

最新
考纲

指尖备考，超值套装

- ★ 超值赠价值98元“考必过”APP
(支持Android和iPhone)
- ★ 超值赠绝密全真模拟题
- ★ 超值赠高频考点手册
- ★ 微信公众号全程支持，惊喜不断



扫描二维码，下载“考必过”APP
刮开涂层，获取APP激活码

全国一级建造师
执业资格考试

7天速通

建筑工程 管理与实务

全国一级建造师考试研究中心 编著
“考必过”考试辅导中心 审校

7天备考
轻松通过

→ 组织一线培训专家、
命题专家亲自编写

→ 大数据分析历年考点，
内容直击考试重点

→ 高效独特的7天学习方案，
轻松完成考试突击

→ 送绝密全真模拟试题，
把脉最新考试趋势

→ 送“考必过”APP，
囊括历年真题、模拟考试、
珍藏题库、辅导教程、考试指南

→ 送超值高频考点手册，浓缩核心
考点



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

全国一级建造师执业资格考试7天速通

建筑工程管理与实务

全国一级建造师考试研究中心 编著

“考必过”考试辅导中心 审校



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

·北京·

内 容 提 要

本书紧扣最新考试大纲,按照7天划分课时,分析最新考点,提炼重要考试知识点,摒弃教材中无用知识,以帮助读者用最短的时间、高效地掌握考试重点,从而顺利通过考试;本书包括同步辅导及强化练习,将相关考点进行细化,精心提炼章节知识点,并对考点进行详细分析和讲解,同时配有相应的习题,使考生进一步巩固相关内容,提高复习效率,使考生能充分理解考点,真正做到有的放矢;全真冲刺模拟题,给考生一个全真测试的学习环境,试题贴合考试真题,使考生在考前能对考试的重点、命题趋势、答题技巧有一个全方位的检测,从而提高考试的通过概率。本书配有同步复习手机APP,给读者应考带来全新的体验,使用手机也可以完成备考,APP提供考点精讲、考试指南、最新考纲、模拟真题、历年真题及解析,从而可以满足不同备考方式的读者需求,为读者应考提供最大便利。

本书适合作为参加一级建造师考试的考生自学备考,亦适合作为相关课程的辅导资料。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程管理与实务 / 全国一级建造师考试研究中心编著. — 北京:中国水利水电出版社, 2016.7
全国一级建造师执业资格考试7天速通
ISBN 978-7-5170-4473-4

I. ①建… II. ①全… III. ①建筑工程—施工管理—资格考试—自学参考资料 IV. ①TU71

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第142477号

策划编辑:周春元 责任编辑:张玉玲 加工编辑:孙丹 封面设计:李佳

书 名	全国一级建造师执业资格考试7天速通 建筑工程管理与实务
作 者	JIANZHU GONGCHENG GUANLI YU SHIWU 全国一级建造师考试研究中心 编著 “考必过”考试辅导中心 审校
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn
经 售	电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水) 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	三河市铭浩彩色印装有限公司
规 格	184mm×240mm 16开本 27.5印张 641千字
版 次	2016年7月第1版 2016年7月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	68.00元(套装)

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

编委会成员

编委：

赵树刚	田学清	赵海军	庄新飞	刘聪玲	王伟红
王雪松	王慧凤	陆群芳	曾燕	李莎莎	赵智超
韩蕊	彭瑛	韩麒龙	李宏涛	尚海宾	安颖洁
韩旭	田国庆	闫美珍	张荣艳		

前言

PREFACE

本书产生的背景

随着国家经济的不断发展，企业规模的不断壮大，对于各类工程人才的需求也呈上升趋势，而且参加全国建造师考试的人数逐年递增，考试难度也在逐步增大。想从事工程方面的工作必须要通过建造师资格考试，从而出现了很多为了应对建造师考试而奋斗的大军。面对当今社会的竞争压力、经济压力、生活压力，很多人不得不一边工作一边复习备考，留给考生的备考时间十分有限，工程行业又要面临资格考试的压力，这给工程从业人员带来了很多的负担。现在市面上关于建造师资格考试的图书很多，但是大部分是以教程和题库为主，很多内容都是与考试无关的，这大大增加了备考的负担，我们推出 7 天速通系列图书，旨在让考生系统复习 7 天就可以掌握所有的应试考点，并顺利通过考试。

通过建造师资格考试是每一个工程人员的愿望，但是在有限的时间内去备考，过关的概率可想而知，如果有一个能够帮助考生系统、全面、高效率地通过考试的辅导书出现，不仅可以一解考生之忧，也可以提高工程人员的专业积累，我们推出的 7 天速通图书正好适应当今考生的需求，能够帮助考生在最短的时间内高效地通过考试。

