

UDC

中华人民共和国行业标准



P

JGJ/T 84 - 2015
备案号 J 1981 - 2015

岩土工程勘察术语标准

Standard for terminology of geotechnical investigation

2015 - 01 - 09 发布

2015 - 09 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

岩土工程勘察术语标准

Standard for terminology of geotechnical investigation

JGJ/T 84 - 2015

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 5 年 0 9 月 0 1 日

中国建筑工业出版社

2015 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 698 号

住房城乡建设部关于发布行业标准 《岩土工程勘察术语标准》的公告

现批准《岩土工程勘察术语标准》为行业标准，编号为 JGJ/T 84-2015，自 2015 年 9 月 1 日起实施。原《建筑岩土工程勘察基本术语标准》JGJ 84-92 同时废止。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015 年 1 月 9 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》（建标〔2009〕88 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订了本标准。

本标准主要技术内容是：总则，基本术语，岩土名称与类型，地质作用与地质灾害，岩土的工程特性，地下水，工程地质测绘与勘探，岩土测试，岩土工程分析与评价。

本标准修订的主要技术内容是：1. 调整了章节结构；2. 增加了地质灾害、岩土工程分析与评价等方面的内容；3. 补充了相关的术语；4. 修订了部分术语的释义。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由建设综合勘察研究设计院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送建设综合勘察研究设计院有限公司（地址：北京市东直门内大街 177 号；邮编：100007）。

本标准主编单位：建设综合勘察研究设计院有限公司

本标准参编单位：西北综合勘察设计研究院

中国建筑西南勘察设计研究院有限公司

上海岩土工程勘察设计研究院有限公司

中航勘察设计研究院有限公司

同济大学

合肥工业大学建筑设计研究院

中国建筑工业出版社

本标准主要起草人员：毛尚之 顾宝和(以下按姓氏笔画排列)

王笃礼 王鍾琦 石振华 许丽萍

杨成斌 杨 艳 李 韬 林在贯

高广运 徐张建 康景文

本标准主要审查人员：高大钊 化建新(以下按姓氏笔画排列)

王中平 丘建金 吴永红 杨书涛

周宏磊 莫群欢 高文生

目 次

1	总则	1
2	基本术语	2
3	岩土名称与类型	4
3.1	岩土的结构、构造和分类方法	4
3.2	岩石名称与类型	5
3.3	土的名称与类型	10
4	地质作用与地质灾害	18
4.1	地貌与外力地质作用	18
4.2	地质构造与内力地质作用	22
4.3	不良地质作用与地质灾害	25
4.4	地震与抗震	28
5	岩土的工程特性	33
5.1	岩土的组成和物理性质	33
5.2	岩土的力学性质	38
6	地下水	50
6.1	地下水的赋存和类型	50
6.2	地下水的压力与运动	53
6.3	水化学和水环境	55
6.4	水文地质勘察与试验	59
6.5	地下水的利用与控制	64
7	工程地质测绘与勘探	68
7.1	工程地质测绘	68
7.2	勘探与取样	69
7.3	地球物理勘探	74
8	岩土测试	79

8.1 室内试验	79
8.2 原位测试	86
8.3 检测与监测	91
9 岩土工程分析与评价	95
9.1 地基承载力与变形	95
9.2 开挖与支护	98
9.3 地基处理与桩基础	102
9.4 岩土工程分析与设计	108
附录 A 中文术语索引	113
附录 B 英文术语索引	161
本标准用词说明	211
附：条文说明	213

Contents

1	General Provisions	1
2	Basic Terms	2
3	Name and Types of Rock and Soil	4
3.1	Structure Texture and Classification of Rock and Soil	4
3.2	Name and Types of Rock	5
3.3	Name and Types of Soil	10
4	Geologic Process and Geological Hazard	18
4.1	Geomorphology and Exogenous Process	18
4.2	Geologic Texture and Internal Agency	22
4.3	Adverse Geologic Phenomena and Geological Hazard	25
4.4	Earthquake and Earthquake Resistance	28
5	Engineering Characteristic of Rock and Soil	33
5.1	Component of Rock and Soil and its Physical Properties	33
5.2	Mechanical Properties of Rock and Soil	38
6	Groundwater	50
6.1	Groundwater Occurrence and Origin Type	50
6.2	Head and Flow of Groundwater	53
6.3	Hydro-chemistry and Water Environment	55
6.4	Hydrogeological Investigation and Hydrogeological Tests	59
6.5	Groundwater Exploitation and Control	64
7	Engineering Geological Mapping and Exploration	68
7.1	Engineering Geological Mapping	68
7.2	Exploration and Sampling	69
7.3	Geophysical Exploration	74
8	Geotechnical Tests	79

8.1	Laboratory Tests	79
8.2	In-situ Tests	86
8.3	On-site Inspection and Monitoring	91
9	Geotechnical Analysis and Evaluation	95
9.1	Bearing Capacity and Deformation of Subsoil	95
9.2	Excavation and Retaining	98
9.3	Ground Treatment and Pile Foundation	102
9.4	Analysis and Design of Geotechnical Engineering	108
Appendix A	Index in Chinese	113
Appendix B	Index in English	161
	Explanation of Wording in This Standard	211
	Addition; Explanation of Provisions	213

1 总 则

1.0.1 为规范我国岩土工程勘察的术语及其含义，便于该领域的技术交流和技木合作，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于岩土工程勘察及其相关的工程、科研和教学领域。

1.0.3 岩土工程勘察术语除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本术语

2.0.1 岩土工程 geotechnical engineering

以工程地质、水文地质、岩石力学、土力学等为理论基础，涉及岩石和土的利用、改良、灾害防治和环境保护的科学技术，属于土木工程的一个分支学科。

2.0.2 岩土工程勘察 geotechnical investigation

为解决岩土工程问题而进行的工程地质测绘、勘探、测试、分析、评价，以及形成岩土工程勘察报告的活动。

2.0.3 环境岩土工程 geoenvironmental engineering

应用岩土工程的理论和方法，研究解决环境问题的科学技术，属于岩土工程涉及环境的分支学科。

2.0.4 工程地质条件 engineering geological condition

与工程建设有关的地质条件，包括岩土的工程特性、地下水、不良地质作用、地质灾害等内容。

2.0.5 工程地质单元 engineering geological unit

按工程地质条件、岩土的类型和工程特性划分的单元体，又称岩土单元。

2.0.6 工程地质分区 engineering geological zoning

在研究区内，根据岩土分布、不良地质作用、地下水等工程地质条件的差异性进行的区划。

2.0.7 岩土工程勘察分级 categorization of geotechnical investigation

根据工程性质和规模、场地和地基条件等因素，对岩土工程勘察的重要性和复杂性进行的等级划分。

2.0.8 岩土工程勘察阶段 geotechnical investigation stage

根据工程不同设计阶段的要求，对同一工程场地进行多次勘

察，并按先后次序、任务要求和详略程度划分的工作阶段，一般分为可行性研究勘察、初步勘察和详细勘察。

2.0.9 可行性研究勘察 feasibility geotechnical investigation

为查明场地的稳定性和适宜性，并为选择工程场址和可行性研究提供依据而进行的勘察。

2.0.10 初步勘察 preliminary geotechnical investigation

为初步查明和分析评价场地条件，并为工程的初步设计提供依据而进行的勘察。

2.0.11 详细勘察 detailed geotechnical investigation

为详细查明和分析评价场地条件，并为工程的施工图设计提供依据而进行的勘察。

2.0.12 施工勘察 investigation during construction

当地质条件复杂、有设计变更或施工过程中发现问题时而进行的补充勘察。

2.0.13 岩土工程勘察任务书 specification for geotechnical investigation works

由工程项目的业主向勘察单位提出的包括勘察阶段、目的、要求等内容的任务委托文件。简称勘察任务书。

2.0.14 岩土工程勘察纲要 method statement for geotechnical investigation works

根据工程特点、场地条件和任务要求，编制的包括勘察依据、目的、方法、工作量、预期成果、进度安排等技术文件。简称勘察纲要。

2.0.15 岩土工程评价 geotechnical evaluation

对岩土的工程特性、岩土与工程的相互作用、工程建设对岩土环境造成的影响等问题的评定意见。

2.0.16 岩土工程勘察报告 geotechnical investigation report

根据任务要求、工程特点和地质条件，在勘察工作原始资料的基础上，通过整理、分析、归纳、综合、评价，提出结论和建议，形成的为工程建设服务的技术文件。

3 岩土名称与类型

3.1 岩土的结构、构造和分类方法

3.1.1 岩石结构 rock structure

岩石组成物质的结晶程度、颗粒大小、形态、相互关系等特征的总称。

3.1.2 斑状结构 porphyritic structure

由粒径大小截然不同的结晶颗粒组成的火成岩结构。

3.1.3 岩石构造 rock texture

岩石组成物质在空间的排列、分布、充填形式等特征的总称。

3.1.4 胶结物 cement, binder

沉积岩中黏结碎屑颗粒的物质。

3.1.5 胶结类型 type of cementation

胶结物与碎屑颗粒之间的接合程度和接触方式，包括接触胶结、孔隙胶结、基底胶结等。

3.1.6 包含物 inclusion

土或岩石中所包含的异于其本身成分的物质。

3.1.7 结构面 structural plane

岩体内开裂的和易开裂的面，如层面、节理面、断层面等。又称不连续面。

3.1.8 软弱结构面 weak structural plane

两壁平整光滑或充填软弱物质，延伸较远，抗剪强度较低的结构面。

3.1.9 软弱夹层 weak intercalated layer

岩土体中夹有强度较低的或被泥化、软化、破碎的薄层。

3.1.10 结构面起伏度 discontinuity waviness, joint waviness

以起伏差和起伏角表征的结构面波状起伏的程度。

3.1.11 节理糙度系数 joint roughness coefficient (JRC)

计算节理裂隙面抗剪强度经验公式中表示节理裂隙面粗糙程度的一个系数。又称裂隙糙度系数。

3.1.12 岩体结构类型 rock mass structural type

岩体内结构面与结构体的不同组合形式，包括整体结构、块状结构、块裂结构、碎裂结构和散体结构等。

3.1.13 土的结构 soil structure

土的固体颗粒间的几何排列和联结方式，包括单粒结构、聚粒结构、絮凝结构等。

3.1.14 单粒结构 single grained structure

由单个土颗粒组成的空间结构。

3.1.15 聚粒结构 aggregated structure

若干颗粒以面-面聚合成较大叠片的结构。

3.1.16 絮凝结构 flocculent structure

土粒或聚粒以边-边、边-面方式互相联结成的空间结构。

3.1.17 土的统一分类法 unified soil classification system

粗粒土按颗粒级配细分、细粒土按塑性图细分的土分类方法。

3.1.18 塑性图 plasticity chart

以塑性指数为纵坐标、液限为横坐标，用于细粒土分类的直角坐标图。又称卡氏塑性图。

3.2 岩石名称与类型

3.2.1 岩石 rock

天然形成的单一或多种矿物的集合体。

3.2.2 岩体 rock mass

赋存于一定的地质环境中，由各类结构面和被其所切割的岩石结构体所构成的地质体。

3.2.3 硬质岩 hard rock

饱和单轴极限抗压强度大于 30MPa 的岩石。

3.2.4 软质岩 soft rock

饱和单轴极限抗压强度小于或等于 30MPa 的岩石。

3.2.5 岩浆岩 magmatic rock, magmatite

岩浆侵入地壳或喷出地表冷却凝结而成的岩石。又称火成岩。

3.2.6 侵入岩 intrusive rock

岩浆侵入地壳内冷却凝结而成的岩浆岩。

3.2.7 喷出岩 extrusive rock

岩浆喷出地表冷却凝结而成的岩浆岩。又称火山岩。

3.2.8 碱性岩 alkaline rock

主要由碱性长石（微斜长石、正长石、钠长石）、各种副长石（霞石、方钠石、钙霞石等）以及碱性暗色矿物（霓石、霓辉石、钠铁闪石、钠闪石等）组成，二氧化硅含量较低而碱质含量较高的岩浆岩。

3.2.9 基性岩 basic rock

主要由辉石、基性斜长石组成，不含或极少含石英，二氧化硅（ SiO_2 ）含量为 45%~52% 的岩浆岩。

3.2.10 中性岩 intermediate rock, neutral rock

主要由中性斜长石和角闪石组成，含少量石英，二氧化硅（ SiO_2 ）含量为 52%~63% 的岩浆岩。

3.2.11 酸性岩 acidic rock

主要由浅色矿物钾长石、酸性斜长石、石英组成，暗色矿物较少，二氧化硅含量（ SiO_2 ）大于 63% 的岩浆岩。

3.2.12 花岗岩 granite

以长石、石英、云母为主要矿物组成，通常具有粒状结构和块状构造的深成酸性侵入岩。

3.2.13 正长岩 syenite

以正长石、角闪石、黑云母为主要矿物组成的深成中性侵入岩。

3.2.14 闪长岩 diorite

以中性斜长石和角闪石为主要矿物成分，有时含少量黑云母和碱性长石的深成中性侵入岩。

3.2.15 辉长岩 gabbro

以辉石和基性斜长石为主要矿物成分的深成基性侵入岩。

3.2.16 橄榄岩 peridotite

以橄榄石和辉石为主要矿物成分，有时含少量角闪石、黑云母、铬铁矿的超基性侵入岩。

3.2.17 辉绿岩 diabase

具有辉绿结构，化学成分与辉长岩相当的浅成基性侵入岩。

3.2.18 流纹岩 rhyolite

具有流纹状结构，化学成分与花岗岩相当的酸性喷出岩。

3.2.19 粗面岩 trachyte

具有斑状结构，化学成分与正长岩相当的中性喷出岩。

3.2.20 安山岩 andesite

具有斑状结构，化学成分与闪长岩相当的中性喷出岩。

3.2.21 玄武岩 basalt

有时具气孔、杏仁构造和柱状节理，化学成分与辉长岩相当的基性喷出岩。

3.2.22 黑曜岩 obsidian

几乎全部由火山玻璃组成的致密块状，含水量小于1%的黑色或黑褐色酸性玻璃状火山岩。

3.2.23 浮石 float stone, pumice

化学成分与流纹岩相当，密度小，气孔体积占岩石体积50%以上的玻璃质酸性喷出岩。又称轻石或浮岩。

3.2.24 火山碎屑岩 pyroclastic rocks

含有大于75%火山碎屑且胶结的岩石。

3.2.25 凝灰岩 tuff

粒径小于2mm的晶屑、岩屑、玻璃屑等火山碎屑含量大于50%的火山碎屑岩。

3.2.26 火山灰 volcanic ash

火山喷发形成的粒径小于 2mm 的未胶结火山碎屑。

3.2.27 伟晶岩 pegmatite

具粗粒或巨粒结构的脉状火成岩。

3.2.28 煌斑岩 lamprophyre

具有煌斑结构，暗色矿物含量高的细粒致密块状基性脉岩。

3.2.29 沉积岩 sedimentary rock

已有岩石经风化、侵蚀、搬运、堆积、成岩等外力作用形成的岩石。

3.2.30 砾岩 conglomerate

主要由粒径大于 2mm 的圆形和亚圆形的砾石、卵石经胶结而成的沉积岩。

3.2.31 角砾岩 breccia

主要由粒径大于 2mm 的棱角状和次棱角状的角砾经胶结而成的沉积岩，包括火山角砾岩、断层角砾岩和山麓角砾岩。

3.2.32 砂岩 sandstone

主要由粒径为 0.075mm~2mm 的岩石碎屑经胶结而成的沉积岩。

3.2.33 黏土岩 claystone

主要由黏土矿物组成的沉积岩，包括泥岩、页岩等。

3.2.34 泥岩 mudstone

黏土经固结成岩作用形成的层理不明显的块状黏土岩。

3.2.35 页岩 shale

黏土经成岩作用形成的具有页状层理的沉积岩。

3.2.36 石灰岩 limestone

以方解石为主要矿物成分的碳酸盐岩。

3.2.37 泥灰岩 marl, marlite

含有黏土矿物，介于碳酸盐岩和泥岩之间的过渡性岩石。

3.2.38 白云岩 dolomite

以白云石为主要矿物成分的碳酸盐岩。

3.2.39 岩盐 halite

主要化学成分为氯化钠的沉积岩。又称石盐。

3.2.40 石膏 gypsum

主要化学成分为硫酸钙的沉积岩。

3.2.41 煤 coal

古代植物埋藏在地下，经长期生物化学和物理化学作用形成的有机碳为主要成分的固体可燃物。

3.2.42 变质岩 metamorphic rock

先成岩经热力、压力或两者综合作用，使矿物成分和结构构造发生质的变化形成的岩石。

3.2.43 板岩 slate

由黏土岩、粉砂岩或中酸性凝灰岩经轻微变质作用而成，主要由石英、绢云母、绿泥石等矿物组成的具有板状构造的变质岩。

3.2.44 千枚岩 phyllite

由细小的绢云母、绿泥石、石英、钠长石等矿物组成的具有丝绢光泽和千枚状构造的变质岩。

3.2.45 片岩 schist

主要由石英、长石、角闪石、云母、绿泥石、滑石等矿物组成的具有明显片状构造的变质岩，包括云母片岩、滑石片岩、绿泥石片岩、石英片岩等。

3.2.46 片麻岩 gneiss

主要由长石、石英、黑云母、角闪石、辉石等矿物组成，具片麻状构造的变质岩。

3.2.47 石英岩 quartzite

石英含量大于85%，由石英砂岩等硅质岩重结晶而成的变质岩。

3.2.48 大理岩 marble

由石灰岩、白云岩等碳酸盐岩经区域变质或接触变质作用，重结晶而成的变质岩。

3.2.49 混合岩 migmatite

经混合岩化作用形成，介于变质岩和岩浆岩之间的过渡性岩类，包括眼球状混合岩、条带状混合岩、混合片麻岩、混合花岗岩等。

3.2.50 构造岩 tectonite

构造运动形成的存在于断裂带中的岩石，包括断层角砾岩、糜棱岩、断层泥等。

3.2.51 断层角砾岩 fault breccia

断裂破碎带中的原岩碎块重新胶结形成的岩石。又称构造角砾岩。

3.2.52 断层泥 fault gouge

断层运动碾磨形成的弱胶结或未胶结的泥状物质。

3.2.53 糜棱岩 mylonite

刚性岩石遭受强烈动力变质作用形成于断裂带中，由细粒的石英、长石及少量的绢云母、绿泥石等矿物组成，具有条带状构造的变质岩。

3.2.54 风化岩 weathered rock

受地壳浅表物理、化学和生物作用，使岩石不同程度地崩解、分解，成分、硬度、颜色等发生不同程度变化的岩石。按风化程度分为微风化岩、中等风化岩、强风化岩和全风化岩。

3.2.55 球状风化体 onion weathering, spheroidal weathering body

风化岩中残留的未风化或风化程度低的球形岩块。又称孤石。

3.3 土的名称与类型

3.3.1 土 soil

矿物和岩石碎屑物构成的松软集合体。

3.3.2 岩土 rock and soil

岩石和土的总称。

3.3.3 残积土 residual soil

岩石风化后残留在原地形成的土。

3.3.4 坡积土 talus, slope wash, clinosol

山坡上方的碎屑物质在水流和重力作用下运移到斜坡下方或山麓处堆积形成的土。

3.3.5 洪积土 diluvial soil

暂时性洪流将山区碎屑物质携带至沟口或平缓地带堆积而成的土。

3.3.6 冲积土 alluvial soil

碎屑物质经水流搬运，在谷地、平原、河口地带堆积而成的土。

3.3.7 淤积土 silted soil, warp soil

在静水或缓慢流水环境下沉积形成的土。

3.3.8 海积土 marine soil

海底环境沉积形成的土。

3.3.9 湖积土 lacustrine soil

湖泊环境沉积形成的土。

3.3.10 沼泽土 bog soil, swamp soil, marshland soil

沼泽环境堆积形成的土。

3.3.11 冰积土 glacial till, till

碎屑物质或块石由冰川搬运，在谷地或沟口堆积形成的土。又称冰碛。

3.3.12 风积土 eolian deposit

碎屑物质经风力搬运、堆积形成的土。

3.3.13 老沉积土 pal(a)eo-deposits, pal(a)eo-soil

第四纪晚更新世及其以前沉积的土。

3.3.14 新近沉积土 recent deposit, recent soil

第四纪全新世中晚期沉积的土。

3.3.15 碎石土 gallet

粒径大于 2mm 的颗粒含量超过总质量 50% 的土，包括漂石

或块石、卵石或碎石、圆砾或角砾。

3.3.16 漂石 boulders

颗粒形状以圆形及亚圆形为主，粒径大于 200mm 的颗粒含量超过总质量 50% 的土。

3.3.17 块石 rubbles

颗粒形状以棱角形为主，粒径大于 200mm 的颗粒含量超过总质量 50% 的土。

3.3.18 卵石 cobbles

颗粒形状以圆形及亚圆形为主，粒径大于 20mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 200mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.19 碎石 angular cobbles

颗粒形状以棱角形为主，粒径大于 20mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 200mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.20 圆砾 gravels, pebble

颗粒形状以圆形及亚圆形为主，粒径大于 2mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 20mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.21 角砾 angular gravels

颗粒形状以棱角形为主，粒径大于 2mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 20mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.22 砂土 sand

粒径大于 0.075mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 2mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土，包括砾砂、粗砂、中砂、细砂和粉砂。

3.3.23 砾砂 gravelly sand

粒径大于 2mm 的颗粒含量占总质量 25%~50% 的土。

3.3.24 粗砂 coarse sand

粒径大于 0.5mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 2mm 的颗粒含量不超过总质量 25% 的土。

3.3.25 中砂 medium sand

粒径大于 0.25mm 的颗粒含量超过总质量 50%，且粒径大于 0.5mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.26 细砂 fine sand

粒径大于 0.075mm 的颗粒含量超过总质量 85%，且粒径大于 0.25mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.27 粉砂 silty sand

