



# 高级管理会计理论与实务

田中禾 教授

兰州大学管理学院  
财务管理与会计学研究所





## 第四讲：长期投资决策分析

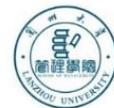
---



## 学习内容

1. 长期投资的概念及特点
2. 货币时间价值
3. 现金流量的内容
4. 长期投资决策的评价方法





## 学习目标

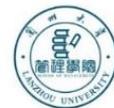
1. 理解长期投资决策的概念及特点
2. 掌握货币时间价值
3. 掌握现金流量的内容
4. 掌握长期投资决策的评价方法



# 引言



企业要从事产品的生产，就需要建造产房、设备。企业要增加生产力、扩大生产规模，就要增加固定资产，或对现有固定资产进行改建、扩建和更新改造。那么，究竟该增加固定资产呢，还是对现有固定资产进行改建、扩建和更新改造？这就需要管理人员作出正确的决策。在管理会计中，将这类增加固定资产，或对现有固定资产进行改建、扩建和更新改造等规划企业未来方向、规模的决策，称为长期投资决策。



# 1. 长期投资的相关概念

1.1

长期投资的概述

1.2

长期投资决策分析概述



## 1.1 长期投资的概述

**长期投资**是指企业为了适应今后生产经营上的长远需要而投入大量的资金，在较长时间内获取报酬或收益的资金投放活动。从广义上看，长期投资包括两种，一种是对内投资，又称直接投资，是指投资人直接兴办新企业或扩大原有企业，如固定资产的新建、改建或更新等；另一种是对外投资，也称为间接投资，是投资者以现金、实物、无形资产投入其他企业进行联营，或者通过购买其他公司发行的股票和债券等 有价证券而进行的投资。



