

全国公路工程造价人员资格考试培训教材

考试复习指南

交通部公路工程定额站
湖南省交通厅交通建设造价管理站

Kaoshi
Fuxi
Zhinan



人民交通出版社
China Communications Press

全国公路工程造价人员资格考试培训教材

考试复习指南

Kaoshi Fuxi Zhinan

交通部公路工程定额站
湖南省交通厅交通建设造价管理站

人民交通出版社

内 容 提 要

本书为“全国公路工程造价人员资格考试培训教材”之一,全书分为三篇:《公路工程造价管理相关知识》、《公路工程造价的确定与控制》和《公路工程技术与计量》。较为详细地分析了公路工程造价人员资格考试题型及解题思路。

本书为全国公路工程造价人员资格考试重要备考用书。同时,本书也是从事公路工程造价管理、公路工程设计、施工、监理等工程技术人员学习公路工程造价知识的参考用书,也可供有关院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

考试复习指南/交通部公路工程定额站,湖南省交通厅交通建设造价管理站. —北京:人民交通出版社, 2007.5

全国公路工程造价人员资格考试培训教材
ISBN 978-7-114-06502-6

I.考... II.①交... ②湖... III.道路工程-工程造价-资格考核-自学参考资料 IV.U415.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 050251 号

书 名: 全国公路工程造价人员资格考试培训教材

考试复习指南

著 作 者: 交通部公路工程定额站 湖南省交通厅交通建设造价管理站

责任编辑: 卢仲贤

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 21.5

字 数: 538 千

版 次: 2007 年 5 月 第 1 版

印 次: 2007 年 5 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-06502-6

印 数: 0001—3000 册

定 价: 48.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

编委会 *Bianweihui*

《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》

审定委员会

主任委员：王 玉

副主任委员：赵晞伟 刘代全 彭维和

委 员：（以姓氏笔画为序）

于国庆	马中南	王国强	牛永亮	石飞荣	冯 勇
冯义卿	白树华	卢仲贤	李冠平	李学文	李 毓
刘 琨	闫秋波	张宝祥	张淑珍	杨青叶	苏伟一
杜洪烈	束 懿	林 果	赵 平	赵 宇	郭庆余
贾绍明	袁剑波	姚 沅	聂承凯	顾 祥	曹广佩
黄 兵	彭兴国	翟三扣			

编写委员会

主 编：赵晞伟

执行主编：刘代全

副 主 编：袁剑波 周景阳

编写人员：（以姓氏笔画为序）

丁加明	方 申	李冠平	李凤求	刘燕安	朱胜东
肖 滨	杨玉胜	杨 莉	陈汉利	吴湘晖	吴江宁
张 炬	周娣君	郑勇强	郭庆余	赵 颖	赵爱华
赵 华	段 冶	唐文英	彭维和	谢 萍	廖 雪

前言 *Qianyan*

公路交通是国民经济和社会发展的重要先导性、基础性产业。公路交通的发展必须贯彻落实党和国家关于构建社会主义和谐社会,建设节约型、创新型国家的伟大战略决策。建立公路工程造价人员培训考试制度,培养一支高素质的造价管理队伍,切实加强公路建设中的投资控制和造价管理,最大限度地节约资金和资源,就是贯彻落实这一战略决策的具体实践。

公路工程造价人员培训考试制度已在全国实施了十余年。为了统一培训内容,提高培训质量,交通部公路工程定额站曾组织力量于1994~1998年编撰了一套五册培训教材和一册复习题集,并于2001~2002年进行修订。这套培训教材的使用效果得到了业内人士的一致认可。

近几年,国家在工程造价领域出台了一些新的法律、法规,交通主管部门也颁布实行了一些新的技术标准。为了在培训教材中吸纳实践中的最新经验和成果,体现国家新的标准和规范,2005年起,交通部公路工程定额站委托湖南省交通厅交通建设造价管理站对原教材和复习题库进行修编。

湖南省交通厅交通建设造价管理站接受任务后,立即组织交通系统有关专家和长沙理工大学等高校有关教授组成编写小组,依据考试大纲的要求制定《修编计划》,分工负责,对原教材进行调整、充实和修改。

