

2008

www.hustpas.com

国家注册 土木工程师 (岩土)专业 考试宝典

名誉主编 张在明
主 编 高华东

《华中科技大学出版社

中国·武汉

TU4/77
:2008
2008

国家注册土木工程师(岩土)专业

考试宝典

名誉主编 张在明

主 编 高华东

副主编 姚爱军

**华中科技大学出版社
中国·武汉**

图书在版编目(CIP)数据

国家注册土木工程师(岩土)专业考试宝典/高华东 主编. — 武汉:华中科技大学出版社,2008.4

ISBN 978-7-5609-4458-6

I.国… II.高… III.①土木工程-工程技术人员-资格考核-自学参考资料
②岩土工程-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV.TU

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 055182 号

国家注册土木工程师(岩土)专业考试宝典

高华东 主编

责任编辑:陈丽君

封面设计:张 璐
责任监印:张正林

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉) 武昌喻家山 邮编:430074

销售电话:(010)64155566(兼传真),64155588-8022

网 址:www.hustpas.com

录 排:河北香泉技术开发有限公司

印 刷:迁安万隆印刷有限责任公司

开本:787 mm×1092 mm 1/16

印张:54.75

字数:1398 千字

版次:2008 年 4 月第 1 版

印次:2008 年 4 月第 1 次印刷

定价:98.00 元

ISBN 978-7-5609-4458-6/TU·343

(本书若有印装质量问题,请向出版社发行部调换)

内 容 提 要

本书为国家注册土木工程师(岩土)专业考试复习用书。紧紧围绕新版考试大纲要求,注重各学科知识的综合与提炼,保持规范与工程实际的紧密联系,对重点问题进行了深入浅出地分析阐述。教程具有大纲式总结、图表式概括、主要章节要点总结和试题点评的特点,突出了宽知识面与少而精的结合,简明扼要与重点、难点深入剖析的结合,解题一般思路与技巧的结合,平时使用与考试实用的结合。精选习题部分有重点地选择了历年部分考试真题,并根据2007年考试大纲的考核点要求,新编了部分考题,以确保考生掌握基本知识、提高综合处理问题的能力。

本书共分为两大篇:第一篇为教程部分;第二篇为精选习题部分。内容包括:岩土工程勘察、岩土工程设计基本原则、浅基础、深基础、地基处理、土工结构与边坡防护、基坑工程与地下工程、特殊条件下的岩土工程、地震工程、岩土工程检测与监测、工程经济与管理等。同时附录了2007年国家注册土木工程师(岩土)专业考试大纲及考试科目、分值、时间分配、参考书目(规范规程类)等相关内容。

本书可供参加国家注册土木工程师(岩土)专业考试复习使用,也可作为广大土木工程专业技术人员和高等学校相关专业师生的参考书。

前 言

根据学科发展和工程建设的需要,国家注册土木工程师(岩土)专业考试,每年在试题上都有新的变化。2007年专业考试大纲扩至11章,新增了岩土工程设计基本原则和岩土工程检测与监测2项考试科目,将原大纲中的土工结构、边坡、基坑与地下工程考试科目拆分为土工结构与边坡防护和基坑工程与地下工程考试科目;在地基处理考试科目中新增了土工合成材料考核点,在特殊条件下的岩土工程考试科目中新增了“废弃物处理场地和地质灾害危险性评估”考核点。

针对以上变化,本书紧紧围绕新版考试大纲要求,在教程的大部分章节前对2003年专业案例试卷、2004年和2005年的专业考试试卷进行了总结概括,指出了今后需重点关注的问题。在教程编写中,注重各学科知识的综合与提炼,保持规范与工程实际的紧密联系,对重点内容适当展开。本书具有大纲式总结、图表式概括、主要章节要点总结和试题点评等精点,突出了宽知识面与少而精的结合,逻辑思维与形象展示的结合(图文并茂),简明扼要与重点、难点深入剖析的结合,解题一般思路与技巧的结合,平时使用与考试实用的结合。编写中我们将精选习题部分作为教程的有效补充,精选了2003年、2004年及2005年的部分考试真题,并根据2007年考试大纲的考核点要求,参考了2006年考试真题新编了两套模拟考题,以确保本书有利于考生掌握基本知识,有利于考生提高综合处理问题的能力,有利于考生把握本专业的发展方向。