粒径大于 0.075mm 的颗粒含量占总质量 50%~85%，且粒径大于 0.25mm 的颗粒含量不超过总质量 50% 的土。

3.3.28 粉土 silt

性质介于砂土与黏性土之间，粒径大于 0.075mm 的颗粒含量不超过总质量 50%，且塑性指数小于或等于 10 的土。

3.3.29 黏性土 cohesive soil

塑性指数大于 10 的土，包括黏土和粉质黏土。

3.3.30 粉质黏土 silty clay

塑性指数大于 10，且等于或小于 17 的黏性土。

3.3.31 黏土 clay

塑性指数大于 17 的黏性土。

3.3.32 特殊性土 regional soil

具有特殊成分、结构、构造或特殊物理力学性质的土。

3.3.33 湿陷性土 collapsible soil

结构疏松、胶结微弱，在一定压力下浸水时，结构迅速破坏而发生显著附加下沉的土。

3.3.34 黄土 loess

在干旱或半干旱环境中形成，颜色呈棕黄、灰黄或黄褐，主要由粉粒组成，一般具有大孔隙和垂直节理的土。

3.3.35 湿陷性黄土 collapsible loess

在一定压力下受水浸湿，土的结构迅速破坏，并产生显著附

加下沉的黄土。

3.3.36 非湿陷性黄土 noncollapsible loess

在一定压力下受水浸湿，无显著附加下沉的黄土。

3.3.37 自重湿陷性黄土 loess collapsible under overburden pressure

在上覆土的自重压力下受水浸湿，发生显著附加下沉的湿陷性黄土。

3.3.38 非自重湿陷性黄土 loess noncollapsible under overburden pressure

在上覆土的自重压力下受水浸湿，不发生显著附加下沉的湿陷性黄土。

3.3.39 新黄土 neo-loess

结构疏松，一般具有湿陷性，地质年代属于晚更新世和全新世早期的黄土，包括晚更新世的马兰黄土、全新世早期的黄土。

3.3.40 老黄土 pal(a)eo-loess

一般不具有湿陷性，或在其上部显示湿陷性，地质年代属于早、中更新世的黄土，包括早更新世的午城黄土、中更新世的离石黄土。

3.3.41 新近堆积黄土 recently deposited loess

具有高压缩性，承载力低，均匀性差，在 50kPa~150kPa 压力下变形较大的全新世黄土。

3.3.42 黄土状土 loess-like soil

不完全具有典型黄土特征的土。

3.3.43 古土壤 fossil soil

地层在堆积过程中由于古气候的变化沉积间断形成，且形成后被后期堆积物掩埋的土壤层。

3.3.44 红黏土 red soil, red clay

碳酸盐岩系出露区的岩石，经红土化作用形成的颜色为棕红、褐黄色，液限大于或等于 50% 的高塑性黏土。

3.3.45 裂隙黏土 fissured clay

具有肉眼可见的微裂隙并有光滑镜面的高塑性黏土，一般为膨胀土。

3.3.46 网纹黏土 lattice clay

热带或亚热带地区的坡积、残积红土，经地下水曲折渗透，铁质淋滤不均而形成的具有灰白或灰黄色条纹的土。

3.3.47 软土 soft clay, soft soil

天然含水量大、孔隙比高、压缩性高、承载力低，软塑至流塑状态的黏性土，包括淤泥、淤泥质土、泥炭、泥炭质土等。

3.3.48 淤泥 mud, muck, organic silted clay

在静水或缓慢流水环境中沉积，经生物化学作用形成，天然含水量大于液限，孔隙比大于 1.5 的黏性土。

3.3.49 淤泥质土 mucky soil, mudlike soil

在静水或缓慢流水环境中沉积，经生物化学作用形成，天然含水量大于液限，孔隙比小于 1.5，且大于或等于 1.0 的黏性土或粉土。

3.3.50 混合土 mixed soil

细粒土和粗粒土混杂且缺乏中间粒径的土。又称级配不连续土。

3.3.51 冻土 frozen soil

土中水结冰，使土体成为冻结状态的土。

3.3.52 多年冻土 permafrost, perennially frozen soil

冻结状态持续 2 年或 2 年以上的冻土。

3.3.53 季节冻土 seasonally frozen soil

随季节冻结和融化的土。

3.3.54 膨胀土 expansive soil, swelling soil

土中黏粒成分主要由亲水性矿物组成，同时具有显著的吸水膨胀和失水收缩两种变形特性的黏性土。

3.3.55 盐渍土 saline soil

土中易溶盐含量大于 0.3%，并具有溶陷、盐胀、腐蚀等工程特性的土。

3.3.56 花岗岩残积土 granitic residual soil

由花岗岩风化残积而成的土。根据大于 2mm 颗粒的含量，分为砾质黏性土、砂质黏性土和黏性土。

3.3.57 填土 fill, filled soil

由于人类活动而堆积的土，包括压实填土、素填土、杂填土、冲填土等。

3.3.58 素填土 plain fill

由碎石土、砂土、黏性土等的一种或数种组成的填土。

3.3.59 杂填土 miscellaneous fill, rubbish fill

含有大量建筑垃圾、工业废料或生活垃圾等杂物的填土。

3.3.60 冲填土 hydraulic fill, dredger fill

由水力将泥砂充填至预定地点堆积形成的填土。又称吹填土。

3.3.61 压实填土 compacted fill

按一定标准控制填料成分、密度、含水量，经分层压实或夯实的素填土。

3.3.62 污染土 contaminated soil

由于致污物质的侵入，使土的成分、结构或性质发生了显著变异的土。

3.3.63 固体废弃物 solid waste

人类在生产、消费、生活和其他活动中产生的固态、半固态废弃物质。

3.3.64 尾矿土 tailing soil

选矿厂分选作业形成的，其有用成分含量在当前技术经济条件下不宜进一步分选的尾矿组成的土。

3.3.65 有机质土 organic soil

有机质含量大于或等于 5%，且小于或等于 10% 的土。

3.3.66 泥炭质土 peaty soil

含有大量未分解的腐殖物，有机质含量大于 10%，且小于或等于 60% 的土。

3.3.67 泥炭 peat

含有大量未分解的腐殖物，且有机质含量大于 60% 的土。

3.3.68 纹泥 varved clay

冰水湖泊沉积形成的、具有颜色深浅或粗细相间的微层理的黏性土。又称季候泥。

3.3.69 超固结土 overconsolidated soil

历史上受过的最大有效覆盖压力大于当前有效覆盖压力的土。

3.3.70 正常固结土 normally consolidated soil

当前有效覆盖压力基本上等于历史上最大有效覆盖压力，并完成固结的土。

3.3.71 欠固结土 underconsolidated soil

当前有效覆盖压力下尚未完成固结的土。

3.3.72 饱和土 saturated soil

土体内的孔隙被水充满的土。

3.3.73 非饱和土 unsaturated soil

土体内的孔隙部分或全部被气体充填的土。

3.3.74 巨粒类土 oversized coarse-grained soil

粒径大于 60mm 的颗粒含量大于总质量的 50% 的土。

3.3.75 粗粒类土 coarse-grained soil

粒径大于 0.075mm 且小于或等于 60mm 的颗粒含量大于总质量的 50% 的土。

3.3.76 细粒类土 fine-grained soil

粒径小于等于 0.075mm 的颗粒含量不小于总质量的 50% 的土。

4 地质作用与地质灾害

4.1 地貌与外力地质作用

4.1.1 地貌 geomorphology, relief

由地球内、外营力作用形成的地表形态。

4.1.2 地貌单元 landform unit, geomorphic unit

地貌按成因、形态及发展过程划分的分类单位。

4.1.3 微地貌 microrelief

发育于地貌单元上的次一级地貌形态。

4.1.4 平原 plain

海拔较低，地面平坦宽广、起伏很小的地貌。

4.1.5 冲积平原 alluvial plain

由于河流泛滥、泥沙沉积形成的平原。

4.1.6 三角洲 delta

河流在出海（湖）口沉积形成伸向海（湖）中三角形的冲积平原。

4.1.7 阶地 terrace

由地壳上升、基准面下切和流水的侵蚀、堆积等作用形成的，沿河流、湖泊或海滨伸展，超出水面以上的阶梯状地貌。

4.1.8 高原 plateau

海拔在 500m 以上、面积较大、顶面起伏较小、外围较陡的高地。

4.1.9 山地 mountainous region

地面起伏显著，群山连绵交错，地面高差和倾斜角较大的地貌。

4.1.10 丘陵 hill

地面起伏较缓，冈丘错综连绵，有一定地面高差的地貌。

4.1.11 盆地 basin

四周被山岭、高原环绕，中间为平原或丘陵的盆状地貌。

4.1.12 分水岭 divide

相邻两个流域之间的山岭或高地。

4.1.13 冰川 glacier

年平均气温在 0℃ 以下，长期降雪量大于融雪量，积雪转化为冰，并在自身重力作用下缓慢运动的天然冰体。

4.1.14 冲沟 gully

坡地上由间歇性地面水流冲蚀形成的沟槽。

4.1.15 河谷 river valley

河流侵蚀形成的山间长条状槽形谷地。

4.1.16 峡谷 gorge, canyon

横断面呈 V 字形或 U 字形、谷底深邃、谷坡陡峭的山区河谷。

4.1.17 冲积扇 alluvial fan

山区河流的山谷出口处，由于流速降低，大量碎屑物质分选、沉积形成的扇形地貌。

4.1.18 洪积扇 diluvial fan

暂时性洪流将山区的碎屑物质携带至山谷出口处，堆积形成的扇形地带。

4.1.19 坡积裙 talus apron

坡积物沿山麓分布形似裙状的堆积地貌。

4.1.20 河床 river channel, fluvial channel

河谷中经常有水流动的部分。

4.1.21 河漫滩 flood plain, valley flat

河床两侧洪水期淹没，平水期又露出水面的部分。

4.1.22 牛轭湖 ox-bow lake

河曲截弯取直后，被废弃的弯曲河道淤塞形成的弓形湖泊。

4.1.23 潟湖 lagoon

由窄长的沙坝、沙嘴或岩礁等同海洋分隔开的海滨浅海湾。

4.1.24 岛屿 island

四面为海水、湖水、河水环绕的陆地。

4.1.25 故河道 dead river

历史上曾经是河流的废弃河道。

4.1.26 岩溶 karst

可溶性岩石主要受水和二氧化碳的溶蚀作用形成的各种地质现象和地貌形态的总称。又称喀斯特。

4.1.27 溶蚀裂隙 grike, karst fissure

地表水和地下水沿可溶性岩石的节理裂隙溶蚀和侵蚀，使节理裂隙扩大而形成的槽形裂缝。

4.1.28 溶沟 karren

节理裂隙由于地面水的溶蚀和冲蚀，形成裸露地面或被掩埋的沟槽。

4.1.29 溶蚀漏斗 doline, filler

在地下水的作用下，溶隙扩大和向下扩展，顶部坍塌形成圆形坑，坑底空间缩小，形似漏斗的岩溶形态。简称溶斗。

4.1.30 落水洞 sinkhole, aven

沿裂隙溶蚀侵蚀形成的直达溶洞或地下河的垂向泄水通道。

4.1.31 溶蚀竖井 dolina, karst sinkhole

落水洞进一步发育，或洞穴顶板塌陷而成的深达数十米至数百米的垂向深井状通道。

4.1.32 岩溶洼地 karst depression, solution depression

由岩溶作用形成的底部平坦的封闭负地形。

4.1.33 峰丛 peak cluster

山体上部被溶蚀，下部仍相连的地貌。

4.1.34 峰林 peak forest

峰丛进一步发展，仅基底岩石稍许相连的地貌。又称石林。

4.1.35 孤峰 isolated peak

峰林进一步发育而成的耸立在岩溶平原上孤立的山峰。

4.1.36 干谷 dry valley

地壳上升，地表水体渗入地下形成的无水河谷。

4.1.37 盲谷 blind valley

前端被岩石陡崖阻挡，河水流入落水洞的断尾河流。

4.1.38 溶洞 karst cave

可溶性岩石被水溶蚀形成的洞穴。

4.1.39 地下河 subterranean stream, underground river

溶洞水平方向连通，具有河流主要特征的岩溶水地下通道。又称暗河。

4.1.40 伏流 swallet stream

地表河流在岩溶地区的潜伏段。

4.1.41 石芽 clint

由于地面水的溶蚀和冲蚀，残留在地面或被掩埋的狭窄的芽状突起岩体。

4.1.42 石笋 stalagmite

由落到溶洞洞底的滴水形成的自下向上增长的碳酸钙沉淀物。

4.1.43 钟乳石 stalactite

由溶洞顶部滴水形成的自上向下增长的碳酸钙沉淀物。

4.1.44 石柱 stalactite column

钟乳石向下增长，与对应的向上增长的石笋相连后形成的柱状体。

4.1.45 潜蚀 subsurface erosion, sub-ground erosion

地下水作用引起的各种形式的机械侵蚀和化学溶蚀。狭义的潜蚀专指机械侵蚀。

4.1.46 土洞 earth cavity

岩溶地区上覆土层或黄土层中，由于地下水的潜蚀形成的空洞。

4.1.47 地质作用 geological processes

作用于地壳的自然力，使地壳的物质组成、内部构造和地表形态发生变化的作用。

4.1.48 海相 marine facies

在海洋环境中形成的沉积相。

4.1.49 陆相 continental facies

在大陆环境中形成的沉积相。

4.1.50 沉积物 sediments

经外力搬运，沉积在陆地或水下的碎屑物或化合物。

4.1.51 分选 sorting

碎屑物在水、风等外力作用下，按粒度、形状和密度的差别分别富集的过程。

4.1.52 风化作用 weathering

地壳表层的岩石在太阳辐射、水、大气、生物等外力作用下，其物理性状、化学成分发生一系列变化的作用。

4.1.53 风化程度 degree of weathering

岩石在风化作用下崩解和分解，由整变碎，由硬变软的程度。

4.1.54 基岩 bedrock

地表疏松物质之下的坚硬岩层。

4.1.55 覆盖层 overburden

地球表面形成的第四纪松散堆积层。

4.2 地质构造与内力地质作用

4.2.1 地质体 geological body

地质作用形成的岩土体。

4.2.2 地质构造 geologic texture, geologic structure

地壳运动形成的褶皱、断层、节理、不整合等空间形态的总称。

4.2.3 大地构造 geotectonics

大区域乃至全球范围的地质构造和形态。

4.2.4 构造盆地 structural basin

四周岩层向中间倾斜的地质构造或以断裂拗陷为边界的山间

盆地。

4.2.5 变质作用 metamorphism

在高温高压下,使岩石的矿物成分、结构、构造发生质的变化,成为一种新岩石的地质作用。

4.2.6 产状 attitude

岩层层面、节理面、断层面等结构面在空间的产出状态。

4.2.7 走向 strike

倾斜的岩层层面、节理面、断层面等结构面与水平面交线的方向。

4.2.8 倾向 dip

倾斜岩层层面、断层面、节理面等结构面的倾斜方向。

4.2.9 倾角 dip angle

岩层层面、断层面、节理面等结构面的倾斜线与其水平面上投影线的夹角。

4.2.10 褶曲 fold

任何形式的岩层弯曲。又称褶皱。

4.2.11 背斜 anticline

岩层向上弯曲,侵蚀后弯曲的中心部分岩层老,两翼岩层新的褶曲构造。

4.2.12 向斜 syncline

岩层向下弯曲,侵蚀后弯曲的中心部分岩层新,两翼岩层老的褶曲构造。

4.2.13 单斜岩层 monocline

在一定范围内向同一方向倾斜且倾斜角大体一致的岩层。

4.2.14 层理 bedding

岩石成分、颗粒大小、结构、颜色等在沉积过程中变化所形成的纹理。

4.2.15 断层 fault

地壳运动造成地质体的错断。

4.2.16 断层上盘 hanging wall

断层面以上的岩层。

4.2.17 断层下盘 heading wall

断层面以下的岩层。

4.2.18 正断层 normal fault

倾斜断层面以上的岩体相对向下移动的断层。

4.2.19 逆断层 reverse fault

倾斜断层面以上的岩体相对向上移动的断层。

4.2.20 平移断层 transcurrent fault, strike-slip fault

相对位移方向与断层走向平行的断层。又称走滑断层。

4.2.21 断层擦痕 slickensides

断层两盘错动时留下的痕迹，即在断层面上产生的沟槽状细微平行刻痕。

4.2.22 破碎带 fracture zone

岩体受挤压或发生断裂形成的、常有角砾、泥砂充填的破碎地带。

4.2.23 节理 joint

岩体中裂面两侧未发生显著相对位移的破裂。

4.2.24 节理组 joint set

岩体中方向大体一致且在同一地质历史时期形成的节理系统。

4.2.25 裂隙 fissure

坚硬岩土中呈裂缝状的间隙。

4.2.26 劈理 cleavage

在地质构造应力作用下，岩石沿一定方向劈开形成的大致平行而密集的细微破裂面。按其形成的力学特性可分为流劈理、破劈理和滑劈理。

4.2.27 片理 schistosity

强烈变质作用使片状和板状矿物定向排列而形成的一种面状构造。

4.2.28 整合 conformity

地壳处于相对稳定下降情况下形成连续沉积，地层产状互相平行且无缺失的接触关系。

4.2.29 不整合 unconformity

新老两套岩层之间存在沉积间断和地层缺失的地层接触关系。

4.2.30 地应力 ground stress, geostatic stress

存在于地质体中未经扰动的天然应力，包括自重应力和构造应力。又称初始应力。

4.3 不良地质作用与地质灾害

4.3.1 不良地质作用 adverse geologic phenomena, unfavorable geological conditions

由地球的内力和外力产生的对工程可能造成危害的地质作用。

4.3.2 地质灾害 geological hazard

由不良地质作用引发的危及人身、财产、工程或环境安全的事件。

4.3.3 岩溶塌陷 collapsed karst

岩溶地区由于下部岩体中的空穴扩大，导致顶部岩体塌落的现象。又称喀斯特塌陷。

4.3.4 土洞塌陷 collapsed earth cavity

岩溶地区上覆土层中的土洞或黄土中的土洞，因自然或人为因素失去平衡而导致的塌落。又称地面塌陷。

4.3.5 滑坡 land slide, land slip, slope slide

斜坡部分岩土体在自然或人为因素作用下失去稳定，发生整体下滑的现象。

4.3.6 古滑坡 fossil landslide

在更新世或更早的时代有过滑动，而现代已相对稳定的滑坡。

4.3.7 滑动面 sliding surface, sliding plane, slip surface

滑坡体沿之滑动的剪切破坏面。

4.3.8 滑坡舌 slide tongue

滑坡体向前伸出的舌状部分。

4.3.9 滑坡后壁 head scarp, slip cliff

滑坡体下滑后，滑床上方未滑动部分的岩土体所形成的弧形陡壁。

4.3.10 滑坡裂缝 slide cracks

滑坡体在滑动过程中因张拉、剪切或鼓胀所产生的裂缝。

4.3.11 顺层滑坡 consequent landslide

沿平行地层界面或土石接触面滑动的滑坡。

4.3.12 切层滑坡 insequent landslide

滑动面切割地层层面的滑坡。

4.3.13 浅层滑坡 shallow slide

滑动面深度仅数米的滑坡。

4.3.14 深层滑坡 deep slide, deep landslide

滑动面深度达数十米的滑坡。

4.3.15 推移式滑坡 slumping slide

滑坡的上段先滑动，推动下段，贯通后形成的滑坡。又称推动式滑坡。

4.3.16 牵引式滑坡 retrogressive slide, retrogressive landslide

滑坡的下段先滑动，牵引上段，贯通后形成的滑坡。

4.3.17 马刀树 diverted trees, bent trees, tilted trees

滑坡体上的树木随土体滑动而歪斜，在滑动停止后树木的上部又逐年转为直立状态的树木，是滑坡的明显标志。

4.3.18 危岩 dangerous rock

陡坡或悬崖上可能失稳的岩体。

4.3.19 崩塌 toppling

陡坡或悬崖上的岩土体在重力作用下突然向下崩落，堆积于坡脚的现象。

4.3.20 崩岸 bank caving

在水流作用下，岸坡坡脚被水刷深，岸坡变陡达到一定程度后失去稳定的崩塌现象。

4.3.21 泥石流 debris flow, mudflow

大量泥沙、石块和水的混合物沿斜坡或沟谷快速流动的现象，具有暴发突然、历时短暂、破坏力大等特点。

4.3.22 泥石流形成区 material source of debris flow

泥石流主要水源、砂石和土源供给的源区。又称泥石流物源区。

4.3.23 泥石流流通区 passage channel of debris flow

泥石流形成后，向下游集中流经的地区，具有狭窄、顺直、坡度大的特征。

4.3.24 泥石流堆积区 end accumulation area of debris flow

泥石流碎屑物质大量淤积的地区。

4.3.25 采空区 mined-out area

地下矿层采空的区域。

4.3.26 地面沉降 land subsidence

由于地壳运动，地下水、石油、天然气的开采等原因，导致大面积地面高程降低的现象。

4.3.27 地裂缝 ground fissure

由于地质作用和人类活动造成的地面开裂的现象。

4.3.28 隐伏地裂缝 non-outcropping ground fissure

未在地表出露的地裂缝。

4.3.29 构造性地裂缝 tectonic ground fissure

与断裂活动有关的地裂缝。

4.3.30 非构造性地裂缝 non-tectonic ground fissure

与断裂活动无关，主要与重力作用有关的地裂缝。

4.3.31 地质灾害危险性评估 geological hazard assessment

地质灾害发生的可能性和可能造成的损失的综合评估。

4.3.32 地质灾害分类 geological hazard categorization

根据地质灾害的成因和特征划分的地质灾害类型。

4.3.33 地质灾害分级 geological hazard classification

根据地质灾害的发育程度及危害程度划分的地质灾害等级。

4.3.34 地质灾害危险区 geological hazardous zone

明显可能发生地质灾害且可能造成人员伤亡和严重损失的区域。

4.3.35 地质灾害危害程度 geological hazard damage degree

地质灾害造成人员伤亡、经济损失和生态环境破坏的程度。

4.4 地震与抗震

4.4.1 地震构造 seismic structure

与地震孕育和发生有关的地质构造。

4.4.2 活动断裂 active fault

晚第四纪以来有活动，现代仍有可能继续活动的断裂。又称活断层或活动断层。

4.4.3 全新活动断裂 holocene fault

全新地质时期（一万年）内有过地震活动或近期正在活动，在今后一百年可能继续活动的断裂。

4.4.4 发震断裂 causative fault, seismogenic fault

近期有可能发生剧烈错动，导致地震的活动断裂。

4.4.5 能动断层 capable fault

可能引起地表或近地表处明显错动的活动断层。

4.4.6 地震区 seismic area, earthquake area

可能发生破坏性地震的地区。一般指地震烈度在 6 度或 6 度以上的地区。

4.4.7 水库诱发地震 reservoir induced earthquake

由于水库蓄水或大量泄水引起库区及其附近发生地震或地震活动频度显著增加的现象。

4.4.8 震源 earthquake focus

深部岩层的应变超过极限发生破裂而引发地震的部位。

4.4.9 震中 earthquake epicenter

震源断错始发点或震源最大能量释放区在地表的垂直投影点。

4.4.10 震中距 epicentral distance

地面上某一指定点至震中的距离。

4.4.11 地震震级 earthquake magnitude

衡量一次地震释放能量大小的尺度。

4.4.12 地震烈度 earthquake intensity

地震引起的地面振动及其影响的强弱程度。

4.4.13 超越概率 probability of exceedance

在一定时期内,工程场地可能遭遇大于或等于给定的地震烈度或地震动参数值的概率。

4.4.14 多遇地震 frequently occurred earthquake, low-level earthquake

在 50 年期限内,可能遭遇的超越概率为 63% (重现期为 50 年) 的地震作用。

4.4.15 设防地震 precautionary earthquake

在 50 年期限内,可能遭遇的超越概率为 10% (重现期为 475 年) 的地震作用。

4.4.16 罕遇地震 seldomly occurred earthquake, high-level earthquake

在 50 年期限内,可能遭遇的超越概率为 2%~3% (重现期为 1641 年~2475 年) 的地震作用。

4.4.17 抗震设防烈度 seismic precautionary intensity

按国家规定的权限批准作为一个地区抗震设防依据的地震烈度。一般取 50 年内超越概率为 10% 的地震烈度。

4.4.18 地震动参数 ground motion parameter

表征地震引起的地面运动的物理参数,包括地震动峰值、反应谱和持续时间等。

4.4.19 地面运动 ground motion

由地震引起的地表振动。

4.4.20 地震动持续时间 ground motion duration

地震动时程中,超过某一幅值(绝对或相对值)的地震动时间段长度。

4.4.21 地震动强度 ground motion intensity

地震引起地面运动的强烈程度,通常用峰值加速度、峰值速度、峰值位移等物理量表示。

4.4.22 地震反应谱 seismic response spectrum

在同一地震动输入下,具有相同阻尼比的一系列单自由度体系反应(加速度、速度、位移)的绝对最大值与单自由度体系自振周期或频率的关系,以表征地震动的频谱特性。

4.4.23 反应谱特征周期 characteristic period of response spectrum

以最大加速度归一的规准化加速度反应谱曲线开始下降点对应的周期值。

4.4.24 设计特征周期 design characteristic period of ground motion

抗震设计采用的地震影响系数曲线中,反映地震震级、震中距和场地类别等因素的下降段起始点对应的周期值。

4.4.25 设计地震动参数 design parameters of ground motion

抗震设计用的地震加速度(速度、位移)时程曲线、加速度反应谱和峰值加速度。

4.4.26 设计基本地震加速度 design basic acceleration of ground motion

50年设计基准期超越概率为10%的地震加速度设计取值。

4.4.27 地面脉动 ground microtremor, ground pulsation

地球表面任何地点任何时刻都发生的、周期特征表现为脉搏式的跳动且与该点所在场地的固有振动周期一致的微弱随机振动。

4.4.28 卓越周期 predominant period

随机振动过程中出现概率最多的周期，常用以描述地震动或场地特性。

4.4.29 基岩加速度 bedrock acceleration

地震时基岩振动的加速度。

4.4.30 等效剪切波速 equivalent shear wave velocity

剪切波穿过不同波速、不同厚度土层时的一种平均波速，其数值等于计算深度除以地震波自地面至计算深度的传播时间。

4.4.31 场地类别 site category

根据场地覆盖层厚度和土层等效剪切波速，对场地条件的分类。

4.4.32 地震作用 earthquake action

由地震动引起的结构动态作用，包括水平地震作用和竖向地震作用。

4.4.33 时程分析法 time history method

由结构基本运动方程输入地面加速度记录进行积分求解，以求得整个时间历程内结构地震反应的方法。

4.4.34 场地地震效应 seismic effect, earthquake effect

地震时场地出现各种反应的总称。

4.4.35 地震灾害 earthquake disaster

地震造成的人员伤亡、财产损失、环境和社会功能的破坏。简称震灾或震害。

4.4.36 地震地质灾害 earthquake induced geological disaster

由地震引发的地质灾害，包括由地震引发的崩塌、滑坡、泥石流、洪水、堰塞湖、塌陷、液化等次生灾害。

4.4.37 地震地基失效 earthquake induced ground failure

由地震引起的岩土不均匀变形、开裂、砂土和粉土液化、震陷等使地基丧失承载能力的破坏现象。

4.4.38 地震液化 seismic liquefaction

地震使饱和砂土或粉土趋于紧密，孔隙水压力迅速上升，土的抗剪强度消失，土体由固态转为液态，并且常伴随有喷水冒

砂，地面沉陷，斜坡失稳和地基失效的现象。

4.4.39 液化指数 liquefaction index

综合反映规定深度内各可液化土层的厚度、易液化性及所处深度的影响，衡量地震时土层液化程度，用于判定液化等级以确定相应抗液化措施的指标。

4.4.40 砂沸 sand boiling

地震时水和砂喷出地表的宏观液化现象。俗称喷水冒砂。

4.4.41 震陷 earthquake subsidence

由于地震引起高压缩性土软化，饱和粉土、粉细砂液化增密，土体强度降低，塑性区扩大等原因，导致地面或地基显著沉陷的现象。

4.4.42 侧向扩张和流动 lateral spread and ground flow

饱和砂土、粉土液化时，土坡或岸坡侧向产生显著变形和流动的现象。

4.4.43 地震危险性分析 seismic hazard evaluation

用确定性方法或概率方法，分析确定工程场地或某一区域在未来一定时间内可能遭遇的地震烈度或地震动参数值。

4.4.44 地震区划 seismic zoning

以地震烈度、地震动参数为指标，将可能遭受地震影响的地区范围划分成危险程度不同的若干区域。

4.4.45 地震动参数区划图 seismic ground motion parameter zoning map

以地震动参数为指标的地震区划图。

4.4.46 地震小区划 seismic microzoning

在地震大区域划分的基础上，对某一特定区域范围内地震安全环境的进一步划分，预测这一范围内可能遭遇到的地震影响的分布，包括地震动参数小区划和地震地质灾害小区划。

4.4.47 抗震设防 seismic precaution

各类工程结构按照规定的可靠性要求，针对可能遭遇的地震危害性所采取的工程和非工程的防御措施。

5 岩土的工程特性

5.1 岩土的和物理性质

5.1.1 三相图 three phase diagram, skeletal diagram

表示土体中固相、液相、气相三种组分相对含量的简化模型。

5.1.2 土骨架 soil skeleton

土中相互接触的固体颗粒形成可传递有效应力的构架。又称固相。

5.1.3 孔隙 pore

岩土固体矿物颗粒间包括气相和液相的空间。

5.1.4 气相 air phase

充填在土的孔隙中的气体，包括与大气连通的和不连通的两类。

5.1.5 液相 liquid phase

充填在土的孔隙中的液体，包括强结合水、弱结合水、毛细管水和自由水 4 种类型。

5.1.6 粒径 grain size

用土粒通过的最小筛孔孔径，或与实际土粒在水中有相同沉降速度的理想圆球体的直径代表的土粒的直径。又称“粒度”。

5.1.7 粒组 soil fraction

土粒按粒径大小归并、划分的组别。

5.1.8 颗粒级配 grain size distribution, mechanical composition

土样中各粒组所占的质量百分数。又称“粒度组成”或“颗粒组成”。

5.1.9 粒径分布曲线 grain size distribution curve

反映土粒小于某粒径颗粒质量占土粒总质量百分率的曲线，常采用半对数坐标（以百分数为纵坐标，粒径毫米数的对数值为横坐标）曲线表示。又称颗粒级配曲线或颗粒累积曲线。

5.1.10 有效粒径 effective grain size

小于该粒径的颗粒质量占土粒总质量的 10% 的粒径。

5.1.11 平均粒径 mean diameter, average grain diameter

小于该粒径的颗粒质量占土粒总质量的 50% 的粒径。

5.1.12 界限粒径 constrained diameter

小于该粒径的颗粒质量占土粒总质量的 60% 的粒径。又称限制粒径。

5.1.13 曲率系数 coefficient of curvature

反映土的粒径分布曲线斜率连续性的系数。又称级配系数。

5.1.14 均匀系数 coefficient of uniformity, uniformity coefficient

反映土的粒径分布不均程度的系数，数值为土的界限粒径与有效粒径的比值。又称不均匀系数。

5.1.15 比表面积 specific surface

单位体积或单位质量土粒的总表面积。

5.1.16 结合水 bound water, combined water

由于静电引力作用吸附在固相表面的水，包括吸着水（强结合水）和薄膜水（弱结合水）。

5.1.17 吸附 adsorption, sorption

固体或液体表面吸着气体或溶质的现象。

5.1.18 双电层 double-electrical-layer

由矿物表面电荷（结构电荷）与其所吸附的异电离子（反离子）构成的颗粒表面双层电性结构。

5.1.19 各向同性 isotropy

岩土体各个方向上具有相同的物理力学性质。

5.1.20 各向异性 anisotropy

岩土体各个方向上具有不同的物理力学性质。

5.1.21 密度 density

单位体积岩土的质量。又称质量密度。

5.1.22 重力密度 unit weight

单位体积岩土所具有的重力。简称重度。

5.1.23 干重度 dry unit weight

单位体积岩土固体颗粒的重力。

5.1.24 饱和重度 saturated unit weight

土的孔隙全部被水充满时单位体积土的重力。

5.1.25 浮重度 buoyant unit weight

岩土的饱和重度与水的重度之差。又称有效重度。

5.1.26 土粒比重 specific gravity of soil particles

土颗粒的质量与同体积 4℃蒸馏水的质量的比值。

5.1.27 孔隙率 porosity

土中孔隙所占体积与土的总体积的比值，用百分数表示。又称孔隙度。

5.1.28 孔隙比 void ratio

岩土孔隙所占体积与固体颗粒所占体积的比值，用小数表示。

5.1.29 临界孔隙比 critical void ratio

土在某应力状态下排水受剪，体积不变，即既不膨胀、也不收缩时的孔隙比。

5.1.30 含水量 water content, moisture content

土中水的质量与土颗粒质量的比值，以百分数表示。又称含水率。

5.1.31 阿太堡界限 Atterberg limits

细粒土随着含水量的变化，从一种状态转变为另一种状态时的界限含水量，包括缩限、塑限、液限。

5.1.32 液限 liquid limit

细粒土流动状态与可塑状态间的界限含水量。

5.1.33 塑限 plastic limit

细粒土可塑状态与半固体状态间的界限含水量。

5.1.34 缩限 shrinkage limit

饱和细粒土的含水量减少至土体体积不再变化时的界限含水量。

5.1.35 塑性指数 plasticity index

土的液限与塑限的差值，以百分数的分子表示。

5.1.36 液性指数 liquidity index

土的天然含水量和塑限之差与液限和塑限之差的比值。

5.1.37 稠度 consistency

表示细粒土在不同含水量时所呈现状态的指标，分为坚硬、硬塑、可塑、软塑、流塑等状态。

5.1.38 含水比 water content ratio

土的天然含水量与液限的比值。

5.1.39 饱和度 degree of saturation

岩土孔隙中含水的体积与孔隙总体积的比值，以百分数表示。

5.1.40 活性指数 activity index of soil

黏性土的塑性指数与小于 0.002mm 的黏粒含量百分数的比值。

5.1.41 触变性 thixotropy

饱和软黏性土受到扰动或扰力作用后，天然结构遭到破坏，强度显著降低并变为黏滞流动状态，而当扰动停止后，土的强度能逐渐恢复或部分恢复的属性。

5.1.42 可塑性 plasticity

细粒土在一定含水量范围内，外力作用下可将其塑成不同形状而不断裂，取消外力后仍保持塑后形状的属性。

5.1.43 崩解性 slaking

岩土浸水后其结构和强度丧失，导致崩解离散的性状。又称湿化性。

5.1.44 膨胀性 expansibility

岩土的总体积随其水分的增减而胀缩的性状。

5.1.45 自由膨胀率 free swelling ratio

人工制备碾细、烘干的土试样，在水中膨胀稳定后所增加的体积与原体积之比值，以百分数表示。

5.1.46 线性收缩率 linear shrinkage ratio

黏性土在某一方向上的长度收缩量与原长度的比值，以百分数表示。又称线缩率。

5.1.47 体积收缩率 volume shrinkage ratio

黏性土收缩达稳定时的体积收缩量与原体积之比，以百分数表示。又称体缩率。

5.1.48 冻胀 frost heave

土在冻结过程中，体积膨胀的性状。

5.1.49 冻融 freeze-thaw

冻土在解冻过程中，体积缩小，强度迅速降低的性状。

5.1.50 冻胀率 ratio of frost heaving

土体冻结后的体积增量与冻结前的体积的比值，以百分数表示。

5.1.51 相对密度 relative density

反映砂土密实程度的指标，数值为土的最大孔隙比和天然孔隙比之差与砂土最大孔隙比和最小孔隙比之差的比值。

5.1.52 最大干密度 maximum dry density

击实试验所得的干密度与含水量关系曲线上峰值点所对应的干密度。

5.1.53 最优含水量 optimum moisture content

在一定压实功能作用下，黏性土达到最密实状态时的含水量，以百分数表示。

5.1.54 压实系数 degree of compaction

压实控制填土的干密度与标准击实试验最大干密度的比值，以百分率表示。又称压实度。

5.1.55 风化系数 rock weathering index

风化岩石与新鲜岩石饱和单轴抗压强度的比值。

5.1.56 岩体完整性指数 rock mass intactness index

岩体压缩波速度与同类岩块压缩波速度之比的平方。

5.1.57 岩石质量指标 rock quality designation (RQD)

用直径为 75mm 的金刚石钻头和双层岩芯管在岩石中钻进，连续取芯，回次钻进所取岩芯中，长度大于 10cm 的芯段长度之和与该回次进尺的比值。

5.1.58 岩石的吸水率 rock moisture content ratio

岩石试件在大气压力下吸入水的质量与其干燥时质量的比值，以百分数表示。

5.1.59 岩石的饱水率 rock water saturation ratio

岩石试件在 150 个大气压力下或真空中吸入水的质量与其干燥时质量的比值，以百分数表示。

5.1.60 岩石的饱水系数 rock water saturation coefficient

岩石的吸水率与饱水率的比值。

5.1.61 岩石的抗冻性 rock frost resistibility

岩石抵抗冻融破坏作用的性能。

5.1.62 持水度 water retaining capacity, water-holding capacity

饱和岩土体在重力排水完全停止或基本停止时，仍保持在单位体积中的水的体积，以小数表示。又称持水率。

5.1.63 给水度 specific yield

潜水位下降一个单位时，被疏干含水层单位体积内所能排出的水。

5.2 岩土の力学性质

5.2.1 总应力 total stress

土体单位面积上的总力，为孔隙压力和有效应力之和。

5.2.2 孔隙水压力 pore water pressure

土体的总应力中，由土中互相连通的孔隙传递的各向压力相

等的水压力，即孔隙水承担的压力。

5.2.3 有效应力 effective stress

土体的总应力中，由土骨架承受，由颗粒间的接触点传递的应力。

5.2.4 有效应力原理 principle of effective stress

描述饱和土中总应力、孔隙水压力、有效应力之间关系的原理。

5.2.5 孔隙水压力参数 pore pressure parameter

在不排水条件下，由于总应力增量引起的超静孔隙水压力增量。简称孔压参数。

5.2.6 超静孔隙水压力 excess pore water pressure

由于外部作用或者边界条件变化引起的超过静孔隙水压力的那部分孔隙水压力。又称超孔隙水压力。

5.2.7 孔隙气压力 pore air pressure

土中某点孔隙气体承受的压力。

5.2.8 基质吸力 matric suction

非饱和土中水自由能的毛细部分，用孔隙气压力与孔隙水压力之差表示。

5.2.9 应力路径 stress path

外力作用下，土中某点的应力变化过程在应力坐标图上的移动轨迹。

5.2.10 应力水平 stress level

作用在岩土体上的相对剪应力的的大小或岩土体中一点实际所受剪应力与该点抗剪强度的比值。

5.2.11 弹塑性 elastoplasticity

兼有弹性材料和塑性材料性质的应力-应变关系特性。

5.2.12 黏弹性 viscoelasticity

岩土在应力作用下，应变由黏滞应变和弹性应变组成并随时间变化的特性。

5.2.13 脆性 brittleness

岩体在外力作用下应变量很小时即发生破坏的性质。

5.2.14 非线性应力应变关系 nonlinear stress-strain relation

岩土의 应力-应变不呈直线比例关系,而采用非线性弹性、弹塑性、黏弹性等模式描述的应力应变关系。

5.2.15 屈服 yield

岩土在应力作用下由弹性状态转变到塑性状态的现象。

5.2.16 屈服准则 yield criteria

描述岩土屈服时各应力分量或应变分量之间关系的数学表达式。

5.2.17 应变软化 strain softening

岩土试样在加荷过程中,剪切阻力随着应变或剪切位移增大而增大,达峰值后又逐渐下降并趋于稳定的特性。

5.2.18 应变硬化 strain hardening

岩土试样在加荷过程中,剪切阻力随应变或剪切位移增大而逐渐增大的特性。

5.2.19 塑性流动 plastic flow

土中应力达屈服值后,塑性变形持续发展的现象。简称塑流。

5.2.20 土的本构关系 constitutive relation of soil

反映土的应力、应变、强度、时间等相互关系的数学表达式。又称本构模型。

5.2.21 剑桥模型 Cambridge model(Cam-model)

剑桥大学罗斯柯等人为正常固结和弱超固结黏土创建的,反映切向应变和体应变与八面体法向应力和切向应力增量的数学关系的一种弹塑性应力-应变本构模型。

5.2.22 邓肯-张模型 Duncan-Chang model

邓肯和张在常规三轴试验应力应变关系曲线的双曲线拟合基础上,根据广义虎克定律建立的一种非线性弹性本构模型。

5.2.23 泊松比 Poisson's ratio

岩土在允许侧向膨胀条件下轴向受压时,侧向应变与轴向应

变的比值。又称侧膨胀系数。

5.2.24 剪胀性 dilatancy

土体受剪时，因其骨架颗粒产生相对位移，导致土体积产生膨胀或收缩的性质。

5.2.25 流变性 rheological property

土体应力应变关系与时间有关的特性，主要包括蠕变特性、应力松弛特性、黏滞流动特性和长期强度特性。

5.2.26 压缩曲线 compression curve

侧限压缩试验测得的孔隙比与压力关系曲线。

5.2.27 压缩系数 coefficient of compressibility

侧限压缩试验时，土试样的孔隙比减小量与竖向应力增量的比值，以绝对值表示。

5.2.28 压缩指数 compression index

侧限压缩试验所得的土的孔隙比与竖向应力对数关系曲线上直线段的斜率，以绝对值表示。

5.2.29 压缩模量 modulus of compressibility

土在有侧限条件下压缩时，竖向应力增量与竖向应变增量的比值。

5.2.30 变形模量 modulus of deformation

岩土体中主应力增加时，主应力增量与该方向产生的应变增量的比值。

5.2.31 旁压模量 pressuremeter modulus

根据旁压试验曲线上屈服压力前的直线段的斜率计算的模量。

5.2.32 弹性模量 elastic modulus, modulus of elasticity, Young's modulus

弹性范围内岩土应力与应变的比值。

5.2.33 切线模量 tangent modulus

在岩土应力-应变关系曲线上给定的应力值处的切线斜率。

5.2.34 割线模量 secant modulus

在岩土非线性应力-应变关系曲线上任一点与坐标原点的连线确定的模量。

5.2.35 卸荷模量 unloading modulus

在岩土应力-应变卸荷曲线上给定应力值处的切线斜率，或在给定应力区间卸荷曲线割线的斜率。

5.2.36 回弹模量 rebound modulus

应力-应变关系曲线中的卸荷—再加荷环的两个端点连线的斜率。

5.2.37 剪切模量 shear modulus

剪应力增量与相应的剪应变增量的比值。又称切变模量。

5.2.38 体积模量 bulk modulus

岩土所受正应力增量与相应体积应变增量的比值。

5.2.39 应力历史 stress history

土在历史上曾受过的固结应力状态。

5.2.40 先期固结压力 preconsolidation pressure

土在历史上承受过的最大竖向有效压力。又称前期固结压力。

5.2.41 似先期固结压力 pseudo-preconsolidation pressure

土由于非应力原因产生的类似先期固结压力状态。又称似前期固结压力。

5.2.42 超固结比 over-consolidation ratio (OCR)

土的先期固结压力与当前有效覆盖压力的比值。

5.2.43 回弹指数 expansion index, swelling index

侧限压缩试验中，土样受压后卸载回弹时，孔隙比与竖向压力对数值关系曲线近似为直线段的斜率绝对值。

5.2.44 再压缩指数 recompression index

侧限压缩试验时，土的孔隙比与竖向压力对数值关系曲线中的卸荷再压缩曲线段的割线斜率绝对值。

5.2.45 固结 consolidation

饱和土随着压缩应力的增加，孔隙水排出，使土的体积逐渐

减小的过程。

5.2.46 一维固结 one-dimensional consolidation

仅发生在一个方向的渗透固结。又称单向固结。

5.2.47 多维固结 multi-dimensional consolidation

在多个方向上发生的渗透固结。

5.2.48 初始固结 initial consolidation

土体承受荷载后，主固结前主要由于土孔隙中的空气被压缩和排出而瞬时发生的体积减小的效应。

5.2.49 主固结 primary consolidation

土体在持续荷载作用下，随着土体中孔隙水的排出，孔隙水所承担的荷载逐渐转移给土骨架而引起的土体体积压缩的过程。

5.2.50 次固结 secondary consolidation

渗透排水主固结完成以后，在压力不变的条件下，由于土结构的蠕变，随着时间增长土的体积继续压缩的现象。又称次压缩。

5.2.51 固结度 degree of consolidation

地基土在一定压力作用下，某一时间的固结变形量与其最终固结变形量的比值。

5.2.52 固结系数 coefficient of consolidation

固结理论中反映固结速率的参数，与土的渗透系数和体积压缩模量的乘积成正比。

5.2.53 各向等压固结 isotropic consolidation (IC)

土在各向等压力条件下（相当于静水压力或无剪应力条件下）的固结。

5.2.54 K_0 固结 K_0 -consolidation

土在不允许侧向变形条件下的固结。

5.2.55 体积压缩系数 coefficient of volume compressibility

在侧限压缩试验中，土试样的体积应变增量与竖向压力增量的比值，为压缩模量的倒数。

5.2.56 次固结系数 coefficient of secondary consolidation

主固结完成后，次固结孔隙比-时间对数关系曲线上直线段的斜率绝对值。

5.2.57 太沙基固结理论 Terzaghi's consolidation theory

由太沙基建立的，反映饱和土侧限条件下受荷载作用后，超静孔隙水压力消散和土体压缩规律的理论。

5.2.58 比奥固结理论 Biot's consolidation theory

由比奥建立的，反映饱和土三维受荷后，超静孔隙水压力消散和土骨架变形规律的理论。

5.2.59 基床系数 coefficient of subgrade reaction

文克尔假定中压力与沉降的比例系数。又称基床反力系数或文克尔系数。

5.2.60 库伦-莫尔准则 Coulomb-Mohr law

由库伦和莫尔理论归纳和发展形成的土的抗剪强度准则，可用莫尔圆的几何方法表示。

5.2.61 莫尔圆 Mohr's circle

以正应力和剪应力为坐标的平面上，表示岩土某点不同方位截面上应力分量之间关系的平面图形。在岩土力学中，是借助莫尔圆确定岩土某点应力状态的几何方法。

5.2.62 抗剪强度 shear strength

岩土体在外力作用下，单位剪切面积上所能承受的最大剪应力。

5.2.63 强度包线 strength envelope

岩土样剪切破坏时，剪切面上的法向压力与抗剪强度的关系曲线。

5.2.64 抗剪强度参数 shear strength parameters

由内摩擦角和黏聚力表示的岩土强度准则中的材料参数。

5.2.65 黏聚力 cohesion

表征颗粒之间黏结和聚合形成的强度指标，其数值等于岩土强度包线在剪应力轴上的截距，即法向应力为零时岩土的抗剪强度。又称凝聚力、内聚力。

5.2.66 假黏聚力 pseudo-cohesion

由于毛细张力、颗粒咬合等因素形成的不稳定的黏聚力。

5.2.67 内摩擦角 angle of internal friction

表征岩土内摩擦特性的强度指标。由岩土颗粒的表面摩擦力和咬合力组成，其数值为莫尔包络线的切线与正应力坐标轴间的夹角，当莫尔包络线为直线时，即为该直线与正应力坐标轴间的夹角。

5.2.68 总应力强度参数 total stress strength parameter

用包括超静孔隙水压力在内的总应力表示土的强度准则中的参数，包括黏聚力和内摩擦角。

5.2.69 有效应力强度参数 effective stress strength parameter

用有效应力表示土的强度准则中的参数，包括有效黏聚力和有效内摩擦角。

5.2.70 不排水抗剪强度 undrained shear strength

饱和土在不排水条件下具有的抗剪强度。

5.2.71 无侧限抗压强度 unconfined compression strength

试样在无侧限条件下，施加轴向压力直至破坏的强度。又称无侧限强度。

5.2.72 峰值抗剪强度 peak shear strength

具有应变软化特性的土试样应力-应变关系曲线上最大的抗剪强度值。

5.2.73 残余抗剪强度 residual shear strength

具有应变软化特性的土试样应力-应变关系曲线上达峰值强度后，应力下降段稳定时的抗剪强度。

5.2.74 灵敏度 sensitivity

不扰动黏性土样的无侧限强度与同密度、同含水量重塑土的无侧限强度的比值。

5.2.75 黏附力 adhesion

外力为零时，土与其他材料之间的结合力。又称黏着力。

5.2.76 摩擦系数 coefficient of friction

土与其他材料表面间的摩擦力与其对应的正应力的比值。

5.2.77 天然休止角 natural angle of slope

无黏性土在堆积时，其天然坡面与水平面所形成的最大夹角。

5.2.78 岩石抗拉强度 tensile strength of rock

岩石在单向受拉条件下断裂时的最大拉应力值。

5.2.79 岩石点荷载指标 point load index of rock

点荷载试验时，岩样压裂时所施加的荷载除以两锥头间距的平方。

5.2.80 岩石软化系数 softening coefficient of rock

岩石在饱和状态下的单轴抗压强度与其干燥状态下的单轴抗压强度的比值。

5.2.81 岩石强度损失率 rock strength loss ratio

饱和岩石在一定的负温条件下冻融若干次，冻融前后抗压强度之差与冻融前抗压强度之比的百分数。

5.2.82 围压效应 ambient pressure effect

当岩体围压增大到一定数值后，岩体的变形、破坏及应力传递等机制发生明显转化的现象。

5.2.83 岩石抗力系数 coefficient of rock resistance

使围岩产生单位长度的径向位移（向围岩内方向）所需单位面积上的径向压力。又称弹性抗力系数。

5.2.84 疲劳强度 fatigue strength

岩土体抵抗重复荷载作用的强度。

5.2.85 蠕变 creep

岩土在应力不变的条件下，剪应变和体应变随时间变化的现象，包括次固结蠕变和不排水蠕变。

5.2.86 应力松弛 stress relaxation

应变恒定条件下，应力随时间逐渐减小的现象。

5.2.87 黏滞系数 coefficient of viscosity

线性黏性材料受剪流动时，和温度有关的剪应力与流速梯度

成正比的比例系数。

5.2.88 滞后 retardation

黏弹性体在加、卸载时，需经历一段时间才能完成应变的现象。

5.2.89 长期抗剪强度 long-term shear strength

岩土在排水等条件不变的情况下，其强度随时间增长而降低并逐渐稳定趋于定值时的抗剪强度。

5.2.90 湿陷性 collapsibility

土受水浸湿后，在自重或附加压力作用下结构迅速崩解发生突然下沉的性状。

5.2.91 自重湿陷性 self-weight collapsibility, overburden collapsibility

土在自重压力下受水浸湿后发生湿陷的性状。

5.2.92 湿陷系数 coefficient of collapsibility

试样在一定压力下，浸水后的附加下沉量与其原厚度的比值。

5.2.93 自重湿陷系数 coefficient of self-weight collapsibility, coefficient of overburden collapsibility

试样在饱和自重压力下，浸水湿陷下沉量与试样原厚度的比值。

5.2.94 湿陷起始压力 initial collapse pressure

湿陷性土发生湿陷的最小压力。

5.2.95 膨胀力 swelling force

岩土吸水体积增大趋势产生的力。

5.2.96 冻胀力 frost heaving pressure

土体在冻结过程中，由于体积膨胀所产生的压力。

5.2.97 动剪切模量 dynamic shear modulus

岩土体在动力荷载作用下的剪应力与剪应变的比值。

5.2.98 动力放大系数 dynamic magnification factor

最大动位移与绝对值等于动力幅值的静力所引起的静位移的

比值。

5.2.99 振动衰减 vibration attenuation

振动能量随距离或时间的增加而耗散的现象。

5.2.100 阻尼 damping

振动能量在材料内部传递消耗或向外辐射而使振幅减小的特性。

5.2.101 材料阻尼 material damping

在一个加荷卸荷循环中，由于介质内部颗粒间的摩擦所造成的能量损耗。又称内阻尼。

5.2.102 几何阻尼 geometrical damping

弹性半空间介质中，振波向外辐射时因波面增大而造成能量的损耗。又称辐射阻尼。

5.2.103 临界阻尼 critical damping

阻力使振动介质刚能不作周期性振动而又能很快回到平衡位置时的阻尼。

5.2.104 阻尼比 damping ratio

实际阻尼和临界阻尼的比值。

5.2.105 弹性波 elastic wave

在弹性介质中传播的波。

5.2.106 体波 body wave

在介质内部传播的波，包括压缩波和剪切波。

5.2.107 剪切波 shear wave, transverse wave, S wave

波的传播方向与介质质点的振动方向垂直的波。又称横波、S波。

5.2.108 压缩波 compression wave, longitudinal wave, dilatational wave

波的传播方向和介质质点压缩和拉伸方向一致的波。又称纵波、疏密波、P波。

5.2.109 瑞利波 Rayleigh wave

在弹性介质表面传播的波。

5.2.110 地基动刚度 dynamic stiffness of subsoil

地基土抵抗动变形的能力，其值为作用于地基土上的动力与引起变位的比值。

6 地 下 水

6.1 地下水的赋存和类型

6.1.1 水文地质条件 hydrogeological condition

地下水的分布、埋藏、补给、径流和排泄条件，水质和水量及其形成地质条件等的总称。

6.1.2 包气带 aeration zone, vadose zone

地表面与地下水面之间与大气相通的含有气体的地带。

6.1.3 毛细管带 capillary zone

在潜水面以上，被毛细管水饱和或几乎饱和的地带。

6.1.4 毛细管上升高度 capillary height

潜水面以上，由于毛细管作用地下水的上升的高度。

6.1.5 毛细管水压力 capillary pressure, capillary tension

毛细管水弯液面的表面张力所产生的负孔隙水压力。又称毛细管水张力。

6.1.6 饱水带 saturated zone

地面以下岩土空隙全部被水充满的地带。又称饱和带。

6.1.7 含水层 aquifer

饱水而又能导水的地质层。

6.1.8 有限含水层 finite aquifer

平面上有边界限制的含水层。

6.1.9 无限含水层 infinite aquifer

假定平面上无限延伸的含水层。

6.1.10 透水层 permeable layer

具有孔隙或裂隙，能透过和贮存地下水的岩土层。

6.1.11 不透水层 impervious layer

地下水渗透率小到可以忽略不计的地质层。又称隔水层或阻

水层。

6.1.12 水力联系 hydraulic interrelation

不同含水层之间或地下水与地表水之间的水动力联系。

6.1.13 渗透性 permeability

岩土孔隙通过流体的能力。又称透水性。

6.1.14 富水性 water productivity

以一定降深，一定口径的单井出水量表征的含水层富水程度。

6.1.15 自流斜地 artesian arrisway

具有向一个方向倾斜自流含水层的地区。

6.1.16 自流盆地 artesian basin

埋藏有自流水的构造盆地。

6.1.17 含水构造 water-bearing formation

富含地下水的地质结构及地质构造。

6.1.18 地下水盆地 underground basin

具有地质和水力边界，分布形状似盆地的储水空间。

6.1.19 不透水边界 impervious boundary

越过界面流量等于零的边界。

6.1.20 地下分水岭 groundwater divide

地下水流域间的分界线。

6.1.21 地下水流域 groundwater catchment

地下水分水线分割或包围的集水区域。

6.1.22 水文地质单元 hydrogeologic unit

具有统一补给边界和补给、径流、排泄条件的地下水系统。

6.1.23 潜水 phreatic water

地面下第一个稳定隔水层以上饱水带中具有自由水面的地下水。

6.1.24 潜水面 phreatic surface

潜水的自由表面。

6.1.25 承压水 confined water

充满在上下两个隔水层之间的含水层中，水头高出含水层顶板的地下水。

6.1.26 自流水 artesian water

承压水的水头高出地表，可以沿天然或人工通道溢出地表的地下水。

6.1.27 层间水 interlayer water

存在于上下两个隔水层之间的含水层中，无压或有压的地下水。

6.1.28 上层滞水 perched water

包气带中局部隔水层上的重力水。

6.1.29 孔隙水 pore water

存在于岩土孔隙中的地下水。

6.1.30 孔隙裂隙水 pore-fissure water

并存于岩土孔隙与裂隙中的地下水。

6.1.31 裂隙水 fissure water, crevice water

存在于岩体裂隙中的地下水。

6.1.32 风化裂隙水 weathered fissure water

存在于岩石风化裂隙带中的地下水。

6.1.33 原生裂隙水 original fissure water

存在于岩石原生裂隙中的地下水。

6.1.34 构造裂隙水 structural fissure water

存在于岩石构造裂隙中的地下水。

6.1.35 脉状裂隙水 veined fissure water

存在于断裂破碎带和各种裂隙密集带中的地下水。

6.1.36 裂隙岩溶水 fissure-karst water

存在于可溶性岩层的裂隙、溶孔、溶洞中的地下水。

6.1.37 岩溶水 karst water

存在于岩溶化岩体中的地下水。又称喀斯特水。

6.1.38 冻结层上水 suprapermafrost water

存在于多年冻土层上部季节融冻层中的地下水。

- 6.1.39** 冻结层间水 interpermafrost water
存在于多年冻土层间的地下水。
- 6.1.40** 冻结层下水 infrapermafrost water
存在于多年冻结层下含水层中的地下水。
- 6.1.41** 融区地下水 groundwater in area of thaw
存在于多年冻土融化地区的地下水。
- 6.1.42** 冻结滞水 perched water in frozen zone
存在于季节性冻结层上部包气带中的上层滞水。

6.2 地下水的压力与运动

- 6.2.1** 渗流 seepage
地下水在岩土孔隙和空隙中的运动。
- 6.2.2** 渗流场 seepage field
表征地下水在岩土孔隙和空隙中渗流的物理场。
- 6.2.3** 水头 water head, head
以液柱高度表示的含水层某处一个单位重量液体所具有的能量,包括位置水头、压力水头和速度水头。
- 6.2.4** 承压水头 confined water head, artesian head
稳定水位高出含水层顶面的距离。
- 6.2.5** 水头损失 water head loss, head lost
水体流动时,由于内部摩擦和克服岩土骨架阻力消耗机械能而造成的水头降落。
- 6.2.6** 过水断面 discharge section, water-carrying section
渗流场中与流线正交的横断面。
- 6.2.7** 水力梯度 hydraulic gradient
单位渗透路径上的水头损失。又称水力坡度。
- 6.2.8** 渗透速度 seepage velocity
渗流通过包括岩土体固体面积在内的全部过水断面的假想流速。又称达西流速。
- 6.2.9** 实际流速 actual velocity

单位时间内地下水在岩土孔隙和空隙中实际流经的平均距离，其值等于渗透量除以过水断面的孔隙和空隙面积。

6.2.10 渗透系数 coefficient of permeability

反映岩土渗透能力的系数，相当于水力梯度为 1.0 时水在土中的渗透速度。

6.2.11 浸润线 phreatic curve, phreatic line

土体中渗流区的自由水面线，为一条各点压力水头均为零的曲线。

6.2.12 流线 flow line, streamline

同一时刻地下水流场中画出的一条空间曲线，曲线上的所有质点的速度矢量均与这条曲线相切。

6.2.13 等势线 equipotential line

水头值相等的点所连成的线。

6.2.14 流网 flow net

由流线和等势线组成的正交网。

6.2.15 层流 laminar flow, stratified flow

流体质点运动轨迹互不混杂的水流运动形式。

6.2.16 紊流 turbulence, turbulent flow

流体质点运动轨迹相互混杂的流动形式。

6.2.17 地下水稳定流 groundwater steady flow

水流基本要素的大小和方向均不随时间变化的地下水流。

6.2.18 地下水非稳定流 groundwater unsteady flow

水流基本要素的大小和方向随时间变化的地下水流。

6.2.19 一维流 one-dimensional flow

用描述单向流线几何形态的方程表征单向流的运动形式。

6.2.20 二维流 two-dimensional flow

用描述平面流线几何形态的方程表征平面水流的运动形式。

6.2.21 平面流 planar flow

在地下水运动中所有流线均平行于某一平面的流动。

6.2.22 三维流 three-dimensional flow

用描述空间流线几何形态的方程来表征空间水流的运动形式。

6.2.23 径向流 radial flow, run-of-stream

地下水流线向平面上某一点汇聚或自平面上某一点发散的直线流。

6.2.24 达西定律 Darcy's law

层流地下水的渗透流速与水力梯度成正比的定律。

6.2.25 渗流连续方程 continuity equation of seepage

描述渗流区中任一微单元体内, 流体质量变化与流入微单元体及流出微单元体的流体质量之差的关系方程。

6.2.26 渗透力 seepage force

流体通过多孔介质渗透时, 作用于岩土骨架且方向与流向一致的体积力。

6.2.27 黏滞性 viscosity

流体的流动阻力, 在流体分子之间产生剪切力并引起摩擦的流体特性。

6.2.28 越流 leakage

在相邻含水层之间存在弱透水层和水头差时, 地下水从水头高的含水层向水头低的含水层流动的现象。

6.3 水化学和水环境

6.3.1 溶解度 solubility

饱和溶液中所含溶质的量, 即该溶质在该温度与压力时的最大溶解量。

6.3.2 地下水总矿化度 total mineralization of groundwater

地下水中所含各种离子、分子和化合物的总量, 以每升中所含克数表示。

6.3.3 化学需氧量 chemical oxygen demand(COD)

水中的无机物和有机物耗氧能力的量度指标。

6.3.4 生化需氧量 biochemical oxygen demand(BOD)