2006年交通部公路工程定额站邀请了上海、新疆、湖北、湖南等省公路工程造价专家对新编修教材进行了认真细致的评审。后又经2006年参加公路工程造价人员培训考试的考生试用本新编教材,在广泛收集考生和任课教师意见后,组织考前培训的任课教师对本新编教材做了进一步的修改。这样才形成了新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》。

新版教材增加了“工程量清单计价、风险管理、市场经济下造价咨询、全寿命周期成本概念、职业道德”等内容;补充了“定额的编制、常用材料参数、

决算的编制”；充实了“经济评价、辅助工程量的计算、材料价格的计算”等。在新版教材中对公路施工技术做了较为详细的介绍,特别是隧道的导管、管棚等施工技术,并在有关章节中编入了最新公路工程施工招投标规定。

新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》分为:《公路工程造价管理相关知识》、《公路工程定额编制与管理》、《公路工程造价编制与项目经济评价》、《公路工程技术》、《公路工程施工招投标与计量》、《复习题库与案例分析》、《考试复习指南》七册。

新版《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》保留了原教材的一些内容。修编工作主要由湖南省交通厅交通建设造价管理站、长沙理工大学等专家、教授完成。在编写过程中交通部公路工程定额站的领导和专家多次来长沙进行指导。在此,对交通部公路工程定额站的领导、专家和参加《全国公路工程造价人员资格考试培训教材》的所有原编写人员和修编人员表示感谢。

由于编写时间较短,加上受主客观条件所限,错漏之处在所难免,在使用中如发现问题,请及时与湖南省交通厅交通建设造价管理站联系。

编 者

2007 年 3 月

目录 *Mulu*

第一篇 公路工程造价管理相关知识	1
第一章 绪论	1
第二章 投资管理体制与项目融资	6
第三章 工程经济	18
第四章 工程财务	40
第五章 建设项目管理	57
第六章 经济法律法规	72
第七章 工程合同管理	91
第二篇 公路工程造价的确定与控制	115
第一章 公路工程造价计价依据	115
第二章 公路工程造价确定和控制的一般要求	164
第三章 项目决策阶段工程造价的确定与控制	189
第四章 设计阶段工程造价的确定与控制	206
第五章 建设工程施工阶段的造价管理与控制	223
第六章 建设项目竣工决算的内容、编制方法与实务	246
第三篇 公路工程技术及计量	263
第一章 概述	263
第二章 路基工程	267
第三章 路面工程	279
第四章 隧道	290
第五章 桥梁工程	299
第六章 其他工程	311
第七章 公路工程施工组织	321
参考文献	335

第一篇 公路工程造价管理相关知识

第一章 绪 论

一、考试大纲要求

- 1. 熟悉公路工程造价的定义及其构成
- 2. 了解公路建设项目的划分
- 3. 了解公路建设项目的建设程序
- 4. 掌握工程造价计价的特点
- 5. 掌握工程造价管理的基本内容
- 6. 熟悉造价工程师执业资格制度和工程造价咨询及其管理制度。

二、知识点提要

- 1. 公路工程造价的含义及其构成(如图 1-1-1 所示)。
- 2. 公路建设项目的划分(如表 1-1-1 所示)。

表 1-1-1

概念	主 要 内 容	
公路 工程 建设 项目	建设项目	建设项目又称基本建设项目,一般指符合国家总体建设规划,能独立发挥生产功能或满足生活需要,其项目建议书经批准立项和可行性研究报告经批准的建设任务
	单项工程	单项工程又称为工程项目,它是建设项目的组成部分,是具有独立的设计文件,在竣工后能独立发挥设计规定的生产能力或效益的工程
	单位工程	单位工程是单项工程的组成部分,它是单项工程中把具有单独设计、可以独立组织施工、并可单独作为成本计算对象的部分
	分部工程	分部工程是单位工程的组成部分,一般是按单位工程中的主要结构、主要部位来划分的
	分项工程	分项工程是分部工程的组成部分,是根据分部工程划分的原则,再进一步将分部工程分成若干个分项工程