按照国家2007年注册土木工程师(岩土)专业考试大纲的顺序,本书共分为两篇。第一篇为考试内容提炼与综合,第二篇为精选习题,此两篇均为11章,内容包括:岩土工程勘察、岩土工程设计基本原则、浅基础、深基础、地基处理、土工结构与边坡防护、基坑工程与地下工程、特殊条件下的岩土工程、地震工程、岩土工程检测与监测、工程经济与管理等。书后附两套模拟题。

参加编写的专家学者有:

- 第1章:姚爱军 北京工业大学
- 第2章:高华东 北京工业大学
- 第3章:高华东 北京工业大学
- 第4章:成 浩 中国人民解放军总后勤部建筑设计研究院
刘金波 中国建筑科学研究院
- 第5章:窦宝松 北京市水利科学研究所
- 第6章:徐能雄 中国地质大学
- 第7章:张 彬 中国地质大学
- 第8章:衡朝阳 中国建筑科学研究院
姚爱军 北京工业大学
- 第9章:曹秀玲 石家庄经济学院
- 第10章:高华东 北京工业大学
- 第11章:温 靖 北京市勘察设计研究院
郭明田 建设综合勘察研究设计院

本教程的编写得到了中国工程院院士张在明勘察大师的鼓励支持和悉心指导,作者在此深表谢意。

由于编者水平有限,及限于时间,书中难免有错误和疏漏之处,恳请读者不吝指正。

编者邮箱 ghdo@bjut.edu.cn

编者
2008年1月

目 录

第一篇 考试内容提炼与综合

第 1 章 岩土工程勘察	(3)
1.1 本章考试要点	(3)
1.2 勘察工作的布置	(5)
1.2.1 岩土工程勘察分级	(5)
1.2.2 岩土工程勘察的布置与要求	(6)
1.3 岩土的分类与鉴定	(21)
1.3.1 岩石与岩体的分类与特征	(21)
1.3.2 土的分类	(25)
1.3.3 土的描述与特征	(27)
1.4 工程地质测绘与调查	(29)
1.4.1 工程地质测绘和调查的技术要求	(29)
1.4.2 工程地质测绘和调查的工作方法	(30)
1.4.3 工程地质测绘和调查的资料整理与图件编制	(31)
1.5 勘探与取样	(31)
1.5.1 工程地质勘探方法	(31)
1.5.2 岩土工程勘察钻探、井探、槽探、洞探的基本要求	(33)
1.5.3 土样与取土器	(35)
1.5.4 岩石试样与水试样	(37)
1.5.5 地球物理勘探方法	(38)
1.6 室内试验	(40)
1.6.1 土的基本物理性质试验	(40)
1.6.2 土的界限含水量试验	(42)
1.6.3 土的颗粒分析试验	(44)
1.6.4 砂土的相对密度试验	(45)
1.6.5 土的击实试验	(46)
1.6.6 土的渗透试验	(47)
1.6.7 土的固结试验	(49)
1.6.8 土的直接剪切试验	(52)
1.6.9 土三轴压缩试验	(52)
1.6.10 土的无侧限抗压强度试验	(55)
1.6.11 黄土湿陷试验	(55)
1.6.12 土的膨胀性试验	(56)



