9.2.3.7

空间参照系 spatial reference

要素集、要素类或地图的坐标系统。

注：包括空间范围、大地基准面及投影的描述。

9.2.3.8

拓扑规则 topology rule

要素类自身及要素类之间拟遵循的，用于空间数据质量控制的几何关系规则。

9.2.4 元数据

9.2.4.1

元数据 metadata

关于数据的数据。

注：描述数据的内容、覆盖范围、质量、现状、管理方式、数据的所有者、数据的提供方式等有关的信息。

9.2.4.2

元数据元素 metadata element

元数据的基本单元。

注：元数据元素在元数据实体中是唯一的。

9.2.4.3

元数据实体 metadata entity

一组说明数据同类特征的元数据元素的集合。

注：可以是单个实体，也可以是包括一个或多个实体的聚合实体。

9.2.4.4

元数据子集 metadata section

相互关联的元数据实体和元素的集合。

9.2.4.5

核心元数据 core metadata

保证数据资源能被唯一识别的最基本元数据项的集合。

9.2.5 数据质量检查与评价

9.2.5.1

数据质量 data quality

有关数据满足规定和隐含需求能力的总体特征。

9.2.5.2

数据质量元素 data quality element

说明对数据规范或用户要求符合程度的数据质量特性。

注：对于数据而言，完整性、逻辑一致性、数据源有效性等质量特性都可以是数据的质量元素。数据质量元素可分为不同的级别。

9.2.5.3

个体 item

质量检查的基本单元，通常包括图幅、要素、实体或数据项等。

注：又称检验单元。

9.2.5.4

检验批 lot

根据同一技术要求生产并汇集在一起进行抽样检验的一定数量的个体。

注：监督抽检的检验批称为监督批。

9.2.5.5

批量 lot size

批中所含个体的数量。

9.2.5.6

样本 sample

从检验批中抽取的用于检查的一个或一组个体。

9.2.5.7

样本量 samplesize

样本中所含个体的数量。

9.2.5.8

缺陷 defect

质量元素不满足数据规范或用户要求。

注：本标准中使用的“缺陷”，来源于 GB/T 18316-2001，而且在数字地质数据检查评价的相关标准与规定中广泛使用，故在本标准中沿用了这种习惯说法。

9.2.5.9

轻缺陷 light defect

个体的一股质量元素不符合规定，或个体的质量元素轻微不符合规定，对用户使用有轻微影响。

9.2.5.10

重缺陷 serious defect

个体的较重要质量元素不符合规定,或个体的质量元素较严重不符合规定,对用户使用有较大影响。

9.2.5.11

严重缺陷 the more serious defect

个体的重要质量元素不符合规定,或个体的质量元素严重不符合规定,对用户使用有重大影响。

9.2.5.12

极严重缺陷 the most serious defect

个体的极重要质量元素不符合规定,或个体的质量元素极严重不符合规定,以致不经返工处理不能提供用户使用。

9.2.5.13

每百个体缺陷数 nonconformities per 100 items(in a lot or sample)

样本(或批)中缺陷数除以样本量(或批量),再乘以 100。

注:对于具有不同级别缺陷的样本或批,缺陷数为除极严重缺陷外所有其他级别的缺陷按比例等价换算后的最低级别缺陷个数。

9.2.5.14

不合格品 nonconforming item

所含缺陷数不符合要求的图幅或实体。

9.2.5.15

不合格品百分数 percent nonconforming(in a lot or sample)

样本或批中不合格品数除以样本量或批量,再乘以 100。

9.2.5.16

接收质量限 acceptable quality level AQL

可接收的批数据的最大每百个体缺陷数或不合格品百分数注。

9.2.5.17

抽样检验 sampling inspection

利用所抽取的样本对数据的一个或多个检查项进行检查,并与规定的要求进行比较的活动。

9.2.5.18

抽样方案 sampling plan

规定每批应检查的样本量和有关批数据接收准则的具体方案。

注:用(nAc)表示,为样本量,Ac为接收数。

9.2.5.19

声称质量水平(DQL) declared quality level

监督批中允许的不合格品数的上限值。

9.2.5.20

不合格品限定数(L) limiting number of nonconforming items

基于声称质量水平,对所研究的监督批的样本中允许出现的不合格品数的最大数目。

9.3 地质灾害信息系统

9.3.1 地质灾害信息系统

9.3.1.1

地质灾害信息管理系统 geological hazard information management system

支持多源异构地质灾害信息数据,内容涵盖地质灾害防治空间数据及属性数据的采集、存储、管理、处理、提取、传输、交叉访问与分析应用的专题信息系统。

9.3.1.2

野外调查数据采集系统 field survey data collection system

基于智能移动终端,集成了地质灾害调查数据服务于野外调查的信息采集系统。

9.3.1.3

桌面数据库录入系统 desktop database entry system

录入和管理地质灾害调查数据的桌面应用软件系统。

注：用于导入和管理由野外数据采集系统产生的数据及资料收集、遥感解译、调查评价等产生的数据和成果。

9.3.1.4

地质灾害气象风险预警系统 weather-forecast-based risk warning system on geological hazards

将气象信息与地质灾害信息进行综合分析,获得地质灾害危险性区划并进行发布的计算机应用系统。

9.3.1.5

地质灾害监测预警系统 geological hazard monitoring and early-warning system

集地质灾害监测数据采集与传输、地质灾害危险性分析、地质灾害险情信息发布为一体的计算机应用系统。

9.3.1.6

地质灾害灾险情速报系统 geological hazard situation report system

关于地质灾害灾险情信息和成功预报信息的采集、存储、管理、检索查询及统计分析的计算机应用系统。

9.3.1.7

地质灾害预警决策支持与应急指挥系统 support and emergency command system for geological disaster early-warning decision