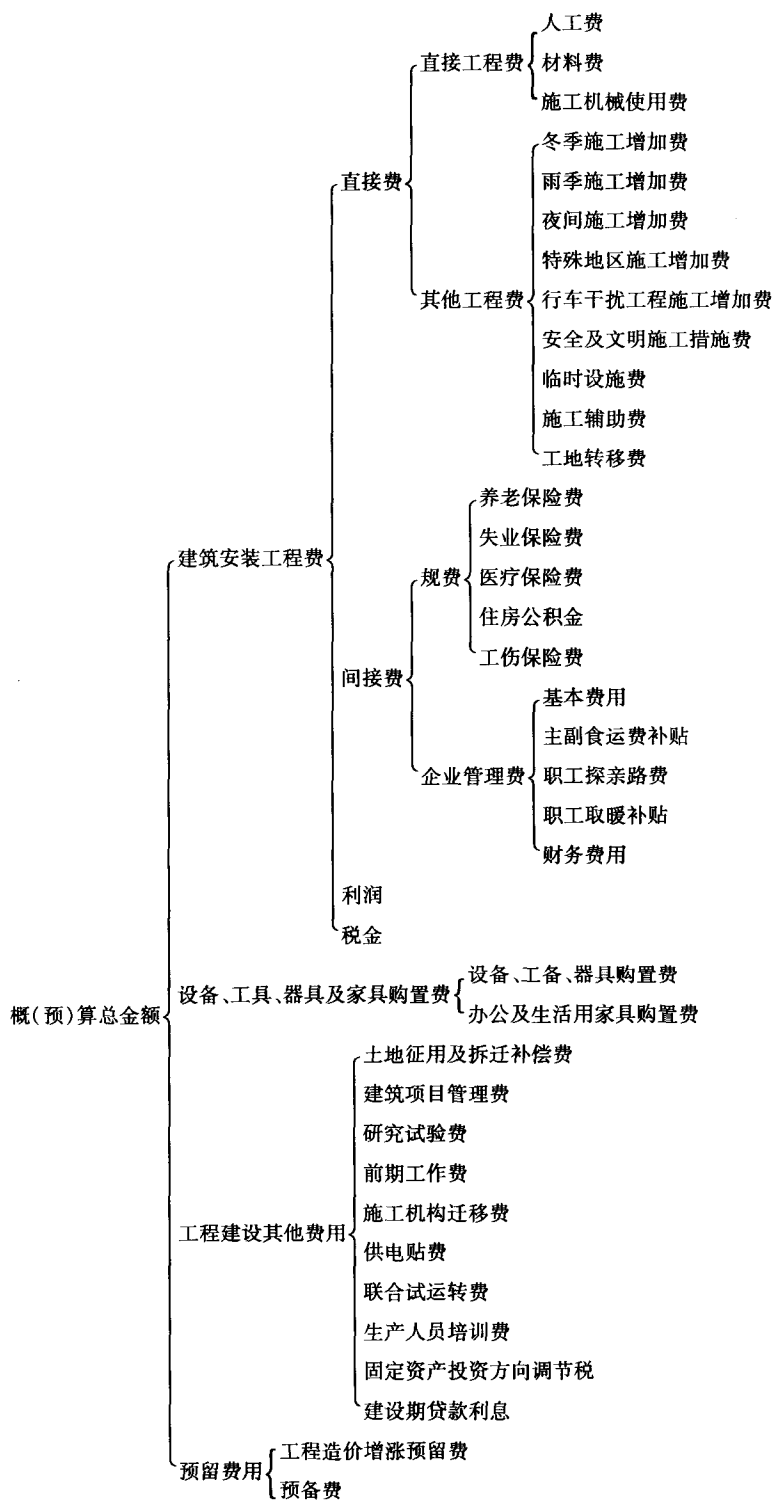


图 1-1-1 公路建设项目工程造价构成

3. 公路建设项目的建设程序(如表 1-1-2 所示)。

表 1-1-2

概念	主 要 内 容	
基本建设程序	定义	是指建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入使用整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序的法则;建设程序分成若干个阶段,这些发展阶段有严格的先后顺序,可以交叉,但不能任意颠倒
	阶段	公路基本建设程序的具体内容包括项目建议书阶段、可行性研究报告阶段、设计工作阶段、建设前准备工作阶段、编制年度基本建设投资计划阶段、建设实施阶段、竣工验收阶段和后评价阶段

