

2023 一级造价工程师《建设工程计价》知识点精讲

【例题·案例题节选】【2019】某企业投资新建一项目，生产一种市场需求较大的产品。项目的基础数据如下：

1. 项目建设投资估算为 1600 万元（含可抵扣进项税 112 万元），建设期 1 年，运营期 8 年。建设投资（不含可抵扣进项税）全部形成固定资产，固定资产使用年限 8 年，残值率 4%，按直线法折旧。
2. 项目流动资金估算为 200 万元，运营期第 1 年年初投入，在项目的运营期末全部回收。
3. 项目资金来源为自有资金和贷款，建设投资贷款利率为 8%（按年计息），流动资金利率为 5%（按年计息）。建设投资贷款的还款方式为运营期前 4 年等额还本、利息照付方式。
4. 项目正常年份的设计产能为 10 万件，运营期第 1 年的产能为正常年份产能的 70%。目前市场同类产品的不含税销售价格约为 65~75 元/件。
5. 项目资金投入、收益及成本等基础测算数据见表 1.1。
6. 该项目产品适用的增值税税率为 13%，增值税附加综合税率为 10%，所得税税率为 25%。

表 1.1 项目资金投入、收益及成本表 单位：万元

序号	项目	年份					
		1	2	3	4	5	6~9
1	建设投资	1600					
	其中：自有资金	600					
	贷款本金	1000					
2	流动资金		200				
	其中：自有资金		100				
	贷款本金		100				
3	年产销量（万件）		7	10	10	10	10
4	年经营成本		210	300	300	300	330
	其中：可抵扣的进项税		14	20	20	20	25

【问题】

1. 列式计算项目的建设期贷款利息及年固定资产折旧额。

【参考答案】

建设期利息=1000×1/2×8%=40.00 万元

年固定资产折旧额=[（建设投资+建设期利息）×（1-残值率）]/折旧年限=（1600-112+40）×（1-4%）/8=183.36 万元

【例题·案例题节选】【2018】某企业拟新建一工业产品生产线，采用同等生产规模的标准化设计资料。项目可行性研究相关基础数据如下：

1. 按现行价格计算的该项目生产线设备购置费为 720 万元，当地已建同类同等生产规模生产线的建筑工程费用，生产线设备安装工程费用，其他辅助设备购置及安装费用占生产线设备购置费的比重分别为 70%，20%，15%。根据市场调查，现行生产线设备购置费较已建项目有 10%的下降，建筑工程费用，生产线设备安装工程费用较已建项目有 20%的上涨，其他辅助设备购置及安装费用无变化，拟建项目的其他相关费用为 500 万元（含预备费）。

2. 项目建设期 1 年，运营期 10 年，建设投资（不含可抵扣进项税）全部形成固定资产。固定资产使用年限为 10 年，残值率为 5%，直线法折旧。

3. 项目投产当年需要投入运营期流动资金 200 万元。

4. 项目运营期达产年不含税销售收入为 1200 万元，适用的增值税税率为 16%，增值税附加按增值税 10%计取，项目达产年份的经营成本为 760 万元（含进项税 60 万元）。

5. 运营期第 1 年达到产能的 80%，销售收入，经营成本（含进项税）均按达产年份的 80%计。第 2 年及以后年份为达产年份。

6. 企业适用的所得税税率为 25%，行业平均投资收益率为 8%。

【问题】

1. 列式计算拟建项目的建设投资。

【参考答案】

已建项目生产线设备购置费：720/（1-10%）=800.00（万元）



拟建项目建筑工程费用： $800 \times 70\% \times (1+20\%) = 672.00$ （万元）

拟建项目生产线设备安装工程费用： $800 \times 20\% \times (1+20\%) = 192.00$ （万元）

拟建项目其他辅助设备购置及安装费用： $800 \times 15\% = 120.00$ （万元）

拟建项目的建设投资=工程费用+工程建设其他费+预备费=720+672+192+120+500=2204.00（万元）

【例题·案例题节选】【2017】某城市拟建设一条免费通行的道路工程，与项目相关的信息如下：

1. 根据项目的设计方案及投资估算，该项目建设投资为 100000 万元，建设期 2 年，建设投资全部形成固定资产。

2. 该项目拟采用 PPP 模式投资建设，政府与社会资本出资人合作成立了项目公司。项目资本金为项目建设的 30%，其中，社会资本出资人出资 90%，占项目公司股权 90%；政府出资 10%，占项目公司股权 10%。政府不承担项目公司亏损，不参与项目公司利润分配。

