

知识点二：建设期利息

1.目标：熟练掌握建设期借款利息的计算；掌握3种还款方式下的还款本金、利息计算；准确填写还本付息表。

2.建设期借款利息的计算

(1) 特点说明：均衡贷款，建设期只计息不还。

(2) 计息公式

建设期年贷款利息 = (年初累计借款 + 本年新增借款 ÷ 2) × 实际年利率

(3) 名义利率与实际利率之间的换算

实际利率 = (1 + 名义利率 / 年计息次数) 年计息次数 - 1

3.建设期借款利息的偿还

建设期利息的偿还包括三种方式：等额本金法、等额本息法、最大能力偿还法。

(1) 等额本金法：运营期内某几年等额还本，利息照付：

每年应还等额的本金 = 建设期本利和 / 还款年限

某年应付利息 = 当年期初本利和 × 利率

(2) 等额本息法：运营期内某几年等额还本付息：

每年应还的等额本息和： $A = P \times (A/P, i, n) = P \times [(1+i)^n \times i] / [(1+i)^n - 1]$

(3) 最大能力偿还法

运营期某年最大能力可用于还本付息的资金 (最大偿还能力)

= 营业收入 (不含销项税额) - 经营成本 (不含进项税额) - 增值税附加 + 补贴收入 - 所得税

= 息税折旧摊销前利润 - 所得税

= 营业收入 (含销项税额) - 经营成本 (含进项税额) - 增值税税金及附加 + 补贴收入 - 所得税

= 可用于还款的未分配利润 + 利息 + 折旧 + 摊销

4.运营期临时借款的判断与临时借款利息的计算

(1) 如果采用等额本金或等额本息的还款方式可能会发生临时借款

(2) 临时借款的判断与计算

方法一：当年可用于还本付息的资金 \geq 当年应还的本利和，则无需临时借款。但当年可用于还本付息的资金 $<$ 当年应还的本利和，则该年需用临时借款来弥补偿还本金的不足部分。

临时借款额度 = 当年应还的本利和 - 当年可用于还本付息的资金

当年可用于还本付息的资金 (最大能力) = 营业收入 (不含销项税额) - 经营成本 (不含进项税额) - 增值税附加 - 所得税 + 补贴收入 = 营业收入 (含销项税额) - 经营成本 (含进项税额) - 增值税税金及附加 - 所得税 + 补贴收入

方法二：当年未分配利润 + 折旧 + 摊销 \geq 该年应还本金，则无需临时借款。但当年未分配利润 + 折旧 + 摊销 $<$ 该年应还本金，则该年需用临时借款来弥补偿还本金的不足部分。

临时借款额度 = 该年应还本金 - (未分配利润 + 折旧 + 摊销)

方法三：偿债备付率 ≥ 1 ，则无需临时借款，但偿债备付率 < 1 ，则需临时借款。

临时借款额度 = 当期应还本付息的金额 - 当期内可用于还本付息的资金

其中：偿债备付率 = 可用于还本付息的资金 / 当期应还本付息的金额

(3) 临时借款利息的计算

说明：临时借款发生在当年借款的期末，转年 (临时借款第二年) 支付利息

临时借款利息 = 临时借款额 × 年利率 (全年计息)

基础知识点三：总成本构成及计算

1.目标：掌握运营期各年总成本费用的构成及计算，并填写总成本费用表。

2.总成本的构成

说明：总成本费用一般指的是年度总成本费用，它发生在项目的各个运营期

(1) 总成本费用 = 经营成本 + 折旧 + 摊销 + 利息 (+ 维持运营投资)

(2) 总成本费用 = 固定成本 + 可变成本 (一般涉及到盈亏平衡点)

