

# 工程地质学



[工程地质学 下载链接1](#)

著者:秦四清 等

出版者:地质出版社

出版时间:1984-10

装帧:平装

isbn:9787116003903

## 内容简介

本书分四篇，共十六章，并有附篇。第一、第二篇为土、岩石、岩体的工程地质性质及特征；第三篇为

工程地质问题分析，对区域稳定、场地渗透稳定、地基沉降与滑移稳定、斜坡稳定及地下洞室围岩稳定等主

要工程地质问题进行了论述；第四篇为工程地质勘察，阐述了工程地质勘察方法、工程建筑地区工程地质勘

察及天然建筑材料勘察。附篇为土及岩石主要的工程地质室内试验。

本书系为高等院校水文地质专业的材料，也可供作工程地质、水文地质、以及土木、水利、铁道、矿山、

建筑等有关科技人员参考。

本书由李智毅主审，经地质矿产部工程地质教材编审委员会工程地质编审小组于1983年4月召开的全体会议审稿，同意作为高等学校教材出版。

作者介绍：

目录：目录

绪论

第一篇 土的工程地质性质

第一章 土的物质组成及结构 构造

第一节 土的粒度成分

一、土的粒组

二、土的粒度成分

三、土按粒度成分的分类

第二节 土的矿物成分

一、土中矿物类型及其与土粒组的关系

二、土中矿物特性

第三节 土中的胶体

一、土中胶体颗粒

二、土中胶体类型及电性

三、土中离子交换及其影响因素

第四节 土中水和气体

一、土中水

二、土中气体

第五节 土的结构、构造

一、土的结构

二、土的构造

第二章 土的物理性质

第一节 土的重量

一、土的比重 ( $G$ )

二、土的容重 ( $r$ )

第二节 土的含水性

一、土的含水量 ( $W$ )

二、土的饱和度 ( $S_r$ )

第三节 土的孔隙性

一、土的孔隙度 ( $n$ )

二、土的孔隙比 ( $e$ )

三、土的固体度 ( $m$ )

四、砂土的相对密度 ( $D_r$ )

第四节 土的物理性质指标间关系

第三章 土的水理性质

第一节 粘性土的稠度

一、粘性土的稠度状态和稠度界限

二、液性指数 ( $IL$ ) 与天然稠度 ( $B$ )

