

◆ 全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练

2009年版

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

天津理工大学造价工程师培训中心 编写

JIANSHE GONGCHENG
JISHU YU JILIANG
(TUJIAN GONGCHENG BUFEN)

中国建筑工业出版社

2009 年版

全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练

建设工程技术与计量

(土建工程部分)

天津理工大学造价工程师培训中心 编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程技术与计量 (土建工程部分) / 天津理工大学造价工程师培训中心编写. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2009

(2009 年版全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练)

ISBN 978 - 7 - 112 - 11034 - 6

I. 建… II. 天… III. 土木工程 - 建筑造价管理 - 工程技术人员 - 资格考核 - 自学参考资料 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 096039 号

本书为《全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练》丛书之一, 由天津理工大学造价工程师培训中心的资深培训教师根据最新版教材及长年培训经验编写而成。本丛书紧扣考试大纲和出题方向, 传授应试技巧, 内容力求突出重点, 条理清晰, 实战性强, 配合随书赠送的网上增值服务和免费答疑, 可以帮助考生达到更好的复习效果。

* * *

责任编辑: 刘 江 曾 威

责任设计: 赵明霞

责任校对: 陈晶晶 关 健

2009 年版

全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练

建设工程技术与计量 (土建工程部分)

天津理工大学造价工程师培训中心 编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京中实兴业制版公司设计制版

北京富生印刷厂印刷

*

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 17 $\frac{3}{4}$ 字数: 443 千字

2009 年 7 月第三版 2009 年 7 月第三次印刷

定价: 38.00 元

ISBN 978 - 7 - 112 - 11034 - 6

(18288)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



2009 年版
全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练

编写人员名单

主 编：陈伟珂 尹贻林

编写人员：（按拼音字母排序）

陈伟珂 高 华

高喜珍 韩 伟

李建设 刘金来

娄黎星 罗耀侠

孙春玲 王 英

吴绍艳 尹贻林



前 言

《全国造价工程师执业资格考试辅导及模拟训练》丛书，是天津理工大学造价工程师培训中心的教师们在总结多年的培训经验和教学研究成果的基础上，向全体考生倾心奉献的一套精品考试辅导书。该书以竭诚为考生服务为宗旨，精心提炼造价工程师考试的知识点和解题技巧，通过新颖的编写形式和对考试的深刻理解，力求使考生达到对知识点的高效掌握。本丛书的主要特点有：

1. 去粗取精，重点突出。本书在编写内容上力求重点突出，详略得当。为节约考生的阅读时间，减少无用功，本书筛选了教材中应重点掌握的要点作为复习精要，并将必须掌握的知识点用粗体字标出，使考生一目了然。

2. “夹叙夹议”，即“理论+实践”（知识块+例题精解），学练同步，加强考生即时记忆，防止遗忘，提高复习效果。

3. 集名师经验作为强化指导，在明确知识点的基础上，将考生易错、易忽略点进行了详细描述，提醒考生少出错误。

4. 充分体现为考生服务的宗旨，让考生有亲临教室接受指导的感觉。本套丛书每一分册的开篇都以教师授课的方式对历年考试进行了分析，提出了本科目的复习方法，并在书中各章节中总结了历年考生的经验，提出了“如何记忆”、“怎样有效掌握知识点”等复习方法。

5. 突出人性化的学习指导，采用逐步强化的“三阶段训练”方式，引导考生循序渐进地复习，逐步加大复习强度。

第一阶段：理解知识点的训练。本书在每个“知识块”后面都编写了有代表性的试题、历年真题，加深考生对“知识块”的理解和把握。

第二阶段：知识分类掌握训练。本书在每章学习结束后，都备有大量的习题，以检验考生对各知识点的掌握情况和灵活应用情况。

第三阶段：实战训练。本书各分册都有两套实战模拟题，模拟题完全按照各科目考试的形式出题，考生可通过“实战模拟题”检测自身对本科目的学习效果，通过解题找出自己的薄弱环节，重点补强，巩固成果。实战模拟题也利于考生进一步适应考试题型和考试氛围，提升应试能力，树立良好自信。