3.总成本构成要素的计算

(1) 经营成本 一般题目告知，与生产能力成正比

(2) 折旧

折旧费 = (固定资产原值 - 可抵扣固定资产进项税额 - 残值) / 折旧年限

注意：

1) 项目融资前，固定资产原值不含建设期利息；融资后，固定资产原值应包含建设期利息。

2) 可抵扣的固定资产进项税额不形成固定资产。

3) 题目中没有明确折旧年限时，默认与运营期相同。

其中：

残值 = 固定资产原值 × 残值率

余值 = (折旧年限 - 运营年限) × 年折旧费 + 残值

(3) 摊销

年摊销费 = 无形资产/摊销年限 + 其他资产/摊销年限

注意：折旧年限、摊销年限有时相同有时不同，看具体题目要求，题目中没有特别说明，默认相同。

(4) 利息

利息包括3种，建设期贷款利息、流动资金贷款利息、临时借款利息

即：运营期某年的利息 = 建设期贷款利息 + 流动资金贷款利息 + 临时借款利息

注意：在计算过程中或者填写表格时看清题目要求。

(5) 维持运营投资

维持运营投资根据实际情况有两种处理方式，一种是予以资本化，即计入固定资产原值（基本不用）；一种是费用化，列入年度总成本。一般采用后者。

(6) 固定成本及可变成本

根据成本总额对产出品数量的依存关系，全部成本可分解为固定成本和可变成本两部分。项目背景一般会说明成本的比例及计算基数，其中可变成本通常与产品单价和数量有关。

说明：此知识点常与盈亏平衡分析结合

4.总成本费用表

表1.4 某项目总成本费用估算表单位：万元

表 1.4 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						
2	折旧费						
3	摊销费						
4	利息	建设期贷款利息					
5		流动资金贷款利息					
6		临时借款利息					
7	维持运营投资 (可列入总成本的部分)						
8	总成本费用 (1+2+3+4+5+6+7)						
8.1	固定成本						
8.2	可变成本						

第三步：综合知识点与案例

1. 总投资构成的综合案例

2. 利润与利润分配表的综合案例

3. 投资现金流量表的综合案例

4. 资本金现金流量表的综合案例

典型案例一：基于总投资构成的综合案例

(一) 需要掌握的知识点

1. 总投资构成

总投资 = 建设投资 + 建设期利息 + 流动资金

建设投资 = 设备及工器具购置费 + 建安工程费 + 工程建设其他费 + 预备费

其中：工程费 = 设备及工器具购置费 + 建安工程费

即总投资 = 工程费 + 工程建设其他费 + 预备费 + 建设期利息 + 流动资金

2.设备及工器具购置费

设备及工器具购置费 = 国产设备购置费 + 进口设备购置费

国产设备购置费 = 国产设备原价 + 运杂费 (包括仓库保管费、装卸费、损耗费、人工费等)

进口设备购置费 = 抵岸价 + 国内运杂费

抵岸价 (原价) = 离岸价格 (FOB) + 国际运费 + 运输保险费 + 关税 + 外贸手续费 + 银行财务费 + 增值税

其中 :

国际运费 = FOB × 运费率

国际运输保险费 = (FOB + 国际运费) / (1 - 保险费率) × 保险费率

到岸价 (CIF) = FOB + 国际运费 + 运输保险费

银行财务费 = FOB × 银行财务费率

外贸手续费 = CIF × 外贸手续费率

关税 = CIF × 进口关税税率

增值税 = (CIF + 关税 + 消费税) × 增值税率

说明 : 建设项目进口设备购置费中一般不包括消费税、车辆购置税。

3.建筑安装工程费 (建安费)

建筑安装工程费 = 人工费 + 材料费 + 施工机具使用费 + 企业管理费 + 利润 + 规费 + 税金

建筑安装工程费 = 分部分项工程费 + 措施项目费 + 其他项目费 + 规费 + 税金

建筑安装工程费估算时也可以通过综合差异系数法计算

(3) 工程建设其他费用

说明：一般已知

4. 预备费

预备费 = 基本预备费 + 价差预备费

基本预备费 = (设备及工器具购置费 + 建安工程费 + 工程建设其他费) × 基本预备费率
费率 = (工程费 + 工程建设其他费) × 基本预备费率

静态投资 = 设备及工器具购置费 + 建安工程费 + 工程建设其他费 + 基本预备费

价差预备费：

$$PF = \sum It [(1 + f)^{m+t-0.5} - 1] \quad (1 + f) \text{ 的 } m+t-0.5 \text{ 次方}$$