有机物在规定时间、温度等条件下，进行生化氧化所需要氧的量。

6.3.5 地下水硬度 groundwater hardness

反映地下水中含盐量的特性指标，其值为钙、镁、铁、锰、锶、铝等溶解盐类的总量，以毫克当量或德国度表示。

6.3.6 硬水 hard water

钙镁含量大于 6 毫克当量百分数的水，包括 6~9 毫克当量百分数的硬水与大于 9 毫克当量百分数的极硬水。

6.3.7 软水 soft water

钙镁含量小于 3 毫克当量百分数的水，包括 1.5~3.0 毫克当量百分数的软水和小于 1.5 毫克当量百分数的极软水。

6.3.8 地下水盐碱度 salinity and alkalinity of groundwater

地下水中含盐、碱物质成分多少的量度指标。

6.3.9 淡水 fresh water

总矿化度小于 1g/L 的水。

6.3.10 咸水 saline water

总矿化度为 1g/L~10g/L 的水，包括微咸水(1g/L~3g/L)和咸水(3g/L~10g/L)。

6.3.11 盐水 salt water

总矿化度为 10g/L~50g/L 的水。

6.3.12 卤水 brine

总矿化度大于 50g/L 的水。

6.3.13 酸性水 acidulous water, acidic water

pH 值小于 6.4 的水，包括弱酸性水 (pH 值为 5.0~6.4) 和强酸性水 (pH 值小于 5.0)。

6.3.14 碱性水 alkaline water

pH 值等于或大于 8.1 的水，包括弱碱性水 (pH 值为 8.1~10.0) 和强碱性水 (pH 值大于 10.0)。

6.3.15 地下水腐蚀性 groundwater corrosivity

地下水因所含的酸碱物质或某种离子超过一定限度后，对金

属、混凝土等材料具有腐蚀作用的性能，包括分解性腐蚀、结晶性腐蚀及分解结晶复合性腐蚀。

6.3.16 矿水 mineral water

含有某些特殊成分或具有一定温度，因而具有医疗作用或能从中提取有用矿物的地下水。

6.3.17 溶解作用 dissolution

一相物质在另一相物质中，由分子扩散形成一种均匀液态混合物的作用。

6.3.18 溶滤作用 lixiviation, leaching

地下水在渗透过程中溶解并带走岩土中某些组分的作用。

6.3.19 淋溶作用 eluviation

土中物质随水流向下层移动的作用。又称淋滤作用。

6.3.20 浓缩作用 concentration

地下水埋藏较浅时，由于蒸发使地下水含盐浓度增加的作用。

6.3.21 离子交换 ion exchange

溶液和离子交换剂接触时，其中某种离子被吸附而从溶液中分出，与之交换的离子则进入溶液的作用。

6.3.22 沉淀作用 sedimentation

溶液中某种组分浓度增加达到饱和而析出的作用。

6.3.23 脱碳酸作用 decarbonation

在温度升高，压力降低时， CO_2 溶解度减少，一部分 CO_2 呈游离状态从水中逸出的作用。

6.3.24 脱硫酸作用 desulphidation

含有机质的地下水在还原环境中，脱硫酸细菌使 SO_4^{2-} 还原为 H_2S 的作用。

6.3.25 分子扩散 molecular diffusion

溶液中各部分浓度不同时，溶质分子由高浓度处向低浓度处移动，使溶液浓度均匀化的过程。

6.3.26 水动力弥散 hydrodynamic dispersion

可溶性物质进入地下水或两种不同浓度的地下水相混，随着时间的推移，过渡带不断加宽，溶混水体浓度逐渐均匀化的现象。

6.3.27 对流弥散 convective dispersion

因流体对流而造成的弥散作用。也称机械弥散。

6.3.28 不溶混驱替 immiscible displacement

在多孔介质中同时存在两种或多种流体或相，流动时，一种流体或相可以占据另一种流体或相的空间而互不溶混的现象。

6.3.29 地下水环境容量 environmental capacity of groundwater

在水质能满足工农业生产和人类生活需要，并不致使自然生态受害的前提下，地下水环境能容纳有害物质的极限量。

6.3.30 地下水环境背景值 environmental background value of groundwater

未受污染地下水中各种化学成分的自然本底值。

6.3.31 地下水污染 groundwater pollution

污染物质进入地下水体，使水质恶化，影响其正常利用，危害人体健康，破坏生态平衡，损坏环境的现象。

6.3.32 水质污染标志 water pollution indices

表明水已被污染的某些物质成分变化的指标。

6.3.33 地下水污染起始值 polluted groundwater initial element content

在人类活动影响下，地下水的天然化学成分开始变坏时的元素含量。

6.3.34 地下水质模型 groundwater quality model

描述地下水中可溶混物质运移时浓度的时空变化规律，预测污染地下水的瞬时动态与扩展范围所建立的数学模型。

6.3.35 地下水质恶化 groundwater quality deterioration

由于天然或人为因素使地下水的某些物理性质和化学成分发生显著变化，导致水质变坏的现象。

6.3.36 海水入侵 seawater intrusion, seawater encroachment

沿海地带超量开采地下水，导致海水倒灌而侵入淡水含水层的现象。

6.3.37 地下水卫生防护带 groundwater sanitary protective zone

为防止地下水污染，保证水源的正常生产，根据水文地质条件、集水构筑物的形式、布局及水源地附近卫生状况，采取相应的卫生防治措施，对水源地及其周围加以防护的地带。

6.3.38 含水层自净作用 aquifer self-purification

含水层中的污染物质，由于物理化学及生物化学等作用，达到自然净化的过程。

6.3.39 地下水环境质量评价 groundwater environmental quality assessment

在掌握地下水污染现状基础上，根据国家颁布的标准，对地下水环境质量所做的分析与评价。又称地下水环境现状评价。

6.3.40 地下水环境影响评价 groundwater environmental impact assessment

建设项目对地下水环境产生影响的可能性及影响程度的分析和预测。又称地下水环境预测评价。

6.4 水文地质勘察与试验

6.4.1 水文地质勘察 hydrogeological investigation

以开发或控制地下水为目的而进行的水文地质测绘（包括遥感解译）、水文地质勘探和试验、地下水动态观测、地下水资源、环境和对工程影响的评价等工作的总称。

6.4.2 专门水文地质勘察 special hydrogeological investigation

为供水、土壤改良、环境保护、基坑开挖、地下开挖等各种专门目的而进行的水文地质勘察。

6.4.3 供水水文地质勘察 hydrogeological investigation for

water supply

为生活和工农业供水目的而进行的水文地质勘察。

6.4.4 环境水文地质勘察 environmental-hydrogeological investigation

为研究地下水的自然环境、人类活动与地下水的相互作用，以及地下水环境的保护、控制和改造而进行的勘察。

6.4.5 地热勘察 geothermal investigation

为查明地热的形成条件、赋存规律及其开发利用而进行的地热地质和水文地质勘察。

6.4.6 水文地质测绘 hydrogeological survey, hydrogeological surveying and mapping

对勘察场地及附近的水文地质条件进行现场调查、观察、描述和量测，并将有关水文地质要素表示在地形图上的工作。

6.4.7 水文地质钻探 hydrogeological drilling

为取得水文地质资料而进行的钻探。

6.4.8 水文地质地球物理勘探 hydrogeophysical prospecting

为解决水文地质问题而进行的电法、地震、磁法、测井等各种地球物理勘探的总称。简称水文物探。

6.4.9 水文地质试验 hydrogeological test

为定量评价水文地质条件和取得含水层参数而进行的试验。

6.4.10 遥感图像水文地质解译 hydrogeological interpretation of remote sensing images

根据遥感图象上的影像特征辨认和分析与地下水的埋藏、分布、运动、水质、水量等有关的地质现象、地质构造以及水文地质条件的综合判释工作。

6.4.11 抽水试验 pumping test

通过钻孔抽水确定其出水能力，获取含水层的水文地质参数，判明水文地质条件的水文地质试验。

6.4.12 单孔抽水试验 single well pumping test

只在一个抽水孔中进行的可带观测孔的抽水试验。

6.4.13 群孔抽水试验 well group pumping test

两个或两个以上的抽水孔同时抽水，各孔的水位和水量有明显相互影响的抽水试验。又称干扰抽水试验。

6.4.14 分层抽水试验 separate interval (layer) pumping test

将抽水目的含水层与其他含水层隔离，分别进行的抽水试验。

6.4.15 混合抽水试验 mixed-layer pumping test

在同一钻孔中，对两个或两个以上的含水层同时抽水的试验。

6.4.16 稳定流抽水试验 steady-flow pumping test

在抽水过程中，流量和水位同时相对稳定，并有一定稳定延续时间的抽水试验。

6.4.17 非稳定流抽水试验 unsteady-flow pumping test

在抽水过程中，保持抽水量固定观测地下水位变化，或保持水位降深固定，观测抽水量和含水层中地下水水位变化的抽水试验。

6.4.18 定流量抽水试验 constant discharge pumping test

抽水量固定，水位随时间变化的非稳定流抽水试验。

6.4.19 定降深抽水试验 constant drawdown pumping test

抽水孔水位降深固定，流量随时间变化的非稳定流抽水试验。

6.4.20 试验抽水 trial pumping

正式抽水试验之前，作一次最大降深的抽水，以检查钻孔清洗情况、试验设备及其安装情况，为正式抽水试验作技术准备。

6.4.21 开采性抽水试验 trial exploitation pumping test

按未来开采条件或接近开采条件要求进行的抽水试验。

6.4.22 简易抽水试验 simplified pumping test

井孔结构、量测方法、抽水时间、抽水次数等为非标准的抽水试验。

6.4.23 抽水影响半径 radius of pumping influence

从抽水井至降落漏斗边缘的水平距离。

6.4.24 注水试验 water injection test

往钻孔中注水以测定岩土渗透系数的水文地质试验。

6.4.25 压水试验 packer test, pump-in test

以一定压力将水压入孔内，根据岩体吸水量评估其裂隙发育情况和透水性的水文地质试验。

6.4.26 吕荣 Lugeon

压水试验表征岩体渗透性能的单位。1MPa 压力下 1m 试段内每分钟注入 1L 水量为 1 吕荣。

6.4.27 渗水试验 infiltration test, pit permeability test

在试坑内注水，坑内水位保持一定高度，根据单位时间渗入地下的稳定水量测定包气带土层渗透系数的水文地质试验。

6.4.28 地下水连通试验 groundwater connecting test

通过在上游投放指示剂，下游观测指示剂到达情况，查明地下水运动、地下水通道分布和连通、地下水与地表水之间联系的水文地质试验。

6.4.29 示踪试验 trace test

利用示踪剂在地下水渗流场中运移时不同部位的不同表现，测定地下水实际渗流过程的试验。

6.4.30 地下水实际流速测定 actual velocity measurement of groundwater

在钻孔中，用示踪剂或流速仪测定地下水实际流速的水文地质试验。

6.4.31 弥散试验 dispersion test

采用向钻孔中投入示踪剂，测定示踪剂在含水层中的浓度变化和运移规律，确定弥散参数的试验。

6.4.32 钻孔流速测量 borehole flow-velocity measurement

在钻孔中用流速仪测定地下水流速的方法。

6.4.33 降水入渗试验 precipitation infiltrating test

利用仪器设备或物理化学方法测定大气降水通过包气带的渗

入和凝结作用对潜水的补给量的水文地质试验。

6.4.34 水质分析 chemical and physical analysis of water

对水中各种化学成分、细菌成分含量和水的物理性质的测定。

6.4.35 水质专项分析 special chemical analysis of water

根据专门的目的要求,对水的某些化学成分或生化性质进行专门的测定和分析。

6.4.36 水的细菌分析 bacterial composition analysis of water

对水中细菌种类和含量进行的测定和分析。

6.4.37 地下水年龄测定 groundwater age determination

测定水渗入地下以后经历的时间,以年数计算。

6.4.38 地下水同位素测定 isotope assay of groundwater

利用专门仪器对地下水中同位素成分和含量进行的分析测定。

6.4.39 地下水气体成分分析 groundwater gas analysis

对溶解于地下水中的气体成分及含量的测定和分析。

6.4.40 水样 water sample

为测定水体的物质成分、物理化学性质和生化性质而采取的能提供分析、鉴定、试验的样品。

6.4.41 初见水位 initial water level

揭露含水层时,初始发现地下水的水位深度或高程。

6.4.42 稳定水位 steady water level

某时段内不随时间变化,相对稳定的地下水位深度或高程。

6.4.43 动水位 dynamic water level

抽水试验过程中,钻孔内某一时刻的水位。

6.4.44 恢复水位 recovering water level

从停止抽水到水位稳定前水位恢复期内某一时刻的水位。

6.4.45 水位降深值 drawdown

钻孔抽水时,自然稳定水位与抽水动水位的差值。

6.4.46 水位计 water level gauge

在水文地质勘察和试验中用以测定钻孔中地下水位的仪器。

6.4.47 流量计 flow meter

水文地质勘察和试验中用以测定流量的仪器。

6.4.48 钻孔流速仪 well current meter, borehole flow meter
在钻孔中直接测量流速的仪器。

6.4.49 完整井 completely penetrating well

揭穿整个含水层，在全部含水层厚度上安装过滤器，全断面进水的井。

6.4.50 非完整井 partially penetrating well

未完全揭穿整个含水层，或揭穿整个含水层，但只有部分含水层厚度上进水的井。

6.5 地下水的利用与控制

6.5.1 地下水水源地 groundwater source field

开采地下水的井群区。

6.5.2 地下水开采量 groundwater yield

单位时间内，通过取水构筑物从含水层中提取的水量。

6.5.3 地下水过量开采 excessive exploitation of groundwater

开采量超过补给量，导致地下水储量不断消耗的开采状态。又称地下水超量开采。

6.5.4 区域性地下水位下降 regional fall of underground water level

由于过量抽汲地下水或长期干旱等因素，造成的大范围地下水位降低的现象。

6.5.5 地下水下降漏斗 funnel of groundwater depression

在地下水超采条件下，形成向下凹陷、形似漏斗的地下水自由水面或压力面。

6.5.6 地下水枯竭 depletion of groundwater

由于地下水过量开采或长期干旱等因素，导致含水层疏干，达到无法开采的程度。

6.5.7 地下水库 groundwater reservoir

修筑地下坝,利用岩土空隙空间形成的储水体。

6.5.8 含水层储水 storage of water in aquifer

通过引渗回灌将地表水等水源储存在含水层中的措施。

6.5.9 含水层储能 storage of energy in aquifer

在含水层中储存冷热水用以夏灌冬用或冬灌夏用的措施。

6.5.10 工程降水 engineering dewatering

为满足建设工程要求,采取措施降低地下水水位的工程活动。又称降水工程。

6.5.11 疏干 unwatering

人工抽干或排干含水层中的水。

6.5.12 降水出水量 yield water during lowering

为降低地下水位从含水层中抽出的总水量。

6.5.13 过滤器 filter

安装在管井或观测井中对应含水层的部位,带有滤水孔,起滤水挡砂作用的器具。

6.5.14 滤料 gravel pack

按含水层平均粒径选配的一定规格的砂砾石填料,填充在滤水管与孔壁之间起滤水挡砂作用。

6.5.15 管井 tube well

机械钻凿,井径通常在 150mm~600mm 之间,井壁采用管材加固,管材外侧放置滤料的深度较大的取水井。

6.5.16 管井降水 pumped wells of dewatering

每隔一定距离设置一个管井,每个管井单独用一台水泵抽水,以降低水位的方法。

6.5.17 减压井 relief well

用于降低作用在岩土层上的承压水头及渗透压力,以防止发生管涌、流土、突涌的井。

6.5.18 降水井点 dewatering wellpoints

井的直径为 100mm 左右的降水井群。简称井点。

6.5.19 轻型井点 light wellpoint, vacuum wellpoint

由真空泵、射流泵、往复泵运行时造成真空抽吸地下水的井群。又称真空井点。

6.5.20 多级井点 multiple tier wellpoints

当单级井点不能达到降水深度要求时，在基坑边坡不同高程平台上分别设置的井点。

6.5.21 接力井点 relay wellpoint

当单级井点不能达到降水深度要求时，除用真空泵外，采用喷射泵、射流泵接力抽水的方法。

6.5.22 喷射井点 ejector wellpoint

通过井点管内外管间隙把高压水输送到井底后，由射流喷嘴高速上喷，造成负压，抽吸地下水 and 空气，并与工作水混合形成具有上涌势能的气水溶液排至地表，达到降低地下水位的目的。

6.5.23 电渗法排水 electro-osmotic dewatering

应用电场作用，金属棒插入地层中做阳极，使弱透水层中带正电荷的水分子向做阴极的井点管运动，由泵排出。

6.5.24 引渗井 absorbing well, leakage well

为降低地下水位，利用地下水重力，使上部含水层中的水，通过无管裸井或无泵管井自行下渗至下部透水层的井。

6.5.25 潜埋井 buried well of dewatering

为疏干基坑或涵洞底部残留的地下水，将抽水井埋在设计降水深度以下进行抽水，使地下水位降低满足设计降水深度要求的井。

6.5.26 降水效果检验 inspection of dewatering effects

基坑降水正式运转前，全部降水井、排水设施进行试运转，对降水方案进行总体效果的检验。

6.5.27 截水帷幕 groundwater cut-off curtain

用于阻截地下水的幕墙状阻水体。

6.5.28 地下水回灌 groundwater artificial recharge

通过回灌设施向含水层补充地下水。

6.5.29 渗透破坏 seepage failure, seepage deformation

土体骨架由于渗透力作用而发生的破坏现象，主要包括流土和管涌。

6.5.30 流土 soil flowing, flow soil

向上渗流的地下水，流速超过临界状态时，渗透力使水流逸出处的土颗粒处于悬浮状态，造成地面隆起，水土流失的现象。

6.5.31 管涌 piping

在渗流作用下，土中的细颗粒通过骨架孔隙通道随渗流水从内部逐渐向外流失，形成管状通道，使土体破坏的现象。

6.5.32 突涌 soil burst, heave piping

上部隔水层的有效自重压力小于下部承压水水头压力时，承压水冲破隔水层，造成隆起、突水、涌土的现象。

6.5.33 流沙 flowing-sand, quick-sand

砂土在空气或水的作用下发生流动的现象。

6.5.34 抗浮设防水位 water level for prevention of up-floating

地下工程抗浮设计所需的，为保证抗浮设防安全、经济的场地地下水位设计值。

6.5.35 地下水监测 groundwater monitoring

为掌握地下水变化的过程和规律而进行的水位、水温、水量、水质等的观测和监视。

7 工程地质测绘与勘探

7.1 工程地质测绘

7.1.1 工程地质测绘 engineering geological mapping

采用搜集资料、调查访问、地质测绘、遥感解译等方法，将场地的工程地质要素表示在地形图上的工作。

7.1.2 地质观测点 geologic observation point

地质测绘时，观察、测量和研究地质现象的地点。又称地质点。

7.1.3 踏勘 site reconnaissance

对勘察场地的地形地貌、地质和施工条件等进行实地察看，概略调查的工作。

7.1.4 岩石露头 outcrop of rock

出露于地表未经移动的岩体。

7.1.5 目测法 visual measurement

根据地形、地物目估或目测距离标测地质观测点的方法。

7.1.6 半仪器法 semi-instrumental survey

采用罗盘仪等简单仪器确定方位，步测估计距离标测地质观测点的方法。

7.1.7 仪器法 instrumental survey

采用经纬仪、水准仪、GPS 等仪器，对地质构造线、地层界线、地下水露头、软弱夹层等地质现象进行测绘的方法。

7.1.8 遥感技术 remote sensing technique

根据电磁波辐射（发射、吸收、反射）的理论，应用各种光学、电子学探测器，对远距离目标进行探测和识别的技术。

7.1.9 遥感解译 remote sensing interpretation

根据解译标志和实践经验，对遥感图像进行分析研究，达到

识别目标物的属性和含义的过程。又称遥感判释。

7.1.10 地貌图 geomorphologic map

反映场地的地貌形态、成因和年代的图件。

7.1.11 实测地质剖面图 field-acquired geological profile

实地测绘编制的地质剖面图。

7.1.12 节理玫瑰图 rose diagram of joints

为表示节理在不同方向上的发育程度，将统计出的各组节理点绘在图上，即以半径方向表示节理方位，半径长度表示节理个数，连接相邻各点而成的玫瑰花状的图件。

7.1.13 极射赤平投影 polar stereographic projection

利用极点向赤道平面投影的原理，将地质体产状和其他特征的面、线的三度空间数据，表现在平面上的图示法。简称赤平投影。

7.1.14 综合柱状图 composite columnar section

综合测区的露头 and 钻孔资料编制的，反映测区地层新老次序的图件。

7.2 勘探与取样

7.2.1 岩土工程勘探 geotechnical engineering exploration

岩土工程勘察的手段，包括钻探、井探、槽探、坑探、洞探以及物探、触探等。

7.2.2 勘探点 exploratory spot, exploratory point

钻孔、探井、原位测试孔等在地面上的位置。

7.2.3 勘探孔 exploratory hole

为获取地质资料和测定岩土特性参数而完成的钻孔。

7.2.4 井探 costean

采用浅井或竖井查明地质条件的一种勘探方法。浅井勘探又称坑探。

7.2.5 槽探 trench exploration

采用探槽查明浅部地质条件的一种勘探方法。

7.2.6 洞探 adit exploration, aditting

采用平洞查明地质条件的一种勘探方法。

7.2.7 钻探 drilling, boring

利用专用机具钻孔探明地质条件的勘探方法。

7.2.8 钎探 rod sounding

将钢钎打入土中，根据一定进尺的锤击数探测土层，并粗略估计其工程特性的简易探测方法。

7.2.9 岩芯钻探 core drilling, coring

用环状钻头和岩芯管组成钻具进行回转钻进，以采取岩芯为主要目的的钻探方法。

7.2.10 回转钻进 rotary drilling

钻头以旋转方式全面或环状切削岩土体的钻进方法。

7.2.11 冲击钻进 percussion drilling

借助钻具重量，在一定的冲程高度内，周期性地冲击孔底破碎岩土体的钻进方法。

7.2.12 锤击钻进 hammer drilling

利用筒式钻具，在一定的冲程高度内，周期性地锤击钻具切削土体，并采取岩土样的钻进方法。

7.2.13 套管钻进 casing down drilling

用套管保护孔壁，避免塌孔，使套管跟随钻具进尺的钻进方法。

7.2.14 泥浆钻进 mud flush drilling

利用泥浆作为循环液，以保护井壁、冷却钻头、携带岩屑的钻进方法。

7.2.15 正循环钻进 circulation drilling

循环液从钻杆内进入孔底，携带岩屑，沿钻杆与孔壁之间的环状空间溢出地面的钻进方法。

7.2.16 反循环钻进 reverse circulation drilling

循环液从钻杆与孔壁之间的环状空间进入孔底，携带岩屑，从钻杆内返回地面的钻进方法。

7.2.17 绳索取芯钻进 wire-line core drilling

利用带绳索的打捞器，以不提钻方式从钻杆内取出岩芯容纳管的钻进方法。

7.2.18 冲洗液 flushing fluid

钻探时用以保护孔壁、携带岩屑、冷却钻头的循环液，包括清水、泥浆及其他悬浮液。

7.2.19 泥浆 mud, slurry

黏土颗粒均匀而稳定地分散在液体中形成的浆液。

7.2.20 泥皮 mud cake

泥浆在钻探过程中因失水而使黏土颗粒附着在孔壁形成的泥壳。

7.2.21 钻机 drilling rig

用于钻探的机械，包括主机、水泵、动力机和钻架（塔）等。

7.2.22 钻具 drilling tool

钻探管材及接头的总称，由钻杆、岩心管、钻头等组成。

7.2.23 钻孔结构 drill hole setup

构成钻孔的技术参数，包括钻孔的直径和深度、倾斜方位和倾斜度、套管直径和深度、止水等。

7.2.24 钻头 drill bit, drilling bit

通过冲击或回转，对孔底岩土进行碾磨、切削、击碎，使之钻进的专用工具。

7.2.25 勺钻 spoon bit

底端有切割刃，侧壁开有纵向槽口，用于回转钻进土层的筒状钻头。

7.2.26 洛阳铲 Luoyang spoon

半圆筒形的铁铲，用于浅层土探测的工具。

7.2.27 螺旋钻头 auger

具有螺旋形叶片，用于回转切削钻进土层的钻头。

7.2.28 空心螺纹提土器 hollow auger

螺旋上部的钻杆设孔眼，底部设通气、通水活门的螺旋钻头。

7.2.29 抽筒 bailer

用于钻进砂层或清除孔底岩土碎屑，具有底阀的圆筒形钻具。又称管钻。

7.2.30 冲击钻头 percussion bit

冲击钻进时用以破碎孔底岩土的钻头。

7.2.31 金刚石钻头 diamond bit

镶嵌金刚石切削具，用以碾磨和切削岩体的钻头。

7.2.32 硬质合金钻头 hard-metal bit

镶嵌硬质合金切削具的钻头。又称合金钻头。

7.2.33 钻杆 drill rod

将钻机的回转扭矩传递给孔底钻头，同时作为循环液通道的分节连接的金属管。

7.2.34 套管 casing

保护孔壁用的临时性或永久性的衬管。又称护壁管。

7.2.35 岩芯管 core barrel

岩芯钻探中位于钻头上用来容纳和保护岩芯的金属管。

7.2.36 双层岩芯管 double tube corer, double tube barrel

为保护岩芯而设置的双层金属管。

7.2.37 岩石的可钻性 rock drillability

岩石由于矿物成分和结构构造的不同所表现的钻进难易程度。

7.2.38 岩芯采取率 core recovery

钻孔中取得的岩芯长度之和与相应实际钻探进尺的比值，以百分数表示。

7.2.39 取土器 sampler

在钻孔中采取岩土样的管状器具。

7.2.40 厚壁取土器 thick wall sampler

内径为 75mm~100mm，面积比为 13%~20%的有衬管取

土器。

7.2.41 薄壁取土器 thin wall sampler

内径为 75mm~100mm，面积比不大于 10%（内间隙比为 0）或面积比为 10%~13%（内间隙比为 0.5~1.0）的无衬管取土器。

7.2.42 束节式取土器 thin walled shoe and barrel sampler

管靴部分做成薄壁，取样管部分外径加粗，内装衬管的取土器。

7.2.43 活塞取土器 piston sampler

取土筒上部内腔设有活塞，取土时借其产生真空以防止土样脱落和泥浆流入的取土器。

7.2.44 固定活塞取土器 fixed piston sampler

具有通过取土器的头部并经由钻杆的中空延伸至地面的活塞杆，到达取样位置后可固定活塞杆与活塞，通过钻杆压入取样管进行取样的活塞取土器。

7.2.45 水压活塞取土器 hydraulic piston sampler

利用水压将带有活塞的取样器的取样管压入土中的取土器。

7.2.46 自由活塞取土器 free piston sampler

活塞杆不延伸至地面，只穿过上接头，用弹簧锥卡予以控制，取样时依靠土试样将活塞顶起的活塞取土器。

7.2.47 双层单动取土器 swivel-type double tube core barrel

外层管带动钻头回转，内层管不回转的双管取土器。又称单动双管取土器。

7.2.48 双层双动取土器 rigid-type double tube core barrel

内外两层管一起回转的取土器。又称双动双管取土器。

7.2.49 不扰动土样 undisturbed soil sample

基本保持天然结构和物理状态的土样。又称原状土样。

7.2.50 扰动土样 disturbed soil sample

天然结构受到扰动或物理状态指标发生改变的土样。

7.2.51 土试样质量等级 quality grade of soil samples

按土试样受扰动程度不同而划分的等级。

7.2.52 钻孔柱状图 drill column, drill log, boring log

根据钻孔资料编制的表示钻孔工程地质条件随深度变化的图表。

7.2.53 探坑展示图 test pit unfolding graph

反映探坑周壁和坑底地层岩性、地质构造、取样位置等的展开大比例尺图件。

7.2.54 工程地质剖面图 engineering geological profile

反映场地一定方向垂直面上岩土分布、地下水位等工程地质条件的剖面图。

7.3 地球物理勘探

7.3.1 地球物理勘探 geophysical exploration

利用地球物理原理，根据介质密度、磁性、电性、弹性、放射性等物理性质的差异，选用适当仪器，测量地球物理场的变化，借以探测地质界线、地质构造及其他目的物的勘探方法。简称物探。

7.3.2 地球物理测试 geophysical testing

运用适当的地球物理原理和相应的仪器设备，测定地质体或地下埋设物的物理性质或工程特性的测试。

7.3.3 工程地球物理勘探 engineering geophysical exploration

解决工程地质和岩土工程问题的地球物理勘探。简称工程物探。

7.3.4 综合物探方法 integrated geophysical method

针对特定的探测对象和探测目的，采用多种物探方法组合探测，并对其成果进行综合分析的方法。

7.3.5 电法勘探 electrical exploration

利用仪器对岩土的电学性质及电场、电磁场进行探测，并对数据资料进行分析研究的地球物理勘探方法。

7.3.6 直流电法 direct current survey

利用探测对象与相邻介质之间的电阻率或电化学反应特性差异，通过观测研究与探测对象有关的直流电场的分布特征和变化规律，达到探测目的的方法。

7.3.7 交流电法 alternating current survey

利用探测对象与相邻介质之间的电阻率或电化学反应特性差异，通过观测研究与探测对象有关的交变电磁场分布特征和变化规律，达到探测目的的方法。

7.3.8 电测深法 resistivity sounding

在地面的测点上，逐次加大供电电极的极距，测量该测点不同极距的视电阻率，研究不同深度的地电断面情况的勘探方法。

7.3.9 电剖面法 resistivity profiling method

研究地下某一深度范围内沿水平方向的电阻率变化，探查地下岩土体、空洞、断层、岩性界线以及地下管线等埋设物的剖面分布特征和变化规律的物探方法。

7.3.10 高密度电阻率法 resistivity imaging tomography

通过电极阵列技术同时实现电测深和电剖面测量，获得二维或三维的电阻率分布，对场地构造进行层析图示的研究。

7.3.11 自然电场法 natural electrical exploration

观测、研究地质体的自然电场，用以解决水文地质、工程地质等方法。

7.3.12 激发极化法 induced polarization method

根据岩土体的激发极化效应，寻找金属矿或解决水文地质、工程地质等问题的电法勘探方法。

7.3.13 磁法勘探 magnetic exploration

利用仪器发现地磁异常，寻找具有磁性的地质体，研究地质构造的一种地球物理勘探方法。

7.3.14 电磁法 electromagnetic geophysical exploration

利用仪器观测电磁感应过程中地面的导电性的物探方法。

7.3.15 高精度磁法 high accuracy magnetic survey

总精度优于 5nT 的磁测方法。

7.3.16 探地雷达法 ground probing radar method (GPR), georadar

通过雷达发射的高频电磁波在地下介质中的传播速度、介质对电磁波的吸收以及接收的反射回波，解决相关问题的一种电磁波法。

7.3.17 瞬变电磁法 transient electromagnetic method (TEM)

利用不接地回线或接地电极向地下发送脉冲电磁波，测量由该脉冲电磁感应的地下涡流而产生的二次电磁场，以探测地下介质特征的一种勘探方法。

7.3.18 地震勘探 seismic exploration

利用仪器检测、记录人工激发地震的反射波、折射波的传播时间、振幅、波形等，从而分析、判断地层界面、岩土性质及研究地质构造的地球物理勘探方法。

7.3.19 浅层地震法 shallow seismic exploration method

利用人工激发的地震波在弹性性质不同的地层内的传播规律，研究与岩土工程有关的地质、构造、岩土体物理力学特性的地震勘探方法。

7.3.20 透射波法 transmission wave exploration method

利用直达波的时距曲线，求得直达波波速的地震勘探方法。又称直达波法。

7.3.21 折射波法 refraction wave exploration method

利用地震波遇到性质不同的地层界面产生折射的原理，求得折射界面的地震勘探方法。

7.3.22 反射波法 reflection wave exploration method

根据地震波遇到阻抗不同的界面产生反射的原理，利用反射波的时距曲线，探测界面深度以及波在介质中传播速度的地震勘探方法。

7.3.23 瑞利波法 Rayleigh wave method

利用人工震源激发产生的弹性波在介质中的传播，通过分析接收记录的瑞利波的频散特性和相速度，解决地质问题的地球物

理勘探方法。

7.3.24 声波探测 acoustic exploration

利用仪器向岩土体内发射声波或超声波，由接受系统测得波速、振幅和频率，根据波在弹性体中的传播规律，分析、判释被测岩土体性状和确定力学参数的地球物理探测方法。

7.3.25 水声探测法 underwater acoustic exploration

利用声波反射原理，探测水底地形和水下地层、水下地质构造的探测方法。

7.3.26 重力勘探 gravity exploration

利用重力仪对地质体的重力场和重力异常进行探测的地球物理勘探方法。

7.3.27 高精度重力法 high accuracy gravimetric survey

总精度优于 $40 \times 10^{-8} \text{ m/s}^2$ 的重力探测法。

7.3.28 放射性勘探 radioactivity exploration

利用仪器测定岩土的天然放射性，或将放射性同位素作为示踪剂，用来测定地下水的运动状态及有关参数，或利用放射性同位素测量岩土密度和含水量的地球物理勘探方法。

7.3.29 天然放射性测量 natural radioactive survey

利用自然界存在的天然放射性系列和不成系列的放射性核的天然放射性质，研究解决地质问题和环境评价问题的方法。

7.3.30 层析成像技术 computerized tomography (CT) techniques

利用地震波或电磁波穿越地质体时的走时和能量的变化，通过数学模型计算机处理，重建地质体的结构图像，探测地质构造和地质异常的技术方法。又称 CT 技术。

7.3.31 红外探测 infrared detection

利用遥感探测仪器探测地质体的红外线辐射能量，从而对地质体热辐射场、温度场进行研究的地球物理探测方法。

7.3.32 地球物理测井 geophysical logging

将探测器下入井孔中，测量孔壁及其周围岩土的物理参数或

钻孔参数，借以划分地层和研究地质问题的地球物理勘探方法。又称井中物探。

7.3.33 电测井 electrical logging

在井孔中利用特制的电极系进行探测岩土电性的测井方法。

7.3.34 声波测井 acoustic logging

在井孔中利用声波发射换能器探测岩土声学特性的测井方法。

7.3.35 放射性测井 radioactivity logging

在钻孔中测量岩土的天然放射性，或测量人工放射性同位素与岩土的作用效应（散射、吸收等），以判断岩层结构、岩土的密度、井内技术状况等的测井方法，包括自然伽玛测井、中子-伽玛测井、伽玛-伽玛测井、同位素测井等。

7.3.36 电磁波测井 electromagnetic logging

通过发射天线向地层发射电磁波，再由两个接收天线接收来自地层的电磁波的相位差值及幅度比，根据相位差和幅度比与地层的电阻率和介电常数之间存在的函数关系，得到地层的电阻率和介电常数的测井方法。又称介电测井。

7.3.37 井径测井 hole diameter logging

利用井径仪测量井孔直径的测井方法。

7.3.38 井斜测井 drift logging

利用井斜仪测量井孔的倾斜度与倾斜方位变化的测井方法。

7.3.39 温度测井 temperature logging

利用井温仪或特制的高灵敏度的温度计测量井孔中温度变化的测井方法。

7.3.40 钻孔电视 borehole TV

利用钻孔电视成像仪，观测孔壁直观图像的测井方法。

8 岩土测试

8.1 室内试验

8.1.1 筛析法颗粒分析 sieving method particle analysis

不同孔径的分析筛依上天下小顺序叠置,试样过筛后根据各筛余量测定无黏性土颗粒组成的方法。

8.1.2 密度计法颗粒分析 densitometer particle analysis

将试样制成均匀的悬液,应用斯托克斯定律,用密度计测定不同时间悬液的密度,计算求出细粒土颗粒组成的方法。

8.1.3 移液管法颗粒分析 pipette particle analysis

将试样制成均匀的悬液,应用斯托克斯定律,按粒径大小计算出沉降一定距离所需时间,用吸管吸取该深度处一定量的悬液,烘干称重求出各粒组含量以测定细粒土颗粒组成的方法。

8.1.4 环刀法密度试验 density test with cutting ring method

使用一定高度、直径和质量的环刀切取土样称重以测定密度的试验。

8.1.5 封蜡法密度试验 density test with wax sealing method

使用石蜡封包不规则试样,通过水中称重求其体积,以测定岩土密度的试验。

8.1.6 比重瓶法比重试验 specific gravity test with pycnometer method

根据阿基米德原理,将一定质量的粒状干样置于比重瓶内,注水入瓶求颗粒体积,测定岩土颗粒比重的试验。

8.1.7 浮称法比重试验 specific gravity test with floating weighing method

根据阿基米德原理,通过水中称重求颗粒体积,以测定卵砾石颗粒比重的试验。

8.1.8 虹吸筒法比重试验 specific gravity test with siphon tube method

根据阿基米德原理,通过称重求出土粒在虹吸筒中排开水的体积,以测定粗粒土颗粒比重的试验。

8.1.9 烘干法含水量试验 moisture content test with oven-drying method

将试样置于电热恒温箱内,使液态水蒸发以测定岩土含水量的试验。

8.1.10 界限含水量试验 Atterberg limit moisture content test

测定黏性土液限、塑限和缩限的试验。又称阿太堡界限含水量试验。

8.1.11 碟式仪液限试验 Casagrande (disc) liquid limit method

使用碟式液限仪测定黏性土液限的试验。

8.1.12 锥式仪液限试验 Vasiliev (cone) liquid limit method

使用一定质量、一定锥尖角度的圆锥,以一定的贯入深度为标准,测定黏性土液限的试验。

8.1.13 滚搓法塑限试验 plastic limit test with thread twisting method

滚搓土条使之直径为 3mm 时开始断裂,测定黏性土塑限的试验。

8.1.14 液塑限联合测定法 Atterberg limits combination testing method

使用液塑限联合测定仪,根据圆锥沉入土中的深度同时测定液限和塑限的试验方法。

8.1.15 相对密度试验 relative density test

测定无黏性土的天然孔隙比、最小孔隙比和最大孔隙比,确定其紧密度的试验。

8.1.16 常水头渗透试验 constant head permeability test

水头固定条件下,测定强透水性土试样渗透系数的试验。

8.1.17 变水头渗透试验 falling head permeability test

通过观测水头随时间的变化测定弱透水性土试样渗透系数的试验。

8.1.18 击实试验 compaction test

采用标准规定的击实方法，测定土的密度和含水量关系，以确定该条件下土的最大干密度和相应的最优含水量的试验。

8.1.19 压缩试验 compression test

对侧限容器内的试样施加竖向压力，测定其变形与压力或孔隙比与压力的关系，以确定压缩系数、压缩指数、压缩模量等指标的试验。

8.1.20 固结试验 consolidation test

测定饱和黏性土试样受荷排水时，孔隙比与压力关系、孔隙比与时间关系的试验。

8.1.21 等应变固结试验 constant strain rate consolidation test (CSR)

控制单位时间内应变量相等的连续加荷固结试验。又称应变控制连续加荷固结试验。

8.1.22 等梯度固结试验 constant gradient consolidation test (CGC)

控制孔隙水压力梯度相等的连续加荷固结试验。

8.1.23 无侧限抗压强度试验 unconfined compression test

在无侧限条件下，对试样施加轴向压力直至剪损的试验。又称无侧限强度试验或单轴压缩试验。

8.1.24 三轴压缩试验 triaxial test

使用三轴仪对试样施加恒定围压，然后施加轴向压力，在轴对称条件下直至剪切破坏，测定试验过程中岩土의 应力应变关系，并根据莫尔-库仑定律确定岩土의 黏聚力、内摩擦角等参数的试验。

8.1.25 不固结不排水三轴试验 unconsolidated undrained test (UU)

施加围压和轴向压力过程中试样的含水量均保持不变的三轴压缩试验。简称不排水剪试验。

8.1.26 固结不排水三轴试验 consolidated undrained test (CU)

围压下完成固结后，在施加轴向压力过程中试样的含水量保持不变的三轴压缩试验。

8.1.27 固结排水三轴试验 consolidated drained test (CD)

围压下完成固结后，在施加轴向压力过程中，允许试样排水，超孔隙水压力为零的三轴压缩试验。简称排水剪试验。

8.1.28 直接剪切试验 direct shear test

用具有上下剪切盒的直剪仪，对同一岩土의若干试样施加不同法向压力，并在固定剪切面上施加剪力使之破坏，根据抗剪强度曲线，确定岩土黏聚力和内摩擦角的试验方法。简称直剪试验。

8.1.29 快剪试验 quick shear test

直接剪切试验时，快速施加法向力和剪切力使之破坏，模拟不固结不排水剪试验。

8.1.30 固结快剪试验 consolidated quick shear test

直接剪切试验时，在法向压力下使试样排水固结，然后快速施加剪切力使之破坏，模拟固结不排水剪试验。

8.1.31 慢剪试验 slow shear test

直接剪切试验时，在法向压力下使试样排水固结，然后慢速施加剪切力使之破坏，模拟固结排水剪试验。

8.1.32 反复直剪强度试验 reiterative direct shear test

使用直剪仪对试样进行剪切，破坏后将上下部重合，再次剪切，如此反复直至剪应力稳定，以测定岩土残余抗剪强度的试验方法。

8.1.33 真三轴试验 true triaxial test, true triaxial shear test

试样处于三向压力不等，且可以设定的受力状态下的三轴压缩试验。

8.1.34 动三轴试验 dynamic triaxial test

测定试样在三轴应力条件下施加荷载产生动态反应的土动力性质试验。

8.1.35 动单剪试验 dynamic simple shear test

测定试样在单纯剪切条件下动态反应的土动力性质试验。

8.1.36 共振柱试验 resonant column test

利用共振原理，在圆柱形试样上振动，借以测定试样动弹性模量、阻尼比等参数的土动力性质试验。

8.1.37 加州承载比试验 California bearing ratio test (CBR)

为测定柔性路面和路基材料强度，将试样装入一定规格的试验筒内分层压实，加压浸水后，将贯入杆以一定速率分别压入试样和标准样一定深度，测定二者单位压力之比的试验。

8.1.38 膨胀率试验 swelling rate test

试样在固结仪侧限条件下充分吸水，测定其高度增量与原始高度之比的试验。

8.1.39 膨胀力试验 expansibility test, swelling force test

试样在固结仪侧限条件下充分吸水，测定其高度保持不变的最大压力的试验。

8.1.40 自由膨胀率试验 free swelling ratio test, free swell (FS) test

均匀风干土与氯化钠溶液配制成悬液，沉淀后测定土面高度变化求得试样体积膨胀率的试验。

8.1.41 收缩试验 shrinkage test

测定土的线缩率、体缩率和收缩系数的试验。

8.1.42 湿陷系数试验 coefficient of collapsibility test

用固结仪测定试样在一定压力下的湿陷量与试样原始高度之比的试验。

8.1.43 自重湿陷系数试验 self-weight collapsibility test, overburden collapsibility test

用固结仪测定试样在饱和自重压力下的湿陷量与试样原始高

度之比的试验。

8.1.44 湿陷起始压力试验 initial collapsing pressure test

用固结仪测定试样湿陷系数为 0.015 时所对应压力的试验。

8.1.45 静止侧压力系数试验 test for coefficient of lateral pressure at rest, K_0 test

测定试样侧限条件下水平主应力与竖向主应力之比的试验。又称 K_0 试验。

8.1.46 热物理性试验 thermal physical property test

采用面热源法、热线比较法、热平衡法等方法，测定岩土导热系数、导温系数、比热容等热物理性质的试验。

8.1.47 岩石吸水性试验 water vapor absorption test of rock

测定岩石吸水率和饱和吸水率的试验。

8.1.48 岩石点荷载强度试验 point load test

使用点荷载仪的两个球状加荷锥头，沿岩芯对径方向加荷直至岩芯压裂的强度试验，也可沿岩芯轴向或在不规则岩块上进行。

8.1.49 岩石单轴抗压强度试验 rock uniaxial compressive strength test

在无侧限条件下，向岩石试样轴向施加压力直至破坏，从而测得试样单轴抗压强度的试验。

8.1.50 岩石单轴压缩变形试验 rock uniaxial compression test

在无侧限条件下，向岩石试样逐级施加轴向压力，测定试样变形与压力关系，计算试样弹性模量和泊松比等指标的试验。

8.1.51 岩石抗拉强度试验 rock tensile strength test

将圆柱状岩芯按径向置于承压板之间施加压力，至其劈裂破坏以间接求得岩石抗拉强度的试验。又称劈裂抗拉强度试验。

8.1.52 岩石直剪试验 rock direct shear test

用直剪仪对试样施加不同的法向压力，稳定后分别施加剪切力直至破坏，以测定岩石抗剪强度的试验方法。

8.1.53 岩石三轴压缩强度试验 rock triaxial compressive

strength test

用岩石三轴试验机在不同围压条件下,对试样施加轴向荷载直至破坏,据以确定岩石在三轴应力状态下的应力应变关系和强度参数的试验。简称岩石三轴试验。

8.1.54 岩石自由膨胀率试验 rock free swelling test

试样放入自由膨胀率试验仪内,在试件上部和四个侧面分别安装千分表,注水记录不同时间的变形读数,计算出试样自由膨胀率的试验。

8.1.55 岩石侧向约束膨胀率试验 rock lateral restraint swelling test

试件放入金属套环,顶部安装千分表,根据注水后不同时间的变形量计算试样膨胀率的试验。

8.1.56 岩石膨胀压力试验 rock swelling pressure test

试样放入金属套环并垂直安装加压装置和千分表,注水后对试件施加压力以保持试件的厚度在整个试验中保持不变,据以求得试样膨胀压力的试验。

8.1.57 岩石崩解性试验 rock slaking test

测定岩石崩解性状的试验。

8.1.58 岩块声波速度测试 rock wave velocity test

试件置于岩石超声波参数测定仪的测试架上,对换能器施加约 0.05MPa 的压力,测读纵波或横波在试件中行走的时间,据以确定岩块声波速度的试验。

8.1.59 有机质含量试验 organic matter content test

测定试样中有机质含量的试验。

8.1.60 易溶盐含量试验 strongly soluble salt content test

采用化学方法对试样浸出液中易溶盐类(碳酸根、氯根、硫酸根、钙离子、镁离子、钠离子和钾离子)含量的测定。

8.1.61 中溶盐含量试验 moderately soluble salt content test

采用化学方法对试样浸出液中石膏含量的测定。

8.1.62 难溶盐含量试验 calcium carbonate content test,

slightly soluble salt content test

采用化学方法对试样浸出液中碳酸钙含量的测定。

8.2 原位测试

8.2.1 原位测试 in-situ tests, in-situ testing

在岩土体原来所处的位置,基本保持岩土体的含水量、密度和结构,直接或间接测定岩土工程特性的测试方法。

8.2.2 平板载荷试验 plate loading test

通过一定尺寸的承压板,对岩土体施加垂直荷载,观测岩土体在各级荷载下的下沉量,以研究岩土体在荷载作用下的变形特征,确定岩土体的承载力、变形模量等工程特性的原位测试。

8.2.3 浅层平板载荷试验 shallow plate loading test

承压板周边无超载,模拟半无限体表面加载,在试坑中进行的平板载荷试验。

8.2.4 深层平板载荷试验 deep plate loading test

承压板周边有超载,模拟半无限体内部加载,在深井中进行的平板载荷试验。

8.2.5 螺旋板载荷试验 screw plate loading test

将圆形螺旋板旋入地下预定深度,通过传力杆向螺旋板施加荷载,同时量测螺旋板沉降的载荷试验。

8.2.6 波速测试 wave velocity test

测定压缩波、剪切波或瑞利波在岩土体内传播速度的原位测试。

8.2.7 单孔法波速测试 down-hole method wave velocity test

利用一个钻孔在孔口激振,孔底接收,测定振波在岩土中传播速度的方法。又称下孔法。

8.2.8 跨孔法波速测试 cross hole method wave velocity test

利用两个或两个以上钻孔,一孔发射、另一孔或多孔接收,测定振波在岩土体中传播速度的方法。

8.2.9 面波法波速测试 surface wave velocity test

利用地表激振产生稳态振动或瞬态振动,测定面波在岩土中传播速度的方法,前者称稳态法,后者称瞬态法。

8.2.10 岩体声波速度测试 rock acoustic wave velocity test

采用换能器、电火花或锤击激发,测定声波在岩体中传播速度的原位测试。

8.2.11 静力触探试验 cone penetration test (CPT)

用静力将一定规格的锥形探头匀速压入土中,测定土的阻力随深度变化的原位测试。又称静力触探。

8.2.12 多功能静力触探试验 multi-functional cone penetration test

除测定比贯入阻力、锥头阻力、侧摩阻力外,还具有其他多种功能的静力触探。

8.2.13 比贯入阻力 specific penetration resistance

静力触探单桥探头贯入土中的总贯入阻力与探头水平投影面积之比。

8.2.14 锥头阻力 cone point resistance

静力触探双桥探头贯入土中锥头所受的阻力与锥头水平投影面积之比。

8.2.15 侧摩阻力 lateral friction resistance, sleeve resistance

静力触探双桥探头贯入土中侧壁所受的侧摩阻力与侧壁面积之比。

8.2.16 摩阻比 friction-cone resistance ratio, sleeve-cone resistance ratio

静力触探双桥探头侧摩阻力与锥头阻力之比,以百分数表示。

8.2.17 圆锥动力触探试验 dynamic penetration test (DPT)

利用一定的锤击动能,将一定规格的圆锥探头打入土中,根据入土阻力判别土性随深度变化的原位测试。又称动力触探或圆锥动力触探。

8.2.18 轻型圆锥动力触探试验 portable cone sounding test

锤的质量为 10kg，落距为 50cm，锥头直径为 40mm，入土 30cm，测记锤击数 (N_{10}) 的圆锥动力触探试验。又称轻型动力触探或轻型圆锥动力触探。

8.2.19 重型圆锥动力触探试验 heavy-duty dynamic penetration test

锤的质量为 63.5kg，落距为 76cm，锥头直径为 74mm，入土 10cm，测记锤击数 ($N_{63.5}$) 的圆锥动力触探试验。又称重型动力触探或重型圆锥动力触探。

8.2.20 超重型圆锥动力触探试验 super-heavy duty dynamic penetration test

锤的质量为 120kg，落距为 100cm，锥头直径为 74mm，入土 10cm，测记锤击数 (N_{120}) 的圆锥动力触探试验。又称超重型动力触探或超重型圆锥动力触探。

8.2.21 标准贯入试验 standard penetration test (SPT)

用 63.5kg 的穿心锤，以 76cm 的自由落距，将标准规格的贯入器在钻孔孔底预打 15cm，测记再打入土中 30cm 锤击数 (N) 的原位测试。

8.2.22 旁压试验 pressuremeter test (PMT)

利用旁压仪，在钻孔中对孔壁施加径向压力，根据压力与变形关系测定岩土临塑压力、极限压力、旁压模量等参数的原位测试。又称横压试验。

8.2.23 自钻式旁压试验 self-boring pressuremeter test (SB-PMT)

自行钻进、定位并进行旁压试验的方法。

8.2.24 预钻式旁压试验 pre-boring pressuremeter test (PB-PMT)

预先钻孔，再放入仪器进行旁压试验的方法。

8.2.25 十字板剪切试验 vane test

以一定的速率扭转插入软土中的十字形翼板，测定土破坏时的抵抗力矩，求算不排水抗剪强度的原位测试。简称十字板

试验。

8.2.26 扁铲侧胀试验 dilatometer test (DMT)

将扁铲形探头贯入土中，用气压使扁铲侧面的圆形钢膜向孔壁扩张，根据压力与变形关系，测定岩土工程特性的原位测试。

8.2.27 现场试坑浸水试验 in-situ collapsibility test

通过试坑浸水测定湿陷性黄土自重湿陷量的原位测试。

8.2.28 原位直接剪切试验 in-situ shear test

在岩土体原位制备试验加荷面，分级施加竖向和水平荷载，测定岩土或结构面抗剪强度的剪切试验。

8.2.29 岩体承压板试验 bearing plate test

在岩体原位制备试验加荷面，安装刚性或柔性承压板，加循环荷载，根据压力与变形关系测求岩体弹性模量或变形模量的原位测试。

8.2.30 岩体钻孔变形试验 drillhole rock deformation test

利用钻孔膨胀计或压力计，对孔壁施加径向压力，测记各级压力下孔壁径向变形，测定岩土弹性模量或变形模量的原位试验。

8.2.31 单桩静载荷试验 pile static loading test

对试桩分级施加竖向、水平或上拔荷载，测定荷载与变形关系和抗压承载力、水平承载力、抗拔承载力的试验。

8.2.32 单桩竖向静载荷试验 pile vertical loading test

在桩顶分级施加竖向压力，测定桩顶随时间变化的沉降，以确定试桩竖向抗压承载力的试验。

8.2.33 单桩水平静载荷试验 pile horizontal loading test

在桩顶分级施加水平推力，测定桩顶随时间变化的水平位移，以确定试桩水平承载力的试验。

8.2.34 单桩抗拔试验 pile uplift test

在桩顶分级施加竖向上拔力，测定桩顶随时间变化的上拔位移，以确定试桩抗拔承载力的试验。

8.2.35 激振法测试 excitation test

用激振和数据采集设备,通过模型基础测定地基动力特性的原位测试,包括强迫振动和自由振动两种方法。

8.2.36 强迫振动测试 forced vibration test

用有固有频率的激振机械或电磁激振设备使模型基础产生强迫振动,测定地基动力特性的测试。

8.2.37 自由振动测试 free vibration test

利用冲击荷载使模型基础产生自由振动测定地基动力特性的测试。

8.2.38 场地微振动测试 micro-tremor monitoring

测量场地微米级及微米级以下自然微振动的原位测试。可在地面或钻孔中测量。

8.2.39 岩体原位应力测试 in-situ rock stress test

在岩体原位量测岩体的初始应力。

8.2.40 孔壁应变法原位应力测试 in-situ stress test by drill shaft strainmeter method

采用孔壁应变计,量测套钻解除孔壁岩石应力后的应变,根据弹性理论建立的应力应变关系,确定岩体初始应力的方法。

8.2.41 孔径变形法原位应力测试 in-situ stress test by aperture deformation method

采用孔壁变形计,量测套钻解除孔壁岩石应力后的变形,根据弹性理论建立的应力应变关系,确定岩体初始应力的方法。

8.2.42 孔底应变法原位应力测试 in-situ stress test by over-coring strain method

采用孔底应变计,量测套钻解除孔底岩石应力后的应变,根据弹性理论建立的应力应变关系,确定岩体初始应力的方法。

8.2.43 水力致裂法原位应力测试 in-situ stress test by hydraulic fracturing method

采用在钻孔中压入高压液体使孔壁的一段岩体破裂,确定岩体各主应力大小及其方向的方法。

8.2.44 应力解除法原位应力测试 in-situ stress relief

method test

刻槽将被测岩体与四周分离,根据解除应力产生的岩体变形,反算应力解除前岩体初始应力的方法。

8.2.45 应力恢复法原位应力测试 in-situ stress recovery method test

先刻槽解除岩体应力并测定变形,再在槽内安装压力枕施加压力恢复变形,根据施加的压力确定岩体初始应力的方法。

8.2.46 土的酸碱度试验 soil pH test

用锥形玻璃电极和甘汞电极测定土的酸碱度的试验。又称土的 pH 值试验。

8.2.47 土的氧化还原电位试验 soil redox test

利用甘汞电极和铂电极测定土的氧化还原电位的试验。

8.2.48 土的极化曲线试验 soil polarization curve test

利用极化曲线测定仪和电极测定土的极化曲线的试验。

8.2.49 管罐法质量损失试验 mass loss test of steel pipe

利用质量损失测量仪及规定规格的铁罐和钢管,根据钢管在试土中的质量损失测定试土腐蚀性的方法。

8.2.50 交流四极法土的电阻率测定 soil electrical resistivity test by AC 4 pole method

利用 4 支对称、等距的电极测针插入土中,原位测定土的电阻率的方法。

8.3 检测与监测

8.3.1 现场检查 on-site inspection, in-situ inspection

在现场采用一定手段,对勘察成果或设计、施工措施的效果进行的核查测试。

8.3.2 现场监测 on-site monitoring, in-situ monitoring

在现场对岩土性状、地下水动态、岩土体和结构物的应力和位移等进行的系统监视和观测。

8.3.3 桩基检测 pile test

为检验桩基工程的质量，采用载荷试验、钻芯法、低应变动测法、高应变动测法、声波透射法等手段，对桩基进行的测试和检验。

8.3.4 钻芯法检测 core drilling inspection

通过钻取芯样检测桩长、桩身完整性、均匀性及桩身混凝土强度，检测桩底沉渣，判断桩端岩土性状的方法。

8.3.5 声波透射法检测 crosshole sonic logging

在预埋测管之间发射和接收超声波，通过实测超声波在混凝土介质中传播的走时、频率和波幅衰减等声学参数的相对变化，对桩身完整性进行检测的方法。

8.3.6 桩基高应变动测法 high strain dynamic testing, pile driving analyser method (PDA method)

采用重锤冲击桩顶，实测桩顶部的速度和力的时程曲线，根据波动理论分析，对单桩竖向抗压承载力和桩身完整性进行判定的检测方法。

8.3.7 桩基低应变动测法 low strain integrity testing, pile integrity test (PIT)

采用低能量瞬态或稳态激振方式在桩顶激振，量测桩顶部的速度时程曲线或速度导纳曲线，根据波动理论分析或频域分析，对桩身完整性进行判定的检测方法。

8.3.8 桩底沉渣检测 bored pile sludge measurement

借助专用工具、钻孔取芯等方法测定和检验钻孔灌注桩桩底的沉渣厚度。

8.3.9 锚杆基本试验 anchor basic test

为确定锚固体与岩土间的黏结强度、锚杆设计参数和施工工艺进行的锚杆抗拔试验。

8.3.10 锚杆验收试验 anchor acceptance test

为检验施工是否达到设计要求进行的锚杆抗拔试验。

8.3.11 地基变形监测 ground deformation monitoring

通过测量等技术手段，对基础沉降、倾斜进行长期系统的观

测和监视，借以掌握地基变形随时间变化的原型监测。又称基础沉降观测。

8.3.12 岩土体位移监测 displacement monitoring of soil and rock

对滑坡或施工引起岩土体的位移进行长期系统的观测和监视。

8.3.13 岩土体测斜 inclination measurement of soil and rock

用测斜仪测量岩土体产生的倾斜角度，借以确定其水平位移的测试。

8.3.14 土压力测试 earth pressure test

通过在测点埋设元件测定土压力的测试。

8.3.15 支护结构内力监测 stress monitoring for retaining structure

对支护结构由于外力变化造成的结构应力变化进行系统的观测和监视。

8.3.16 地下水位监测 groundwater level monitoring

对地下水位随时间、季节的变化及受人类活动影响产生的变化进行的系统观测和监视。

8.3.17 孔隙水压力监测 pore water pressure monitoring

用孔隙水压力计在现场对孔隙水压力随时间的变化进行系统的测量和监视。

8.3.18 滑坡监测 landslide monitoring

对滑坡体的位移、变形、内应力、地下水位、外部环境等进行长期系统的测量和监视。

8.3.19 围岩收敛观测 ambient rock convergence monitoring

在隧道或地下洞室原位，通过收敛计对洞体围岩变形的观测。

8.3.20 钻孔轴向岩体位移观测 drillhole axial displacement measuring

通过钻孔轴向位移计，在钻孔中对岩体沿钻孔轴向位移进行

的观测。

8.3.21 钻孔横向岩体位移观测 drillhole lateral displacement measuring

通过伺服加速度计或滑动测斜仪和安装在钻孔中的测斜管，对岩体沿钻孔横向位移进行的观测。

8.3.22 岩土热物理测试 geothermal physical test

采用面热源法、热线比较法、平衡法等方法，测定岩土导温系数、导热系数、比热容等热物理指标的试验。

9 岩土工程分析与评价

9.1 地基承载力与变形

9.1.1 持力层 bearing stratum

直接承受基础荷载的有一定厚度的岩土层。

9.1.2 压缩层 compressed layer

在基础荷载作用下，地基土中产生压缩造成沉降的土层的总称。

9.1.3 软弱下卧层 weak substratum

位于持力层以下的压缩层范围内，承载能力明显低于其上层的岩土层。

9.1.4 应力分布 stress distribution

承受自重和外力作用时岩土体内各点引起的应力。

9.1.5 应力集中 stress concentration

岩土体中应力分布出现的局部升高现象。

9.1.6 自重应力 self-weight stress

土体中由于土的自重作用产生的应力。

9.1.7 基底接触压力 contact pressure

作用于基础底与地基土接触面上的压力。

9.1.8 有效覆盖压力 effective overburden pressure

扣除地下水浮力影响后，由上覆地层自重引起的对下伏地层的压力。

9.1.9 基底附加压力 additional pressure

基底接触压力与基底处原土体自重压力之差。

9.1.10 浮托力 buoyancy

工程的地下部分受地下水浮力作用，在其底面产生的向上的均布静水压力。

9.1.11 地基极限承载力 ultimate bearing capacity of foundation soils, ultimate bearing capacity of subsoils

地基土承受荷载而不发生破坏的极限能力。

9.1.12 地基容许承载力 allowable bearing capacity of foundation soils, allowable bearing capacity of subsoils

在保证地基稳定和建筑物变形不超过限值的条件下，地基土所能承受的最大压力。

9.1.13 地基承载力特征值 characteristic value of subsoil bearing capacity

由载荷试验测定的地基土压力变形曲线线性变形段内规定的变形所对应的压力值。

9.1.14 塑性区 plastic zone

岩土体在承受荷载时，剪应力达到其抗剪强度因而发生塑性变形的区域。

9.1.15 临塑荷载 critical load

地基中刚开始出现塑性区时地基所承受的荷载。

9.1.16 极限平衡状态 state of limit equilibrium

岩土体中任意一点，在某个平面上的剪应力达到其抗剪强度时，该点所处的临界状态。

9.1.17 地基失效 foundation failure

由于荷载过大或土的强度丧失而使地基失稳，导致建筑物破坏的现象。

9.1.18 剪切破坏 shear failure

当岩土体某一面上的剪应力超过其抗剪强度时，沿该面发生的破坏。

9.1.19 整体剪切破坏 general shear failure

在荷载作用下，土中形成连续的滑动面，土从基础两侧挤出隆起，基础发生急剧下沉或侧倾的破坏形式。

9.1.20 局部剪切破坏 local shear failure

土中剪切破坏区域只发生在基础下的局部范围，并未形成连

续滑动面的破坏形式。

9.1.21 冲剪破坏 punching failure

土中并不出现明显的连续滑动面，而是基础下的地基土与周围土体之间发生竖向剪切，使基础下沉刺入土中的破坏形式。又称刺入破坏。

9.1.22 渐进破坏 progressive failure

岩土体在外力作用下，由于局部应力集中或局部岩土强度较低而首先破坏，退出工作状态，应力向其他部位转移，该部位又由于局部应力集中或局部岩土强度较低而破坏，退出工作状态，应力再向其他部位转移，如此反复发展，最后造成整体破坏的现象。

9.1.23 地基变形 subsoil deformation

地基土在外力作用下或含水量变化、温度变化、地下水位变化等其他因素的影响下所产生的体积、形状的变化。

9.1.24 地基回弹 rebound of foundation soils

地基土由于应力解除或减小而产生的变形恢复。

9.1.25 沉降差 differential settlement

建筑物基础两点之间沉降量的差值。

9.1.26 倾斜 inclination

基础倾斜方向两端点的沉降差与其距离的比值。

9.1.27 局部倾斜 local inclination, local dip

砌体承重结构沿纵向 6m~10m 内基础两点的沉降差与其距离的比值。

9.1.28 地基均匀性 foundation uniformity

考虑可能导致基础的差异沉降，对岩土空间分布均匀程度的评价。

9.1.29 瞬时沉降 instantaneous settlement

地基在加载后瞬时发生的沉降。

9.1.30 最终沉降 ultimate settlement

地基在荷载作用下压缩稳定时所产生的总沉降量。

9.1.31 固结沉降 consolidation settlement

地基土在压力作用下排水固结而产生的沉降。

9.1.32 主固结沉降 primary consolidation settlement

饱和土在持续荷载作用下，随土中孔隙水的排出，超孔隙水压力逐渐消散至零，应力逐渐转移给土骨架，地基完成固结时的沉降。

9.1.33 次固结沉降 secondary consolidation settlement

主固结完成后，在压力不变的条件下，由于土结构的蠕变而产生的随时间增长土体继续压缩的现象。

9.1.34 地基变形允许值 allowable subsoil deformation

为保证建筑物正常使用而确定的变形控制值。

9.1.35 沉降速率 rate of settlement

单位时间的沉降增量。

9.2 开挖与支护

9.2.1 侧向土压力 lateral soil pressure

土体作用在支挡结构上的侧向压力。又称侧压力。

9.2.2 静止土压力 earth pressure at rest

支挡结构不动，土体处于静止状态时作用在支挡结构上的土压力。

9.2.3 静止土压力系数 coefficient of earth pressure at rest

静止土压力强度与其竖向有效应力的比值。

9.2.4 主动土压力 active earth pressure

支挡结构背离土体方向转动或移动，其后土体达到极限平衡状态时作用在支挡结构上的土压力。

9.2.5 主动土压力系数 coefficient of active earth pressure

主动土压力强度与其竖向有效应力的比值。

9.2.6 被动土压力 passive earth pressure

支挡结构向着土体方向转动或移动，其后土体达到极限平衡状态时作用在支挡结构上的土压力。

9.2.7 被动土压力系数 coefficient of passive earth pressure

被动土压力强度与其竖向有效应力的比值。

9.2.8 库仑土压力 Coulomb's earth pressure

刚性支挡结构背离土体或向着土体移动时,假设其后土体为刚体,沿某一斜面发生滑动破坏,利用楔体力平衡原理求出作用于墙背的土压力。

9.2.9 朗肯土压力 Rankine's earth pressure

假定刚性支挡结构墙背竖直、光滑,墙后地面水平,墙后土体为理想刚塑体,支挡结构背离土体或向着土体位移,墙后土体达到极限平衡状态,墙背水平土压力与其竖向有效应力互为最大主应力、最小主应力时的墙背土压力。

9.2.10 倾覆 overturning

支护结构在土压力作用下转动而造成的破坏。

9.2.11 滑移 sliding

支护结构在土压力作用下平移而造成的破坏。

9.2.12 隆起 heave

基坑开挖时由于坑底土的卸荷回弹、塑性流动等引起的坑底上隆。

9.2.13 边坡稳定系数 slope stability coefficient

边坡滑裂面上抗力与作用效应的比值。

9.2.14 滑坡推力 landslide thrust

滑坡体中计算位置以上的总下滑力与计算位置以上的总抗滑力之差。又称剩余下滑力。

9.2.15 支护 support

开挖基坑或洞室时,为了保持岩土体的稳定而设置的临时性结构体系。

9.2.16 二次应力状态 secondary stress state

因开挖、支护等因素在岩土中引起的应力重新分布。

9.2.17 围岩偏压 leaning pressure of ambient rock

由于地质构造、局部地形突变、施工影响等因素,在洞室衬

砌上产生明显不对称的岩土压力。

9.2.18 松动区 loosened zone

爆破或开挖卸荷引起地下工程临空面附近岩体松动劣化的区域。

9.2.19 自然平衡拱 self-supporting arch

在岩土体开挖过程中，由岩土体自身强度而形成的拱。

9.2.20 仰拱 inverted arch

地下洞室凹面向上的拱形底板，又称倒拱。

9.2.21 边墙 side wall

带有拱顶的地下洞室拱脚以下的墙体。

9.2.22 衬砌 lining

防止洞室围岩松动、坍塌的永久性支护层。

9.2.23 锚固 anchoring, bolting

利用插入岩土体内部的构件加固被加固体的技术措施。

9.2.24 锚杆 anchor

由杆体（钢绞线、预应力螺纹钢筋、普通钢筋或钢管）、注浆固结体、锚具、套管所组成的一端与支护结构构件连接，另一端锚固在稳定岩土体内的受拉杆件。

9.2.25 喷锚 bolting and shotcreting

锚杆与喷射混凝土配合使用的加固技术。

9.2.26 土钉 soil nail

植入土体内部，承受拉力与剪力，以提高土体稳定性的杆状构件。

9.2.27 内支撑 internal bracing, strut

设置在基坑或洞室内部用以支撑挡土构件的结构部件。

9.2.28 冠梁 capping beam

为加强支护结构的整体性和稳定性，设置在挡土构件顶部的钢筋混凝土梁。

9.2.29 排桩 soldier pile

成排设置的顶部有冠梁连结的挡土桩。

9.2.30 地下连续墙 diaphragm wall

利用专用设备成槽，分段浇筑钢筋混凝土所形成的连续的地下墙体。

9.2.31 腰梁 waling

设置在排桩或地下连续墙顶部以下，连接锚杆或内支撑杆件的钢筋混凝土梁或钢梁。又称围檩。

9.2.32 抗滑桩 slide-resistant pile

嵌固在潜在滑动面下的稳定岩土体中，依靠桩身的抗剪和抗弯能力，抵抗岩土体滑动的横向受力桩。

9.2.33 明挖法 open excavation

从地表面向下开挖的施工方法。

9.2.34 暗挖法 subsurface excavation

不挖开地面，全部在地下进行开挖和修筑衬砌结构的施工方法。

9.2.35 顶管法 pipe jacking method

先开挖竖向工作井，在井中以液压千斤顶将预制的钢筋混凝土管或钢管沿预定方向顶进，同时排除其内土体，以构筑涵洞、下水道等地下设施的施工方法。

9.2.36 盾构法 shield method

在预挖竖井内，沿隧道走向利用盾构机前部的刀盘向前掘进，利用盾构机外壳支承地层压力，由盾构机后部的设备完成管片衬砌拼装、注浆等作业的修建隧道的暗挖施工方法。

9.2.37 矿山法 mine tunnelling method

用钻孔爆破等开挖地下矿道的传统作业方式修建隧道等地下工程的施工方法。

9.2.38 新奥法 New Austrian Tunnelling Method (NATM)

以岩体力学理论和现场围岩变形观测资料为基础，采取喷锚支护措施，充分发挥围岩自承能力，进行隧道开挖和支护的施工方法。

9.2.39 非开挖法 covered digging method

利用定向钻进等手段，在地表不明挖的情况下，进行地下管线铺设、更换或修复等施工的方法。

9.2.40 超挖 overexcavation

超过设计要求规定的开挖行为。

9.3 地基处理与桩基础

9.3.1 地基处理 ground treatment, ground improvement

采用置换、排水、挤密、振密、加筋、掺入固化剂、设置增强体等方法，提高地基土强度，改善地基土变形性能或渗透性能的技术措施。

9.3.2 复合地基 composite ground, composite subgrade

在天然地基中设置增强体，增强体与基础间设置垫层，形成由天然土和增强体共同承担荷载并协调变形的人工地基。

9.3.3 碾压法 rolling compaction

土方工程中利用碾压机械压实土体的施工方法。

9.3.4 强夯法 dynamic consolidation, dynamic compaction

利用单击夯击能 $1000\text{kN} \cdot \text{m}$ 以上的夯锤，对地基反复冲击和振动，使有效加固深度内的地基土在动力固结作用下密实，强度提高，压缩性降低的地基处理方法。

9.3.5 振冲法 vibroflotation

利用振冲器水冲和振动，使松砂趋于密实的地基处理方法。也称振冲密实法。

9.3.6 爆破加密法 blasting compaction method

利用爆破的冲击和振动加固地基的方法。

9.3.7 排水固结法 consolidation method

设置砂井、排水板等作为孔隙水排出的通道，以加速土体固结的地基处理方法。

9.3.8 堆载预压 preloading with surcharge of fill

堆加荷载使地基土固结压密的地基处理方法。

9.3.9 真空预压 vacuum preloading

在软土中设置竖向和水平排水通道，覆盖薄膜封闭，抽气使膜内排水通道处于部分真空，利用膜内外压力差作为预压荷载，使土排水固结的地基处理方法。

9.3.10 置换法 replacement

用物理力学性质较好的材料置换天然地基中部分或全部软弱土体，以提高地基承载力、减小沉降的地基处理方法。

9.3.11 换填垫层法 replacement layer of compacted fill

挖除基础底面下一定范围内的软弱土层或不均匀土层，分层回填砂石、灰土或工业废渣等性能稳定、无侵蚀性、强度较高的材料，并夯实振密形成垫层的地基处理方法。

9.3.12 强夯置换法 dynamic replacement

在强夯形成的夯坑内回填块石、碎石等材料，继续夯击填料，使其形成密实墩体的地基处理方法。

9.3.13 振冲碎石桩法 vibro-replacement stone column method

利用振冲器的高压水流喷射成孔，然后填入碎石料，提拔振冲器逐段振实，形成密实碎石桩的地基处理方法。

9.3.14 挤密砂石桩法 compacted sand-gravel column method

利用振动或锤击作用，将桩管打入土中成孔并使土挤密，分段向管内填入砂石料，不断提升并反复挤压，形成竖向增强体的地基处理方法。也称沉管砂石桩法。

9.3.15 挤密桩法 compacted column method

用带有管塞、活门或锥头的钢管压入或打入土中成孔并使土挤密，然后往孔内投入灰土、素土等填料，分层夯实，形成竖向增强体的地基处理方法。

9.3.16 石灰桩法 lime column method

机械成孔后，填入生石灰和掺和料，压实形成桩体，生石灰熟化吸水膨胀，挤密桩间土，并形成竖向增强体的地基处理方法。

9.3.17 夯实水泥土桩法 compacted soil-cement column method

od

机械成孔后，填入土和水泥拌和形成的混合料，分层夯实形成竖向增强体的地基处理方法。

9.3.18 水泥粉煤灰碎石桩法 cement-fly ash-gravel (CFG) pile method

由水泥、粉煤灰、碎石等混合料加水拌和在土中灌注形成有一定黏结强度的竖向增强体，并与桩间土和褥垫层一起组成复合地基的地基处理方法。简称 CFG 桩法。

9.3.19 柱锤冲扩桩法 impact displacement column method

采用一定直径、长度、质量的柱状锤，通过专用设备将柱锤提升至一定高度后下落，并重复冲击至设计深度，在孔内分层填料并用柱锤夯实，形成竖向增强体，同时挤密桩间土的地基处理方法。

9.3.20 孔内深层强夯法 downhole dynamic compaction (DDC)

成孔至预定深度后，自下而上分层填料并用柱锤在孔内强夯，形成密实增强体和强力挤密桩间土的地基处理方法。

9.3.21 水泥土搅拌法 cement deep mixing method

采用专用机械，以水泥浆或水泥粉作为固化剂，与土搅拌形成竖向增强体的地基处理方法。

9.3.22 注浆法 grouting

用压力泵将水泥浆、黏土浆、硅酸盐浆或其他成分的浆液注入岩土体的裂隙或孔隙中，或注入劈裂形成的裂缝中，以提高岩土体的强度、稳定性和降低其渗透性、压缩性，达到加固围岩、地基或隔水、止水目的的方法。

9.3.23 渗入注浆法 seep-in grouting method

以较小的注浆压力或浆液自重，通过注浆孔将浆液注入岩土裂缝或孔隙中的注浆方法。

9.3.24 挤密注浆法 compaction grouting method

以较大的注浆压力，通过注浆孔将浆液注入土中形成浆液

泡，对土体挤密的注浆方法。

9.3.25 劈裂注浆法 fracture grouting method

以较大的注浆压力，通过注浆孔将浆液压入土中，并使土体产生裂缝，在土中形成不规则片状增强体的注浆方法。

9.3.26 高压喷射注浆法 jet grouting method

采用高压喷射注浆机械，将水泥浆等浆液从喷嘴射出，切割破坏土体并与之混合，硬凝后形成水泥土增强体，以加固土体，降低其渗透性的地基处理方法。

9.3.27 化学注浆 chemical grouting

将配制好的化学药剂，通过注浆管注入岩土孔隙中，经渗透、扩散、胶凝、固化，提高岩土体的强度，减小其压缩性和渗透性的注浆方法。

9.3.28 硅化法 silicification

以硅酸钠溶液（水玻璃）为主剂的混合液为浆材的注浆法。

9.3.29 碱液法 soda solution grouting

以氢氧化钠为主剂的混合液为浆材的注浆法。

9.3.30 帷幕注浆 curtain grouting

从一排或数排注浆孔中注入浆液，在地下形成连续的截水帷幕，以阻截地下水流的注浆技术。

9.3.31 固结注浆 consolidation grouting

将浆液注入岩石裂缝，借以防止渗漏和改善岩体力学性能的注浆技术。

9.3.32 电渗法加固 electro-osmotic stabilization

在土中插入金属电极，并通以直流电，在电场作用下，土中水从阳极流向阴极，产生电渗，从而降低黏性土的含水率，改善土体性能的地基处理方法。

9.3.33 渗透压法 osmotic pressure

利用半透膜的渗透压力，使软土脱水，促进压密，而不需施加超载的地基处理方法。

9.3.34 热加固法 thermal stabilization

采用升温加固地基的方法。分低温干燥、中温（400℃～600℃）改变土性、高温（1000℃以上）熔化等方法。

9.3.35 冻结法 freezing method

利用人工制冷技术，使土中的水结冰成为冻土，以提高土体强度和稳定性，阻隔地下水，以便地下工程施工的地基处理技术。

9.3.36 加筋法 reinforcement

在土中加入条带状、片状或网格状抗拉材料，改善岩土体力学性能，提高其强度和稳定性的地基处理方法。

9.3.37 加筋土 reinforced earth

设置了金属、高分子材料、聚合物纤维等筋材的土体。

9.3.38 土工合成材料 geosynthetics

工程建设中应用的土工织物、土工膜、土工格栅、土工模袋、土工网、土工管袋、土工包、土工复合材料等高分子聚合物材料的总称。

9.3.39 土工织物 geotextile, geofabric

通过有纺（织造型）或无纺（非织造型）工艺制作而成的透水性土工合成材料。

9.3.40 土工膜 geomembrane

由聚合物或沥青制成的相对不透水的薄膜状土工合成材料。

9.3.41 土工格栅 geogrid

由抗拉条带组成规则网格状的用于加筋的土工合成材料。

9.3.42 土工模袋 geofabriform

由双层化纤织物制成连续的或单独的袋状材料，其中充填混凝土或水泥砂浆，凝结后形成板状防护块体。

9.3.43 土工复合材料 geocomposite

由两种或两种以上材料复合而成的土工合成材料。

9.3.44 土工膜铺网法 fabric sheet reinforced earth

在超软土表面铺设高强度土工合成材料网，以利填土稳固，便于施工作业的处理方法。

9.3.45 托换 underpinning

对既有建筑物进行纠偏、移位或加固时所采取的地基基础置换和增强措施。

9.3.46 树根桩 root pile

桩径较小,按不同角度设置的形似树根的桩。

9.3.47 桩基础 pile foundation

由设置于岩土中的桩和与桩顶连接的承台组成的基础。

9.3.48 单桩基础 single pile foundation

由单根桩承受和传递荷载的基础。

9.3.49 群桩基础 clustered piles foundation, group piles foundation

由两根或两根以上桩和承台组成的基础。

9.3.50 复合桩基 composite pile foundation

由基桩和承台下地基土共同承担荷载的桩基础。

9.3.51 预制桩 prefabricated pile

在工厂或施工现场制作成桩后植入地基中的桩。

9.3.52 灌注桩 cast-in-place pile

通过机械钻孔、人工开挖或沉管挤土等手段成孔,在孔内设置钢筋笼,灌注混凝土形成的桩。

9.3.53 预应力管桩 prestressed concrete pipe pile

以采用先张法预应力工艺和离心成型法制成的管状预制构件为桩身,与端头板和钢套箍组成的桩。

9.3.54 桩基后压浆 post grouting for pile

成桩一定时间后,通过预设桩身内的注浆导管及与之相连的桩端、桩侧注浆阀注入水泥浆液,使桩端土、桩侧土得到加固,从而提高桩基承载力、减小沉降的施工技术。

9.3.55 摩擦桩 frictional pile

桩顶竖向荷载主要由桩侧阻力承受,桩端阻力可忽略的桩。

9.3.56 端承桩 end-bearing pile, point-bearing pile

桩顶竖向荷载主要由桩端阻力承受,桩侧阻力可忽略的桩。

9.3.57 抗拔桩 uplift pile

承受上拔力的桩。

9.3.58 桩的极限承载力 pile ultimate bearing capacity

桩在荷载作用下达到破坏状态前或出现不适宜继续承载的变形时所对应的最大荷载。

9.3.59 桩的容许承载力 pile allowable bearing capacity

根据试验、计算和经验获得并有合理安全储备的桩基承载力，一般取 $1/2$ 桩的极限承载力。

9.3.60 单桩承载力特征值 characteristic value of bearing capacity of single pile

单桩极限承载力标准值除以安全系数后的承载力取值。

9.3.61 桩的极限端阻力 pile ultimate tip resistance

持力层对桩端所能提供的最大极限抗力。

9.3.62 桩的极限侧阻力 pile ultimate skin friction

桩身与桩周土的接触面上所能产生的最大摩擦力。

9.3.63 桩的负摩阻力 pile negative skin friction

桩周土由于自重固结、湿陷、地面荷载作用等原因产生的沉降大于基桩向下的位移时，土对桩表面产生的向下的摩阻力。

9.3.64 桩的中性点 neutral point of pile

桩周土沉降与桩身沉降相等的深度位置，即正、负摩阻力的分界点。

9.3.65 挤土效应 displacement effect, soil squeezing effect

在排水条件不良的饱和土中沉桩，排开土体导致土体结构受到扰动，孔隙水压力上升，使桩周土产生侧向挤出和隆起，严重时造成桩身倾斜、上浮或断裂的现象。

9.4 岩土工程分析与设计

9.4.1 安全系数 factor of safety

工程设计时，用抗力效应与作用效应的比值表示的安全储备。

9.4.2 极限状态法 limit state method

将作用和抗力置于极限状态分析的设计方法。

9.4.3 概率极限状态法 probabilistic limit state method

将作用和抗力视为随机变量，并置于极限状态分析，用失效概率或可靠指标量度工程可靠性的设计方法。

9.4.4 可靠度分析 reliability analysis

基于对工程在规定时间内，规定条件下，完成规定功能的概率，用可靠度理论进行工程安全度的分析。

9.4.5 可靠指标 reliability index

用标准正态分布反函数在可靠概率处的函数值度量可靠度的定量指标。

9.4.6 分项系数 partial factor

为保证工程具有合理的可靠度，在设计表达式中分项确定的安全系数。

9.4.7 单一安全系数法 single coefficient safety factor, method with single coefficient

将作用与抗力视为定值，取抗力与作用的比值为安全系数的设计方法。又称总安全系数法。

9.4.8 容许应力法 allowable stress method

将作用和抗力视为定值，比较作用与抗力，使强度有一定储备，变形能满足使用要求的设计方法。

9.4.9 岩土参数标准值 standard value of geotechnical parameter

岩土工程设计时采用的岩土参数的代表值，是岩土特性指标总体平均值的一种可靠性估值。

9.4.10 稳定性分析 stability analysis

地基或边坡产生整体失稳或局部失稳的计算和分析。

9.4.11 总应力法 total stress analysis

用包含孔隙水压力在内的总应力和土的总应力抗剪强度指标分析岩土工程问题的方法。

9.4.12 有效应力法 effective stress analysis

对总应力中的孔隙水压力单独分析,用总应力中的有效应力和土的有效应力抗剪强度指标分析岩土工程问题的方法。

9.4.13 工程地质类比法 engineering geological analogy

将所要分析场地的工程地质条件,与类似的已取得经验的场地进行对照分析,作出评价结论的方法。又称工程地质比拟法。

9.4.14 条分法 slice method

将滑动面以上的土体分为若干竖向土条,利用静力平衡原理,计算土体滑动力和抗滑力,分析斜坡稳定性的方法。

9.4.15 传递系数法 transfer coefficient method

将折线形滑坡的滑体分为若干条块,分析每个条块的滑动力和抗滑力,不计条块间的摩阻力和条块间的挤压,假定剩余推力的方向与滑面平行,通过剩余推力的传递,计算滑坡的推力或稳定系数的方法。又称为剩余推力法或不平衡推力传递法。

9.4.16 瑞典圆弧法 Swedish circle method

假定滑动面为圆弧形,用抗滑力矩与滑动力矩之比定义稳定系数进行斜坡稳定分析的方法。

9.4.17 变形分析 deformation analysis

对地基、基坑、边坡、隧道等工程,由于应力变化而导致岩土压缩、松弛、位移等变形的计算和分析。

9.4.18 分层总和法 layerwise summation method

采用各向同性均质线性变形体理论得到地基内的应力分布,按土性和应力分布将地基变形计算深度内的土层划分为若干分层,假定每一分层土质均匀且应力沿厚度均匀分布,土体仅产生竖向压缩,用分层的变形参数计算每层土的压缩变形,求其总和得出地基变形量的方法。

9.4.19 弹性地基梁法 elastic foundation supported beam method

将梁置于文克尔地基或弹性半空间地基上进行内力分析的方法。

9.4.20 弹性支点法 elastic fulcrum method

假定基坑侧壁土、锚杆、内支撑均为弹性，应用弹性地基梁理论，对支护结构内力和位移进行分析的方法。

9.4.21 上部结构、基础与地基共同作用分析 structure-foundation-subsoil interaction analysis

将上部结构、基础与地基视为整体，考虑地基与结构的刚度差异，按变形协调原理，对地基变形、地基反力、结构附加内力的分析。

9.4.22 反分析 back analysis, back calculation

根据工程中岩土体实际表现的性状和效果，反求岩土体特性参数的分析方法，可用以验证设计计算、查验工程效果或事故技术原因等。又称反演分析。

9.4.23 解析法 analytic method

通过函数的解析式精确求解方程的方法。

9.4.24 数值法 numerical method

用有限差分、有限单元、边界单元等方法近似求解偏微分方程的方法。

9.4.25 有限单元法 finite element method

将欲求解的应力场、速度场、温度场、渗流场、化学场等连续的物理系统，剖分成有限个网格单元，以网格中全部节点代替研究系统，从定解问题的变分形式出发导出相应的线性代数方程组，解方程组的值，从而达到求解系统偏微分方程的数值分析方法。

9.4.26 有限差分法 finite difference method

将欲求解的应力场、速度场、温度场、渗流场、化学场等连续的物理系统，剖分成有限个网格单元，以网格中全部节点代替研究系统，用有限差分公式导出相应的线性代数方程组，解方程组的值，从而达到求解系统偏微分方程的数值分析方法。

9.4.27 边界单元法 boundary element method

将欲求解的应力场、速度场、温度场、渗流场、化学场等连

续的物理系统的边界，剖分成有限个单元，以单元节点代替连续边界，由积分转换原理选用满足控制方程和边界条件的势函数，对微分算子进行离散，导出边界上的线性代数方程组，从而达到求解系统偏微分方程的数值分析方法。

9.4.28 离散元法 discrete element method

将求解空间离散为离散元单元阵，并根据实际问题用合理的连接元件将相邻两单元连接起来，以单元间相对位移为基本变量，由力与相对位移的关系求得单元的加速度，从而求得单元在任意时刻的速度、加速度、角速度、线位移和转角等物理量的数值分析方法。

附录 A 中文术语索引

K ₀ 固结	K ₀ -consolidation	5. 2. 54
-------------------	-------------------------------	----------

A

阿太堡界限	Atterberg limits	5. 1. 31
安全系数	factor of safety	9. 4. 1
安山岩	andesite	3. 2. 20
暗挖法	subsurface excavation	9. 2. 34

B

白云岩	dolomite	3. 2. 38
斑状结构	porphyritic structure	3. 1. 2
板岩	slate	3. 2. 43
半仪器法	semi-instrumental survey	7. 1. 6
包含物	inclusion	3. 1. 6
包气带	aeration zone, vadose zone	6. 1. 2
饱和度	degree of saturation	5. 1. 39
饱和土	saturated soil	3. 3. 72
饱和重度	saturated unit weight	5. 1. 24
饱水带	saturated zone	6. 1. 6
爆破加密法	blasting compaction method	9. 3. 6
背斜	anticline	4. 2. 11
被动土压力	passive earth pressure	9. 2. 6
被动土压力系数	coefficient of passive earth pressure	9. 2. 7
崩岸	bank caving	4. 3. 20

崩解性	slaking	5. 1. 43
崩塌	toppling	4. 3. 19
比奥固结理论	Biot's consolidation theory	5. 2. 58
比表面积	specific surface	5. 1. 15
比贯入阻力	specific penetration resistance	8. 2. 13
比重瓶法比重试验	specific gravity test with pycnometer method	8. 1. 6
边界单元法	boundary element method	9. 4. 27
边坡稳定系数	slope stability coefficient	9. 2. 13
边墙	side wall	9. 2. 21
扁铲侧胀试验	dilatometer test (DMT)	8. 2. 26
变水头渗透试验	falling head permeability test	8. 1. 17
变形分析	deformation analysis	9. 4. 17
变形模量	modulus of deformation	5. 2. 30
变质岩	metamorphic rock	3. 2. 42
变质作用	metamorphism	4. 2. 5
标准贯入试验	standard penetration test (SPT)	8. 2. 21
冰川	glacier	4. 1. 13
冰积土	glacial till, till	3. 3. 11
波速测试	wave velocity test	8. 2. 6
泊松比	Poisson's ratio	5. 2. 23
薄壁取土器	thin wall sampler	7. 2. 41
不固结不排水三轴试验	unconsolidated undrained test (UU)	8. 1. 25
不良地质作用	adverse geologic phenomena, unfavorable geological conditions	4. 3. 1
不排水抗剪强度	undrained shear strength	5. 2. 70
不扰动土样	undisturbed soil sample	7. 2. 49
不溶混驱替	immiscible displacement	6. 3. 28

不透水边界	impervious boundary	6. 1. 19
不透水层	impervious layer	6. 1. 11
不整合	unconformity	4. 2. 29

C

材料阻尼	material damping	5. 2. 101
采空区	mined-out area	4. 3. 25
残积土	residual soil	3. 3. 3
残余抗剪强度	residual shear strength	5. 2. 73
槽探	trench exploration	7. 2. 5
侧摩阻力	lateral friction resistance, sleeve resistance	8. 2. 15
侧向扩张和流动	lateral spread and ground flow	4. 4. 42
侧向土压力	lateral soil pressure	9. 2. 1
层间水	interlayer water	6. 1. 27
层理	bedding	4. 2. 14
层流	laminar flow, stratified flow	6. 2. 15
层析成像技术	computerized tomography (CT) techniques	7. 3. 30
产状	attitude	4. 2. 6
长期抗剪强度	long-term shear strength	5. 2. 89
常水头渗透试验	constant head permeability test	8. 1. 16
场地地震效应	seismic effect, earthquake effect	4. 4. 34
场地类别	site category	4. 4. 31
场地微振动测试	micro-tremor monitoring	8. 2. 38
超固结比	over-consolidation ratio (OCR)	5. 2. 42
超固结土	overconsolidated soil	3. 3. 69

超静孔隙水压力	excess pore water pressure	5. 2. 6
超挖	overexcavation	9. 2. 40
超越概率	probability of exceedance	4. 4. 13
超重型圆锥动力触探 试验	super-heavy duty dynamic penetration test	8. 2. 20
沉淀作用	sedimentation	6. 3. 22
沉积物	sediments	4. 1. 50
沉积岩	sedimentary rock	3. 2. 29
沉降差	differential settlement	9. 1. 25
沉降速率	rate of settlement	9. 1. 35
衬砌	lining	9. 2. 22
承压水	confined water	6. 1. 25
承压水头	confined water head, artesian head	6. 2. 4
持力层	bearing stratum	9. 1. 1
持水度	water retaining capacity, water- holding capacity	5. 1. 62
冲沟	gully	4. 1. 14
冲击钻进	percussion drilling	7. 2. 11
冲击钻头	percussion bit	7. 2. 30
冲积平原	alluvial plain	4. 1. 5
冲积扇	alluvial fan	4. 1. 17
冲积土	alluvial soil	3. 3. 6
冲剪破坏	punching failure	9. 1. 21
冲填土	hydraulic fill, dredger fill	3. 3. 60
冲洗液	flushing fluid	7. 2. 18
抽水试验	pumping test	6. 4. 11
抽水影响半径	radius of pumping influence	6. 4. 23
抽筒	bailer	7. 2. 29
稠度	consistency	5. 1. 37

初步勘察	preliminary geotechnical investigation	2. 0. 10
初见水位	initial water level	6. 4. 41
初始固结	initial consolidation	5. 2. 48
触变性	thixotropy	5. 1. 41
传递系数法	transfer coefficient method	9. 4. 15
锤击钻进	hammer drilling	7. 2. 12
磁法勘探	magnetic exploration	7. 3. 13
次固结	secondary consolidation	5. 2. 50
次固结沉降	secondary consolidation settlement	9. 1. 33
次固结系数	coefficient of secondary consolidation	5. 2. 56
粗粒类土	coarse-grained soil	3. 3. 75
粗面岩	trachyte	3. 2. 19
粗砂	coarse sand	3. 3. 24
脆性	brittleness	5. 2. 13