6. 反复强化，提高训练效果。本书将各分册习题训练与模拟考试牢固



地结合在一起,通过大量习题的随机组合,以实战考试的形式反复训练,引导考生进入良好的备考状态,充满信心地迎接考试。

建议考生使用本书时,要认真阅读各章前的“复习提示”和“学习方法点拨”,做到对重点的分布“心中有数”,使教师指导与复习练习同步。

本丛书在编写过程中得到了很多人的关心和帮助,许多考生为本书的编写提出了很多有益的建议,张利亚、马法平、齐艳春、李金玲、杨保兰等研究生参与了本书习题的演算和校核,为保证本书的质量做出了贡献,在此一并对他们表示衷心的感谢。

本丛书由陈伟珂、尹贻林教授担任主编,编写组成员及分工如下:

- 《工程造价管理基础理论与相关法规》高喜珍、刘金来
- 《工程造价计价与控制》尹贻林、李建设、高华
- 《建设工程技术与计量》(土建工程部分)王英、娄黎星、吴绍艳
- 《建设工程技术与计量》(安装工程部分)陈伟珂、孙春玲
- 《工程造价案例分析》罗耀侠、王英、陈伟珂、韩伟

为保证读者与作者的良好沟通,在此向各位考生公布我们的联系方式和答疑的时间,欢迎与我们联系,并提出您的宝贵意见和建议。

培训报名电话:022-23679753,022-23680541 郝文璐,胡凤霞

主编联系电话:022-60215526 陈伟珂

主编电子邮箱:chenweike7@163.com

编者答疑:于2009年考试前三天开通考前热线答疑电话022-23679753,022-23680541

出版社联系电话:010-58934702

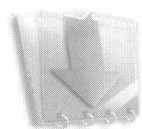
对本套丛书的内容如有疑问,可登录中国建筑工业出版社网站 www.cabp.com.cn,或发送电子邮件至 zjcabp@sina.com,我们将在最短时间内给您回复。

最后,衷心希望考生们劳逸结合,高效复习,发挥正常,顺利过关!

