

2023 一级造价工程师《建设工程计价》知识点精讲

(五) 投资估算文件的编制

在编制投资估算文件的过程中，一般需要编制建设投资估算表、建设期利息估算表、流动资金估算表、单项工程投资估算汇总表、总投资估算汇总表和分年度总投资估算表。

1. 建设投资估算表的编制

(1) 概算法。

建设投资由**工程费用、工程建设其他费用和预备费**三部分构成。其中工程费用又由建筑工程费、设备购置费（含工器具及生产家具购置费）和安装工程费构成；工程建设其他费用内容较多，且随行业和项目的不同而有所区别。预备费包括基本预备费和价差预备费。

(2) 形成资产法。

按照形成资产法分类，建设投资由形成固定资产的费用、形成无形资产的费用、形成其他资产的费用和预备费四部分组成。

固定资产费用	将直接形成固定资产的建设投资	工程费用和 固定资产其他费用
无形资产费用	将直接形成无形资产的建设投资	专利权 、非专利技术、商标权、土地使用权和商誉
其他资产费用	除形成固定资产和无形资产以外的部分	生产准备费
预备费		

【例题·单选】按照形成资产法编制建设投资估算表，生产准备费应列入（ ）。【2021】

- A. 固定资产费用
- B. 固定资产其他费用
- C. 无形资产费用
- D. 其它资产费用

【答案】D

【解析】按照形成资产法分类，建设投资由形成固定资产的费用、形成无形资产的费用、形成其他资产的费用和预备费四部分组成。固定资产费用是指项目投产时将直接形成固定资产的建设投资，包括工程费用和工程建设其他费用中按规定将形成固定资产的费用，后者被称为固定资产其他费用，主要包括建设管理费、技术服务费、场地准备及临时设施费、工程保险费、联合试运转费、特殊设备安全监督检验费和市政公用设施费等；无形资产费用是指将直接形成无形资产的建设投资，主要是专利权、非专利技术、商标权、土地使用权和商誉等；其他资产费用是指建设投资中除形成固定资产和无形资产以外的部分，如生产准备费等。

【例题·单选】关于投资估算中建设投资估算的构成，下列说法正确的是（ ）。【2020】

- A. 由工程费用和建设期利息估算构成
- B. 由工程费用、预备费和建设期利息估算构成
- C. 由建筑安装工程费用、工程建设其他费用和预备费估算构成
- D. 由工程费用、工程建设其他费用和预备费估算构成

【答案】D

【解析】建设投资由工程费用、工程建设其他费用和预备费三部分构成。

【例题·单选】某项目根据《建设项目投资估算编审规程》(CECA/YKT-2015)，采用概算法编制的估算中，工程费用为 8000 万元，工程建设其他费用为 800 万元，基本预备费为 880 万元，价差预备费为 120 万元，建设期利息为 200 万元，流动资金为 100 万元，则该项目建设投资估算为（ ）万元。【2019】

- A. 9680
- B. 9800
- C. 9951
- D. 10100

【答案】B

【解析】按照概算法分类，建设投资由工程费用、工程建设其他费用和预备费三部分构成。其中工程费用又由建筑工程费、设备及工器具购置费(含工器具及生产家具购置费)和安装工程费构成；工程建设其他费用内容较多，随行业和项目的不同而有所区别；预备费包括基本预备费和价差预备费。
8000+800+880+120=9800



【例题·单选】某建设项目投资估算中，建设管理费 2000 万元，可行性研究费 100 万元，勘察设计费 5000 万元，引进技术和引进设备其他费 400 万元。市政公用设施建设及绿化费 2000 万元，专利权使用费 200 万元。非专利技术使用费 100 万元，生产准备及开办费 500 万元，则按形成资产法编制建设投资估算表，计入固定资产其他费用、无形资产费用和其他资产费用的金额分别为()。【2018】

- A. 10000 万元、300 万元、0 万元
- B. 9600 万元、700 万元、0 万元
- C. 9500 万元、300 万元、500 万元
- D. 9100 万元、700 万元、500 万元

【答案】C

【解析】固定资产其他费=2000+100+5000+400+2000=9500（万元）；无形资产费=200+100=300（万元）；其他资产费用=500（万元）。

