

2023 一级造价工程师《建设工程造价案例分析（土建、安装）》知识点精讲

第一章 建设项目投资估算与财务分析

【例题 6·教材案例六·改编·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。
2. 列式计算项目运营期第 1 年的增值税、税后利润，项目运营期第 1 年偿还建设投资贷款本金和利息？
3. 列式计算项目运营期第 2 年应偿还的**建设投资贷款**本息额，并通过计算说明项目**能否满足还款要求**。
4. 项目运营**后期（建设期贷款偿还完成后）**，考虑到市场成熟和竞争，预估产品单价在 65 元的基础上下调 10%，列式计算运营后期正常年份的资本金净利润率。
5. 项目**资本金现金流量表**运营期第 1 年、第 2 年、最后一年的**净现金流量**分别是多少？  
**（1-4 问不含税计算，第 5 问含税计算，计算结果有小数的保留两位小数）**

背景：

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），流动资金贷款利率为 5%（按年计息）。贷款合同约定运营期第 1 年按照项目的**最大偿还能力还款，运营期第 2~4 年将未偿还款项等额本息偿还。**建设投资自有资金和贷款在建设期内均衡投入。
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 80%，**经营成本及其所含进项税额均为正常年份的 80%，以后各年均达到设计生产能力。**根据目前市场同类产品价格估算的产品不含税销售价格为 65 元/件。
5. 项目资金投入、收益及成本等基础测算数据见表。
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%。
7. 在建设期贷款利息偿还完成之前，不计提盈余公积金，不分配投资者股利。

项目资金投入、收益及成本表 单位：万元

序号	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）		8	10	10	10	10
4	年经营成本		240	300	300	300	330
	其中：可抵扣进项税		16	20	20	20	25

问题 1：

建设期贷款利息为：

$$1000 \times 1/2 \times 8\% = 40 \text{（万元）}$$

年固定资产折旧额为：

$$[ (1600 - 112 + 40) \times (1 - 4\%) ] \div 8 = 183.36 \text{（万元）}$$

固定资产原值

问题 2：

运营期第 1 年的销项税为：8 × 65 × 13% = 67.6（万元）

运营期第 1 年经营成本中的进项税为 16 万元。



$67.6 - 16 - 112 = -60.40$  (万元)  $< 0$ , 所以运营期第 1 年的增值税为 0。

运营期第 1 年的建设投资贷款利息为:

$(1000 + 40) \times 8\% = 83.2$  (万元)

运营期第 1 年流动资金贷款利息为:  $100 \times 5\% = 5$  (万元)

运营期第 1 年的总成本费用为:

$(240 - 16) + 183.36 + (83.2 + 5) = 495.56$  (万元)

不含税经营成本

利息

} 利息

运营期第 1 年的利润总额为:

$65 \times 8 - 495.56 - 0 = 24.44$  (万元)

运营期第 1 年的净利润 (税后利润) 为:

$24.44 \times (1 - 25\%) = 18.33$  (万元)

运营期第 1 年年末可偿还建设投资贷款本金为:

$183.36 + 18.33 = 201.69$  (万元)

运营期第 1 年年末偿还建设投资贷款利息为: 83.2 万元

运营期第一年按照最大偿还能力还款

问题 3:

运营期第 2 年初建设投资期初借款余额为:

$1000 + 40 - 201.69 = 838.31$  (万元)

运营期第一年偿还的本金

运营期第 2~4 年每年偿还建设投资贷款本息为:

$838.31 \times 8\% \times (1 + 8\%)^3 \div [(1 + 8\%)^3 - 1] = 325.29$  (万元)

运营期第 2 年偿还建设投资贷款利息:  $838.31 \times 8\% = 67.06$  (万元)

运营期第 2 年偿还建设投资贷款本金:  $325.29 - 67.06 = 258.23$  (万元)

运营期第 2 年的总成本费用:  $(300 - 20) + 183.36 + (67.06 + 5) = 535.42$  (万元)

运营期第 2 年的销项税为:  $65 \times 10 \times 13\% = 84.5$  (万元)

运营期第 2 年经营成本中的进项税为 20 万元,

$84.5 - 20 - 60.4 = 4.1$  (万元)  $> 0$ ,

所以运营期第 2 年的增值税为 4.1 万元。

增值税附加为  $4.1 \times 10\% = 0.41$  (万元)

运营期第 2 年的利润总额:  $65 \times 10 - 535.42 - 0.41 = 114.17$  (万元)

运营期第 2 年的所得税:  $114.17 \times 25\% = 28.54$  (万元)

运营期第 2 年的税后利润:

$114.17 \times (1 - 25\%) = 85.63$  (万元)

