

2018 全国造价工程师执业资格考试过关必备

建设工程造价案例分析 真题精解

以章节框架体系精准剖析2004—2017年14套历年真题

主 编 左红军

副主编 冯馨萍 张国占 王 欣

主 审 杨润东 樊冬雪 王 玲

超值服务：

配套二维码承载工程图

名师在线答疑解惑

专业QQ群共享模拟演练、知识拓展

考点精准把握

应试技巧独特

紧扣采分点

提高得分率

中国建材工业出版社



2008 全国造价工程师执业资格考试过关必备

建设工程造价案例分析

真题精解

主 编 左红军

副主编 冯馨萍 张国占 王 欣

主 审 杨 东 樊冬雪 王 玲

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程造价案例分析真题精解/左红军主编. --

北京: 中国建材工业出版社, 2018. 1 (2018. 3 重印)

2018 全国造价工程师执业资格考试过关必备

ISBN 978-7-5160-2131-6

I. ①建… II. ①左… III. ①建筑造价管理—案例—
资格考试—题解 IV. ①TU723. 3—44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 316383 号

内 容 简 介

本书是《2018 全国造价工程师执业资格考试过关必备》系列书之一, 主要内容包
括: 投资估算与财务评价、方案技术经济分析、工程计量与计价、建设工程招
标投标、施工合同管理、工程结算与决算 6 个部分, 严格按照最新考试大纲、最新
标准规范要求, 对 2004—2017 年 14 套历年真题进行系统精解。

本书条分缕析, 精准把握考点, 应试技巧独特, 答案紧扣采分点, 从而帮助考
生提高得分率。

本书适用于参加全国造价工程师执业资格考试的考生。

建设工程造价案例分析真题精解

主 编 左红军

副主编 冯馨萍 张国占 王 欣

主 审 杨润东 樊冬雪 王 玲

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市海淀区三里河路 1 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京雁林吉兆印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 19.5

字 数: 480 千字

版 次: 2018 年 1 月第 1 版

印 次: 2018 年 3 月第 2 次

定 价: 79.80 元

本社网址: www.jcchs.com 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题, 由我社市场营销部负责调换。联系电话: (010) 88386906

《2018 全国造价工程师执业资格考试过关必备》系列丛书

编写委员会

主 任 左红军

副 主 任 冯馨萍 王 欣 张国占 沙银花

樊冬雪 梁 静 杨润东 郭美玲

编 委 王 娜 李 敏 李 强 苑 喆

王 欣 张银萍 冯馨萍 张国占

姜 婷 张 雷 孙 琦 孙文龙

郭美玲 沙银花 王 营 景培毅

《建设工程造价案例分析真题精解》

编委会

主 编 左红军

副主编 冯馨萍 张国占 王欣

主 审 杨润东 樊冬雪 王玲

编写人员	赵秀琴	王龙梅	唐晓红	孙咏梅	周素素
	沙银花	郭美玲	秦丽莉	侯福元	杨凯锋
	黄国超	陈少伟	邓历伟	任国荣	龚章栋
	张彬弟	黄娟娟	李晓莲	王耀彬	钱家怡
	邬东坡	邓陈苗	曲文智	张孝鹏	蔡晓娇
	王晓春	刘江峰	刘小敏	杨丽娇	赵丽梅
	孙文龙	王佳慧	邹雯婧	孟慧萍	左青
	李敏	王娜	苑喆	薛芳	韩雅
	王达	张翔	李强	姜婷	张雷
	王磊	王硕	叶蓓	王慧	路欣

序 言

造价工程师是指经全国统一考试合格,取得造价工程师执业资格证书,并经注册从事建设工程造价业务活动的专业技术人员。人力资源和社会保障部与住房城乡建设部共同负责全国造价工程师执业资格制度的政策制定、组织协调、资格考试、注册登记和监督管理工作。造价工程师执业资格考试实行全国统一大纲、统一命题、统一组织的办法,原则上每年进行一次,考试时间为每年10月份,分四个半天进行。

造价工程师执业资格考试成绩实行两年为一个周期的滚动管理办法。参加四个科目考试的人员必须在连续两个考试年度内通过全部科目;免试部分科目的人员必须在一个考试年度内通过应试科目。

考试共设5个科目,即《建设工程造价管理》《建设工程计价》《建设工程技术与计量(土木建筑工程)》《建设工程技术与计量(安装工程)》和《建设工程造价案例分析》。各科目考试成绩合格者,方能获得造价工程师执业资格。

本套系《2018全国造价工程师执业资格考试过关必备》丛书,汇集行业一线权威名师精心编写而成,严格按照最新考试大纲、最新标准规范要求,对2004—2017年14套历年真题进行系统精解,条分缕析,精准把握考点,应试技巧独特,答案紧扣采分点,从而帮助考生提高得分率,适用于参加全国造价工程师执业资格考试的考生。套系共分5册,分别为:

1. 《建设工程造价管理》

主 编 樊冬雪

副主编 苑 喆 李 敏 李 强

主 审 王 玲 王 欣 左红军

2. 《建设工程计价》

主 编 张国占

副主编 王 娜 王 欣 张银萍

主 审 王 玲 李 强 左红军

3. 《建设工程技术与计量(土木建筑工程)》

主 编 梁 静

副主编 姜 婷 张 雷 孙 琦 孙文龙

主 审 黄秋芳 徐 灏 赵秀琴 左红军

4. 《建设工程技术与计量（安装工程）》

主 编 杨润东

副主编 郭美玲 沙银花 王 营 景培毅

主 审 陈丽萍 王 欣 薛 芳 王龙梅

5. 《建设工程造价案例分析真题精解》

主 编 左红军

副主编 冯馨萍 张国占 王 欣

主 审 杨润东 樊冬雪 王 玲

在《2018 全国造价工程师执业资格考试过关必备》系列书编写过程中，虽经反复推敲校正，仍不免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者提出宝贵意见或建议。

预祝2018年考试通关

左红军

2018年元旦

目 录

案例分析考试纲要	1
第一部分 投资估算与财务评价	5
第二部分 方案技术经济分析	37
第三部分 工程计量与计价	73
第一节 I 土建工程计量与计价	73
第二节 II 管道设备计量与计价	118
第三节 III 电气工程计量与计价	164
第四部分 建设工程招标投标	214
第五部分 施工合同管理	238
第六部分 工程结算与决算	270

案例分析考试纲要

造价工程师的考试科目中，案例分析的难度历来是考试之最，八年没有通过案例考试的大有人在。本科目最大的特点是量大题深缺陷多、变化频繁重组合，要求考生必须做到框架完整、细节到位、题型精准，历年真题精解无疑是考生必备的应试资料。

造价案例分析科目的考生要牢记四句话：以造价为主线，以控制为辅线，以五大体系为框架，以体系定式为模板。

本书主要包括：投资估算与财务评价、方案技术经济分析、工程计量与计价、建设工程招标投标、施工合同管理、工程结算与决算6个部分，严格按照最新考试大纲、最新标准规范要求，对2004—2017年14套历年真题进行系统精解，从根源上解决了“会干不会考，考场得分少”的应试通病。本书的主要内容概括如下：

一、以造价为主线

造价工程师的主业是进行工程建设全过程五大阶段的多层次造价，但是总投资构成中不同层次的造价深度和细度是不尽相同的。

1. 决策阶段的估算造价

投资估算是按照总投资构成图，对拟建项目在决策阶段进行的估算造价，位居全过程十大造价之首。

2. 设计阶段的三个造价

初步设计阶段的概算造价、扩初设计阶段的修正概算造价和施工图设计阶段的预算造价是设计阶段进行的三个造价。

3. 招投标阶段的三个造价

招标人编制的招标控制价，即招标工程的最高限价；投标人根据招标文件的要求，结合本企业的实际情况编制的投标报价；中标后，招标人与中标人签订合同时共同确认的签约合同价。

4. 施工阶段的两个造价

施工过程中承发包双方共同确认的中间结算造价；竣工验收合格后的竣工结算造价。

5. 竣工后的决算造价

业主在工程竣工验收合格，并与施工单位进行竣工结算后，则应要求其财务部门进行竣工决算。竣工决算是建设项目最终的实际造价，但不是造价工程师要进行的造价内容，是业主方财务部门依据会计准则和财务制度进行的汇总以及建立财务账簿的过程。

二、以控制为辅线

五大阶段的工程造价对应着四大阶段的造价控制。

1. 决策阶段的财务分析

财务分析是在投资估算的基础上进行的造价控制，财务分析的过程就是依次进行项目的确定性评价和不确定性分析。

2. 设计阶段的方案优选

方案优选属于造价控制的内容，方案优选不局限于设计阶段，但主要发生在设计阶段。

3. 招标投标阶段的方案优选

投标人要根据招标项目的特点、招标文件的要求，结合本企业的实际水平，优选投标方案；招标人则通过评标优选各投标人的投标方案，并最终确定中标人。

4. 施工阶段的挣值分析

施工阶段造价控制的内容是真正的管理学意义上的“控制”，即偏差分析，包括进度偏差分析和费用偏差分析。

三、以体系为框架

案例考试题目依托于五大知识体系。

1. 《方法与参数》

《方法与参数》对于造价人员而言属于天书范畴，《方法与参数》规范与调整教材第一章中的三个定式。

2. 方案优选

方案优选体系的理论基础来源于《方法与参数》《招标与投标》和《项目管理学》，这个知识体系规范和调整教材第二、四章中的六个定式。

3. 《清单计价规范》

这是案例考试的重心，是真正造价的内容，试卷中的分值不低于 70 分。

4. 网络计划

网络计划作为各类执业资格考试共性的知识体系，要求考生要精益求精，真正做到秒定总时差。本体系规范和调整教材第二、五、六章中的八个定式。

5. 招标投标

以三大阶段为框架，以招投标程序为主线，通过六个考点系统研究三个定式。

四、以定式为模板

定式是指在知识体系支撑下的典型案例，定式是对知识体系的定量和定位。

1. 《方法与参数》定式

定式一：投资估算；

定式二：财务评价；

定式三：不确定性分析。

2. 方案优选定式

定式一：时间价值；

定式二：综合评分；

定式三：价值工程；

定式四：寿命成本；

定式五：期望值；

定式六：评标价。

3. 《清单计价规范》

定式一：清单与三价；

定式二：清单与两算；

定式三：清单与计量；

定式四：清单与定额。

4. 网络计划

定式一：图形绘制；

定式二：进度检查；

定式三：工期优化；

定式四：方案优选；

定式五：网络流水；

定式六：网络索赔；

定式七：网络结算；

定式八：偏差分析。

5. 招标投标

定式一：找错纠正；

定式二：如何处理；

定式三：相关简答。

五、分值分布

1. 财务分析 (20 分)

本题历年考试的重点是财务评价。由投资估算做源头，进行财务评价与分析，三年左右出现一问 4~5 分的不确定性分析。

要求考生掌握总投资的构成及计算方法，财务评价表格运用及计算，评价指标的计算及判断，不确定分析的方程求解与几何绘图。

2. 优选优化 (20 分)

本题重点在方案优选，优选方法有寿命周期成本法、价值工程比较法、网络计划优化法、概率问题决策法。

3. 招标投标 (20 分)

掌握《中华人民共和国招标投标法》《招标投标法实施条例》《工程建设项目施工招标投标办法》《评标委员会和评标方法暂行规定》等相关的规范性文件。

题型为简答、找错、处理。

4. 合同管理 (20 分)

主要考点：合同计价方式，索赔是否成立，不可抗力处理原则，网络计划应用，工期索赔与费用索赔的计算。

5. 结算偏差 (20 分)

本题重点在结算，很少涉及决算。从签约合同价到竣工结算的整个造价过程中，涉及偏差分析、调值公式、物价变化、量变调价等 18 个问题。

6. 计量计价 (40 分)

在计量和计价两部分分值中，计价部分的价值指数较高，计量部分因人而异，但是强调一点：计量部分的得分是通过案例考试的有效保障。

2018 年应将三个专业的识图计量作为通关的关键工作之一。

六、超值服务

凡使用中国建材工业出版社正版《建设工程造价案例分析真题精解》的考生，均可加入左红军师资团队的系列 QQ 群。考生复习过程中涉及本书内容的问题，均有相关老师定期在 QQ 群中答疑。2018 造价工程师备考群 1：674633445，群 2：674638182，群 3：674881306，群 4：674643077。（备注：1 群满后请加 2 群，2 群满后请加 3 群，以此类推）。

本书在编写过程中得到了业内 6 大名师的大量启发和帮助，在此一并表示感谢！由于时间和水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

愿我们的努力能够帮助广大考生一次顺利通过 84 分！

预祝 2018 年考试通关

左红军

2018 年元旦

第一部分 投资估算与财务评价



【2004】试题五（20 分）

某地区 2004 年初拟建一工业项目，有关资料如下：

1. 经估算国产设备购置费为 2000 万元（人民币）。进口设备 FOB 价为 2500 万元（人民币），到岸价为 3020 万元（人民币），进口设备国内运杂费为 100 万元。

2. 本地区已建类似工程项目中建筑工程费用为设备投资的 23%，2001 年已建类似工程建筑工程造价资料及 2004 年初价格信息，如表 5.1 所示，建筑工程综合费率为 24.74%。设备安装费用为设备投资的 9%，工程建设其他费用为设备投资的 8%，由于时间因素引起变化的综合调整系数分别为 0.98 和 1.16。

3. 基本预备费率按 8% 考虑。

表 5.1 2001 年已建类似工程建筑工程造价资料及 2004 年初价格信息表

名称	单位	数量	2001 年预算单价（元）	2004 年初预算单价（元）
人工	工日	24000	28	32
钢材	t	440	2410	4100
木材	m ³	120	1251	1250
水泥	t	850	352	383

名称	单位	合价	调整系数
其他材料费	万元	198.50	1.10
机械台班费	万元	66.00	1.06



问题：（过程和结果均保留小数点后 2 位）

1. 按照答题纸表 5.2 的给定数据和要求，计算进口设备购置费用。

表 5.2 进口设备购置费用计算表

序号	项目	费率	计算式	金额（万元）
(1)	到岸价格			
(2)	银行财务费	0.5%		
(3)	外贸手续费	1.5%		
(4)	关税	10%		
(5)	增值税	17%		
(6)	设备国内运杂费			
进口设备购置费				

2. 计算拟建项目设备投资费用。

3. 试计算：

(1) 已建类似工程的建筑工程直接工程费、建筑工程费用。

(2) 已建类似工程建筑工程中的人工费、材料费、机械台班费分别占建筑工程费用的百分比。

(3) 2004 年拟建项目的建筑工程综合调整系数。

4. 估算拟建项目工程建设静态投资。

参 考 答 案

1. （本小题 4.0 分）

表 5.2 进口设备购置费用计算表 (4.0 分)

序号	项目	费率	计算式	金额(万元)
(1)	到岸价格			3020.00
(2)	银行财务费	0.5%	$2500 \times 0.5\%$	12.50
(3)	外贸手续费	1.5%	$3020 \times 1.5\%$	45.30
(4)	关税	10%	$3020 \times 10\%$	302
(5)	增值税	17%	$(3020 + 302) \times 17\%$	564.74
(6)	设备国内运杂费			100.00
进口设备购置费			$(1) + (2) + (3) + (4) + (5) + (6)$	4044.54

2. （本小题 1.0 分）

4044.54 + 2000.00 = 6044.54 万元

(1.0 分)

3. (本小题 8.0 分)

(1) 两项费用

① 直接工程费

$$24000 \times 28/10000 = 67.20 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

$$(440 \times 2410 + 120 \times 1251 + 850 \times 352)/10000 + 198.50 = 349.47 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

$$67.20 + 349.47 + 66.00 = 482.67 \text{ 万元} \quad (0.5 \text{ 分})$$

② 建筑工程费用

$$482.67 \times (1 + 24.74\%) = 602.08 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

(2) 占百分比

$$① 67.20 \div 602.08 \times 100\% = 11.16\% \quad (0.5 \text{ 分})$$

$$② 349.47 \div 602.08 \times 100\% = 58.04\% \quad (0.5 \text{ 分})$$

$$③ 66.00 \div 602.08 \times 100\% = 10.96\% \quad (0.5 \text{ 分})$$

(3) 综合调整系数

$$① 32 \div 28 = 1.14 \quad (0.5 \text{ 分})$$

$$② (440 \times 4100 + 120 \times 1250 + 850 \times 383)/10000 + 198.5 \times 1.1 = 446.31 \text{ 万元} \quad (0.5 \text{ 分})$$

$$446.31 \div 349.47 = 1.28 \quad (0.5 \text{ 分})$$

$$③ 1.06$$

$$(11.16\% \times 1.14 + 58.04\% \times 1.28 + 10.96\% \times 1.06) \times (1 + 24.74\%) = 1.23 \quad (1.5 \text{ 分})$$

4. (本小题 7.0 分)

(1) 工程费

$$① 6044.54 \text{ 万元}$$

$$② 6044.54 \times 23\% \times 1.23 = 1710.00 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

$$③ 6044.54 \times 9\% \times 0.98 = 533.13 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

(2) 其他费

$$6044.54 \times 8\% \times 1.16 = 560.93 \text{ 万元} \quad (1.0 \text{ 分})$$

(3) 基本预备费

$$(6044.54 + 1710.00 + 533.13 + 560.93) \times 8\% = 707.89 \text{ 万元} \quad (2.0 \text{ 分})$$

$$\text{静态投资: } 6044.54 + 1710.00 + 533.13 + 560.93 + 707.89 = 9556.49 \text{ 万元}$$

$$\text{或: } 6044.54 \times (1 + 23\% \times 1.23 + 9\% \times 0.98 + 8\% \times 1.16) + 707.89 = 9556.49 \text{ 万元} \quad (2.0 \text{ 分})$$



【2005】试题一 (20 分)

某建设项目计算期 10 年,其中建设期 2 年。项目建设投资 1200 万元,第 1 年投入 500 万元,全部为资本金;第 2 年投入 700 万元,其中 500 万元为银行贷款,贷款年利率 6%。贷款偿还方式为:第 3 年不还本付息,以第 3 年末的本息和为基准,从第 4 年开始,分 4 年等额还本、当年还清当年利息。

项目流动资金投资 400 万元，在第 3 年和第 4 年等额投入，其中仅第 3 年投入的 100 万元为投资方自有资金，其余均为银行贷款，贷款年利率 8%，贷款本金在计算期最后一年偿还，当年还清当年利息。

项目第 3 年的总成本费用（含贷款利息偿还）为 900 万元，第 4 年至第 10 年的总成本费用均为 1500 万元，其中，第 3 年至第 10 年的折旧费均为 100 万元。

项目的投资额、单位产品价格和年经营成本在初始值的基础上分别变动 $\pm 10\%$ 时对应的财务净现值的计算结果见表 1.3。

表 1.3 单因素变动情况下的财务净现值表 单位：万元

因素 \ 变化	- 10%	0	10%
投资额度	1410	1300	1190
产品价格	320	1300	2280
经营成本	2050	1300	550

 问题：

1. 计算项目各年的建设投资贷款和流动资金贷款还本付息额，并将计算结果填入答题纸表 1.1 和表 1.2。

表 1.1 项目投资建设贷款还本付息表 单位：万元

序号	名称	2	3	4	5	6	7
1	年初累计贷款						
2	本年应还本金						
3	本年应还利息						

表 1.2 项目流动资金贷款还本付息表 单位：万元

序号	名称	3	4	5	6	7	8	9	10
1	年初累计贷款								
2	本年应还本金								
3	本年应还利息								

2. 列式计算项目第 3 年、第 4 年和第 10 年的经营成本。
3. 根据表 1.3 的数据列式计算各因素的敏感系数，并对 3 个因素的敏感性进行排序。
4. 根据相关数据绘制单因素敏感性分析图，列式计算并在图中标出单位产品价格变动的临界点。
- （计算结果：答题纸表 1.1 保留 3 位小数，答题纸表 1.2 取整，其余均保留 2 位小数）

参考答案

1. (本小题 9.0 分)

- (1) $500/2 \times 6\% = 15.000$ 万元
- (2) $500 + 15 = 515.000$ 万元; $515 \times 6\% = 30.900$ 万元
- (3) $515 + 30.9 = 545.900$ 万元
- (4) $545.9/4 = 136.475$ 万元

表 1.1 项目投资贷款还本付息表 单位: 万元

序号	名称	2	3	4	5	6	7
1	年初累计贷款		515.000 (1.0 分)	545.900 (0.5 分)	409.425 (0.5 分)	272.950 (0.5 分)	136.475 (0.5 分)
2	本年应还本金 (1.0 分)			136.475	136.475	136.475	136.475
3	本年应还利息			32.754 (0.5 分)	24.566 (0.5 分)	16.377 (0.5 分)	8.189 (0.5 分)

表 1.2 项目流动资金贷款还本付息表 单位: 万元

序号	名称	3	4	5	6	7	8	9	10
1	年初累计贷款 (1.0 分)	100	300	300	300	300	300	300	300
2	本年应还本金 (1.0 分)								300
3	本年应还利息 (1.0 分)	8	24	24	24	24	24	24	24

2. (本小题 3.0 分)

- (1) 第 3 年的经营成本 = $900 - 100 - 30.9 - 8 = 761.10$ 万元 (1.0 分)
- (2) 第 4 年的经营成本 = $1500 - 100 - 32.754 - 24 = 1343.25$ 万元 (1.0 分)
- (3) 第 10 年的经营成本 = $1500 - 100 - 24 = 1376.00$ 万元 (1.0 分)

3. (本小题 4.0 分)

- (1) 投资额: $[(1190 - 1300)/1300]/10\% = -0.85$ (1.0 分)
 - (2) 单位产品价格: $[(2280 - 1300)/1300]/10\% = 7.54$ (1.0 分)
 - (3) 年经营成本: $[(550 - 1300)/1300]/10\% = -5.77$ (1.0 分)
- 敏感性由大到小的排序: 单位产品价格、年经营成本、投资额。 (1.0 分)

4. (本小题 4.0 分)

- (1) 绘图 (3.0 分)