【例题·案例题】【2021】某企业拟投资建设一个生产市场急需产品的工业项目。该项目建设 2 年，运营期 8 年。项目建设的其他基本数据如下：

1. 项目投资估算 5300 万元（包含可抵扣进项税 300 万元），预计全部形成固定资产，固定资产使用年限 8 年。按直线法折旧，期末净残值率为 5%。
2. 建设资金来源于自有资金和银行借款，借款年利率 6%（按年计息）。借款合同约定还款方式为在运营期的前 5 年等额还本付息。建设期内自有资金和借款均为均衡投入。
3. 项目所需流动资金按照分项详细估算法估算，从运营期第 1 年开始由自有资金投入。
4. 项目运营期第 1 年，外购原材料、燃料费为 1680 万元，工资及福利费为 700 万元，其他费用为 290 万元，存货估算为 385 万元。项目应收账款年周转次数、现金年周转次数、应付账款年周转次数分别为 12 次、9 次、6 次。项目无预付账款和预收账款情况。
5. 项目产品适用的增值税税率为 13%，增值税附加税率为 12%，企业所得税税率为 25%。
6. 项目的资金投入、收益、成本费用表 1.1。

表 1.1 项目资金投入、收益、成本费用表 单位：万元

序号	项目	建设期		运营期			
		1	2	3	4	5	6~10
1	建设投资						
	其中：自有资金	1150	1150				
	借款本金	1500	1500				
2	营业收入（不含销项税）			3520	4400	4400	4400
3	经营成本（不含可抵扣进项税）			2700	3200	3200	3200
4	经营成本中的可抵扣进项税			200	250	250	250
5	流动资产				855	855	855
6	流动负债				350	350	350

【问题】

1. 列式计算项目运营期年固定资产折旧额。
2. 列式计算项目运营期第 1 年应偿还的本金、利息。
3. 列式计算项目运营期第 1 年、第 2 年应投入的流动资金。
4. 列式计算项目运营期第 1 年应缴纳的增值税。
5. 以不含税价格列式计算项目运营期第 1 年的总成本费用和税后利润，并通过计算说明项目运营期第 1 年能够满足还款要求。

（计算过程和结果保留两位小数）

【问题 1】

1. 列式计算项目建设期贷款利息和固定资产年折旧额。

【考点分析】

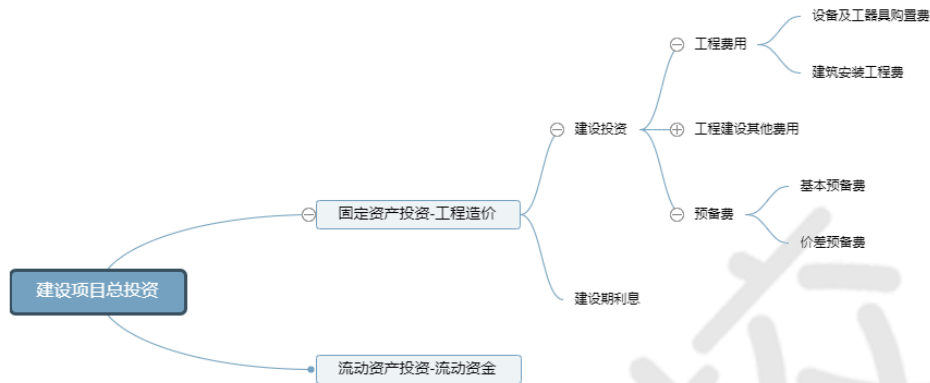
问题 1 考察建设期贷款利息和固定资产年折旧额计算。其中，固定资产投资、固定资产原值、固定资产费用的区别是考察重点。

（1）固定资产投资（计价第一章第一节）

建设项目总投资是为完成工程项目建设并达到使用要求或生产条件，在建设期内预计或实际投入



的全部费用总和。生产性建设项目总投资包括建设投资、建设期利息和流动资金；非生产性建设项目总投资包括建设投资、建设期利息。其中**建设投资**和**建设期利息**之和对应于**固定资产投资**，固定资产投资与建设项目的工程造价在量上相等。



(2) 固定资产原值（管理第六章第一节）

在投资方案建成后按有关规定建设投资中的各分项分别形成**固定资产（折旧）**、**无形资产和其他资产（摊销）**。形成的**固定资产原值**可用于计算折旧费，投资方案寿命期结束时，固定资产的残余价值对于投资者来说是一项**在期末可回收的现金流入**。

建设期利息系指筹措债务资金时在建设期内发生并按规定允许在投产后计入**固定资产原值**的利息，即**资本化利息**。

$$\text{固定资产原值} = \text{建设投资中固定资产费用} + \text{建设期利息}$$

(3) 固定资产费用（计价第三章第一节）

按照形成资产法分类，建设投资由形成**固定资产的费用**、形成无形资产的费用、形成其他资产的费用和预备费四部分组成。固定资产费用内容及组成见表 1.3.1。

表 1.3.1 固定资产费用内容及组成表

固定资产费用	将直接形成固定资产的建设投资	工程费用和 固定资产其他费用
无形资产费用	将直接形成无形资产的建设投资	专利权 、非专利技术、商标权、土地使用权和商誉
其他资产费用	除形成固定资产和无形资产以外的部分	生产准备费
预备费		