为地质灾害防治提供险情管理、辅助进行险情鉴定、险情处置的决策支持系统。

9.3.1.8

地质灾害风险防御指挥调度系统 geological hazard risk prevention command and dispatch system

综合地质灾害防治信息,为地质灾害防治提供防御事件管理、辅助进行灾(险)情鉴定、灾(险)情处置的决策支持系统。

9.3.1.9

地质灾害风险评价系统 geological hazard risk assessment system

提供单体地质灾害危险性计算、过程模拟和风险分析等工具服务,提供区域地质灾害易发性、危险性和风险评价工具服务,辅助开展地质灾害分析评价的计算机应用系统。

9.3.2 系统测试

9.3.2.1

测试项 test item

需要测试的软件特性或者技术指标。

9.3.2.2

失效 failure

系统或部件不能按照规定的性能要求执行它所要求的功能。

9.3.2.3

崩溃 crash

计算机系统或部件的突然的和完全地失效。

9.3.2.4

异常 exception

引起正常程序执行挂起的事件。

9.3.2.5

错误 mistake

产生不正确结果的人为动作。

9.3.2.6

单元测试 unit testing

独立的硬件或软件单元或相关单元组的测试。

9.3.2.7

系统测试 system testing

在完整的、集成的系统上的测试行为,它用以评价系统与规定的需求的遵从性。

9.3.2.8

用户测试 **usertesting**

开发的软件正式发布前或验收前为满足用户实际操作环境或实际使用数据,由用户实施的一种测试。

9.3.2.9

验收测试 **acceptance testing**

使用户、客户或其他授权实体确定是否接受系统或部件的正式测试。

9.3.2.10

性能测试 **performance testing**

评价系统或部件与规定的性能需求的依从性的测试行为。

参考文献

- [1] GB/T 14157-1993 水文地质术语
- [2] GB/T 14498 工程地质术语
- [3] GB/T 17694 地理信息术语
- [4] GB/T 40112 地质灾害危险性评估规范
- [5] GB/T 50123-2019 土工试验方法标准
- [6] GB/T 50279-2014 岩土工程基本术语标准
- [7] GB 50086-2015 岩土锚杆与喷射混凝土支护工程技术规范
- [8] GB 50330-2013 建筑边坡工程技术规范
- [9] GB/T 26376-2010 自然灾害管理基本术语
- [10] GB/T 18207.1-2008 防震减灾术语 第1部分：基本术语
- [11] GB/T 36072-2018 活动断层探测
- [12] GB/T 18208.3-2000 地震现场工作第三部分：调查规范
- [13] DZ/T 0274-2015 地质数据库建设规范的结构与编写
- [14] DZ/T 0352-2020 城市地质调查数据内容与数据库结构
- [15] DZ/T 0268-2014 数字地质数据质量检查与评价
- [16] DZ/T 0197-1997 数字化地质图图层及属性文件格式
- [17] DZ/T 0284-2015 地质灾害排查规范
- [18] DZ/T 0261-2014 滑坡崩塌泥石流灾害调查规范（1:50000）
- [19] DD 2019-05 水文地质调查数据库建设规范（1:50000）
- [20] DD 2006-05 地质信息元数据标准
- [21] DD 2021-03 海洋地质数据库内容与结构
- [22] DD 2014-02 海洋区域地质图数据库建设规范
- [23] DD 2010-01 地质调查软件开发测试管理技术规程
- [24] DBJ 50/T-029-2019 地质灾害防治工程设计规范
- [25] DL/T 5102-2013 土工离心模型试验技术规程
- [26] GJB 4296-2001 风洞试验术语与符号
- [27] JTG/T D33-2012 公路排水设计规范
- [28] TB 10025-2019 铁路路基支挡结构设计规范
- [29] T/CAGHP 002-2018 地质灾害防治基本术语（试行）
- [30] T/CAGHP 063-2019 突发地质灾害点应急预案编制要求（试行）
- [31] T/CAGHP 030-2018 突发地质灾害应急调查技术指南（试行）
- [32] T/CAGHP 023-2018 突发地质灾害应急监测预警技术指南（试行）
- [33] T/CAGHP 022-2018 突发地质灾害应急防治导则（试行）
- [34] T/CAGHP 010-2018 地质灾害应急演练指南（试行）
- [35] DB 14/T 2122-2020 地质灾害调查规范

英文索引

A

absolute displacement of ground	6.1.8
acceptable quality level AQL	9.2.5.16
acceptance testing	9.3.2.9
accumulation area	4.4.4
accuracy of geological hazard survey	5.1.9
acoustic emission of rock	8.5.6.16
active earth pressure	3.5.8
active fault	3.2.15
active protection net	7.4.4.1
active tectonics	3.2.14
activity frequency of geological hazard	5.2.15
activity rate of ground fissure	4.7.8
activity velocity of geological hazard	5.2.18
adit	5.1.22
ak ground acceleration (PGA)	3.2.24
alpha card method	6.1.23
analysis of deformation history	5.2.29
analytic hierarchy process	5.2.38
anchor engineering	7.3.1
anchor head	7.3.2.15
anchor pier	7.3.2.13
anchor slab wall	7.4.2.7
anchorage body	7.3.2.14
anchorage length	7.3.2.19
anchorage pile	7.2.3
anchorage section	7.3.2.17
anchored bar in rock	7.3.2.2
anchored bar in soil	7.3.2.1
anchored wall	7.4.2.6
anchoring force	7.3.2.20
ancient landslide	4.2.40
annual mean precipitation	3.6.4
anticline	3.2.3
anti-inference method	5.2.34
anti-slide pile engineering	7.2.1
anti-slidekey	7.6.4
aquifer	3.4.10
aquifuge, aquiclude	3.4.11
arch dam	7.4.3.2
artificial neural network	5.2.36
assessment of geological hazard	5.2.12
attribute database	9.2.2.1
attribute table	9.2.2.2
average grain size	8.1.5.7

B

backfilling for slope toe pressing	7.6.2
balance weight retaining wall	7.4.2.2
balancing radius	8.6.2.10
bearing anti-slidekey	7.6.4.2
bedding landslide	4.2.24
bedrock bench mark and layerwise mark	6.1.52
bedrock collapse	4.5.5
blasting excavation	7.6.1.3
blind ditch	7.1.3.3
blocking project	7.4.1
borehole extensometer	6.1.13
breast wall	7.2.2.2
brittle failure	8.5.1.15
buried ground fissure	4.7.12
buried nail method	6.1.34
buried pile method	6.1.33

C

cantilever anti-slide pile	7.2.1.1
cantilever retaining wall	7.4.2.4
cascade	7.1.2.12
cast-in-place reinforced concrete	7.3.3.2
cat step	4.2.12
catchment area	7.1.4
catchment area	7.1.5
cavern water	3.4.6
caving zone	4.5.3
centrifuge acceleration	8.6.2.4
check dam	7.4.3
chemical churning pile	7.6.6.10
chor bar (rope)	7.3.2
chronostratigraphic unit	3.3.2
classification of geological hazard	4.1.4
cleavage	3.2.11
climate	3.6.2
clinometer rod monitoring	6.1.48
close-range photogrammetry	6.1.41
coating method	6.1.36
coded value domain	9.2.2.4
coefficient of collapsibility	8.4.3.2
coefficient of consolidation	8.4.1.6
coefficient of curvature	8.1.5.8
coefficient of secondary consolidation	8.4.1.7
coefficient of self-weight collapsibility	8.4.3.3
coefficient of viscosity	8.5.6.10
coefficient of volume compressibility	8.4.1.4
cofferdam	7.2.2.3
cohesion	3.5.3

collapse	4.3.1
collapsibility	3.5.38
collapsibility test of loess	8.4.3.1
collector well	7.1.3.15
colluvial deposit	4.3.2
combined bolting and shotcrete	7.3.2.11
compactibility	8.2.2.2
compaction grouting method	7.6.6.3
compaction test	8.2.2.1
compactness	3.5.26
completely weathered zone	3.5.53
composite landslide	4.2.33
comprehensive prediction	6.2.12
compressibility	3.5.39
compression coefficient	3.5.41
compression index	8.4.1.3
compressive strength	3.5.11
compressive strength test	8.5.4.1
condition of groundwater recharge	3.4.13
cone of depression	3.4.20
confined water	3.4.7
consistency	3.5.30
consolidated quick shear test	8.5.1.3
consolidated-drained triaxial test	8.5.5.4
consolidated-undrained triaxial test	8.5.5.3
consolidation	8.4.1.1
consolidation settlement	4.6.7
consolidation test	8.4.1.2
constrained grain size	8.1.5.5
construction safety monitoring	6.1.2
container	8.6.2.3
controlled-strain test	8.5.1.5
core metadata	9.2.4.5
corrosiveness of groundwater	3.4.25
coulomb-navier strength theory	8.5.6.20
counterfort retaining wall	7.4.2.5
crack growth	8.5.6.11
crash	9.3.2.3
creep	3.5.18
creep landslide	4.2.33
cutting slope to reduce load	7.6.1

D

damming	7.1.2.13
dangerous rock mass	4.3.4
darcy's law	8.3.3
data dictionary	9.1.4
data item	9.1.5
data model	9.1.3

data quality	9.2.5.1
data quality element	9.2.5.2
data type	9.1.6
database	9.1.2
dataset	9.1.1
debris flow	4.4.1
debris flow aqueduct	7.5.1.4
debris flow fan	4.4.5
debris flow gully length	4.4.6
debris flow impact	4.4.7
debris flow induced by lake break	4.4.10
debris flow under moraine	4.4.11
deep landslide	4.2.43
defect	9.2.5.8
deformation monitoring	6.1.4
deformation monitoring network	6.1.5
degassing method	7.6.6.11
degree of compaction	8.2.2.3
delayed elasticity	8.5.6.6
density	8.1.2.1
deposited debris site	7.5.3
desktop database entry system	9.3.1.3
deterministic forecast model	6.2.14
detritus pit	7.1.3.16
differential land subsidence	4.6.11
dilatancy	8.5.1.11
dilatancy of rock	8.5.6.15
direct shear test	8.5.1.1
disaster bearing body	5.2.16
discharge area	3.4.18
dislocation	8.5.6.5
disturbed soil sample	8.1.2.3
diversion dike	7.5.2
diversion wing wall	7.1.2.8
domain	9.2.2.3
drag(retrogressive)landslide	4.2.27
drainage	7.1.9
drainage canal	7.5.1
drainage ditch	7.1.2.3
drainage holes	7.1.3.12
drainage opening	7.1.2.4
drainage tunnel	7.1.3.10
drainage works	7.1.1
drilling engineering	5.1.18
drought period	3.6.11
dry density	3.5.27
dry pouring	7.2.2.9
drying method	8.1.1.2
dynamic model experiment	8.6.3.9

dynamic monitoring	6.1.17
dynamic pressure or velocity pressure	8.6.36
dynamic survey on geological hazard	5.1.3