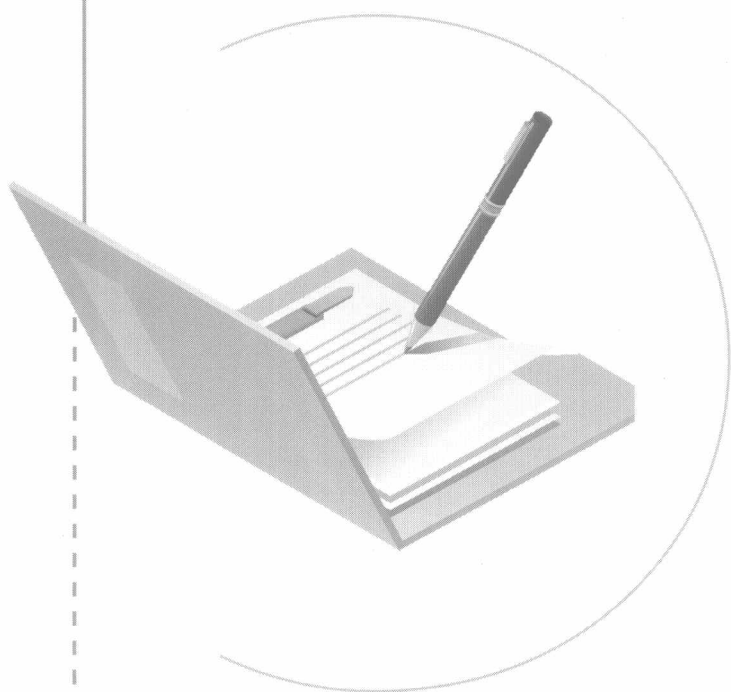
天津理工大学造价工程师培训中心

2009年6月

复习指引



复习指引





本科目学习方法导引

本科目的学习方法主要采用“语文”式学习方法，部分知识点采用“数学”式的学习方法。其中“语文”式的学习方法重点是指记忆的内容，如第一章、第二章、第三章、第四章、第五章的知识点，主要以背为主。“数学”式的学习方法重点是指计算题，如第四章中混凝土配合比的计算和第六章建筑面积、建筑工程及装饰装修工程工程量的计算。本辅导书在每章都有关键知识点的复习提示、学习方法的点拨，有重点与难点的提示及易错点与易忽略点的例举，同时还有“直接题型”、“数字题型”、“综合题型”的分类及解析，考生可根据每章的强化训练及后附的两套模拟题进行针对性的学习和训练，从而顺利通过考试。



2009年新教材、新考试大纲的特点

2009年版考试大纲和培训教材基本保持了原有的内容。此次修订主要体现在以下几个方面：一是根据造价工程师执业资格考试加强技能的要求，减少了个别科目中基本概念和基本知识的内容，因此培训教材的篇幅有一定压缩；二是按照2008年新修订的《建设工程工程量清单计价规范》等有关工程造价方面新的制度规定，对建设项目经济评价、工程量清单计价和工程结算等有关内容进行了增改；三是部分内容在个别考试科目之间作了调整，优化了知识结构。

本科目增加了工程地质、工程项目管理规划两大内容，原教材中的流水施工组织和网络计划技术调整到工程造价管理基础理论及相关法规科目之中。

本科目新考试大纲：

第一章 工程地质

1. 熟悉工程地质对建设工程的影响
2. 了解地质岩性和地质构造
3. 掌握岩体特征、地下水特征以及对建筑工程的影响

第二章 工程构造

1. 掌握工业与民用建筑工程的分类、组成及构造
2. 熟悉道路、桥梁、涵洞工程的分类、组成及构造
3. 了解地下工程的分类、组成及构造

第三章 工程材料

1. 熟悉土木工程主要材料的分类
2. 熟悉土木工程主要材料的特性
3. 熟悉混凝土强度等级及配合比计算



第四章 工程施工技术

1. 熟悉土木工程主要施工工艺与方法
2. 熟悉常用施工机械及适用范围
3. 了解土木工程施工新技术、新工艺

第五章 工程项目管理规划

1. 熟悉工程项目管理规划大纲的编制
2. 掌握工程项目管理实施规划的编制

第六章 工程计量

1. 掌握建筑工程的建筑面积计算
2. 掌握建设工程的工程量计算规则与方法



重点及难点

从工程分类来看，民用建筑工程的知识点最为集中，约占试卷总分的 90%，道路、桥梁、涵洞、地下工程约占试卷总分的 10% 左右；从分值分布来看，第三章施工技术的内容在试卷中的分值最高，但其篇幅在整个教材中也约占了三分之一；从知识点密集的角度看，第六章工程计量的内容是比较集中的考点，虽篇幅不大，但分值预计约占试卷的 22%。本科目的难点主要体现为各工程施工技术部分的知识点。



与其他科目的关联度

本科目与案例分析科目有很大的关联。具体表现在第六章工程计量的内容（如建筑工程工程量计算规则、装饰工程工程量计算规则）在案例分析科目中都有较多的应用。尤其是案例分析科目试卷中计量与计价题（40 分）的主要知识点都源于本科目的第六章，本辅导资料在第六章的最后都例举了相应的案例题，提醒考生在全面学习时要注意这些关联。



名师经验

（一）命题发展趋势

通过近几年来对试卷的分析表明，在考题总数量不变、题型不变（单项选择题 60 题、多项选择题 20 题，总分 100 分）的原则下，难度逐年增大，主要体现为以下两点：

1. 考核覆盖面逐渐加大，由单一考点向多考核点发展。主要体现为“综合分析题”，即这类题型的答案一般不能直接从教材的某个知识点上



找到,而是需要考生对教材的相关知识点进行分析判断,才能得出准确答案。

例如 2006 年考题:桥梁承载结构施工方法中,投入施工设备和施工用钢量相对较少的是 (A)。

- A. 转体施工法 B. 顶推法施工
C. 移动模架逐孔施工法 D. 提升与浮运施工

2. 由考核原理规定向考核运用原理规定解决实际问题方向发展。此类题型多以综合计算题的形式出现,重点体现为混凝土配合比计算、流水施工参数、双代号网络计划中时间参数的计算以及建筑面积的计算等。