$$\text{固定资产投资} > \text{固定资产原值} > \text{固定资产费用}$$

【参考答案 1】

建设期利息

第 1 年建设期利息： $1500 \times 1/2 \times 6\% = 45.00$ 万元

第 2 年建设期利息： $(1500 + 45 + 1500 \times 1/2) \times 6\% = 137.70$ 万元

建设期利息 = $45 + 137.7 = 182.70$ 万元

固定资产原值 = 形成固定资产的一可抵扣固定资产进项税额 + 建设期利息

固定资产原值： $5300 - 300 + 182.7 = 5182.70$ 万元

折旧 = $5182.70 \times (1 - 5\%) / 8 = 615.45$ 万元

【问题 2】

2. 列式计算项目运营期第 1 年应偿还的本金、利息。

【考点分析】

现值、终值、年值之间转换

(1) 已知 P，求 F。

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

(2) 已知 A，求 F。

等比数列求和公式为

$$S_n = nA (q=1)$$



$$S_n = A \frac{1-q^n}{1-q} \quad (q \neq 1)$$

$$F = A(1+i)^{n-1} + A(1+i)^{n-2} + \dots + A(1+i) + A$$

$$= A[(1+i)^{n-1} + (1+i)^{n-2} + \dots + (1+i) + 1]$$

$$= A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$A = F \frac{i}{(1+i)^n - 1}$$

(3) 已知 P, 求 A。

$$P(1+i)^n = A \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$

$$A = P \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

【参考答案 2】

长期借款前 5 年还本付息和 (已知 P 求 A)

$$(3000+182.7) \times \frac{6\% \times (1+6\%)^5}{(1+6\%)^5 - 1} = 755.56 \text{ 万元}$$

第 1 年应偿还的利息: $(3000+182.7) \times 6\% = 190.96$ 万元

第 1 年应偿还的还本: $755.56 - 190.96 = 564.60$ 万元

【问题 3】

3. 列式计算项目运营期第 1 年、第 2 年应投入的流动资金。

【考点分析】

流动资金估算方法

流动资金系指运营期内 **长期占用并周转使用** 的营运资金, 不包括运营中需要的临时性营运资金。

流动资金的估算基础是 **经营成本** 和 **商业信用**。

【参考答案 3】

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

(1) 应收账款 = 年经营成本 / 年周转次数 = $2700 / 12 = 225.00$ 万元

(2) 现金 = (年工资福利费 + 年其他费) / 年周转次数 = $(700 + 290) \div 9 = 110.00$ 万

(3) 应付账款 = 外购原材料、燃料动力费及其他材料年费用 / 应付账款周转次数 = $1680 / 6 = 280.00$

万

(4) 存货 = 385.00 万元

(5) 流动资金 = $225 + 110 + 385 = 720.00$ 万元

(6) 流动负债 = 280.00 万元

运营期第 1 年投入的流动资金 = $720 - 280 = 440.00$ 万元

运营期第 2 年投入的流动资金 = $855 - 350 - 440 = 65.00$ 万元

【计价联动】

【例题·多选】 流动资产的构成要素一般包括 ()。【2019】

- A. 存货
- B. 库存现金
- C. 应收账款
- D. 应付账款
- E. 预付账款

【答案】 ABCE

【解析】 流动资产 = 应收账款 + 预付账款 + 存货 + 库存现金

【例题·单选】 采用分项详细估算法进行流动资金估算时, 应计入流动负债的是 ()。【2018】

- A. 预收账款
- B. 存货
- C. 库存资金
- D. 应收账款

【答案】 A

【解析】 流动负债 = 应付账款 + 预收账款



【问题 4】

4. 列式计算项目运营期第 1 年应缴纳的增值税。

【参考答案 4】

(1) 运营期第 1 年销项税=3520×13%=457.60 万元

(2) 运营期第 1 年增值税=457.60-200(运营期第 1 年可抵扣进项税)-300(建设期可抵扣进项税)=-42.40 万元

(3) 应纳增值税=0.00 万元

【问题 5】

5. 以不含税价格列式计算项目运营期第 1 年的总成本费用和税后利润, 并通过计算说明项目运营期第 1 年能够满足还款要求。

【参考答案 5】

(1) 运营期第 1 年的总成本费用=经营成本+折旧+摊销+利息+费用化维持运营投资=2700+615.45+0+190.96+0=3506.41 万元

(2) 运营期第 1 年税后利润=利润总额×(1-25%)
=(营业收入+补贴收入-总成本费用-增值税附加税)×(1-25%)
=(3520-3506.41-0)×(1-25%)=10.19 万元

(3) 运营期第 1 年最大偿还本金能力=折旧+摊销+净利润
=615.45+10.19=625.64 万元

因为: 625.64>564.60, 所以, 满足还款要求。