为什么选择本书

本书主要包括考点精炼、习题详解、全真模拟题，为考生应试提供系统、全面的复习资料。同时还配有图书同步 APP，供购买图书的读者免费使用，“图书+APP”的形式使复习效率更高，满足不同复习途径的读者需求，丰富读者的备考方式。

1. 精心研究历年考试趋势、命题要点、最新考试大纲，精炼重点知识

对相关的考试大纲、考点进行逐一精心分析、研究，总结出题规律和答题技巧，使考生强化考点记忆，掌握答题要点，提高复习效率，融会贯通，轻松过关。

2. 提供系统学习方案，按学时分解学习内容

我们将全书内容按 7 天划分学时，并且将小节内容进行详细的学时分解，这样能够帮助考生更好地把握复习时间，提高应考效率。

3. 行业培训专家、命题专家亲自执笔参与图书编写

本书编写人员具有多年的行业教学、培训经验，了解考试命题规则、方向，积累了丰富的考试应考经验，对于知识点的介绍直击重点，可以达到事半功倍的效果。

4. 精编大量有代表性的练习题，进行演练和透彻分析

把脉历年出题规律，编写针对性强的复习题进行演练，贴近考试真题，让考生不仅能够巩固知识，而且能够掌握解题思路，提高应试能力和效率。

5. 提供全真模拟试题、答案与解析，提高应考实战技巧

从最新考试题库中精选试题，组编成全真模拟试题，与真题题型完全一致，供考生进行自我检测，了解真考环境，真正做到心中有数。

6. 提供“专家点拨”“考情提醒”“考情分析”等特色栏目

- 专家点拨：对一些重点知识、重要考点进行重点介绍和详细讲解。
- 考情提醒：对重要考点进行重点提示，以提醒考生需要注意的考点。
- 考情分析：分析考试知识分布情况，提示需要了解或掌握的内容。

7. 超值赠送图书同步学习手机 APP，移动备考轻松实现

读者下载同步学习 APP，可以通过手机进行学习，从而丰富读者备考复习的途径，与图书可以互为互补，提高复习效率。手机 APP 包括：

- 考试指南：包括最新考试大纲、考试要求、报名条件、考试政策、考试消息和应考经验。
- 辅导教程：包括与图书同步的考点精讲、课后习题，并有习题解答和分析。
- 全真模拟：超值赠送多套与真题题型一致的绝密冲刺题，随时随地进行模考，并能评判考试正确率，解析考试答案。
- 历年真题：提供近几年考试真题，随时随地进行演练，了解最新考试趋势、命题规律和答题技巧。
- 珍藏题库：考生可以随时随地将自己认为重要的习题收藏起来，并放到珍藏题库中，这样能够进行针对性复习。

8. 超值赠送绝密版“高频考点”小手册，最精炼版考点提炼

经过命题专家精心提炼的最简版高频考点小手册，供考生考前几天冲刺复习用，所提炼的内容都是历年来必考的内容，很有学习价值，还可以大大提高学习效率，缩短备考时间。

本书主要包括考点精炼、习题详解、全真模拟题，为考生应试提供系统、全面的复习资料。同时还配有图书同步 APP 供购买图书的读者免费使用，图书+APP 复习效率更高，满足不同复习途径的读者需求，丰富读者的备考方式。

本书的主要架构

我们通过潜心研究、精心分析、耐心解读，将全书内容分 7 天进行了详细的知识分解，全书具体的架构如下表所示。

天数	章节	知识点	学时	重要度
第一天 抛砖引玉	建筑结构与构造	建筑结构工程的可靠性	0.3	★★★
		建筑结构平衡的技术	1	★★★
		建筑结构构造要求	2	★★★★★
	建筑工程材料	常用建筑结构材料的技术性能与应用	1.5	★★★★★
		建筑装饰装修材料的特性与应用	1	★★★★★
建筑功能材料的特性与应用		0.2	★★★	
第二天 循序渐进	建筑工程施工技术	施工测量技术	0.6	★★★★★
		建筑工程土方工程施工技术	0.7	★★★★★
		建筑工程地基处理与基础工程施工技术	0.5	★★★★★
		建筑工程主体结构施工技术	2	★★★★★
		建筑工程防水工程施工技术	0.2	★★★★★
		建筑装饰装修工程施工技术	2	★★★★★
第三天 - 第六天 渐入佳境		项目施工进度控制方法的应用	0.7	★★★★★
		项目施工进度计划的编制与控制	0.7	★★★★★
		项目质量计划管理	0.4	★★★
		项目材料质量控制	0.4	★★★★★
		项目施工质量管理	0.5	★★★
		项目施工质量验收	2	★★★★★
		工程质量问题与处理	2	★★★★★
		工程安全生产管理	0.8	★★★★★
		工程安全生产检查	0.8	★★★★★
		工程安全生产隐患排查	4.5	★★★★★
		常见安全事故类型及其原因	0.4	★★★★★
		职业健康与环境保护控制	1.5	★★★★★
		造价计算与控制	0.8	★★★★★
		工程价款计算与调整	1.5	★★★★★
		施工成本控制	0.5	★★★★★
		材料管理	0.2	★★★
施工机械设备管理	0.2	★★★		
劳动力管理	1	★★★★★		