1.6.13	土的动力性质试验	(59)
1.6.14	土的矿化分析试验	(60)
1.6.15	岩石试验	(62)
1.7	原位测试	(65)
1.7.1	静力载荷试验	(65)
1.7.2	静力触探试验	(68)
1.7.3	圆锥动力触探试验	(70)
1.7.4	标准贯入试验	(72)
1.7.5	十字板剪切试验	(73)
1.7.6	旁压试验	(75)
1.7.7	扁铲侧胀试验	(77)
1.7.8	现场直接剪切试验	(78)
1.7.9	波速测试	(81)
1.7.10	岩体应力测试	(84)
1.8	地下水	(86)
1.8.1	地下水类型与运动规律	(86)
1.8.2	水文地质参数测定	(88)
1.8.3	地下水、土对建筑材料的腐蚀性评价	(94)
1.9	岩土工程评价	(97)
1.9.1	岩土工程分析的基础与要求	(97)
1.9.2	岩土工程特性指标的统计和选用	(98)
1.9.3	岩土工程勘察资料的整理和勘察报告编写	(99)
第2章	岩土工程设计基本原则	(102)
2.1	本章考试要点	(102)
2.2	岩土工程设计基本原则	(102)
2.2.1	设计基本原则及地基基础设计等级	(102)
2.2.2	荷载代表值及荷载组合	(104)
2.2.3	安全度	(105)
第3章	浅基础	(107)
3.1	本章考试要点	(107)
3.1.1	已重点考过的题	(107)
3.1.2	需重点掌握的题	(108)
3.2	浅基础方案选用与比较	(108)
3.2.1	浅基础类型、传力和构造特点及使用条件	(108)
3.2.2	浅基础方案的比较与选择	(110)
3.3	地基承载力计算	(113)
3.3.1	地基基础设计对工程地质条件及特殊性岩土的要求	(113)
3.3.2	确定地基承载力	(113)



3.3.3	地基承载力特征值的深度修正	(118)
3.3.4	软弱下卧层强度验算	(120)
3.3.5	《港口工程地基规范》(JTJ 250—98)法确定地基承载力	(122)
3.4	地基变形分析	(123)
3.4.1	地基变形特征与控制	(123)
3.4.2	地基稳定验算	(125)
3.4.3	地基应力计算	(126)
3.4.4	沉降计算方法	(130)
3.4.5	地基、基础和上部结构的共同作用	(141)
3.5	基础设计	(142)
3.5.1	浅基础的设计要求和设计步骤	(142)
3.5.2	浅基础埋置深度的确定	(142)
3.5.3	基底压力分布计算	(146)
3.5.4	基础底面积的确定	(147)
3.5.5	浅基础设计计算内容	(150)
3.6	动力基础	(165)
3.6.1	动力基础的设计特点	(165)
3.6.2	天然地基动力参数的测定方法	(166)
3.7	减小不均匀沉降对建筑物损害的措施	(167)
3.7.1	不均匀沉降对建筑物的各种危害及产生原因	(167)
3.7.2	防止不均匀沉降对建筑物损害的建筑措施	(167)
3.7.3	防止不均匀沉降对建筑物损害的结构措施	(167)
第4章	深基础	(169)
4.1	本章考试要点	(169)
4.2	桩的类型、选型与布置	(170)
4.2.1	桩的类型	(170)
4.2.2	桩设计选型应考虑的因素	(171)
4.2.3	桩基合理布桩原则	(173)
4.3	桩基竖向承载力	(174)
4.3.1	竖向荷载作用下桩的荷载传递规律及破坏机理	(174)
4.3.2	单桩竖向极限承载力的概念及确定方法	(175)
4.3.3	桩基竖向承载力	(182)
4.3.4	桩身承载力与裂缝控制计算	(183)
4.4	特殊条件下桩的设计及承载力的确定	(186)
4.4.1	桩基软弱下卧层的验算	(186)
4.4.2	负摩阻力概念、产生条件及形成机理、负摩阻力计算、削减及避免措施	(187)
4.4.3	抗拔桩基	(190)
4.5	桩基沉降计算	(192)



4.5.1	桩基变形的控制指标	(192)
4.5.2	建筑的桩基变形允许值	(193)
4.5.3	建筑桩基沉降计算	(194)
4.6	软土地区减沉复合疏桩基础	(197)
4.6.1	桩数确定	(198)
4.6.2	矩形减沉复合疏桩基础中点沉降计算公式	(198)
4.7	桩基水平承载力和水平位移	(199)
4.7.1	单桩水平承载力的确定	(199)
4.7.2	单桩水平静载试验方法	(203)
4.7.3	单桩水平临界荷载与极限荷载的确定	(204)
4.8	承台的设计与计算	(205)
4.8.1	承台受弯、受冲切及受剪计算模式与基本参数	(205)
4.8.2	承台的构造	(211)
4.9	桩基施工	(213)
4.9.1	灌注桩主要施工方法与适用条件、工艺要点与质量控制标准	(213)
4.9.2	混凝土预制桩与钢桩主要施工方法与适用条件、工艺要点与质量控制标准	(216)
4.9.3	各类灌注桩容易发生的质量问题及其成因与预防措施	(219)
4.10	沉井基础	(222)
4.10.1	沉井基础的概念、构造与应用	(222)
4.10.2	沉井制作和下沉的施工方法及主要工序	(222)
4.10.3	沉井下沉过程中常见的问题与处理方法	(223)
4.10.4	沉井基础的设计	(224)

第5章 地基处理

5.1	本章考试要点	(226)
5.1.1	已重点考过的题	(226)
5.1.2	需重点关注的题	(227)
5.2	概述	(227)
5.2.1	地基处理的目的	(227)
5.2.2	地基处理方法分类及应用范围	(228)
5.2.3	地基处理方案选择的原则	(234)
5.2.4	复合地基概论	(236)
5.2.5	既有建(构)筑物地基加固与基础托换	(241)
5.3	换填法	(243)
5.3.1	概述	(243)
5.3.2	压实原理	(243)
5.3.3	垫层设计	(243)
5.3.4	垫层施工	(245)
5.4	排水固结	(248)



5.4.1	概述	(248)
5.4.2	加固机理	(249)
5.4.3	设计与计算	(250)
5.4.4	施工方法	(257)
5.5	强夯法和强夯置换法	(260)
5.5.1	概述	(260)
5.5.2	加固机理	(261)
5.5.3	设计计算	(263)
5.5.4	施工方法	(267)
5.6	碎(砂)石桩	(268)
5.6.1	概述	(268)
5.6.2	加固机理	(269)
5.6.3	设计计算	(270)
5.6.4	施工方法	(277)
5.7	水泥土搅拌法	(280)
5.7.1	概述	(280)
5.7.2	加固机理	(280)
5.7.3	水泥土加固工程性能	(282)
5.7.4	设计计算	(284)
5.7.5	施工方法	(288)
5.8	灰土挤密桩法和土挤密桩法	(290)
5.8.1	概述	(290)
5.8.2	加固机理	(291)
5.8.3	设计计算	(293)
5.8.4	施工方法	(295)
5.9	高压喷射注浆法	(296)
5.9.1	概述	(297)
5.9.2	加固机理	(298)
5.9.3	设计计算	(300)
5.9.4	施工方法	(303)
5.10	水泥粉煤灰碎石桩法	(305)
5.10.1	概述	(305)
5.10.2	加固机理	(305)
5.10.3	设计计算	(308)
5.10.4	施工方法	(310)
5.11	既有建(构)筑物地基加固与基础托换技术	(312)
5.11.1	概述	(312)
5.11.2	基础加宽、加深技术	(313)
5.11.3	锚杆静压桩技术	(315)
5.11.4	树根桩技术	(316)



