

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

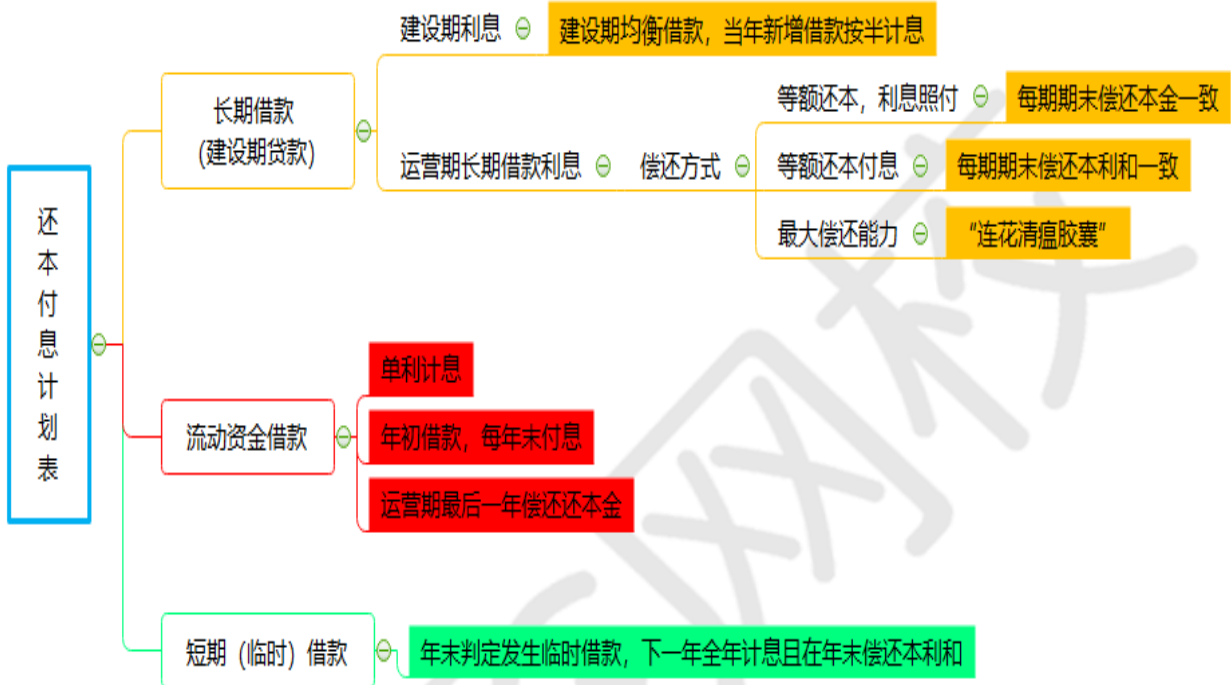
第一章 建设项目投资估算与财务分析

【核心知识点】

财务评价

(知识点主要来源:《管理》第四章、第六章)

【知识点: 还本付息计划表】



【例题·案例题】

建设期 2 年, 运营期 4 年, 建设期借款总额 2000 万元, 在建设期均匀投入, 年利率 10%, 建设期贷款利息需要在运营期前四年还本付息。

问题:

1. 以等额还本付息和等额还本利息照付的方式还款建设期贷款, 分别编制还本付息计划表。(填表时取保留两位小数)

等额还本付息

序号	年份 项目	建设期		运营期			
		1	2	3	4	5	6
1	期初借款余额	0	1050	2205	1729.89	1207.27	632.39
2	当期新增借款	1000	1000	0	0	0	0
3	当期应计利息	50	155	220.50	172.99	120.73	63.24
4	当期应还本金	0	0	475.11	522.62	574.88	632.39
5	当期还本付息	0	0	695.61	695.61	695.61	695.63
6	期末借款余额	1050	2205	1729.89	1207.27	632.39	0

【必会】

序号	已知	求解	公式	系数名称符号
1	现值 P	终值 F	$F = P(1 + i)^n$	(F/P, i, n)



2	年值 A	终值 F	$F = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$	(F/A, i, n)
3	年值 A	现值 P	$P = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$	(P/A, i, n)

得出推导公式:

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

等额还本，利息照付

序号	项目	建设期		运营期			
		1	2	3	4	5	6
1	期初借款余额	0	1050	2205	1653.75	1102.50	551.25
2	当期新增借款	1000	1000	0	0	0	0
3	当期应计利息	50	155	220.50	165.38	110.25	55.13
4	当期应还本金	0	0	551.25	551.25	551.25	551.25
5	当期还本付息	0	0	771.75	716.63	661.50	606.38
6	期末借款余额	1050	2205	1653.75	1102.50	551.25	0

【拓展点拨】

若题目要求在等额还本付息和等额还本，利息照付两种方式中挑选尽量使贷款人还款较少的方式应为哪种（其他条件一致、静态考虑）？

【例题·案例题】

建设期3年，运营期5年，流动资金2000万，在运营期第一年投入1500万，第二年和第三年分别贷款100万和400万，利率为4%。

问题：

1. 编制流动资金的还本付息计划表。
(填表时取整数)

