



全国高等教育土建学科专业“十三五”规划教材

工程地质基础



李忠洪 唐延东 主编

GONGCHENG DIZHI
JICHU



电子科技大学出版社
University of Electronic Science and Technology of China Press



全国高等教育土建学科专业“十三五”规划教材

工程地质基础



(土建类专业适用)

李忠洪 唐延东 主编
赵特庆 李文娟 副主编

**GONGCHENG DIZHI
JICHU**



图书在版编目(CIP)数据

工程地质基础/李忠洪, 唐延东主编. —成都:
电子科技大学出版社, 2019. 7
全国高等教育土建学科专业规划教材
ISBN 978-7-5647-7219-2
I. ①工… II. ①李… ②唐… III. ①工程地质-高
等学校-教材 IV. ①P642
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2019)第 132114 号

内 容 简 介

本书分为9章, 主要内容包括: 绪论、矿物与岩石、地层与地质构造、水的地质作用、岩土体的工程性质、地质灾害、地基工程的地质、地下工程的地质、边坡工程的地质、工程地质勘察等。本书可作为高等学校土建类专业的相关的课程教材, 也可作为土木工程技术人员参考用书。(为了便于教学, 本书配有相关的教学资源, 相关教师可登录 www.sdqyedu.com 网站, 或用手机扫描封底下方的二维码索取。)

工程地质基础

李忠洪 唐延东 主 编

策划编辑 曾 艺
责任编辑 曾 艺

出版发行 电子科技大学出版社
成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦九楼 邮编 610051

主 页 www.uestp.com.cn

服务电话 028-83203399

邮购电话 028-83201495

印 刷 三河市新新艺印刷有限公司

成品尺寸 185mm×260mm

印 张 14.75

字 数 340 千字

版 次 2019 年 7 月第 1 版

印 次 2019 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5647-7219-2

定 价 42.00 元

前 言

工程地质基础是高等学校土木工程专业的一门专业基础课。本课程系统地阐述了工程地质的基本理论、常见的工程地质问题及防治措施。通过本课程的学习，使学生了解工程建设中常见的工程地质现象和问题以及对工程建设的影响，能正确提出相应的防治措施；了解工程地质勘察的任务和要求，能合理利用勘察成果解决规划、设计、施工等过程中出现的问题。

本书根据高等学校土木工程专业应用型人才培养的特点和教学的基本要求编写而成。本书分为9章，主要内容包括：绪论、矿物与岩石、地层与地质结构、水的地质作用、岩土体的工程性质、地质灾害、地基工程的地质、地下工程的地质、边坡工程的地质、工程地质勘察等内容。本着通俗易懂、言简意赅，注重实践的编写原则，在章节设计和编写内容方面力求深入浅出地介绍相关的工程地质知识，并采用新规范、新技术和新材料，反映最新的专业知识和学科发展动态。本书可作为高等学校土建类相关专业的课程教材，也可作为相关技术人员的参考用书。

本书由李忠洪、唐延东任主编，赵特庆、李文娟任副主编。具体编写分工如下：绪论、第2、4章由重庆化工职业学院李忠洪编写；第1、3、5章由武威职业学院赵特庆编写；第6、8章由河南水利与环境职业学院李文娟编写；第7、9章由四川工程职业技术学院唐延东编写。全书由李忠洪统稿。

本书在编写过程中，参考了国内外一些作者的著述、论文及其他资料，部分参考文献可能未在书末一一列出，在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，时间比较仓促，书中不当之处在所难免，恳请大家批评指正。

编 者
2019年3月

目 录

绪论	1
0.1 工程地质学概述	1
0.2 工程地质在土木工程中的作用	3
0.3 工程地质的课程内容及学习要求	4
知识回顾	4
思考与练习	4
第1章 矿物与岩石	5
1.1 地球概况	5
1.2 主要造岩矿物	7
1.3 岩浆岩	13
1.4 沉积岩	19
1.5 变质岩	25
知识回顾	29
思考与练习	30
第2章 地层与地质构造	31
2.1 地壳运动及地质作用	31
2.2 岩层及岩层产状	33
2.3 褶皱构造及类型	36
2.4 断裂构造	40
2.5 地质年代	46
2.6 地质图	53
知识回顾	57
思考与练习	58
第3章 水的地质作用	59
3.1 地表水的地质作用	59
3.2 地下水的地质作用	73
知识回顾	89
思考与练习	89
	1

