

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

建设工程 经济

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

建设工程经济

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

建设工程经济 / 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, 2016.8

全国一级建造师执业资格考试7天速通

ISBN 978-7-5170-4550-2

I. ①建… II. ①全… III. ①建筑经济—资格考试—
自学参考资料 IV. ①F407.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第162491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 建设工程经济
作 者	JIANSHE GONGCHENG JINGJI 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 23印张 531千字
版 次	2016年8月第1版 2016年8月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	56.00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试经验，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，与真考题型完全一致，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，与图书可以作为互补，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、考试消息和应试经验。
- 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：超值赠送多套与真考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 – 第二天 扬帆起航	工程经济	资金时间价值的计算及应用	1.5	★★★★★
		技术方案经济效果评价	3	★★★★★
		技术方案不确定性分析	1	★★★★
		技术方案现金流量表的编制	2	★★★★★
		设备更新分析	1	★★★★★
		设备租赁与购买方案的比选分析	1	★★★★★
		价值工程在工程建设中的应用	1.5	★★★★
		新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析	1	★★★★
第三天 – 第四天 斗志昂扬	工程财务	财务会计基础	2	★★★★★
		成本与费用	1.5	★★★★
		收入	1	★★★★★
		利润和所得税费用	2	★★★★
		企业财务报表	1.5	★★★★★
		财务分析	1	★★★★★
		筹资管理	2	★★★★★
		流动资产财务管理	1	★★★★★
第五天 – 第七天 完美收官	建设工程估价	建设工程项目总投资	2	★★★★★
		建筑安装工程费用项目的组成与计算	2	★★★★
		建设工程定额	2.5	★★★★★
		建设工程项目设计概算	2	★★★★★
		建设工程项目施工图预算	1.5	★★★★★
		工程量清单编制	1	★★★★
		工程量清单计价	2	★★★★★
		计量与支付	3	★★★★★
		国际工程投标报价	2	★★★★

----- 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辛勤的人的汗水，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

目录

CONTENTS

前言

第一天—第二天 扬帆起航/1

- 1Z101000 工程经济/1
- 1Z101010 资金时间价值的计算及应用（掌握）（1.5 学时）/3
 - 1Z101011 利息的计算/3
 - 1Z101012 资金等值计算及应用/4
 - 1Z101013 名义利率与有效利率的计算/7
- 1Z101020 技术方案经济效果评价（掌握）（3 学时）/8
 - 1Z101021 经济效果评价的内容/8
 - 1Z101022 经济效果评价指标体系/9
 - 1Z101023 投资收益率分析/10
 - 1Z101024 投资回收期分析/11
 - 1Z101025 财务净现值分析/12
 - 1Z101026 财务内部收益率分析/13
 - 1Z101027 基准收益率的确定/13
 - 1Z101028 偿债能力分析/15
- 1Z101030 技术方案不确定性分析（熟悉）（1 学时）/16
 - 1Z101031 不确定性分析/16
 - 1Z101032 盈亏平衡分析/17
 - 1Z101033 敏感性分析/19
- 1Z101040 技术方案现金流量表的编制（掌握）（2 学时）/21
 - 1Z101041 技术方案现金流量表/21
 - 1Z101042 技术方案现金流量表的构成要素/24
- 1Z101050 设备更新分析（掌握）（1 学时）/27

- 1Z101051 设备磨损与补偿/27
- 1Z101052 设备更新方案的比选原则/28
- 1Z101053 设备更新方案的比选方法/29
- 1Z101060 设备租赁与购买方案的比选分析（掌握）（1 学时）/30
 - 1Z101061 设备租赁与购买的影响因素/30
 - 1Z101062 设备租赁与购买方案的比选分析/32
- 1Z101070 价值工程在工程建设中的应用（熟悉）（1.5 学时）/34
 - 1Z101071 提高价值的途径/34
 - 1Z101072 价值工程在工程建设应用中的实施步骤/36
- 1Z101080 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析（了解）（1 学时）/41
 - 1Z101081 新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则/41
 - 1Z101082 新技术、新工艺和新材料应用方案的技术分析/41
 - 1Z101083 新技术、新工艺和新材料应用方案的经济分析/42
- 重要习题/44
- 重要习题答案与解析/54