D

达西定律	Darcy's law	6. 2. 24
大地构造	geotectonics	4. 2. 3
大理岩	marble	3. 2. 48
单孔抽水试验	single well pumping test	6. 4. 12
单孔法波速测试	down-hole method wave velocity test	8. 2. 7
单粒结构	single grained structure	3. 1. 14
单斜岩层	monocline	4. 2. 13
单一安全系数法	single coefficient safety factor, method with single coefficient	9. 4. 7

单桩承载力特征值	characteristic value of bearing capacity of single pile	9. 3. 60
单桩基础	single pile foundation	9. 3. 48
单桩静载荷试验	pile static loading test	8. 2. 31
单桩抗拔试验	pile uplift test	8. 2. 34
单桩竖向静载荷试验	pile vertical loading test	8. 2. 32
单桩水平静载荷试验	pile horizontal loading test	8. 2. 33
淡水	fresh water	6. 3. 9
岛屿	island	4. 1. 24
等势线	equipotential line	6. 2. 13
等梯度固结试验	constant gradient consolidation test (CGC)	8. 1. 22
等效剪切波速	equivalent shear wave velocity	4. 4. 30
等应变固结试验	constant strain rate consolidation test (CSR)	8. 1. 21
邓肯-张模型	Duncan-Chang model	5. 2. 22
地基变形	subsoil deformation	9. 1. 23
地基变形监测	ground deformation monitoring	8. 3. 11
地基变形允许值	allowable subsoil deformation	9. 1. 34
地基承载力特征值	characteristic value of subsoil bearing capacity	9. 1. 13
地基处理	ground treatment, ground improvement	9. 3. 1
地基均匀性	foundation uniformity	9. 1. 28
地基动刚度	dynamic stiffness of subsoil	5. 2. 110
地基回弹	rebound of foundation soils	9. 1. 24
地基极限承载力	ultimate bearing capacity of foundation soils, ultimate bearing capacity of subsoils	9. 1. 11

地基容许承载力	allowable bearing capacity of foundation soils, allowable bearing capacity of subsoils	9. 1. 12
地基失效	foundation failure	9. 1. 17
地裂缝	ground fissure	4. 3. 27
地貌	geomorphology, relief	4. 1. 1
地貌单元	landform unit, geomorphic unit	4. 1. 2
地貌图	geomorphologic map	7. 1. 10
地面沉降	land subsidence	4. 3. 26
地面脉动	ground microtremor, ground pulsation	4. 4. 27
地面运动	ground motion	4. 4. 19
地球物理测井	geophysical logging	7. 3. 32
地球物理测试	geophysical testing	7. 3. 2
地球物理勘探	geophysical exploration	7. 3. 1
地热勘察	geothermal investigation	6. 4. 5
地下分水岭	groundwater divide	6. 1. 20
地下河	subterranean stream, underground river	4. 1. 39
地下连续墙	diaphragm wall	9. 2. 30
地下水非稳定流	groundwater unsteady flow	6. 2. 18
地下水腐蚀性	groundwater corrosivity	6. 3. 15
地下水过量开采	excessive exploitation of groundwater	6. 5. 3
地下水环境背景值	environmental background value of groundwater	6. 3. 30
地下水环境容量	environmental capacity of groundwater	6. 3. 29

地下水环境影响评价	groundwater environmental impact assessment	6. 3. 40
地下水环境质量评价	groundwater environmental quality assessment	6. 3. 39
地下水回灌	groundwater artificial recharge	6. 5. 28
地下水监测	groundwater monitoring	6. 5. 35
地下水开采量	groundwater yield	6. 5. 2
地下水枯竭	depletion of groundwater	6. 5. 6
地下水库	groundwater reservoir	6. 5. 7
地下水连通试验	groundwater connecting test	6. 4. 28
地下水流域	groundwater catchment	6. 1. 21
地下水年龄测定	groundwater age determination	6. 4. 37
地下水盆地	underground basin	6. 1. 18
地下水气体成分分析	groundwater gas analysis	6. 4. 39
地下水实际流速测定	actual velocity measurement of groundwater	6. 4. 30
地下水水源地	groundwater source field	6. 5. 1
地下水同位素测定	isotope assay of groundwater	6. 4. 38
地下水卫生防护带	groundwater sanitary protective zone	6. 3. 37
地下水位监测	groundwater level monitoring	8. 3. 16
地下水稳定流	groundwater steady flow	6. 2. 17
地下水污染	groundwater pollution	6. 3. 31
地下水污染起始值	polluted groundwater initial element content	6. 3. 33
地下水下降漏斗	funnel of groundwater depression	6. 5. 5

地下水盐碱度	salinity and alkalinity of groundwater	6. 3. 8
地下水硬度	groundwater hardness	6. 3. 5
地下水水质恶化	groundwater quality deterior- ation	6. 3. 35
地下水水质模型	groundwater quality model	6. 3. 34
地下水总矿化度	total mineralization of groundwater	6. 3. 2
地应力	ground stress, geostatic stress	4. 2. 30
地震地基失效	earthquake induced ground failure	4. 4. 37
地震地质灾害	earthquake induced geological disaster	4. 4. 36
地震动参数	ground motion parameter	4. 4. 18
地震动参数区划图	seismic ground motion param- eter zoning map	4. 4. 45
地震动持续时间	ground motion duration	4. 4. 20
地震动强度	ground motion intensity	4. 4. 21
地震反应谱	seismic response spectrum	4. 4. 22
地震构造	seismic structure	4. 4. 1
地震勘探	seismic exploration	7. 3. 18
地震烈度	earthquake intensity	4. 4. 12
地震区	seismic area, earthquake area	4. 4. 6
地震区划	seismic zoning	4. 4. 44
地震危险性分析	seismic hazard evaluation	4. 4. 43
地震小区划	seismic microzoning	4. 4. 46
地震液化	seismic liquefaction	4. 4. 38
地震灾害	earthquake disaster	4. 4. 35
地震震级	earthquake magnitude	4. 4. 11

地震作用	earthquake action	4. 4. 32
地质构造	geologic texture, geologic structure	4. 2. 2
地质观测点	geologic observation point	7. 1. 2
地质体	geological body	4. 2. 1
地质灾害	geological hazard	4. 3. 2
地质灾害分级	geological hazard classification	4. 3. 33
地质灾害分类	geological hazard categorization	4. 3. 32
地质灾害危害程度	geological hazard damage degree	4. 3. 35
地质灾害危险区	geological hazardous zone	4. 3. 34
地质灾害危险性评估	geological hazard assessment	4. 3. 31
地质作用	geological processes	4. 1. 47
电测井	electrical logging	7. 3. 33
电测深法	resistivity sounding	7. 3. 8
电磁波测井	electromagnetic logging	7. 3. 36
电磁法	electromagnetic geophysical exploration	7. 3. 14
电法勘探	electrical exploration	7. 3. 5
电剖面法	resistivity profiling method	7. 3. 9
电渗法加固	electro-osmotic stabilization	9. 3. 32
电渗法排水	electro-osmotic dewatering	6. 5. 23
碟式仪液限试验	Casagrande (disc) liquid limit method	8. 1. 11
顶管法	pipe jacking method	9. 2. 35
定降深抽水试验	constant drawdown pumping test	6. 4. 19

定流量抽水试验	constant discharge pumping test	6. 4. 18
动单剪试验	dynamic simple shear test	8. 1. 35
动剪切模量	dynamic shear modulus	5. 2. 97
动力放大系数	dynamic magnification factor	5. 2. 98
动三轴试验	dynamic triaxial test	8. 1. 34
动水位	dynamic water level	6. 4. 43
冻结层间水	interpermafrost water	6. 1. 39
冻结层上水	suprapermafrost water	6. 1. 38
冻结层下水	infrapermafrost water	6. 1. 40
冻结法	freezing method	9. 3. 35
冻结滞水	perched water in frozen zone	6. 1. 42
冻融	freeze-thaw	5. 1. 49
冻土	frozen soil	3. 3. 51
冻胀	frost heave	5. 1. 48
冻胀力	frost heaving pressure	5. 2. 96
冻胀率	ratio of frost heaving	5. 1. 50
洞探	adit exploration, aditting	7. 2. 6
端承桩	end-bearing pile, point-bearing pile	9. 3. 56
断层	fault	4. 2. 15
断层擦痕	slickensides	4. 2. 21
断层角砾岩	fault breccia	3. 2. 51
断层泥	fault gouge	3. 2. 52
断层上盘	hanging wall	4. 2. 16
断层下盘	heading wall	4. 2. 17
堆载预压	preloading with surcharge of fill	9. 3. 8
对流弥散	convective dispersion	6. 3. 27
盾构法	shield method	9. 2. 36

多功能静力触探试验	multi-functional cone penetra- tion test	8. 2. 12
多级井点	multiple tier wellpoints	6. 5. 20
多年冻土	permafrost, perennially frozen soil	3. 3. 52
多维固结	multi-dimensional consolida- tion	5. 2. 47
多遇地震	frequently occurred earth- quake, low-level earth- quake	4. 4. 14

E

二次应力状态	secondary stress state	9. 2. 16
二维流	two-dimensional flow	6. 2. 20

F

发震断裂	causative fault, seismogenic fault	4. 4. 4
反分析	back analysis, back calcula- tion	9. 4. 22
反复直剪强度试验	reiterative direct shear test	8. 1. 32
反射波法	reflection wave exploration method	7. 3. 22
反循环钻进	reverse circulation drilling	7. 2. 16
反应谱特征周期	characteristic period of response spectrum	4. 4. 23
放射性测井	radioactivity logging	7. 3. 35
放射性勘探	radioactivity exploration	7. 3. 28
非饱和土	unsaturated soil	3. 3. 73
非构造性地裂缝	non-tectonic ground fissure	4. 3. 30

非开挖法	covered digging method	9. 2. 39
非湿陷性黄土	noncollapsible loess	3. 3. 36
非完整井	partially penetrating well	6. 4. 50
非稳定流抽水试验	unsteady-flow pumping test	6. 4. 17
非线性应力应变关系	nonlinear stress-strain relation	5. 2. 14
非自重湿陷性黄土	loess noncollapsible under overburden pressure	3. 3. 38
分层抽水试验	separate interval (layer) pumping test	6. 4. 14
分层总和法	layerwise summation method	9. 4. 18
分水岭	divide	4. 1. 12
分项系数	partial factor	9. 4. 6
分选	sorting	4. 1. 51
分子扩散	molecular diffusion	6. 3. 25
粉砂	silty sand	3. 3. 27
粉土	silt	3. 3. 28
粉质黏土	silty clay	3. 3. 30
风化程度	degree of weathering	4. 1. 53
风化裂隙水	weathered fissure water	6. 1. 32
风化系数	rock weathering index	5. 1. 55
风化岩	weathered rock	3. 2. 54
风化作用	weathering	4. 1. 52
风积土	eolian deposit	3. 3. 12
封蜡法密度试验	density test with wax sealing method	8. 1. 5
峰丛	peak cluster	4. 1. 33
峰林	peak forest	4. 1. 34
峰值抗剪强度	peak shear strength	5. 2. 72

伏流	swallet stream	4. 1. 40
浮称法比重试验	specific gravity test with floating weighing method	8. 1. 7
浮石	float stone, pumice	3. 2. 23
浮托力	buoyancy	9. 1. 10
浮重度	buoyant unit weight	5. 1. 25
复合地基	composite ground, composite subgrade	9. 3. 2
复合桩基	composite pile foundation	9. 3. 50
富水性	water productivity	6. 1. 14
覆盖层	overburden	4. 1. 55

G

概率极限状态法	probabilistic limit state method	9. 4. 3
干谷	dry valley	4. 1. 36
干重度	dry unit weight	5. 1. 23
橄榄岩	peridotite	3. 2. 16
高精度磁法	high accuracy magnetic survey	7. 3. 15
高精度重力法	high accuracy gravimetric survey	7. 3. 27
高密度电阻率法	resistivity imaging tomography	7. 3. 10
高压喷射注浆法	jet grouting method	9. 3. 26
高原	plateau	4. 1. 8
割线模量	secant modulus	5. 2. 34
各向等压固结	isotropic consolidation (IC)	5. 2. 53
各向同性	isotropy	5. 1. 19
各向异性	anisotropy	5. 1. 20
给水度	specific yield	5. 1. 63

工程地球物理勘探	engineering geophysical exploration	7.3.3
工程地质测绘	engineering geological mapping	7.1.1
工程地质单元	engineering geological unit	2.0.5
工程地质分区	engineering geological zoning	2.0.6
工程地质类比法	engineering geological analogy	9.4.13
工程地质剖面图	engineering geological profile	7.2.54
工程地质条件	engineering geological condition	2.0.4
工程降水	engineering dewatering	6.5.10
供水水文地质勘察	hydrogeological investigation for water supply	6.4.3
共振柱试验	resonant column test	8.1.36
构造裂隙水	structural fissure water	6.1.34
构造盆地	structural basin	4.2.4
构造性地裂缝	tectonic ground fissure	4.3.29
构造岩	tectonite	3.2.50
孤峰	isolated peak	4.1.35
古滑坡	fossil landslide	4.3.6
古土壤	fossil soil	3.3.43
固定活塞取土器	fixed piston sampler	7.2.44
固结	consolidation	5.2.45
固结不排水三轴试验	consolidated undrained test (CU)	8.1.26
固结沉降	consolidation settlement	9.1.31
固结度	degree of consolidation	5.2.51
固结快剪试验	consolidated quick shear test	8.1.30
固结排水三轴试验	consolidated drained test (CD)	8.1.27

固结试验	consolidation test	8. 1. 20
固结系数	coefficient of consolidation	5. 2. 52
固结注浆	consolidation grouting	9. 3. 31
固体废弃物	solid waste	3. 3. 63
故河道	dead river	4. 1. 25
冠梁	capping beam	9. 2. 28
管罐法质量损失试验	mass loss test of steel pipe	8. 2. 49
管井	tube well	6. 5. 15
管井降水	pumped wells of dewatering	6. 5. 16
管涌	pipng	6. 5. 31
灌注桩	cast-in-place pile	9. 3. 52
硅化法	silicification	9. 3. 28
滚搓法塑限试验	plastic limit test with thread twisting method	8. 1. 13
过滤器	filter	6. 5. 13
过水断面	discharge section, water-car- rying section	6. 2. 6

H

海积土	marine soil	3. 3. 8
海水入侵	seawater intrusion, seawater encroachment	6. 3. 36
海相	marine facies	4. 1. 48
含水比	water content ratio	5. 1. 38
含水层	aquifer	6. 1. 7
含水层储能	storage of energy in aquifer	6. 5. 9
含水层储水	storage of water in aquifer	6. 5. 8
含水层自净作用	aquifer self-purification	6. 3. 38
含水建造	water-bearing formation	6. 1. 17

含水量	water content, moisture content	5. 1. 30
罕遇地震	seldomly occurred earthquake, high-level earthquake	4. 4. 16
夯实水泥土桩法	compacted soil-cement column method	9. 3. 17
河床	river channel, fluvial channel	4. 1. 20
河谷	river valley	4. 1. 15
河漫滩	flood plain, valley flat	4. 1. 21
黑曜岩	obsidian	3. 2. 22
烘干法含水量试验	moisture content test with oven-drying method	8. 1. 9
红黏土	red soil, red clay	3. 3. 44
红外探测	infrared detection	7. 3. 31
洪积扇	diluvial fan	4. 1. 18
洪积土	diluvial soil	3. 3. 5
虹吸筒法比重试验	specific gravity test with siphon tube method	8. 1. 8
厚壁取土器	thick wall sampler	7. 2. 40
湖积土	lacustrine soil	3. 3. 9
花岗岩	granite	3. 2. 12
花岗岩残积土	granitic residual soil	3. 3. 56
滑动面	sliding surface, sliding plane, slip surface	4. 3. 7
滑坡	land slide, land slip, slope slide	4. 3. 5
滑坡后壁	head scarp, slip cliff	4. 3. 9
滑坡监测	landslide monitoring	8. 3. 18
滑坡裂缝	slide cracks	4. 3. 10
滑坡舌	slide tongue	4. 3. 8

滑坡推力	landslide thrust	9. 2. 14
滑移	sliding	9. 2. 11
化学需氧量	chemical oxygen demand (COD)	6. 3. 3
化学注浆	chemical grouting	9. 3. 27
环刀法密度试验	density test with cutting ring method	8. 1. 4
环境水文地质勘察	environmental-hydrogeologi- cal investigation	6. 4. 4
环境岩土工程	geoenvironmental engineering	2. 0. 3
换填垫层法	replacement layer of compac- ted fill	9. 3. 11
黄土	loess	3. 3. 34
黄土状土	loess-like soil	3. 3. 42
煌斑岩	lamprophyre	3. 2. 28
恢复水位	recovering water level	6. 4. 44
辉长岩	gabbro	3. 2. 15
辉绿岩	diabase	3. 2. 17
回弹模量	rebound modulus	5. 2. 36
回弹指数	expansion index, swelling index	5. 2. 43
回转钻进	rotary drilling	7. 2. 10
混合抽水试验	mixed-layer pumping test	6. 4. 15
混合土	mixed soil	3. 3. 50
混合岩	migmatite	3. 2. 49
活动断裂	active fault	4. 4. 2
活动性指数	activity index of soil	5. 1. 40
活塞取土器	piston sampler	7. 2. 43
火山灰	volcanic ash	3. 2. 26
火山碎屑岩	pyroclastic rocks	3. 2. 24

J

击实试验	compaction test	8. 1. 18
基底系数	coefficient of subgrade reaction	5. 2. 59
基底附加压力	additional pressure	9. 1. 9
基底接触压力	contact pressure	9. 1. 7
基性岩	basic rock	3. 2. 9
基岩	bedrock	4. 1. 54
基岩加速度	bedrock acceleration	4. 4. 29
基质吸力	matric suction	5. 2. 8
激发极化法	induced polarization method	7. 3. 12
激振法测试	excitation test	8. 2. 35
极射赤平投影	polar stereographic projection	7. 1. 13
极限平衡状态	state of limit equilibrium	9. 1. 16
极限状态法	limit state method	9. 4. 2
几何阻尼	geometrical damping	5. 2. 102
挤密砂石桩法	compacted sand-gravel column method	9. 3. 14
挤密注浆法	compaction grouting method	9. 3. 24
挤密桩法	compacted column method	9. 3. 15
挤土效应	displacement effect, soil squeezing effect	9. 3. 65
季节冻土	seasonally frozen soil	3. 3. 53
加筋法	reinforcement	9. 3. 36
加筋土	reinforced earth	9. 3. 37
加州承载比试验	California bearing ratio test (CBR)	8. 1. 37
假黏聚力	pseudo-cohesion	5. 2. 66
减压井	relief well	6. 5. 17

剪切波	shear wave, transverse wave, S wave	5. 2. 107
剪切模量	shear modulus	5. 2. 37
剪切破坏	shear failure	9. 1. 18
剪胀性	dilatancy	5. 2. 24
简易抽水试验	simplified pumping test	6. 4. 22
碱性水	alkaline water	6. 3. 14
碱性岩	alkaline rock	3. 2. 8
碱液法	soda solution grouting	9. 3. 29
剑桥模型	Cambridge model (Cam-model)	5. 2. 21
渐进破坏	progressive failure	9. 1. 22
降水出水量	yield water during lowering	6. 5. 12
降水井点	dewatering wellpoints	6. 5. 18
降水入渗试验	precipitation infiltrating test	6. 4. 33
降水效果检验	inspection of dewatering effects	6. 5. 26
交流电法	alternating current survey	7. 3. 7
交流四极法土的电阻率测定	soil electrical resistivity test by AC 4 pole method	8. 2. 50
胶结类型	type of cementation	3. 1. 5
胶结物	cement, binder	3. 1. 4
角砾	angular gravels	3. 3. 21
角砾岩	breccia	3. 2. 31
阶地	terrace	4. 1. 7
接力井点	relay wellpoint	6. 5. 21
节理	joint	4. 2. 23
节理糙度系数	joint roughness coefficient (JRC)	3. 1. 11
节理玫瑰图	rose diagram of joints	7. 1. 12

节理组	joint set	4. 2. 24
结构面	structural plane	3. 1. 7
结构面起伏度	discontinuity waviness, joint waviness	3. 1. 10
结合水	bound water, combined water	5. 1. 16
截水帷幕	groundwater cut-off curtain	6. 5. 27
解析法	analytic method	9. 4. 23
界限含水量试验	Atterberg limit moisture content test	8. 1. 10
界限粒径	constrained diameter	5. 1. 12
金刚石钻头	diamond bit	7. 2. 31
浸润线	phreatic curve, phreatic line	6. 2. 11
井径测井	hole diameter logging	7. 3. 37
井探	costean	7. 2. 4
井斜测井	drift logging	7. 3. 38
径向流	radial flow, run-of-stream	6. 2. 23
静力触探试验	cone penetration test (CPT)	8. 2. 11
静止侧压力系数试验	test for coefficient of lateral pressure at rest, K_0 test	8. 1. 45
静止土压力	earth pressure at rest	9. 2. 2
静止土压力系数	coefficient of earth pressure at rest	9. 2. 3
局部剪切破坏	local shear failure	9. 1. 20
局部倾斜	local inclination, local dip	9. 1. 27
巨粒类土	oversized coarse-grained soil	3. 3. 74
聚粒结构	aggregated structure	3. 1. 15
均匀系数	coefficient of uniformity, uniformity coefficient	5. 1. 14

K

开采性抽水试验	trial exploitation pumping test	6. 4. 21
勘探点	exploratory spot, exploratory point	7. 2. 2
勘探孔	exploratory hole	7. 2. 3
抗拔桩	uplift pile	9. 3. 57
抗浮设防水位	water lever for prevention of up-floating	6. 5. 34
抗滑桩	slide-resistant pile	9. 2. 32
抗剪强度	shear strength	5. 2. 62
抗剪强度参数	shear strength parameters	5. 2. 64
抗震设防	seismic precaution	4. 4. 47
抗震设防烈度	seismic precautionary intensity	4. 4. 17
颗粒级配	grain size distribution, mechanical composition	5. 1. 8
可靠度分析	reliability analysis	9. 4. 4
可靠指标	reliability index	9. 4. 5
可塑性	plasticity	5. 1. 42
可行性研究勘察	feasibility geotechnical investigation	2. 0. 9
空心螺纹提土器	hollow auger	7. 2. 28
孔壁应变法原位应力测试	in-situ stress test by drill shaft strainmeter method	8. 2. 40
孔底应变法原位应力测试	in-situ stress test by over-coring strain method	8. 2. 42
孔径变形法原位应力测试	in-situ stress test by aperture deformation method	8. 2. 41
孔内深层强夯法	downhole dynamic compaction (DDC)	9. 3. 20

孔隙	pore	5. 1. 3
孔隙比	void ratio	5. 1. 28
孔隙裂隙水	pore-fissure water	6. 1. 30
孔隙率	porosity	5. 1. 27
孔隙气压力	pore air pressure	5. 2. 7
孔隙水	pore water	6. 1. 29
孔隙水压力	pore water pressure	5. 2. 2
孔隙水压力参数	pore pressure parameter	5. 2. 5
孔隙水压力监测	pore water pressure monitoring	8. 3. 17
库仑-莫尔准则	Coulomb-Mohr law	5. 2. 60
库仑土压力	Coulomb's earth pressure	9. 2. 8
跨孔法波速测试	cross hole method wave velocity test	8. 2. 8
块石	rubbles	3. 3. 17
快剪试验	quick shear test	8. 1. 29
矿山法	mine unneling method	9. 2. 37
矿水	mineral water	6. 3. 16

L

朗肯土压力	Rankine's earth pressure	9. 2. 9
老沉积土	pal(a) eo-deposits, pal(a) eo-soil	3. 3. 13
老黄土	pal(a) eo-loess	3. 3. 40
离散元法	discrete element method	9. 4. 28
离子交换	ion exchange	6. 3. 21
砾砂	gravelly sand	3. 3. 23
砾岩	conglomerate	3. 2. 30
粒径	grain size	5. 1. 6
粒径分布曲线	grain size distribution curve	5. 1. 9

粒组	soil fraction	5. 1. 7
裂隙	fissure	4. 2. 25
裂隙黏土	fissured clay	3. 3. 45
裂隙水	fissure water, crevice water	6. 1. 31
裂隙岩溶水	fissure-karst water	6. 1. 36
临界孔隙比	critical void ratio	5. 1. 29
临界阻尼	critical damping	5. 2. 103
临塑荷载	critical load	9. 1. 15
淋溶作用	eluviation	6. 3. 19
灵敏度	sensitivity	5. 2. 74
流变性	rheological property	5. 2. 25
流量计	flow meter	6. 4. 47
流沙	flowing-sand, quick-sand	6. 5. 33
流土	soil flowing, flow soil	6. 5. 30
流网	flow net	6. 2. 14
流纹岩	rhyolite	3. 2. 18
流线	flow line, streamline	6. 2. 12
隆起	heave	9. 2. 12
卤水	brine	6. 3. 12
陆相	continental facies	4. 1. 49
吕荣	Lugeon	6. 4. 26
滤料	gravel pack	6. 5. 14
卵石	cobbles	3. 3. 18
螺旋板载荷试验	screw plate loading test	8. 2. 5
螺旋钻头	auger	7. 2. 27
洛阳铲	Luoyang spoon	7. 2. 26
落水洞	sinkhole, aven	4. 1. 30

M

马刀树	diverted trees, bent trees, tilted trees	4. 3. 17
-----	---	----------

脉状裂隙水	veined fissure water	6. 1. 35
慢剪试验	slow shear test	8. 1. 31
盲谷	blind valley	4. 1. 37
毛细管带	capillary zone	6. 1. 3
毛细管上升高度	capillary height	6. 1. 4
毛细管水压力	capillary pressure, capillary tension	6. 1. 5
锚杆	anchor	9. 2. 24
锚杆基本试验	anchor basic test	8. 3. 9
锚杆验收试验	anchor acceptance test	8. 3. 10
锚固	anchoring, bolting	9. 2. 23
煤	coal	3. 2. 41
弥散试验	dispersion test	6. 4. 31
糜棱岩	mylonite	3. 2. 53
密度	density	5. 1. 21
密度计法颗粒分析	densitometer particle analysis	8. 1. 2
面波法波速测试	surface wave velocity test	8. 2. 9
明挖法	open excavation	9. 2. 33
摩擦系数	coefficient of friction	5. 2. 76
摩擦桩	frictional pile	9. 3. 55
摩阻比	friction-cone resistance ratio, sleeve-cone resistance ratio	8. 2. 16
莫尔圆	Mohr's circle	5. 2. 61
目测法	visual measurement	7. 1. 5

N

难溶盐含量试验	calcium carbonate content test, slightly soluble salt content test	8. 1. 62
内摩擦角	angle of internal friction	5. 2. 67
内支撑	internal bracing, strut	9. 2. 27

能动断层	capable fault	4. 4. 5
泥灰岩	marl, marlite	3. 2. 37
泥浆	mud, slurry	7. 2. 19
泥浆钻进	mud flush drilling	7. 2. 14
泥皮	mud cake	7. 2. 20
泥石流	debris flow, mudflow	4. 3. 21
泥石流堆积区	end accumulation area of debris flow	4. 3. 24
泥石流流通区	passage channel of debris flow	4. 3. 23
泥石流形成区	material source of debris flow	4. 3. 22
泥炭	peat	3. 3. 67
泥炭质土	peaty soil	3. 3. 66
泥岩	mudstone	3. 2. 34
逆断层	reverse fault	4. 2. 19
黏弹性	viscoelasticity	5. 2. 12
黏附力	adhesion	5. 2. 75
黏聚力	cohesion	5. 2. 65
黏土	clay	3. 3. 31
黏土岩	claystone	3. 2. 33
黏性土	cohesive soil	3. 3. 29
黏滞系数	coefficient of viscosity	5. 2. 87
黏滞性	viscosity	6. 2. 27
碾压法	rolling compaction	9. 3. 3
凝灰岩	tuff	3. 2. 25
牛轭湖	ox-bow lake	4. 1. 22
浓缩作用	concentration	6. 3. 20

P

排水固结法	consolidation method	9. 3. 7
排桩	soldier pile	9. 2. 29

旁压模量	pressuremeter modulus	5. 2. 31
旁压试验	pressuremeter test (PMT)	8. 2. 22
喷出岩	extrusive rock	3. 2. 7
喷锚	bolting and shotcreting	9. 2. 25
喷射井点	ejector wellpoint	6. 5. 22
盆地	basin	4. 1. 11
膨胀力	swelling force	5. 2. 95
膨胀力试验	expansibility test, swelling force test	8. 1. 39
膨胀率试验	swelling rate test	8. 1. 38
膨胀土	expansive soil, swelling soil	3. 3. 54
膨胀性	expansibility	5. 1. 44
劈理	cleavage	4. 2. 26
劈裂注浆法	fracture grouting method	9. 3. 25
疲劳强度	fatigue strength	5. 2. 84
片理	schistosity	4. 2. 27
片麻岩	gneiss	3. 2. 46
片岩	schist	3. 2. 45
漂石	boulders	3. 3. 16
平板载荷试验	plate loading test	8. 2. 2
平均粒径	mean diameter, average grain diameter	5. 1. 11
平面流	planar flow	6. 2. 21
平移断层	transcurrent fault, strike-slip fault	4. 2. 20
平原	plain	4. 1. 4
坡积裙	talus apron	4. 1. 19
坡积土	talus, slope wash, clinosol	3. 3. 4
破碎带	fracture zone	4. 2. 22

Q

气相	air phase	5. 1. 4
千枚岩	phyllite	3. 2. 44
钎探	rod sounding	7. 2. 8
牵引式滑坡	retrogressive slide, retro- gressive landslide	4. 3. 16
潜埋井	buried well of dewatering	6. 5. 25
潜蚀	subsurface erosion, sub- ground erosion	4. 1. 45
潜水	phreatic water	6. 1. 23
潜水面	phreatic surface	6. 1. 24
浅层地震法	shallow seismic explor- ation method	7. 3. 19
浅层滑坡	shallow slide	4. 3. 13
浅层平板载荷试验	shallow plate loading test	8. 2. 3
欠固结土	underconsolidated soil	3. 3. 71
强度包线	strength envelope	5. 2. 63
强夯法	dynamic consolidation, dynamic compaction	9. 3. 4
强夯置换法	dynamic replacement	9. 3. 12
强迫振动测试	forced vibration test	8. 2. 36
切层滑坡	insequent landslide	4. 3. 12
切线模量	tangent modulus	5. 2. 33
侵入岩	intrusive rock	3. 2. 6
轻型井点	light wellpoint, vacuum wellpoint	6. 5. 19
轻型圆锥动力触探 试验	portable cone sounding test	8. 2. 18
倾覆	overturning	9. 2. 10

倾角	dip angle	4. 2. 9
倾向	dip	4. 2. 8
倾斜	inclination	9. 1. 26
丘陵	hill	4. 1. 10
球状风化体	onion weathering, spheroidal weathering body	3. 2. 55
区域性地下水位下降	regional fall of underground water level	6. 5. 4
曲率系数	coefficient of curvature	5. 1. 13
屈服	yield	5. 2. 15
屈服准则	yield criteria	5. 2. 16
取土器	sampler	7. 2. 39
全新活动断裂	holocene fault	4. 4. 3
群孔抽水试验	well group pumping test	6. 4. 13
群桩基础	clustered piles foundation, group piles foundation	9. 3. 49

R

扰动土样	disturbed soil sample	7. 2. 50
热加固法	thermal stabilization	9. 3. 34
热物理性试验	thermal physical property test	8. 1. 46
容许应力法	allowable stress method	9. 4. 8
溶洞	karst cave	4. 1. 38
溶沟	karren	4. 1. 28
溶解度	solubility	6. 3. 1
溶解作用	dissolution	6. 3. 17
溶滤作用	lixiviation, leaching	6. 3. 18
溶蚀裂隙	grike, karst fissure	4. 1. 27
溶蚀漏斗	doline, filler	4. 1. 29
溶蚀竖井	dolina, karst sinkhole	4. 1. 31

融区地下水	groundwater in area of thaw	6. 1. 41
蠕变	creep	5. 2. 85
软弱夹层	weak intercalated layer	3. 1. 9
软弱结构面	weak structural plane	3. 1. 8
软弱下卧层	weak substratum	9. 1. 3
软水	soft water	6. 3. 7
软土	soft clay, soft soil	3. 3. 47
软质岩	soft rock	3. 2. 4
瑞典圆弧法	Swedish circle method	9. 4. 16
瑞利波	Rayleigh wave	5. 2. 109
瑞利波法	Rayleigh wave method	7. 3. 23

S

三角洲	delta	4. 1. 6
三维流	three-dimensional flow	6. 2. 22
三相图	three phase diagram, skeletal diagram	5. 1. 1
三轴压缩试验	triaxial test	8. 1. 24
砂沸	sand boiling	4. 4. 40
砂土	sand	3. 3. 22
砂岩	sandstone	3. 2. 32
筛析法颗粒分析	sieving method particle analysis	8. 1. 1
山地	mountainous region	4. 1. 9
闪长岩	diorite	3. 2. 14
上部结构、基础与地 基共同作用分析	structure-foundation-subsoil interaction analysis	9. 4. 21
上层滞水	perched water	6. 1. 28
勺钻	spoon bit	7. 2. 25
设防地震	precautionary earthquake	4. 4. 15

设计地震动参数	design parameters of ground motion	4. 4. 25
设计基本地震加速度	design basic acceleration of ground motion	4. 4. 26
设计特征周期	design characteristic period of ground motion	4. 4. 24
深层滑坡	deep slide, deep landslide	4. 3. 14
深层平板载荷试验	deep plate loading test	8. 2. 4
渗流	seepage	6. 2. 1
渗流场	seepage field	6. 2. 2
渗流连续方程	continuity equation of seepage	6. 2. 25
渗入注浆法	seep-in grouting method	9. 3. 23
渗水试验	infiltration test, pit permeability test	6. 4. 27
渗透力	seepage force	6. 2. 26
渗透破坏	seepage failure, seepage deformation	6. 5. 29
渗透速度	seepage velocity	6. 2. 8
渗透系数	coefficient of permeability	6. 2. 10
渗透性	permeability	6. 1. 13
渗透压法	osmotic pressure	9. 3. 33
生化需氧量	biochemical oxygen demand (BOD)	6. 3. 4
声波测井	acoustic logging	7. 3. 34
声波探测	acoustic exploration	7. 3. 24
声波透射法检测	crosshole sonic logging	8. 3. 5
绳索取芯钻进	wire-line core drilling	7. 2. 17
施工勘察	investigation during construction	2. 0. 12
湿陷起始压力	initial collapse pressure	5. 2. 94

湿陷起始压力试验	initial collapsing pressure test	8. 1. 44
湿陷系数	coefficient of collapsibility	5. 2. 92
湿陷系数试验	coefficient of collapsibility test	8. 1. 42
湿陷性	collapsibility	5. 2. 90
湿陷性黄土	collapsible loess	3. 3. 35
湿陷性土	collapsible soil	3. 3. 33
十字板剪切试验	vane test	8. 2. 25
石膏	gypsum	3. 2. 40
石灰岩	limestone	3. 2. 36
石灰桩法	lime column method	9. 3. 16
石笋	stalagmite	4. 1. 42
石芽	clint	4. 1. 41
石英岩	quartzite	3. 2. 47
石柱	stalactite column	4. 1. 44
时程分析法	time history method	4. 4. 33
实测地质剖面图	field-acquired geological profile	7. 1. 11
实际流速	actual velocity	6. 2. 9
示踪试验	trace test	6. 4. 29
试验抽水	trial pumping	6. 4. 20
收缩试验	shrinkage test	8. 1. 41
疏干	unwatering	6. 5. 11
束节式取土器	thin walled shoe and barrel sampler	7. 2. 42
树根桩	root pile	9. 3. 46
数值法	numerical method	9. 4. 24
双层单动取土器	swivel-type double tube core barrel	7. 2. 47

双层双动取土器	rigid-type double tube core barrel	7. 2. 48
双层岩芯管	double tube corer, double tube barrel	7. 2. 36
双电层	double-electrical-layer	5. 1. 18
水的细菌分析	bacterial composition analysis of water	6. 4. 36
水动力弥散	hydrodynamic dispersion	6. 3. 26
水库诱发地震	reservoir induced earthquake	4. 4. 7
水力联系	hydraulic interrelation	6. 1. 12
水力梯度	hydraulic gradient	6. 2. 7
水力致裂法原位应力测试	in-situ stress test by hydraulic fracturing method	8. 2. 43
水泥粉煤灰碎石桩法	cement-fly ash-gravel (CFG) pile method	9. 3. 18
水泥土搅拌法	cement deep mixing method	9. 3. 21
水声探测法	underwater acoustic exploration	7. 3. 25
水头	water head, head	6. 2. 3
水头损失	water head loss, head lost	6. 2. 5
水位计	water level gauge	6. 4. 46
水位降深值	drawdown	6. 4. 45
水文地质测绘	hydrogeological survey, hydrogeological surveying and mapping	6. 4. 6
水文地质单元	hydrogeologic unit	6. 1. 22
水文地质地球物理勘探	hydrogeophysical prospecting	6. 4. 8
水文地质勘察	hydrogeological investigation	6. 4. 1
水文地质试验	hydrogeological test	6. 4. 9

水文地质条件	hydrogeological condition	6. 1. 1
水文地质钻探	hydrogeological drilling	6. 4. 7
水压活塞取土器	hydraulic piston sampler	7. 2. 45
水样	water sample	6. 4. 40
水质分析	chemical and physical analysis of water	6. 4. 34
水质污染标志	water pollution indices	6. 3. 32
水质专项分析	special chemical analysis of water	6. 4. 35
顺层滑坡	consequent landslide	4. 3. 11
瞬变电磁法	transient electromagnetic method (TEM)	7. 3. 17
瞬时沉降	instantaneous settlement	9. 1. 29
似先期固结压力	pseudo-preconsolidation pressure	5. 2. 41
松动区	loosened zone	9. 2. 18
素填土	plain fill	3. 3. 58
塑限	plastic limit	5. 1. 33
塑性流动	plastic flow	5. 2. 19
塑性区	plastic zone	9. 1. 14
塑性图	plasticity chart	3. 1. 18
塑性指数	plasticity index	5. 1. 35
酸性水	acidulous water, acidic water	6. 3. 13
酸性岩	acidic rock	3. 2. 11
碎石	angular cobbles	3. 3. 19
碎石土	gallet	3. 3. 15
缩限	shrinkage limit	5. 1. 34

T

踏勘	site reconnaissance	7. 1. 3
----	---------------------	---------

太沙基固结理论	Terzaghi's consolidation theory	5. 2. 57
弹塑性	elastoplasticity	5. 2. 11
弹性波	elastic wave	5. 2. 105
弹性地基梁法	elastic foundation supported beam method	9. 4. 19
弹性模量	elastic modulus, modulus of elasticity, Young's modulus	5. 2. 32
弹性支点法	elastic fulcrum method	9. 4. 20
探地雷达法	ground probing radar method (GPR), georadar	7. 3. 16
探坑展示图	test pit unfolding graph	7. 2. 53
套管	casing	7. 2. 34
套管钻进	casing down drilling	7. 2. 13
特殊性土	regional soil	3. 3. 32
体波	body wave	5. 2. 106
体积模量	bulk modulus	5. 2. 38
体积收缩率	volume shrinkage ratio	5. 1. 47
体积压缩系数	coefficient of volume compressibility	5. 2. 55
天然放射性测量	natural radioactive survey	7. 3. 29
天然休止角	natural angle of slope	5. 2. 77
填土	fill, filled soil	3. 3. 57
条分法	slice method	9. 4. 14
透射波法	transmission wave exploration method	7. 3. 20
透水层	permeable layer	6. 1. 10
突涌	soil burst, heave piping	6. 5. 32
土	soil	3. 3. 1
土的本构关系	constitutive relation of soil	5. 2. 20

土的极化曲线试验	soil polarization curve test	8. 2. 48
土的结构	soil structure	3. 1. 13
土的酸碱度试验	soil pH test	8. 2. 46
土的统一定类法	unified soil classification system	3. 1. 17
土的氧化还原电位 试验	soil redox test	8. 2. 47
土钉	soil nail	9. 2. 26
土洞	earth cavity	4. 1. 46
土洞塌陷	collapsed earth cavity	4. 3. 4
土工复合材料	geocomposite	9. 3. 43
土工格栅	geogrid	9. 3. 41
土工合成材料	geosynthetics	9. 3. 38
土工模袋	geofabriform	9. 3. 42
土工膜	geomembrane	9. 3. 40
土工膜铺网法	fabric sheet reinforced earth	9. 3. 44
土工织物	geotextile, geofabric	9. 3. 39
土骨架	soil skeleton	5. 1. 2
土粒比重	specific gravity of soil particles	5. 1. 26
土试样质量等级	quality grade of soil samples	7. 2. 51
土压力测试	earth pressure test	8. 3. 14
推移式滑坡	slumping slide	4. 3. 15
托换	underpinning	9. 3. 45
脱硫酸作用	desulphidation	6. 3. 24
脱碳酸作用	decarbonation	6. 3. 23

W

完整井	completely penetrating well	6. 4. 49
网纹黏土	lattice clay	3. 3. 46

危岩	dangerous rock	4. 3. 18
微地貌	microrelief	4. 1. 3
围压效应	ambient pressure effect	5. 2. 82
围岩偏压	leaning pressure of ambient rock	9. 2. 17
围岩收敛观测	ambient rock convergence monitoring	8. 3. 19
帷幕注浆	curtain grouting	9. 3. 30
伟晶岩	pegmatite	3. 2. 27
尾矿土	tailing soil	3. 3. 64
温度测井	temperature logging	7. 3. 39
纹泥	varved clay	3. 3. 68
紊流	turbulence, turbulent flow	6. 2. 16
稳定流抽水试验	steady-flow pumping test	6. 4. 16
稳定水位	steady water level	6. 4. 42
稳定性分析	stability analysis	9. 4. 10
污染土	contaminated soil	3. 3. 62
无侧限抗压强度	unconfined compression strength	5. 2. 71
无侧限抗压强度试验	unconfined compression test	8. 1. 23
无限含水层	infinite aquifer	6. 1. 9

X

吸附	adsorption, sorption	5. 1. 17
细粒类土	fine-grained soil	3. 3. 76
细砂	fine sand	3. 3. 26
潟湖	lagoon	4. 1. 23
峡谷	gorge, canyon	4. 1. 16
先期固结压力	preconsolidation pressure	5. 2. 40
咸水	saline water	6. 3. 10

现场监测	on-site monitoring, in-situ monitoring	8. 3. 2
现场检测	on-site inspection, in-situ inspection	8. 3. 1
现场试坑浸水试验	in-situ collapsibility test	8. 2. 27
线性收缩率	linear shrinkage ratio	5. 1. 46
相对密度	relative density	5. 1. 51
相对密度试验	relative density test	8. 1. 15
详细勘察	detailed geotechnical investigation	2. 0. 11
向斜	syncline	4. 2. 12
卸荷模量	unloading modulus	5. 2. 35
新奥法	New Austrian Tunnelling Method (NATM)	9. 2. 38
新黄土	neo-loess	3. 3. 39
新近沉积土	recent deposit, recent soil	3. 3. 14
新近堆积黄土	recently deposited loess	3. 3. 41
絮凝结构	flocculent structure	3. 1. 16
玄武岩	basalt	3. 2. 21

Y

压实填土	compacted fill	3. 3. 61
压实系数	degree of compaction	5. 1. 54
压水试验	packer test, pump-in test	6. 4. 25
压缩波	compression wave, longitudinal wave, dilatational wave	5. 2. 108
压缩层	compressed layer	9. 1. 2
压缩模量	modulus of compressibility	5. 2. 29
压缩曲线	compression curve	5. 2. 26
压缩试验	compression test	8. 1. 19

