

中级会计职称

财务管理

教材精讲班

一、项目的寿命期相等时

不论方案的原始投资额大小如何，能够获得更大的获利数额即净现值的，即为最优方案。

二、项目的寿命期不相等时

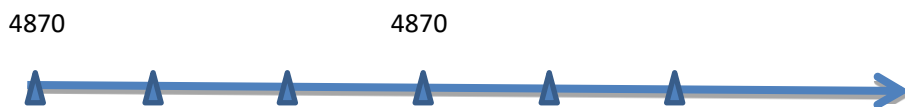
共同年限法	将两项目转化成同样的投资期限，才具有可比性，可以找出各项目寿命期的最小公倍数，作为共同的有效寿命期。	
年金净流量法	资本成本相同	净现值除以对应的年金现值系数，优先选取年金净流量较大者；
	资本成本不同	进一步计算永续净现值， 年金净流量/各自对应的资本成本

【教材例题 6-12】现有甲、乙两个机床购置方案，所要求的最低投资收益率为 10%。甲机床投资额 10000 元，可用 2 年，无残值，每年产生 8000 元现金净流量。乙机床投资额 20000 元，可用 3 年，无残值，每年产生 10000 元现金净流量。问：两方案何者为优？

【答案】将两方案的期限调整为最小公倍数 6 年，即甲机床 6 年内周转 3 次，乙机床 6 年内周转 2 次。未调整之前，两方案的相关评价指标见下表。

互斥投资方案的选优决策 单位：元

项目	甲机床	乙机床
净现值 (NPV)	3888	4870
年金净流量 (ANCF)	2238	1958
内含收益率 (IRR)	38%	23.39%



方案一：共同年限法

(1) 甲方案净现值 = $8000 \times 4.3553 - 10000 \times 0.6830 - 10000 \times 0.8264 - 10000 = 9748$ (元)

(2) 乙方案净现值 = $10000 \times 4.3553 - 20000 \times 0.7513 - 20000 = 8527$ (元)

上述计算说明，延长寿命期后，两方案投资期限相等，甲方案净现值 9748 元高于乙方案净现值 8527 元，故甲方案优于乙方案。

方案二：年金净流量法

(1) 甲方案年金净流量 = 2238 元

(2) 乙方案年金净流量 = 1958 元

甲方案年金净流量 2238 元大于乙方案年金净流量 1958 元，因此甲方案优于乙方案。

【结论】如果寿命期不同，则选择年金净流量大的项目。

各财务评价指标的适应性总结

项目	适用
净现值	年限相同互斥投资方案决策
年金净流量	期限不同互斥投资方案决策
内含收益率	独立投资方案的比较决策

【单选题】（2021年）对于寿命期不同的互斥投资方案，最适用的投资决策指标是（ ）。

- A. 内含收益率
- B. 动态回收期
- C. 年金净流量
- D. 净现值

【答案】C

【解析】对于寿命期不同的互斥投资方案，年金净流量法是最恰当的决策方法。

【综合题】（2021年）甲公司计划在2021年初构建一条新生产线，现有A、B两个互斥投资方案，有关资料如下：

资料一：A方案需要一次性投资30000000元，建设期为0，该生产线可用3年，按直线法计提折旧，净残值为0，第1年可取得税后营业利润10000000元，以后每年递增20%。

资料二：B方案需要一次性投资50000000元，建设期为0，该生产线可用5年，按直线法计提折旧，净残值为0，投产后每年可获得营业收入35000000元，每年付现成本为8000000元。在投产期初需垫支营运资金5000000元，并于营业期满时一次性收回。

资料三：企业适用的所得税税率是25%，项目折现率为8%，

已知： $(P/F, 8\%, 3) = 0.7938$ ， $(P/F, 8\%, 4) = 0.7350$ ， $(P/F, 8\%, 5) = 0.6860$ ； $(P/A, 8\%, 3) = 2.5771$ ， $(P/A, 8\%, 4) = 3.3121$ ， $(P/A, 8\%, 5) = 3.9927$ 。

资料四：为筹集投资所需资金，甲公司在2021年1月1日按面值发行可转换债券，每张面值100元，票面利率为1%，按年计息，每年年末支付一次利息，一年后可以转换为公司股票，转换价格为每股20元。如果按面值发行相同期限、相同付息方式的普通债券，票面利率需要设定为5%。

要求：（1）计算A方案每年的营业现金流量、净现值、现值指数。

（2）计算B方案原始投资额、第一到第四年的现金净流量、第五年的现金净流量、净现值。

（3）分别计算两个方案的年金净流量，判断选择哪个方案。

（4）根据计算（3）的结果选择的方案，计算可转换债券在发行当年比一般债券节约的利息支出、可转换债券的转换比率。

【答案】

（1）

年折旧 = $3000 / 3 = 1000$ （万元）

第1年营业现金流量 = $1000 + 1000 = 2000$ （万元）

第2年营业现金流量 = $1000 \times (1 + 20\%) + 1000 = 2200$ （万元）

第3年营业现金流量 = $1000 \times (1 + 20\%)^2 + 1000 = 2440$ （万元）

净现值 = $2000 / (1 + 8\%) + 2200 / (1 + 8\%)^2 + 2440 \times (P/F, 8\%, 3) - 3000 = 2000 / (1 + 8\%) + 2200 / (1 + 8\%)^2 + 2440 \times 0.7938 - 3000 = 2674.87$ （万元）

现值指数 = $1 + 2674.87 / 3000 = 1.89$

（2）

原始投资额 = $5000 + 500 = 5500$ （万元）

年折旧额=5000/5=1000（万元）

$NCF_{1-4} = (3500 - 800 - 1000) \times (1 - 25\%) + 1000 = 2275$ （万元）

或者： $NCF_{1-4} = 3500 \times (1 - 25\%) - 800 \times (1 - 25\%) + 1000 \times 25\% = 2275$ （万元）

$NCF_5 = 2275 + 500 = 2775$ （万元）

净现值=2275×(P/A, 8%, 4) + 2775×(P/F, 8%, 5) - 5500

=2275×3.3121 + 2775×0.6860 - 5500 = 3938.68（万元）

或者：净现值=2275×(P/A, 8%, 5) + 500×(P/F, 8%, 5) - 5500

=2275×3.9927 + 500×0.6860 - 5500 = 3926.39（万元）

说明：两种方法计算结果的差异是系数值不同造成的尾差，都属于正确答案。

(3)

A方案年金净流量=2674.87/(P/A, 8%, 3) = 2674.87/2.5771 = 1037.94（万元）

B方案年金净流量=3938.68/(P/A, 8%, 5) = 3938.68/3.9927 = 986.47（万元）

A方案年金净流量大于B方案，应该选择A方案。

(4)

节省的利息=3000×(5% - 1%) = 120（万元）

转换比率=100/20=5