第三天—第四天 斗志昂扬/65

- 1Z102000 工程财务/65
- 1Z102010 财务会计基础（掌握）（2 学时）/67
 - 1Z102011 财务会计的职能/67

1Z102012	会计核算的原则/68
1Z102013	会计核算的基本前提/69
1Z102014	会计要素的组成和会计等式的应用/70
1Z102020	成本与费用(熟悉)(1.5学时)/73
1Z102021	费用与成本的关系/73
1Z102022	工程成本的确认和计算方法/75
1Z102023	工程成本的核算/78
1Z102024	期间费用的核算/81
1Z102030	收入(熟悉)(1学时)/83
1Z102031	收入的分类及确认/83
1Z102032	建造(施工)合同收入的核算/85
1Z102040	利润和所得税费用(了解)(2学时)/88
1Z102041	利润的计算/88
1Z102042	所得税费用的确认/91
1Z102050	企业财务报表(掌握)(1.5学时)/96
1Z102051	财务报表的构成/96
1Z102052	资产负债表的内容和作用/97
1Z102053	利润表的内容和作用/99
1Z102054	现金流量表的内容和作用/99
1Z102055	财务报表附注的内容和作用/101
1Z102060	财务分析(掌握)(1学时)/102
1Z102061	财务分析方法/102
1Z102062	基本财务比率的计算和分析/103
1Z102070	筹资管理(掌握)(2学时)/107
1Z102071	资金成本的作用及其计算/107
1Z102072	短期筹资的特点和方式/108
1Z102073	长期筹资的特点和方式/111
1Z102080	流动资产财务管理(掌握)(1学时)/115
1Z102081	现金和有价证券的财务管理/115
1Z102082	应收账款的财务管理/116
1Z102083	存货的财务管理/117
	重要习题/119
	重要习题答案与解析/133

第五天—第七天 完美收官/148

1Z103000	建设工程估价/148
1Z103010	建设工程项目总投资(掌握)(2学时)/150
1Z103011	建设工程项目总投资的组成/150
1Z103012	设备及工器具购置费的组成/152
1Z103013	工程建设其他费的组成/154
1Z103014	预备费的组成/159
1Z103015	建设期利息的计算/159
1Z103020	建筑安装工程费用项目的组成与计算(熟悉)(2学时)/160
1Z103021	按费用构成要素划分的建筑安装工程费用项目组成/160
1Z103022	按造价形成划分的建筑安装工程费用项目组成/163
1Z103023	建筑安装工程费用计算方法/165
1Z103024	建筑安装工程计价程序/168
1Z103030	建设工程定额(掌握)(2.5学时)/170
1Z103031	建设工程定额的分类/170
1Z103032	人工定额的编制/172
1Z103033	材料消耗定额的编制/174
1Z103034	施工机械台班使用定额的编制/176
1Z103035	施工定额和企业定额的编制/178
1Z103036	预算定额与单位估价表的编制/180
1Z103037	概算定额与概算指标的编制/182
1Z103040	建设工程项目设计概算(掌握)(2学时)/184
1Z103041	设计概算的内容和作用/184
1Z103042	设计概算的编制依据、程序和步骤/186
1Z103043	设计概算的编制方法/188
1Z103044	设计概算的审查内容/191
1Z103050	建设工程项目施工图预算(掌握)(1.5学时)/194
1Z103051	施工图预算编制的模式/194