I_t —建设期第 t 年的静态投资计划额 (工程费用、工程建设其他费用及基本预备费)

n —建设期年份数

f —建设期年均投资上涨率

m —建设前期年限 (从编制估算到开工建设，单位：年)

该公式考虑了建设前期的涨价因素，式中 $(1 + f)^{0.5}$ 是按第 t 年投资分期均匀投入考虑的涨价幅度。

5. 建设期贷款利息

建设期某年贷款利息 = $\sum (\text{年初累计借款} + \text{本年新增借款} \div 2) \times \text{实际贷款利率}$

6. 流动资金

流动资金的计算方法常见有两种方法，如下：

第一种方法是用扩大指标估算法估算流动资金，重点掌握。

项目的流动资金 = 拟建项目年产量 × 单位产量占用流动资金的数额

项目的流动资金 = 拟建项目固定资产投资 × 固定资产投资流动资金率

第二种方法是用分项详细估算法估算流动资金

即：流动资金 = 流动资产 - 流动负债

案例二：基于利润与利润分配表的综合案例

(一) 需要掌握的知识点

与利润有关的指标发生在实际生产运营过程中期，包括：利润总额、净利润、息税前利润、折旧摊销前利润、未分配利润、总投资收益率、资本金净利润率等。

1. 利润总额 ☆

利润总额 = 营业收入 (不含销项税) - 总成本 (不含进项税) - 增值税附加 + 补贴 = 营业收入 (含销项税) - 总成本 (含进项税) - 增值税税金及附加 + 补贴

其中：

(1) 营业收入一般题目背景已知，或：营业收入 = 年销售量 × 销售单价

(2) 增值税 (运营期第一年) = 当年的销项税 - 当年可抵扣的进项税 - 固定资产中可抵扣的进项税

增值税 (运营期第二年及以后) = 当年的销项税 - 当年可抵扣的进项税 - 上一年可抵扣的进项税

说明：当某年的增值税为负值时，在利润及利润分配表表格中“应缴纳增值税”一栏应填写为0，但计算过程应保留其负值，在下一年计算增值税时继续抵扣。

(3) 增值税附加 = 增值税 × 附加税率

2. 净利润 (熟练掌握)

净利润 = 利润总额 - 所得税

其中：所得税 = (利润总额 - 亏损) × 所得税率 (熟练掌握)

3.可用于还款的未分配利润 (难点)

运营期某年可能会出现以下两种情况：

第一种：未分配利润 + 折旧 + 摊销费 > 该年应还本金，则该年为资金盈余年份，用于还款的未分配利润按以下公式计算：该年用于还款的未分配利润 = 当年应还本金 - 折旧 - 摊销

第二种：未分配利润 + 折旧费 + 摊销费 < 该年应还本金，则该年的未分配利润全部用于还款，不足部分为该年的资金亏损，并需用临时借款来弥补偿还本金的不足部分。

临时借款额 = 该年应还本金 - (未分配利润 + 折旧费 + 摊销费)

4.息税前利润

息税前利润EBIT = 利润总额 + 利息 = 净利润 + 利息 + 所得税

5.息税折旧摊销前利润

息税折旧摊销前利润 = 息税前利润 + 折旧 + 摊销 = 利润总额 + 利息 + 折旧 + 摊销 = 净利润 + 利息 + 所得税 + 折旧 + 摊销

6.总投资收益率

总投资收益率 (ROD) = [正常年份 (或运营期内年平均) 息税前利润 / 总投资] × 100%

评价：总投资收益率 ≥ 行业收益率参考值，项目可行

7.资本金净利润率

资本金净利润率 (ROE) = [正常年份 (或运营期内年平均) 净利润 / 项目资本金] × 100%

评价：项目资本金利润率 ≥ 行业资本金利润率，项目可行

8. 盈亏平衡点

盈亏平衡点，即：利润总额 = 0 时所对应的盈亏平衡产量或盈亏平衡单价

可以利用以下公式，求解出项目的盈亏平衡产量或盈亏平衡单价

利润总额 = 营业收入 (不含销项税) - 总成本 (不含进项税) - 增值税附加 = 0

营业收入 (不含销项税) - 增值税附加 = 总成本 (不含进项税)