例如 2008 年考题:混凝土的试配等级为 C30,设定密度为 $2380\text{kg}/\text{m}^3$,每立方米混凝土碎石用量 1210kg ,砂率 35%,用水量 175kg ,则其水泥用量是 (B)。

- A. 336.36kg B. 343.46kg
C. 349.36kg D. 350.46kg

(二) 应试技巧

本科目的考试时间为 2.5 小时,题型全部采用客观题形式,共 80 题。其中单项选择题 60 题,每题 1 分,合计 60 分;多项选择题 20 题,每题 2 分,合计 40 分;试卷总分 100 分,及格分数线为 60 分。考生在考试时要注意:单项选择题(四选一)不论是否有把握都要答,而多项选择题(五选二至四)则要慎重,确有把握的才可以选择,因为如选对一个可得 0.5 分,但如其中有一个选错则本题不得分。

(三) 本辅导资料特点

本科目辅导以培训教师丰富的经验为基础,针对近年来命题发展趋势,紧扣考试大纲,首先在每章节中都总结提炼出了关键知识点及相应的学习方法,然后指出每章的重点、难点、易错点、易忽略点及详细的解题思路,最后在参考历年试题的基础上分析出 2009 年可能的出题点与题型,汇编在每章节后的强化练习题中,本辅导资料还提供了两套仿真模拟题,以供考生在学习教材的基础上进行有针对性的训练,从而提高应试能力,顺利通过考试。



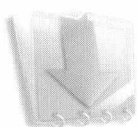
目 录

复习指引

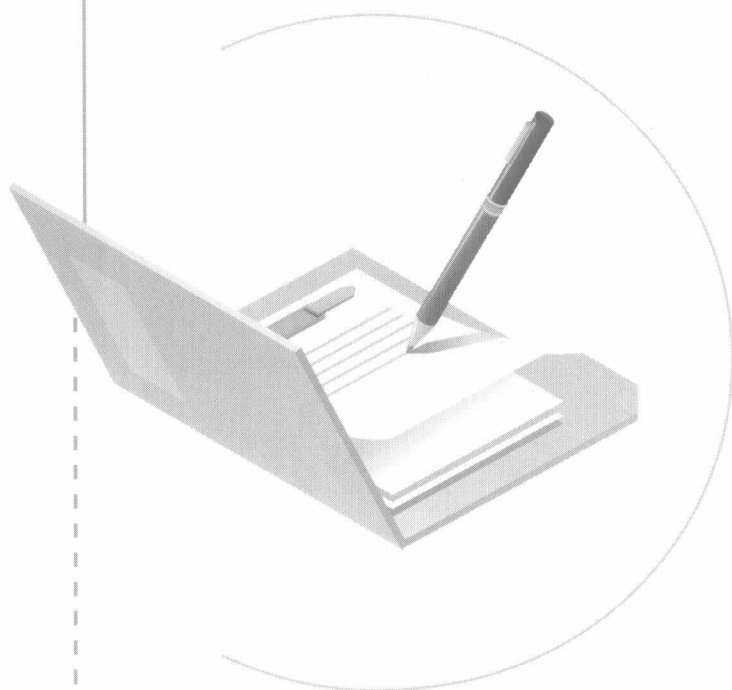
第一章 工程地质	1
复习提示	3
主要知识点	4
强化训练	14
第二章 工程构造	21
复习提示	23
主要知识点	24
强化训练	44
第三章 工程材料	59
复习提示	61
主要知识点	62
强化训练	88
第四章 工程施工技术	103
复习提示	105
主要知识点	107
强化训练	161
第五章 工程项目管理规划	173
复习提示	175
主要知识点	176
强化训练	195
第六章 工程计量	207
复习提示	209
主要知识点	211
强化训练	233
实战模拟	247
实战模拟题一	249
实战模拟题二	259

