

中级会计职称

教材精讲班

中级财务管理

三、固定资产更新决策

【例题·计算分析题】A公司生产甲产品使用的设备是5年前购买的，原始价格15000元，税法规定使用年限为10年，预计尚可使用6年，税法规定的残值率为10%，预计报废时，可以取得残值收入500元。由于设备陈旧，每年税后营运成本较高，预计为销售额的10%。此设备现在市场价格为8000元。

A公司计划购入一台新设备代替此旧设备，新设备现行价格为18000元，税法规定使用年限为10年，预计使用10年，税法规定的残值率为10%，预计报废时可以取得残值收入1500元。使用该新设备，预计每年的税后营运成本维持在10000元。

已知该公司所得税税率为25%，公司项目投资的机会成本为10%。公司今年甲产品销售额为150000元，以后每年增长5%。

要求：通过计算判断公司应该选择继续使用旧设备还是更换新设备。

【正确答案】旧设备每年折旧 $=15000 \times (1-10\%) / 10 = 1350$ （元）

旧设备目前账面价值 $=15000 - 1350 \times 5 = 8250$ （元）

旧设备变现损失抵税 $= (8250 - 8000) \times 25\% = 62.5$ （元）

继续使用旧设备投资额 $= 8000 + 62.5 = 8062.5$ （元）

1至5年每年折旧抵税 $= 1350 \times 25\% = 337.5$ （元）

继续使用旧设备各年的营运成本分别为：

$150000 \times (1+5\%) \times 10\% = 15750$ （元）

$150000 \times (1+5\%)^2 \times 10\% = 16537.5$ （元）

$150000 \times (1+5\%)^3 \times 10\% = 17364.38$ （元）

$150000 \times (1+5\%)^4 \times 10\% = 18232.59$ （元）

$150000 \times (1+5\%)^5 \times 10\% = 19144.22$ （元）

$150000 \times (1+5\%)^6 \times 10\% = 20101.43$ （元）

旧设备第6年末税后残值净流入 $= 500 + (15000 \times 10\% - 500) \times 25\% = 750$ （元）

继续使用旧设备现金净流出总现值 $= 8062.5 + [15750 \times (P/F, 10\%, 1) + 16537.5 \times (P/F, 10\%, 2) + 17364.38 \times (P/F, 10\%, 3) + 18232.59 \times (P/F, 10\%, 4) + 19144.22 \times (P/F, 10\%, 5) + 20101.43 \times (P/F, 10\%, 6)] - 337.5 \times (P/A, 10\%, 5) - 750 \times (P/F, 10\%, 6)$

$= 8062.5 + (15750 \times 0.9091 + 16537.5 \times 0.8264 + 17364.38 \times 0.7513 + 18232.59 \times 0.6830 + 19144.22 \times 0.6209 + 20101.43 \times 0.5645) - 337.5 \times 3.7908 - 750 \times 0.5645 = 83077.27$ （元）

继续使用旧设备年金成本 $= 83077.27 / (P/A, 10\%, 6) = 83077.27 / 4.3553 = 19074.98$ （元）

新设备投资额 $= 18000$ 元；

使用新设备每年折旧抵税 $= 18000 \times (1-10\%) / 10 \times 25\% = 405$ （元）

使用新设备每年营运成本 $= 10000$ 元

使用新设备10年后税后残值收入

$= 1500 + (18000 \times 10\% - 1500) \times 25\% = 1575$ （元）

现金流出总现值 $= 18000 - 405 \times (P/A, 10\%, 10) + 10000 \times (P/A, 10\%, 10) - 1575 \times (P/F, 10\%, 10)$

使用新设备年金成本

$= [18000 - 405 \times (P/A, 10\%, 10) + 10000 \times (P/A, 10\%, 10) - 1575 \times (P/F, 10\%, 10)] / (P/A, 10\%, 10)$
 $= 12425.59$ （元）

由于使用新设备的年金成本低于继续使用旧设备的年金成本，因此，需要更换新设备。

【例题·综合题】乙公司是一家机械制造企业，适用的企业所得税税率为25%，该公司要求的最低收益率为12%。为了节约成本支出，提升运营效率和盈利水平，拟对正在使用的一台旧设备予以更新。其他资料如下：

资料一：新旧设备数据资料如下表所示。

乙公司新旧设备资料 金额单位：万元

项目	使用旧设备	购置新设备
原值	4500	4800
预计使用年限（年）	10	6
已用年限（年）	4	0
尚可使用年限（年）	6	6
税法残值	500	600
最终报废残值	400	600
目前变现价值	1900	4800
年折旧	400	700
年付现成本	2000	1500
年营业收入	2800	2800

资料二：相关货币时间价值系数如下表所示。

货币时间价值系数

期限（n）	5	6
(P/F, 12%, n)	0.5674	0.5066
(P/A, 12%, n)	3.6048	4.1114

要求：（1）计算与购置新设备相关的下列指标：①税后年营业收入；②税后年付现成本；③每年折旧抵税；④残值变价收入；⑤残值净收益纳税；⑥第1~5年现金净流量（NCF1~5）和第6年现金净流量（NCF6）；⑦净现值（NPV）。

（2）计算与使用旧设备相关的下列指标：①目前账面价值；②目前资产报废损益；③资产报废损益对所得税的影响；④残值报废损失减税。

（3）已知使用旧设备的净现值（NPV）为943.29万元，根据上述计算结果，做出固定资产是否更新的决策，并说明理由。

【正确答案】

- （1）①税后年营业收入=2800×（1-25%）=2100（万元）
 ②税后年付现成本=1500×（1-25%）=1125（万元）
 ③每年折旧抵税=700×25%=175（万元）
 ④残值变价收入=600（万元）
 ⑤残值净收益纳税=（600-600）×25%=0（万元）
 ⑥NCF1~5=2100-1125+175=1150（万元）；NCF6=1150+600=1750（万元）
 ⑦净现值（NPV）
 =1150×（P/A, 12%, 5）+1750×（P/F, 12%, 6）-4800
 =1150×3.6048+1750×0.5066-4800=232.07（万元）
- （2）①目前账面价值=4500-400×4=2900（万元）
 ②目前资产报废损失=2900-1900=1000（万元）
 ③资产报废损失抵税额=1000×25%=250（万元）
 ④残值报废损失减税=（500-400）×25%=25（万元）
- （3）由于使用新设备的净现值小于使用旧设备的净现值，所以不应该更新设备（应该继续使用旧设备）。