或：营业收入 (含销项税) - 增值税及附加 = 固定成本 + 可变总成本 (含进项税)

(二) 利润与利润分配表

序号	项目	计算方法
1	营业收入	营业收入 = 设计生产能力 × 产品单价 × 年生产负荷, 可分为含税和不含税两种情况
2	增值税附加税	增值税附加 = 增值税 × 增值税附加税率
3	总成本费用	总成本费用 = 经营成本 + 折旧费 + 摊销费 + 利息支出 + 维持运营投资 摊销费 = 无形资产 (或其他资产) / 摊销年限 利息支出 = 长期借款利息 + 流动资金借款利息 + 临时借款利息 说明: 其中的经营成本可分为含税和不含税两种情况
4	补贴收入	一般已知
5	利润总额 (1 - 2 - 3 + 4)	可分为含税与不含税两种情况: 利润总额 = 营业收入 (含销项税) - 总成本费用 (含可抵扣的进项税) - 增值税 - 增值税附加 利润总额 = 营业收入 (不含销项税) - 总成本费用 (不含可抵扣的进项税) - 增值税附加
6	弥补以前年度亏损	利润总额中用于弥补以前年度亏损的部分
7	应纳税所得额 (5 - 6)	应纳税所得额 = (5 - 6)
8	所得税 = 7 × %	所得税 = (7) × 所得税率
9	净利润 (5 - 8)	净利润 = (5 - 8) = 利润总额 - 所得税
10	期初未分配利润	上一年度未留存的利润
11	可供分配的利润 (9 + 10)	可供分配的利润 = (9 + 10)
12	提取法定盈余公积金 = 9 × %	按净利润提取 = 9 × %
13	可供投资者分配的利润 (11 - 12)	可供投资者分配的利润 = (11 - 12)
14	应付投资者各方股利	视企业情况填写 (13 × %)
15	未分配利润 (13 - 14)	未分配利润 = 可供投资者分配利润 - 应付各投资方的股利 说明: 未分配利润主要用于偿还借款及转入下年度。

15.1	用于还款利润	<p>可能会出现以下两种情况：</p> <p>第一种：未分配利润 + 折旧费 + 摊销费 < 该年应还本金，则该年的未分配利润全部用于还款，不足部分为该年的资金亏损，并需用临时借款来弥补偿还本金的不足部分。</p> <p>第二种：未分配利润 + 折旧 + 摊销费 > 该年应还本金，则该年为资金盈余年份，用于还款的未分配利润按以下公式计算：该年用于还款未分配利润 = 当年应还本金 - 折旧 - 摊销</p>
------	--------	--

15.1	用于还款利润	<p>也可根据偿债备付率是否大于 1 判断可否满足还款要求。计算公式如下：</p> <p>偿债备付率 = 可用于还本付息的资金 / 当期应还本付息的金额 = (息税前利润加折旧和摊销 - 企业所得税) / 当期应还本付息的金额 = (折旧和摊销 + 可用于还款的未分配利润 + 总成本费用中列支的利息费用) / 当期应还本付息的金额 = (营业收入 - 经营成本 - 增值税附加 - 所得税) / 当期应还本付息的金额</p>
15.2	剩余利润 (转下年期初未分配利润) (15 - 15.1)	剩余利润转下年期初未分配利润 = 15 - 15.1
16	息税前利润 (EBIT) (利润总额 5 + 利息支出)	息税前利润 (EBIT) = (利润总额 + 利息支出) = 5 + 利息
17	息税折旧摊销前利润 (EBITDA) (息税前利润 + 折旧 + 摊销)	息税折旧摊销前利润 (EBITDA) = (息税前利润 + 折旧 + 摊销) = 16 + 折旧 + 摊销

基于利润与利润分配表的财务评价

- 1) 主要评价指标：总投资收益率 (ROI)、项目资本金净利润率 (ROE)
- 2) 相关计算公式：总投资收益率 (ROI) = [正常年份 (或运营期内年平均) 息税前利润 / 总投资] × 100%
- 资本金净利润率 (ROE) = [正常年份 (或运营期内年平均) 净利润 / 项目资本金] × 100%
- 3) 财务评价：总投资收益率 > 行业收益率参考值，项目可行。