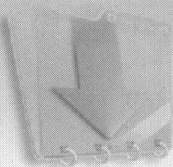
第

章



工程地质





复习提示



关键知识点

本章为新教材新增加的内容，要求考生予以关注。

根据考试大纲分析，本章应掌握的关键知识点提示如下：

一、工程地质对建设工程的影响（熟悉）

1. 工程地质对建设工程选址的影响
2. 工程地质对建筑结构的影响
3. 工程地质对工程造价的影响
4. 常见工程地质问题与防治

二、地质岩性（了解）

1. 岩石矿物特性
2. 岩石物理力学性质
3. 岩石成因类型及其特征
4. 土的工程性质

三、地质构造（了解）

1. 水平构造和单斜构造
2. 褶皱构造
3. 断裂构造
4. 地震的震级和烈度

四、岩体特征（掌握）

1. 岩体结构分析
2. 岩体力学特征
3. 地下水特征
4. 地下洞室围岩稳定性
5. 边坡岩体稳定性



学习方法点拨

本章的学习方法可以采用“语文”式的分类记忆应试法，建议考生先紧扣考试



大纲围绕着地质岩性和岩体特征,把教材中的相关知识点理解,然后熟悉本辅导资料中总结出的本章知识要点、考点,再结合“直接题型”、“数字题型”、“综合题型”进行有针对性的模拟训练从而提高应试能力。

“直接题型”是指直接从教材中摘取某句(段)话作为选择题的题干,属于比较容易的得分题。

【例】()是岩石在单向压力作用下抵抗压碎破坏的能力。

- A. 抗拉强度
- B. 抗剪强度
- C. 抗压强度
- D. 抗弯强度

【答案】C

“数字题型”是指与数字有关的题型,也是考生的易忽略点。

【例】鉴定矿物常用一些矿物互相刻划来测定其相对硬度,一般分为()个标准等级。

- A. 3
- B. 5
- C. 17
- D. 10

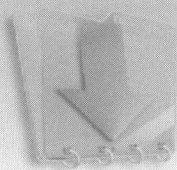
【答案】D

“综合题型”是把教材中的若干知识点进行整合或是用一道题考核几个知识点,属于考试中的难题,也是考生的易错点。

【例】下列关于土的工程性质叙述,正确的是()。

- A. 土的孔隙比是土中孔隙体积与土粒体积之比,反映天然土层的密实程度
- B. 碎石土为黏性土
- C. 土的力学性质主要是压缩性和抗剪强度
- D. 砂土为无黏性土
- E. 杂填土是由水力冲填泥沙形成的沉积土

【答案】ACD



主要知识点



工程地质对建设工程的影响

工程地质对建设工程的影响见表1-1。

工程地质对建设工程的影响

表 1-1

工程地质对建设工程的影响	工程地质对建设工程选址的影响	1. 一般中小型建设工程的选址, 工程地质的影响主要是在工程建设一定影响范围内, 地质构造和地层岩性形成的土体松软、湿陷、膨胀、岩体破碎、岩石风化和潜在的斜坡滑动、陡坡崩塌、泥石流等地质问题对工程建设的影响和威胁。 2. 大型建设工程的选址, 工程地质的影响还要考虑区域地质构造和地质岩性形成的整体滑坡, 地下水的性质、状态和活动对地基的危害。 3. 特殊重要的工业、能源、国防、科技和教育等方面新建项目的工程选址, 要高度重视地区的地震烈度, 尽量避免在高烈度地区建设。 4. 地下工程的选址, 工程地质的影响要考虑区域稳定性的问题。对区域性深大断裂交汇、近期活动断层和现代构造运动较为强烈的地段, 要给予足够的注意。也要注意避免工程走向与岩层走向交角太小甚至近乎平行的地质构造
	工程地质对建筑结构的影响	1. 对建筑结构选型和建筑材料选择的影响。 2. 对基础选型和结构尺寸的影响。 3. 对结构尺寸和钢筋配置的影响。 4. 地震烈度对建筑结构和构造的影响
	工程地质对工程造价的影响	工程地质勘察作为一项基础性工作, 对工程造价的影响可归结为三个方面: 一是选择工程地质条件有利的路线, 对工程造价起着决定作用; 二是勘察资料的准确性直接影响工程造价; 三是由于对特殊不良工程地质问题认识不足导致的工程造价增加
	常见工程地质问题与防治	1. 松散、软弱土层的防治措施。 2. 风化、破碎岩层的防治措施。 3. 裂隙发育岩层的防治措施。 4. 断层、泥化软弱夹层的防治措施。 5. 岩溶与土洞的防治措施。 6. 地下水发育地层的防治措施。 7. 滑坡体的防治措施。 8. 对结构面不利交汇切割和岩体软弱破碎的地下工程围岩, 地下工程开挖后, 要及时采用支撑、支护和衬砌