## 1.1 长期投资的概述

长期投资的特点：

（一）投资金额大。

（二）影响时间长。

（三）投资风险大。



## 1.2 长期投资决策分析概述

长期投资决策分析就是指拟定长期投资方案，用科学的方法对长期投资方案进行分析、评价并选择最佳长期投资方案的过程。

注：本课程研究直接长期投资决策，以下长期投资决策均指直接长期投资决策。



## 1.2 长期投资决策分析概述

### 长期投资决策分析的内容：

#### (1) 固定资产的购置决策

固定资产的购置决策一般是指企业针对是否应该购置生产经营所需的某项大型设备进行的决策。

#### (2) 固定资产的更新决策

固定资产的更新决策一般是指企业针对某些因磨损而不能或不宜继续使用的固定资产，或因技术进步而显得陈旧、



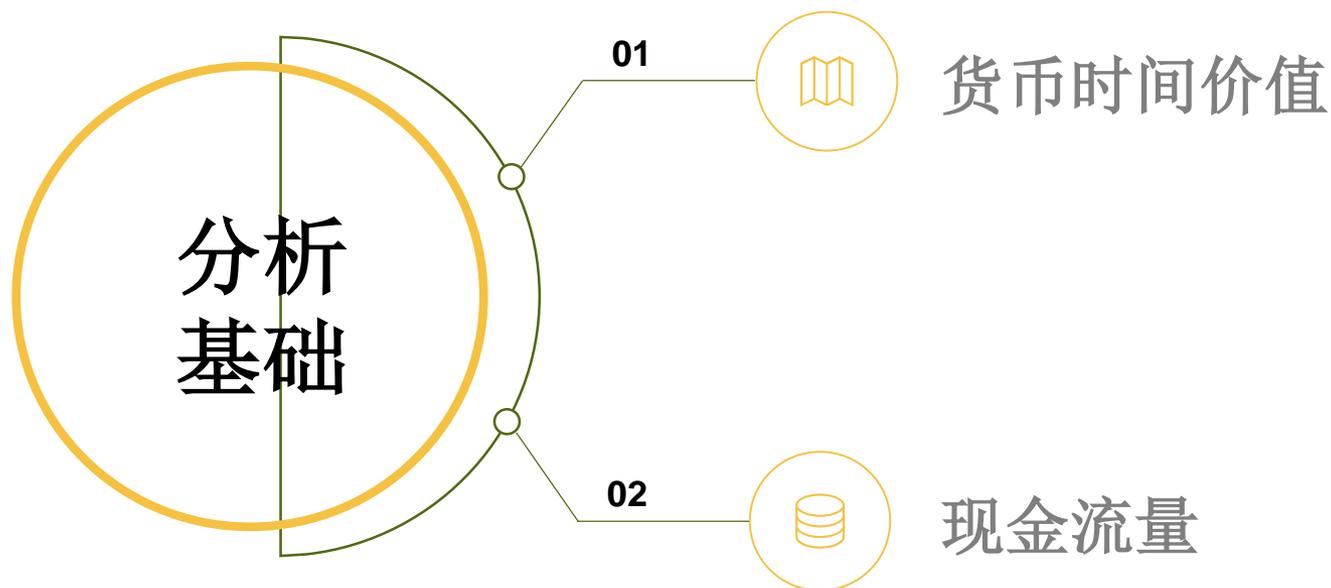
## 1.2 长期投资决策分析概述

落后、生产效率低下的固定资产，做出的是否更新、何时更新以及怎样更新的决策。

### (3) 固定资产的租赁决策

固定资产的租赁决策就是要求企业对购置设备和租赁设备两种方案进行分析和评价。

## 2. 长期投资决策分析的基础





## 2.1 货币的时间价值

货币时间价值是指在不考虑通货膨胀和风险性因素的前提下，货币随着时间的推移而发生的增值，也叫资金时间价值。一般用终值和现值两个概念来表示不同时点的价值。

**终值**是指本金经过一定时间之后的价值，包括本金和时间价值，又称“本利和”，用字母F表示。

**现值**是指未来某一时期一定数额的货币折合成现在的价值，即本金，用字母P 表示。



## 2.1.1 单利的终值与现值

单利是指只对本金计算利息，而不将以前计息期产生的利息累加到本金中去的一种计息方法，即利息不再生息。用  $i$  表示利率，用  $n$  表示计算利息的期数，则单利的终值与现值的计算公式为：

$$F = P(1 + n \times i)$$

$$P = \frac{F}{1 + n \times i} = F \times \frac{1}{1 + n \times i}$$



## 2.1.1 单利的终值与现值

【例4-1】将100元存入银行，利率假设为10%，按单利计算三年后的终值为：

$$F = P(1 + n \times i) = 100(1 + 3 \times 10\%) = 130(\text{元})$$

【例4-2】假设银行存款利率为10%，为六年后获得20 000现金，某人现在应存入银行的钱数为：

$$P = \frac{F}{1 + n \times i} = \frac{20000}{1 + 6 \times 10\%} = 12500(\text{元})$$

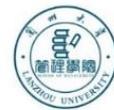


## 2.1.2 复利的终值与现值

复利，是指每经过一个计息期，将所生的利息计入本金再进行计算的一种计息方法，即逐期滚算，俗称“利滚利”。用  $i$  表示利率，用  $n$  表示计算利息的期数，则复利的终值与现值的计算公式为：
$$F_n = P(1+i)^n$$

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

其中： $(1+i)^n$  称为复利终值系数，记作  $(F/P, i, n)$ ； $(1+i)^{-n}$  称为复利现值系数，记作  $(P/F, i, n)$



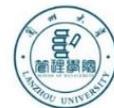
## 2.1.2 复利的终值与现值

【例4-3】将100元存入银行，利率假设为10%，按复利计算三年后的终值为：

$$F_3 = 100(1 + 10\%)^3 = 133.1(\text{元})$$

【例4-4】某钢铁公司计划4年后进行技术改造，需要资金120万元，当银行利率为5%时，公司现在应存入银行的资金为：

$$P = 120 \times (1 + 5\%)^{-4} = 98.72(\text{万元})$$



## 2.1.3 年金的终值与现值

年金是指等额、定期的系列收入款项，用字母A表示。

按照收付的次数和支付的时间可将年金分为普通年金、预付年金、递延年金和永续年金。



## 2.1.3 年金的终值与现值

### 普通年金的终值与现值：

普通年金又称后付年金，是指各期期末收付的年金。普通年金的终值与现值计算公式分别为（由于篇幅所限，本书不做详细推导，只直接给出计算公式，以下各种年金的终值与现值计算也做同样处理）：

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

其中： $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$  称为年金终值系数，记作  $(F/A, i, n)$ ； $\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$  称为复利现值系数，记作  $(P/A, i, n)$ 。