天数	章节	知识点	学时	重要度
第三天 - 第六天 渐入佳境		施工招标投标管理	0.7	★★★★★
		合同管理	0.8	★★★★★
		施工现场平面布置	0.7	★★★★★
		施工临时用电	0.4	★★★★★
		施工临时用水	0.5	★★★
		施工现场防火	0.7	★★★★★
		项目管理规划	0.5	★★★★★
		项目综合管理控制	0.8	★★★★★
第七天 水滴石穿	建筑工程相关法规	建筑工程建设相关法规	1	★★★★★
		建设工程施工安全生产及施工现场管理相关法规	0.6	★★★★★
	建筑工程相关技术标准	建筑工程安全防火及室内环境污染控制的相关规定	1	★★★★★
		建筑工程地基基础工程的相关标准	0.5	★★★
		建筑工程主体结构工程的相关标准	1	★★★★★
		建筑工程屋面及装饰装修工程的相关标准	1	★★★
		建筑工程项目相关管理规定	0.6	★★★★★
	一级建造师（建筑工程）注册执业管理相关规定及相关要求	一级建造师（建筑工程）注册执业工程规模标准	0.1	★★★★★
		一级建造师（建筑工程）注册执业工程范围	0.1	★★★★★
		一级建造师（建筑工程）施工管理签章文件	0.1	★★★★★

关于考试

一级建造师，是一种建筑类执业资格，是担任大型项目经理的前提条件。一级建造师执业资格考试设 4 个科目，参加全部 4 个科目考试的人员必须在连续的两个考试年度内通过全部科目。取得建造师执业资格证书、且符合注册条件的人员，必须经过注册登记后，方可以建造师名义执业。

一级建造师执业资格考试实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的制度，由人事部、建设部共同组织实施，每年开考一次，从事建筑活动的专业技术人员，必须取得一级建造师执业资格证书，才能正式执业。一级建造师执业资格考试设《建设工程经济》《建设工程法规及相关知识》《建设工程项目管理》和《专业工程管理与实务》4 个科目。其中《专业工程管理与实务》科目分为建筑工程（合并）、公路工程、铁路工程、民航机场工程、港口与航道工程、水利水电工程、市政公用工程、通信与广电工程、矿业工程、机电工程（合并）10 个专业类别，考生在报名时可根据实际工作需要选择其一。

我们的愿景

编写本书的初衷就是帮助广大考生顺利通过考试并取得证书,但是我们更希望广大考生能够通过本书学习到专业知识,并应用到实际工作中,从而提高自己的实践能力和技巧,为自己应对激烈的社会竞争增加砝码。

关于“考必过”数字化应考平台

我们为考生搭建“考必过”数字化应考平台,正是顺应了当今科技发展的大趋势,手机互联已经广泛应用,手机不只是通信工具、游戏机,更是一部学习机,能够为我们的学习带来很多方便,“考必过”数字化应考平台就是利用手机互联的优势,为考生提供实时的考试应考服务,对图书内容进行很好的补充,而且可以随时随地备战考试,充分发挥手机的移动优势,方便考生复习。

“云”概念已经深入人心,打造一个让考生受益的“云”复习平台也是我们发展的目标,我们正朝着这个方向不断努力,只有考生受益,我们才能得到回报。“考必过”数字化应考平台可以实时更新内容、题库、大纲,实时纠错,考生可以第一时间获得最新考试知识,使用方便、快捷,为应考提供最大便利。

图书+移动互联的考试应考方案已经是大势所趋,我们会尽量打造完美的数字化平台,为您的考试之路保驾护航。

致谢

本书的编写倾注了很多人辛勤的汗水,感谢“考必过”考试辅导中心对本书内容的细心审校和提出的忠恳建议。感谢参与本书编写的所有人,正是你们不分昼夜地推敲,细心地研究,才促成了本书。还要感谢北京万水电子信息有限公司的周春元副总经理,为本书提出了很多有意义的建议。

