

<<土质学与土力学>>

图书基本信息

书名：<<土质学与土力学>>

13位ISBN编号：9787114075353

10位ISBN编号：7114075359

出版时间：1979-12

出版时间：人民交通

作者：袁聚云//钱建固//张宏鸣//梁发云

页数：253

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;土质学与土力学&gt;&gt;

## 前言

当今世界，科学技术突飞猛进，全球经济一体化趋势进一步加强，科技对于经济增长的作用日益显著，教育在国家经济与社会发展中所处的地位日益重要。

进入新世纪，面对国际国内经济与社会发展所出现的新特点，我国的高等教育迎来了良好的发展机遇，同时也面临着巨大的挑战，高等教育的发展处在一个前所未有的重要时期。

其一，加入WTO，中国经济已融入到世界经济的发展进程之中，国家间的竞争更趋激烈，竞争的焦点已更多地体现在高素质人才的竞争上，因此，高等教育所面临的是全球化条件下的综合竞争。

其二，我国正处在由计划经济向社会主义市场经济过渡的重要历史时期，这一时期，我国经济结构调整将进一步深化，对外开放将进一步扩大，改革与实践必将提出许多过去不曾遇到的新问题，高等教育面临加速改革以适应国民经济进一步发展的需要。

面对这样的形势与要求，党中央国务院提出扩大高等教育规模，着力提高高等教育的水平与质量。

这是为中华民族自立于世界民族之林而采取的极其重大的战略步骤，同时，也是为国家未来的发展提供基础性的保证。

为适应高等教育改革与发展的需要，早在1998年7月，教育部就对高等学校本科专业目录进行了第四次全面修订。在新的专业目录中，土木工程专业扩大了涵盖面，原先的公路与城市道路工程，桥梁工程，隧道与地下工程等专业均纳入土木工程专业。

本科专业目录的调整是为满足培养“宽口径”复合型人才的要求，对原有相关专业本科教学产生了积极的影响。

这一调整是着眼于培养21世纪社会主义现代化建设人才的需要而进行的，面对新的变化，要求我们对人才的培养规格、培养模式、课程体系和内容都应作出适时调整，以适应要求。

根据形势的变化与高等教育所提出的新的要求，同时，也考虑到近些年来公路交通大发展所引发的需求，人民交通出版社通过对“八五”、“九五”期间的路桥及交通工程专业高校教材体系的分析，提出了组织编写一套21世纪的具有鲜明交通特色的高等学校教材的设想。

这一设想，得到了原路桥教学指导委员会几乎所有成员学校的广泛响应与支持。

## <<土质学与土力学>>

### 内容概要

本书系统地介绍了土质学与土力学的基本原理和分析计算方法，其内容包括土的物理性质及工程分类、黏性土的物理化学性质、土中水的运动规律、土中应力计算、土的压缩性与地基沉降计算、土的抗剪强度、土压力计算、土坡稳定分析、地基承载力、土的动力性质和压实性以及土工试验与原位测试结果的分析与利用等共十一章。

