

此内容由建设工程教育网整理，衷心祝广大学员考试成功！

第一章 建设工程造价构成

1. 成本计算估价法：

构成	计算公式	注意事项
①材料费	材料净重×(1+加工损耗系数)×每吨材料综合价	
②加工费	设备总重量(吨)×设备每吨加工费	
③辅助材料费	设备总重量×辅助材料费指标	
④专用工具费	(材料费+加工费+辅助材料费)×专用工具费率	(①+②+③)×专用工具费率
⑤废品损失费	(材料费+加工费+辅助材料费+专用工具费)×废品损失费率	(①+②+③+④)×废品损失费率
⑥外购配套件费	根据相应的购买价格加上运杂费	价格加运杂费 单计
⑦包装费	(材料费+加工费+辅助材料费+专用工具费+废品损失费+外购配套件费)×包装费率	(①~⑥)×包装费率
⑧利润	(材料费+加工费+辅助材料费+专用工具费+废品损失费+包装费)×利润率	(①~⑤+⑦)×利润率 外购配套件费不计算利润
⑨税金	增值税=当期销项税额-进项税额 销项税额=销售额×适用增值税率	主要指增值税 销售额=(①~⑧)
⑩非标准设备设计费	按国家规定的设计费收费标准计算	

单台非标准设备原价={[(材料费+加工费+辅助材料费)×(1+专用工具费率)×(1+废品损失费率)+外购配套件费]×(1+包装费率)-外购配套件费}×(1+利润率)+销项税金+非标准设备设计费+外购配套件费

2. 进口设备到岸价的构成及计算

到岸价=离岸价+国际运费+运输保险费

国际运费=原币货价(FOB)×运费率

国际运费=单位运价×运量

运输保险费= $\frac{\text{原币货价(FOB)} + \text{国外运费}}{1 - \text{保险费率}}$ × 保险费率

3. 进口从属费的构成及计算

银行财务费	离岸价格 (FOB) × 银行财务费率 × 人民币外汇汇率
外贸手续费	到岸价格 (CIF) × 外贸手续费率 × 人民币外汇汇率
关税	到岸价格 (CIF) × 进口关税税率 × 人民币外汇汇率
消费税	[(到岸价格 (CIF) × 人民币外汇汇率 + 关税) / (1 - 消费税税率)] × 消费税税率
进口环节增值税	(关税完税价格 + 关税 + 消费税) × 增值税税率
车辆购置税	(关税完税价格 + 关税 + 消费税) × 车辆购置税率

- 银行财务费，计算基础离岸价
 - 外贸手续费
 - 关税
 - 消费税
 - 进口环节增值税
 - 车辆购置税
- } 计算基础是到岸价CIF
- } 计算基础到岸价+关税+消费税

4. 掌握组成和每种税金的计算（计算基础和税率）

税目	计税依据
营业税	营业额的 3%，其计算基础含有其本身（价内税）
城市维护建设税	纳税地点为市区的，为营业税的 7%
	纳税地点为县镇的，为营业税的 5%
	纳税地点为农村的，为营业税的 1%
教育费附加	营业税的 3%
地方教育附加	营业税的 2%

5. 预备费

基本预备费 = (工程费用 + 工程建设其他费用) × 费率

价差预备费：

$$PF = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^m (1+f)^{0.5} (1+f)^{t-1} - 1]$$

式中 PF——价差预备费；

n——建设期年份数；

I_t ——估算静态投资额中第 t 年的工程费用、工程建设其他费及基本预备费（估算年份价格水平的投资额）；

f——年涨价率；

m——建设前期年限（从编制估算到开工建设，单位：年）。

6. 建设期利息

$$Q_j = \left(P_{j-1} + \frac{1}{2} A_j \right) \cdot i$$

当总贷款分年均衡发放，当年借款在年中支用考虑，即当年贷款只计半年利息，而以前年度的本利和则按全年计息。

式中 q_j ——建设期第 j 年应计利息；

P_{j-1} ——建设期第 $(j-1)$ 年末累计贷款本金与利息之和；

A_j ——建设期第 j 年贷款金额；

i ——年利率。

第二章 建设工程计价方法及计价依据

1. 确定人工定额消耗量的基本方法

时间定额 = 1 / 产量定额

定额时间 = 工序作业时间 + 规范作业时间

规范时间 = 准备与结束工作时间 + 不可避免的中断时间 + 休息时间

工序作业时间 = 基本工作时间 + 辅助工作时间

工序作业时间 = 基本工作时间 + 工序作业时间 × 辅助时间%

$$\text{工序作业时间} = \frac{\text{基本工作时间}}{1 - \text{辅助时间\%}}$$

定额时间 = 工序作业时间 + 规范时间 = 工序作业时间 + 定额时间 × 规范时间%

定额时间 × (1 - 规范时间%) = 工序作业时间

$$\text{定额时间} = \frac{\text{工序作业时间}}{1 - \text{规范时间\%}}$$

2. 确定材料定额消耗量的基本方法

$$\text{用砖数} = \frac{A}{\text{墙厚} \times (\text{砖长} + \text{灰缝}) \times (\text{砖厚} + \text{灰缝})} \times k$$