最后感谢广大读者朋友的支持,衷心祝愿考生们考试顺利通关。

在本书编写与出版过程中,我们尽量做到精益求精,由于水平有限,书中难免有错误和不足之处,希望广大读者批评指正。我们的邮箱是 examapp@163.com。

编者

2016年4月

前言

第一天 抛砖引玉/1

- 1A410000 建筑工程技术/1**
- 1A411000 建筑结构与构造/1
- 1A411010 建筑结构工程的可靠性(了解)(0.3学时)/2
- 1A411011 建筑结构工程的安全性/2
- 1A411012 建筑结构工程的适用性/4
- 1A411013 建筑结构工程的耐久性/4
- 1A411020 建筑结构平衡的技术(了解)(1学时)/6
- 1A411021 结构平衡的条件/6
- 1A411022 防止结构倾覆的技术要求/8
- 1A411023 荷载对结构的影响/9
- 1A411024 常见建筑结构体系和应用/11
- 1A411030 建筑结构构造要求(掌握)(2学时)/13
- 1A411031 结构构造要求/13
- 1A411032 结构抗震的构造要求/21
- 1A411033 建筑构造要求/23
- 1A411034 建筑装饰装修构造要求/25
- 重要习题/29
- 重要习题答案与解析/31
- 1A412000 建筑工程材料/33
- 1A412010 常用建筑结构材料的技术性能与应用(掌握)(1.5学时)/34
- 1A412011 水泥的性能和应用/34
- 1A412012 建筑钢材的性能和应用/38
- 1A412013 混凝土的性能和应用/39
- 1A412014 石灰、石膏的性能和应用/42
- 1A412020 建筑装饰装修材料的特性与应用(熟悉)(1学时)/44

- 1A412021 饰面石材和建筑陶瓷的特性与应用/44
- 1A412022 木材和木制品的特性与应用/46
- 1A412023 建筑玻璃的特性与应用/48
- 1A412024 建筑高分子材料的特性与应用/49
- 1A412025 建筑金属材料的特性与应用/50
- 1A412030 建筑功能材料的特性与应用(了解)(0.2学时)/52
- 1A412031 建筑防水材料的特性与应用/52
- 1A412032 建筑防火材料的特性与应用/53
- 重要习题/54
- 重要习题答案与解析/57

第二天 循序渐进/61

- 1A413000 建筑工程施工技术/61
- 1A413010 施工测量技术(掌握)(0.6学时)/63
- 1A413011 施工测量的内容和方法/63
- 1A413012 常用工程测量仪器的性能与应用/66
- 1A413020 建筑工程土方工程施工技术(掌握)(0.7学时)/67
- 1A413021 岩土的分类和性能/67
- 1A413022 基坑支护施工技术/68
- 1A413023 人工降排地下水的施工技术/68
- 1A413024 土方工程施工技术/70
- 1A413025 基坑验槽方法/71
- 1A413030 建筑工程地基处理与基础工程施工技术(掌握)(0.5学时)/74
- 1A413031 常用地基处理技术/74
- 1A413032 桩基础施工技术/75
- 1A413033 混凝土基础施工技术/76
- 1A413034 砌体基础施工技术/77
- 1A413040 建筑工程主体结构施工技术(掌握)(2学时)/77

- 1A413041 混凝土结构施工技术/77
- 1A413042 砌体结构施工技术/84
- 1A413043 钢结构施工技术/85
- 1A413044 混凝土预应力工程施工技术/89
- 1A413045 钢-混凝土组合结构施工技术/91
- 1A413046 网架结构施工技术/92
- 1A413050 建筑工程防水工程施工技术(熟悉)**
(0.2学时)/93
- 1A413051 地下防水工程施工技术/93
- 1A413052 屋面防水工程施工技术/94
- 1A413053 室内防水工程施工技术/95
- 1A413060 建筑装饰装修工程施工技术(掌握)**
(2学时)/96
- 1A413061 抹灰工程施工技术/96
- 1A413062 墙面及轻质隔墙工程施工技术/96
- 1A413063 吊顶工程施工技术/97
- 1A413064 地面工程施工技术/97
- 1A413065 涂饰工程施工技术/99
- 1A413066 幕墙工程施工技术/101
- 重要习题/111
- 重要习题答案与解析/116