4. 工程造价(如表 1-1-3 所示)

表 1-1-3

概念	主 要 内 容	
工程造价	计价特点	计价的单件性、计价的多次性、计价的组合性
	工程造价管理的基本内容	合理确定和有效地控制工程造价
	有效控制造价的原则	以设计阶段为重点的建设全过程造价控制;采取主动控制,以取得令人满意的结果;技术与经济相结合是控制工程造价最有效的手段

5. 造价工程师及其执业范围和权利义务(如表 1-1-4 所示)。

表 1-1-4

概念	主 要 内 容	
造价工程师	定义	造价工程师是指经全国造价工程师执业资格统一考试合格,并注册取得《造价工程师注册证》,从事建设工程造价活动的人员
	执业范围	①建设项目投资估算的编制、审核及项目的经济评价; ②工程概算、工程预算、工程结算、竣工决算、工程招标标底价、投标报价的编制、审核; ③工程变更和合同价款的调整和索赔费用的计算; ④建设项目各阶段的工程造价控制; ⑤工程经济纠纷的鉴定; ⑥工程造价计价依据的编制、审核; ⑦与工程造价有关的其他事项
	权利	①使用造价工程师名称; ②依法独立执行业务; ③签署工程造价文件、加盖执业专用章; ④申请设立工程造价咨询单位; ⑤对违反国家法律、法规的不正当计价行为,有权向有关部门举报
	义务	①遵守法律、法规,恪守职业道德; ②接受继续教育,提高业务技术水平; ③在执业中保守技术和经济秘密; ④不得允许他人以本人名义执业; ⑤按照有关规定提供工程造价资料

三、重点难点分析与例题解析

(一) 了解内容

重点一 基本建设程序

【例题1】 在国家规定的基本建设程序中,各个步骤次序()交叉。

- A 可以颠倒,但是不能
B 不能颠倒,但是可以
C 不能颠倒,也不能
D 可以颠倒,也可以

答 案: B

解题思路: 国家规定的基本建设程序之间存在着严格的先后次序,可以进行合理的交叉,但不能任意颠倒次序。

重点二 了解建设工程造价的含义

【例题1】 建设工程造价有两种含义,从业主和承包商的角度可以分别理解为()。

- A 建设工程固定资产投资和建设工程承包价格
B 建设工程总投资和建设工程承包价格
C 建设工程总投资和建设工程固定资产投资
D 建设工程动态投资和建设工程静态投资

答 案: A

解题思路: 第一种含义:工程造价是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。显然,这一含义是从投资者——业主的角度来定义的。第二种含义:工程造价是指工程价格。通常,人们将工程造价的第二种含义认定为工程承包价格。

重点三 造价工程师执业资格制度

【例题1】 根据《造价工程师注册管理办法》的规定,下列工作中属于造价工程师执业范围的是()。

- A 工程经济纠纷的调解与仲裁
B 工程造价计价依据的审核
C 工程投资估算的审核与批准
D 工程概算的审核与批准

答 案: B

解题思路: 造价工程师的执业范围包括:

- 1) 建设项目投资估算的编制、审核及项目经济评价;
- 2) 工程概算、工程预算、工程结算、竣工决算、工程招标标底价的编制、审核;
- 3) 工程变更和合同价款的调整和索赔费用的计算;
- 4) 建设项目各阶段的工程造价控制;
- 5) 工程经济纠纷的鉴定;

6) 工程造价计价依据的编制、审核;