$$\text{损耗率} = \frac{\text{损耗量}}{\text{净用量}} \times 100\%$$

总消耗量 = 净用量 + 损耗量 = 净用量 × (1 + 损耗率)

3. 确定机械台班定额消耗量的基本方法

$$\frac{\text{施工机械台班}}{\text{产量定额}} = \frac{\text{机械1h纯工作}}{\text{正常生产率}} \times \frac{\text{工作班纯}}{\text{工作时间}}$$

$$\frac{\text{施工机械台班}}{\text{产量定额}} = \frac{\text{机械1h纯工作}}{\text{正常生产率}} \times \frac{\text{工作班}}{\text{延续时间}} \times \frac{\text{机械正常}}{\text{利用系数}}$$

$$\text{施工机械时间定额} = \frac{1}{\text{机械台班产量定额指标}}$$

机械 1h 纯工作效率：

■ 循环动作机械

思路：一次循环时间→1h 几次→1h 正常生产率

机械一次循环的正常延续时间=Σ(循环各组成部分正常延续时间)－交叠时间

$$\text{机械纯工作一小时循环次数} = \frac{600 \times 60(s)}{\text{一次循环的正常延续时间}}$$

机械纯工作 1h 正常生产率=机械纯工作 1h 正常循环次数×一次循环生产的产品数量

■ 连续动作机械

$$\text{连续动作机械纯工作 1h 正常生产率} = \frac{\text{工作时间内生产的产品数量}}{\text{工作时间 (h)}}$$

4. 人工日工资单价确定方法

(1) 年平均每月法定工作日

$$\text{年平均每月法定工作日} = \frac{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}{12}$$

(2) 日工资单价的计算

$$\text{日工资单价} = \frac{\text{生产工人平均月工资} + \text{平均月(奖金+津贴补贴+特殊情况下支付的工资)}}{\text{年平均每月法定工作日}}$$

5. 材料单价的编制依据和确定方法

采购及保管费=材料运到工地仓库价格×采购及保管费率=(材料原价+运杂费+运输损耗费)×采购及保管费率

材料单价=(供应价格+运杂费)×(1+运输损耗费率)×(1+采购及保管费率)

6. 施工机械台班单价的组成和确定方法

(1) 折旧费的组成及确定

$$\text{台班折旧费} = \frac{\text{机械预算价格} \times (1 - \text{残值率}) \times \text{时间价值系数}}{\text{耐用总台班}}$$

(2) 大修理费的计算

$$\text{台班大修理费} = \frac{\text{一次大修理费} \times \text{寿命期内大修理次数}}{\text{耐用总台班}}$$

(3) 经常修理费的计算

台班经修费=台班大修费×K (K 为台班经常修理费系数)

(4) 安拆费及场外运费的组成和确定

$$\text{台班安拆费及场外运费} = \frac{\text{一次安拆费及场外运费} \times \text{年平均安拆次数}}{\text{年工作台班}}$$

(5) 人工费的组成及确定

台班人工费

$$= \text{人工消耗量} \times \left(1 + \frac{\text{年制度工作日} - \text{年工作台班}}{\text{年工作台班}} \right) \times \text{人工日工资单价}$$

6. 工程造价指数的编制

$$\text{设备、工器具价格指数} = \frac{\sum(\text{报告期设备工器具单价} \times \text{报告期购置数量})}{\sum(\text{基期设备工器具单价} \times \text{报告期购置数量})}$$

$$\text{派氏价格指数} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum q_1 p_0} = \frac{\sum q_1 p_1}{\sum \frac{1}{K} q_1 p_1}$$

$$\text{拉氏数量指标} K_q = \frac{\sum q_1 p_0}{\sum q_0 p_0} \quad \text{建筑安装工程价格指数} = \frac{\text{报告期建筑安装工程费}}{\text{报告期施工} \left(\frac{\text{人工费}}{\text{人工费指数}} + \frac{\text{材料费}}{\text{材料费指数}} + \frac{\text{机具使用费}}{\text{使用费指数}} + \frac{\text{企业管理费}}{\text{企业管理费指数}} \right) + \text{利润} + \text{规费} + \text{税金}}$$

$$\text{建设项目或单项工程指数} = \frac{\text{报告期建设项目或单项工程造价}}{\text{报告期建筑安装工程费价格指数} + \frac{\text{报告期设备、工器具费用}}{\text{设备、工器具价格指数}} + \frac{\text{报告期工程建设其他费}}{\text{其他费指数}}}$$