第三天—第六天 渐入佳境/122

- 1A420000 建筑工程项目施工管理/122**
- 1A420010 项目施工进度控制方法的应用(掌握)**
(0.7学时)/127
- 1A420011 流水施工方法的应用/127
- 1A420012 网络计划技术的应用/128
- 1A420020 项目施工进度计划的编制与控制(掌握)**
(0.7学时)/131
- 1A420021 施工进度计划编制/131
- 1A420022 施工进度控制/133
- 1A420030 项目质量计划管理(了解)(0.4学时)**
/135
- 1A420031 项目质量计划编制/135
- 1A420032 项目质量计划应用/136
- 1A420040 项目材料质量控制(掌握)(0.4学时)**
/137
- 1A420041 建筑材料复试/137
- 1A420042 建筑材料质量管理/138

- 1A420050 项目施工质量管理(了解)(0.5学时)**
/140
- 1A420051 地基基础工程质量管理/140
- 1A420052 主体结构工程质量管理/141
- 1A420053 防水工程质量管理/143
- 1A420054 装饰装修工程质量管理/144
- 1A420060 项目施工质量验收(掌握)(2学时)**
/146
- 1A420061 建筑工程质量验收要求/146
- 1A420062 地基基础工程质量验收/148
- 1A420063 主体结构工程质量验收/150
- 1A420064 防水工程质量验收/152
- 1A420065 装饰装修工程质量验收/154
- 1A420066 工程档案的编制/156
- 1A420070 工程质量问题与处理(掌握)(2学时)**
/157
- 1A420071 质量问题分类/157
- 1A420072 重大质量事故的处理/159
- 1A420073 地基基础工程施工质量要求及质量事故处理/161
- 1A420074 主体结构工程施工质量要求及质量事故处理/163
- 1A420075 防水工程施工质量要求及质量事故处理/168
- 1A420076 建筑装饰装修工程施工质量要求及质量事故处理/169
- 1A420077 节能工程施工质量要求及质量事故处理/169
- 1A420080 工程安全生产管理(掌握)(0.8学时)**
/170
- 1A420081 施工安全管理/170
- 1A420082 施工安全危险源辨识/174
- 1A420090 工程安全生产检查(掌握)(0.8学时)**
/176
- 1A420091 安全检查内容/176
- 1A420092 安全检查方法/178
- 1A420093 安全检查标准/179
- 1A420100 工程安全生产隐患防范(掌握)(4.5学时)**
/181
- 1A420101 基础工程安全隐患防范/181
- 1A420102 脚手架搭设安全隐患防范/186

- 1A420103 现浇混凝土工程安全隐患防范/189
- 1A420104 吊装工程安全隐患防范/192
- 1A420105 高处作业安全隐患防范/195
- 1A420106 拆除工程安全隐患防范/199
- 1A420107 装饰装修工程安全隐患防范/203
- 1A420108 建筑机具安全操作规程的要点/203
- 1A420110 常见安全事故类型及其原因(熟悉)
(0.4学时)/209
- 1A420111 常见安全事故类型/209
- 1A420112 常见安全事故原因分析/211
- 1A420120 职业健康与环境保护控制(掌握)
(1.5学时)/212
- 1A420121 施工现场环境保护/212
- 1A420122 施工现场卫生与防疫/213
- 1A420123 文明施工/215
- 1A420124 职业病防范/215
- 1A420125 绿色建筑与绿色施工/217
- 1A420130 造价计算与控制(掌握)(0.8学时)
/221
- 1A420131 造价的构成/221
- 1A420132 造价的控制/224
- 1A420133 工程量清单计价的应用/225
- 1A420140 工程价款计算与调整(掌握)(1.5学
时)/227
- 1A420141 合同价款的确定与调整/227
- 1A420142 预付款和进度款的计算/233
- 1A420143 竣工结算的确定与调整/234
- 1A420150 施工成本控制(掌握)(0.5学时)/236
- 1A420151 施工成本构成/236
- 1A420152 施工成本控制/237
- 1A420160 材料管理(了解)(0.2学时)/238
- 1A420161 材料采购和保管/238
- 1A420162 ABC分类法/240
- 1A420170 施工机械设备管理(了解)(0.2学时)
/240
- 1A420171 施工机械设备的配置/240
- 1A420172 大型施工机械设备管理/240
- 1A420180 劳动力管理(掌握)(1学时)/242
- 1A420181 劳务用工管理/242
- 1A420182 劳动力的配置/245
- 1A420190 施工招标投标管理(掌握)(0.7学时)
/247
- 1A420191 施工招标投标管理要求/247
- 1A420192 施工招标投标条件与程序/250
- 1A420200 合同管理(掌握)(0.8学时)/252
- 1A420201 施工合同的履行/252
- 1A420202 施工索赔/253
- 1A420203 总价合同的应用/254
- 1A420204 单价合同的应用/256
- 1A420205 分包合同的应用/257
- 1A420206 成本加酬金合同的应用/257
- 1A420210 施工现场平面布置(掌握)(0.7学时)
/258
- 1A420211 施工平面图设计/258
- 1A420212 施工平面图管理/259
- 1A420220 施工临时用电(掌握)(0.4学时)/260
- 1A420221 临时用电管理/260
- 1A420222 配电线路布置/262
- 1A420223 配电箱与开关箱的设置/262
- 1A420230 施工临时用水(了解)(0.5学时)/263
- 1A420231 临时用水管理/263
- 1A420232 临时用水计算/263
- 1A420240 施工现场防火(掌握)(0.7学时)/265
- 1A420241 施工现场防火要求/265
- 1A420242 施工现场消防管理/266
- 1A420250 项目管理规划(掌握)(0.5学时)/269
- 1A420251 项目管理规划/269
- 1A420252 项目管理规划的编制/270
- 1A420260 项目综合管理控制(掌握)(0.8学时)
/271
- 1A420261 施工技术方案的编制/271
- 1A420262 施工管理方案的管理/274
- 1A420263 建筑业十项新技术应用/275
- 重要习题/277
- 重要习题答案与解析/283
- ## 第七天 水滴石穿/288
- 1A430000 建筑工程项目施工相关法规与标准
/288
- 1A431000 建筑工程相关法规/288