7) 与工程造价有关的其他事项。

【例题 2】 下列()不属于工程造价师享有的权利。

- A 工程造价管理执法
- B 参与工程项目经济管理
- C 依法申请设立工程造价咨询单位
- D 独立依法执行造价工程岗位业务

答 案: A

解题思路: 经造价工程师签字的工程造价成本文件,应当作为办理审批、报建、拨付工程款和工程结算的依据。造价工程师应有下列权利:称谓权,即使用造价工程师名称;执业权,即依法独立执业;签章权,即签署工程造价文件、加盖执业专用章;主权,即申请设立工程造价咨询单位;举报权,即对违反国家法律、法规的不正当计价行为,有权向有关部门举报。

【例题 3】 按规定不属于造价工程师执业范围的是()。

- A 建设项目投资估算的编制和审核
- B 工程标底及投标报价的编制和审核
- C 调解有关工程造价的纠纷
- D 工程变更及合同价款的调整和索赔费用的计算

答 案: C

解题思路: 造价工程师的执行范围包括:

- (1) 建设项目投资估算的编制、审核及项目经济评价;
- (2) 工程概(预)算、工程结算、竣工决算、工程招标标底价、投标报价的编制、审核;
- (3) 工程变更和合同价款的调整和索赔费用的计算;
- (4) 建设项目各阶段的工程造价控制;
- (5) 工程经济纠纷的鉴定;
- (6) 工程造价计价依据的编制、审核;
- (7) 与工程造价有关的其他事项。

【例题 4】 造价工程师享有下列()权利。

- A 任意选择工程项目
- B 在所经办的工程造价文件上签字
- C 自行确认收费标准
- D 申请设立工程造价咨询单位
- E 允许分他人以本人名义执业

答 案: BD

解题思路: 经造价工程师签字的工程造价成果文件,应当作为办理审批、报建、拨付工程款和工程结算的依据。造价工程师享有下列权利:

- (1) 称谓权,即使用造价工程师名称;
- (2) 执业权,即依法独立执业;
- (3) 签章权,即签署工程造价文件、加盖执业专业章;
- (4) 立业权,即申请设立工程造价咨询单位;
- (5) 举报权,即对违反国家法律、法规的不正当行为,有权向有关部门举报。

(二) 掌握内容

重点一 造价管理的基本内容

【例题1】 工程造价的职能有()职能。

- A 预测 B 控制 C 评价 D 调控 E 派生

答 案: ABCD

解题思路: 工程造价的职能: 预测职能、控制职能、评价职能的调控职能。

【例题2】 工程造价控制的关键在于()。

- A 施工前的投资决策和建设准备阶段
B 施工前的投资决策和设计阶段
C 施工前的投资阶段和建设准备阶段
D 施工前的建设阶段和施工组织设计阶段

答 案: B

解题思路: 有效控制工程造价的原则之一: 以设计阶段为重点建设全过程造价控制, 工程造价的关键在于施工前的投资决策和设计阶段。

【例题3】 工程造价的计算是分部分项组合完成的, 在下述计算顺序中, 正确的是()。

- A 分部分项工程造价→单项工程造价→单位工程造价→建设项目总造价
B 单位工程造价→单项工程造价→分部分项工程造价→建设项目总造价
C 分部分项工程造价→单位工程造价→单项工程造价→建设项目总造价
D 单项工程造价→分部分项工程造价→单位工程造价→建设项目总造价

答 案: C

解题思路: 工程建设项目组成按照级别从高到低的顺序为: 建设项目→单项工程→单位工程→分部分项工程。因此工程造价顺序和该顺序刚才相反, 所以应选 C。

重点二 工程造价的计价特征

【例题1】 工程造价的计价特征有()性。

- A 单件 B 大额 C 组合 D 兼容 E 多次

答 案: ACE

解题思路: 工程造价的计价特征: 计价的单件性; 计价的多次性; 造价的组合性; 方法的多样性; 依据的复杂性。

第二章 投资管理体制与项目融资

一、考试大纲要求

1. 了解投资运动过程, 了解投资分类。
2. 熟悉固定资产的定义与特点, 熟悉投资管理体制改革的内容。

3. 了解投资体制,了解投资管理体制改革的指导思想和目标。
4. 熟悉工程建设管理体制的内容。
5. 熟悉项目融资的特点,熟悉项目融资的阶段与步骤。
6. 了解各种项目融资方式的特点。
7. 熟悉资本金制度。
8. 掌握项目资金筹措的渠道,掌握资金成本含义与计算。