E

early warning consultation decision	6.2.33
early warning issued	6.2.34
early-warning of geological hazard based on meteorological lchanges	6.2.4
earth pressure	3.5.6
earthquake magnitude	3.2.19
earthquake mechanism	3.2.22
earthquake monitoring	6.1.29
earthquake surface rupture zone	3.2.21
effective acceleration	8.6.2.5
effective antecedent rainfall	6.2.7
effective capacity	8.6.2.13
effective grain size	8.1.5.6
effective radius	8.6.2.9
effective stress	3.5.2
elastic deformation	3.5.17
elastic pile	7.2.1.5
electric chemical grouting method	7.6.6.5
element	9.2.3.4
embedded anti-slide pile	7.2.1.2
embedded depth	7.2.2.6
end anchoring bar	7.3.2.8
engineering geological analogy	5.2.27
engineering geological map	5.1.15
engineering geological mapping	5.1.6
engineering geological profile/cross section	5.1.16
engineering landslide	4.2.36
epicentre	3.2.18
excavation	7.6.1.2
excavation engineering	5.1.19
exception	9.3.2.4
expansion joint	7.1.2.5
exploration profile	5.1.26

F

facing wall	7.6.7.1
failure	9.3.2.2
failure probability method	5.2.31
failure strength	8.5.1.7
falling collapse	4.3.7
fatigue strength	8.5.6.4
fault	3.2.6
field surveydata colletion system	9.3.1.2
figure type	9.2.3.6
fill	7.6.2.1
filling grouting method	7.6.6.1

filter layer	7.1.2.6
fissure water	3.4.5
flood season	3.6.10
flowing area	4.4.3
fluctuation zone	3.4.19
fold	3.2.2
force test	8.6.3.2
formation area	4.4.2
fraction	8.1.5.3
fracture zone of ground fissure	4.7.3
free section	7.3.2.16
free swelling ratio	8.4.2.3
friction bolt	7.3.2.9
full-column cemented bolts	7.3.2.10
fuzzy comprehensive evaluation	6.2.16
fuzzy mathematics method	5.2.40

G

gap-graded soil	8.1.5.12
garden sensor	8.6.3.8
general stratigraphic column, synthetical stratum histogram	5.1.14
geodetic deformation survey	6.1.40
geological age	3.3.1
geological database	9.2.1.1
geological hazard	4.1.1
geological hazard assessment	5.2.1
geological hazard assessment	5.2.23
geological hazard development degree	5.2.2
geological hazard early warning	6.2.1
geological hazard exploration	5.1.17
geological hazard forecast	6.2.2
geological hazard harm degree	5.2.3
geological hazard inducing factors	5.2.4
geological hazard information management system	9.3.1.1
geological hazard investigation using sensing remote	5.1.10
geological hazard mapping	5.1.7
geological hazard meteorological risk early-warning system	9.3.1.4
geological hazard monitoring	6.1.1
geological hazard monitoring and early-warning system	9.3.1.5
geological hazard potential	4.1.2
geological hazard prediction	6.2.3
geological hazard prone area	5.2.9
geological hazard risk	5.2.11
geological hazard risk assessment system	9.3.1.9
geological hazard risk prevention command and dispatch system	9.3.1.8
geological hazard situation report system	9.3.1.6
geological hazard survey	5.1.1
geological hazard verification	5.1.4
geological hazard zonation	5.2.14

geological hazard zoning	5.2.7
geological mapping unit	5.1.11
geological reconnaissance	5.1.2
geological structure	3.2.1
geo-mechanical model test	8.6.1.2
geometric primitive	9.2.3.3
geomorphology	3.1.2
geophysical exploration	5.1.25
geosound monitoring	6.1.47
geotechnical centrifugal model test	8.6.2.1
geotechnical engineering improvement	7.6.6
glacial debris flow	4.4.9
gradation	8.1.5.9
grade of geological hazard	5.2.24
gradient of ditch bed	7.1.8
grading of geological hazard	4.1.5
grain size	8.1.5.2
granulometric composition composition	3.5.22
gravity dam	7.4.3.1
gravity retaining wall	7.4.2.1
grey model	6.2.22
griffith's strength criterion	8.5.6.18
grille dam	7.4.3.3
ground beam	7.3.3.5
ground displacement measured by GPS	6.1.38
ground fissure	4.7.1
ground fissure activity	4.7.7
ground incline deformation	4.5.2
ground incline monitoring	6.1.11
ground motion parameter	3.2.23
groundwater	3.4.1
groundwater discharge	3.4.15
groundwater dynamic monitoring	6.1.18
groundwater level	3.4.2
groundwater runoff	3.4.14
grouted rubble lattice frame anchor	7.3.3.1
gully debris flow	4.4.13

H

hazard chain	4.1.3
high-speed long-runout landslides	4.2.34
hooping	7.2.2.4
horizontal hole drainage	7.1.3.20
horizontal-push landslide	4.2.28
human engineering activity monitoring	6.1.29
hydraulic conductivity	3.4.23
hydraulic gradient	3.4.21
hydraulic radius	7.1.6
hydraulic spray turfing slope protection	7.6.5.3

I

imbricate ditch	7.1.2.10
imminent prediction of geological hazard	6.2.27
inclined drainage	7.1.3.19
inclined hole drainage	7.1.3.13
inducing factor monitoring	6.1.24
influence zone of ground fissure	4.7.2
information method	5.2.37
initial collapse pressure	8.4.3.4
insequent landslide	4.2.25
instrument monitoring	6.1.7
integration	9.1.9
intensely (highly) weathered zone	3.5.54
interbedding	3.3.8
intercepting blind ditch	7.1.3.5
intercepting ditch	7.1.2.2
intercepting tunnel	7.1.3.11
interlayer	3.3.7
intermediate-term prediction of geological hazard	6.2.25
internal friction angle	3.5.4
inverted filter blind ditch	7.1.3.8
inverted rubble	4.3.3
item	9.2.5.3

J

joining beam	7.2.2.7
joint	3.2.10
joint measurement	6.1.10

K

kaiser effect	8.5.6.17
karst	3.1.7
karst collapse	4.5.9
karst groundwater (/gas) pressure monitoring	6.1.21
karst water	3.4.6

L

land subsidence	4.6.1
land subsidence amount	4.6.2
land subsidence center	4.6.6
land subsidence compressed layer	4.6.9
land subsidence cone	4.6.5
land subsidence rate	4.6.3
landslide	4.2.1
landslide crown	4.2.11
landslide deposits zone	4.2.15
landslide elements	4.2.2
lateral landslide	4.2.31
lattice frame anchor	7.3.3
layer	9.2.3.5
layered rolling	7.6.2.2
leaching well	7.1.3.17

leaky pipe	7.1.3.18
level of geological hazard	5.2.13
light defect	9.2.5.9
light detection and ranging, LIDAR	6.1.45
lime-sand pile	7.6.6.9
limiting unnumber of nonconforming items	9.2.5.20
lineage	9.1.7
linear shrinkage ratio	8.4.2.4
liquid limit	3.5.32
liquidity index	3.5.35
lithostratigraphic unit, rock-stratigraphic unit	3.3.3
load-bearing anti slide pile	7.2.1.3
load-dispersion type anchorage cable	7.3.2.7
loess hillock	3.1.10
loess ridge	3.1.9
loess tableland	3.1.8
logic regression model	5.2.39
longitudinal and transverse force test	8.6.3.3
long-term prediction of geological hazard	6.2.24
lot	9.2.5.4
lot size	9.2.5.5