三、粘性土的塑性

四、塑性图及其对细粒土的分类

第二节 粘性土的抗水性

一、土的膨胀性

二、土的收缩性

三、土的崩解性

第三节 土的透水性和毛管性

一、土的透水性

二、土的毛管性

第四章 土的力学性质

第一节 土的压缩性

一、土的压缩变形特点及实质

二、土的压缩曲线

三、土的压缩定律

四、土的侧膨胀系数及侧压力系数

五、土的压缩模量和变形模量

六、土的前期固结压力

七、不同土的压缩特点

第二节 土的抗剪性

一、土的剪切试验

二、土的剪切曲线与库仑定律

三、砂土的抗剪性

四、粘性土的抗剪性

第三节 土的动力压实性

第五章 土的工程地质分类及各种土的工程地质特征

第一节 土的工程地质分类

一、岩土分类综述

二、土质分类

第二节 各种土的工程地质特征

一、一般土的工程地质特征

二、几种特殊土的工程地质特征

第二篇 岩石 岩体工程地质性质

第六章 岩石工程地质性质

第一节 岩石物理性质

一、岩石重量

二、岩石空隙性

第二节 岩石水理性质

一、岩石吸水性

二、岩石透水性

三、岩石软化性

四、岩石抗冻性

第三节 岩石力学性质

一、岩石变形

二、岩石强度

第七章 岩体工程地质特征

第一节 岩体结构

一、岩体结构面

二、岩体结构体

三、岩体结构类型

第二节 岩体结构面及软弱夹层的力学效应

一、岩体结构面变形特征

二、岩体结构面强度特性

三、岩体软弱夹层强度特性

第三节 岩体的力学效应

一、岩体应力分布的不连续性

二、岩体强度的各向异性

第四节 岩体变形、破坏的时间效应

一、岩体变形、破坏与加荷速度的关系

二、岩体蠕变

三、岩体破坏方式与渐进破坏

第八章 岩体分类及不同岩体的工程地质特性

## 第一节 岩体工程地质分类

一、岩石质量指标 ( $R \cdot Q \cdot D$ ) 分类

二、按岩体结构类型的分类

三、巴顿岩体分类

四、岩体质量指标 ( $R \cdot M \cdot Q$ ) 分类法

## 第二节 不同成因类型岩体的工程地质特性

一、岩浆岩工程地质特性

二、沉积岩工程地质特性

三、变质岩工程地质特性

## 第三节 风化岩体

一、风化改变岩体工程地质性质的实质

二、岩体风化层

## 第三篇 工程地质问题分析

### 第九章 区域稳定性分析

#### 第一节 地应力

一、地应力形成

二、地应力状态

三、地应力集中

#### 第二节 活断层

一、概述

二、活断层的特性

三、活断层判别标志

四、活断层区建筑原则

#### 第三节 地震

一、概述

二、地震活动的若干规律性

三、地震效应

四、场地地质条件对震害的影响

五、诱发地震

#### 第四节 工程建设中考虑区域稳定性的原则

## 第十章 场地渗透稳定性分析

#### 第一节 基本概念及研究意义

#### 第二节 渗流的动水压力

#### 第三节 渗透破坏的类型及特征

一、流砂

二、潜蚀

#### 第四节 渗透破坏的形成条件

#### 第五节 渗透破坏的预测

一、确定临界水力坡度

二、选择允许水力坡度

三、判定实际水力坡度

#### 第六节 渗透破坏的防治

一、砂砾类土渗透破坏的防治

二、软弱夹层及断层带渗透破坏的防治

## 第十一章 地基沉降与滑移稳定性分析

#### 第一节 地基中附加应力

#### 第二节 地基沉降及承载力

一、地基沉降

二、地基承载力

#### 第三节 地基滑移

一、软基滑移

二、硬基滑移

三、地基滑移边界及滑移体

#### 第四节 坝基底盤滑移稳定性力学分析

一、表层滑移稳定性

二、深层滑移稳定性

第五节 拱坝肩座滑移稳定性

第六节 地基处理

一、软基处理

二、硬基处理

第十二章 斜坡稳定性分析

第一节 斜坡应力分布特征

一、斜坡成坡后的应力场

二、影响斜坡应力分布的主要因素

第二节 斜坡变形与破坏

一、斜坡变形

二、斜坡破坏

第三节 天然营力因素对斜坡稳定性的影响

一、天然营力因素对斜坡作用的性质

二、营力因素活跃集中带

第四节 斜坡稳定性判定

一、自然历史分析法

二、力学分析法

三、工程地质比拟法

第五节 保护斜坡稳定性的措施

一、消除或削弱使斜坡稳定性降低的各种营力因素

二、直接削减推滑力与提高抗滑力

第十三章 地下洞室围岩稳定性分析

第一节 洞室围岩应力重分布

第二节 洞室围岩变形与破坏

一、围岩松动圈

二、围岩的悬垂与坍落、突出与滑塌、鼓胀与隆破

三、围岩缩径及岩爆

四、围岩破坏导致的地面沉降

第三节 洞室围岩稳定性因素分析

一、岩石特性

二、地质构造

三、岩体结构

四、地下水与岩溶

五、构造应力

第四节 洞室围岩压力

一、根据平衡拱理论估算围岩压力

二、根据岩体结构分析（地质分析）确定围岩压力

第五节 洞室围岩承载性能

一、围岩抗力

二、弹性抗力系数的确定方法

第六节 洞室围岩的外水压力

第七节 保障洞室围岩稳定性措施

一、合理施工

二、支撑、衬砌与锚喷加固

三、灌浆加固

第四篇 工程地质勘察

第十四章 工程地质勘察方法

第一节 工程地质测绘

一、工程地质测绘比例尺、范围和精度

二、工程地质测绘内容

三、航片与卫片判释在工程地质测绘中的应用

第二节 工程地质勘探

一、物探  
二、钻探  
三、坑探

### 第三节 工程地质野外试验

一、钻孔压水试验  
二、灌浆试验  
三、载荷试验  
四、触探试验

### 第四节 长期观测

### 第五节 勘察资料的内业整理

一、工程地质图  
二、工程地质报告书

## 第十五章 工程建筑地区工程地质勘察

### 第一节 坝址工程地质勘察

一、坝的主要型式及其对地形、地质的要求

二、坝址选择

三、坝址工程地质勘察要点

### 第二节 水库地区工程地质勘察

一、库区工程地质问题

二、水库地区工程地质勘察要点

### 第三节 渠道线路工程地质勘察

一、渠道渗漏

二、渠道线路工程地质勘察要点

### 第四节 工业与民用建筑场地工程地质勘察

一、地基强度

二、地基变形

三、工业与民用建筑场地工程地质勘察要点

## 第十六章 天然建筑材料的勘察

### 第一节 天然建筑材料的质量要求

一、块石料的质量要求

二、砾石料及砂料的质量要求

三、土料的质量要求

### 第二节 天然建筑材料的勘探与试验

一、砂砾料产地勘探与试验

二、土料产地勘探与试验

三、石料产地勘探与试验

### 第三节 天然建筑材料的储量

### 第四节 天然建筑材料的开采 运输条件

## 附篇 工程地质室内试验

实验一 筛析法及比重计法测定土的粒度成分

实验二 测定土的容重

实验三 测定土的含水量

实验四 搓条法测定土的塑限

实验五 圆锥法测定土的液限

实验六 土的压缩试验

实验七 土的直接剪切（应变式剪切仪快剪）试验

实验八 岩石静力弹性参数试验

实验九 岩石单轴抗压强度试验

实验十 岩石剪切（抗剪断）试验

实验十一 岩石抗拉强度试验

附录 主要有关单位对比换算表

参考文献

· · · · · (收起)

[工程地质学\\_下载链接1](#)

标签

评论

[工程地质学\\_下载链接1](#)

书评

[工程地质学\\_下载链接1](#)