- 1A431010 建筑工程建设相关法规(掌握)(1学时)/289
- 1A431011 城市道路、地下管线与建筑工程施工的管理规定/289
- 1A431012 房屋建筑工程竣工验收备案的管理规定/290
- 1A431013 城市建设档案的管理规定/291
- 1A431014 住宅室内装饰装修的管理规定/291
- 1A431015 建筑市场诚信行为信息的管理规定/295
- 1A431016 民用建筑节能管理规定/296
- 1A431020 建设工程施工安全生产及施工现场管理相关法规(掌握)(0.6学时)/299
- 1A431021 建筑工程安全生产责任制/299
- 1A431022 建筑工程施工现场管理责任的有关规定/300
- 1A431023 工程建设生产安全事故处理的有关规定/300
- 1A431024 建筑工程危险性较大的分部分项工程安全管理的有关规定/301
- 1A431025 建筑工程非法转包、分包的有关规定/303
重要习题/304
重要习题答案与解析/307
- 1A432000 建筑工程相关技术标准/310
- 1A432010 建筑工程安全防火及室内环境污染控制的相关规定(掌握)(1学时)/311
- 1A432011 民用建筑装饰装修防火设计的有关规定/311
- 1A432012 建筑内部装饰装修防火设计的有关规定/312
- 1A432013 建筑内部装饰装修防火施工与验收的有关规定/314
- 1A432014 民用建筑工程室内环境污染控制管理的有关规定/320
- 1A432020 建筑工程地基基础工程的相关标准(了解)(0.5学时)/321
- 1A432021 地基基础工程施工质量管理的有关规定/321
- 1A432022 地下防水工程质量管理的有关规定/324
- 1A432023 地基处理技术的有关规定/326
- 1A432024 基坑支护技术的有关规定/327
- 1A432030 建筑工程主体结构工程的相关标准(掌握)(1学时)/328
- 1A432031 砌体结构工程施工质量管理的有关规定/328
- 1A432032 混凝土结构工程施工质量管理的有关规定/333
- 1A432033 钢结构工程施工质量管理的有关规定/338
- 1A432040 建筑工程屋面及装饰装修工程的相关标准(了解)(1学时)/339
- 1A432041 屋面工程质量管理的有关规定/339
- 1A432042 地面工程施工质量管理的有关规定/342
- 1A432043 装饰装修工程质量管理的有关规定/345
- 1A432044 住宅装饰装修工程施工管理的有关规定/348
- 1A432045 幕墙工程技术的有关规定/349
- 1A432050 建筑工程项目相关管理规定(掌握)(0.6学时)/350
- 1A432051 建设工程项目管理的有关规定/350
- 1A432052 建设项目工程总承包管理的有关规定/354
- 1A432053 建筑施工组织设计管理的有关规定/354
重要习题/356
重要习题答案与解析/360
- 1A433000 一级建造师(建筑工程)注册执业管理规定及相关要求/363
- 1A433001 一级建造师(建筑工程)注册执业工程规模标准(掌握)(0.1学时)/364
- 1A433002 一级建造师(建筑工程)注册执业工程范围(掌握)(0.1学时)/364
- 1A433003 一级建造师(建筑工程)施工管理签章文件(掌握)(0.1学时)/364
重要习题/368
重要习题答案与解析/370

