

第五章 投资项目资本预算

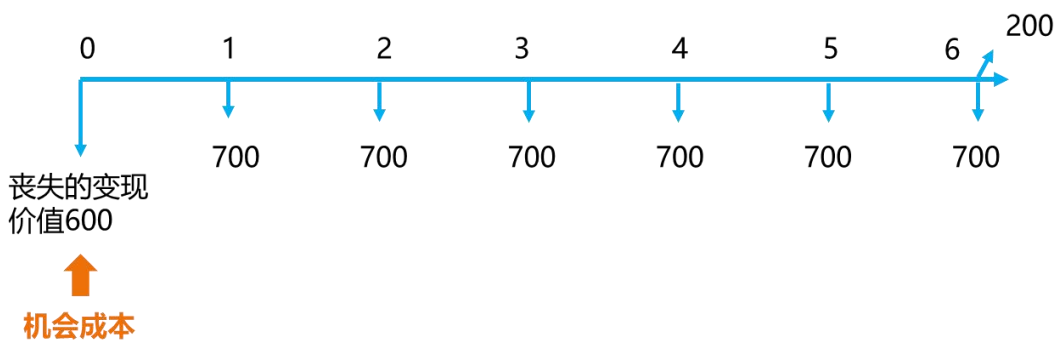
第三节 投资项目现金流量的估计

【教材例 5-4】某企业有一旧设备，工程技术人员提出更新要求，有关数据如下表所示：

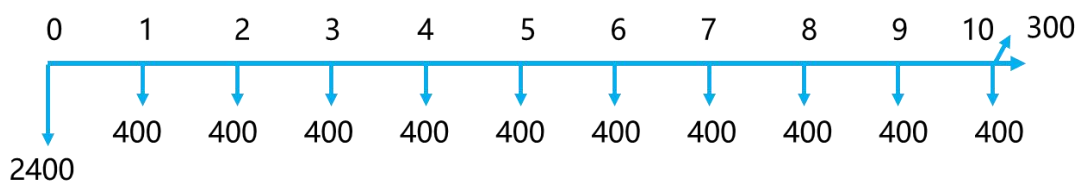
	旧设备	新设备
原值	2200	2400
预计使用年限	10	10
已使用年限	4	0
最终残值	200	300
变现价值	600	2400
年运行成本	700	400

折现率为 15%。

继续使用旧设备 $n=6$



更换新设备 $n=10$



【答案】

旧设备的平均年成本：

$$[600 + 700 \times (P/A, 15\%, 6) - 200 \times (P/F, 15\%, 6)] / (P/A, 15\%, 6) = 836 \text{ (元)}$$

新设备的平均年成本：

$$[2400 + 400 \times (P/A, 15\%, 10) - 300 \times (P/F, 15\%, 10)] / (P/A, 15\%, 10) = 863 \text{ (元)}$$

使用旧设备的平均年成本较低，不宜进行设备更新。

3. 固定资产的平均年成本

(1) 含义：固定资产的平均年成本是指该资产引起的现金流出的年平均值。

(2) 计算公式（考虑货币时间价值）：

$$\text{固定资产的平均年成本} = \frac{\text{现金流出现值}}{(P/A, i, n)}$$

(3) 使用平均年成本法需要注意的问题:

①平均年成本法的假设前提是将设备再更换时,可以按原来的平均年成本找到可代替的设备。(如上述例题的旧设备的后4年)

②平均年成本法是把继续使用旧设备和购置新设备看成是两个互斥的方案,而不是一个更换设备的特定方案。因此,不能将旧设备的变现价值作为购置新设备的一项现金流入。对于更新决策来说,除非未来使用年限相同,否则,不能根据实际现金流分析的净现值或内含报酬率法解决问题。“局外观”

【提示】更新决策的两种处理方法:

方法一:互斥方案选择(教材处理)

方法二:增量分析法(售旧购新,前提:新旧设备尚可使用年限一致)

【单选题 2015】在设备更换不改变生产能力且新旧设备未来使用年限不同的情况下,固定资产更新决策应选择的方法是()。

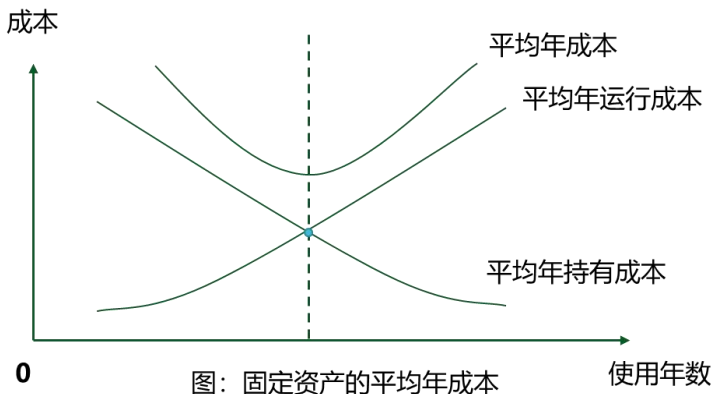
- A. 折现回收期法
- B. 净现值法
- C. 平均年成本法
- D. 内含报酬率法

【答案】 C

【解析】对于使用年限不同的互斥方案,决策标准应当选用平均年成本法,所以选项 C 正确。

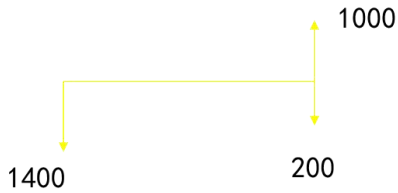
③固定资产的经济寿命

含义:最经济的使用年限,即使固定资产的平均年成本最小的那一使用年限。



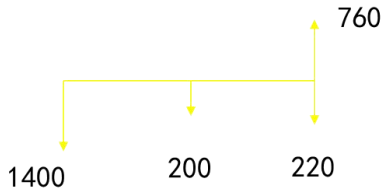
【教材例 5-5】设某资产原值为 1400 元,运行成本逐年增加,折余价值逐年下降。有关数据如下表所示。

更新年限	原值①	余值②	折现系数③ (i=8%)	余值现值④= ②×③	运行成本⑤	运行成本现值⑥=⑤ ×③	更新时运行成本现值⑦=Σ⑥	现值总成本⑧=①-④+⑦	年金现值系数⑨ (i=8%)	平均年成本⑩ =⑧÷⑨
1	1400	1000	0.926	926	200	185	185	659	0.926	711.7
2	1400	760	0.857	651	220	189	374	1123	1.783	629.8
3	1400	600	0.794	476	250	199	573	1497	2.577	580.9
4	1400	460	0.735	338	290	213	786	1848	3.312	558
5	1400	340	0.681	232	340	232	1018	2186	3.993	547.5
6	1400	240	0.630	151	400	252	1270	2519	4.623	544.9
7	1400	160	0.583	93	450	262	1532	2839	5.206	545.3
8	1400	100	0.541	54	500	271	1803	3149	5.749	547.8



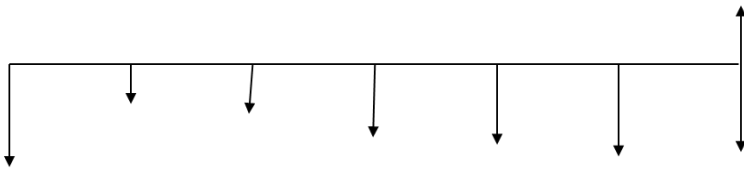
使用1年的平均年成本=

$$\frac{1400 + 200 \times (1 + 8\%)^{-1} - 1000 \times (1 + 8\%)^{-1}}{(P/A, 8\%, 1)}$$



使用2年的平均年成本=

$$\frac{1400 + 200 \times (1 + 8\%)^{-1} + 220 \times (1 + 8\%)^{-2} - 760 \times (1 + 8\%)^{-2}}{(P/A, 8\%, 2)}$$



该项目资产如果使用6年后更新，每年的平均成本是544.9元，比其他时间更新的成本低。因此，6年是其经济寿命。

使用6年的平均年成本=

$$[1400 + 200 \times (1 + 8\%)^{-1} + 220 \times (1 + 8\%)^{-2} + 250 \times (1 + 8\%)^{-3} + 290 \times (1 + 8\%)^{-4} + 340 \times (1 + 8\%)^{-5} + 400 \times (1 + 8\%)^{-6} - 240 \times (1 + 8\%)^{-6}] / (P/A, 8\%, 6)$$

三、所得税和折旧对现金流量的影响

(一) 基本概念

- (1) 税后费用
- (2) 税后收入
- (3) 折旧抵税
- (4) 税后现金流量

【教材例 5-6】 某公司目前的损益状况如表 5-13 所示。该公司正在考虑一项广告计划，每月支付 2000 元，假设所得税税率为 25%，该项广告的税后费用是多少？

表 5-13

项目	目前（不做广告）	做广告方案
营业收入	15000	15000
成本和费用	5000	5000
新增广告		2000
税前经营利润	10000	8000
所得税费用（25%）	2500	2000
税后经营净利润	7500	6000
新增广告税后成本		1500

税后费用=费用金额×（1-税率）

税后收入=收入金额×（1-税率）