第4章 岩土体的工程性质	90
4.1 风化作用	90
4.2 岩土的工程性质	94
4.3 岩土的工程分类	103
4.4 特殊土的工程性质	105
知识回顾	117
思考与练习	117
第5章 地质灾害	118
5.1 滑坡	118
5.2 泥石流	125
5.3 崩塌及岩堆	131
5.4 岩溶	136
5.5 地震	142
5.6 地面沉降	150
知识回顾	153
思考与练习	154
第6章 地基工程的地质	155
6.1 地基工程的主要地质问题	155
6.2 地基承载力	159
6.3 地基工程地质问题的主要防治措施	170
知识回顾	172
思考与练习	173
第7章 地下工程的地质	174
7.1 岩体及地应力	174
7.2 地下洞室变形与破坏	175
7.3 地下洞室特殊地质问题	179
7.4 围岩分类及稳定性分析	181
7.5 地下工程的地质问题	189
知识回顾	194
思考与练习	194
第8章 边坡工程的地质	195
8.1 边坡变形破坏的类型	195
8.2 影响边坡稳定性的因素	198

8.3 边坡稳定性分析方法	200
8.4 边坡工程的防治措施	204
知识回顾	209
思考与练习	209
第9章 工程地质勘查	210
9.1 工程地质勘查的任务、等级和阶段的划分	210
9.2 工程地质调查测绘	214
9.3 工程地质勘探	216
9.4 试验测试及长期观测	220
9.5 勘查成果的整理	221
知识回顾	224
思考与练习	225
参考文献	226

责任编辑 曾 艺

封面设计 唐韵设计 | 010-82780710
tangyunby.com

全国高等教育土建学科专业“十三五”规划教材

(土建类专业适用)

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 建筑材料 (含教学课件) | 建设工程项目管理 (含教学课件) |
| 建筑工程项目招投标与合同管理 (含教学课件) | 建筑工程质量与安全管理 (含教学课件) |
| 建筑构造与识图 (含教学课件) | 建筑工程资料管理 (含教学课件) |
| 建筑结构 (含教学课件) | 平法识图 (含教学课件) |
| 建筑工程测量 (附实训指导书) (含教学课件) | 建筑工程预算 (含教学课件) |
| 结构力学 (含教学课件) | 建筑经济 (含教学课件) |
| 建筑CAD (含教学课件) | 工程经济 (含教学课件) |
| 房屋建筑学 (含教学课件) | 工程经济学 (含教学课件) |
| 建筑制图与识图 (含教学课件) | 高层建筑施工 (含教学课件) |
| 建筑制图与识图 (附习题集) (含教学课件) | 建筑工程质量事故分析与处理 (含教学课件) |
| 建筑力学与结构 (含教学课件) | 工程造价控制与管理 (含教学课件) |
| 材料力学 (含教学课件) | 建设工程监理概论 (含教学课件) |
| 工程力学 (含教学课件) | 建筑法规概论 (含教学课件) |
| 建筑力学 (含教学课件) | 建设法规 (含教学课件) |
| 建筑施工技术 (含教学课件) | 建筑装饰构造 (含教学课件) |
| 建筑施工组织与管理 (含教学课件) | 建筑装饰材料 (含教学课件) |
| 建筑构造 (含教学课件) | 建筑装饰设计 (含教学课件) |
| 工程制图 (附习题集) (含教学课件) | 混凝土结构与砌体结构 (含教学课件) |
| 土力学与地基基础 (含教学课件) | 钢结构工程施工 (含教学课件) |
| 建筑设备安装识图与施工工艺 (含教学课件) | 地基与基础工程施工 (含教学课件) |
| 建筑工程计量与计量 (含教学课件) | 混凝土结构工程施工 (含教学课件) |
| 建筑工程计量与计价实训 (含教学课件) | 建筑防水工程施工 (含教学课件) |
| 土木工程概论 (含教学课件) | 砌体结构工程施工 (含教学课件) |
| ◆ 工程地质基础 (含教学课件) | 建筑装饰工程施工 (含教学课件) |



免费
提供

精品教学资源

服务热线: 010-88872849
www.sdqyedu.com



微信号: qiyuan.edu

ISBN 978-7-5647-7219-2



9 787564 772192 >

定价: 42.00元