M

macro geological investigation	6.1.30
main scarp	4.2.9
manual digging anti-slide pile	7.2.2
map of original data	5.1.12
mathematical statistics method	5.2.35
maximum capacity of centrifuge	8.6.2.12
maximum dry density	8.2.2.4
measurement of 3D laser scanning	6.1.46
measurement of model surface pressure distribution	8.6.3.7
mechanical drilling anti-slide pile	7.2.2.11
mechanical properties of rock	8.5.6.3
megmatic rock	3.3.4
metadata	9.2.4.1
metadata element	9.2.4.2
metadata entity	9.2.4.3
metadata section	9.2.4.4
metamorphic rock	3.3.6
meteorological early-warning grade of geological disaster risk	6.2.5
meteorology	3.6.1
micro combined piles	7.2.4
micro crack	8.5.6.13
mined out area breakdown	4.5.8
minor scarp	4.2.10
mistake	9.3.2.5
model simulation test method	5.2.33
moderately deep landslide	4.2.42
modulus of compression	3.5.40

modulus of deformation	3.5.20
modulus of elasticity	3.5.19
monitoring flow depth of debris flow level	6.1.49
monitoring movement velocity of debris flow	6.1.50
monitoring surge height of debris flow	6.1.51
multi anchorage effect	7.3.2.23
multiple cascade	7.1.2.14
multiple field monitoring	6.1.14

N

natural collapse	4.5.7
natural history analysis	5.2.26
natural landslide	4.2.35
neotectonic movement	3.2.13
new landslide	4.2.38
nonconformities per 100 items(in a lot or sample)	9.2.5.13
nonconformingism	9.2.5.14
nonlinear model	6.2.23
non-loaded shear strength	3.5.13
non-structural ground fissure	4.7.10
nonuniformity coefficient	3.5.24
normal consolidated soil	3.5.46
normal fault	3.2.7
nuclear magnetic resonance	6.1.55
numerical simulation analysis method	5.2.32

O

occurrence of ground fissure	4.7.6
modified Griffith's criterion	8.5.6.19
Oisson's ratio	3.5.21
old landslide	4.2.39
optimum anchoring angle	7.3.2.18
optimum moisture content	8.2.2.5
osmosis	8.3.1
outcrop of groundwater	3.4.3
over-consolidated soil	3.5.45
overconsolidation ratio(OCR)	8.4.1.8

P

painting mark method	6.1.35
particle size analysis	8.1.5.1
particle size distribution curve	3.5.23
passive earth pressure	3.5.9
passive protection network	7.4.4.2
peak strength	8.5.1.8
percent nonconforming	9.2.5.15
perched groundwater	3.4.9
performance testing	9.3.2.10
permeability	3.4.22
permeable bed	3.4.12

permeable blind ditch	7.1.3.4
permeation grouting method	7.6.6.2
permissible error of acceleration	8.6.2.7
phreatic water	3.4.8
physical properties of rock	8.5.6.2
physical simulation test	8.6.1.1
pile-sheet retaining wall	7.4.2.10
planation surface	3.1.6
plane morphology of ground fissure	4.7.4
plant growth model	6.2.21
plastic deformation	3.5.16
plastic failure	8.5.1.14
plastic index	3.5.34
plastic limit	3.5.33
plasticity	3.5.31
poorly-graded soil	8.1.5.11
pore pressure	8.5.5.8
pore water pressure monitoring	6.1.20
pore-water pressure	3.5.5
porous water	3.4.4
precast prestressed concrete lattice frame anchor	7.3.3.3
precipitation	3.6.3
preconsolidation pressure	8.4.1.9
pre-consolidation pressure	3.5.42
prediction index system	6.2.11
prediction model	6.2.13
preliminary shaft	7.2.2.1
pressure test	8.6.3.4
pressured grout cable	7.3.2.6
prestressed anchor bar (rope)	7.3.2.4
prestressed concrete structure	7.3.3.4
primary key	9.2.2.5
principle of effective stress	8.5.5.5
profile morphology of ground fissure	4.7.5
project effect monitoring	6.1.3
protection net	7.4.4
pull out resistance of anchor slab	7.4.2.8
pull-out resistance	7.3.2.21
pull-out test	7.3.2.22
push-type landslide	4.2.26

Q

quick shear test	8.5.1.2
------------------------	---------

R

radial crack	4.2.19
radial hole drainage	7.1.3.14
radioactive element measurement	6.1.22
rainfall intensity	3.6.5

rainfall intensity criterion	6.2.8
rainfall monitoring	6.1.26
rainfall threshold	6.2.9
rainfall-triggered debris flow	4.4.8
rainstorm recurrence period	3.6.6
real-time monitoring	6.1.31
real-time prediction model for a single regional hazard	6.2.19
rebound modulus	8.5.4.4
recharge area	3.4.16
regional land subsidence rate	4.6.4
reinforced soil wall	7.4.2.9
reinforcing cage	7.2.2.5
relative density	8.2.1.1
relative displacement of ground	6.1.9
relaxation time	8.5.6.8
relieving slab	7.4.2.3
remolded strength	8.5.4.3
remote automatic telemetry	6.1.6
remote sensing interpretation map of geological hazard	5.1.13
remote sensing survey	6.1.42
replacement anti-slide key	7.6.4.1
residual strength	3.5.14
residual stress	3.5.15
retaining slab	7.2.2.8
retaining wall	7.4.2
retardation elasticity	8.5.6.9
reverse fault	3.2.8
revetment embankment	7.5.4
rigid body limit equilibrium method	5.2.30
rigid pile	7.2.1.4
ring shear apparatus	8.5.2.2
ring shear test	8.5.2.1
ring soil sample	8.5.2.3
risk assessment	5.2.19
risk assessment model of geological hazard	5.2.21
risk evaluation index system of geological hazard	5.2.20
risk of geological hazard	4.1.7
river floodplains	3.1.4
river system	3.6.8
river terrace	3.1.5
rock block wall	7.4.5
rock classification	8.5.6.1
rock mass	3.5.48
rock slide	4.2.22
rotating radius	8.6.2.8
rotational landslide	4.2.29
runoff	3.6.9
runoff area	3.4.17
rupture	3.2.5

S

saito model	6.2.20
sample	9.2.5.6
sample size	9.2.5.7
sampling inspection	9.2.5.17
sand compactedness	8.2.1.2
sash revetment engineering	7.6.7.2
saturated soil	3.5.43
saturation curve	8.2.2.6
scale effect	8.5.6.14
scale of geological hazard survey	5.1.8
scaling factor	8.6.2.2
sealing blind ditch	7.1.3.7
secondary consolidation settlement	4.6.8
sedimentary rock	3.3.5
seepage	8.3.2
seepage force	8.3.5
seepage velocity	8.3.4
seismic intensity	3.2.20
seismic source, hypocentre	3.2.17
seismo-active fault	3.2.16
seismogenic structure	3.2.16
seismotectonic ground fissure	4.7.11
serious defect	9.2.5.10
shaft	5.1.21
shallow shaft	5.1.20
shear plane	8.5.2.4
shear strength	3.5.12
shear surface liquefaction	8.5.2.5
shearing crack	4.2.18
short-term prediction of geological hazard	6.2.26
shotcrete	7.6.7.3
shrinkage limit	8.1.4.1
side ditch	7.1.2.1
similarity material	8.6.1.3
simple monitoring	6.1.32
simulation of wind tunnel experiment	8.6.3.1
siphon drainage	7.1.3.21
slaking	3.5.37
slide crack	4.2.16
slide mass	4.2.3
slide toungue	4.2.13
sliding boundary	4.2.8
sliding type collapse	4.3.6
sliding zone blasting	7.6.6.6
sliding zone soil roasting	7.6.6.7
sliding zone grouting	7.6.6.8
slightly weathered zone	3.5.56
slip bed	4.2.5