## 2.1.3 年金的终值与现值

### 预付年金的终值与现值：

预付年金是指每期期初收付的年金，又称先付年金。预付年金的终值与现值为：

$$F = A \left[ \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]$$

$$P = A \left[ \frac{1 - (1+i)^{-(1+n)}}{i} + 1 \right]$$

其中： $\left[ \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right]$  是预付年金的终值系数，可记作  $[(F/A, i, n+1) - 1]$   
 $\left[ \frac{1 - (1+i)^{-(1+n)}}{i} + 1 \right]$  是预付年金的现值系数，可记作  $[(P/A, i, n-1) + 1]$



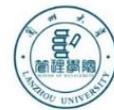
## 2.1.3 年金的终值与现值

【例4-5】某公司租赁写字楼，每年年初支付租金5 000元，年利率为8%，该公司计划租赁12年，则需支付的租金为：

$$F = A \left[ \frac{(1+i)^{n+1} - 1}{i} - 1 \right] = 5000 \times \left[ \frac{(1+8\%)^{12+1} - 1}{8\%} - 1 \right] = 5000 \times 20.4953 = 102476.5(\text{元})$$

【例4-6】某人分期付款购买住宅，每年年初支付6 000元，20年还款期，假设银行借款利率为5%，该项分期付款如果现在一次性支付，则需支付的现值为：

$$P = A \left[ \frac{1 - (1+i)^{-(1+n)}}{i} + 1 \right] = 6000 \times \left[ \frac{1 - (1+5\%)^{-(20-1)}}{5\%} + 1 \right] = 6000 \times 13.0853 = 78511.8(\text{元})$$



## 2.1.3 年金的终值与现值

### 递延年金：

递延年金是指最初若干期没有款项收付，以后发生等额收付的款项。最初的若干期称为递延期，以后支付款项的时期称为计算期。

递延年金终值的计算方法与普通年金终值的计算方法相同，其终值的大小与递延期限无关。

递延年金现值，是指自若干时期后开始收付每期款项的现值之和。下面用字母  $m$  表示递延期，仍用字母  $n$  表示利息的计算期，介绍两种递延年金现值的计算方法。



## 2.1.3 年金的终值与现值

方法一，第一步把递延年金看作n期普通年金，计算出递延期末的现值；第二步将已计算出的现值折现到第一期期初。

计算公式为

$$P = A[P/A, i, n] \times (P/F, i, m)$$

方法二，第一步计算出(m+n)期的年金现值；第二步，计算m期年金现值；第三步，将计算出的(m+n)期扣除递延期m的年金现值，得出n期年金现值。其计算公式为：

$$P = A[P/A, i, (m + n)] - A(P/A, i, m)$$



## 2.1.3 年金的终值与现值

【例4-7】某项目投资后，要隔3年才会产生效益，具体就是从第三年开始，连续3年末都会有40 000元的回报，如果这个项目的合理的报酬率为10%，则该项目的价值为

$$\begin{aligned} P &= A[P/A, i, n] \times (P/F, i, m) \\ &= 40000 \times (P/A, 10\%, 3) \times (P/F, 10\%, 2) = 40000 \times 2.487 \cdot 0.826 = 82170.48 \end{aligned}$$

或：

$$\begin{aligned} P &= A[P/A, i, (m+n)] - A(P/A, i, m) \\ &= 40000[P/A, 10\%, 5] - 40000(P/A, 10\%, 2) = 40000 \times (3.791 - 1.736) = 82200 \end{aligned}$$



## 2.1.3 年金的终值与现值

### 永续年金的现值：

永续年金是指无限期支付的年金，如优先股股利等。由于永续年金持续期无限，没有终止时间，因此没有终值，只有现值。永续年金可视为普通年金的特殊形式，即期限趋于无穷的普通年金。其现值的计算公式为：
$$P = \frac{A}{i}$$

【例4-8】某公司准备建立一项永久的奖励基金，每年年末颁发20万元专门奖给对公司有突出贡献的各类人员。如目前银行存款的年复利率为10%，计算该公司应该存入银行的款项为：

$$P = \frac{A}{i} = \frac{20}{10\%} = 200$$



## 2.2 现金流量

现金流量是指投资项目在其计算期内因资本循环而发生的各项现金流入和现金流出的数量。这里的“现金”是一个广义的概念，不仅包括货币资金，而且还包括该投资项目所需要的某些非货币资源的变现价值。