第三章 建设项目决策和设计阶段工程造价的预测

1. 单位生产能力估算法

$$C_2 = C_1 \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right) \cdot f$$

优点：建设投资与其生产能力的关系视为简单的线性关系，估算简便迅速。生产能力比值为0.2~2

C_1 —已建类似项目的静态投资额
 C_2 —拟建项目静态投资额
 Q_1 —已建类似项目的生产能力
 Q_2 —拟建项目的生产能力
 f —不同时期、不同地点的定额、单价、费用变更等的综合调整系数

$$\frac{C_2}{Q_2} = \left(\frac{C_1}{Q_1} \right) \cdot f$$

2. 生产能力指数法

$$C_2 = C_1 \left(\frac{Q_2}{Q_1} \right)^x \cdot f$$

X—生产能力指数

3. 分项详细估算法

流动资金=流动资产—流动负债

流动资产=应收账款+预付账款+存货+库存现金

流动负债=应付账款+预收账款

流动资金本年增加额=本年流动资金—上年流动资金

周转次数=360/流动资金最低周转天数

其中：

应收账款=年经营成本/应收账款周转次数

预付账款=外购商品或服务年费用金额/预付账款周转次数

存货=外购原材料、燃料+其他材料+在产品+产成品

在产品= $\frac{\text{年外购原材料、燃料} + \text{年工资及福利费} + \text{年修理费} + \text{年其他制造费用}}{\text{在产品周转次数}}$

产成品= (年经营成本一年其他营业费用) /产成品周转次数

现金= (年工资及福利费+年其他费用) /现金周转次数

应付账款=外购原材料、燃料动力及其他材料年费用/应付账款周转次数

预收账款=预收的营业收入年金额/预收账款周转次数

第五章 建设项目施工阶段合同价款的调整和结算

1. 承包人报价浮动率

①实行招标的工程

承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{中标价} / \text{招标控制价}) \times 100\%$

②不实行招标的工程

承包人报价浮动率 $L = (1 - \text{报价值} / \text{施工图预算}) \times 100\%$

【注】上述公式中的各项，均不含安全文明施工费。

2. 价格调整公式

$$\Delta P = P_0 \left[A + \left(B_1 \times \frac{F_{t1}}{F_{01}} + B_2 \times \frac{F_{t2}}{F_{02}} + B_3 \times \frac{F_{t3}}{F_{03}} + \dots + B_n \times \frac{F_{tn}}{F_{0n}} \right) - 1 \right]$$

P_0 ——已完成工程量的金额。此项金额应不包括价格调整、不计质量保证金的扣留和支付、预付款的支付和扣回。变更及其他金额已按现行价格计价的，也不计在内；

A ——定值权重（即不调部分的权重）；

$B_1, B_2, B_3, \dots, B_n$ ——各可调部分的权重，为各可调因子在投标函投标总报价中所占的比例；

$F_{t1}, F_{t2}, F_{t3}, \dots, F_{tn}$ ——各可调因子的现行价格指数，指根据进度付款、竣工付款和最终结清等约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；

$F_{01}, F_{02}, F_{03}, \dots, F_{0n}$ ——各可调因子的基本价格指数，指基准日的各可调因子的价格指数。

3. 工程预付款的额度

$$\text{工程预付款数额} = \frac{\text{年度工程总价} \times \text{材料比例} (\%) }{\text{年度施工天数}} \times \text{材料储备定额天数}$$

其中，年度工程总价×材料比例（%）：年度的材料款总额，除以年度施工日历天数（365 天），表示每天用多少材料费。材料储备定额天数：订货，到订购的货物运至施工现场可以用于施工的时间。（新货送到，旧货恰好用完的时间）

4. 预付款起扣点：

$$T = P - \frac{M}{N} = \text{承包工程合同总额} - \frac{\text{预付款总额}}{\text{主材及构件所占比重}}$$

建设工程教育网官方造价师学习群 571726444



扫一扫，关注微信公众号，第一时间知晓考试热点信息