流动资金还本付息计划表

序号	项目	年份	运营期				
			4	5	6	7	8
1	期初借款余额		0	100	500	500	500
2	当期新增借款		0	100	400	0	0
3	当期应计利息		0	4	20	20	20
4	当期应还本金		0	0	0	0	500
5	当期还本付息		0	4	20	20	520
6	期末借款余额		0	100	500	500	0



【知识点】基础财务术语回顾

1. 总成本：在投资方案运营期内，各年的总成本费用按生产要素消耗计算如下：

总成本费用=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+其他费用+折旧费+摊销费+财务费用（利息支出）+费用化维持运营投资

2. 经营成本：在一定期间（一般为一年）内由于生产和销售产品及提供的服务而实际发生的现金支出。

经营成本=外购原材料、燃料及动力费+工资及福利费+修理费+其他费用

经营成本=总成本费用-折旧费-摊销费-利息支出-费用化维持运营投资

总成本=经营成本+折旧+摊销+利息+维持运营投资（费用化）

经营成本中不包括折旧、摊销、利息的原理：

①折旧，是建设投资所形成的固定资产的补偿价值，如将折旧随成本计入现金流出，会造成现金流出的重复计算。

②摊销，由于无形资产及其他资产摊销费也是建设投资所形成资产的补偿价值，只是投资方案内部的现金转移，而非现金支出，故为避免重复计算也不予考虑。

③利息，在资本金现金流量表中由于已将利息支出单列，因此经营成本中也不包括利息支出。

【例题·案例题】

某技术方案估计年总成本费用 8000 万元，其中外购原材料、燃料及动力费为 4500 万元，折旧费 800 万元，摊销费 200 万元，修理费为 500 万元，利息支出为 210 万元，则该技术方案的年经营成本为多少？

【参考答案】

经营成本=8000-800-200-210=6790 万元

3. 营业收入：是指投资方案实施后各年销售产品或提供服务所获得的收入。

4. 补贴收入：某些经营性的公益事业、基础设施投资方案，如城市轨道交通项目、垃圾处理项目、污水处理项目等，政府在项目运营期给予一定数额的财政补助，以维持正常运营，使投资者能获得合理的投资收益。补贴收入既可以免征所得税也可以不免征所得税。

5. 资本金：投资方案资本金是指在投资方案总投资中，由投资者认缴的出资额。

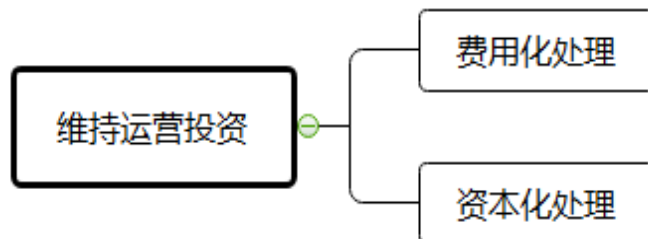
6. 增值税：对商品生产、流通、劳动服务中多个环节的新增价值或商品的附加价值征收的一种流转税。实行价外税，消费者承担，有增值才征收。

7. 增值税附加税：增值税附加税是附加税的一种，对应于增值税的，按照增值税税额的一定比例征收的税。通常包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育费附加等。

8. 所得税：针对企业就生产、经营所得和其他所得按规定缴纳的税金，根据应纳税所得额征收的税种。如有减免、免征等优惠，应按相关规定执行。

9. 维持运营投资

一些项目在运营期需要投入一定的固定资产投资才能得以维持正常运营，这类投资称为维持运营投资。如：设备更新费用、油田开发费用等。



资本化判断标准：是否能够增加企业潜在的经济利益，且该固定资产的成本是否能够可靠计量。

如果该投资延长了固定资产的使用寿命，或者使产品质量实质性提高，或者成本实质性降低，则资本化处理，计提折旧。

不满足上述条件，则费用化处理，计入当年总成本。



【例题·案例题改编】【2022】

某企业投资建设的工业项目，生产运营期10年，于5年前投产。该项目固定资产投资总额3000万，全部形成固定资产投资，固定资产使用年限10年，残值率5%，直线法折旧，项目建设期贷款已偿还完成，正常生产年份的年经营成本为300万元（不含可抵扣进项税）。为了提高生产效率，降低生产成本，企业拟开展改造。具体改造相关经济数据如下：

1. 改造工程建设投资800万元（含可抵扣进项税60万元），全部形成新增固定资产，资产新增固定资产使用年限同原固定资产剩余使用年限，残值率、折旧方式和原固定资产相同。改造工程建设投资由企业自有资金投入，改造工程建设投资按照改造年年初一次性投入考虑，改造年的新增固定资产折旧按整年考虑。

2. 改造工程在项目运营期第6年（改造年）年初开工，2个月完工，达到可使用状态，并投产使用。

问题：改造前正常年份和改造当年的折旧费、总成本（不含进项税）为多少万元？

【参考答案】

改造前正常年份：

折旧： $3000 \times (1-5\%) \div 10 = 285.00$ 万元

总成本费用 = $300 + 285 = 585.00$ 万元

改造当年（运营期第6年）：

折旧 = $(800-60) \times (1-5\%) \div 5 = 140.60$ 万元

总折旧 = $285 + 140.6 = 425.60$ 万元

总成本费用 = $585 + 140.6 = 725.60$ 万元

【知识点】总成本费用估算表