压缩系数	coefficient of compressibility	5. 2. 27
压缩指数	compression index	5. 2. 28
岩浆岩	magmatic rock, magmatite	3. 2. 5
岩块声波速度测试	rock wave velocity test	8. 1. 58
岩溶	karst	4. 1. 26
岩溶水	karst water	6. 1. 37
岩溶塌陷	collapsed karst	4. 3. 3
岩溶洼地	karst depression, solution depression	4. 1. 32
岩石	rock	3. 2. 1
岩石崩解性试验	rock slaking test	8. 1. 57
岩石侧向约束膨胀 率试验	rock lateral restraint swelling test	8. 1. 55
岩石单轴抗压强度 试验	rock uniaxial compressive strength test	8. 1. 49
岩石单轴压缩变形 试验	rock uniaxial compression test	8. 1. 50
岩石的饱水率	rock water saturation ratio	5. 1. 59
岩石的饱水系数	rock water saturation coefficient	5. 1. 60
岩石的抗冻性	rock frost resistibility	5. 1. 61
岩石的可钻性	rock drillability	7. 2. 37
岩石的吸水性	rock moisture content ratio	5. 1. 58
岩石点荷载强度试验	point load test	8. 1. 48
岩石点荷载指标	point load index of rock	5. 2. 79
岩石构造	rock texture	3. 1. 3
岩石结构	rock structure	3. 1. 1
岩石抗拉强度	tensile strength of rock	5. 2. 78
岩石抗拉强度试验	rock tensile strength test	8. 1. 51
岩石抗力系数	coefficient of rock resistance	5. 2. 83

岩石露头	outcrop of rock	7. 1. 4
岩石膨胀压力试验	rock swelling pressure test	8. 1. 56
岩石强度损失率	rock strength loss ratio	5. 2. 81
岩石软化系数	softening coefficient of rock	5. 2. 80
岩石三轴压缩强度 试验	rock triaxial compressive strength test	8. 1. 53
岩石吸水性试验	water vapor absorption test of rock	8. 1. 47
岩石直剪试验	rock direct shear test	8. 1. 52
岩石质量指标	rock quality designation (RQD)	5. 1. 57
岩石自由膨胀率试验	rock free swelling test	8. 1. 54
岩体	rock mass	3. 2. 2
岩体承压板试验	bearing plate test	8. 2. 29
岩体结构类型	rock mass structural type	3. 1. 12
岩体声波速度测试	rock acoustic wave velocity test	8. 2. 10
岩体完整性指数	rock mass intactness index	5. 1. 56
岩体原位应力测试	in-situ rock stress test	8. 2. 39
岩体钻孔变形试验	drillhole rock deformation test	8. 2. 30
岩土	rock and soil	3. 3. 2
岩土参数标准值	standard value of geotechnical parameter	9. 4. 9
岩土工程	geotechnical engineering	2. 0. 1
岩土工程勘察	geotechnical investigation	2. 0. 2
岩土工程勘察报告	geotechnical investigation report	2. 0. 16
岩土工程勘察分级	categorization of geotechnical investigation	2. 0. 7

岩土工程勘察纲要	method statement for geotechnical investigation works	2. 0. 14
岩土工程勘察阶段	geotechnical investigation stage	2. 0. 8
岩土工程勘察任务书	specification for geotechnical investigation works	2. 0. 13
岩土工程勘探	geotechnical engineering exploration	7. 2. 1
岩土工程评价	geotechnical evaluation	2. 0. 15
岩土热物理测试	geothermal physical test	8. 3. 22
岩土体测斜	inclination measurement of soil and rock	8. 3. 13
岩土体位移监测	displacement monitoring of soil and rock	8. 3. 12
岩芯采取率	core recovery	7. 2. 38
岩芯管	core barrel	7. 2. 35
岩芯钻探	core drilling, coring	7. 2. 9
岩盐	halite	3. 2. 39
盐水	salt water	6. 3. 11
盐渍土	saline soil	3. 3. 55
仰拱	inverted arch	9. 2. 20
腰梁	waling	9. 2. 31
遥感技术	remote sensing technique	7. 1. 8
遥感解译	remote sensing interpretation	7. 1. 9
遥感图像水文地质解译	hydrogeological interpretation of remote sensing images	6. 4. 10
页岩	shale	3. 2. 35
液化指数	liquefaction index	4. 4. 39
液塑限联合测定法	Atterberg limits combination testing method	8. 1. 14

液限	liquid limit	5. 1. 32
液相	liquid phase	5. 1. 5
液性指数	liquidity index	5. 1. 36
一维固结	one-dimensional consolidation	5. 2. 46
一维流	one-dimensional flow	6. 2. 19
仪器法	instrumental survey	7. 1. 7
移液管法颗粒分析	pipette particle analysis	8. 1. 3
易溶盐含量试验	strongly soluble salt content test	8. 1. 60
引渗井	absorbing well, leakage well	6. 5. 24
隐伏地裂缝	non-outcropping ground fissure	4. 3. 28
应变软化	strain softening	5. 2. 17
应变硬化	strain hardening	5. 2. 18
应力分布	stress distribution	9. 1. 4
应力恢复法原位应力 测试	in-situ stress recovery method test	8. 2. 45
应力集中	stress concentration	9. 1. 5
应力解除法原位应力 测试	in-situ stress relief method test	8. 2. 44
应力历史	stress history	5. 2. 39
应力路径	stress path	5. 2. 9
应力水平	stress level	5. 2. 10
应力松弛	stress relaxation	5. 2. 86
硬水	hard water	6. 3. 6
硬质合金钻头	hard-metal bit	7. 2. 32
硬质岩	hard rock	3. 2. 3
有机质含量试验	organic matter content test	8. 1. 59
有机质土	organic soil	3. 3. 65
有限差分法	finite difference method	9. 4. 26

有限单元法	finite element method	9. 4. 25
有限含水层	finite aquifer	6. 1. 8
有效覆盖压力	effective overburden pressure	9. 1. 8
有效粒径	effective grain size	5. 1. 10
有效应力	effective stress	5. 2. 3
有效应力法	effective stress analysis	9. 4. 12
有效应力强度参数	effective stress strength parameter	5. 2. 69
有效应力原理	principle of effective stress	5. 2. 4
淤积土	silted soil, warp soil	3. 3. 7
淤泥	mud, muck, organic silted clay	3. 3. 48
淤泥质土	mucky soil, mudlike soil	3. 3. 49
预应力管桩	prestressed concrete pipe pile	9. 3. 53
预制桩	prefabricated pile	9. 3. 51
预钻式旁压试验	pre-boring pressuremeter test (PB-PMT)	8. 2. 24
原生裂隙水	original fissure water	6. 1. 33
原位测试	in-situ tests, in-situ testing	8. 2. 1
原位直接剪切试验	in-situ shear test	8. 2. 28
圆砾	gravels, pebble	3. 3. 20
圆锥动力触探试验	dynamic penetration test (DPT)	8. 2. 17
越流	leakage	6. 2. 28

Z

杂填土	miscellaneous fill, rubbish fill	3. 3. 59
再压缩指数	recompression index	5. 2. 44

沼泽土	bog soil, swamp soil, marshland soil	3. 3. 10
折射波法	refraction wave exploration method	7. 3. 21
褶曲	fold	4. 2. 10
真空预压	vacuum preloading	9. 3. 9
真三轴试验	true triaxial test, true triaxial shear test	8. 1. 33
振冲法	vibroflotation	9. 3. 5
振冲碎石桩法	vibro-replacement stone column method	9. 3. 13
振动衰减	vibration attenuation	5. 2. 99
震陷	earthquake subsidence	4. 4. 41
震源	earthquake focus	4. 4. 8
震中	earthquake epicenter	4. 4. 9
震中距	epicentral distance	4. 4. 10
整合	conformity	4. 2. 28
整体剪切破坏	general shear failure	9. 1. 19
正长岩	syenite	3. 2. 13
正常固结土	normally consolidated soil	3. 3. 70
正断层	normal fault	4. 2. 18
正循环钻进	circulation drilling	7. 2. 15
支护	support	9. 2. 15
支护结构内力监测	stress monitoring for retaining structure	8. 3. 15
直接剪切试验	direct shear test	8. 1. 28
直流电法	direct current survey	7. 3. 6
滞后	retardation	5. 2. 88
置换法	replacement	9. 3. 10

中溶盐含量试验	moderately soluble salt content test	8. 1. 61
中砂	medium sand	3. 3. 25
中性岩	intermediate rock, neutral rock	3. 2. 10
钟乳石	stalactite	4. 1. 43
重力勘探	gravity exploration	7. 3. 26
重力密度	unit weight	5. 1. 22
重型圆锥动力触探 试验	heavy-duty dynamic penetration test	8. 2. 19
主动土压力	active earth pressure	9. 2. 4
主动土压力系数	coefficient of active earth pressure	9. 2. 5
主固结	primary consolidation	5. 2. 49
主固结沉降	primary consolidation settlement	9. 1. 32
注浆法	grouting	9. 3. 22
注水试验	water injection test	6. 4. 24
柱锤冲扩桩法	impact displacement column method	9. 3. 19
专门水文地质勘察	special hydrogeological investigation	6. 4. 2
桩的负摩阻力	pile negative skin friction	9. 3. 63
桩的极限侧阻力	pile ultimate skin friction	9. 3. 62
桩的极限承载力	pile ultimate bearing capacity	9. 3. 58
桩的极限端阻力	pile ultimate tip resistance	9. 3. 61
桩的容许承载力	pile allowable bearing capacity	9. 3. 59
桩的中性点	neutral point of pile	9. 3. 64
桩底沉渣检测	bored pile sludge measur- ement	8. 3. 8

桩基础	pile foundation	9. 3. 47
桩基低应变动测法	low strain integrity testing, pile integrity test (PIT)	8. 3. 7
桩基高应变动测法	high strain dynamic testing, pile driving analyser method (PDA method)	8. 3. 6
桩基后压浆	post grouting for pile	9. 3. 54
桩基检测	pile test	8. 3. 3
锥式仪液限试验	Vasiliev (cone) liquid limit method	8. 1. 12
锥头阻力	cone point resistance	8. 2. 14
卓越周期	predominant period	4. 4. 28
自流盆地	artesian basin	6. 1. 16
自流水	artesian water	6. 1. 26
自流斜地	artesian arrisway	6. 1. 15
自然电场法	natural electrical exploration	7. 3. 11
自然平衡拱	self-supporting arch	9. 2. 19
自由活塞取土器	free piston sampler	7. 2. 46
自由膨胀率	free swelling ratio	5. 1. 45
自由膨胀率试验	free swelling ratio test, free swell (FS) test	8. 1. 40
自由振动测试	free vibration test	8. 2. 37
自重湿陷系数	coefficient of self-weight collapsibility, coefficient of overburden collapsibility	5. 2. 93
自重湿陷系数试验	self-weight collapsibility test, overburden collapsibility test	8. 1. 43
自重湿陷性	self-weight collapsibility, overburden collapsibility	5. 2. 91

自重湿陷性黄土	loess collapsible under overburden pressure	3. 3. 37
自重应力	self-weight stress	9. 1. 6
自钻式旁压试验	self-boring pressuremeter test (SB-PMT)	8. 2. 23
综合物探方法	integrated geophysical method	7. 3. 4
综合柱状图	composite columnar section	7. 1. 14
总应力	total stress	5. 2. 1
总应力法	total stress analysis	9. 4. 11
总应力强度参数	total stress strength parameter	5. 2. 68
走向	strike	4. 2. 7
阻尼	damping	5. 2. 100
阻尼比	damping ratio	5. 2. 104
钻杆	drill rod	7. 2. 33
钻机	drilling rig	7. 2. 21
钻具	drilling tool	7. 2. 22
钻孔电视	borehole TV	7. 3. 40
钻孔横向岩体位移 观测	drillhole lateral displacement measuring	8. 3. 21
钻孔结构	drill hole setup	7. 2. 23
钻孔流速测量	borehole flow-velocity measurement	6. 4. 32
钻孔流速仪	well current meter, borehole flow meter	6. 4. 48
钻孔轴向岩体位移 观测	drillhole axial displacement measuring	8. 3. 20
钻孔柱状图	drill column, drill log, boring log	7. 2. 52
钻探	drilling, boring	7. 2. 7

钻头	drill bit, drilling bit	7. 2. 24
钻芯法检测	core drilling inspection	8. 3. 4
最大干密度	maximum dry density	5. 1. 52
最优含水量	optimum moisture content	5. 1. 53
最终沉降	ultimate settlement	9. 1. 30

附录 B 英文术语索引

A

absorbing well	引渗井	6. 5. 24
acidic rock	酸性岩	3. 2. 11
acidic water	酸性水	6. 3. 13
acidulous water	酸性水	6. 3. 13
acoustic exploration	声波探测	7. 3. 24
acoustic logging	声波测井	7. 3. 34
active earth pressure	主动土压力	9. 2. 4
active fault	活动断裂	4. 4. 2
activity index of soil	活动性指数	5. 1. 40
actual velocity	实际流速	6. 2. 9
actual velocity measurement of groundwater	地下水实际流速测定	6. 4. 30
additional pressure	基底附加压力	9. 1. 9
adhesion	黏附力	5. 2. 75
adit exploration	洞探	7. 2. 6
aditting	洞探	7. 2. 6
adsorption	吸附	5. 1. 17
adverse geologic phenomena	不良地质作用	4. 3. 1
aeration zone	包气带	6. 1. 2
aggregated structure	聚粒结构	3. 1. 15
air phase	气相	5. 1. 4
alkaline rock	碱性岩	3. 2. 8
alkaline water	碱性水	6. 3. 14

allowable bearing capacity of foundation soils	地基容许承载力	9. 1. 12
allowable bearing capacity of subsoils	地基容许承载力	9. 1. 12
allowable stress method	容许应力法	9. 4. 8
allowable subsoil deformation	地基变形允许值	9. 1. 34
alluvial fan	冲积扇	4. 1. 17
alluvial plain	冲积平原	4. 1. 5
alluvial soil	冲积土	3. 3. 6
alternating current survey	交流电法	7. 3. 7
ambient pressure effect	围压效应	5. 2. 82
ambient rock convergence monitoring	围岩收敛观测	8. 3. 19
analytic method	解析法	9. 4. 23
anchor	锚杆	9. 2. 24
anchor acceptance test	锚杆验收试验	8. 3. 10
anchor basic test	锚杆基本试验	8. 3. 9
anchoring	锚固	9. 2. 23
andesite	安山岩	3. 2. 20
angle of internal friction	内摩擦角	5. 2. 67
angular cobbles	碎石	3. 3. 19
angular gravels	角砾	3. 3. 21
anisotropy	各向异性	5. 1. 20
anticline	背斜	4. 2. 11
aquifer	含水层	6. 1. 7
aquifer self-purification	含水层自净作用	6. 3. 38
artesian arriway	自流斜地	6. 1. 15
artesian basin	自流盆地	6. 1. 16
artesian head	承压水头	6. 2. 4
artesian water	自流水	6. 1. 26

Atterberg limit moisture content test	界限含水量试验	8. 1. 10
Atterberg limits	阿太堡界限	5. 1. 31
Atterberg limits combination testing method	液塑限联合测定法	8. 1. 14
attitude	产状	4. 2. 6
auger	螺旋钻头	7. 2. 27
aven	落水洞	4. 1. 30
average grain diameter	平均粒径	5. 1. 11

B

back analysis	反分析	9. 4. 22
back calculation	反分析	9. 4. 22
bacterial composition analysis of water	水的细菌分析	6. 4. 36
bailer	抽筒	7. 2. 29
bank caving	崩岸	4. 3. 20
basalt	玄武岩	3. 2. 21
basic rock	基性岩	3. 2. 9
basin	盆地	4. 1. 11
bearing plate test	岩体承压板试验	8. 2. 29
bearing stratum	持力层	9. 1. 1
bedding	层理	4. 2. 14
bedrock	基岩	4. 1. 54
bedrock acceleration	基岩加速度	4. 4. 29
bent trees	马刀树	4. 3. 17
binder	胶结物	3. 1. 4
biochemical oxygen demand (BOD)	生化需氧量	6. 3. 4
Biot's consolidation theory	比奥固结理论	5. 2. 58

blasting compaction method	爆破加密法	9. 3. 6
blind valley	盲谷	4. 1. 37
body wave	体波	5. 2. 106
bog soil	沼泽土	3. 3. 10
bolting	锚固	9. 2. 23
bolting and shotcreting	喷锚	9. 2. 25
bored pile sludge measurement	桩底沉渣检测	8. 3. 8
borehole flow meter	钻孔流速仪	6. 4. 48
borehole flow-velocity measurement	钻孔流速测量	6. 4. 32
borehole TV	钻孔电视	7. 3. 40
boring	钻探	7. 2. 7
boring log	钻孔柱状图	7. 2. 52
boulders	漂石	3. 3. 16
bound water	结合水	5. 1. 16
boundary element method	边界单元法	9. 4. 27
breccia	角砾岩	3. 2. 31
brine	卤水	6. 3. 12
brittleness	脆性	5. 2. 13
bulk modulus	体积模量	5. 2. 38
buoyancy	浮托力	9. 1. 10
buoyant unit weight	浮重度	5. 1. 25
buried well of dewatering	潜埋井	6. 5. 25

C

calcium carbonate content test	难溶盐含量试验	8. 1. 62
California bearing ratio test (CBR)	加州承载比试验	8. 1. 37
Cambridge model (Cam-model)	剑桥模型	5. 2. 21

canyon	峡谷	4. 1. 16
capable fault	能动断层	4. 4. 5
capillary height	毛细管上升高度	6. 1. 4
capillary pressure	毛细管水压力	6. 1. 5
capillary tension	毛细管水压力	6. 1. 5
capillary zone	毛细管带	6. 1. 3
capping beam	冠梁	9. 2. 28
Casagrande (disc) liquid limit method	碟式仪液限试验	8. 1. 11
casing	套管	7. 2. 34
casing down drilling	套管钻进	7. 2. 13
cast-in-place pile	灌注桩	9. 3. 52
categorization of geotechnical investigation	岩土工程勘察分级	2. 0. 7
causative fault	发震断裂	4. 4. 4
cement	胶结物	3. 1. 4
cement deep mixing method	水泥土搅拌法	9. 3. 21
cement-fly ash-gravel (CFG) pile method	水泥粉煤灰碎石桩法	9. 3. 18
characteristic period of response spectrum	反应谱特征周期	4. 4. 23
characteristic value of bearing capacity of single pile	单桩承载力特征值	9. 3. 60
characteristic value of subsoil bearing capacity	地基承载力特征值	9. 1. 13
chemical and physical analysis of water	水质分析	6. 4. 34
chemical grouting	化学注浆	9. 3. 27
chemical oxygen demand (COD)	化学需氧量	6. 3. 3

circulation drilling	正循环钻进	7. 2. 15
clay	黏土	3. 3. 31
claystone	黏土岩	3. 2. 33
cleavage	劈理	4. 2. 26
clinosol	坡积土	3. 3. 4
clint	石芽	4. 1. 41
clustered piles foundation	群桩基础	9. 3. 49
coal	煤	3. 2. 41
coarse-grained soil	粗粒类土	3. 3. 75
coarse sand	粗砂	3. 3. 24
cobbles	卵石	3. 3. 18
coefficient of active earth pressure	主动土压力系数	9. 2. 5
coefficient of collapsibility	湿陷系数	5. 2. 92
coefficient of collapsibility test	湿陷系数试验	8. 1. 42
coefficient of compressibility	压缩系数	5. 2. 27
coefficient of consolidation	固结系数	5. 2. 52
coefficient of curvature	曲率系数	5. 1. 13
coefficient of earth pressure at rest	静止土压力系数	9. 2. 3
coefficient of friction	摩擦系数	5. 2. 76
coefficient of overburden collapsibility	自重湿陷系数	5. 2. 93
coefficient of passive earth pressure	被动土压力系数	9. 2. 7
coefficient of permeability	渗透系数	6. 2. 10
coefficient of rock resistance	岩石抗力系数	5. 2. 83
coefficient of secondary consolidation	次固结系数	5. 2. 56

coefficient of self-weight collapsibility	自重湿陷系数	5. 2. 93
coefficient of subgrade reaction	基床系数	5. 2. 59
coefficient of uniformity	均匀系数	5. 1. 14
coefficient of viscosity	黏滞系数	5. 2. 87
coefficient of volume compressibility	体积压缩系数	5. 2. 55
cohesion	黏聚力	5. 2. 65
cohesive soil	黏性土	3. 3. 29
collapsed earth cavity	土洞塌陷	4. 3. 4
collapsed karst	岩溶塌陷	4. 3. 3
collapsibility	湿陷性	5. 2. 90
collapsible loess	湿陷性黄土	3. 3. 35
collapsible soil	湿陷性土	3. 3. 33
combined water	结合水	5. 1. 16
compacted column method	挤密桩法	9. 3. 15
compacted fill	压实填土	3. 3. 61
compacted sand-gravel column method	挤密砂石桩法	9. 3. 14
compacted soil-cement column method	夯实水泥土桩法	9. 3. 17
compaction grouting method	挤密注浆法	9. 3. 24
compaction test	击实试验	8. 1. 18
completely penetrating well	完整井	6. 4. 49
composite columnar section	综合柱状图	7. 1. 14
composite ground	复合地基	9. 3. 2
composite pile foundation	复合桩基	9. 3. 50
composite subgrade	复合地基	9. 3. 2
compressed layer	压缩层	9. 1. 2

compression curve	压缩曲线	5. 2. 26
compression index	压缩指数	5. 2. 28
compression test	压缩试验	8. 1. 19
compression wave	压缩波	5. 2. 108
computerized tomography (CT) techniques	层析成像技术	7. 3. 30
concentration	浓缩作用	6. 3. 20
cone penetration test (CPT)	静力触探试验	8. 2. 11
cone point resistance	锥头阻力	8. 2. 14
confined water	承压水	6. 1. 25
confined water head	承压水头	6. 2. 4
conformity	整合	4. 2. 28
conglomerate	砾岩	3. 2. 30
consequent landslide	顺层滑坡	4. 3. 11
consistency	稠度	5. 1. 37
consolidated drained test (CD)	固结排水三轴试验	8. 1. 27
consolidated quick shear test	固结快剪试验	8. 1. 30
consolidated undrained test (CU)	固结不排水三轴试验	8. 1. 26
consolidation	固结	5. 2. 45
consolidation grouting	固结注浆	9. 3. 31
consolidation method	排水固结法	9. 3. 7
consolidation settlement	固结沉降	9. 1. 31
consolidation test	固结试验	8. 1. 20
constant discharge pumping test	定流量抽水试验	6. 4. 18
constant drawdown pumping test	定降深抽水试验	6. 4. 19

constant gradient consolidation test (CGC)	等梯度固结试验	8. 1. 22
constant head permeability test	常水头渗透试验	8. 1. 16
constant strain rate consolidation test (CSR)	等应变固结试验	8. 1. 21
constitutive relation of soil	土的本构关系	5. 2. 20
constrained diameter	界限粒径	5. 1. 12
contact pressure	基底接触压力	9. 1. 7
contaminated soil	污染土	3. 3. 62
continental facies	陆相	4. 1. 49
continuity equation of seepage	渗流连续方程	6. 2. 25
convective dispersion	对流弥散	6. 3. 27
core barrel	岩芯管	7. 2. 35
core drilling	岩芯钻探	7. 2. 9
core drilling inspection	钻芯法检测	8. 3. 4
core recovery	岩芯采取率	7. 2. 38
coring	岩芯钻探	7. 2. 9
costean	井探	7. 2. 4
Coulomb-Mohr law	库伦-莫尔准则	5. 2. 60
Coulomb's earth pressure	库伦土压力	9. 2. 8
covered digging method	非开挖法	9. 2. 39
creep	蠕变	5. 2. 85
crevice water	裂隙水	6. 1. 31
critical damping	临界阻尼	5. 2. 103
critical load	临塑荷载	9. 1. 15
critical void ratio	临界孔隙比	5. 1. 29
cross hole method wave velocity test	跨孔法波速测试	8. 2. 8
crosshole sonic logging	声波透射法检测	8. 3. 5

curtain grouting	帷幕注浆	9. 3. 30
------------------	------	----------

D

damping	阻尼	5. 2. 100
damping ratio	阻尼比	5. 2. 104
dangerous rock	危岩	4. 3. 18
Darcy's law	达西定律	6. 2. 24
dead river	故河道	4. 1. 25
debris flow	泥石流	4. 3. 21
decarbonation	脱碳酸作用	6. 3. 23
deep landslide	深层滑坡	4. 3. 14
deep plate loading test	深层平板载荷试验	8. 2. 4
deep slide	深层滑坡	4. 3. 14
deformation analysis	变形分析	9. 4. 17
degree of compaction	压实系数	5. 1. 54
degree of consolidation	固结度	5. 2. 51
degree of saturation	饱和度	5. 1. 39
degree of weathering	风化程度	4. 1. 53
delta	三角洲	4. 1. 6
densitometer particle analysis	密度计法颗粒分析	8. 1. 2
density	密度	5. 1. 21
density test with cutting ring method	环刀法密度试验	8. 1. 4
density test with wax sealing method	封蜡法密度试验	8. 1. 5
depletion of groundwater	地下水枯竭	6. 5. 6
design basic acceleration of ground motion	设计基本地震加速度	4. 4. 26

design characteristic period of ground motion	设计特征周期	4. 4. 24
design parameters of ground motion	设计地震动参数	4. 4. 25
desulphidation	脱硫酸作用	6. 3. 24
detailed geotechnical investigation	详细勘察	2. 0. 11
dewatering wellpoints	降水井点	6. 5. 18
diabase	辉绿岩	3. 2. 17
diamond bit	金刚石钻头	7. 2. 31
diaphragm wall	地下连续墙	9. 2. 30
differential settlement	沉降差	9. 1. 25
dilatancy	剪胀性	5. 2. 24
dilatational wave	压缩波	5. 2. 108
dilatometer test (DMT)	扁铲侧胀试验	8. 2. 26
diluvial fan	洪积扇	4. 1. 18
diluvial soil	洪积土	3. 3. 5
diorite	闪长岩	3. 2. 14
dip	倾向	4. 2. 8
dip angle	倾角	4. 2. 9
direct current survey	直流电法	7. 3. 6
direct shear test	直接剪切试验	8. 1. 28
discharge section	过水断面	6. 2. 6
discontinuity waviness	结构面起伏度	3. 1. 10
discrete element method	离散元法	9. 4. 28
dispersion test	弥散试验	6. 4. 31
displacement effect	挤土效应	9. 3. 65
displacement monitoring of soil and rock	岩土体位移监测	8. 3. 12
dissolution	溶解作用	6. 3. 17

disturbed soil sample	扰动土样	7. 2. 50
diverted trees	马刀树	4. 3. 17
divide	分水岭	4. 1. 12
dolina	溶蚀竖井	4. 1. 31
doline	溶蚀漏斗	4. 1. 29
dolomite	白云岩	3. 2. 38
double-electrical-layer	双电层	5. 1. 18
double tube barrel	双层岩芯管	7. 2. 36
double tube corer	双层岩芯管	7. 2. 36
down-hole method wave velocity test	单孔法波速测试	8. 2. 7
downhole dynamic compaction (DDC)	孔内深层强夯法	9. 3. 20
drawdown	水位降深值	6. 4. 45
dredger fill	冲填土	3. 3. 60
drift logging	井斜测井	7. 3. 38
drill bit	钻头	7. 2. 24
drill column	钻孔柱状图	7. 2. 52
drill hole setup	钻孔结构	7. 2. 23
drill log	钻孔柱状图	7. 2. 52
drill rod	钻杆	7. 2. 33
drillhole axial displacement measuring	钻孔轴向岩体位移观 测	8. 3. 20
drillhole lateral displacement measuring	钻孔横向岩体位移观 测	8. 3. 21
drillhole rock deformation test	岩体钻孔变形试验	8. 2. 30
drilling	钻探	7. 2. 7
drilling bit	钻头	7. 2. 24
drilling rig	钻机	7. 2. 21
drilling tool	钻具	7. 2. 22

dry unit weight	干重度	5. 1. 23
dry valley	干谷	4. 1. 36
Duncan-Chang model	邓肯-张模型	5. 2. 22
dynamic compaction	强夯法	9. 3. 4
dynamic consolidation	强夯法	9. 3. 4
dynamic magnification factor	动力放大系数	5. 2. 98
dynamic penetration test (DPT)	圆锥动力触探试验	8. 2. 17
dynamic replacement	强夯置换法	9. 3. 12
dynamic shear modulus	动剪切模量	5. 2. 97
dynamic simple shear test	动单剪试验	8. 1. 35
dynamic stiffness of subsoil	地基动刚度	5. 2. 110
dynamic triaxial test	动三轴试验	8. 1. 34
dynamic water level	动水位	6. 4. 43

E

earth cavity	土洞	4. 1. 46
earth pressure at rest	静止土压力	9. 2. 2
earth pressure test	土压力测试	8. 3. 14
earthquake action	地震作用	4. 4. 32
earthquake area	地震区	4. 4. 6
earthquake disaster	地震灾害	4. 4. 35
earthquake effect	场地地震效应	4. 4. 34
earthquake epicenter	震中	4. 4. 9
earthquake focus	震源	4. 4. 8
earthquake induced geological disaster	地震地质灾害	4. 4. 36
earthquake induced ground failure	地震地基失效	4. 4. 37

earthquake intensity	地震烈度	4. 4. 12
earthquake magnitude	地震震级	4. 4. 11
earthquake subsidence	震陷	4. 4. 41
effective grain size	有效粒径	5. 1. 10
effective overburden pressure	有效覆盖压力	9. 1. 8
effective stress	有效应力	5. 2. 3
effective stress analysis	有效应力法	9. 4. 12
effective stress strength parameter	有效应力强度参数	5. 2. 69
ejector wellpoint	喷射井点	6. 5. 22
elastic foundation supported beam method	弹性地基梁法	9. 4. 19
elastic fulcrum method	弹性支点法	9. 4. 20
elastic modulus	弹性模量	5. 2. 32
elastic wave	弹性波	5. 2. 105
elastoplasticity	弹塑性	5. 2. 11
electrical exploration	电法勘探	7. 3. 5
electrical logging	电测井	7. 3. 33
electromagnetic geophysical exploration	电磁法	7. 3. 14
electromagnetic logging	电磁波测井	7. 3. 36
electro-osmotic dewatering	电渗法排水	6. 5. 23
electro-osmotic stabilization	电渗法加固	9. 3. 32
eluviation	淋溶作用	6. 3. 19
end accumulation area of debris flow	泥石流堆积区	4. 3. 24
end-bearing pile	端承桩	9. 3. 56
engineering dewatering	工程降水	6. 5. 10
engineering geological analogy	工程地质类比法	9. 4. 13

engineering geological condition	工程地质条件	2.0.4
engineering geological mapping	工程地质测绘	7.1.1
engineering geological profile	工程地质剖面图	7.2.54
engineering geological unit	工程地质单元	2.0.5
engineering geological zoning	工程地质分区	2.0.6
engineering geophysical exploration	工程地球物理勘探	7.3.3
environmental background value of groundwater	地下水环境背景值	6.3.30
environmental capacity of groundwater	地下水环境容量	6.3.29
environmental-hydrogeological investigation	环境水文地质勘察	6.4.4
aeolian deposit	风积土	3.3.12
epicentral distance	震中距	4.4.10
equipotential line	等势线	6.2.13
equivalent shear wave velocity	等效剪切波速	4.4.30
excess pore water pressure	超静孔隙水压力	5.2.6
excessive exploitation of groundwater	地下水过量开采	6.5.3
excitation test	激振法测试	8.2.35
expansibility	膨胀性	5.1.44
expansibility test	膨胀力试验	8.1.39
expansion index	回弹指数	5.2.43
expansive soil	膨胀土	3.3.54
exploratory hole	勘探孔	7.2.3
exploratory point	勘探点	7.2.2

exploratory spot	勘探点	7. 2. 2
extrusive rock	喷出岩	3. 2. 7

F

fabric sheet reinforced earth	土工膜铺网法	9. 3. 44
factor of safety	安全系数	9. 4. 1
falling head permeability test	变水头渗透试验	8. 1. 17
fatigue strength	疲劳强度	5. 2. 84
fault	断层	4. 2. 15
fault breccia	断层角砾岩	3. 2. 51
fault gouge	断层泥	3. 2. 52
feasibility geotechnical investigation	可行性研究勘察	2. 0. 9
field-acquired geological profile	实测地质剖面图	7. 1. 11
fill	填土	3. 3. 57
filled soil	填土	3. 3. 57
filler	溶蚀漏斗	4. 1. 29
filter	过滤器	6. 5. 13
fine-grained soil	细粒类土	3. 3. 76
fine sand	细砂	3. 3. 26
finite aquifer	有限含水层	6. 1. 8
finite difference method	有限差分法	9. 4. 26
finite element method	有限单元法	9. 4. 25
fissure	裂隙	4. 2. 25
fissure-karst water	裂隙岩溶水	6. 1. 36
fissure water	裂隙水	6. 1. 31
fissured clay	裂隙黏土	3. 3. 45
fixed piston sampler	固定活塞取土器	7. 2. 44

float stone	浮石	3. 2. 23
flocculent structure	絮凝结构	3. 1. 16
flood plain	河漫滩	4. 1. 21
flow line	流线	6. 2. 12
flow meter	流量计	6. 4. 47
flow net	流网	6. 2. 14
flow soil	流土	6. 5. 30
flowing-sand	流沙	6. 5. 33
flushing fluid	冲洗液	7. 2. 18
fluvial channel	河床	4. 1. 20
fold	褶曲	4. 2. 10
forced vibration test	强迫振动测试	8. 2. 36
fossil landslide	古滑坡	4. 3. 6
fossil soil	古土壤	3. 3. 43
foundation failure	地基失效	9. 1. 17
foundation uniformity	地基均匀性	9. 1. 28
fracture grouting method	劈裂注浆法	9. 3. 25
fracture zone	破碎带	4. 2. 22
free piston sampler	自由活塞取土器	7. 2. 46
free swell (FS) test	自由膨胀率试验	8. 1. 40
free swelling ratio	自由膨胀率	5. 1. 45
free swelling ratio test	自由膨胀率试验	8. 1. 40
free vibration test	自由振动测试	8. 2. 37
freeze-thaw	冻融	5. 1. 49
freezing method	冻结法	9. 3. 35
frequently occurred earthquake	多遇地震	4. 4. 14
fresh water	淡水	6. 3. 9
friction-cone resistance ratio	摩阻比	8. 2. 16

frictional pile	摩擦桩	9. 3. 55
frost heave	冻胀	5. 1. 48
frost heaving pressure	冻胀力	5. 2. 96
frozen soil	冻土	3. 3. 51
funnel of groundwater depression	地下水下降漏斗	6. 5. 5

G

gabbro	辉长岩	3. 2. 15
gallet	碎石土	3. 3. 15
general shear failure	整体剪切破坏	9. 1. 19
geocomposite	土工复合材料	9. 3. 43
geoenvironmental engineering	环境岩土工程	2. 0. 3
geofabric	土工织物	9. 3. 39
geofabriform	土工模袋	9. 3. 42
geogrid	土工格栅	9. 3. 41
geologic observation point	地质观测点	7. 1. 2
geologic structure	地质构造	4. 2. 2
geologic texture	地质构造	4. 2. 2
geological body	地质体	4. 2. 1
geological hazard	地质灾害	4. 3. 2
geological hazard assessment	地质灾害危险性评估	4. 3. 31
geological hazard categorization	地质灾害分类	4. 3. 32
geological hazard classification	地质灾害分级	4. 3. 33
geological hazard damage degree	地质灾害危害程度	4. 3. 35
geological hazardous zone	地质灾害危险区	4. 3. 34
geological processes	地质作用	4. 1. 47
geomembrane	土工膜	9. 3. 40

geometrical damping	几何阻尼	5. 2. 102
geomorphic unit	地貌单元	4. 1. 2
geomorphologic map	地貌图	7. 1. 10
geomorphology	地貌	4. 1. 1
geophysical exploration	地球物理勘探	7. 3. 1
geophysical logging	地球物理测井	7. 3. 32
geophysical testing	地球物理测试	7. 3. 2
georadar	探地雷达法	7. 3. 16
geostatic stress	地应力	4. 2. 30
geosynthetics	土工合成材料	9. 3. 38
geotechnical investigation stage	岩土工程勘察阶段	2. 0. 8
geotechnical engineering	岩土工程	2. 0. 1
geotechnical engineering exploration	岩土工程勘探	7. 2. 1
geotechnical evaluation	岩土工程评价	2. 0. 15
geotechnical investigation	岩土工程勘察	2. 0. 2
geotechnical investigation report	岩土工程勘察报告	2. 0. 16
geotectonics	大地构造	4. 2. 3
geotextile	土工织物	9. 3. 39
geothermal investigation	地热勘察	6. 4. 5
geothermal physical test	岩土热物理测试	8. 3. 22
glacial till	冰积土	3. 3. 11
glacier	冰川	4. 1. 13
gneiss	片麻岩	3. 2. 46
gorge	峡谷	4. 1. 16
grain size	粒径	5. 1. 6
grain size distribution	颗粒级配	5. 1. 8
grain size distribution curve	粒径分布曲线	5. 1. 9
granite	花岗岩	3. 2. 12

granitic residual soil	花岗岩残积土	3. 3. 56
gravel pack	滤料	6. 5. 14
gravelly sand	砾砂	3. 3. 23
gravels	圆砾	3. 3. 20
gravity exploration	重力勘探	7. 3. 26
grike	溶蚀裂隙	4. 1. 27
ground deformation monitoring	地基变形监测	8. 3. 11
ground fissure	地裂缝	4. 3. 27
ground improvement	地基处理	9. 3. 1
ground microtremor	地面脉动	4. 4. 27
ground motion	地面运动	4. 4. 19
ground motion duration	地震动持续时间	4. 4. 20
ground motion intensity	地震动强度	4. 4. 21
ground motion parameter	地震动参数	4. 4. 18
ground probing radar method (GPR)	探地雷达法	7. 3. 16
ground pulsation	地面脉动	4. 4. 27
ground stress	地应力	4. 2. 30
ground treatment	地基处理	9. 3. 1
groundwater age determination	地下水年龄测定	6. 4. 37
groundwater artificial recharge	地下水回灌	6. 5. 28
groundwater catchment	地下水流域	6. 1. 21
groundwater connecting test	地下水连通试验	6. 4. 28
groundwater corrosivity	地下水腐蚀性	6. 3. 15
groundwater cut-off curtain	截水帷幕	6. 5. 27
groundwater divide	地下分水岭	6. 1. 20
groundwater environmental impact assessment	地下水环境影响评价	6. 3. 40
groundwater environmental quality assessment	地下水环境质量评价	6. 3. 39

groundwater gas analysis	地下水气体成分分析	6. 4. 39
groundwater hardness	地下水硬度	6. 3. 5
groundwater in area of thaw	融区地下水	6. 1. 41
groundwater level monitoring	地下水位监测	8. 3. 16
groundwater monitoring	地下水监测	6. 5. 35
groundwater pollution	地下水污染	6. 3. 31
groundwater quality deterioration	地下水水质恶化	6. 3. 35
groundwater quality model	地下水水质模型	6. 3. 34
groundwater reservoir	地下水库	6. 5. 7
groundwater sanitary protective zone	地下水卫生防护带	6. 3. 37
groundwater source field	地下水水源地	6. 5. 1
groundwater steady flow	地下水稳定流	6. 2. 17
groundwater unsteady flow	地下水非稳定流	6. 2. 18
groundwater yield	地下水开采量	6. 5. 2
group piles foundation	群桩基础	9. 3. 49
grouting	注浆法	9. 3. 22
gully	冲沟	4. 1. 14
gypsum	石膏	3. 2. 40

H

halite	岩盐	3. 2. 39
hammer drilling	锤击钻进	7. 2. 12
hanging wall	断层上盘	4. 2. 16
hard-metal bit	硬质合金钻头	7. 2. 32
hard rock	硬质岩	3. 2. 3
hard water	硬水	6. 3. 6
head	水头	6. 2. 3
head lost	水头损失	6. 2. 5

head scarp	滑坡后壁	4. 3. 9
heading wall	断层下盘	4. 2. 17
heave	隆起	9. 2. 12
heave piping	突涌	6. 5. 32
heavy-duty dynamic penetration test	重型圆锥动力触探试 验	8. 2. 19
high accuracy gravimetric survey	高精度重力法	7. 3. 27
high accuracy magnetic survey	高精度磁法	7. 3. 15
high-level earthquake	罕遇地震	4. 4. 16
high strain dynamic testing	桩基高应变动测法	8. 3. 6
hill	丘陵	4. 1. 10
hole diameter logging	井径测井	7. 3. 37
hollow auger	空心螺纹提土器	7. 2. 28
holocene fault	全新活动断裂	4. 4. 3
hydraulic interrelation	水力联系	6. 1. 12
hydraulic fill	冲填土	3. 3. 60
hydraulic gradient	水力梯度	6. 2. 7
hydraulic piston sampler	水压活塞取土器	7. 2. 45
hydrodynamic dispersion	水动力弥散	6. 3. 26
hydrogeologic unit	水文地质单元	6. 1. 22
hydrogeological condition	水文地质条件	6. 1. 1
hydrogeological drilling	水文地质钻探	6. 4. 7
hydrogeological interpretation of remote sensing images	遥感图像水文地质解 译	6. 4. 10
hydrogeological investigation	水文地质勘察	6. 4. 1
hydrogeological investigation for water supply	供水水文地质勘察	6. 4. 3
hydrogeological survey	水文地质测绘	6. 4. 6

hydrogeological surveying and mapping	水文地质测绘	6. 4. 6
hydrogeological test	水文地质试验	6. 4. 9
hydrogeophysical prospecting	水文地质地球物理勘探	6. 4. 8

I

immiscible displacement	不溶混驱替	6. 3. 28
impact displacement column method	柱锤冲扩桩法	9. 3. 19
impervious boundary	不透水边界	6. 1. 19
impervious layer	不透水层	6. 1. 11
inclination	倾斜	9. 1. 26
inclination measurement of soil and rock	岩土体测斜	8. 3. 13
inclusion	包含物	3. 1. 6
induced polarization method	激发极化法	7. 3. 12
infiltration test	渗水试验	6. 4. 27
infinite aquifer	无限含水层	6. 1. 9
infrapermafrost water	冻结层下水	6. 1. 40
infrared detection	红外探测	7. 3. 31
initial collapse pressure	湿陷起始压力	5. 2. 94
initial collapsing pressure test	湿陷起始压力试验	8. 1. 44
initial consolidation	初始固结	5. 2. 48
initial water level	初见水位	6. 4. 41
insequent landslide	切层滑坡	4. 3. 12
in-situ collapsibility test	现场试坑浸水试验	8. 2. 27
in-situ inspection	现场检测	8. 3. 1
in-situ monitoring	现场监测	8. 3. 2
in-situ rock stress test	岩体原位应力测试	8. 2. 39

in-situ shear test	原位直接剪切试验	8. 2. 28
in-situ stress recovery method test	应力恢复法原位应力 测试	8. 2. 45
in-situ stress relief method test	应力解除法原位应力 测试	8. 2. 44
in-situ stress test by aperture deformation method	孔径变形法原位应力 测试	8. 2. 41
in-situ stress test by drill shaft strainmeter method	孔壁应变法原位应力 测试	8. 2. 40
in-situ stress test by hydraulic fracturing method	水力致裂法原位应力 测试	8. 2. 43
in-situ stress test by over- coring strain method	孔底应变法原位应力 测试	8. 2. 42
in-situ testing	原位测试	8. 2. 1
in-situ tests	原位测试	8. 2. 1
inspection of dewatering effects	降水效果检验	6. 5. 26
instantaneous settlement	瞬时沉降	9. 1. 29
instrumental survey	仪器法	7. 1. 7
integrated geophysical method	综合物探方法	7. 3. 4
interlayer water	层间水	6. 1. 27
intermediate rock	中性岩	3. 2. 10
internal bracing	内支撑	9. 2. 27
interpermafrost water	冻结层间水	6. 1. 39
intrusive rock	侵入岩	3. 2. 6
inverted arch	仰拱	9. 2. 20
investigation during construction	施工勘察	2. 0. 12
ion exchange	离子交换	6. 3. 21
island	岛屿	4. 1. 24

isolated peak	孤峰	4. 1. 35
isotope assay of groundwater	地下水同位素测定	6. 4. 38
isotropic consolidation (IC)	各向等压固结	5. 2. 53
isotropy	各向同性	5. 1. 19