二、知识点提要

1. 固定资产投资,见表 1-2-1。

表 1-2-1

概念	主 要 内 容		
固 定 资 产 投 资	投资运动	就是在投资的循环周期中价值川流不息的运动过程;生产经营性投资运动过程包括资金筹集、分配、运用(实施)和回收增值四个阶段	
	投资的分类	按投资在再生产过程中周转方式不同	固定资产投资和流动资产投资
		按照投资的领域来分	生产经营性投资和非生产经营性投资
		按投资方式来分	直接投资和间接投资
		按投资主体来分	政府投资、企业(公司)投资、国家授权投资主体投资和个人投资
		投资来源国别	国内投资和国外投资
	固定资产	定义	固定资产是指使用期限超过一年,单位价值在规定标准以上,并且在使用过程中保持原有物质形态的资产,包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备、工具器具等。不属于生产经营主要设备的物品,单位价值在 2000 元以上,并且使用期限超过两年的,也应作为固定资产
		特点	①一次性投入,且资金数额大;②建设和回收期长;③投资形成的产品具有固定性;④投资产品具有单件性;⑤投资项目的管理比较复杂

2. 投资体制,见表 1-2-2。

表 1-2-2

概念	主 要 内 容	
投 资 体 制	系统组成	投资决策系统、投资调控系统、投资动力系统、投资信息系统
	管理组织	投资主体的决策层次与结构、投资运行机制、投资领域内各经济实体之间的关系
	管理职能	投资计划管理体制、投资资金管理体制和投资经营管理体制
	管理对象	投资项目管理体制、设计体制、施工管理体制
	典型模式	①高度集权型投资体制模式;②分散型投资体制模式;③综合型投资体制模式
投资管理体制改革的内容		①转变政府管理职能,确立企业的投资主体地位;②完善政府投资体制,规范政府投资行为;③加强和改善投资的宏观调控;④加强和改进投资的监督管理

3. 项目融资,见表 1-2-3。

表 1-2-3

概念	主 要 内 容	
项 目 融 资	基本特点	项目导向特点、有限追索的特点、风险分担的特点、非公司负债型融资的特点、信用结构多样化的特点、融资成本较高的特点
	五个阶段	投资决策分析、融资决策分析、融资结构分析、融资谈判和项目融资的执行
	融资方式	产品支付、远期购买、融资租赁、BOT 方式、ABS 方式、TOT 方式、PFI 方式等
	资本金	定义 在投资项目总投资中,由投资者认缴的出资额,对投资项目来说属于非债务性资金,项目法人不承担这部分资金的任何利息和债务。投资者可按其出资的比例依法享有所有者权益,也可以转让其出资,但不得以任何方式抽回
		筹集方式 国家财政预算内投资、发行股票、自筹投资和利用外资直接投资
	负债	定义 是指项目承担的能够以货币计量且需要以资产或者劳务偿还的债务
		来源 银行贷款、发行债券、设备租赁和借入国外资金
融 资	资金成本	定义 企业为筹集和使用资金而付出的代价
		性质 ①资金成本是资金使用者向资金所有者和中介机构支付的占用费和筹资费;②资金成本除可以看作是时间函数外,还表现为资金占用额的函数;③资金成本具有一般产品成本的基本属性。资金成本中只有一部分具有产品成本的性质,即这一部分耗费计入产品成本,而另一部分作为利润的分配,可直接表现为生产性耗费
	计算	其一般计算公式为: $K = \frac{D}{P - F}$ 或 $K = \frac{D}{P(1 - f)}$ 式中:K——资金成本率(一般通称为资金成本); D——使用费; P——筹集资金总额; F——筹资费; f——筹资费率(即筹资费占筹集资金总额的比率)。