现金流量涉及现金流出量  $O$ 、现金流入量  $I$  和现金净流量  $NCF$ 。

现金净流量=现金流入量-现金流出量

$$NCF = I - O$$



## 2.2 现金流量

【例4-9】某公司拟新建一条生产线，建设期2年，投资200万元，建成后预计可用10年，在经营期初垫支流动资金8万元，于经营期满后收回，经营期每年可生产甲产品2 000件，单位售价700元，单位变动成本300，除折旧外的付现固定成本为40万元。请计算各年的现金净流量。

解：根据该公司的资料，该项目期12年，其中建设期2年，经营期10年。每年的现金净流量分别为：

$$NCF_0 = -2000000 \quad NCF_1 = 0 \quad NCF_2 = -80000$$

$$NCF_{3\sim 11} = (700 - 300) \times 2000 - 400000 = 400000$$

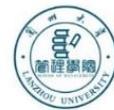
$$NCF_{12} = 400000 + 80000 = 480000$$



## 2.2 现金流量

一个长期投资项目从准备投资到项目结束，经历了项目初始点、建设期、经营期和终止点四个阶段，四个阶段可如下图所示。





## 2.2 现金流量

下面分考虑所得税与不考虑所得税两种情况分析：

### A. 不考虑所得税的情况：

#### (1) 初始点与建设期的现金流量

初始点与建设期发生的现金流量，是指投资项目在其初始投资和整个建设期所发生的现金流量。一般表现为现金流出，用负数表示，主要包括固定资产的投资、无形资产的投资、流动资产的投资等。



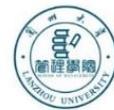
## 2.2 现金流量

### (2) 经营期的现金流量

经营期的现金流量是指投资项目建成后，在经营过程中所发生的现金流量。既包括现金流入量，也包括现金流出量。经营期的现金流入量主要包括各年的经营收入、折旧和摊销，而现金流出量则主要是指各年所发生的经营成本。

### (3) 终结点的现金流量

终结点的现金流量是指投资项目终止时所发生的现金流量。主要包括固定资产的净残值收入和收回初始垫支出的流动资产两部分。



## 2.2 现金流量

### A. 不考虑所得税的情况：

#### 总结：

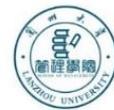
不考虑所得税时，一项长期投资项目完整的净现金流量可以用以下公式来表示：

净现金流量=初始点与建设期现金流量+经营期现金流量+终结点现金流量

其中：经营期现金流量=经营收入-经营成本+折旧

=经营收入-（付现成本+折旧）+折旧

=经营收入-付现成本



## 2.2 现金流量

### B. 考虑所得税的情况

经营期现金流量=税后经营收入－税后经营成本＋折旧

$$= \text{经营收入} \times (1 - \text{所得税率}) - \text{经营成本} \times (1 - \text{所得税率}) + \text{折旧}$$

$$= \text{经营收入} \times (1 - \text{所得税率}) - (\text{付现成本} + \text{折旧})$$

$$\times (1 - \text{所得税率}) + \text{折旧}$$

$$= (\text{经营收入} - \text{付现成本}) \times (1 - \text{所得税率}) + \text{折旧} \times \text{所得税率}$$

$$= \text{税后利润} + \text{折旧}$$



### 3. 项目投资决策评价的基本方法

非贴现现金流量方法——

- 成本比较法
- 回收期法(PBP)
- 平均报酬率法

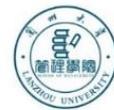
贴现现金流量方法——

- 净现值法(NPV)
- 内含报酬率法(IRR)
- 现值指数法(PI)
- 动态回收期法



## 3.1 非折现评价方法

非折现评价方法，也叫静态评价方法，是指在计算过程中，不考虑货币时间价值因素的评价方法，这类方法一般包括会计效益率法、静态投资回收期法等。



## 3.1.1 会计收益率法

会计收益率（ARR），又称平均报酬率，是指投资项目经营期内年平均净收益与项目平均投资额的比率。

对于单一的独立性投资项目，如果一个投资项目的会计收益率大于投资者必要的最低会计收益率，则该方案可行；反之，则应放弃。

$$ARR = \frac{\text{年平均净收益}}{\text{平均投资额}}$$



## 3.1.1 会计收益率法

会计收益率计算简单、易于理解，并且不受建设期长短、投资方式、回收期等条件的影响，能够说明各方案的收益水平。但其缺点是没有考虑货币的时间价值，且该方法的取舍是人为确定的，缺乏可靠的科学依据。