1Z103052	施工图预算的作用/194	1Z103083	工程变更价款的确定/224
1Z103053	施工图预算的编制依据/195	1Z103084	施工索赔与现场签证/226
1Z103054	施工图预算的编制方法/195	1Z103085	合同价款期中支付/228
1Z103055	施工图预算的审查内容/198	1Z103086	竣工结算与支付/231
1Z103060	工程量清单编制(了解)(1学时)/200	1Z103087	合同解除的价款结算与支付/235
1Z103061	工程量清单的作用/200	1Z103090	国际工程投标报价(了解)(2学时) /236
1Z103062	工程量清单编制的方法/201	1Z103091	国际工程投标报价的程序/236
1Z103070	工程量清单计价(掌握)(2学时)/205	1Z103092	国际工程投标报价的组成/239
1Z103071	工程量清单计价的方法/205	1Z103093	单价分析和标价汇总的方法/246
1Z103072	招标控制价的编制方法/209	1Z103094	国际工程投标报价的分析方法/247
1Z103073	投标报价的编制方法/212	1Z103095	国际工程投标报价的技巧/248
1Z103074	合同价款的约定/215	1Z103096	国际工程投标报价决策的影响因素/251 重要习题/252 重要习题答案与解析/264
1Z103080	计量与支付(掌握)(3学时)/215		
1Z103081	工程量/215		
1Z103082	合同价款调整/217		

第一天—第二天

扬帆起航

1Z101000 工程经济

考试目的

本章主要介绍了工程经济的相关知识，包括利息、资金等值、名义利率与有效利率的计算与应用；经济效果评价的内容与指标体系，投资收益率、投资回收期、财务净现值、财务内部收益率分析，基准收益率的确定以及偿债能力分析；技术方案不确定性、盈亏平衡与敏感性分析；技术方案现金流量表与构成要素；设备磨损与补偿、设备更新方案的比选原则、比选方法；设备租赁与购买的影响因素以及方案的比选分析；提高价值的途径、价值工程在工程建设应用中的实施步骤；新技术、新工艺和新材料应用方案的选择原则、技术分析与经济分析。其中，利息与利率、名义利率与有效利率的计算、经济效果评价指标体系、财务净现值分析、财务内部收益率分析、现金流量表、设备磨损的补偿方式、价值工程的工作程序、价值工程分析阶段、新技术和新工艺以及新材料应用方案的经济分析为本章考试重点内容，考生在学习过程中应着重掌握。

主要考点

考点	学时数（共计 12 学时）
资金时间价值的计算及应用（掌握）	1.5
技术方案经济效果评价（掌握）	3
技术方案不确定性分析（熟悉）	1
技术方案现金流量表的编制（掌握）	2
设备更新分析（掌握）	1