slip direction	4.2.20
slip distance	4.2.21
slip surface	4.2.4
slip zone	4.2.6
slit dam	7.4.3.5
slope debris flow	4.4.14
slope protection with skeleton vegetation	7.6.5.4
slope ratio method	7.6.1.1
slope seeping groove	7.1.3.2
slope surface protection works	7.6.7
slow shear test	8.5.1.4
soft foundation and cage drainage canal	7.5.1.1
soft protection	7.4.4.3
soil landslide	4.2.23
soil layer collapse	4.5.6
soil nailing retaining wall	7.4.2.11
soil particle density	3.5.25
spaceborne SAR Interferometry	6.1.44
spacial prediction model of regional hazard	6.2.17
sparse grid dam	7.4.3.4
spatial data	9.2.3.2
spatial database	9.2.3.1
spatial prediction of geological hazard	6.2.6
spatial reference	9.2.3.7
specific gravity of soil particle	8.1.3.1
split test	8.5.3.2
splitting grouting method	7.6.6.4
stability analysis method	5.2.25
stability evaluation	5.2.5
stable crack growth	8.5.6.12
standard penetration test	8.2.1.3
static earth pressure	3.5.7
static pressure	8.6.3.5
steel strand	7.3.2.12
steep slope	7.1.2.11
stereographic method	5.2.28
strain hardening	8.5.1.14
strain monitoring	6.1.16
strain softening	8.5.1.12
strength envelope	8.5.1.9
stress	3.5.1
stress controlled test	8.5.1.6
stress monitoring	6.1.15
stress path	8.5.5.6
stress relaxation	8.5.6.7
strike-slip fault	3.2.9
structural ground fissure	4.7.9
structure block	3.5.51
structure of rock mass	3.5.49

structure plane	3.5.50
subsurface drainage	7.1.3
suffering situation of geological hazard	4.1.6
sumpling plan	9.2.5.18
superficial (shallow) landslide	4.2.41
supportand emergency command system for geological disaster earlywarning decision.	9.3.1.7
supporting blind ditch	7.1.3.6
supporting seeping groove	7.1.3.1
surface collapse	4.5.1
surface deformation	4.5.3
surface drainage	7.1.2
surface water dynamic monitoring	6.1.19
survey of losses caused by geological hazard	5.1.5
susceptibility of geological hazard	5.2.8
susceptibility zoning map of geological hazard	5.2.10
suspension	8.1.5.4
suspension hammer method	6.1.39
sustentation engineering	7.6.3
swelling force	8.4.2.2
swelling index	8.4.1.5
swelling ratio	8.4.2.1
swell-shrinking	3.5.36
syncline	3.2.4
system of anchor bars	7.3.2.3
system testing	9.3.2.7

T

tectonic land subsidence	4.6.10
tectonic activity	3.2.12
temperature monitoring	6.1.27
tensile strength test	8.5.3.1
tension crack	4.2.17
tensioned grout anchor	7.3.2.5
test item	9.3.2.1
testing acceleration	8.6.2.6
testing radius	8.6.2.11
the anchoring effect of deep root	7.6.5.1
the early warning area mapping	6.2.31
the early warning model	6.2.30
the early warning product	6.2.32
the geohazard warning based on the weather forecast	6.2.29
the more serious defect	9.2.5.11
the most serious defect	9.2.5.12
the reinforced effect of shallow root	7.6.5.2
thixotropy	8.5.1.11
3D laser scanning measurement	6.1.54
time prediction and forecast model of regional hazard	6.2.18
time prediction of landslide hazard	6.2.10
time-domain reflectometry monitoring	6.1.43

toe of slip	4.2.7
topography	3.1.1
topology rule	9.2.3.8
toppling type collapse	4.3.5
torrent chute	7.1.2.7
total station monitoring	6.1.37
total stress	8.5.5.7
translational landslide	4.2.30
transport capacity	7.1.7
tranverse ridges	4.2.14
trench	5.1.24
trial pit	5.1.23
triaxial compression test	8.5.5.1
tunnel	7.1.3.9
turbulence debris flow	4.4.16

U

U shape drainage canal	7.5.1.3
unconfined compressive strength test	8.5.4.2
unconsolidated soil	3.5.47
unconsolidated-undrained triaxial test	8.5.5.2
underground displacement monitoring	6.1.12
underwater concreting	7.2.2.10
undeterministic forecast model	6.2.15
undisturbed soil sample	8.1.2.2
uniaxial tensile strength	3.5.10
unit testing	9.3.2.6
unsaturated soil	3.5.44
user testing	9.3.2.8

V

V shape drainage canal	7.5.1.2
vacuum drainage	7.1.3.22
vegetation drainage	7.1.3.23
vegetation protection	7.6.5
viscous debris flow	4.4.15
void ratio	3.5.29
volcanic mud flow	4.4.12
volume shrinkage ratio	8.4.2.5
vulnerability	5.2.17
vulnerability analysis	5.2.18

W

warning signal	6.2.28
water content	8.1.1.1
water physical action	3.4.24
watershed	3.1.3
watershed	3.6.7
wax-sealing method	8.1.2.4

weakly(moderately) weathered zone	3.5.55
weather monitoring	6.1.25
weathered zone	3.5.52
well-graded soil	8.1.5.10

Z

zoning assessment of geological hazard	5.2.6
zoning map of geological hazard risk	5.2.22

中文索引

A

α 卡法 6. 1. 23

B

饱和曲线 8. 2. 2. 6
饱和土 3. 5. 43
暴雨重现期 3. 6. 6
爆破开挖 7. 6. 1. 3
背斜 3. 2. 3
被动防护网 7. 4. 4. 2
被动土压力 3. 5. 9
崩积物 4. 3. 2
崩解性 3. 5. 37
崩溃 9. 3. 2. 3
崩塌 4. 3. 1
边沟 7. 1. 2. 1
边坡渗沟 7. 1. 3. 2
变形监测 6. 1. 4
变形监测网 6. 1. 5
变形模量 3. 5. 20
变形史分析法 5. 2. 29
变质岩 3. 3. 6
标准贯入试验 8. 2. 1. 3
冰川泥石流 4. 4. 9
冰碛型泥石流 4. 4. 11
补给区 3. 4. 16
不固结不排水三轴试验 8. 5. 5. 2
不合格品 9. 2. 5. 14
不合格品百分数 9. 2. 5. 15
不合格品限定数 9. 2. 5. 20
不均匀系数 3. 5. 24
不连续级配土 8. 1. 5. 12
不良级配土 8. 1. 5. 11
布里渊光时域反射技术 6. 1. 53
泊松比 3. 5. 21

C

采空塌陷 4. 5. 8
参数反算法 5. 2. 34
残余强度 3. 5. 14
残余应力 3. 5. 15
侧膨胀系数 3. 5. 21
侧向扩离型滑坡 4. 2. 31
测缝法 6. 1. 10
测力实验 8. 6. 3. 2
测试项 9. 3. 2. 1
测压实验 8. 6. 3. 4

层次分析法	5.2.38
差异性地面沉降	4.6.11
超固结比	8.4.1.8
超固结土	3.5.45
沉积岩	3.3.5
沉砂池	7.1.3.16
承压水	3.4.7
承重抗滑桩	7.2.1.3
承重阻滑键	7.6.4.2
尺度效应	8.5.6.14
赤平投影图解分析法	5.2.28
抽样方案	9.2.5.18
抽样检验	9.2.5.17
稠度	3.5.30
触变性	8.5.1.10
次固结沉降	4.6.8
次固结系数	8.4.1.7
脆性破坏	8.5.1.15
错误	9.3.2.5

D

达西定律	8.3.3
大地形变测量法	6.1.40
代码值域	9.2.2.4
单体地质灾害实时预测模型	6.2.19
单元测试	9.3.2.6
弹性变形	3.5.17
弹性后效	8.5.6.6
弹性模量	3.5.19
弹性滞后	8.5.6.9
弹性桩	7.2.1.5
挡土板	7.2.2.8
挡土墙	7.4.2
导流堤	7.5.2
导流翼墙	7.1.2.8
倒石堆	4.3.3
地表绝对位移	6.1.8
地表排水	7.1.2
地表倾斜监测法	6.1.11
地表水动态监测	6.1.19
地表水平变形	4.5.3
地表位移GPS测量法	6.1.38
地表相对位移	6.1.9
地梁	7.3.3.5
地裂缝	4.7
地裂缝产状	4.7.6
地裂缝活动速率	4.7.8
地裂缝活动性	4.7.7
地裂缝平面形态	4.7.4
地裂缝破碎带	4.7.3

地裂缝剖面形态	4.7.5
地裂缝影响带	4.7.2
地貌	3.1.2
地面沉降	4.6.1
地面沉降量	4.6.2
地面沉降漏斗	4.6.5
地面沉降速率	4.6.3
地面沉降压缩层	4.6.9
地面沉降中心	4.6.6
地面塌陷	4.5.1
地球物理勘探	5.1.25
地声监测	6.1.47
地下排水	7.1.3
地下水	3.4.1
地下水补给条件	3.4.13
地下水动态监测	6.1.18
地下水径流	3.4.14
地下水露头	3.4.3
地下水排泄	3.4.15
地下水侵蚀性	3.4.25
地下水位	3.4.2
地形	3.1.1
地震地表破裂带	3.2.21
地震动参数	3.2.23
地震动峰值加速度	3.2.24
地震构造裂缝	4.7.11
地震监测	6.1.28
地震烈度	3.2.20
地质构造	3.2.1
地质力学模型试验	8.6.1.2
地质年代	3.3.1
地质踏勘	5.1.2
地质灾害	4.1.1
地质灾害调查	5.1
地质灾害调查比例尺	5.1.8
地质灾害调查精度	5.1.9
地质灾害短期预报	6.2.26
地质灾害发育程度	5.2.2
地质灾害分级	4.1.5
地质灾害分类	4.1.4
地质灾害分区评估	5.2.6
地质灾害风险防御指挥调度系统	9.3.1.8
地质灾害风险评价模型	5.2.21
地质灾害风险评价系统	9.3.1.9
地质灾害风险评价指标体系	5.2.20
地质灾害风险区划图	5.2.22
地质灾害核查	5.1.4
地质灾害活动频率	5.2.15
地质灾害监测	6.1.1

地质灾害监测预警系统	9.3.1.5
地质灾害勘探	5.1.17
地质灾害空间预测	6.2.6
地质灾害临灾预报	6.2.27
地质灾害评价	5.2.1
地质灾害气象风险预警	6.2.4
地质灾害气象风险预警级别	6.2.5
地质灾害气象风险预警系统	9.3.1.4
地质灾害气象预报预警	6.2.29
地质灾害区划	5.2.7
地质灾害数据库	9.2.1.1
地质灾害危害程度	5.2.3
地质灾害危险性	5.2.11
地质灾害危险性分级	5.2.13
地质灾害危险性分区	5.2.14
地质灾害危险性评估	5.2.12
地质灾害险情	4.1.7
地质灾害信息管理系统	9.3.1.1
地质灾害遥感调查	5.1.10
地质灾害遥感解译图	5.1.13
地质灾害易发程度分区图	5.2.10
地质灾害易发区	5.2.9
地质灾害易发性	5.2.8
地质灾害诱发因素	5.2.4
地质灾害预报	6.2.2
地质灾害预测	6.2.3
地质灾害预警	6.2.1
地质灾害灾情	4.1.6
地质灾害灾情等级	5.2.24
地质灾害灾情评估	5.2.23
地质灾害灾险情速报系统	9.3.1.6
地质灾害长期预测	6.2.24
地质灾害中期预测	6.2.25
电动化学灌浆法	7.6.6.5
跌水	7.1.2.12
叠瓦式沟槽	7.1.2.10
动态监测	6.1.17
动态模型实验	8.6.3.9
动压或速压	8.6.3.6
陡坡	7.1.2.11
端头锚固型锚杆	7.3.2.8
断层	3.2.6
断裂	3.2.5
堆积层(土质)滑坡	4.2.23
多场监测	6.1.14
F	
发震构造	3.2.16
反滤层	7.1.2.6
反滤盲沟	7.1.3.8

防护堤	7. 5. 4
防护网	7. 4. 4
防治效果监测	6. 1. 3
放射排水孔	7. 1. 3. 14
放射元素监测	6. 1. 22
非饱和土	3. 5. 44
非构造地裂缝	4. 7. 10
非确定性预报模型	6. 2. 15
非线性模型	6. 2. 23
分层碾压	7. 6. 2. 2
分水岭	3. 1. 3
风洞试验	8. 6. 3. 1
风化带	3. 5. 52
风险评估	5. 2. 19
峰值强度	8. 5. 1. 8
缝隙坝	7. 4. 3. 5
扶壁式挡土墙	7. 4. 2. 5
复合型滑坡	4. 2. 33

G

概率分析法	5. 2. 31
干法灌注	7. 2. 2. 9
干密度	3. 5. 27
刚体极限平衡法	5. 2. 30
刚性桩	7. 2. 1. 4
钢绞线	7. 3. 2. 12
钢筋笼	7. 2. 2. 5
格构锚固	7. 3. 3
格里菲斯强度准则	8. 5. 6. 18
格栅坝	7. 4. 3. 3
隔水层	3. 4. 11
个体	9. 2. 5. 3
工程地质测绘	5. 1. 6
工程地质类比法	5. 2. 27
工程地质剖面图	5. 1. 16
工程地质图	5. 1. 15
拱坝	7. 4. 3. 2
沟床比降	7. 1. 8
沟谷型泥石流	4. 4. 13
沟渠护壁	7. 1. 2. 9
构造沉降	4. 6. 10
构造地裂缝	4. 7. 9
构造形迹	3. 2. 1
构造运动	3. 2. 12
箍筋	7. 2. 2. 4
古滑坡	4. 2. 40
骨架植被护坡	7. 6. 5. 4
固结	8. 4. 1. 1
固结不排水三轴试验	8. 5. 5. 3
固结沉降	4. 6. 7

固结快剪试验	8.5.1.3
固结排水三轴试验	8.5.5.4
固结试验	8.4.1.2
固结系数	8.4.1.6
固相密度	3.5.25
H	
含水层	3.4.10
含水率	8.1.1.1
河流阶地	3.1.5
河漫滩	3.1.4
荷载分散型锚索	7.3.2.7
核磁共振技术	6.1.55
核心元数据	9.2.4.5
衡重式挡土墙	7.4.2.2
烘干法	8.1.1.2
宏观现象监测	6.1.30
虹吸排水	7.1.3.21
互层	3.3.8
护壁	7.2.2.2
护面工程	7.6.7
护面墙	7.6.7.1
滑带爆破	7.6.6.6
滑带灌浆	7.6.6.8
滑带土焙烧	7.6.6.7
滑动带	4.2.6
滑动距离	4.2.21
滑动面	4.2.4
滑坡	4.2.1
滑坡侧壁	4.2.10
滑坡床	4.2.5
滑坡堆积区	4.2.15
滑坡放射裂缝	4.2.19
滑坡鼓丘	4.2.14
滑坡后壁	4.2.9
滑坡剪切裂缝	4.2.18
滑坡拉张裂缝	4.2.17
滑坡裂隙	4.2.16
滑坡圈椅	4.2.11
滑坡舌	4.2.13
滑坡台阶	4.2.12
滑坡体	4.2.3
滑坡要素	4.2.2
滑坡灾害时间预测预报	6.2.10
滑坡周界	4.2.8
滑移式崩塌	4.3.6
环剪试验	8.5.2.1
环剪仪	8.5.2.2
环状土样	8.5.2.3
黄土梁	3.1.9

黄土崩	3.1.10
黄土湿陷试验	8.4.3.1
黄土塬	3.1.8
灰色模型	6.2.22
回弹模量	8.5.4.4
回弹指数	8.4.1.5
回填压脚	7.6.2
汇水面积	7.1.4
活动断层	3.2.15
活动构造	3.2.14
火山泥石流	4.4.12

