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

三表联动

【例题·案例题】【教材案例五】

1. 编制借款还本付息计划表、总成本费用估算表和利润与利润分配表。
2. 计算项目总投资收益率和资本金净利润率。
3. 编制项目资本金现金流量表。计算项目的动态投资回收期和财务净现值。
4. 从财务角度评价项目的可行性。

（含税计算，计算结果有小数的保留两位小数）

背景：

1. 某拟建项目建设期 2 年，运营期 6 年。建设投资总额 3540 万元，建设投资预计形成无形资产 540 万元，其余形成固定资产。固定资产使用年限 10 年，残值率为 4%，固定资产余值在项目运营期末收回。无形资产在运营期 6 年中，均匀摊入成本。

2. 项目的投资、收益、成本等基础测算数据见下表。

某建设项目资金投入、收益及成本表　　单位：万元

序号	项目＼年份	1	2	3	4	5～8
1	建设投资 其中：资本金 借款本金	1200	340 2000			
2	流动资金 其中：资本金 借款本金			300 100	400	
3	年销售量（万件）			60	120	120
4	年经营成本 其中：可抵扣进项税			1850 170	3560 330	3560 330

3. 建设投资借款合同规定的还款方式为：运营期的前 4 年等额还本，利息照付。借款利率为 6%（按年计息）；流动资金借款利率、短期临时借款利率均为 4%（按年计息）。

4. 流动资金为 800 万元，在项目的运营期末全部收回。

5. 设计生产能力为年产量 120 万件某产品，产品不含税售价为 36 元/件，增值税税率为 13%，增值税附加综合税率为 12%，所得税税率为 25%，行业基准收益率为 8%。

6. 行业平均总投资收益率为 10%，资本金净利润率为 15%。

7. 应付投资者各方股利按股东会事先约定计取：运营期头两年按可供投资者分配利润 10%计取，以后各年均按 30%计取，亏损年份不计取。各年剩余利润转为下年期初未分配利润。

8. 本项目不考虑计提任意盈余公积金。

9. 假定建设投资中无可抵扣固定资产进项税额，不考虑增值税对固定资产投资、建设期利息计算、建设期现金流量的可能影响。

【知识回顾】《管理》第四章

①基准收益率

是企业或行业或投资者以动态的观点所确定、可接受的投资方案最低标准的收益水平。

②动态投资回收期

将投资方案各年的净现金流量按基准收益率折现后，再来推算投资回收期。是投资方案累计现值等于零的时间（年份）。

知识补充·《会计》：法定公积金与盈余公积金

法定公积金是依照法律规定必须提取的。会计上，在公司**分配当年税后利润时，应当提取利润（当年净利润）的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可不再提取。**

公积金，是公司为了巩固自身的财产基础，提高公司的信用和预防意外亏损，依照法律和公司章程的规定，在公司资本以外积存的资金。公司的公积金用于弥补公司的亏损，扩大公司生产经营或者转为增加公司资本。依据公积金还可以按照提取是否基于法律的强制性规定，分为法定盈余公积金和任意盈余公积金。公司的法定公积金不足以弥补上一年度公司亏损的，在依照规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

盈余公积金是指公司盈余中提取的公积金。任意盈余公积金依照公司章程的规定或股东会的决议提取和使用。盈余公积金主要用来弥补企业以前年度亏损和转增资本。

《公司法》 第一百六十六条规定：

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

【参考答案】

问题 1：

1.

①建设期利息：2000×0.5×6%=60（万元）

②运营期初借款余额：2000+60=2060（万元）

③运营期前四年等额还本，利息照付；

则运营期前四年等额偿还本金=运营期初借款余额÷还款期

=2060÷4=515（万元）

某项目借款还本付息计划表 单位：万元

序号	项目	计算期							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1	借款 1（建设投资借款）	建设期				运营期			
1.1	期初借款余额			2060.00	1545.00	1030.00	515.00		
1.2	当期还本付息			638.60	607.70	576.80	545.90		
	其中：还本		2060×6%	515.00	515.00	515.00	515.00		
	付息（6%）			123.60	92.70	61.80	30.90		
1.3	期末借款余额		2060.00	1545.00	1030.00	515.00			
2	借款 2（流动资金借款）			2060-515					
2.1	期初借款余额			100.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
2.2	当期还本付息			4.00	20.00	20.00	20.00	20.00	520.00
	其中：还本								500.00
	付息（4%）			4.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
2.3	期末借款余额			100.00	500.00	500.00	500.00	500.00	
3	借款 3（临时借款）								
3.1	期初借款余额				175.90				
3.2	当期还本付息				182.94				
	其中：还本				175.90				

一次性写出

一次性写出

	付息（4%）				7.04				
3.3	期末借款余额			175.90					
4	借款合计	对1、2、3项的累计							
4.1	期初借款余额			2160.00	2220.90	1530.00	1015.00	500.00	500.00
4.2	当期还本付息			642.60	810.64	596.80	565.90	20.00	520.00
	其中：还本			515.00	690.90	515.00	515.00	0	500.00
	付息			127.60	119.74	81.80	50.90	20.00	20.00
4.3	期末借款余额		2060.00	1820.90	1530.00	1015.00	500.00	500.00	0

需要计算得出

连花清瘟胶囊

利润表（不含税）

- 营业收入：50万盒×20元/盒=1000万
- 补贴收入：100万，免征所得税
- 增值税附加：50万
- 总成本费用：800万
  - 经营成本（500 万）
  - 折旧（60 万）
  - 摊销（40 万）
  - 利息（200 万）
  - 维持运营投资（0）
- 利润总额（税前利润） 250 万
- 弥补以前年度亏损：0万
- 应纳税所得额 250-0-100=150 万
- 所得税 150×25%=37.5 万
- 净利润（税后利润） 250-37.5=212.5 万
- 息税前利润 200+37.5+212.5=450 万

息税折旧摊销前利润=550 万

最大偿还能力=550-37.5=512.5 万

最大偿还本金能力=512.5-200=312.5 万

若当年需偿还本金302.5 万 → 盈余资金=10 万

若当年需偿还本金302.5 万 → 临时借款=10 万

【判断还款是否成功的三种方式】

最大偿还能力	Vs	当年应还本息
最大偿本能力		当年应还本金
偿债备付率		1

思路 1：

最大偿还能力=息税折旧摊销前利润-所得税 【含税计算】

=营业收入+~~补贴收入~~-~~维持运营投资~~-增值税附加-**增值税**-经营成本-**所得税**

所得税=应纳税所得额（**利润总额**-~~上一年度亏损~~-免征所得税的补贴收入）×25%

利润总额=营业收入+补贴收入-**总成本费**-增值税附加-**增值税**

总成本费=经营成本+**折旧**+摊销+**利息**+维持运营投资

思路 2：

折旧+摊销+**净利润**≥应还本金

净利润=**利润总额**-所得税

利润总额=营业收入+补贴收入-**总成本费**-增值税附加-**增值税**

总成本费=经营成本+折旧+摊销+**利息**+维持运营投资

思路 3：

偿债备付率=（息税折旧摊销前利润-所得税）/债≥1

最大偿还能力=息税折旧摊销前利润-所得税

债=当年应还本息和

2.

①固定资产原值=3540+60-540=3060（万元）

②折旧=[固定资产原值×（1-残值率）]÷使用年限

=[3060×（1-4%）]÷10=293.76（万元）

③摊销费=无形资产÷摊销年限=540÷6=90（万元）

3.

①第 3 年营业收入=60×36×1.13=2440.80（万元） 含税计算

②第 4～8 年营业收入=120×36×1.13=4881.60（万元）

③第 3 年增值税=60×36×13%-170=110.80（万元）

④第 4～8 年增值税=120×36×13%-330=231.60（万元）

⑤第 3 年增值税附加=110.80×12%=13.30（万元）

⑥第 4～8 年增值税附加=231.60×12%=27.79（万元）

4.

①第三年的总成本 含税计算

=1850+293.76+90+（123.60+4）=2361.36 万元

利息

②第三年的利润总额

=2440.80-2361.36-110.80-13.30=-44.66 万元（亏损年份）

增值税和附加

方法1

③第三年最大偿还本金能力

=293.76+90+（-44.66）=339.10 万元

④临时借款=515-339.1=175.90 万元

方法2

最大偿还能力=2440.8-110.80-13.30-1850-0=466.70 万元

所得税

当年应还本息=638.60+4=642.60 万元

临时借款=642.60-466.70=175.90 万元

某项目总成本费用估算表 单位：万元

序号	项目 \ 年份	3	4	5	6	7	8
1	经营成本	1850	3560	3560	3560	3560	3560
2	折旧费	293.76	293.76	293.76	293.76	293.76	293.76
3	摊销费	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00	90.00
4	建设投资借款利息	123.60	92.70	61.80	30.90		
5	流动资金借款利息	4.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
6	短期借款利息		7.04				
7	总成本费用	2361.36	4063.50	4025.56	3994.66	3963.76	3963.76
	其中：可抵扣进项税	170	330	330	330	330	330

序号	项目	计算期							
		1	2	3	4	5	6	7	8
3	借款3（临时借款）								
3.1	期初借款余额				175.90				
3.2	当期还本付息				182.94				
	其中：还本				175.90				
	付息（4%）				7.04				
3.3	期末借款余额			175.90					

临时借款下一年全年生息并在年底还本息

某项目利润与利润分配表 单位：万元 含税计算

序号	项目 \ 年份	3	4	5	6	7	8
1	营业收入	2440.80	4881.60	4881.60	4881.60	4881.60	4881.60
2	总成本费用	2361.36	4063.50	4025.56	3994.66	3963.76	3963.76
3	增值税	110.80	231.60	231.60	231.60	231.60	231.60
3.1	销项税	280.80	561.60	561.60	561.60	561.60	561.60
3.2	进项税	170.00	330.00	330.00	330.00	330.00	330.00

4	增值税附加	13.30	27.79	27.79	27.79	27.79	27.79
5	补贴收入						
6	利润总额（1-2-3-4+5）	-44.66	558.71	596.65	627.55	658.45	658.45
7	弥补以前年度亏损		44.66				
8	应纳税所得额（6-7）	0.00	514.05	596.65	627.55	658.45	658.45
9	所得税（8）×25%	0.00	128.51	149.16	156.89	164.61	164.61
10	净利润（6-9）	-44.66	430.20	447.49	470.66	493.84	493.84
11	期初未分配利润		0.00	41.32	179.59	290.99	514.81
12	可供分配利润（10+11）	-44.66	430.20	488.80	650.25	784.83	1008.65
13	法定盈余公积金（10）×10%	0.00	43.02	44.75	47.07	49.38	49.38
14	可供投资者分配利润（12-13）	0.00	387.18	444.05	603.18	735.44	959.26
15	应付投资者各方股利	0.00	38.72	133.22	180.96	220.63	287.78
16	未分配利润（14-15）	0.00	348.46	310.84	422.23	514.81	671.48
16.1	用于还款未分配利润		307.14	131.24	131.24		
16.2	剩余利润（转下年度期初未分配利润）	0.00	41.32	179.59	290.99	514. 81	671.48
17	息税前利润（6+当年利息支出）	82.94	678.45	678.45	678.45	678.45	678.45

先公后私

不能填写流动资金贷款本金

690.9-293.76 折 -90 摊

（123.6+4）+0-44.66

（92.70+20+7.04）+128.51+430.2

黄色部分视频中有误，请以讲义为准。同时对给您学习中带来的困扰深表抱歉！

【知识补充·《公司法》利润分配顺序】

《中华人民共和国公司法》中华人民共和国主席令〔2018〕第 15 号

第一百六十六条规定：

1. 公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司**法定公积金**。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

2. 公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定**提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。**

3. 公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中**提取任意公积金**。

4. 公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，有限责任公司依照本法第三十五条的规定分

扫码关注更多内容

配；股份有限公司按照股东持有的股份比例分配，但股份有限公司章程规定不按持股比例分配的除外。

5. 股东会、股东大会或者董事会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

6. 公司持有的本公司股份不得分配利润。

问题 2：

1. 总投资收益率=正常年份的息税前利润÷总投资

总投资收益率=[678.45÷（3540+60+800）]×100%=15.42%

总投资不包括流动资贷款产生的利息、临时借款等

序号	项目 \ 年份	3	4	5	6	7	8
17	息税前利润（6+当年利息支出）	82.94	678.45	678.45	678.45	678.45	678.45