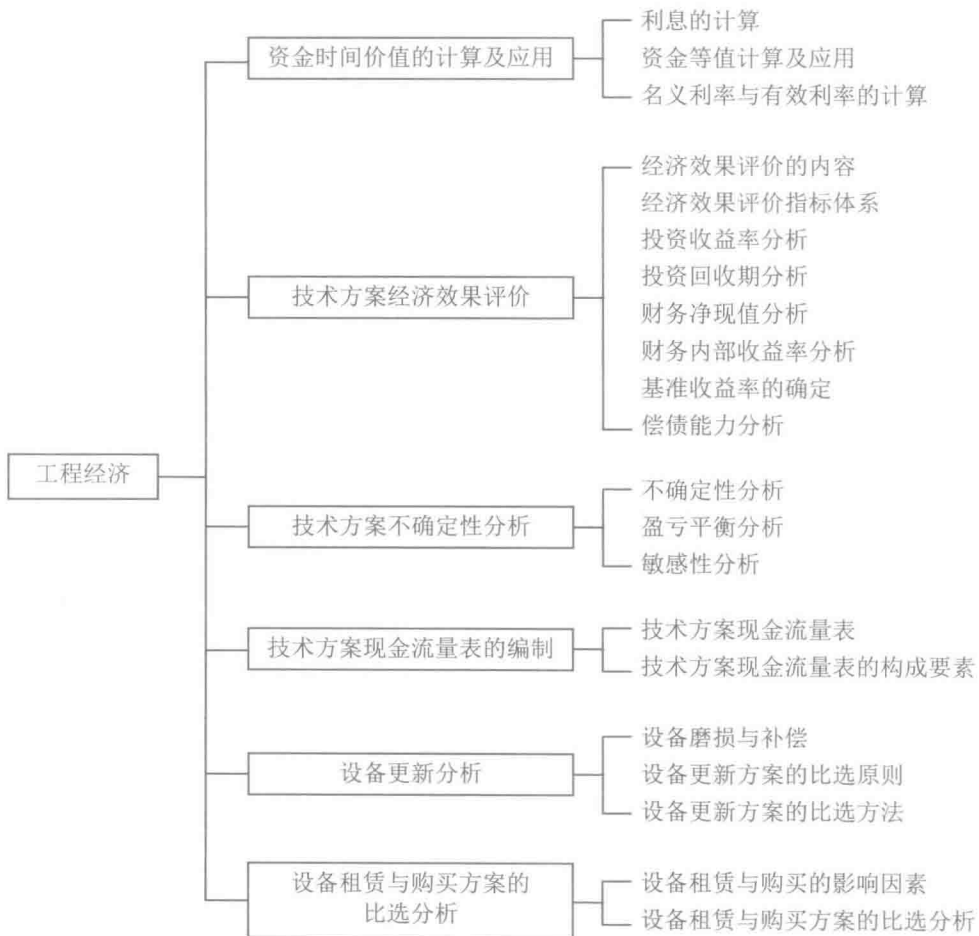
续表

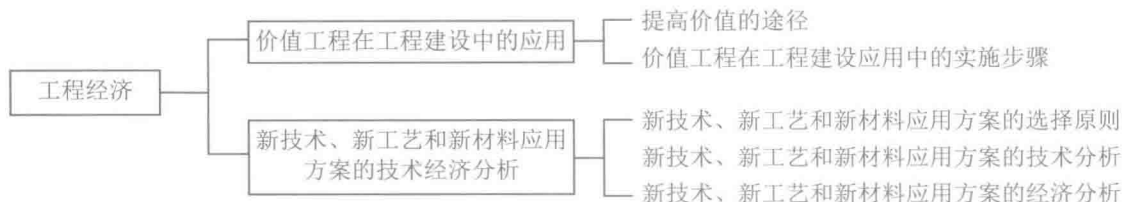
考点	学时数（共计 12 学时）
设备租赁与购买方案的比选分析（掌握）	1
价值工程在工程建设中的应用（熟悉）	1.5
新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析（了解）	1

考情提醒

本章约占考试卷面 25 分，考试题型涉及单项选择题和多项选择题。

学习导图





1Z101010 资金时间价值的计算及应用（掌握）（1.5 学时）

1Z101011 利息的计算

1. 资金时间价值的概念

资金是运动的价值，资金的价值是随时间变化而变化的，是时间的函数，随时间的推移而增值，其增值的这部分资金就是原有资金的时间价值。其实质是资金作为生产经营要素，在扩大生产及其资金流通过程中，资金随时间周转使用的结果。

影响资金时间价值的因素很多，其中主要有以下几点：

- （1）资金的使用时间。
- （2）资金数量的多少。
- （3）资金投入和回收的特点。
- （4）资金周转的速度。

2. 利率与利息的概念

资金时间价值的换算方法与采用复利计算利息的方法完全相同。因为利息就是资金时间价值的一种重要表现形式。而且通常用利息额的多少作为衡量资金时间价值的绝对尺度，用利率作为衡量资金时间价值的相对尺度。

（1）利息。

利息是资金时间价值的一种重要表现形式，是衡量资金时间价值的绝对尺度利率，是衡量资金时间价值的相对尺度。

专家点拨：利息是由贷款发生利润的一种再分配，在工程经济分析中，利息常常被看成是资金的一种机会成本。

（2）利率。

利率是在单位时间内所得利息额与原借贷金额之比，通常用百分数表示。

利率高低决定因素：社会平均利润率、借贷资本的供求情况、风险、通货膨胀、借出资本的期限长短；利率高低首先取决于社会平均利润率，并随之变动。

(3) 利息和利率在工程经济活动中的作用。

- 1) 利息和利率是以信用方式动员和筹集资金的动力。
- 2) 利息促进投资者加强经济核算, 节约使用资金。
- 3) 利息和利率是宏观经济管理的重要杠杆。
- 4) 利息与利率是金融企业经营发展的重要条件。