【例1】工程地质对建设工程选址的影响, 主要是各种 () 对工程安全和工程技术经济的影响。

- A. 社会经济条件 B. 气象条件
C. 地质缺陷 D. 水文条件

【答案】C

【解题思路】此题重点考核的是工程地质对建设工程选址的影响因素。建设工程选址, 除了受社会经济条件和地形、气象、水文等自然地理条件的影响外, 也受工程地质条件的影响。工程地质对建设工程选址的影响, 主要是各种地质缺陷对工程安全和工程技术经济的影响。

【例2】() 的工程选址, 要高度重视地区的地震烈度, 尽量避免在高烈度地区建设。

- A. 大型建设工程 B. 一般中小型建设工程 C. 地下工程
D. 特殊重要的工业、能源、国防、科技和教育等方面新建项目



【答案】D

【注意】考生容易把各种规模建设工程的选址影响因素混淆。

【例3】工程地质勘察作为一项基础性工作，对工程造价的影响可主要体现在（ ）。

- A. 选择工程地质条件有利的路线，对工程造价起着决定作用
- B. 勘察资料的准确性，对工程造价起着决定作用
- C. 建筑结构的选型，对工程造价起着决定作用
- D. 勘察资料的准确性直接影响工程造价
- E. 对特殊不良工程地质问题认识不足导致的工程造价增加

【答案】ADE

【解题思路】工程地质勘察作为一项基础性工作，对工程造价的影响可归结为三个方面：一是选择工程地质条件有利的路线，对工程造价起着决定作用；二是勘察资料的准确性直接影响工程造价；三是由于对特殊不良工程地质问题认识不足导致的工程造价增加。



地质岩性

一、岩石矿物特性（表1-2）

岩石矿物特性

表1-2

岩石矿物特性	颜色	颜色是矿物最明显、最直观的物理性质
	光泽	光泽是矿物表面的反光能力，用类比方法常分为四个等级：金属光泽、半金属光泽、金刚光泽及玻璃光泽
	硬度	硬度是矿物抵抗外力刻划、压入或研磨等机械作用的能力。鉴定矿物常用一些矿物互相刻划来测定其相对硬度，一般分为10个标准等级

【例1】下列关于岩石的物理性质的叙述，正确的是（ ）。

- A. 岩石的重量是岩石最基本的物理性质之一，一般用相对密度和重度两个指标表示
- B. 一般来讲，组成岩石的矿物相对密度小，或岩石的孔隙性小，则岩石的重度就大
- C. 岩石的孔隙性用孔隙度表示，反映岩石中各种孔隙的发育程度。在数值上等于岩石中各种孔隙的总体积与岩石总体积的比，以百分数计
- D. 岩石的吸水率大，则水对岩石颗粒间结合物的浸润、软化作用就强，岩石强度和稳定性受水作用的影响也就越大
- E. 用软化系数作为岩石软化性的指标，在数值上等于岩石饱和状态下的极限抗压强度与风干状态下极限抗压强度的比

【答案】ACDE

【解题思路】此题重点考核的是岩石的主要物理性质。其中B选项是错误的，