3. 除项目资本金外的项目建设的投资由项目公司贷款，贷款年利率为 6%（按年计息），贷款合同约定的还款方式为项目投入使用后 10 年内等额还本付息，项目资本金和贷款均在建设期内均衡投入。

【问题】

1. 列式计算项目建设期贷款利息和固定资产投资额。

【参考答案】

项目建设期贷款总额= $100000 \times (1-30\%) = 70000$ （万元）

∵ 贷款在建设期内均衡投入，

∴ 贷款每年投入均为 $70000 \times 50\% = 35000$ （万元）

则，第 1 年建设期贷款利息= $1/2 \times 35000 \times 6\% = 1050$ （万元）

第 2 年建设期贷款利息= $(35000+1050+1/2 \times 35000) \times 6\% = 3213$ （万元）

建设期贷款利息= $1050+3213=4263$ （万元）

固定资产投资额=建设投资+建设期利息= $100000+4263=104263$ （万元）

【例题·案例题节选】【2016】某企业拟于某城市新建一个工业项目，该项目可行性研究相关基础数据下：

1. 拟建项目占地面积 30 亩，建筑面积 11000 m^2 。其项目设计标准、规模与该企业 2 年前在另一城市修建的同类项目相同。已建同类项目的单位建筑工程费用为 1600 元/ m^2 ，建筑工程的综合用工量为 4.5 工日/ m^2 ，综合工日单价为 80 元/工日，建筑工程费用中的材料费占比为 50%，机械使用费占比为 8%，考虑地区和交易时间差异，拟建项目的综合工日单价为 100 元/工日，材料费修正系数为 1.1，机械使用费的修正系数为 1.05，人材机以外的其它费用修正系数为 1.08。

根据市场询价，该拟建项目设备投资估算为 2000 万元，设备安装工程费用为设备投资的 15%。项目土地相关费用按 20 万元/亩计算，除土地外的工程建设其他费用为项目建安工程费用的 15%，项目的基本预备费率为 5%，不考虑价差预备费。

【问题】

1. 列式计算拟建项目的建设投资。

【参考答案】

同类项目人工费占建筑工程费比例= $(4.5 \text{ 工日}/m^2 \times 80 \text{ 元}/\text{工日}) / 1600 \text{ 元}/m^2 = 22.5\%$

同类项目建筑工程费中人材机以外的其它费用占= $1-22.5\%-50\%-8\%=19.5\%$

拟建项目单位建筑工程费= $1600 \times (22.5\% \times 100/80 + 50\% \times 1.1 + 8\% \times 1.05 + 19.5\% \times 1.08) = 1801.36 \text{ 元}/m^2$

拟建项目 **建筑工程费** = $(1801.36 \text{ 元}/m^2 \times 11000 m^2) / 10000 \text{ 元} = 1981.496 \text{ 万元}$

拟建项目 **设备投资** = 2000 万元

拟建项目 **设备安装工程费** = $2000 \times 15\% = 300 \text{ 万元}$

拟建项目土地相关费用 = $20 \text{ 万元}/\text{亩} \times 30 \text{ 亩} = 600 \text{ 万元}$

除土地外的 **工程建设其他费用** = $(\text{建筑工程费} + \text{安装工程费}) \times 15\%$
 $= (1981.496 + 300) \times 15\% = 342.224 \text{ 万元}$

拟建项目工程建设其他费用 = $600 + 342.224 = 942.224 \text{ 万元}$

拟建项目 **基本预备费** = $(\text{工程费用} + \text{工程建设其他费}) \times 5\%$

$= (\text{建筑工程费} + \text{安装工程费} + \text{设备投资} + \text{工程建设其他费}) \times 5\%$



$$\begin{aligned} &= (1981.496 + 300 + 2000 + 942.224) \times 5\% = 261.186 \text{ 万元} \\ \text{拟建项目投资} &= \text{工程费用} + \text{工程建设其他费} + \text{基本预备费} \\ &= (\text{建筑工程费} + \text{安装工程费} + \text{设备投资}) + \text{工程建设其他费} + \text{基本预备费} \\ &= 1981.496 + 300 + 2000 + 942.224 + 261.186 = 5484.91 \text{ 万元} \end{aligned}$$