## 3.1.2 静态投资回收期法

静态投资回收期（IBP），是指在不考虑货币时间价值的情况下，以项目的净收益补偿全部投资所需要的时间，即投资项目在项目期内预计净现金流量的累计数恰巧补偿其在建设期内预计现金流出量所需要的时间，也就是使投资项目累计净现金流量恰好等于零所对应的时间。它是衡量收回初始投资额速度快慢的指标，该指标越小，回收年限越短，方案越有利。

对于单一的独立性投资项目，如果计算得到的静态投资回收期小于决策者规定的最大可接受的回收期，则方案可以接受；反之，则应放弃。



## 3.1.2 静态投资回收期法

对于多个互斥投资项目，在项目静态投资回收期小于决策者要求的最大可接受的回收期的前提下，从中选择静态投资回收期最短的方案。

(1) 投资方案每年的现金流量相等时，投资回收期的计算公式为：

$$IBP = \frac{\text{投资总额}}{\text{年现金净流入量}}$$

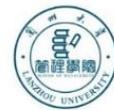
(2) 投资方案每年的现金流量不相等时，则需将投资方案每年的现金流入量按照时间顺序进行累计，直至累计年数达到投资总额为止。其计算公式为：

$$\sum_{t=1}^n \text{现金流入量} = \text{投资总额}$$

## 3.2 折现评价方法



折现评价方法也叫动态评价方法，是指在计算过程中考虑了货币的时间价值因素评价方法。主要包括净现值法、净现值率法、现值指数法、内含报酬率法等。



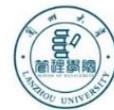
## 3.2.1 净现值法

净现值（NPV），是指投资项目（方案）在整个项目建设期和经营期内未来现金流入量的现值与未来现金流出量的现值之差。

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{O_t}{(1+i)^t}$$

对于单一的独立性投资项目，当 $NPV > 0$ 时，说明投资方案能产生正效益；当 $NPV = 0$ 时，说明投资项目不盈不亏，正好保本；当 $NPV < 0$ 时，说明投资项目产生负效益。只有当 $NPV > 0$ 时，方案才可行，否则只能放弃该方案。

对于多个互斥投资项目，在NPV大于零的前提下，从中选择NPV最大的方案。



## 3.2.2 净现值率法



净现值率（NPVR）是项目净现值与全部投额的现值之比。

$$NPVR = \frac{NPV}{\sum_{t=1}^n \frac{O_n}{(1+t)^n}}$$

对于单一的独立性投资项目，只要项目的  $NPVR > 0$ ，就意味着其能为公司带来收益，该项目就是可行的；反之，则应放弃。

对于多个互斥投资项目，在大于零的前提下，从中选择最大的方案。



### 3.2.3 现值指数法

现值指数（PI），又叫获利指数，它是指投资项目未来净现金流入量的现值与现金流出量的现值的比率。

$$PI = \sum_{t=1}^n \frac{I_n}{(1+t)^n} \div \sum_{t=1}^n \frac{O_n}{(1+t)^n}$$

对于单一的独立性投资项目， $PI \geq 1$ ，说明投资方案能产生正效益；当 $PI=1$ 时，说明投资项目不盈不亏，正好保本；当 $PI < 1$ 时，说明投资项目产生负效益。只有当 $PI > 1$ 时，方案才可行，否则只能放弃该方案。

对于多个互斥投资项目，在 $PI$ 大于1的前提下，从中选择 $PI$ 最大的方案。

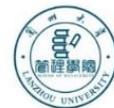


## 3.2.4 内含报酬率法

内含报酬率（IRR），也叫内部收益率，它是指项目净现值为零时的贴现率，即满足下列等式成立时的折现率。

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{I_t}{(1+i)^n} - \sum_{t=1}^n \frac{O_t}{(1+i)^n} = 0$$