3. 利息的计算



考情提醒: 利息的计算为本章考试重点内容。

利息计算有单利和复利之分。当计息周期在一个以上时, 就需要考虑“单利”与“复利”的问题。

(1) 单利。

单利是指在计算利息时, 仅用最初本金来计算, 而不计入先前计息周期中所累积增加的利息, 即通常所说的“利不生利”的计息方法。其计算式如下:

$$I_t = P \times i_{\text{单}}$$

式中 I_t ——代表第 t 计息周期的利息额;

P ——代表本金;

$i_{\text{单}}$ ——计息周期单利利率。

而 n 期末单利本利和 F 等于本金加上总利息, 即:

$$F = P + I_n = P \times (1 + n \times i_{\text{单}})$$

式中 I_n ——代表 n 个计息周期所付或所收的单利总利息, 即:

$$I_n = \sum_{t=1}^n I_t = \sum_{t=1}^n P \times i_{\text{单}} = P \times i_{\text{单}} \times n$$



专家点拨: 在以单利计息的情况下, 总利息与本金、利率以及计息周期数成正比关系。

(2) 复利。

复利是指在计算某一计息周期的利息时, 其先前周期上所累积的利息要计算利息, 即“利生利”“利滚利”的计息方式。其表达式如下:

$$I_t = i \times F_{t-1}$$

式中 i ——计息周期复利利率;

F_{t-1} ——表示第 $(t-1)$ 期末复利本利和。

而第 t 期末复利本利和的表达式如下:

$$F_t = F_{t-1} \times (1 + i)$$

1Z101012 资金等值计算及应用



考情提醒: 资金等值计算及应用为本章考试重点内容。

1. 现金流量图的绘制

(1) 现金流量的概念。

在进行工程经济分析时,可把所考察的技术方案视为一个系统。投入的资金、花费的成本和获取的收益,均可看成是以资金形式体现的该系统的资金流出或资金流入。这种在考察技术方案整个期间各时点 t 上实际发生的资金流出或资金流入称为现金流量,其中流出系统的资金称为现金流出,用符号 CO_t 表示;流入系统的资金称为现金流入,用符号 CI_t 表示;现金流入与现金流出之差称为净现金流量,用符号 $(CI-CO)_t$ 表示。

(2) 现金流量图的绘制。

现金流量图的作图方法和规则:

- 1) 以横轴为时间轴,向右延伸表示时间的延续,轴上每一刻度表示一个时间单位,可取年、半年、季或月等。
- 2) 对投资人而言,在横轴上方的箭线表示现金流入,即表示收益;在横轴下方的箭线表示现金流出,即表示费用。
- 3) 在现金流量图中,箭线长短与现金流量数值大小应成比例。
- 4) 箭线与时间轴的交点即为现金流量发生的时点。

现金流量的三要素:现金流量的大小(现金流量数额)、方向(现金流入或现金流出)和作用点(现金流量发生的时点)。

2. 终值和现值计算

(1) 一次支付现金流量的终值和现值计算。

1) 一次支付现金流量。

一次支付又称整存整付,是指所分析技术方案的现金流量,无论是流入或是流出,分别在各时点上只发生一次。

 **专家点拨:** 一次支付情形的复利计算式是复利计算的基本公式。

2) 终值计算(已知 P ,求 F)。

一次支付 n 年末终值(即本利和) F 的计算公式为:

$$F=P(1+i)^n$$

式中 $(1+i)^n$ 称为一次支付终值系数,用 $(F/P,i,n)$ 表示,故可写成:

$$F=P(F/P,i,n)$$

在 $(F/P,i,n)$ 这类符号中,括号内斜线上的符号表示所求的未知数,斜线下的符号表示已知数。 $(F/P,i,n)$ 表示在已知 P 、 i 和 n 的情况下求解 F 的值。

3) 现值计算(已知 F ,求 P)。

由式 $F=P(1+i)^n$ 的逆运算即可得出现值 P 的计算式为:

$$P=F/(1+i)^n=F(1+i)^{-n}$$

式中 $(1+i)^{-n}$ 称为一次支付现值系数,用符号 $(P/F,i,n)$ 表示。上式又可写成: