



机工建筑考试

2008

全国造价工程师执业资格
考试临考冲刺 **9** 套题

工程造价 案例分析

全国造价工程师执业资格考试命题研究组 编

突出重点 突破难点 触类旁通

☑ 把握命题趋向

☑ 注重能力提高

☑ 模拟考场练兵



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



中国建材工业出版社



中国建材工业出版社
CHINA BUILDING INDUSTRY PRESS

工程造价 案例分析

全国造价工程师执业资格考试教材 第三版

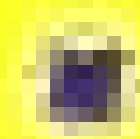
第三版

主编：王健、王健、王健、王健

副主编：王健、王健

副主编：王健、王健

副主编：王健、王健



中国建材工业出版社

TU723.3-44/15
:2008(1)
2008

工程造价案例分析

全国造价工程师执业资格考试命题研究组 编

机械工业出版社

本书共由 9 套全国造价工程师执业资格考试临考冲刺试题组成,是研究组成员在对历年真题试卷进行认真分析与解读的基础上,严格依据最新考试大纲编写而成的,题型设置、题量分布和难易程度符合 2008 年考试要求。为了方便考生检验复习效果,每套试题均附有参考答案,有助于考生全面提升应试能力。

本书适用读者对象:参加 2008 年全国造价工程师执业资格考试的考生。

图书在版编目(CIP)数据

工程造价案例分析/全国造价工程师执业资格考试命题研究组编. —北京:机械工业出版社,2008.4
(全国造价工程师执业资格考试临考冲刺 9 套题)

ISBN 978-7-111-23919-2

I. 工… II. 全… III. 建筑造价管理—案例—分析—工程技术人员—资格考核—习题
IV. TU723.3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 049720 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:关正美

封面设计:张 静 责任印制:李 妍

北京富生印刷厂印刷

2008 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·10.5 印张·272 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-23919-2

定价:24.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)68327259

封面防伪标均为盗版

前言

为了加强对建设工程造价的管理,提高工程造价专业人员的素质,确保建设工程造价管理工作的质量,我国人事部和建设部于1996年联合下发了《造价工程师执业资格制度暂行规定》,开始实施全国造价工程师执业资格考试制度。经过十多年的发展,一支知识面广、综合素质高、经验丰富的注册造价工程师队伍已初步形成。通过考试取得资格证书,成为专业技术人员进入造价工程师行列的法定途径,也必将成为增强企业和个人竞争能力的重要砝码。

为了帮助广大考生顺利通过2008年全国造价工程师执业资格考试,我们特组织国内知名高校、行业协会、龙头企业中一些具有丰富经验、深悉考试特点的老师组成命题研究组,编写了本套2008版全国造价工程师执业资格考试临考冲刺9套题。

本套丛书共分为《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量(土建工程部分)》、《建设工程技术与计量(安装工程部分)》和《工程造价案例分析》5个分册。每个分册的具体体例安排如下:

冲刺试题:以全国造价工程师执业资格考试标准试卷的形式精心编写,题型和题量的分布符合2008年考试信息和要求。题目的选择建立在研究组成员科学预测的基础上,极具典型性和代表性。通过这些全真模拟试题的“热身”,考生可以提前体验考场氛围,做好临考前的冲刺准备。

参考答案:为了方便考生检验复习效果,做好查缺补漏工作,每套试题后均给出了参考答案。针对《工程造价案例分析》这门主观题科目,还提供了详尽的解析步骤和解题过程,有助于考生更加全面、准确地掌握考试内容。

本套丛书是在研究组成员对真题试卷进行深入分析与解读的基础上,严格依据最新考试大纲编写而成的,题型的设置、题量的分布及难易程度完全符合考试大纲要求。建议考生严格遵照考试时间模拟答题,真正发挥试题的模拟功能,体现试题的模拟价值,从而提前进入应试状态。

为了帮助更多的考生顺利通过考试,本套丛书还免费提供相关考试内容的答疑辅导服务。如果您对本套丛书中的任何内容有疑问或在复习中遇到疑难问题,均可通过电子邮箱(kaoshidayi@sina.com)与我们联系,研究组成员将为您提供满意的答复!

最后,预祝广大考生通过本套丛书的学习,顺利通过考试!

全国造价工程师执业资格考试命题研究组

目 录

前言

全国造价工程师执业资格考试介绍 (1)

全国造价工程师执业资格考试临考冲刺9套题

工程造价案例分析（一） (3)

 参考答案 (8)

工程造价案例分析（二） (15)

 参考答案 (30)

工程造价案例分析（三） (38)

 参考答案 (50)

工程造价案例分析（四） (59)

 参考答案 (65)

工程造价案例分析（五） (70)

 参考答案 (83)

工程造价案例分析（六） (90)

 参考答案 (97)

工程造价案例分析（七） (103)

 参考答案 (112)

工程造价案例分析（八） (121)

 参考答案 (133)

工程造价案例分析（九） (143)

 参考答案 (157)

全国造价工程师执业资格考试介绍

一、全国造价工程师执业资格考试科目

科目 1: 工程造价管理基础理论与相关法规 (考试时间: 150 分钟, 满分 100 分)

科目 2: 工程造价计价与控制 (考试时间: 180 分钟, 满分 120 分)

科目 3: 建设工程技术与计量 (土建工程部分) (考试时间: 150 分钟, 满分 100 分)

科目 4: 建设工程技术与计量 (安装工程部分) (考试时间: 150 分钟, 满分 100 分)

科目 5: 工程造价案例分析 (考试时间: 210 分钟, 满分 140 分)

二、全国造价工程师执业资格考试成绩管理

考试以 2 年为一个周期, 参加全部科目考试的人员须在两个考试年度内通过全部应试科目考试。免试部分科目的人员须在一个考试年度内通过应试科目考试。

三、全国造价工程师执业资格考试题型及考场注意事项

《工程造价管理基础理论与相关法规》、《工程造价计价与控制》、《建设工程技术与计量 (土建工程部分)》、《建设工程技术与计量 (安装工程部分)》4 个科目考试题型为客观题, 全部在答题卡上作答, 阅卷工作由各省 (区、市) 人事考试中心组织实施。

《工程造价案例分析》科目考试题型为主观题, 在专用的答题卡上作答, 考生在考前应注意以下几个问题:

- (1) 答题前要仔细阅读答题注意事项 (答题卡首页)。
- (2) 严格按照指导语要求, 根据题号标明的位置, 在有效区域内作答。
- (3) 为保证扫描质量, 须使用钢笔或签字笔 (黑色) 作答。
- (4) 该科目阅卷工作由全国统一组织实施, 具体事宜另行通知。

考生应考时, 应携带钢笔或签字笔 (黑色)、2B 铅笔、橡皮、计算器 (无声、无编辑储存功能)。草稿纸由各地人事考试中心配发, 用后收回。

四、《工程造价案例分析》考试情况

《工程造价案例分析》这门课程是造价工程师考试中最难通过的一个科目, 历年考试的通过率比较低, 解答案例分析题需要涉及其他四个科目的知识, 在掌握了这四个科目的有关内容之后, 才可以解答。根据全国造价工程师执业资格考试大纲的要求, 《工程造价案例分析》涉及六个方面的内容, 这六个方面分别为建设项目财务评价, 建设工程设计、施工方案技术经济分析, 工程技量与计价, 建设工程招标投标, 建设工程合同管理与索赔, 工程款结算与竣工决算。

《工程造价案例分析》的考题为 6 个案例题, 考试时间为 3.5 小时, 满分为 140 分, 基本上是前五题每题 20 分, 第六题为 40 分, 合格标准为 84 分。这就意味着考生要通过这门课程的考试, 平均在每一道案例题上就应该得到 14 分以上, 而每道案例题一般为 4~5 个问题, 平均每个问题为 4~5 分。所以, 考生应该将每道案例题中至少 3 个问题答对, 如果某一案例对考生来说比较熟悉, 考生可以多得到一些分数, 就可弥补不足的部分。

五、《工程造价案例分析》答题技巧

案例分析题由背景材料和若干问题组成。在作案例分析题时, 首先应用一些时间仔细阅

读背景材料,分析其中所提供的信息,明确相关主体、逻辑关系等内容,真正理解题意;然后分析试题中所要求回答的问题,确定解答问题的要点及可能运用的相关知识。

应根据背景材料中所提供的前提条件,针对问题的提法,运用所掌握的知识分层次回答问题,做到“问什么答什么”。例如,问题是“××是否正确?说明理由。”在回答时就应该先回答“正确或不正确”,然后再列出正确或不正确的理由。试题作答时答案要严谨,层次要清晰,内容要完整。有分析过程的,一定要详细写出分析过程;有计算要求的,一定要写出计算过程。一道题 20 分或 40 分,不可能全部落在一个要点上,也不可能全部落在最终答案上,而是分配在分析过程或计算过程中。因此,作答案例分析题时针对问题写出分析过程或计算过程非常重要,20 分或 40 分试题的最终答案可能仅有 1~2 分,而其余分值均分配于分析过程或计算过程。

案例分析题答案要点的最小评分值为 0.5 分,有的答案要点评分值为 1 分、1.5 分或 2 分,多于 2 分的情况不多。应试者在作答时可以据此决定分析过程或计算过程的详细程度。此外,应试者在作答时一定要注意内容的完整性。在很多情况下,应试者认为自己考得不错,很多问题都已正确回答,但成绩并不理想,主要原因之一就是回答不完整。例如在分析某一事件发生的原因时,标准答案可能要求答出 5 个方面的原因,而应试者可能只答出 3 个方面的原因,即使这 3 个方面的原因均正确,也不可能得到满分。

(续)

序号	项 目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	现金流出										
2.1	自有资金										
2.2	经营成本										
2.3	偿还借款										
2.3.1	长期借款本金偿还										
2.3.2	长期借款利息偿还										
2.4	销售税金及附加										
2.5	所得税										
3	净现金流量										
4	累计净现金流量										

注：“自有资金”栏包括建设投资和流动资金。

5. 计算投资回收期（要列出计算式），并评价项目是否可行。

（注：计算结果保留小数点后两位有效数字）

试题二

某机械化施工公司承担了某工程的基坑土方施工。土方量为 10000m³，平均运土距离为 8km，计划工期为 10 天，每天一班制施工。

该公司现有 WY50、WY75、WY100 挖掘机各 2 台以及 5t、8t、10t 自卸汽车各 10 台，其主要参数见表 1-3 和表 1-4。

表 1-3 挖掘机主要参数

型 号	WY50	WY75	WY100
斗容量/m ³	0.5	0.75	1.00
台班产量/(m ³ /台班)	480	558	690
台班单价/(元/台班)	618	689	915

表 1-4 自卸汽车主要参数

载重能力	5t	8t	10t
运距 8km 时台班产量/(m ³ /台班)	32	51	81
台班单价/(元/台班)	413	505	978

【问题】

1. 若挖掘机和自卸汽车按表中型号各取一种，如何组合最经济？相应的每立方米土方的挖、运直接费为多少？（计算结果保留两位小数）

2. 根据该公司现有的挖掘机和自卸汽车的数量，完成土方挖运任务每天应安排几台何种型号的挖掘机和几台何种型号的自卸汽车？

3. 根据所安排的挖掘机和自卸汽车数量，该土方工程可在几天内完成？相应的每立方米土方的挖、运直接费为多少？（计算结果保留两位小数）

试题三

某工业架空热力管道工程由型钢支架工程和管道工程两项工程内容组成。由于现行预算定额中没有适用的定额子目，需要根据现场实测数据，结合工程所在地的人工、材料、机械台班价格，编制每 10t 型钢支架和每 10m 管道工程单价。

【问题】

1. 现行建筑安装工程由哪几部分组成？

2. 分部、分项工程单价由哪几部分费用组成？试写出每一部分费用的计算表达式。

请在下面型钢支架工程与管道工程中选择一项，求解问题 3、4、5。两项均选者，按第一项计分（计算结果保留两位小数）。

（型钢支架工程）

3. 若测得每焊接 1t 型钢支架需要基本工作时间为 54h，辅助工作时间、准备与结束工作时间、不可避免的中断时间、休息时间分别占工作延续时间的 3%、2%、2%、18%。试计算每焊接 1t 型钢支架的人工时间定额和产量定额。

4. 若除焊接外，对每吨型钢支架的安装、防腐、油漆等作业所测算出的人工时间定额为 12 工日，各项作业人工幅度差取 10%，试计算每吨型钢支架工程的定额人工消耗量。

5. 若工程所在地综合人工日工资标准为 22.50 元，每吨型钢支架工程消耗的各种型钢为 1.06t（每吨型钢综合单价 3600 元），消耗其他材料费为 380 元，消耗各种机械台班费为 490 元，试计算每 10t 型钢支架工程的单价。

（管道工程）

3. 若测得完成每米管道保温需要基本工作时间为 5.2h，辅助工作时间、准备与结束工作时间、不可避免的中断时间、休息时间分别占工作延续时间的 2%、2%、2%、16%。试计算每米管道保温的人工时间定额和产量定额。

4. 若除保温外，每米管道工程安装、防腐、包铝箔等作业的人工时间定额为 8 个工日，各项作业人工幅度差取 12%，试计算每米管道工程的定额人工消耗量。

5. 若工程所在地综合人工日工资标准为 23.00 元，每米管道工程消耗 $\phi 325$ mm 普通碳素钢管为 56kg（每吨钢管单价 3100 元），保温材料 0.085m³（每立方米保温材料综合单价 290 元），消耗其他材料费为 230 元，消耗各种机械台班费为 360 元，试计算每 10m 管道工程的单价。

试题四

某工业项目生产工艺较为复杂，且安装工程投资约占项目总投资的 70%。该项目业主对承包方式有倾向性意见，在招标文件中对技术标的评标标准特设“承包方式”一项指标，并规定：若由安装专业公司和土建专业公司组成联合体承包，得 10 分；若由安装专业公司作总包，土建专业公司作分包，得 7 分；若由安装公司独立承包，且全部工程均自己施工，得 4 分。

某安装公司决定参与该项目投标。经分析，在其他条件（如报价、工期等）相同的情况下，上述评标标准使得 3 种承包方式的中标概率分别为 0.6、0.5、0.4；另经分析，3 种承包方式的承包效果、概率和盈利情况见表 1-5。编制投标文件的费用均为 5 万元。

表 1-5 各种承包方式的效果、概率及盈利情况表

承包方式	效果	概率	盈利/万元
联合体承包	好	0.3	150
	中	0.4	100
	差	0.3	50

(续)

承包方式	效果	概率	盈利/万元
总分包	好	0.5	200
	中	0.3	150
	差	0.2	100
独立承包	好	0.2	300
	中	0.5	150
	差	0.3	-50

【问题】

1. 投标人应当具备的条件有哪些？
2. 请运用决策树方法决定采用何种承包方式投标。

(注：各机会点的期望值应列式计算，计算结果取整数。)

试题五

某施工单位（乙方）与某建设单位（甲方）签订了建造无线电发射试验基地施工合同。合同工期为 38 天。由于该项目急于投入使用，在合同中规定，工期每提前（或拖后）1 天奖（罚）5000 元。乙方按时提交了施工方案和施工网络进度计划（图 1-1），并得到甲方代表的同意。

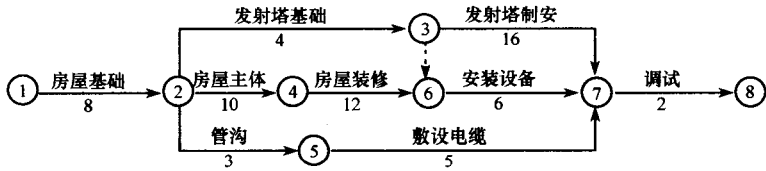


图 1-1 发射塔试验基地工程施工网络进度计划（单位：天）

实际施工过程中发生了如下几项事件：

事件 1：在房屋基槽开挖后，发现局部有软弱下卧层。按甲方代表指示，乙方配合地质复查，配合用工为 10 个工日。地质复查后，根据经甲方代表批准的地基处理方案，增加工程费用 4 万元，因地基复查和处理使房屋基础施工延长 3 天，人工窝工 15 个工日。

事件 2：在发射塔基础施工时，因发射塔坐落位置的设计尺寸不当，甲方代表要求修改设计，拆除已施工的基础，重新定位施工。由此造成工程费用增加 1.5 万元，发射塔基础施工延长 2 天。

事件 3：在房屋主体施工中，因施工机械故障，造成工人窝工 8 个工日，房屋主体施工延长 2 天。

事件 4：在敷设电缆时，因乙方购买的电缆质量不合格，甲方代表令乙方重新购买合格电缆。由此造成敷设电缆施工延长 4 天，材料损失费 1.2 万元。

事件 5：鉴于该工程工期较紧，乙方在房屋装修过程中采取了加快施工的技术措施，使房屋装修施工缩短 3 天，该项技术措施费为 0.9 万元。

其余各项工作持续时间和费用均与原计划相符。

【问题】

1. 在上述事件中，乙方可以就哪些事件向甲方提出工期补偿和（或）费用补偿要求？为什么？
2. 该工程的实际工期为多少天？可得到的工期补偿为多少天？
3. 假设工程所在地人工费标准为 30 元/工日，应由甲方给予补偿的窝工人工费补偿标准为 18 元/工日，间接费、利润等均不予补偿。则在该工程中，乙方可得到的合理费用补偿有哪几项？费用补偿额为多少元？

试题六

某施工单位承包了一外资工程，报价中现场管理费率为 10%，企业管理费率为 8%，利润率为 5%；A、B 两分项工程的综合单价分别为 80 元/m² 和 460 元/m³。

该工程施工合同规定：合同工期 1 年，预付款为合同价的 10%，开工前 1 个月支付，基础工程（工期为 3 个月）款结清时扣回 30%，以后每月扣回 10%，扣完为止；每月工程款于下月 5 日前提交结算报告，经工程师审核后于第 3 个月末支付；若累计实际工程量比计划工程量增加超过 15%，支付时不计企业管理费和利润；若累计实际工程量比计划工程量减少超过 15%，单价调整系数为 1.176。

施工单位各月的计划工作量见表 1-6。

表 1-6 各月计划工作量

月 份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
工作量/万元	90	90	90	70	70	70	70	70	130	130	60	60

A、B 两分项工程均按计划工期完成，相应的每月计划工程量和实际工程量见表 1-7。

表 1-7 每月计划工程量和实际工程量

月 份		1	2	3	4
A 分项工程工程量 /m ²	计划	1100	1200	1300	1400
	实际	1100	1200	900	800
B 分项工程工程量 /m ³	计划	500	500	500	—
	实际	550	600	650	—

【问题】

1. 该施工单位报价中的综合费率为多少？
2. 该工程的预付款为多少？
3. 绘制该工程资金使用计划的现金流量图（不考虑保留金的扣除）。
4. A 分项工程每月结算工程款各为多少？
5. B 分项工程的单价调整系数为多少？每月结算工程款各为多少？

(续)

序号	项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	现金流出	930	620	3679.52	3558.96	3945.71	3932.64	3919.57	3906.48 或 3906.51	3614.83	3614.83
2.1	自有资金	930	620	300							
2.2	经营成本			2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
2.3	偿还借款			395.62	376.12	356.62	337.12	317.61	298.08 或 298.11		
2.3.1	长期借款本金偿还			278.61	278.61	278.61	278.61	278.61	278.58 或 278.61		
2.3.2	长期借款利息偿还			117.01	97.51	78.01	58.51	39.00	19.50		
2.4	销售税金及附加			228	259.20	324	324	324	324	324	324
2.5	所得税			155.90	323.64	665.09	671.52	677.96	684.40	690.83	690.83
3	净现金流量	-930	-620	120.48	761.04	1454.29	1467.36	1480.43	1493.52 或 1493.49	1785.17	2246.25
4	累计净现金流量	-930	-1550	-1429.52	-668.48	785.81	2253.17	3733.60	5227.12 或 5227.09	7012.29 或 7012.26	9258.54 或 9258.51

注：“自有资金”栏包括建设投资和流动资金。

5. 投资回收期:

$$P_t = \left(5 - 1 + \frac{|-668.48|}{1454.29} \right) \text{年}$$

$$= 4.46 \text{年}$$

因为 $P_t < P_0$ 。

所以，本项目可行。

试题二

1. 这是一个机械选型的问题，因此应考虑比较的是各种机械型号的单位费用。

(1) 选择挖掘机

$$\text{WY50: } \frac{618}{480} \text{元/m}^3 = 1.29 \text{元/m}^3$$

$$\text{WY75: } \frac{689}{558} \text{元/m}^3 = 1.23 \text{元/m}^3$$

$$\text{WY100: } \frac{915}{690} \text{元/m}^3 = 1.33 \text{元/m}^3$$

若只选一种型号，则应选取单位费用最低的，即 WY75 型。

(2) 选择自卸汽车:

$$5t: \frac{413}{32} \text{元}/\text{m}^3 = 12.91 \text{元}/\text{m}^3$$

$$8t: \frac{505}{51} \text{元}/\text{m}^3 = 9.90 \text{元}/\text{m}^3$$

$$10t: \frac{978}{81} \text{元}/\text{m}^3 = 12.07 \text{元}/\text{m}^3$$

若只选取一种, 则应选取 8t 汽车。

在以上机械选型情况下, 每立方米土方挖、运的直接费为:

$$(1.23 + 9.90) \text{元}/\text{m}^3 = 11.13 \text{元}/\text{m}^3$$

2. 这是一个方案费用比较的问题。首先确定并组合出各种可行方案, 然后比较其费用。为简便起见, 首先从单位费用最低的机械型号开始选取。

(1) 挖掘机:

若选取 WY75 型, 则每天需要的台数为:

$$\frac{10000}{558 \times 10} \text{台} = 1.79 \text{台}$$

四舍五入为 2 台, 每天土方开挖量为 $558\text{m}^3 \times 2 = 1116\text{m}^3$ 。现该公司已拥有 WY75 挖掘机 2 台, 可满足工期要求。因此不再需要选取其他型号的挖掘机。

(2) 自卸汽车:

若选取 8t 的自卸汽车, 因土方的开挖、运输应配合, 现每天土方开挖量为 1116m^3 , 则每天需要的汽车台数为:

$$\frac{1116}{51} \text{台} = 21.88 \text{台}$$

四舍五入为 22 台。

但该公司只拥有 8t 汽车 10 台, 全部选用后, 每天仍有剩余待运的土方量为:

$$(1116 - 51 \times 10) \text{m}^3 = 606\text{m}^3$$

这些土方只能选用 5t 或 10t 的汽车进行运输。选取 5t 汽车 4 台、10t 汽车 6 台, 则其每天土方运量为:

$$(32 \times 4 + 81 \times 6) \text{m}^3 = 614\text{m}^3$$

可以满足要求。

(注: 为满足每天运量不小于 606m^3 , 那么所选取 5t 与 10t 汽车组合而成的可行方案不止一种, 如也可选用 8 台 10t 汽车, 或其他组合方案。但按照最小费用法的原理, 在所有可行的方案中, 总费用最小的方案是最优方案, 也即应该选用的方案, 这就是上面所提到的 4 台 5t 与 6 台 10t 的组合方案。)

因此, 为完成土方挖运任务, 应安排 WY75 挖掘机 2 台, 5t、8t、10t 汽车分别是 4 台、10 台、6 台。

3. 根据选定的施工方案, 每天的运土能力超过挖土能力, 因此应根据挖土能力计算该土方工程的完成天数, 即

$$\frac{10000}{558 \times 2} \text{天} \approx 8.96 \text{天}$$

四舍五入为 9 天, 即该土方工程可在 9 天内完成。

此时每立方米土方挖运的直接费为: $(2 \times 689 + 4 \times 413 + 10 \times 505 + 6 \times 978) \text{元}/\text{m}^3 \times 9 \div 10000$
 $\approx 12.55 \text{元}/\text{m}^3$

(注: 因实际施工天数为 9 天, 而不是计划工期 10 天, 所以上式中应乘以 9, 而不是 10。)

试题三

1. 建筑安装工程费用由直接工程费、间接费、利润和税金组成。

2. 分部、分项工程单价由人工费、材料费、机械使用费三部分组成, 且各部分的计算表达式如下:

人工费 = Σ (人工工日数 $\times$ 人工单价)

材料费 = Σ (材料耗用量 $\times$ 材料预算单价)

机械使用费 = Σ (机械台班用量 $\times$ 机械台班单价)

(型钢支架工程)

3. 每焊接 1t 型钢支架的人工时间定额和产量定额:

$$(1) \text{ 工作延续时间} = \frac{54}{1 - (3\% + 2\% + 2\% + 18\%)} h = 72h$$

$$(2) \text{ 时间定额} = \frac{72}{8} \text{ 工日/t} = 9 \text{ 工日/t}$$

$$(3) \text{ 产量定额} = \frac{1}{\text{时间定额}} = \frac{1}{9} \text{ t/工日} = 0.11 \text{ t/工日}$$

4. 每吨型钢支架工程的定额人工消耗量:

$$\text{定额人工消耗量} = (9 + 12) \text{ 工日/t} \times (1 + 10\%) = 23.10 \text{ 工日/t}$$

5. 每 10t 型钢支架工程的单价:

$$(1) \text{ 人工费} = 23.10 \times 22.50 \times 10 \text{ 元} = 5197.50 \text{ 元}$$

$$(2) \text{ 材料费} = (1.06 \times 3600 \times 10 + 380 \times 10) \text{ 元} = 41960 \text{ 元}$$

$$(3) \text{ 机械使用费} = 490 \times 10 \text{ 元} = 4900 \text{ 元}$$

$$\text{定额单价} = (5197.50 + 41960 + 4900) \text{ 元} = 52057.50 \text{ 元}$$

(注: 计量单位为每 10t。)

(管道工程)

3. 每米管道保温的人工时间定额和产量定额:

$$(1) \text{ 工作延续时间} = \frac{5.2}{1 - (2\% + 2\% + 2\% + 16\%)} h = 6.67h$$

$$(2) \text{ 时间定额} = \frac{6.67}{8} \text{ 工日/m} = 0.83 \text{ 工日/m}$$

$$(3) \text{ 产量定额} = \frac{1}{0.83} \text{ m/工日} = 1.2 \text{ m/工日}$$

4. 每米管道工程的定额人工消耗量:

$$\text{定额人工消耗量} = (0.83 + 8) \text{ 工日/m} \times (1 + 12\%) = 9.89 \text{ 工日/m}$$

5. 每 10m 管道工程的单价:

$$(1) \text{ 人工费} = 9.89 \times 23.00 \times 10 \text{ 元} = 2274.70 \text{ 元}$$

$$(2) \text{ 材料费} = (56 \times 3100 \times 10 \div 1000 + 0.085 \times 290 \times 10 + 230 \times 10) \text{ 元} = 4282.50 \text{ 元}$$

$$(3) \text{ 机械使用费} = 360 \times 10 \text{ 元} = 3600 \text{ 元}$$

$$\text{定额单价} = (2274.70 + 4282.50 + 3600) \text{ 元} = 10157.20 \text{ 元}$$

试题四

1. 投标人应具备的条件有:

- (1) 具备承担投标项目的能力。
- (2) 符合招标文件规定的资质。

2.

(1) 决策树绘制见图 1-2。

(2) 各机会点的计算过程如下:

$$\text{点⑤: } (150 \times 0.3 + 100 \times 0.4 + 50 \times 0.3) \text{ 万元} = 100 \text{ 万元}$$

$$\text{点②: } (100 \times 0.6 + (-5) \times 0.4) \text{ 万元} = 58 \text{ 万元}$$

其余各点计算过程略, 计算结果见图上所标。

(3) 选择机会点期望值最大的方案, 即总分包方案作为投标方案。