J

jet grouting method	高压喷射注浆法	9. 3. 26
joint	节理	4. 2. 23
joint roughness coefficient (JRC)	节理糙度系数	3. 1. 11
joint set	节理组	4. 2. 24
joint waviness	结构面起伏度	3. 1. 10

K

K_0 -consolidation	K_0 固结	5. 2. 54
K_0 test	静止侧压力系数试验	8. 1. 45
karren	溶沟	4. 1. 28
karst	岩溶	4. 1. 26
karst cave	溶洞	4. 1. 38
karst depression	岩溶洼地	4. 1. 32
karst fissure	溶蚀裂隙	4. 1. 27
karst sinkhole	溶蚀竖井	4. 1. 31
karst water	岩溶水	6. 1. 37

L

lacustrine soil	湖积土	3. 3. 9
lagoon	潟湖	4. 1. 23
laminar flow	层流	6. 2. 15
lamprophyre	煌斑岩	3. 2. 28
land slide	滑坡	4. 3. 5

land slip	滑坡	4. 3. 5
land subsidence	地面沉降	4. 3. 26
landform unit	地貌单元	4. 1. 2
landslide monitoring	滑坡监测	8. 3. 18
landslide thrust	滑坡推力	9. 2. 14
lateral friction resistance	侧摩阻力	8. 2. 15
lateral soil pressure	侧向土压力	9. 2. 1
lateral spread and ground flow	侧向扩张和流动	4. 4. 42
lattice clay	网纹黏土	3. 3. 46
layerwise summation method	分层总和法	9. 4. 18
leaching	溶滤作用	6. 3. 18
leakage	越流	6. 2. 28
leakage well	引渗井	6. 5. 24
leaning pressure of ambient rock	围岩偏压	9. 2. 17
light wellpoint	轻型井点	6. 5. 19
lime column method	石灰桩法	9. 3. 16
limestone	石灰岩	3. 2. 36
limit state method	极限状态法	9. 4. 2
linear shrinkage ratio	线性收缩率	5. 1. 46
lining	衬砌	9. 2. 22
liquefaction index	液化指数	4. 4. 39
liquid limit	液限	5. 1. 32
liquid phase	液相	5. 1. 5
liquidity index	液性指数	5. 1. 36
lixiviation	溶滤作用	6. 3. 18
local dip	局部倾斜	9. 1. 27
local inclination	局部倾斜	9. 1. 27
local shear failure	局部剪切破坏	9. 1. 20
loess	黄土	3. 3. 34

loess collapsible under overburden pressure	自重湿陷性黄土	3. 3. 37
loess-like soil	黄土状土	3. 3. 42
loess noncollapsible under overburden pressure	非自重湿陷性黄土	3. 3. 38
long-term shear strength	长期抗剪强度	5. 2. 89
longitudinal wave	压缩波	5. 2. 108
loosened zone	松动区	9. 2. 18
low-level earthquake	多遇地震	4. 4. 14
low strain integrity testing	桩基低应变动测法	8. 3. 7
Lugeon	吕荣	6. 4. 26
Luoyang spoon	洛阳铲	7. 2. 26

M

magmatic rock	岩浆岩	3. 2. 5
magmatite	岩浆岩	3. 2. 5
magnetic exploration	磁法勘探	7. 3. 13
marble	大理岩	3. 2. 48
marine facies	海相	4. 1. 48
marine soil	海积土	3. 3. 8
marl	泥灰岩	3. 2. 37
marlite	泥灰岩	3. 2. 37
marshland soil	沼泽土	3. 3. 10
mass loss test of steel pipe	管罐法质量损失试验	8. 2. 49
material damping	材料阻尼	5. 2. 101
material source of debris flow	泥石流形成区	4. 3. 22
matric suction	基质吸力	5. 2. 8
maximum dry density	最大干密度	5. 1. 52
mean diameter	平均粒径	5. 1. 11
mechanical composition	颗粒级配	5. 1. 8

medium sand	中砂	3. 3. 25
metamorphic rock	变质岩	3. 2. 42
metamorphism	变质作用	4. 2. 5
method statement for geotechnical investigation works	岩土工程勘察纲要	2. 0. 14
method with single coefficient	单一安全系数法	9. 4. 7
micro-tremor monitoring	场地微振动测试	8. 2. 38
microrelief	微地貌	4. 1. 3
migmatite	混合岩	3. 2. 49
mine tunnelling method	矿山法	9. 2. 37
mined-out area	采空区	4. 3. 25
mineral water	矿水	6. 3. 16
miscellaneous fill	杂填土	3. 3. 59
mixed-layer pumping test	混合抽水试验	6. 4. 15
mixed soil	混合土	3. 3. 50
moderately soluble salt content test	中溶盐含量试验	8. 1. 61
modulus of compressibility	压缩模量	5. 2. 29
modulus of deformation	变形模量	5. 2. 30
modulus of elasticity	弹性模量	5. 2. 32
Mohr's circle	莫尔圆	5. 2. 61
moisture content	含水量	5. 1. 30
moisture content test with oven-drying method	烘干法含水量试验	8. 1. 9
molecular diffusion	分子扩散	6. 3. 25
monocline	单斜岩层	4. 2. 13
mountainous region	山地	4. 1. 9
muck	淤泥	3. 3. 48
mucky soil	淤泥质土	3. 3. 49
mud	淤泥	3. 3. 48

mud	泥浆	7. 2. 19
mud cake	泥皮	7. 2. 20
mud flush drilling	泥浆钻进	7. 2. 14
mudflow	泥石流	4. 3. 21
mudlike soil	淤泥质土	3. 3. 49
mudstone	泥岩	3. 2. 34
multi-dimensional consolidation	多维固结	5. 2. 47
multi-functional cone penetration test	多功能静力触探试验	8. 2. 12
multiple tier wellpoints	多级井点	6. 5. 20
mylonite	糜棱岩	3. 2. 53

N

natural angle of slope	天然休止角	5. 2. 77
natural electrical exploration	自然电场法	7. 3. 11
natural radioactive survey	天然放射性测量	7. 3. 29
neo-loess	新黄土	3. 3. 39
neutral point of pile	桩的中性点	9. 3. 64
neutral rock	中性岩	3. 2. 10
New Austrian Tunnelling Method (NATM)	新奥法	9. 2. 38
non-outcropping ground fissure	隐伏地裂缝	4. 3. 28
non-tectonic ground fissure	非构造性地裂缝	4. 3. 30
noncollapsible loess	非湿陷性黄土	3. 3. 36
nonlinear stress-strain relation	非线性应力应变关系	5. 2. 14
normal fault	正断层	4. 2. 18
normally consolidated soil	正常固结土	3. 3. 70
numerical method	数值法	9. 4. 24

O

obsidian	黑曜岩	3. 2. 22
on-site inspection	现场检测	8. 3. 1
on-site monitoring	现场监测	8. 3. 2
one-dimensional consolidation	一维固结	5. 2. 46
one-dimensional flow	一维流	6. 2. 19
onion weathering	球状风化体	3. 2. 55
open excavation	明挖法	9. 2. 33
optimum moisture content	最优含水量	5. 1. 53
organic matter content test	有机质含量试验	8. 1. 59
organic silted clay	淤泥	3. 3. 48
organic soil	有机质土	3. 3. 65
original fissure water	原生裂隙水	6. 1. 33
osmotic pressure	渗透压法	9. 3. 33
outcrop of rock	岩石露头	7. 1. 4
over-consolidation ratio (OCR)	超固结比	5. 2. 42
overburden	覆盖层	4. 1. 55
overburden collapsibility	自重湿陷性	5. 2. 91
overburden collapsibility test	自重湿陷系数试验	8. 1. 43
overconsolidated soil	超固结土	3. 3. 69
overexcavation	超挖	9. 2. 40
oversized coarse-grained soil	巨粒类土	3. 3. 74
overturning	倾覆	9. 2. 10
ox-bow lake	牛轭湖	4. 1. 22

P

packer test	压水试验	6. 4. 25
pal(a)eo-deposits	老沉积土	3. 3. 13

pal(a)eo-loess	老黄土	3. 3. 40
pal(a)eo-soil	老沉积土	3. 3. 13
partial factor	分项系数	9. 4. 6
partially penetrating well	非完整井	6. 4. 50
passage channel of debris flow	泥石流流通区	4. 3. 23
passive earth pressure	被动土压力	9. 2. 6
peak cluster	峰丛	4. 1. 33
peak forest	峰林	4. 1. 34
peak shear strength	峰值抗剪强度	5. 2. 72
peat	泥炭	3. 3. 67
peaty soil	泥炭质土	3. 3. 66
pebble	圆砾	3. 3. 20
pegmatite	伟晶岩	3. 2. 27
perched water	上层滞水	6. 1. 28
perched water in frozen zone	冻结滞水	6. 1. 42
percussion bit	冲击钻头	7. 2. 30
percussion drilling	冲击钻进	7. 2. 11
perennially frozen soil	多年冻土	3. 3. 52
peridotite	橄榄岩	3. 2. 16
permafrost	多年冻土	3. 3. 52
permeability	渗透性	6. 1. 13
permeable layer	透水层	6. 1. 10
phreatic curve	浸润线	6. 2. 11
phreatic line	浸润线	6. 2. 11
phreatic surface	潜水面	6. 1. 24
phreatic water	潜水	6. 1. 23
phyllite	千枚岩	3. 2. 44
pile allowable bearing capacity	桩的容许承载力	9. 3. 59
pile driving analyser method (PDA method)	桩基高应变动测法	8. 3. 6

pile foundation	桩基础	9. 3. 47
pile horizontal loading test	单桩水平静载荷试验	8. 2. 33
pile integrity test (PIT)	桩基低应变动测法	8. 3. 7
pile negative skin friction	桩的负摩阻力	9. 3. 63
pile static loading test	单桩静载荷试验	8. 2. 31
pile test	桩基检测	8. 3. 3
pile ultimate bearing capacity	桩的极限承载力	9. 3. 58
pile ultimate skin friction	桩的极限侧阻力	9. 3. 62
pile ultimate tip resistance	桩的极限端阻力	9. 3. 61
pile uplift test	单桩抗拔试验	8. 2. 34
pile vertical loading test	单桩竖向静载荷试验	8. 2. 32
pipe jacking method	顶管法	9. 2. 35
pipette particle analysis	移液管法颗粒分析	8. 1. 3
piping	管涌	6. 5. 31
piston sampler	活塞取土器	7. 2. 43
pit permeability test	渗水试验	6. 4. 27
plain	平原	4. 1. 4
plain fill	素填土	3. 3. 58
planar flow	平面流	6. 2. 21
plastic flow	塑性流动	5. 2. 19
plastic limit	塑限	5. 1. 33
plastic limit test with thread twisting method	滚搓法塑限试验	8. 1. 13
plastic zone	塑性区	9. 1. 14
plasticity	可塑性	5. 1. 42
plasticity chart	塑性图	3. 1. 18
plasticity index	塑性指数	5. 1. 35
plate loading test	平板载荷试验	8. 2. 2
plateau	高原	4. 1. 8
point-bearing pile	端承桩	9. 3. 56

point load index of rock	岩石点荷载指标	5. 2. 79
point load test	岩石点荷载强度试验	8. 1. 48
Poisson's ratio	泊松比	5. 2. 23
polar stereographic projection	极射赤平投影	7. 1. 13
polluted groundwater initial element content	地下水污染起始值	6. 3. 33
pore	孔隙	5. 1. 3
pore air pressure	孔隙气压力	5. 2. 7
pore-fissure water	孔隙裂隙水	6. 1. 30
pore pressure parameter	孔隙水压力参数	5. 2. 5
pore water	孔隙水	6. 1. 29
pore water pressure	孔隙水压力	5. 2. 2
pore water pressure monitoring	孔隙水压力监测	8. 3. 17
porosity	孔隙率	5. 1. 27
porphyritic structure	斑状结构	3. 1. 2
portable cone sounding test	轻型圆锥动力触探 试验	8. 2. 18
post grouting for pile	桩基后压浆	9. 3. 54
pre-boring pressuremeter test (PB-PMT)	预钻式旁压试验	8. 2. 24
precautionary earthquake	设防地震	4. 4. 15
precipitation infiltrating test	降水入渗试验	6. 4. 33
preconsolidation pressure	先期固结压力	5. 2. 40
predominant period	卓越周期	4. 4. 28
prefabricated pile	预制桩	9. 3. 51
preliminary geotechnical investigation	初步勘察	2. 0. 10
preloading with surcharge of fill	堆载预压	9. 3. 8
pressuremeter modulus	旁压模量	5. 2. 31

pressuremeter test (PMT)	旁压试验	8. 2. 22
prestressed concrete	预应力管桩	9. 3. 53
pipe pile		
primary consolidation	主固结	5. 2. 49
primary consolidation	主固结沉降	9. 1. 32
settlement		
principle of effective stress	有效应力原理	5. 2. 4
probabilistic limit state	概率极限状态法	9. 4. 3
method		
probability of exceedance	超越概率	4. 4. 13
progressive failure	渐进破坏	9. 1. 22
pseudo-cohesion	假黏聚力	5. 2. 66
pseudo-preconsolidation	似先期固结压力	5. 2. 41
pressure		
pumice	浮石	3. 2. 23
pump-in test	压水试验	6. 4. 25
pumped wells of dewatering	管井降水	6. 5. 16
pumping test	抽水试验	6. 4. 11
punching failure	冲剪破坏	9. 1. 21
pyroclastic rocks	火山碎屑岩	3. 2. 24

Q

quality grade of soil samples	土试样质量等级	7. 2. 51
quartzite	石英岩	3. 2. 47
quick-sand	流沙	6. 5. 33
quick shear test	快剪试验	8. 1. 29

R

radial flow	径向流	6. 2. 23
radioactivity exploration	放射性勘探	7. 3. 28

radioactivity logging	放射性测井	7. 3. 35
radius of pumping influence	抽水影响半径	6. 4. 23
Rankine's earth pressure	朗肯土压力	9. 2. 9
rate of settlement	沉降速率	9. 1. 35
ratio of frost heaving	冻胀率	5. 1. 50
Rayleigh wave	瑞利波	5. 2. 109
Rayleigh wave method	瑞利波法	7. 3. 23
rebound modulus	回弹模量	5. 2. 36
rebound of foundation soils	地基回弹	9. 1. 24
recent deposit	新近沉积土	3. 3. 14
recent soil	新近沉积土	3. 3. 14
recently deposited loess	新近堆积黄土	3. 3. 41
recompression index	再压缩指数	5. 2. 44
recovering water level	恢复水位	6. 4. 44
red clay	红黏土	3. 3. 44
red soil	红黏土	3. 3. 44
reflection wave exploration method	反射波法	7. 3. 22
refraction wave exploration method	折射波法	7. 3. 21
regional fall of underground water level	区域性地下水位下降	6. 5. 4
regional soil	特殊性土	3. 3. 32
reinforced earth	加筋土	9. 3. 37
reinforcement	加筋法	9. 3. 36
reiterative direct shear test	反复直剪强度试验	8. 1. 32
relative density	相对密度	5. 1. 51
relative density test	相对密度试验	8. 1. 15
relay wellpoint	接力井点	6. 5. 21
reliability analysis	可靠度分析	9. 4. 4

reliability index	可靠指标	9. 4. 5
relief	地貌	4. 1. 1
relief well	减压井	6. 5. 17
remote sensing interpretation	遥感解译	7. 1. 9
remote sensing technique	遥感技术	7. 1. 8
replacement	置换法	9. 3. 10
replacement layer of compacted fill	换填垫层法	9. 3. 11
reservoir induced earthquake	水库诱发地震	4. 4. 7
residual shear strength	残余抗剪强度	5. 2. 73
residual soil	残积土	3. 3. 3
resistivity imaging tomography	高密度电阻率法	7. 3. 10
resistivity profiling method	电剖面法	7. 3. 9
resistivity sounding	电测深法	7. 3. 8
resonant column test	共振柱试验	8. 1. 36
retardation	滞后	5. 2. 88
retrogressive landslide	牵引式滑坡	4. 3. 16
retrogressive slide	牵引式滑坡	4. 3. 16
reverse circulation drilling	反循环钻进	7. 2. 16
reverse fault	逆断层	4. 2. 19
rheological property	流变性	5. 2. 25
rhyolite	流纹岩	3. 2. 18
rigid-type double tube core barrel	双层双动取土器	7. 2. 48
river channel	河床	4. 1. 20
river valley	河谷	4. 1. 15
rock	岩石	3. 2. 1
rock acoustic wave velocity test	岩体声波速度测试	8. 2. 10
rock and soil	岩土	3. 3. 2
rock direct shear test	岩石直剪试验	8. 1. 52

rock drillability	岩石的可钻性	7. 2. 37
rock free swelling test	岩石自由膨胀率试验	8. 1. 54
rock frost resistibility	岩石的抗冻性	5. 1. 61
rock lateral restraint swelling test	岩石侧向约束膨胀率试验	8. 1. 55
rock mass	岩体	3. 2. 2
rock mass intactness index	岩体完整性指数	5. 1. 56
rock mass structural type	岩体结构类型	3. 1. 12
rock moisture content ratio	岩石的吸水率	5. 1. 58
rock quality designation (RQD)	岩石质量指标	5. 1. 57
rock slaking test	岩石崩解性试验	8. 1. 57
rock strength loss ratio	岩石强度损失率	5. 2. 81
rock structure	岩石结构	3. 1. 1
rock swelling pressure test	岩石膨胀压力试验	8. 1. 56
rock tensile strength test	岩石抗拉强度试验	8. 1. 51
rock texture	岩石构造	3. 1. 3
rock triaxial compressive strength test	岩石三轴压缩强度试验	8. 1. 53
rock uniaxial compression test	岩石单轴压缩变形试验	8. 1. 50
rock uniaxial compressive strength test	岩石单轴抗压强度试验	8. 1. 49
rock water saturation coefficient	岩石的饱水系数	5. 1. 60
rock water saturation ratio	岩石的饱水率	5. 1. 59
rock wave velocity test	岩块声波速度测试	8. 1. 58
rock weathering index	风化系数	5. 1. 55
rod sounding	钎探	7. 2. 8
rolling compaction	碾压法	9. 3. 3

root pile	树根桩	9. 3. 46
rose diagram of joints	节理玫瑰图	7. 1. 12
rotary drilling	回转钻进	7. 2. 10
rubbish fill	杂填土	3. 3. 59
rubbles	块石	3. 3. 17
run-of-stream	径向流	6. 2. 23

S

S wave	剪切波	5. 2. 107
saline soil	盐渍土	3. 3. 55
saline water	咸水	6. 3. 10
salinity and alkalinity of groundwater	地下水盐碱度	6. 3. 8
salt water	盐水	6. 3. 11
sampler	取土器	7. 2. 39
sand	砂土	3. 3. 22
sand boiling	砂沸	4. 4. 40
sandstone	砂岩	3. 2. 32
saturated soil	饱和土	3. 3. 72
saturated unit weight	饱和重度	5. 1. 24
saturated zone	饱水带	6. 1. 6
schist	片岩	3. 2. 45
schistosity	片理	4. 2. 27
screw plate loading test	螺旋板载荷试验	8. 2. 5
seasonally frozen soil	季节冻土	3. 3. 53
seawater encroachment	海水入侵	6. 3. 36
seawater intrusion	海水入侵	6. 3. 36
secant modulus	割线模量	5. 2. 34
secondary consolidation	次固结	5. 2. 50

secondary consolidation	次固结沉降	9. 1. 33
settlement		
secondary stress state	二次应力状态	9. 2. 16
sedimentary rock	沉积岩	3. 2. 29
sedimentation	沉淀作用	6. 3. 22
sediments	沉积物	4. 1. 50
seep-in grouting method	渗入注浆法	9. 3. 23
seepage	渗流	6. 2. 1
seepage deformation	渗透破坏	6. 5. 29
seepage failure	渗透破坏	6. 5. 29
seepage field	渗流场	6. 2. 2
seepage force	渗透力	6. 2. 26
seepage velocity	渗透速度	6. 2. 8
seismic area	地震区	4. 4. 6
seismic effect	场地地震效应	4. 4. 34
seismic exploration	地震勘探	7. 3. 18
seismic ground motion	地震动参数区划图	4. 4. 45
parameter zoning map		
seismic hazard evaluation	地震危险性分析	4. 4. 43
seismic liquefaction	地震液化	4. 4. 38
seismic microzoning	地震小区划	4. 4. 46
seismic precaution	抗震设防	4. 4. 47
seismic precautionary	抗震设防烈度	4. 4. 17
intensity		
seismic response spectrum	地震反应谱	4. 4. 22
seismic structure	地震构造	4. 4. 1
seismic zoning	地震区划	4. 4. 44
seismogenic fault	发震断裂	4. 4. 4
seldomly occurred earthquake	罕遇地震	4. 4. 16

self-boring pressuremeter test (SB-PMT)	自钻式旁压试验	8. 2. 23
self-supporting arch	自然平衡拱	9. 2. 19
self-weight collapsibility	自重湿陷性	5. 2. 91
self-weight collapsibility test	自重湿陷系数试验	8. 1. 43
self-weight stress	自重应力	9. 1. 6
semi-instrumental survey	半仪器法	7. 1. 6
sensitivity	灵敏度	5. 2. 74
separate interval (layer) pumping test	分层抽水试验	6. 4. 14
shale	页岩	3. 2. 35
shallow plate loading test	浅层平板载荷试验	8. 2. 3
shallow seismic exploration method	浅层地震法	7. 3. 19
shallow slide	浅层滑坡	4. 3. 13
shear failure	剪切破坏	9. 1. 18
shear modulus	剪切模量	5. 2. 37
shear strength	抗剪强度	5. 2. 62
shear strength parameters	抗剪强度参数	5. 2. 64
shear wave	剪切波	5. 2. 107
shield method	盾构法	9. 2. 36
shrinkage limit	缩限	5. 1. 34
shrinkage test	收缩试验	8. 1. 41
side wall	边墙	9. 2. 21
sieving method particle analysis	筛析法颗粒分析	8. 1. 1
silicification	硅化法	9. 3. 28
silt	粉土	3. 3. 28
silted soil	淤积土	3. 3. 7
silty clay	粉质黏土	3. 3. 30

silty sand	粉砂	3. 3. 27
simplified pumping test	简易抽水试验	6. 4. 22
single coefficient safety factor	单一安全系数法	9. 4. 7
single grained structure	单粒结构	3. 1. 14
single pile foundation	单桩基础	9. 3. 48
single well pumping test	单孔抽水试验	6. 4. 12
sinkhole	落水洞	4. 1. 30
site category	场地类别	4. 4. 31
site reconnaissance	踏勘	7. 1. 3
skeletal diagram	三相图	5. 1. 1
slaking	崩解性	5. 1. 43
slate	板岩	3. 2. 43
sleeve-cone resistance ratio	摩阻比	8. 2. 16
sleeve resistance	侧摩阻力	8. 2. 15
slice method	条分法	9. 4. 14
slickensides	断层擦痕	4. 2. 21
slide cracks	滑坡裂缝	4. 3. 10
slide-resistant pile	抗滑桩	9. 2. 32
slide tongue	滑坡舌	4. 3. 8
sliding	滑移	9. 2. 11
sliding plane	滑动面	4. 3. 7
sliding surface	滑动面	4. 3. 7
slightly soluble salt content test	难溶盐含量试验	8. 1. 62
slip cliff	滑坡后壁	4. 3. 9
slip surface	滑动面	4. 3. 7
slope slide	滑坡	4. 3. 5
slope stability coefficient	边坡稳定系数	9. 2. 13

slope wash	坡积土	3. 3. 4
slow shear test	慢剪试验	8. 1. 31
slumping slide	推移式滑坡	4. 3. 15
slurry	泥浆	7. 2. 19
soda solution grouting	碱液法	9. 3. 29
soft clay	软土	3. 3. 47
soft rock	软质岩	3. 2. 4
soft soil	软土	3. 3. 47
soft water	软水	6. 3. 7
softening coefficient of rock	岩石软化系数	5. 2. 80
soil	土	3. 3. 1
soil burst	突涌	6. 5. 32
soil electrical resistivity test by AC 4 pole method	交流四极法土的电阻 率测定	8. 2. 50
soil flowing	流土	6. 5. 30
soil fraction	粒组	5. 1. 7
soil nail	土钉	9. 2. 26
soil pH test	土的酸碱度试验	8. 2. 46
soil polarization curve test	土的极化曲线试验	8. 2. 48
soil redox test	土的氧化还原电位 试验	8. 2. 47
soil skeleton	土骨架	5. 1. 2
soil squeezing effect	挤土效应	9. 3. 65
soil structure	土的结构	3. 1. 13
soldier pile	排桩	9. 2. 29
solid waste	固体废弃物	3. 3. 63
solubility	溶解度	6. 3. 1
solution depression	岩溶洼地	4. 1. 32
sorption	吸附	5. 1. 17

sorting	分选	4. 1. 51
special chemical analysis of water	水质专项分析	6. 4. 35
special hydrogeological investigation	专门水文地质勘察	6. 4. 2
specific gravity of soil particles	土粒比重	5. 1. 26
specific gravity test with floating weighing method	浮称法比重试验	8. 1. 7
specific gravity test with pycnometer method	比重瓶法比重试验	8. 1. 6
specific gravity test with siphon tube method	虹吸筒法比重试验	8. 1. 8
specific penetration resistance	比贯入阻力	8. 2. 13
specific surface	比表面积	5. 1. 15
specific yield	给水度	5. 1. 63
specification for geotechnical investigation works	岩土工程勘察任务书	2. 0. 13
spheroidal weathering body	球状风化体	3. 2. 55
spoon bit	勺钻	7. 2. 25
stability analysis	稳定性分析	9. 4. 10
stalactite	钟乳石	4. 1. 43
stalactite column	石柱	4. 1. 44
stalagmite	石笋	4. 1. 42
standard penetration test (SPT)	标准贯入试验	8. 2. 21
standard value of geotechnical parameter	岩土参数标准值	9. 4. 9
state of limit equilibrium	极限平衡状态	9. 1. 16

steady-flow pumping test	稳定流抽水试验	6. 4. 16
steady water level	稳定水位	6. 4. 42
storage of energy in aquifer	含水层储能	6. 5. 9
storage of water in aquifer	含水层储水	6. 5. 8
strain hardening	应变硬化	5. 2. 18
strain softening	应变软化	5. 2. 17
stratified flow	层流	6. 2. 15
streamline	流线	6. 2. 12
strength envelope	强度包线	5. 2. 63
stress concentration	应力集中	9. 1. 5
stress distribution	应力分布	9. 1. 4
stress history	应力历史	5. 2. 39
stress level	应力水平	5. 2. 10
stress monitoring for retaining structure	支护结构内力监测	8. 3. 15
stress path	应力路径	5. 2. 9
stress relaxation	应力松弛	5. 2. 86
strike	走向	4. 2. 7
strike-slip fault	平移断层	4. 2. 20
strongly soluble salt content test	易溶盐含量试验	8. 1. 60
structural basin	构造盆地	4. 2. 4
structural fissure water	构造裂隙水	6. 1. 34
structural plane	结构面	3. 1. 7
structure-foundation-subsoil interaction analysis	上部结构、基础与地 基共同作用分析	9. 4. 21
strut	内支撑	9. 2. 27
sub-ground erosion	潜蚀	4. 1. 45
subsoil deformation	地基变形	9. 1. 23
subsurface erosion	潜蚀	4. 1. 45

subsurface excavation	暗挖法	9. 2. 34
subterranean stream	地下河	4. 1. 39
super-heavy duty dynamic penetration test	超重型圆锥动力触探 试验	8. 2. 20
support	支护	9. 2. 15
suprapermafrost water	冻结层上水	6. 1. 38
surface wave velocity test	面波法波速测试	8. 2. 9
swallet stream	伏流	4. 1. 40
swamp soil	沼泽土	3. 3. 10
Swedish circle method	瑞典圆弧法	9. 4. 16
swelling force	膨胀力	5. 2. 95
swelling force test	膨胀力试验	8. 1. 39
swelling index	回弹指数	5. 2. 43
swelling rate test	膨胀率试验	8. 1. 38
swelling soil	膨胀土	3. 3. 54
swivel-type double tube core barrel	双层单动取土器	7. 2. 47
syenite	正长岩	3. 2. 13
syncline	向斜	4. 2. 12

T

tailing soil	尾矿土	3. 3. 64
talus	坡积土	3. 3. 4
talus apron	坡积裙	4. 1. 19
tangent modulus	切线模量	5. 2. 33
tectonic ground fissure	构造性地裂缝	4. 3. 29
tectonite	构造岩	3. 2. 50
temperature logging	温度测井	7. 3. 39
tensile strength of rock	岩石抗拉强度	5. 2. 78
terrace	阶地	4. 1. 7

Terzaghi's consolidation theory	太沙基固结理论	5. 2. 57
test for coefficient of lateral pressure at rest	静止侧压力系数试验	8. 1. 45
test pit unfolding graph	探坑展示图	7. 2. 53
thermal physical property test	热物理性试验	8. 1. 46
thermal stabilization	热加固法	9. 3. 34
thick wall sampler	厚壁取土器	7. 2. 40
thin wall sampler	薄壁取土器	7. 2. 41
thin walled shoe and barrel sampler	束节式取土器	7. 2. 42
thixotropy	触变性	5. 1. 41
three-dimensional flow	三维流	6. 2. 22
three phase diagram	三相图	5. 1. 1
till	冰积土	3. 3. 11
tilted trees	马刀树	4. 3. 17
time history method	时程分析法	4. 4. 33
toppling	崩塌	4. 3. 19
total mineralization of groundwater	地下水总矿化度	6. 3. 2
total stress	总应力	5. 2. 1
total stress analysis	总应力法	9. 4. 11
total stress strength parameter	总应力强度参数	5. 2. 68
trace test	示踪试验	6. 4. 29
trachyte	粗面岩	3. 2. 19
transcurrent fault	平移断层	4. 2. 20
transfer coefficient method	传递系数法	9. 4. 15
transient electromagnetic method (TEM)	瞬变电磁法	7. 3. 17

transmission wave exploration method	透射波法	7. 3. 20
transverse wave	剪切波	5. 2. 107
trench exploration	槽探	7. 2. 5
trial exploitation pumping test	开采性抽水试验	6. 4. 21
trial pumping	试验抽水	6. 4. 20
triaxial test	三轴压缩试验	8. 1. 24
true triaxial shear test	真三轴试验	8. 1. 33
true triaxial test	真三轴试验	8. 1. 33
tube well	管井	6. 5. 15
tuff	凝灰岩	3. 2. 25
turbulence	紊流	6. 2. 16
turbulent flow	紊流	6. 2. 16
two-dimensional flow	二维流	6. 2. 20
type of cementation	胶结类型	3. 1. 5

U

ultimate bearing capacity of foundation soils	地基极限承载力	9. 1. 11
ultimate bearing capacity of subsoils	地基极限承载力	9. 1. 11
ultimate settlement	最终沉降	9. 1. 30
unconfined compression strength	无侧限抗压强度	5. 2. 71
unconfined compression test	无侧限抗压强度试验	8. 1. 23
unconformity	不整合	4. 2. 29
unconsolidated undrained test (UU)	不固结不排水三轴试验	8. 1. 25
underconsolidated soil	欠固结土	3. 3. 71

underground basin	地下水盆地	6. 1. 18
underground river	地下河	4. 1. 39
underpinning	托换	9. 3. 45
underwater acoustic exploration	水声探测法	7. 3. 25
undisturbed soil sample	不扰动土样	7. 2. 49
undrained shear strength	不排水抗剪强度	5. 2. 70
unfavorable geological conditions	不良地质作用	4. 3. 1
unified soil classification system	土的统一分类法	3. 1. 17
uniformity coefficient	均匀系数	5. 1. 14
unit weight	重力密度	5. 1. 22
unloading modulus	卸荷模量	5. 2. 35
unsaturated soil	非饱和土	3. 3. 73
unsteady-flow pumping test	非稳定流抽水试验	6. 4. 17
unwatering	疏干	6. 5. 11
uplift pile	抗拔桩	9. 3. 57

V

vacuum preloading	真空预压	9. 3. 9
vacuum wellpoint	轻型井点	6. 5. 19
vadose zone	包气带	6. 1. 2
valley flat	河漫滩	4. 1. 21
vane test	十字板剪切试验	8. 2. 25
varved clay	纹泥	3. 3. 68
Vasiliev (cone) liquid limit method	锥式仪液限试验	8. 1. 12
veined fissure water	脉状裂隙水	6. 1. 35

vibration attenuation	振动衰减	5. 2. 99
vibro-replacement stone column method	振冲碎石桩法	9. 3. 13
vibroflotation	振冲法	9. 3. 5
viscoelasticity	黏弹性	5. 2. 12
viscosity	黏滞性	6. 2. 27
visual measurement	目测法	7. 1. 5
void ratio	孔隙比	5. 1. 28
volcanic ash	火山灰	3. 2. 26
volume shrinkage ratio	体积收缩率	5. 1. 47

W

waling	腰梁	9. 2. 31
warp soil	淤积土	3. 3. 7
water-bearing formation	含水建造	6. 1. 17
water-carrying section	过水断面	6. 2. 6
water content	含水量	5. 1. 30
water content ratio	含水比	5. 1. 38
water head	水头	6. 2. 3
water head loss	水头损失	6. 2. 5
water-holding capacity	持水度	5. 1. 62
water injection test	注水试验	6. 4. 24
water level gauge	水位计	6. 4. 46
water lever for prevention of up-floating	抗浮设防水位	6. 5. 34
water pollution indices	水质污染标志	6. 3. 32
water productivity	富水性	6. 1. 14
water retaining capacity	持水度	5. 1. 62
water sample	水样	6. 4. 40

water vapor absorption test of rock	岩石吸水性试验	8. 1. 47
wave velocity test	波速测试	8. 2. 6
weak intercalated layer	软弱夹层	3. 1. 9
weak structural plane	软弱结构面	3. 1. 8
weak substratum	软弱下卧层	9. 1. 3
weathered fissure water	风化裂隙水	6. 1. 32
weathered rock	风化岩	3. 2. 54
weathering	风化作用	4. 1. 52
well current meter	钻孔流速仪	6. 4. 48
well group pumping test	群孔抽水试验	6. 4. 13
wire-line core drilling	绳索取芯钻进	7. 2. 17

Y

yield	屈服	5. 2. 15
yield criteria	屈服准则	5. 2. 16
yield water during lowering	降水出水量	6. 5. 12
Young's modulus	弹性模量	5. 2. 32

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

- 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中华人民共和国行业标准

岩土工程勘察术语标准

JGJ/T 84 - 2015

条文说明

修 订 说 明

《岩土工程勘察术语标准》JGJ/T 84 - 2015, 经住房和城乡建设部 2015 年 1 月 9 日以第 698 号公告批准、发布。

本标准是在《建筑岩土工程勘察基本术语标准》JGJ 84 - 92 的基础上修订而成, 上一版的主编单位是建设部综合勘察研究院, 参编单位是同济大学、陕西省综合勘察设计院、中国建筑工业出版社、航空航天工业部勘察设计研究院、上海勘察院、重庆建筑工程学院、南京建筑工程学院、深圳市勘察测量公司, 主要起草人员是王钟琦、林在贯、严人觉、王秉忱、石振华、朱小林、汪时敏、李秋岚、吴林高、姚天强、费涵昌、徐国柱、樊颂华。

本规范修订过程中, 编制组进行了广泛调研和详细分析, 总结了我国岩土工程勘察的实践经验, 参考了国内外相关规范和技术资料, 对岩土工程勘察涉及的主要术语进行了整理, 给出英语对应词及术语释义。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定, 标准编制组编制了本标准的条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是, 本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力, 仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

目 次

2	基本术语	217
3	岩土名称与类型	219
3.1	岩土的结构、构造和分类方法	219
3.2	岩石名称与类型	222
3.3	土的名称与类型	222
4	地质作用与地质灾害	225
4.1	地貌与外力地质作用	225
4.2	地质构造与内力地质作用	227
4.3	不良地质作用与地质灾害	228
4.4	地震与抗震	229
5	岩土的工程特性	231
5.1	岩土的组成和物理性质	231
5.2	岩土的力学性质	231
6	地下水	232
6.1	地下水的赋存和类型	232
6.4	水文地质勘察与试验	234
6.5	地下水的利用与控制	235
7	工程地质测绘与勘探	237
7.1	工程地质测绘	237
7.2	勘探与取样	237
7.3	地球物理勘探	238
8	岩土测试	240
8.1	室内试验	240
8.2	原位测试	243
8.3	检测与监测	244

9 岩土工程分析与评价	245
9.1 地基承载力与变形	245
9.2 开挖与支护	246
9.3 地基处理与桩基础	246
9.4 岩土工程分析与设计	247

2 基本术语

2.0.1、2.0.2 岩土工程的定义各本规范或标准虽不完全一致，但基本意义大体相同。最简单的说法是“土木工程中与岩石和土（包括岩土中的水）有关的部分”。本标准的释义阐明了岩土工程的专业隶属、理论基础、研究对象、工作目的等方面，比较简明、全面而准确。释义中的“岩石和土”当然包括了岩石和土中的水；释义中的“利用”包括岩土作为地基承受工程的荷载，包括岩土作为材料用于回填、用于修筑堤坝等土工构筑物，包括岩土作为边坡或地下工程的自承体；释义中的“改良”包括岩土的加固和地基处理，包括污染土和矿区被破坏的岩土环境的修复；释义中的“灾害防治”包括岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、地面沉降、地裂缝、场地和地基的地震效应等各种地质灾害的防治；释义中的“环境保护”包括与岩土有关的工程环境和生态环境的保护，达到人与自然的和谐。因此，基本上覆盖了岩土工程的全部外延。

岩土工程与工程地质内容相近，关系密切，但又有实质性的区别。工程地质和岩土工程的研究对象都是岩石和土的工程问题，但是，工程地质学是地质学的一个分支，是研究与工程建设有关地质问题的一门应用科学；岩土工程是土木工程的一个分支，是一门工程技术。从事工程地质的是地质专家（地质师），侧重于研究地质现象、地质成因和演化、地质规律、地质与工程的相互作用；从事岩土工程的是工程师，关心的是如何根据工程目的和地质条件，建造满足使用要求和安全要求的工程或工程的一部分，解决工程建设中的岩土技术问题。因此，无论学科领域、工作内容、关心的问题，两者都是有区别的。

勘察就是调查研究。岩土工程勘察和工程地质勘察就是对岩

土工程和工程地质问题的调查研究，二者也是既十分相近，又有一定区别。二者的测绘、调查、勘探、测试等手段差别不大，研究的问题也很相近，但前者有更强的工程针对性，除了查明场地条件外，还要深入分析评价。有了具体的工程，才有岩土工程勘察。后者则不一定，例如区域性的工程地质勘察并不针对某一具体工程。

2.0.3 所谓环境，指的是以人类为主体的外部世界，包括自然环境和人工环境。自然环境的要素包括大气、水、岩土等，岩土是其中的重要组成。人类为了生存和发展，必须进行物质生产、工程建设和过正常的生活，良好的、适宜的、高质量的环境是必需的。但同时，人类活动又必然对环境产生巨大的影响，可能导致有害物质的积聚，工程的损害，生态的恶化，影响人类的生活质量和社会的可持续发展。

环境岩土工程是应用岩土工程的理论和方法研究环境问题，包括工程建设对周边既有工程安全和正常使用的影响，污染物运移造成岩土性质的改变，废弃物卫生填埋的岩土工程问题等等。通过勘察、设计和研究，掌握现状、规律和发展趋势，提出措施，达到保护和提高环境质量的目的。

2.0.8~2.0.12 勘察是一项探索性很强的工作，总有一个从不知到知，从知之不多到知之较多的过程，对自然的认识，对自然与工程相互关系的认识，总是由粗而细，由浅而深，很难一步到位。而且，各设计阶段对勘察成果有不同的要求，因此，分阶段勘察原则是数十年经验的总结。但由于工程的规模和要求各不相同，场地和地基的复杂程度差别很大，各行业的习惯也不一样，因而勘察阶段的划分也不统一。对房屋建筑、工业基地和公路工程等，一般分为可行性研究勘察、初步勘察、详细勘察三个阶段，必要时还需进行施工勘察；水利水电工程分为规划阶段、可行性研究阶段、初步设计阶段和技施设计阶段；铁路工程分为踏勘、初测、定测、补充定测。

3 岩土名称与类型

3.1 岩土的结构、构造和分类方法

3.1.2 斑状结构的岩石由粒径大小截然不同的结晶颗粒组成，大的颗粒称为斑晶，小粒径的部分称为基质。含碱性长石、副长石或石英斑晶为主的浅成岩和超浅成岩称为斑岩；斑晶以斜长石和暗色矿物为主的具斑状结构的中-基性喷出岩、浅成岩和超浅成岩称为玢岩。

3.1.11 节理糙度系数是由巴顿（Barton）提出的计算节理裂隙面抗剪强度经验公式中，表示节理裂隙面粗糙程度的一个系数。按粗糙程度的不同，巴顿将此系数值定为 0~20，并划分成 10 个等级。

3.1.17、3.1.18 土的统一分类法由美国卡萨格兰德（A. Casagrande）于 1948 年提出，后被美国列入 ASTM D2487。虽在美国和国际岩土工程界被广泛采用，但并非美国的统一标准，更非国际统一标准。美国还有其他标准，ISO 另有自己的标准，但并未被各国普遍采用。该分类法侧重于扰动土，对粗粒土注重颗粒级配，把土作为建筑材料，用于路堤、土坝和填土地基等工程；对细粒土，最突出的是采用塑性图分类。每类土都有明确的符号。ASTM D2487 的分类法见表 1：

表 1 统一土分类法 (ASTM D 2487)

主要分类		分类符号	典型土名称	试验室分类准则	
粗粒土 (大于第 200 号筛孔的颗粒占 50% 以上)	砾石 (大于第 4 号筛孔的颗粒占 50% 以上)	净砾石 (含少量或不含细粒)	级配良好的砾石, 砾、砂混合料, 含少量或不含细粒	GW	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} > 4; C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}} = 1 \sim 3$
		含细粒土砾石 (含可观测数量的细粒)	级配不好的砾石, 砾、砂混合料, 含少量或不含细粒	GP	不满足对 GW 所需要的全部级配要求
	GM ^①		粉土质砾石, 砾、砂、粉土混合料	d	阿太堡限度在 “A” 线以下且塑性指数小于 4
		u	黏土质砾石, 砾、砂、黏土混合料	GC	阿太堡限度在 “A” 线以下且塑性指数大于 7
	细粒土 (小于第 200 号筛孔的颗粒占 50% 以上)	净砂 (含少量或不含细粒)	SW	级配良好的砂, 砾石质砂, 含少量或不含细粒	$C_u = \frac{D_{60}}{D_{10}} > 6; C_c = \frac{(D_{30})^2}{D_{10} \times D_{60}} = 1 \sim 3$
			SP	级配不好的砂, 砾石质砂, 含少量或不含细粒	
含细粒土砂 (含可观测数量的细粒)		SM ^①	粉土质砂, 砂、粉土混合料	d	阿太堡限度在 “A” 线以上且塑性指数小于 4
		u	黏土质砂, 砂、黏土混合料	SC	阿太堡限度在 “A” 线以上且塑性指数大于 7
				在塑性图中的斜线部分且塑性指数为 4 ~ 7, 介于两界限之间需要用两组分类符号	

从筛分曲线确定砾石和砂的含量百分数。根据细粒土 (小于第 200 号筛孔那部分) 的含量百分数, 粗粒土划分如下:

< 5% GW, GP, SW, SP > 12% GM, GC, SM, SC 5~12% 介于两界限之间需用两组分类符号^②

续表 1

主要分类	分类符号	典型土名称	试验室分类准则
细粒土 (小于第 200 号筛孔径的颗粒占 50% 以上)	ML	无机粉土和极细砂, 岩粉, 粉土或黏土质细砂, 或具有微塑性的黏土质粉土	
	CL	具有低到中等塑性的无机黏土, 砾质黏土, 砂质黏土, 粉质黏土, 瘦黏土	
	OL	低塑性的有机粉土和有有机粉质黏土	
	MH	无机粉土, 云母或硅藻细砂质或粉质土, 弹性粉土	
粉土和黏土 (液限大于 50%)	CH	高塑性无机黏土, 肥黏土	
	OH	中等到高塑性有机黏土, 有机粉土	
高有机质土	Pt	泥炭和其他高有机质土	

注: ① GM 和 SM 再分为 d 和 u, 只限于道路和机场。再分是根据阿太堡限度的; 下标 d 用于当液限 $\leq 28\%$ 而塑性指数 ≤ 6 ; 下标 u 用于当液限大于 28% ;
 ② 介于两界限之间的分类 (用于具有两类特征的土) 用分类符号的组合表示, 例如, GW-GC 表示具有黏土结合料的级配良好的砾石、砂混合料。

3.2 岩石名称与类型

3.2.5~3.2.11 关于岩浆岩的分类作以下说明：

岩浆岩根据生成环境分为喷出岩和侵入岩。喷出岩又称火山岩；侵入岩依其侵入地壳中的部位深浅，可进一步分为深成岩（ $>3\text{km}$ ）、浅成岩（ $1.5\text{km} \sim 3\text{km}$ ）和超浅成岩（ $0.5\text{km} \sim 1.5\text{km}$ ）。根据矿物成分和二氧化硅（ SiO_2 ）含量，岩浆岩由低到高分为碱性岩、基性岩、中性岩、酸性岩等。以上是岩浆岩的大类，在此基础上再进一步分类。

3.2.52 断层泥由断层运动形成，成分主要为黏土矿物，如高岭石、伊利石、绿泥石、蒙脱石等层状硅酸盐，弱胶结或未胶结。片状黏土矿物具定向排列，平行或以小角度与断层面斜交，表面往往保存有断层活动留下的细痕。

3.3 土的名称与类型

3.3.15~3.3.31 对于这几条土的名称作以下说明：

国内外有多种土分类标准，同一土类名称，各本标准有各不相同的含义。这几条术语均依据国标《岩土工程勘察规范》GB 50021 和《建筑地基基础设计规范》GB 50007 土分类的规定，将土分为碎石土、砂土、粉土和黏性土四大类。碎石土根据粒径和磨圆程度分为漂石、块石、卵石、碎石、圆砾和角砾；砂土根据粒径分为砾砂、粗砂、中砂、细砂和粉砂；黏性土根据塑性指数分为粉质黏土和黏土；粉土为砂土与黏性土之间的过渡性土类。有些行业标准或地方标准，根据粉土的塑性指数或黏粒含量，将其进一步分为黏质粉土和砂质粉土。

这种分类法侧重于把土作为地基和环境，以原状土为基本对象。由于比较简明，便于野外鉴别，且已沿用半个多世纪，故在我国被普遍采用。

3.3.32 特殊性土的特殊性是相对而言的，包括特殊成分、特殊结构、特殊构造、特殊物理力学性质等，因而常表现为亚稳性。

常见的特殊性土有软土、湿陷性土、红黏土、膨胀土、填土、冻土、盐渍土、污染土、花岗岩残积土等等，有些文献称之为问题土（problematic soil）。有些岩石也具有特殊性，称特殊性岩，如膨胀岩、盐渍岩等。特殊性土和特殊性岩统称为特殊岩土。

3.3.43 古土壤是地质历史时期由于古气候变化（暖、湿气候）形成的土壤层，形成后被后期堆积物掩埋。古土壤在黄土地层中分布最为明显，颜色呈棕红或褐红色，一般与黄土互层，在黄土塬区往往可见到十几层，可作为划分黄土年代的标志。

3.3.44 红黏土通常是在热带和亚热带的湿热条件下，碳酸盐系岩石经过比较充分的化学风化作用形成的颜色为棕红或褐黄色的高塑性黏土，具有团粒结构。残坡积形成，在原地未经搬运的称原生红黏土。原生红黏土经搬运、沉积后仍保留其基本特征，且液限大于45%的称次生红黏土。

红黏土是根据我国工程实践经验确定的一种特殊性土。术语中的一些界限值，不一定与国外的术语对应。

3.3.62 根据形成原因和致污物质，污染土可分为工业污染土、尾矿污染土、垃圾填埋场渗滤液污染土和核污染土等。

3.3.63 固体废弃物通俗地说就是“垃圾”，种类极为繁多复杂，但都是人类生产和生活中产生的废弃物，按其组成可分为有机废弃物和无机废弃物，按其形态可分为固态废弃物和半固态废弃物；按其污染特性可分为有害废弃物和一般废弃物等。《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中将固体废物分为工业固体废物、生活垃圾和危险废物。

工业固体废物是指在工业、交通等生产活动中产生的采矿废石、选矿尾矿、燃料废渣、化工生产及冶炼废渣等固体废物，又称工业废渣或工业垃圾。

生活垃圾是指城乡居民生活中产生的垃圾，如废弃的炉渣、污泥，废弃制品、破损器皿，产品包装，厨余垃圾，动物尸体，人畜粪便等等。

危险废物是指具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染

性等一种或者几种危险特性的废弃物，或可能对环境或者人体健康造成有害影响的废弃物。医疗废物属于危险废物。

有些国家把废酸、废碱、废油、废有机溶剂等高浓度的液体也归为固体废弃物。

3.3.74~3.3.76 这三条均根据国家标准《土的工程分类标准》GB/T 50145。该标准继承了“土的统一分类法”体系，但也有不少修改，增加“巨粒类土”是与“土的统一分类法”的重要差别。

4 地质作用与地质灾害

4.1 地貌与外力地质作用

4.1.1~4.1.3 关于地貌、地貌单元、微地貌作如下说明：

地貌是地表起伏的形态，如陆地上的山地、平原、河谷、沙丘，海底的大陆架、大陆坡、深海平原、海底山脉等。根据地表形态规模的大小，有大地貌、中地貌、小地貌和微地貌之分。大陆与洋盆是地球表面最大的地貌单元。较小的地貌形态，如在流水和风力作用下形成的沙垄和沙波等。地貌是自然地理环境的重要要素之一，对地理环境的其他要素及人类的生产和生活具有深刻的影响。地貌是不断发展变化的，地貌发展变化的物质过程称地貌过程，包括内力过程和外力过程。内力和外力是塑造地貌的两种营力，地貌是内力过程与外力过程对立统一的产物。根据形态及其成因，可将地貌划分出各种各样的形态类型、成因类型或形态—成因类型。

4.1.7 关于阶地的成因、形态和分级作如下说明：

阶地成因：以河流阶地为例，当地面因构造运动上升、气候变化使河水水量增加，都会引起河流强烈侵蚀河床底部，造成下切现象。河床大幅度地降低，原先谷底的河漫滩就超出一般洪水期水面，成为阶地。河流如果发生多次侵蚀下切，就可能产生多级阶地。堆积阶地，完全由河流冲积物构成，又称沉积阶地，在河流中下游最为常见。其形成过程：先是河流侧向侵蚀展宽谷底，同时发生大量堆积，形成宽阔的河漫滩；然后河流强烈下蚀，当河流下切深度不超过冲积层的厚度时，形成堆积阶地。阶地表面平坦，通常向河流下游方向倾斜，与新河床间有很明显的陡坎。湖泊阶地、海滨阶地的成因与河流阶地的成因类似。

形态单元：一般河谷中常有一级或多级阶地，每一级阶地包

含的地形单元有：阶地面、阶地斜坡、阶地前缘、阶地后缘和阶地陡坎等。阶地面是指阶地的表面，实际是原来的河谷底，大多向河谷轴部和下游方向倾斜；阶地斜坡是阶地面以下的坡地，也向河谷轴部倾斜，但坡度大得多；阶地前缘是指同一级阶地的阶地面与阶地斜坡相交的地段。阶地后缘是指阶地面与较高一级阶地的斜坡或谷坡相交的地段。阶地面和阶地斜坡是组成阶地的两个主要形态要素，说明阶地发育的两个主要过程：阶地面形成时期，河流的旁蚀作用或沉积作用占优势；阶地斜坡形成时期，河流的下切作用占优势。

阶地分级：阶地的级数是由下而上按顺序分级的，把高于河漫滩的最低一级阶地称为一级阶地，向上依次为二级、三级……阶地。一般说，阶地愈高年代愈老。值得注意，河床相邻的就是河漫滩，不要将河漫滩划为一级阶地，应该根据阶地的要素来判断阶地。

4.1.17、4.1.18 冲积扇和洪积扇的不同点：

冲积扇和洪积扇的形成均在山口处，主要不同在于常年流水还是暂时性流水。常年水流引起的山前堆积为冲积扇，沉积的分选较好；季节性洪流引起的山前堆积为洪积扇，因水流短暂，沉积物的分选较差。所以二者成因基本相同，只是规模、形态及分选有差异而已。

4.1.23 潟湖是指部分海水被泥、沙岸或珊瑚礁所环绕而形成的出口很窄的咸水湖。潟湖继续发展，可与海水完全分离而逐渐变成淡水湖，如杭州西湖。

4.1.26~4.1.44 对岩溶地貌作如下说明：

岩溶地貌是在可溶性岩石分布区，主要由于地下水的长期溶蚀作用形成，形态极为复杂繁多。小型的地表形态有溶沟、石芽，大型的地表形态有峰丛、峰林、孤峰；小型的地下形态有溶洞、溶蚀裂隙，大型的地下形态有溶洞、地下河，更有落水洞、溶蚀漏斗、岩溶洼地、干谷、盲谷等等，还有钟乳石、石笋、石柱等微地貌。这几条对这些常见的岩溶形态做了释义。大多岩溶

形态对工程不利，本标准将工程中常见的不良地质现象如溶洞、土洞塌陷等列入 4.3 节。

4.1.54、4.1.55 对基岩和覆盖层作如下说明：

基岩和覆盖层是两个常用术语，但到底什么叫基岩？什么叫覆盖层？不同的场合，理解不完全相同。从工程地质和岩土工程角度，基岩是覆盖层下或暴露在地面的岩体；覆盖层是覆盖在基岩上的土。但什么是岩石？什么是土？未完全成岩的第三系是基岩还是土？全风化、强风化的岩石是基岩还是土？不同的工程有不同的理解。可以掌握这样的原则：工程上按岩石对待的称基岩；按土对待的称覆盖层。

《建筑抗震设计规范》GB 50011 为了统一建筑场地覆盖层厚度的计算，规定以剪切波速 500m/s 为界，大于该值的为地震波输入基底，小于或等于该值的为覆盖层。由于剪切波速大于 500m/s 不一定是真正的岩石，故又规定了剪切波速 800m/s 的界限。需要注意的是，这一规定仅适用于建筑抗震。

大地构造中有时将前寒武纪的结晶岩称为基底，结晶岩上面的沉积岩称为覆盖层。这也仅是大地构造的术语，与工程地质和岩土工程无关。

4.2 地质构造与内力地质作用

4.2.6~4.2.9 产状是岩层层面、节理面、断层面等结构面在空间产出的状态。除水平岩层成水平状态产出外，一切倾斜岩层的产状均以其走向、倾向和倾角表示，称为岩层产状三要素。

结构面与水平面的交线即为走向线，其两端所指的方向为走向，可由两个相差 180° 的方位角来表示。

结构面上与走向线垂直并沿斜面向下的倾斜线在水平面上的投影线称作倾向线，其所指的方向就是结构面的倾向。倾向垂直于走向。

结构面上的倾斜线与其水平投影线的夹角称为倾角。与走向线垂直的倾斜线与其水平投影线之间的夹角为真倾角。与走向线

斜交的倾斜线与其水平投影线之间的夹角为视倾角。

4.2.19 断层面倾角小于 30° 的规模较大的逆断层也称逆掩断层。

4.2.23 节理是地壳上部岩石中最广泛发育的一种断裂构造，按成因可分为原生节理和次生节理。原生节理是指成岩过程中形成的节理，如沉积岩中的泥裂、火成岩冷却收缩而成的柱状节理、岩浆入侵过程中由于流动作用及冷凝收缩产生的各种断裂等。次生节理是指岩石成岩后形成的节理，包括构造节理和非构造节理。构造节理是由构造运动引起的，是所有节理中最常见的，岩石受张应力形成的裂隙为张节理，岩石受切应力形成的裂隙为剪切节理。非构造节理由外动力作用形成，如风化作用、山崩或地滑、卸荷等引起的节理，常局限于地表浅处。

4.2.29 新老两套岩层之间呈一定角度接触的称角度不整合，简称不整合；呈平行接触的称假整合，又称平行不整合。

4.3 不良地质作用与地质灾害

4.3.1、4.3.2 关于不良地质作用和地质灾害作如下说明：

断裂、地震、岩溶、塌陷、滑坡、崩塌、泥石流、冲刷、潜蚀等等，一般称之为“不良地质现象”。其实，这些现象都是地质作用的结果。勘察工作应调查和研究的不仅是现象，还包括研究其内在规律，故本标准用“不良地质作用”作为标准术语。有时，只是为了表述现象，则仍可用“不良地质现象”。此外，还有用“不良地质条件”，这是更为宽泛的名词，例如，埋藏的暗浜、孤石，可以称之为不良地质条件，但不能称之为不良地质作用。因此，“不良地质条件”、“不良地质现象”、“不良地质作用”三者之间的含义是有一定差别的。

灾害是危及人类人身、财产、工程或环境安全的事件。地质灾害是由不良地质作用引发的这类事件，可能造成重大人员伤亡、重大经济损失和环境改变，因而是岩土工程勘察的重要内容。

4.4 地震与抗震

4.4.2~4.4.5 关于活动断裂,全新活动断裂,发震断裂和能动断层作以下说明:

在工程使用时限内断裂是否活动,对工程的安全关系极大。活动断裂就是现代还可能活动的断裂,但如何鉴定其活动性,如何预测工程使用期间是否活动,是一个十分困难的问题。较为可行的方法是,通过鉴定断裂近期的活动推测今后活动的可能性。因此,《岩土工程勘察规范》GB 50021 提出了全新活动断裂的概念,即以过去的一万年是否活动来推测今后一百年的活动。《建筑抗震设计规范》GB 50011 也采用了这一概念,称为“全新世活动断裂”。

发震断裂十分重要,如何鉴定也应有个可操作的办法,《岩土工程勘察规范》GB 50021 提出了“全新活动断裂中、近期(近 500 年来)发生过地震震级 $M \geq 5$ 级的断裂,或在今后 100 年内,可能发生 $M \geq 5$ 级的断裂”,可定为发震断裂。

核电厂由于安全的特殊重要性,将活动断裂的时限定为 10 万年。并提出了“能动断层”的概念。

4.4.10 同样震级的地震,震中距不同,地震造成的破坏也不同,在震中距越小的地方,影响和破坏越重。故有远震、近震、地方震、直下型地震等术语。震中距大于 1000km 的地震称远震,震中距在 100km~1000km 范围内的地震称近震,震中距在 100km 以内的地震称地方震。震源所在地的地震称直下型地震,城市及其邻近地下发生的地震称城市直下型地震。这类地震往往造成城市较大的损失,典型的城市直下型地震如 1976 年的唐山地震,1995 年的日本阪神地震。

4.4.14~4.4.17 关于多遇地震、设防地震、罕遇地震、抗震设防烈度作如下说明:

我国建筑抗震设防有三个水准目标,即“小震不坏,中震可修,大震不倒”。根据我国经验,50 年超越概率为 63% 的地震烈

度对应于统计的“众值”烈度，比基本烈度约低一度半，取为第一水准烈度，称“多遇地震”；50年超越概率为10%的地震烈度，即1990年中国地震区划图规定的“地震基本烈度”，或中国地震动参数区划图规定的峰值加速度所对应的烈度，取为第二水准烈度，称“设防地震”；50年超越概率为2%~3%的地震烈度，取为第三水准烈度，称“罕遇地震”，当基本烈度为6度时为7度强，7度时为8度强，8度时为9度弱，9度时为9度强。因此，抗震设防烈度就是原来的基本烈度。

5 岩土的工程特性

5.1 岩土的和物理性质

5.1.14 不均匀系数来自俄文，其含义与英文的均匀系数相同。

5.2 岩土的动力性质

5.2.60、5.2.61 库仑于 1776 年提出了砂土的抗剪强度表达式，砂土的抗剪强度是作用在剪应力平面上正应力的单调正函数，在一定范围内呈线性关系。在此基础上，后来又发展了黏性土的抗剪强度表达式，加进了黏聚力参数。1882 年，莫尔在库尔曼应力圆的基础上，提出了用应力圆描述材料中某一点应力状态的方法，该法在以正应力和剪应力为坐标的平面上，用几何方法表示材料中某点不同方位截面上应力分量之间的关系，可将复杂应力状态（或应变状态）材料中一点各截面上的应力（或应变）分量之间的关系表现在平面图上，即莫尔圆，并可用莫尔圆的切线包线表示土的抗剪强度，简明而直观。将库仑理论和莫尔方法结合起来，就成为岩土力学的库仑莫尔强度准则。

6 地 下 水

6.1 地下水的赋存和类型

6.1.1 水文地质条件的具体含义随勘察目的而有不同的侧重，如岩土工程勘察除了含水层的分布、埋藏、补给、径流和排泄条件外，更侧重于水位及其动态变化，包括勘察时的地下水位、历史最高地下水位、近3~5年最高地下水位、水位变化的规律等等，以便确定抗浮设防水位和基坑降水或截水设计；供水水文地质勘察更侧重于可开采的水资源数量和质量等等。

6.1.23~6.1.28 潜水与承压水的本质区别在于是否存在自由水面。潜水有自由水面，潜水面与潜水的水头相同；承压水的水头则高于含水层顶板的底标高，不存在自由水面。潜水通常埋藏较浅，上无连续隔水层，与大气和地表水联系密切，能积极参与水循环，因此气候、水文因素的变化对潜水影响较大；承压水通常埋藏较深，由于受到隔水顶板的限制，与大气、地表水联系较弱，通常为侧向补给，受气候、水文因素的变化影响较小。潜水面起伏与地形大体一致，但一般较地形起伏缓和；承压水含水层主要受地质构造的控制。潜水含水层的厚度随补给、排泄条件而变化；承压水的厚度基本不受补给、排泄条件的影响。在计算地下水向井中渗流时，如含水层等厚，潜水的过水面积不断变小；承压水的过水面积则不变。承压水过度开采可能导致两个隔水层之间出现非饱和带而变成潜水的性状，为了与上方没有隔水层的潜水区别，工程上常称为层间潜水。受季节影响，水位上升时，潜水局部地段有上覆隔水层的地方可能表现出承压性。

上层滞水与潜水的本质区别在于：上层滞水隔水层底板范围有限，故上层滞水的分布范围也小，且隔水层以下通常还有非饱和土存在。上层滞水无论在时间上还是空间上变化都很大，常常

是暂时性的，对供水没有意义。

6.1.38 ~6.1.42 关于多年冻土区地下水类型作如下说明：

根据周幼吾等著《中国冻土》（科学出版社 2000）及《冻土地区工程地质调查规程》DZ/T 0061—93，多年冻土区地下水类型特征如下：

（1）冻结层上水

这种类型的地下水埋藏于季节融化层里，多年冻土上限是冻结层上水的融水底板。由于季节融化层存在时间和厚度自南而北的变化，因此冻结层上水的存在时间和含水层厚度也随之变化。

冻结层上水主要由大气降水和地表水补给，有时也通过融区得到上升的冻结层下水的补给。在山区碎石、砾石层孔隙中，还存在水蒸气的凝结补给。

（2）冻结层下水

冻结层下水埋藏于冻土层以下，它包括冻土层以下所有的地下水。由于含水层所处深度不同，有的地下水与冻土层下界面接触，冻土层是地下水的融水顶板；有的含水层埋藏很深，地下水与冻土层下界面不接触。前一情况下，地下水具有一定的承压性；后一种情况下，地下水具有自由水面。

冻结层下水通过融区或融化带，与冻结层上水有水力联系，它们共同接受大气降水及河水的补给。因此，它们的动态与大气降水及河水动态有密切联系，通常雨季水量丰富，水位升高；冬天由于降水及河水补给减少，地下水位随之下降。与冻结层上水相比，这类冻结层下水不易受到污染，水质及矿化度均能达到供水要求。同时因含水层埋藏较浅，易于开采。

（3）融区地下水

融区地下水埋藏于多年冻土中，处于不冻或融化的地质体中的地下水。在一定条件下，冻结层上水、冻结层下水、融区地下水三者相互转化。

6.4 水文地质勘察与试验

6.4.4 环境水文地质研究的是与地下水有关的环境问题。所谓环境,指的是以人类为主体的外部世界,包括自然环境和人工环境。自然环境的要素包括大气、水、岩土等,地下水是其中的重要组成。人类为了生存和发展,必须进行物质生产、工程建设和过正常的生活,良好的、适宜的、高质量的环境是必需的。但同时,人类活动又必然对环境产生巨大的影响,可能导致有害物质的积聚,工程的损害,生态的恶化,影响人类的生活质量和社会的可持续发展。环境水文地质勘察是针对环境问题进行的水文地质勘察。包括自然地下水环境的质量,工程建设、水资源开发、污染物排放等对地下水环境的影响。通过环境水文地质勘察,掌握环境水文地质的现状、规律和发展趋势,提出保护、控制和改造措施,达到保护和提高环境质量的目的。

6.4.34、6.4.35 水质分析可根据目的不同进行水质简分析和水质全分析。水质简分析的目的是对地下水的化学类型做一般性了解,评价水对混凝土结构的腐蚀性。水质简分析的测定项目宜包括 pH 值、游离二氧化碳、侵蚀性二氧化碳、碱度(包括碳酸氢根离子、碳酸根离子、氢氧根离子)、氯离子、硫酸根离子、钙离子、镁离子、氨离子、总矿化度,并对水样的外观、嗅、透明度、悬浮物、沉淀物作定性描述。水质全分析的目的是为了对水的物理性质和化学成分做较全面的了解。水质全分析的测定项目,除水质简分析的测定项目外,可根据需要增加铁离子(Fe^{2+} 、 Fe^{3+})、锰离子、亚硝酸根离子、硝酸根离子、有机氮(或总氮)、磷酸盐、高锰酸盐指数、溶解氧、硫化物、可溶性二氧化硅、总蒸发残渣、溶解性蒸发残渣、悬浮物、钾、钠。

需要全面了解天然水受污染的程度及饮用、灌溉、水产养殖等水的水质时,可做水质专项分析,一般包括铜、铅、锌、镉、铬、汞、氰化物、氟化物、砷、阴离子合成洗涤剂、挥发性酚类、化学需氧量、生物化学需氧量等。

对岩土工程勘察的水质分析，其分析项目随目的和任务而异，如为了判别水对混凝土的腐蚀性，主要分析项目为：pH 值、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、侵蚀性 CO_2 、游离 CO_2 、 NH_4^+ 、 OH^- 、总矿化度（根据《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001，2009 版）；对污染水和土的化学分析项目，则需根据污染源的具体情况和任务要求而定。至于饮用水、环境水、各种各样工业用水的分析项目，则十分繁多，不同情况有不同要求。因此，已很难用“简分析”、“全分析”来简单概括，应根据分析目的和任务确定。

6.5 地下水的利用与控制

6.5.29~6.5.33 关于渗透破坏方面的术语做如下说明：

渗透破坏由地下水自下向上运动的渗透力引起，主要包括流土和管涌。流土与管涌的主要区别是：流土发生在颗粒较细而均匀的土，管涌发生在颗粒粗细不均匀的土；流土发生时，土颗粒全面悬浮，迅速失去强度，管涌开始流失的是其中的细颗粒，逐渐发展为管状通道，是渐进式破坏。在工程意义上，流土比管涌更危险。

除了典型的流土和管涌外，按《水利水电工程地质勘察规范》，渗透作用造成的影响还有接触冲刷（渗流沿两个渗透系数差别很大的地层界面，沿接触面带走细颗粒的现象），接触流土（渗流垂直两个渗透系数差别很大的地层界面，细粒地层中的颗粒被带入粗颗粒地层的现象）。

术语“突涌”在基坑工程中用得很多，判别是否可能发生突涌时，以静力平衡为判据。从这个意义上看，突涌与渗流无关，表层为非饱和土也可能发生突涌。实际上，基坑坑底的破坏不一定是承压水突破不透水层，多数还是流土。

液化也是一种土的强度丧失，但渗流破坏是由渗透力引发，而液化是超静孔隙水压力的突然增大，最常见的是地震液化，其他振动也能造成液化。此外，饱和松砂剪应力增大时，在不排水

条件下的剪缩势也可使超静孔隙水压力大幅升高，土强度骤然下降，导致砂土流动，这种现象也是一种液化，称静态液化或流滑。

地震液化时超静孔隙水向地表排出而发生喷水冒砂现象（砂沸），虽然由地震引发，但机制也是渗流破坏。由于发生突然，故砂沸比流土更猛烈，形成一堆一堆的“砂火山”，“砂火山”下还有管状的涌砂通道。

学术界和工程界对“流沙”的理解分歧较大，经常听到的说法是流动的是土就是“流土”，流动的是砂就是“流砂”，将流土和流砂混在一起。现在流土已经有了明确的定义，这种认识显然不合适了。实际上，“流沙”一词用得十分广泛：沙漠表面的砂粒随风流动的现象称流沙；河道底部泥沙随水流动的现象称流沙；隧道衬砌不良砂土随水涌出的现象称流沙；坑壁或土坡失稳，砂土随水流失的现象称流沙；砂土液化产生流动的现象称流沙；前面提到的流滑、流土、管涌，有时也称流沙。因此，流沙是个外延很广的概念，凡是砂土在风或水的作用下发生流动的现象都可以称流沙。流沙是一种现象而不是一种砂，故用沙漠的“沙”，泥沙的“沙”。由于流沙的外延太广，内涵不够专一，宜慎用。

7 工程地质测绘与勘探

7.1 工程地质测绘

7.1.13 极射赤平投影是利用球体作投影工具，把物体放在球体的中心，将其三维空间的几何要素（线、面）投影在赤道平面上进行分析和研究。这是一种简便、直观的图示方法，又是一种综合的定量图解，能够解决工程与地质构造相互关系中的几何形态和应力分析等实际问题，特别在边坡工程和地下工程中，是一种常用手段。

7.2 勘探与取样

7.2.28 空心螺纹提土器适用于地下水位以下软土的钻进提土。钻进受压时，活门关闭；提土时活门开启，保持孔内水气相通，避免真空效应，防止软土孔壁收缩，可提高软土钻进的质量与效率。

7.2.39~7.2.48 对取土器作如下说明：

取土器按进土方式可分为贯入式和回转式两类；贯入式取土器按壁厚可分为厚壁取土器和薄壁取土器。

薄壁取土器因结构不同，分为敞开式、固定活塞式、自由活塞式。敞开式取土器操作简单，但易逃土。固定活塞取土器取样质量高，成功率也高，但因需两套杆件，操作欠便捷。水压活塞取土器是固定活塞式的改进型，其取样效果与固定活塞式相同，而操作较为简单。自由活塞取土器操作简单，但取土时试样上顶活塞，易受扰动，取样质量相对固定活塞取土器和水压活塞取土器较差。

薄壁取土器优点是取样扰动小，土样质量高，但因壁薄，不易在坚硬与密实的土层中使用；厚壁敞开取土器对土样扰动较

大，正常操作情况下也只能取得Ⅱ级土样。

回转型取土器包括双层单动取土器、双层双动取土器，双层单动取土器内加装样筒时称三层单动取土器，双层双动取土器内加装样筒时称三层双动取土器。其中双层（三层）单动取土器可用于可塑～硬塑的土层；双层（三层）双动取土器因取样时内管也旋转，故适用于坚硬黏性土、密实砾砂及软岩。

现场勘探时，应根据岩土软硬特点、试样等级要求，选择合适的取土器。

7.3 地球物理勘探

7.3.1～7.3.4 关于地球物理勘探、地球物理测试、工程物探、综合物探作如下说明：

地球物理勘探的工作原理是利用介质的物性差异进行勘探与研究，因此物性差异是地球物理勘探的基础。当应用地球物理方法的目的是为了测定岩土的物理参数，如波速、电阻率等，而不做解译推断时，可称“地球物理测试”；当应用地球物理方法的目的是为了推断地质构造、地下埋设物等地下情况时，称“地球物理勘探”。两者可合称“地球物理探测”。地球物理勘探设备的分辨率、可靠性和稳定性会显著影响测试效果，但最重要的环节还是正确选择方法和对测试资料的处理和解译。

根据原理和方法的不同，地球物理勘探可分为电法勘探、地震勘探、磁法勘探、重力勘探、放射性勘探等，根据不同的应用领域可分为海洋地球物理勘探、石油地球物理勘探、煤田地球物理勘探、环境地球物理勘探等。应用地球物理勘探方法，解决工程地质和岩土工程问题，如探测场地的工程地质界线、地下洞穴、地下管线、地下障碍物、检测地基加固效果等，即称工程地球物理勘探，简称工程物探。随着工程建设和城市地下空间开发的大规模进行，工程物探具有广阔的应用前景。

因地球物理勘探是一种间接的勘察手段，其成果具有多解性，易在解译和推断环节产生失误。故常针对探测对象和探测要

求，采用多种探测方法同时进行，以便相互验证，并采取钻孔、开挖等方法验证。这种采用多种探测方法同时进行，综合解译的方法就是综合物探。

8 岩土测试

8.1 室内试验

8.1.11~8.1.14 关于液限和塑限试验作如下说明：

目前在我国，细粒土液限试验有四种方法，锥式三种，碟式一种：即 76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 10mm；76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 17mm；100 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 20mm；碟式仪法。塑限试验有两种：即滚搓法和锥式法。

国际上最早的液限试验方法是美国 A. Casagrande 提出的碟式仪法，后被列入美国的 ASTM 标准，又被许多国家采用，成为国际主流方法。我国在 1953 年前，也用碟式仪法做液限试验，直到苏联标准的引进而终止。改革开放以后，由于与欧美国家交往的增多，碟式仪法又被重新提了出来，并列入了国家标准《土工试验方法标准》GB/T 50123。但由于我国已长期习惯于锥式法，碟式仪法试验操作又较繁琐，故仅在少数单位做涉外工程 and 对比研究时用，并未广泛应用。100 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 20mm 的液限试验方法，与碟式仪法并立，列入英国国家标准 (BS)，并在英联邦国家广泛采用，我国香港也采用该法。国家标准《土工试验方法标准》GB/T 50123 中没有列入该法，《公路土工试验规程》JTG E40 - 2007 则列入了 100 克圆锥仪沉入 20mm 的方法。

76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 10mm 的液限试验方法由原苏联瓦西列夫提出，长期作为苏联国家标准，至今仍是俄罗斯等独联体国家的国家标准。约在 1953 年左右，随着其他苏联标准一起引入我国，成为全国统一的液限试验标准方法。目前，除个别行业标准外，大多数涉及液限试验的标准均采用该法，是我

国应用最多，积累数据最多的液限试验方法。

76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 17mm 的液限试验方法，国外没有，我国原先也没有，是 1990 年在制定《土的分类标准》GB J145-90 时提出的，后又列入《土工试验方法标准》GB/T 50123。该方法的提出与推广“塑性图”在我国的应用有关。塑性图上的 A 线方程与 B 线方程中的液限都是基于碟式仪法，而我国当时液限试验均采用 76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 10mm 的方法。要在我国推广碟式仪法又很困难，于是提出了 76 克圆锥仪，锥角 30° ，沉入土中 17mm 的试验方法，与碟式仪法等效，并将“联合测定法”列入国家标准《土工试验方法标准》GB/T 50123，将入土 2mm 所对应的含水率规定为塑限，与滚搓法等效。

测定塑限原来只有滚搓法，液塑限联合测定法列入国家标准后有了两种方法。

液限和塑限虽然是细粒土从一种状态到另一种状态的含水量界限，但测定方法是人为规定的，不同方法测定结果肯定是不同的。故在提及液限和塑限时，说明试验方法往往是必要的。

8.1.19~8.1.22 关于压缩—固结试验作如下说明：

我国很多勘察单位做压缩—固结试验时，有下列几点与国际上流行的做法不同：一是最大加荷等级一般为 0.3MPa~0.4MPa，目的只是为了测定基础附加压力下的压缩模量；二是整理孔隙比与压力关系曲线时压力不按对数坐标，不求压缩指数和先期固结压力；三是每级加荷不达到稳定，用快速法加校正确定各级压力下的变形量。这种做法虽然比较粗糙，但工期短，已有几十年的经验，也能满足工程要求，但并未列入国家和行业标准。列入《土工试验方法标准》GB/T 50123 的是“标准固结试验”和“应变控制连续加荷固结试验”。

标准固结试验是按《土工试验方法标准》规定的方法进行的固结试验。标准固结试验仅适用于饱和土，按等比级数加荷，需测定先期固结压力时应加荷至 $e-\log p$ 曲线出现直线段，规定了

加荷稳定标准，规定了确定压缩指数、先期固结压力、固结系数的方法。

等应变固结试验和等梯度固结试验都是连续加荷固结试验方法，试验时在试样上连续加荷，随时测定试样的变形量和试样底部的孔隙水压力，有一套自动控制加荷和自动数据采集的装置，根据这些数据绘制固结试验的图表，计算所需的各种参数。其优点一是可连续加荷，试验周期短；二是可随时测定试样底部的孔隙水压力，克服了常规固结试验试样中应力应变分布不均的缺点，是固结试验的重大技术进步。

8.1.24 仅测定岩土强度指标时一般称三轴剪切试验。三轴压缩试验和三轴剪切试验均可简称三轴试验。

8.1.28~8.1.31 关于直接剪切试验作如下说明：

试样的排水条件对试验结果影响很大，三轴试验优点之一是可以控制排水条件，有不固结不排水剪、固结不排水剪和固结排水剪等方法。直剪试验的缺陷之一是不能控制排水条件，只能采取控制剪切速率近似地模拟排水条件，快速剪切模拟不排水剪，慢速剪切模拟排水剪。

8.1.34~8.1.36 关于土动力性质的几种试验方法作如下说明：

动三轴试验是在静三轴试验基础上发展起来的，即利用三轴应力条件，通过对试样施加动应力，测求试样应变、孔隙水压力等动态反应。经不断改进，已研制成多种形式的动三轴仪，由于可以灵活控制试样的应力状态，模拟各种动力作用，模拟不同排水条件下的应力应变关系，成为土动力性质试验的主导方法。可用以测定土的动弹性模量、阻尼系数、动强度和液化势。

动单剪仪是利用一种特制的容器，试验时试样各点所受的剪应力基本均匀分布，使试验过程是一种单纯剪切作用。动单剪试验提供的动力条件比动三轴试验更接近于天然土层地震时产生的液化过程，因而液化试验是它的主要功能。同时也可以测定土的动剪切模量、动弹性模量、动强度、阻尼系数等弹性常数。由于试样不是承受轴向力而是剪切力，故更适宜用于测定动剪切模

量。

共振柱试验是利用共振原理,在圆柱形试样上激振,借以测定试样动弹性模量、阻尼比等参数的土动力性质试验。这是一种无损试验,因而可在同一试样上多次重复试验,求出准确而稳定的参数,是目前比较常用的土动力性质试验方法。

8.1.59 有机质含量试验有多种方法,如灼烧减量法、容量法、过氯化氢氧化法等,但以重铬酸钾容量法为最好,操作简便,再现性好,不受碳酸盐存在干扰,已广泛应用。但测试成果比实际偏低,且只适用于有机质含量低于15%的土。灼烧减量法适用于有机质含量较高的土,但烧失的不仅是有机质,可能还有碳酸盐和结晶水,试验时应予注意。

8.2 原位测试

8.2.2~8.2.4 关于平板载荷试验作如下说明:

平板载荷试验是一种在现场模拟建筑物基础工作条件的原位测试,可在试坑、深井或隧洞内进行。

浅层平板载荷试验与深层平板载荷试验的区别,在于试土是否存在边载,荷载作用于半无限体的表面还是内部,而不是某一具体深度。浅层平板载荷试验不存在边载,荷载作用于半无限体的表面;而深层平板载荷试验存在边载,荷载作用于半无限体的内部。例如:载荷试验深度为5m,但试坑宽度符合浅层平板载荷试验条件,无边载,则属于浅层平板载荷试验;反之,假如载荷试验深度为5m,但试井直径与承压板直径相同,有边载,则属于深层平板载荷试验。

8.2.11、8.2.12 关于静力触探作如下说明:

静力触探既是一种勘探手段,也是一种原位测试方法。单桥静力触探和双桥静力触探是我国目前最常用的两种静力触探,最成熟,积累经验最多。加测孔隙水压力的孔压静力触探,岩土工程界寄予很高的希望,但尚不够成熟,还在继续试验研究。其他多功能静力触探,如测斜、测波速、测温度等等也在继续研究。

8.2.22~8.2.24 关于旁压试验作如下说明:

旁压试验是横向对孔壁加压,不是在旁边加压,故有的专家认为应称“横压试验”。但考虑到旁压试验这个术语已沿用多年,故按约定俗成原则处理。旁压试验有预钻式和自钻式两种,前者设备和操作都比较简单,故广为应用,但对缩孔严重的软土容易失真;后者试孔不变形,试验结果更切合实际,但设备和操作比较复杂,应用不多。

8.2.46~8.2.50 关于土对钢铁结构腐蚀性的试验作如下说明:

土的酸碱度试验、氧化还原电位试验、极化曲线试验、质量损失试验和电阻率测定,均为土对钢铁结构腐蚀性的试验项目,其中酸碱度试验在原位测定的称直接法,室内用浸出液测定的称间接法。氧化还原电位试验和极化曲线试验均既可在原位进行,也可在室内利用原状土或扰动土进行。管罐法质量损失试验是利用规范规定的专用设备在室内进行的试验。土的电阻率测定有多种方法,《土工试验规程》YSJ 225-92对评价土腐蚀性的试验规定用交流四极法。

8.3 检测与监测

8.3.22 有些岩土工程勘察要求测定岩土的热物理指标,如导温系数、导热系数、比热容等,但测试方法目前尚未标准化。常用的测试方法有面热源法、热线比较法、平衡法等。面热源法是在被测岩土中介入恒定而短时间的平面热源,根据被测岩土温度随时间的变化和有关参数推算岩土导温系数、导热系数、比热容等指标;热线比较法是在被测岩土与已知导热系数材料之间设置细长金属丝,根据通电后温度升高的快慢及有关参数,推算岩土导热系数;平衡法是地埋管在经过一定时间的循环后,进出水口的温度基本平衡时,根据测试参数推算岩土比热容的测试方法。

此外,还可通过测试仪器,对设置在场地的测试孔进行一段时间的连续加热,获得岩土综合热物性参数和初始平均温度,称岩土热响应试验。

9 岩土工程分析与评价

9.1 地基承载力与变形

9.1.22 关于渐进破坏做如下说明：

在土力学中，渐进破坏是指应变软化土体，应力较大的点达到峰值强度后软化，软化后的超值应力向相邻部位转移，引起该部位软化，如此反复发展，导致土体最终破坏。

渐进破坏在岩土工程中是一种相当普遍的现象。牵引式滑坡和推移式滑坡是渐进破坏的典型例子。牵引式滑坡首先在下段失稳，向上发展，滑面贯通后造成整体滑动；推移式滑坡首先在上段失稳，向下发展，滑面贯通后造成整体滑动。

渗透破坏中的管涌也是一种渐进破坏，渗透力首先使土骨架中的细颗粒流失，造成流速增大，再使较粗颗粒流失，逐渐发展为管状通道而形成管涌。

渐进破坏更多发生在边坡工程、基坑支护和洞室工程中，例如锚杆，由于少数锚杆抗拔力过低，首先破坏，退出工作状态，荷载转移到邻近锚杆，造成相邻锚杆破坏，反复发展，导致成片锚杆支护倒塌。

群桩基础也可能发生渐进破坏。例如施工时桩端未按要求全部进入硬层一定深度，而是有的进入深，有的进入浅，有的悬在硬层上面，支承刚度差别较大。加载后群桩受荷不均，荷载集中在少数进入硬层较多的桩上，超过其承载能力而破坏，退出工作状态，荷载转移到其他桩上，并主要集中在支承刚度大的桩上，又导致这部分桩的破坏，退出工作状态，如此反复发展，使群桩基础整体破坏。

总之，渐进破坏主要由岩土性质的不均匀或应力分布的不均匀引起，“各个击破”而导致“全军覆没”。

9.2 开挖与支护

9.2.13 关于边坡稳定系数做如下说明：

边坡的破坏模式有平面滑动、圆弧滑动、楔形体滑落、倾倒、剥落等，不同的边坡有不同的破坏模式。稳定性分析评价应在确定边坡破坏模式的基础上进行。

边坡稳定性分析的方法也有多种，如工程地质类比法、极限平衡法、图解法、有限单元法等，对稳定系数的定义也不尽相同，有的取抗滑力与滑动力之比，有的取抗滑力矩与滑动力矩之比，有的为沿整个滑裂面的抗剪强度与实际作用的剪应力之比，有的分单元比较抗剪强度与作用的剪应力，考虑渐进破坏等等。

边坡稳定分析评价应综合考虑边坡的重要性和各种影响因素的不确定性，合理确定边坡稳定系数。

9.3 地基处理与桩基础

9.3.7~9.3.9 预压地基是在工程建造之前或满载使用之前，通过控制加载，使地基土排水固结，以提高地基承载力，减少或消除工程建设及使用时的地基变形的一种地基处理方法，常用于处理淤泥质土、淤泥、冲填土等饱和黏性土地基。工程一般由排水系统和加压系统组成，配合使用。

排水系统包括水平排水的砂垫层、盲沟等，处理具有一定厚度的饱和黏性土地基时，还常设置砂井、排水板等作为竖向排水的通道，以加速土体的排水固结。

加压系统是通过控制加载，使地基土在预压荷载作用下完成排水固结的过程。加压系统可以采用堆载预压、真空预压、降水预压等。

所用预压荷载超过使用荷载时也称超载预压。

9.3.26 根据高压喷射注浆机械喷嘴的不同，分为旋转喷射和定向喷射，前者称旋喷法，后者称定喷法。

9.4 岩土工程分析与设计

9.4.1~9.4.8 关于工程设计的安全度，做如下说明：

作用（荷载）和抗力是每个工程都普遍存在的一对矛盾。为了确保工程安全，抗力对于作用必须有一定的裕度，这就是安全度。安全度的表达方法有：容许应力法、单一安全系数法、概率极限状态法等，这些表达法的意义已在条文释义中说明。容许应力法和单一安全系数法都是建立在经验的基础上，是定值法，不将作用和抗力视为随机变量。两者不同点在于，单一安全系数法的安全系数是明示的，而容许应力法的安全度则隐含在抗力之中。定值法似乎比较粗糙，但对于难以准确定量，更多依靠经验的岩土工程，仍是方便而实用的方法。

整个工程或工程的一部分，超过某一特定状态就不能满足设计规定的功能要求，这一特定状态称为该功能的极限状态。各种极限状态都有明确的标志或限值。极限状态法是将岩土及有关结构置于极限状态进行分析，找到达到某种极限状态（承载能力、变形等）时岩土的抗力。

无论作用还是抗力，客观上都是随机变量。将设计变量视为随机变量，对作用、抗力、安全度进行概率分析，按失效概率量度设计的可靠性，将安全储备建立在概率分析的基础上，这种设计方法称为概率法。国际上通常将概率法划分为三个水准；即水准Ⅰ、水准Ⅱ和水准Ⅲ。目前普遍采用的是水准Ⅱ即近似概率法，以可靠指标为可靠度的量度指标。该指标是标准正态分布反函数在可靠概率处的函数值，并与失效概率在数值上一一对应。

概率极限状态法已在结构设计中普遍应用，并列入规范；但在岩土工程领域，由于其固有特点，尚未普遍应用。