内含报酬率的计算一般采用“插值法”，在这种方法下，首先要估计一个折现率，并按此折现率计算方案的NPV。如果计算出的NPV为正值，表明估计的折现率小于方案实际的IRR，应提高折现率，再进行测算；如果计算出的NPV为负值，



## 3.2.4 内含报酬率法

表明估计的折现率大于方案实际的IRR，应降低折现率，再进行测算。经过反复测算，找到正负两个比较接近于零的两个折现率；然后再根据两个邻近的折现率，运用插值法计算出方案的IRR。



## 3.2.4 内含报酬率法

对于单一的独立性投资项目，若投资项目的内含报酬率大于投资的资本成本时，方案可行；反之应放弃。

对于多个互斥投资项目，在 大于资本成本的前提下，从中选择 最大的方案。

净现值（NPV）、获利指数（PI）和内含报酬率（IRR）之间的关系

$NPV > 0$ ,  $PI > 1$ ,  $IRR > \text{资金成本}$

$NPV = 0$ ,  $PI = 1$ ,  $IRR = \text{资金成本}$

$NPV < 0$ ,  $PI < 1$ ,  $IRR < \text{资金成本}$



## 4. 长期投资决策分析的应用

4.1

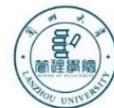
固定资产的购置决策

4.2

固定资产更新决策

4.3

固定资产的租赁决策



## 4.1 固定资产的购置决策

固定资产的购置决策具体说来包括两个方面的内容：一是是否应该购置某项设备；二是企业应该采取哪种取得方式或购入哪种型号的固定资产，才能为企业带来最大的经济利益。



## 4.1 固定资产的购置决策

【例4-10】某公司准备在计划年度添置一台大型设备，以增加产量，扩大现有销量规模。预计该设备购置成本为39万元，发生的相关税费共计3万元。该设备寿命期为5年，期满净残值2万元，按平均年限法计提折旧。使用该设备可使公司每年增加销售收入28万元，每年增加的营业成本为22万元（含折旧）。若黄河公司的预期投资报酬率为10%，要求计算该项目的内含报酬率，并判断黄河公司是否要添置该设备。

答案详细分析见Word 【例4-10】



## 4.2 固定资产更新决策

固定资产的更新决策是指对技术上或经济上不宜继续使用的旧资产，用新的资产予以更换，或用先进的技术对原有设备进行局部改造。固定资产的更新决策主要研究两个问题：一是决定是否更新；二是决定选择什么样的资产来更新。

### 投资寿命不等的更新决策——平均年成本法

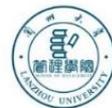
固定资产的平均年成本法是指该资产引起的现金流出的年平均值，即平均每年的现金流出。如果不考虑时间价值，它是未来使用年限内的现金流出总额与使用年限比值；如果考虑资金的时间价值，它是未来使用年限内现金流出总现值与年金现值系数的比值。



## 4.2 固定资产更新决策

注意：

- (1) 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；
- (2) 平均年成本法的假设前提是将来设备更换时，可以按原来的平均年成本找到可代替的设备。



## 4.2 固定资产更新决策

【例4-11】某公司有一旧设备，生产使用部门提出更新要求，技术人员及财务人员提供的相关数据见下表：

项 目	旧设备	新设备
原始投资（购价）（元）	2 200	24 000
预计使用年限（年）	10	10
已使用年限（年）	4	0
尚可使用年限（年）	6	10
变现价值（元）	6 000	24 000
每年付现成本（元）	7 000	4 000
残值收入（元）	2 000	3 000



## 4.2 固定资产更新决策

假设该企业要求的最低投资收益率为15%，那么请分析该企业是继续使用旧设备，还是以新设备替代（假设不考虑所得税）？

答案详细分析见Word 【例4-11】



## 4.2 固定资产更新决策

### 投资寿命期相等时的更新决策——差额分析法

在新、旧设备的投资寿命相同的情况下，一般普遍运用的分析方法是差额分析法，用以计算两个方案（出售旧设备购置新设备和继续使用旧设备）的现金流量之差以及净现值差额，如果净现值差额大于零，则购置新设备，否则继续使用旧设备。