第一天

抛砖引玉

1A410000 建筑工程技术

1A411000 建筑结构与构造

考试目的

本章主要介绍了建筑结构与构造，包括建筑结构的安全性、适用性、耐久性，建筑结构平衡技术，建筑结构构造要求。其中，框架结构构造措施为本章考试重点内容，需考生着重掌握。

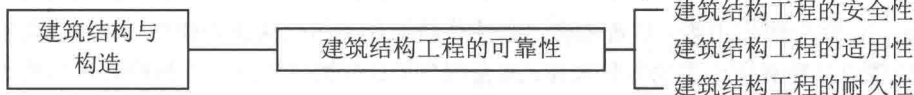
主要考点

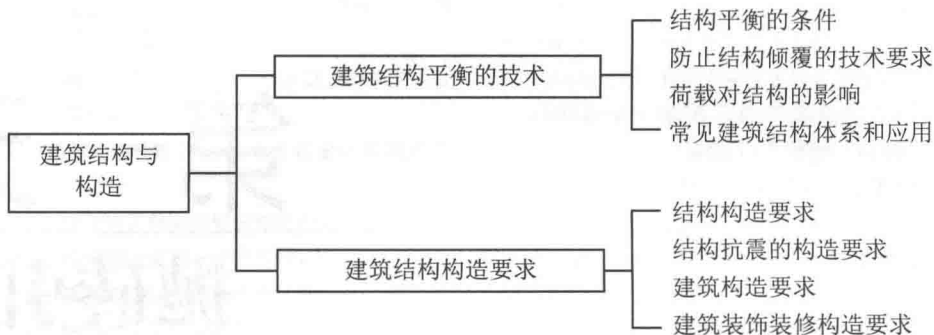
考点	学时数（共计 3.3 学时）
建筑结构工程的可靠性（了解）	0.3
建筑结构平衡的技术（了解）	1
建筑结构构造要求（掌握）	2

考情分析

本章出题概率 85%，约占考试卷面 5 分，考试题型涉及单项选择题、多项选择题。

学习导览图





1A411010 建筑结构工程的可靠性（了解）（0.3 学时）

1A411011 建筑结构工程的安全性

1. 结构的功能要求

结构设计的主要目的是要保证所建造的结构安全适用，能够在规定的期限内满足各种预期的功能要求，并且要经济合理。具体来说，结构应具有以下几项功能：

（1）安全性

在正常施工和正常使用条件下，结构应能承受可能出现的各种荷载作用和变形而不发生破坏；在偶然事件发生后，结构仍能保持必要的整体稳定性。

（2）适用性

在正常使用时，结构具有良好的工作性能。如吊车梁变形过大会使吊车无法正常运行，水池出现裂缝便不能蓄水等，都影响正常使用，需要对变形、裂缝进行必要的控制。


（3）耐久性

在正常维护的条件下，结构应能在预计的使用年限内满足各项功能要求，即应具有足够的耐久性。

安全性、适用性和耐久性概括称为结构的可靠性。

2. 两种极限状态

为了使设计的结构既可靠又经济，必须进行两方面的研究：一方面研究各种“作用”在结构中产生的各种效应；另一方面研究结构或构件抵抗这些效应的内在的能力。这里所谓的“作用”主要是指各种荷载，如构件自重、人群重量、风压和积雪重等；此外，还有外加变形或约束变形，如温度变化、支座沉降和地震作用等。后者中有一些往往被简化为等效的荷载作用，如地震荷载等。本书主要讨论荷载以及荷载所产生的各种效应，即荷载效应。荷载效应是在荷载作用下结构或构件内产生的内力（如轴力、剪力、弯矩等）、变形（如梁的挠度、柱顶位移等）和裂缝等的总称。

 **专家点拨：**抵抗能力是指结构或构件抵抗上述荷载效应的能力，它与截面的大小和形状以及材料的性质和分布有关。

3. 杆件的受力形式

结构杆件的基本受力形式按其变形特点，可归纳为以下五种：拉伸、压缩、弯曲、剪切和扭转。实际结构中的构件往往是几种受力形式的组合，如梁承受弯曲与剪力、柱子受到压力与弯矩等。

4. 材料强度的基本概念

结构杆件所用材料在规定的荷载作用下，材料发生破坏时的应力称为强度，要求不破坏的要求，称为**强度要求**。根据外力作用方式不同，材料有抗拉强度、抗压强度、抗剪强度等。对有屈服点的钢材还有屈服强度和极限强度的区别。