5.11.5 其他加固技术·····	(317)
5.12 坝基处理·····	(323)
5.12.1 概述·····	(323)
5.12.2 坝基的防渗处理技术·····	(324)
5.13 土工合成材料·····	(325)
5.13.1 土工合成材料及其品种·····	(325)
5.13.2 土工合成材料的基本功能及其工程应用·····	(326)
第6章 土工结构与边坡防护·····	(329)
6.1 土工结构·····	(329)
6.1.1 路堤的设计原则与主要内容·····	(329)
6.1.2 土石坝的设计原则与主要内容·····	(336)
6.1.3 路堤与土石坝的稳定性计算·····	(339)
6.2 边坡·····	(339)
6.2.1 边坡破坏类型与特征·····	(340)
6.2.2 边坡稳定性分析方法·····	(341)
6.3 边坡防护结构·····	(347)
6.3.1 边坡支护结构上的侧向岩土压力·····	(348)
6.3.2 锚杆(索)·····	(350)
6.3.3 锚杆挡墙支护结构·····	(351)
6.3.4 边坡岩石锚喷支护·····	(352)
6.3.5 土钉墙·····	(354)
6.3.6 桩锚结构·····	(356)
6.3.7 重力式挡土墙·····	(357)
第7章 基坑工程与地下工程·····	(359)
7.1 基坑工程·····	(359)
7.1.1 概述·····	(359)
7.1.2 基坑支护结构设计依据与设计标准·····	(361)
7.1.3 支护结构体系的总体布置型式及选型原则·····	(363)
7.1.4 作用于支护结构上的土压力及计算方法·····	(366)
7.1.5 常用支护结构的设计计算方法·····	(370)
7.1.6 基坑施工对环境的影响及防治措施·····	(384)
7.2 地下工程·····	(386)
7.2.1 地下工程的围岩稳定概念·····	(386)
7.2.2 围岩压力及其计算方法·····	(387)
7.2.3 围岩分类与支护类型的设计方法·····	(387)
7.2.4 地下工程施工方法·····	(396)
7.2.5 岩土体应力和应变原位测试·····	(400)
7.3 地下水控制·····	(402)



7.3.1	概述	(403)
7.3.2	工程排水措施设计与施工	(404)
7.3.3	工程降水措施设计与施工	(406)
7.3.4	地下工程防水技术	(413)
7.3.5	地下工程排水技术	(416)
7.3.6	地下水控制对环境的影响与防治措施	(417)
第 8 章	特殊条件下的岩土工程	(422)
8.1	特殊性岩土	(422)
8.1.1	软土	(422)
8.1.2	湿陷性土	(426)
8.1.3	膨胀土	(435)
8.1.4	红黏土	(439)
8.1.5	填土	(441)
8.1.6	盐渍岩土	(441)
8.1.7	多年冻土	(443)
8.1.8	混合土	(445)
8.1.9	风化岩和残积土	(446)
8.1.10	污染土	(447)
8.2	岩溶与土洞	(448)
8.2.1	定义	(448)
8.2.2	发育条件与规律	(448)
8.2.3	岩溶的分类	(450)
8.2.4	塌陷机理	(451)
8.2.5	岩溶地区的勘察评价方法	(452)
8.2.6	岩溶与土洞的处理	(455)
8.3	滑坡、危岩与崩塌	(456)
8.3.1	定义	(456)
8.3.2	类型	(456)
8.3.3	形成条件	(457)
8.3.4	勘察	(458)
8.3.5	滑坡稳定性验算方法	(460)
8.3.6	岩土工程评价	(461)
8.4	泥石流	(461)
8.4.1	定义	(461)
8.4.2	形成条件和分类方法	(461)
8.4.3	流量和流速计算方法	(462)
8.4.4	泥石流勘察	(464)
8.4.5	泥石流防治措施	(465)
8.5	采空区	(467)
8.5.1	定义及分类	(467)