三、重点难点分析与例题解析

() 了解内容

重点一 项目融资方式的特点

【例题 1】 BOT、ABS、TOT、PFI 等均是项目融资的有效方式,其中能够通过融资获得国外先进技术和经验的方式是()。

- | | |
|-------------|-------------|
| A ABS 和 PFI | B ABS 和 TOT |
| C ABS 和 BOT | D BOT 和 TOT |

答 案: D

解题思路: 通过外资 BOT 进行基础设施项目融资可以带来国外先进的技术和管理,但会使外商掌握项目控制权。

在 TOT 项目融资方式中,由于经营期较长,外商受到利益驱动,常常会将先进的技术、管理引入到投产项目中,并进行必要的维修,从而有助于投产项目的高效运行。使基础设施的建设、经营逐步走向市场化、国际化道路。

【例题 2】 广义的项目融资、狭义的项目融资、传统的项目筹资之间的关系是()。

- A 传统的项目筹资包括广义的项目融资和狭义的项目融资
 B 广义的项目融资包括狭义的项目融资和传统的项目筹资
 C 它们之间是并列关系
 D 它们之间无关系

答 案: B

解题思路: 广义的项目筹资包括传统的项目融资。

() 熟悉内容

重点一 资本金制度

【例题 1】 根据我国现行规定,筹集建设项目资本金的方式可以是()。

- | | |
|-------------|-------------|
| A 发行股票和债券 | B 银行贷款和发行债券 |
| C 合作经营和发行债券 | D 发行股票和合作经营 |

答 案: D

解题思路: 根据出资方的不同,项目资本金分为国家出资、法人出资和个人出资根据国家法律、法规规定,建设项目可通过争取国家财政预算内投资、发行股票、自筹投资和利用外资直接投资等多种方式来筹集资本金。

吸收国外资本直接投资主要包括与外商合资经营、合作经营、合作开发及外商独资经营等形式。

【例题 2】 以下资产中不能作为项目资本金的有()。

- | | |
|------|------|
| A 现金 | B 债权 |
|------|------|

C 实物

D 无形资产

答案: B

解题思路: 债权不能作为项目资本金。

重点二 项目融资的特点、阶段与步骤

【例题 1】 在项目融资决策分析阶段要决定项目的()。

A 融资结构

B 融资风险

C 投资结构

D 融资方式

答案: D

解题思路: 项目融资决策分析阶段的内容: 选择项目的融资方式—决定是否采用项目融资; 选择和任命项目融资顾问—明确融资任务和具体目标要求。

【例题 2】 在项目的投资决策之后, 应该接着进行融资()。

A 结构分析

B 决策分析

C 谈判

D 组织安排

答案: B

解题思路: 从项目的投资决策起, 到选择项目融资方式为项目建设筹集资金, 最后到完成该项目融资为止, 大致上可以分为五个阶段, 即投资决策分析、融资决策分析、融资结构分析、融资谈判和项目融资的执行阶段。

【例题 3】 根据现代项目融资特点, 在融资项目出现偿债风险时() 责任。

A 借款人负无限

B 借款人根据自身资产负有限

C 借款人不负任何

D 借款人根据融资项目资产负有限

答案: D

解题思路: 现代项目融资出现任何问题, 贷款人均不能追索到项目借款人除该项目资产、现金流量以及所承担的义务之外的任何形式的资产。

【例题 4】 项目融资的过程分为五个阶段: (1) 投资决策分析; (2) 融资结构分析; (3) 融资决策分析; (4) 项目融资的执行; (5) 融资谈判, 其正确的顺序应该是()。

A (1)(2)(3)(4)(5)

B (1)(3)(2)(5)(4)

C (1)(2)(5)(3)(4)

D (1)(5)(2)(3)(4)

答案: B

解题思路: 从项目的投资决策起, 到选择项目融资方式为项目建设筹集资金, 最后到完成该项目融资为止, 大致上可以分为五个阶段, 即投资决策分析、融资决策分析、融资结构分析、融资谈判和项目融资的执行阶段。

(三) 掌握内容

重点一 资金成本含义与计算

【例题 1】 下列关于资金成本的表述中正确的是()。