J

击实试验	8.2.2.1
机械成分	3.5.22
机械钻孔抗滑桩	7.2.2.11
基岩标和分层标监测法	6.1.52
基岩塌陷	4.5.5
级配	8.1.5.9
极严重缺陷	9.2.5.12
急流槽	7.1.2.7
集成	9.1.9
集水井	7.1.3.15
集水区	7.1.5
加登计	8.6.3.8
加筋土挡土墙	7.4.2.9
夹层	3.3.7
检验批	9.2.5.4
剪出口	4.2.7
剪切面	8.5.2.4
剪切面液化	8.5.2.5
剪胀性	8.5.1.11
简易监测	
浆砌块石格构锚固	7.3.3.1
降水量	3.6.3
降雨量监测	6.1.26
降雨量阈值	6.2.9
降雨泥石流	4.4.8
降雨强度	3.6.5
降雨强度判据	6.2.8
接收质量限	9.2.5.16
节理	3.2.10
结构面	3.5.50
结构体	3.5.51
截水沟	7.1.2.2
截水盲沟	7.1.3.5
近景摄影测量法	6.1.41
径流	3.6.9
径流区	3.4.17
静压	8.6.3.5

静止土压力	3. 5. 7
K	
喀斯特	3. 1. 7
凯塞效应	8. 5. 6. 17
抗拔力	7. 3. 2. 21
抗滑桩工程	7. 2. 1
抗拉强度	3. 5. 10
抗拉强度试验	8. 5. 3
抗切强度	3. 5. 13
抗压强度	3. 5. 11
抗压强度试验	8. 5. 4. 1
颗粒分析试验	8. 1. 5
颗粒级配曲线	3. 5. 23
可塑性	3. 5. 31
空间参照系	9. 2. 3. 7
空间数据	9. 2. 3. 2
空间数据库	9. 2. 3. 1
孔隙比	3. 5. 29
孔隙水	3. 4. 4
孔隙水压力	3. 5. 5
孔隙水压力监测	6. 1. 20
孔隙压力	8. 5. 5. 8
枯水期	3. 6. 11
库仑—纳维强度理论	8. 5. 6. 20
快剪试验	8. 5. 1. 2
框格护坡工程	7. 6. 7. 2
溃决泥石流	4. 4. 10
L	
LIDAR测量	6. 1. 45
拉拔试验	7. 3. 2. 22
拉力型锚索	7. 3. 2. 6
蜡封法	8. 1. 2. 4
拦挡坝	7. 4. 3
拦挡工程	7. 4. 1
拦截隧洞	7. 1. 3. 11
拦石墙	7. 4. 5
老滑坡	4. 2. 39
肋槛消能软基排导槽	7. 5. 1. 1
离心机最大容量	8. 6. 2. 12
离心加速度	8. 6. 2. 4
粒度成分	3. 5. 22
粒径	8. 1. 5. 1
粒径分布曲线	3. 5. 23
粒组	8. 1. 5. 3
联系梁	7. 2. 2. 7
良好级配土	8. 1. 5. 10
裂纹扩展	8. 5. 6. 11
裂隙水	3. 4. 5
流域	3. 6. 7

龙头高度监测	6.1.51
逻辑回归模型	5.2.39

M

埋钉法	6.1.34
埋入式抗滑桩	7.2.1.2
埋桩法	6.1.33
慢剪试验	8.5.1.4
盲沟	7.1.3.3
锚定板挡土墙	7.4.2.7
锚定板抗拔力	7.4.2.8
锚墩	7.3.2.13
锚杆(索)	7.3.2
锚杆挡土墙	7.4.2.6
锚固段	7.3.2.17
锚固工程	7.3.1
锚固力	7.3.2.20
锚固体(内锚头)	7.3.2.14
锚固长度	7.3.2.19
锚索抗滑桩	7.2.3
锚头	7.3.2.15
每百个体缺陷数	9.2.5.13
密度	8.1.2
密实度	3.5.26
模糊数学法	5.2.40
模糊综合评判法	6.2.16
模型表面压力分布测量	8.6.3.7
模型率	8.6.2.2
模型模拟试验方法	5.2.33
模型箱	8.6.2.3
摩擦型锚杆	7.3.2.9

N

内聚力	3.5.3
内摩擦角	3.5.4
泥石流	4.4.1
泥石流冲击力	4.4.7
泥石流渡槽	7.5.1.4
泥石流堆积区	4.4.4
泥石流堆积扇	4.4.5
泥石流流速监测	6.1.50
泥石流流通区	4.4.3
泥石流形成区	4.4.2
泥石流主沟长度	4.4.6
泥位监测	6.1.49
逆断层	3.2.8
年代地层单位	3.3.2
年均降水量	3.6.4

P

排导槽	7.5.1
排气法	7.6.6.11

排水工程	7.1.1
排水沟	7.1.2.3
排水孔	7.1.3.12
排泄区	3.4.18
喷锚支护	7.3.2.11
喷射混凝土	7.6.7.3
膨胀力	8.4.2.2
膨胀率	8.4.2.1
批量	9.2.5.5
劈理	3.2.11
劈裂灌浆法	7.6.6.4
劈裂试验(巴西试验)	8.5.3.2
疲劳强度	8.5.6.4
平硐	5.1.22
平衡半径	8.6.2.10
平均粒径	8.1.5.7
平孔排水	7.1.3.20
平推式滑坡	4.2.28
平移型滑坡	4.2.30
坡率法	7.6.1.1
坡面型泥石流	4.4.14
破坏强度	8.5.1.7

Q

气候	3.6.2
气象	3.6.1
气象监测	6.1.25
牵引式滑坡	4.2.27
前期固结压力	3.5.42
潜水	3.4.8
浅层滑坡	4.2.41
浅根的加筋作用	7.6.5.2
浅井	5.1.20
欠固结土	3.5.47
嵌固深度	7.2.2.6
强度包线	8.5.1.9
强风化带	3.5.54
切层滑坡	4.2.25
轻缺陷	9.2.5.9
倾倒式崩塌	4.3.5
倾斜仪棒法	6.1.48
区域地面沉降速率	4.6.4
区域空间预测模型	6.2.17
区域时间预测预报模型	6.2.18
曲率系数	8.1.5.8
全风化带	3.5.53
全站仪监测	6.1.37
全长粘结型锚杆	7.3.2.10
缺陷	9.2.5.8
确定性预报模型	6.2.14

群锚效应	7. 3. 2. 23
R	
扰动土样	8. 1. 2. 3
人工神经网络	5. 2. 36
人工挖孔抗滑桩	7. 2. 2
人类工程活动监测	6. 1. 29
柔性防护	7. 4. 4. 3
蠕变	3. 5. 18
蠕变型滑坡	4. 2. 32
弱风化带	3. 5. 55
S	
三维激光扫描测量法	6. 1. 46
三维激光扫描测量技术	6. 1. 54
三轴压缩试验	8. 5. 5. 1
砂土密实度	8. 2. 1. 2
山地工程	5. 1. 19
上层滞水	3. 4. 9
上漆法	6. 1. 35
伸缩缝	7. 1. 2. 5
深部位移监测	6. 1. 12
深层滑坡	4. 2. 43
深根的锚固作用	7. 6. 5. 1
渗管	7. 1. 3. 18
渗井	7. 1. 3. 17
渗流	8. 3. 2
渗流力	8. 3. 5
渗流速度	8. 3. 4
渗水盲沟	7. 1. 3. 4
渗透	8. 3. 1
渗透灌浆法	7. 6. 6. 2
渗透系数	3. 4. 23
渗透性	3. 4. 22
生物生长模型	6. 2. 21
声称质量水平	9. 2. 5. 19
失效	9. 3. 2. 2
施工安全监测	6. 1. 2
湿陷起始压力	8. 4. 3. 4
湿陷系数	8. 4. 3. 2
湿陷性	3. 5. 38
石灰砂桩	7. 6. 6. 9
时间地层单位	3. 3. 2
时间域反射测试技术TDR监测	6. 1. 43
实际材料图	5. 1. 12
试坑	5. 1. 23
试验半径	8. 6. 2. 11
试验加速度	8. 6. 2. 6
疏齿坝	7. 4. 3. 4
疏干	7. 1. 9
疏干隧洞	7. 1. 3. 10

输移力	7. 1. 7
属性表	9. 2. 2. 2
属性数据库	9. 2. 2. 1
属性域	9. 2. 2. 3
竖井	5. 1. 21
数据集	9. 1. 1
数据库	9. 1. 2
数据类型	9. 1. 6
数据模型	9. 1. 3
数据项	9. 1. 5
数据志	9. 1. 7
数据质量	9. 2. 5. 1
数据质量元素	9. 2. 5. 2
数据字典	9. 1. 4
数理统计方法	5. 2. 35
数值模拟分析法	5. 2. 32
水理作用	3. 4. 24
水力半径	7. 1. 6
水力坡度	3. 4. 21
水位降落漏斗	3. 4. 20
水系	3. 6. 8
水下灌注	7. 2. 2. 10
水准测量法	6. 1. 39
顺层滑坡	4. 2. 24
松弛时间	8. 5. 6. 8
塑限	3. 5. 33
塑性变形	3. 5. 16
塑性破坏	8. 5. 1. 14
塑性指数	3. 5. 34
隧洞	7. 1. 3. 9
缩限	8. 1. 4. 1
缩性指数	8. 1. 4. 2
锁口	7. 2. 2. 1

T

拓扑规则	9. 2. 3. 8
探槽	5. 1. 24
探剖面	5. 1. 26
体积压缩系数	8. 4. 1. 4
体缩率	8. 4. 2. 5
填充灌浆法	7. 6. 6. 1
填方	7. 6. 2. 1
填图单位	5. 1. 11
贴片法	6. 1. 36
停淤场	7. 5. 3
图层	9. 2. 3. 5
图类	9. 2. 3. 6
图素	9. 2. 3. 4
图元	9. 2. 3. 3
土层锚杆	7. 3. 2. 1

土层塌陷	4. 5. 6
土钉墙	7. 4. 2. 11
土工离心模型试验	8. 6. 2. 1
土粒比重	8. 1. 3
土粒密度	3. 5. 25
土压力	3. 5. 6
推移式滑坡	4. 2. 26
U	
U型槽	7. 5. 1. 3
V	
V型槽	7. 5. 1. 2
W	
挖方	7. 6. 1. 2
危岩体	4. 3. 4
微风化带	3. 5. 56
微裂纹	8. 5. 6. 13
微型组合抗滑桩	7. 2. 4
围堰	7. 2. 2. 3
位错	8. 5. 6. 5
稳定裂纹扩展	8. 5. 6. 12
稳定性分析方法	5. 2. 25
稳定性评价	5. 2. 5
无侧限抗压强度试验	8. 5. 4. 2
物理模拟试验	8. 6. 1. 1
X	
XE地质灾害测绘	5. 1. 7
稀性泥石流	4. 4. 16
系统测试	9. 3. 2. 7
系统锚杆	7. 3. 2. 3
先期固结压力	8. 4. 1. 8
现浇钢筋混凝土格构锚固	7. 3. 3. 2
限制粒径	8. 1. 5. 5
线缩率	8. 4. 2. 4
相对密实度	8. 2. 1. 1
相似材料	8. 6. 1. 3
向斜	3. 2. 4
泄水孔	7. 1. 2. 4
卸荷板	7. 4. 2. 3
新构造运动	3. 2. 13
新滑坡	4. 2. 38
信息量法	5. 2. 37
星载合成孔径雷达干涉测量法	6. 1. 44
性能测试	9. 3. 2. 10
修正的格里菲斯准则	8. 5. 6. 19
悬臂式挡土墙	7. 4. 2. 4
悬臂式抗滑桩	7. 2. 1. 1
悬液	8. 1. 5. 4
旋喷桩	7. 6. 6. 10
旋转型滑坡	4. 2. 29

削方减载	7. 6. 1
汛期	3. 6. 10

Y

压力型锚索	7. 3. 2. 5
压密灌浆法	7. 6. 6. 3
压实度	8. 2. 2. 3
压实性	8. 2. 2. 2
压缩模量	3. 5. 40
压缩性	3. 5. 39
压缩指数	8. 4. 1. 3
严重缺陷	9. 2. 5. 11
岩浆岩	3. 3. 4
岩溶	3. 1. 7
岩溶水	3. 4. 6
岩溶水（气）压力监测	6. 1. 21
岩溶塌陷	4. 5. 4
岩石地层单位	3. 3. 3
岩石分类	8. 5. 6. 1
岩石扩容	8. 5. 6. 15
岩石力学性质	8. 5. 6. 3
岩石锚杆	7. 3. 2. 2
岩石声发射	8. 5. 6. 16
岩石物理性质	8. 5. 6. 2
岩体	3. 5. 48
岩体结构	3. 5. 49
岩土体改良	7. 6. 6
岩土体温度监测	6. 1. 27
岩性地层单位	3. 3. 3
岩质滑坡	4. 2. 22
验收测试	9. 3. 2. 9
仰斜排水	7. 1. 3. 19
仰斜排水孔	7. 1. 3. 13
样本	9. 2. 5. 6
样本量	9. 2. 5. 6
遥感（RS）测量法	6. 1. 42
野外调查数据采集系统	9. 3. 1. 2
液限	3. 5. 32
液性指数	3. 5. 35
液压喷播植草护坡	7. 6. 5. 3
仪器仪表监测	6. 1. 7
夷平面	3. 1. 6
异常	9. 3. 2. 4
易损性	5. 2. 17
易损性分析	5. 2. 18
隐伏地裂缝	4. 7. 12
应变监测	6. 1. 16
应变控制试验	8. 5. 1. 5
应变软化	8. 5. 1. 12
应变硬化	8. 5. 1. 13

应力	3.5.1
应力监测	6.1.15
应力控制试验	8.5.1.6
应力路径	8.5.5.6
应力松弛	8.5.6.7
壅水	7.1.2.13
用户测试	9.3.2.8
有效半径	8.6.2.9
有效加速度	8.6.2.5
有效降雨量	6.2.7
有效粒径	8.1.5.6
有效容量	8.6.2.13
有效应力	3.5.2
有效应力原理	8.5.5.5
诱发因素监测	6.1.24
预报模型	6.2.13
预报预警产品	6.2.32
预报预警会商	6.2.33
预报预警模型	6.2.30
预报预警区划	6.2.31
预测指标体系	6.2.11
预警发布	6.2.34
预警信号	6.2.28
预应力混凝土结构	7.3.3.4
预应力锚杆(索)	7.3.2.4
预制预应力混凝土格构锚固	7.3.3.3
元数据	9.2.4.1
元数据元素	9.2.4.2
元数据子集	9.2.4.4
原状土样	8.1.2.2
允许加速度误差	8.6.2.7

Z

灾害链	4.1.3
灾情调查	5.1.5
斋藤模型	6.2.20
粘性泥石流	4.4.15
粘滞系数	8.5.6.10
胀缩性	3.5.36
褶皱	3.2.2
真空排水	7.1.3.22
震级	3.2.19
震源	3.2.17
震源机制	3.2.22
震中	3.2.18
正常固结土	3.5.46
正断层	3.2.7
支撑工程	7.6.3
支撑渗沟	7.1.3.1
直接剪切试验	8.5.1.1

植被排水	7.1.3.23
植物防护	7.6.5
止水盲沟	7.1.3.7
置换阻滑键	7.6.4.1
中层滑坡	4.2.42
重力坝	7.4.3.1
重力式挡土墙	7.4.2.1
重缺陷	9.2.5.10
重塑强度	8.5.4.3
主动防护网	7.4.4.1
主动土压力	3.5.8
主关键字	9.2.2.5
主滑方向	4.2.20
转动半径	8.6.2.8
桩板式挡土墙	7.4.2.10
坠落式崩塌	4.3.7
桌面数据库录入系统	9.3.1.3
自动遥测	6.1.6
自然滑坡	4.2.35
自然历史分析法	5.2.26
自然塌陷	4.5.7
自由段	7.3.2.16
自由膨胀率	8.4.2.3
自重湿陷系数	8.4.3.3
综合地层柱状图	5.1.14
综合预报	6.2.12
总应力	8.5.5.7
纵向和横向测力实验	8.6.3.3
走滑断层	3.2.9
阻滑键	7.6.4
钻孔位移计监测法	6.1.13
钻探工程	5.1.18
最大干密度	8.2.2.3
最优含水率	8.2.2.5
最优锚固角	7.3.2.18