8.5.2	采空区的危害	(467)
8.5.3	采空区地表移动规律及特征	(467)
8.5.4	地表移动和变形的预测	(467)
8.5.5	采空区的勘察评价原则和处理措施	(468)
8.6	地面沉降	(469)
8.6.1	地面沉降的危害及形成原因	(469)
8.6.2	地面沉降的估算和预测方法	(470)
8.6.3	防止地面沉降的主要措施	(471)
8.7	废弃物处理场地	(471)
8.7.1	固体废弃物堆场的特点	(472)
8.7.2	固体废弃物堆场的岩土工程勘察	(472)
8.7.3	固体废弃物堆场的岩土工程评价	(473)
8.8	地质灾害危险性评估	(474)
8.8.1	定义	(475)
8.8.2	评估范围、内容和分级标准	(475)
第9章	地震工程	(481)
9.1	本章考试要点	(481)
9.1.1	已重点考过的题	(481)
9.2	地震的基本知识	(483)
9.2.1	地震灾害产生的原因及类别	(484)
9.2.2	地震成因与地震类型	(484)
9.2.3	地震分布	(485)
9.2.4	地震烈度与震级	(485)
9.2.5	地震波与地振动	(489)
9.3	抗震设防的基本知识	(491)
9.3.1	抗震设防的概念	(491)
9.3.2	抗震设防的目的和依据	(492)
9.3.3	抗震防防的范围	(492)
9.3.4	建筑抗震设防分类、设防标准及设计方法	(492)
9.3.5	地震工程中常用的土动力参数及其试验方法	(494)
9.4	地震反应谱与场地分类	(499)
9.4.1	地震反应谱	(499)
9.4.2	设计地震反应谱与场地分类	(501)
9.4.3	确定设计反应谱的方法	(501)
9.5	土的液化	(515)
9.5.1	土的液化原理及危害	(515)
9.5.2	液化判别与危害程度估计	(517)
9.5.3	地基抗液化措施及选择依据	(529)
9.6	地基基础的抗震验算	(530)



9.6.1	为什么要进行地基基础抗震验算	(530)
9.6.2	天然地基(浅基础)可不进行抗震验算的条件	(530)
9.6.3	天然地基(浅基础)抗震承载力验算	(531)
9.6.4	桩基(深基础)可不进行抗震验算的条件	(532)
9.6.5	桩基(深基础)抗震承载力验算	(532)
9.6.6	桩基抗震构造措施	(533)
9.7	土石坝的抗震验算	(533)
9.7.1	地震作用的类别及其组合	(534)
9.7.2	土石坝抗震验算方法的选择	(534)
9.7.3	土石坝抗震验算所必需的参数	(534)
9.7.4	抗震计算的主要方法	(535)
9.7.5	土石坝的抗震措施	(538)
9.7.6	土石坝地基中液化土层的判别方法及可选用的抗震措施	(539)
第 10 章	岩土工程检测与监测	(540)
10.1	岩土工程检测	(540)
10.1.1	检测方法、要求和适用条件	(540)
10.1.2	检测数据分析与工程评价方法	(543)
10.2	岩土工程监测	(545)
10.2.1	监测目的、内容和方法	(545)
10.2.2	监测资料的整理与分析	(551)
10.2.3	监测数据在信息化施工中的应用	(552)
10.2.4	支护结构质量检验及基坑开挖施工监测	(553)
第 11 章	工程经济与管理	(556)
11.1	建设工程项目总投资	(556)
11.1.1	建设工程项目总投资的构成	(556)
11.1.2	建筑安装工程费用的构成	(557)
11.1.3	设备及工具器具购置费用的构成	(560)
11.1.4	工程建设其他费用的构成	(560)
11.1.5	预备费、建设期利息、固定资产投资方向调节税、铺底流动资金	(562)
11.2	建设工程程序与岩土工程技术经济分析	(562)
11.2.1	建设工程程序	(562)
11.2.2	建设工程项目的可行性研究	(563)
11.2.3	岩土工程勘察、设计的技术经济分析	(565)
11.2.4	岩土工程治理(施工)的技术经济分析	(565)
11.3	岩土工程概预算及收费标准	(566)
11.3.1	岩土工程设计概算	(566)
11.3.2	岩土工程施工图预算	(567)
11.3.3	岩土工程治理(施工)预算	(568)