运营期第 2 年最大偿还本金能力:

$183.36 + 85.63 = 268.99$  (万元)  $> 258.23$  (万元)

可满足还款要求。

思路  
1

运营期第 2 年最大偿还能力

$= (65 \times 10) - 0.41 - (300 - 20) - 28.54$

$= 341.05$  万元  $> 325.29 + 5$  万元

可满足还款要求。

思路  
2



运营期第2年的偿债备付率  
 $= (369.59 - 28.54) / (325.29 + 5) = 1.03 > 1.0$   
 可满足还款要求。

思路  
3

问题 4:  
 项目的资本金净利润率 (运营后期)  
 $= \{ [10 \times 65 \times 0.9 - (330 - 25 + 183.36 + 5) - (10 \times 65 \times 0.9 \times 13\% - 25)] \times 10\% \}$   
 $\times (1 - 25\%) \} / (600 + 100)$   
 ↓  
 下调价格后的营收      总成本      增值税附加  
 ↓  
 利润总额转化为净利润  
 $= 9.27\%$

【思路扩展】含税计算  
 ①运营期第一年增值税 = 67.6 - 16 - 112 = -60.40 万元 < 0,  
 所以增值税、增值税附加税均为 0。  
 ②固定资产中可抵扣进项税在第一年抵扣的部分  
 $= 112 - 60.40 = 51.6$  万元  
 ③运营期第一年的总成本  
 $= (240 + 51.6) + 183.36 + (83.2 + 5) = 563.16$  万元  
 ↓  
 第一年的增值税 = 0      长期借款、流动资金借款利息之和  
 ④运营期第一年利润总额  
 $= 65 \times 10 \times (1 + 13\%) \times 80\% - 563.16 - 0 - 0 = 24.44$  万元  
 ↓  
 含税的营收      增值税与增值税附加

问题 5:                      项目资本金现金流量表 (运营期第一年)

序号	项目	计算期	
		2	
1	现金流入	587.60	
1.1	营业收入 (含销项税)	587.60	$8 \times 65 \times (1 + 13\%)$
1.2	补贴收入		
1.3	回收固定资产余值		
1.4	回收流动资金		
2	现金流出	636	
2.1	项目资本金	100	流动资金
2.2	借款本金偿还	201.69	
2.3	借款利息偿还	83.2 + 5	运营期第一年最大偿还能力还款
2.4	经营成本 (含进项税)	240	
2.5	增值税	0	
2.6	增值税附加税	0	
2.7	所得税	6.11	$24.44 \times 25\%$
3	所得税后净现金流量	-48.4	

$587.6 - 636$

(备注: 视频中此表格中右上角内容有误, 请以讲义为准。)

思考: 与教材答案为何不一样?  
 $100 - 48.4 = 51.6$  万元



固定资产中可抵扣进项税中第一年被抵扣的部分

运营期第二年：

1. 资本金现金流量表运营期第 2 年末的现金流入为：

①营业收入  $65 \times 10 \times 1.13 = 734.50$  (万元)

2. 资本金现金流量表运营期第 2 年末的现金流出为：

①借款本金偿还 258.23 万元

②借款利息支付  $67.06 + 5 = 72.06$  万元

③增值税 4.1 万元      ④增值税附加税 0.41 万元

⑤经营成本 (含进项税) 300 万元      ⑥所得税 28.54 万元

3. 项目资本金现金流量表运营期第 2 年末的净现金流量为：

$734.50 - 258.23 - 72.06 - 4.1 - 0.41 - 300 - 28.54$

$= 71.16$  (万元)

运营期最后一年：

1. 项目资本金现金流量表运营期最后一年末的现金流入为：

①营业收入  $65 \times 0.9 \times 10 \times 1.13 = 661.05$  (万元)

②回收固定资产余值  $(1600 - 112 + 40) \times 4\% = 61.12$  (万元)

③回收流动资金 200 万元；

2. 项目资本金现金流量表运营期最后一年末的现金流出为：

①流动资金借款本金偿还 100 万元

②流动资金利息支付 5 万元

③增值税  $65 \times 0.9 \times 10 \times 0.13 - 25 = 51.05$  (万元)

④增值税附加税 5.11 万元

⑤经营成本 330 万元

⑥所得税  $(661.05 - 51.05 - 5.11 - 330 - 183.36 - 5) \times 25\% = 21.63$  (万元)；

3. 项目资本金现金流量表运营期最后一年末的净现金流量为：

$661.05 + 61.12 + 200 - 100 - 5 - 51.05 - 5.11 - 330 - 21.63$

$= 409.38$  (万元)。