本书每章都给出了必要的例题、习题和思考题，以利于学生复习和自学。

书后还给出了必要的参考书与文献，便于教师备课时参考，也可为希望深入学习的学生提供方便。

## &lt;&lt;土质学与土力学&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 土的物理性质及工程分类 第一节 土的三相组成 第二节 土的颗粒特征 第三节 土的三相比例指标 第四节 黏性土的界限含水率 第五节 无黏性土的密实度 第六节 土的工程分类 习题思考题第二章 黏性土的物理化学性质 第一节 键力的基本概念 第二节 黏土矿物颗粒的结晶结构 第三节 黏土颗粒的胶体化学性质 第四节 黏性土工程性质的利用和改良 思考题第三章 土中水的运动规律 第一节 土的毛细性 第二节 土的渗透性 第三节 流网及其应用 第四节 土在冻结过程中水分的迁移和积聚 习题 思考题第四章 土中应力计算 第一节 概述 第二节 土中自重应力计算 第三节 基础底面的压力分布与计算 第四节 竖向集中力作用下土中应力计算 第五节 竖向分布荷载作用下土中应力计算 第六节 应力计算中的其他一些问题 第七节 饱和土有效应力原理 习题 思考题第五章 土的压缩性与地基沉降计算 第一节 概述 第二节 土的压缩性试验及指标 第三节 地基沉降实用计算方法 第四节 饱和黏性土地基沉降与时间的关系 习题 思考题第六章 土的抗剪强度 第一节 概述 第二节 土的抗剪强度理论与强度指标 第三节 土的抗剪强度指标试验方法及其应用 第四节 软土在荷载作用下的强度增长规律 第五节 关于土的抗剪强度影响因素的讨论 习题 思考题第七章 土压力计算 第一节 概述 第二节 静止土压力计算 第三节 朗金土压力理论 第四节 库仑土压力理论 第五节 几种特殊情况下的库仑土压力计算 第六节 关于土压力的讨论 习题 思考题第八章 土坡稳定分析 第一节 概述 第二节 无黏性土的土坡稳定分析 第三节 黏性土的土坡稳定分析 第四节 土坡稳定分析的几个问题 习题 思考题第九章 地基承载力 第一节 概述 第二节 临塑荷载和临界荷载的确定 第三节 极限承载力计算 第四节 按规范方法确定地基承载力 第五节 关于地基承载力的讨论 习题 思考题第十章 土的动力性质和压实性 第一节 土在动荷载作用下的变形和强度性质 第二节 砂土和粉土的振动液化 第三节 土的压实性 习题与思考题第十一章 土工试验与原位测试结果的分析与利用 第一节 土的目力鉴别 第二节 勘察、取土方法对土的试验指标的影响 第三节 用原位测试方法测定土的工程性质 第四节 原位测试与室内试验指标之间的关系 第五节 工程实例分析 思考题参考文献

## &lt;&lt;土质学与土力学&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 土的物理性质及工程分类 土是由岩石经过物理风化和化学风化作用后的产物，是由各种大小不同的土粒按各种比例组成的集合体，土粒之间的孔隙中包含着水和气体，因此，土是一种三相体系。

本章主要讨论土的物质组成以及定性、定量描述其物质组成的方法，包括土的三相组成、土的颗粒特征、土的三相比例指标、黏性土的界限含水率、砂土的密实度和土的工程分类。这些内容是学习土质学与土力学所必需的基本知识，也是评价土的工程性质以及分析与解决土的工程技术问题的基础。

第一节 土的三相组成 土是由固体颗粒（固相）、水（液相）和气体（气相）三部分组成的，通常称之为土的三相组成，随着三相物质的质量和体积比例的不同，土的性质也随之不同。

因此，要了解土的性质，首先要对土的三相组成物质有一个了解。

1. 土的固相 土的固相物质包括无机矿物颗粒和有机质，是构成土的骨架最基本的物质。

土中的无机矿物成分又可以分为原生矿物和次生矿物两大类。

原生矿物是岩浆在冷凝过程中形成的矿物，如石英、长石、云母等。

次生矿物是由原生矿物经过化学风化作用后所形成的新矿物，如三氧化二铝、三氧化二铁、次生二氧化硅、黏土矿物以及碳酸盐等。

次生矿物按其与水的作用程度可分为易溶的、难溶的和难溶的，次生矿物的水溶性对土的性质有着重要的影响。

黏土矿物的主要代表性矿物为高岭石、伊利石和蒙脱石，由于其亲水性不同，当其含量不同时，土的工程性质也随之不同。

在以物理风化为主的过程中，岩石破碎而并不改变其成分，岩石中的原生矿物得以保存下来；但在化学风化的过程中，有些矿物分解成为次生的黏土矿物。

黏土矿物是很细小的扁平颗粒，表面具有极强的与水相互作用的能力，颗粒愈细，表面积愈大，亲水的能力就愈强，对土的工程性质的影响也就愈大。

在风化过程中，由于微生物作用，土中会产生复杂的腐殖质矿物，此外还会有动植物残体等有机物，如泥炭等。

有机颗粒紧紧地吸附在无机矿物颗粒的表面形成了颗粒间的联结，但是这种联结的稳定性较差。

<<土质学与土力学>>

编辑推荐

《土质学与土力学(第4版)》为人民交通出版社出版。

<<土质学与土力学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>