11.3.4	岩土工程勘察、设计、监测、检测、监理的收费标准	(568)
11.4	岩土工程招标与投标	(572)
11.4.1	招标投标的原则及工程建设招标范围	(572)
11.4.2	招标	(573)
11.4.3	投标	(574)
11.4.4	开标、评标、中标	(576)
11.5	岩土工程合同	(577)
11.5.1	与岩土工程有关的工程合同	(577)
11.5.2	岩土工程勘察设计合同的主要内容	(577)
11.5.3	岩土工程委托监理合同的主要内容	(578)
11.6	岩土工程咨询和监理	(578)
11.6.1	建设工程监理的一般概念及主要内容	(579)
11.6.2	岩土工程监理的基本概念及业务范围	(579)
11.6.3	岩土工程监理的基本特点	(582)
11.6.4	岩土工程监理的对象和依据	(582)
11.6.5	岩土工程监理的主要工作目标和工作方法	(583)
11.7	有关工程勘察设计咨询业的主要行政法规	(583)
11.7.1	法律	(583)
11.7.2	行政法规	(583)
11.7.3	部门规章	(584)
11.7.4	规范性文件	(584)
11.8	现行 ISO 9000 族标准	(584)
11.8.1	ISO 9000 族标准	(584)
11.8.2	实施 ISO 9000 族标准的意义	(586)
11.8.3	八项质量管理原则	(586)
11.9	建设工程项目管理	(588)
11.9.1	建设工程项目管理的概念	(588)
11.9.2	建设项目法人的职责	(588)
11.9.3	建设工程项目总承包	(588)
11.9.4	建设工程项目管理的基本内容	(589)
11.9.5	项目动态管理信息系统	(590)
11.10	注册土木工程师(岩土)的权利与义务	(590)
11.10.1	全国勘察设计行业从业公约	(590)
11.10.2	全国勘察设计行业职业道德准则	(591)
11.10.3	注册土木工程师(岩土)的权利和义务	(591)

第二篇 精选习题

第 1 章	岩土工程勘察精选习题	(595)
1.1	专业知识单项选择题	(595)



1.1.1 单项选择题试题	(595)
1.1.2 单项选择题答案	(599)
1.1.3 单项选择题解题要点	(599)
1.2 专业知识多项选择题	(600)
1.2.1 多项选择题试题	(600)
1.2.2 多项选择题答案	(604)
1.2.3 多项选择题解题要点	(604)
1.3 专业案例分析题	(604)
第2章 岩土工程设计基本原则精选习题	(612)
2.1 专业知识单项选择题	(612)
2.1.1 单项选择题试题	(612)
2.1.2 单项选择题答案	(613)
2.1.3 单项选择题解题要点	(613)
第3章 浅基础精选习题	(614)
3.1 专业知识单项选择题	(614)
3.1.1 单项选择题试题	(614)
3.1.2 单项选择题答案	(616)
3.1.3 单项选择题解题要点	(616)
3.2 专业知识多项选择题	(618)
3.2.1 多项选择题试题	(618)
3.2.2 多项选择题答案	(620)
3.2.3 多项选择题解题要点	(620)
3.3 专业案例题	(621)
第4章 深基础精选习题	(632)
4.1 专业知识单项选择题	(632)
4.1.1 单项选择题试题	(632)
4.1.2 单项选择题答案	(633)
4.1.3 单项选择题解题要点	(633)
4.2 专业知识多项选择题	(634)
4.2.1 多项选择题试题	(634)
4.2.2 多项选择题答案	(635)
4.2.3 多项选择题解题要点	(635)
4.3 专业案例题	(635)
4.3.1 案例分析题	(635)
第5章 地基处理精选习题	(642)
5.1 专业知识单项选择题	(642)