2. 资本金净利润率

由于正常年份净利润差异较大，故用运营期的年平均净利润计算：

年平均净利润

=（-44.66+430.20+447.49+470.66+493.84+493.84）÷6

运营期年平均（包含投产期）

=2291.37÷6=381.90（万元）

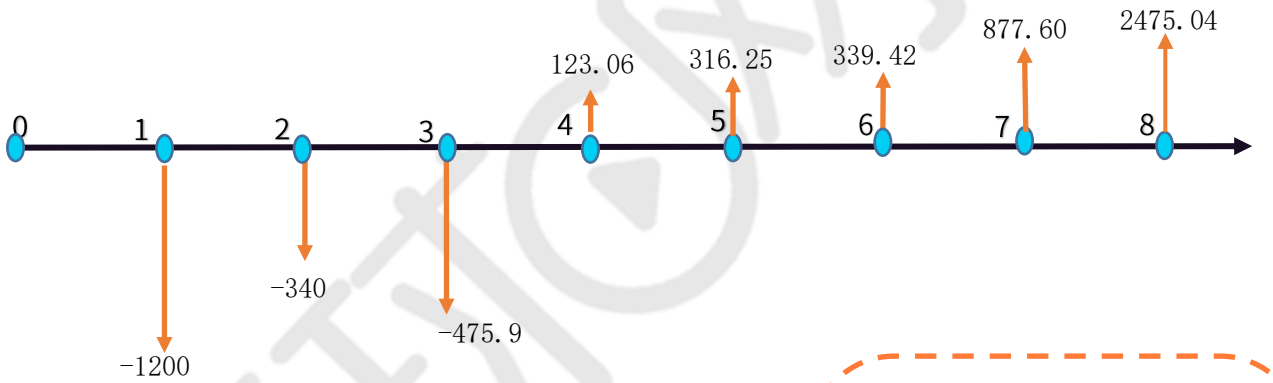
资本金利润率=[381.90÷（1540+300）]×100%=20.76%

序号	项目 \ 年份	3	4	5	6	7	8
10	净利润（6-9）	-44.66	430.20	447.49	470.66	493.84	493.84

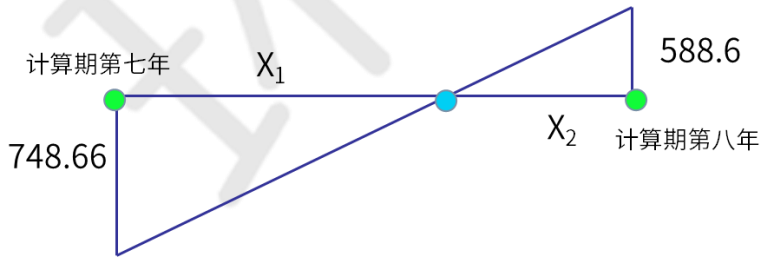
问题 3：　　某项目资本金现金流量表　　单位：万元　　含税计算

序号	项目	1	2	3	4	5	6	7	8
1	现金流入			2440.80	4881.60	4881.60	4881.60	4881.60	6979.04
1.1	营业收入			2440.80	4881.60	4881.60	4881.60	4881.60	4881.60
1.2	回收固定资产余值					293.76×4+3060×4%			1297.44
1.3	回收流动资金						300+100+400		800.00
2	现金流出	1200.00	340.00	2916.70	4758.54	4565.35	4542.18	4004.00	4504.00
2.1	项目资本金	1200.00	340.00	300.00	515+175.9			流动资金贷款本金	
2.2	借款本金偿还			515.00	690.90	515.00	515.00	0.00	500.00
2.3	借款利息支付			127.60	119.74	81.80	50.90	20.00	20.00
2.4	经营			1850.00	3560.00	3560.00	3560.00	3560.00	3560.00

		成本								
	2.5	增值税及附加			124.10	259.39	259.39	259.39	259.39	259.39
	2.6	所得税			0.00	128.51	149.16	156.89	164.61	164.61
静态	3	净现金流量	-1200.00	-340.00	-475.90	123.06	316.25	339.42	877.60	2475.04
静态	4	累计净现金流量	-1200.00	-1540.00	-2015.90	-1892.84	-1576.59	-1237.17	-359.57	2115.47
	5	折现系数 ic=8%	0.9259	0.8573	0.7938	0.7350	0.6806	0.6302	0.5835	0.5403
动态	6	折现净现金流量	-1111.08	-291.48	-377.77	90.45	215.24	213.90	512.08	1337.26
动态	7	累计折现净现金流量	-1111.08	-1402.56	-1780.33	-1689.88	-1474.64	-1260.74	-748.66	588.60



动态投资回收期=（8-1）+|-748.66|÷1337.26=7.56（年）
项目的财务净现值= 588.60（万元）。



$$\frac{X_1}{X_2} = \frac{748.66}{588.6}$$

$$X_1 = \frac{748.66}{748.66+588.6}$$

X_1=0.56 年

动态回收期=7+0.56=7.56 年

序号	项目	1	2	3	4	5	6	7	8
7	累计折现净现金流量	-1111.08	-1402.56	-1780.33	-1689.88	-1474.64	-1260.74	-748.66	588.60

问题 4：

项目投资收益率为 15.42%>行业平均值 10%，项目资本金净利润率为 20.76%>行业平均值 15%，项目的自有资金财务净现值 FNPV=588.60 万元>0，动态投资回收期 7.56 年，不大于项目寿命期 8 年。所以，表明项目的盈利能力大于行业平均水平。该项目可行。