在相同条件下，材料的强度越高，则结构杆件的承载力也越高。

5. 杆件稳定的基本概念

在工程结构中，受压杆件如果比较细长，受力达到一定的数值（这时一般未达到强度破坏）时，杆件突然发生弯曲，以致引起整个结构的破坏，这种现象称为**失稳**。因此，受压杆件要有稳定的要求。

两端铰接的压杆，临界应力的计算公式为： $P_{ij} = \pi^2 EI / l^2$ 。

与临界应力 P_{ij} 的大小有关的因素如下：

- 压杆的材料：钢柱的 P_{ij} 比木柱大，因为钢柱的弹性模量 E 大。
- 压杆的截面形状与大小：截面大不易失稳，因为惯性矩 I 大。
- 压杆的长度 l ：长度大， P_{ij} 小，易失稳。
- 压杆的支承情况：两端固定的与两端铰接的比，前者 P_{ij} 大。

临界应力的计算公式为： $P_{ij} = \pi^2 EI / l_0^2$ ， l_0 为压杆的计算长度。

当柱的一端固定、一端自由时， $l_0 = 2l$ ；两端固定时， $l_0 = 0.5l$ ；一端固定、一端铰支时， $l_0 = 0.7l$ ；两端铰支时， $l_0 = l$ 。


临界应力等于临界力除以压杆的横截面面积 A 。**临界应力** σ_{ij} 是指临界力作用下压杆仍处于直线状态时的应力：

$$\sigma_{ij} = P_{ij} / A = (\pi^2 EI / l_0^2) \times (I / A)$$

I/A 的单位是长度的平方， $i = \sqrt{I/A}$ 是一个与截面形状尺寸有关的长度，称作截面的回转半径或惯性半径。矩形截面的 $i = h/\sqrt{12}$ ，圆形截面的 $i = d/4$ 。

从上式推出： $\sigma_{ij} = \pi^2 E / (l_0/i)^2 = \pi^2 E / \lambda^2$

这里 $\lambda = l_0/i$ ，称作长细比。 i 由截面形状和尺寸来确定。所以，长细比 λ 是影响临界力的综合因素。

 **专家点拨：**当构件长细比过大时，常常会发生失稳破坏，我们在计算这类柱子的承载能力时，引入一个小于 1 的系数 ϕ 来反映其降低的程度。 ϕ 值可根据长细比 λ 计算出来，也可查表得出。

1A411012 建筑结构工程的适用性

1. 建筑结构的适用性

建筑结构除了要保证安全外，还应满足适用性的要求，在设计中称为正常使用的极限状态。

这种极限状态对应于结构或构件达到正常使用或耐久性的某项规定的限值，它包括构件在正常使用条件下产生过度变形，导致影响正常使用或建筑外观；构件过早产生裂缝或裂缝发展过宽；在动力荷载作用下结构或构件产生过大的振幅等。超过这种极限状态会使结构不能正常工作，使结构的耐久性受影响。

2. 杆件刚度与梁的位移计算

结构杆件在规定的荷载作用下，虽有足够的强度，但其变形也不能过大，如果变形超过了允许的范围，也会影响正常的使用。限制过大变形的要求即为刚度要求，或称为正常使用下的极限状态要求。

梁的变形主要是弯矩所引起的，叫弯曲变形。剪力所引起的变形很小，可以忽略不计。

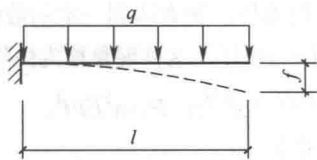


图 1A411012-1 梁由弯矩引起的变形图

通常我们都是计算梁的最大变形，如图 1A411012-1 所示悬臂梁端部的最大位移为：

$$f = ql^4/8EI$$

从公式中可以看出，影响位移的因素除荷载外，还有：

- (1) 材料性能：与材料的弹性模量 E 成反比。
- (2) 构件的截面：与截面的惯性矩 I 成反比，如矩形截面梁，其截面惯性矩 $I_z = bh^3/12$ 。
- (3) 构件的跨度：与跨度 l 成正比，此因素影响最大。

3. 混凝土结构的裂缝控制

裂缝控制主要针对混凝土梁（受弯构件）及受拉构件。裂缝控制分为三个等级：

- (1) 构件不出现拉应力。
- (2) 构件虽有拉应力，但不超过混凝土的抗拉强度。
- (3) 允许出现裂缝，但裂缝宽度不超过允许值。

专家点拨：对（1）、（2）等级的混凝土构件，一般只有预应力构件才能达到。

1A411013 建筑结构工程的耐久性

1. 建筑结构耐久性的含义

所谓结构的**耐久性**是指结构在规定的 work 环境中，在预期的使用年限内，在正常维护条件下不