## 4.2 固定资产更新决策

【例4-12】某公司计划用新设备替换现有旧设备。旧设备预计尚可使用5年，旧设备的变现价值为70 000元。新设备投资额为150 000元，预计可使用5年。至第5年末，新设备的预计最终残值为10 000元，旧设备的预计最终残值为5 000元。预计使用新设备可使企业第1年增加营业收入90 000元，第2至4年内每年增加营业收入14 000元，第5年增加营业收入13 200元，使用新设备可使企业每年降低付现成本8 000元。该企业按平均年限法计提折旧，所得税税率为25%。要求采用合适的方法确定是否用新设备替换现有旧设备，设企业资金成本率为10%。答案详细分析见Word 【例4-12】



## 4.3 固定资产的租赁决策

固定资产的租赁决策按照其目的的不同分为经营租赁决策和融资租赁决策两类。前者是指承租人以取得固定资产使用权为主要目的的租赁，其特点是固定资产的所有权不转移。在租赁期间，承租人按租赁合同支付租金，租赁期满出租人将收回租赁资产的使用权。而后者是指承租人以融通资金作为主要目的的租赁。在融资租赁期间，承租人按合同支付租金，租赁期满后通常有关固定资产的所有权也一并由出租人转让给承租人。



## 4.3 固定资产的租赁决策

【例4-13】某公司需引进一项新的设备，但由于资金缺乏，现有两种方案可供选择：一是经营租赁，租赁期为5年，每年支付租金40 000元，经营期间设备每年的维护费用为3 000元；二是向银行贷款，购置新设备，设备买入价格150 000元，购入后预计使用5年的时间，每年的设备维护费用为4 000元，期满后无残值收入。银行贷款的年利率为20%，要求在五年内等额还本，并每年支付利息。该设备按平均年限法计提折旧，所得税税率为40%，黄河公司的预计投资报酬率为10%。

要求：通过计算判断该企业是应该购买设备，还是租赁设备。

答案详细分析见Word 【例4-13】



## 5. 长期投资决策的敏感性分析

- ◆ 敏感性分析是在决策分析中经常采用的一种技术方法。它主要用来探讨与决策有关的某一个影响因素发生预期变动，对原来确定的决策结果的影响程度。如果因素在很小幅度内变动就会影响决策结果，即表明这个因素的敏感性较强，如某因素在较大幅度内发生变动才会影响决策结果，即表明该项因素的敏感性较弱。



## 5. 长期投资决策的敏感性分析

- ◆ 敏感性分析的具体做法是根据各因素预算数值计算出净现值或内含报酬率，并将其作为基本状态，并在基本状态的基础上，逐一分析每一因素变动引起的净现值和内含报酬率等评价指标的变动，然后把这种变动同评价指标的基本状态联系起来，再根据评价指标变动的程度判断项目的风险大小，并决定项目是否可行。

# 5. 长期投资决策的敏感性分析



净现值和内涵报酬率

影响因素



现金净流入和固定资产经济使用寿命周期



## 5.1 敏感性分析

【例4-14】某公司是一家制造业企业，现正准备投资上马一新项目。新项目计划投资200万元，其中固定资产投资150万元，营运资本投资50万元。新项目上马后，预计每年新增销售量4 000个，单价为300元。每年变动成本为当年销售额的40%，折旧以外的固定成本费用为5万元。项目预计期限4年，固定资产采用直线法计提折旧。4年后，固定资产的残值收入为20万元，营运资本全部收回。公司的所得税为30%。公司的资本成本为10%。

答案详细分析见Word 【例4-14】



## 5.2 净现值法下对于风险的考虑

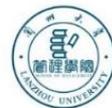


### (一) 按风险调整贴现率法

在原有贴现率之上，再加上风险补偿率，作为考虑风险的贴现率，按照新的贴现率计算方案或项目的净现值，并据以作出投资决策。

### (二) 按风险调整现金流量法

先按照风险的大小确定一个约当系数 $d$  ( $0 < d \leq 1$ )，把不确定的现金流折算为对等的（即对投资者有同等吸引力）确定现金流量，然后，按照无风险的贴现率计算投资方案的净现值，并据以进行投资。



## 本章思考

1. 为什么说现金流量与货币时间价值是长期投资决策分析的基础？
2. 货币时间价值具有什么经济意义？为什么说长期投资方案评价的动态指标通过引进货币时间价值概念在科学性方面比静态指标前进了一大步？
3. 进行资本支出决策时为什么必须慎重？