



第五章 项目投资



★ §5.1 项目投资概述

§5.2 现金流量及其计算

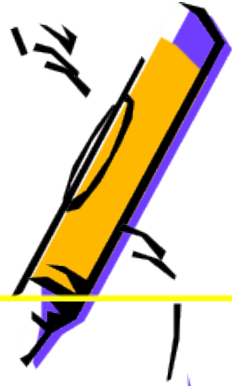
§5.3 项目投资评价指标





§5.1 项目投资概述

- 一、投资种类
- 二、项目投资





投资

是企业将财力投放于一定的对象，以期望在未来获得收益的一种行为

无偿捐赠不属于投资

一、投资种类

1、按投资行为介入程度不同

直接投资

间接投资

直接投资是指不借助金融工具，投资者直接将资金转移交付给被投资对象使用的投资。

间接投资是指通过购买被投资对象发行的金融工具而将资金间接转移交付给被投资对象使用的资金，如企业购买特定投资对象发行的股票、债券、基金等。

一、投资种类

2、按投资回收期长短不同

长期投资

短期投资

短期投资是指能够并且准备在一年以内收回的投资，如流动资产投资、短期有价证券投资等。

长期投资是只能或打算在一年以上收回的投资，主要指对固定资产投资、无形资产和长期有价证券投资。



一、投资种类

3、按投资方向的不同

对内投资

对外投资

4、按投资对象的不同

实物投资

金融投资

实体经济是车体，虚拟经济是车轮。没有车轮的车体，虽稳却无法运动前行；而没有车体的轮子，则完全没有独立存在的意义。

二、项目投资

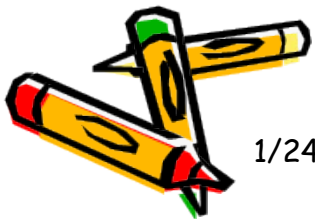


概念

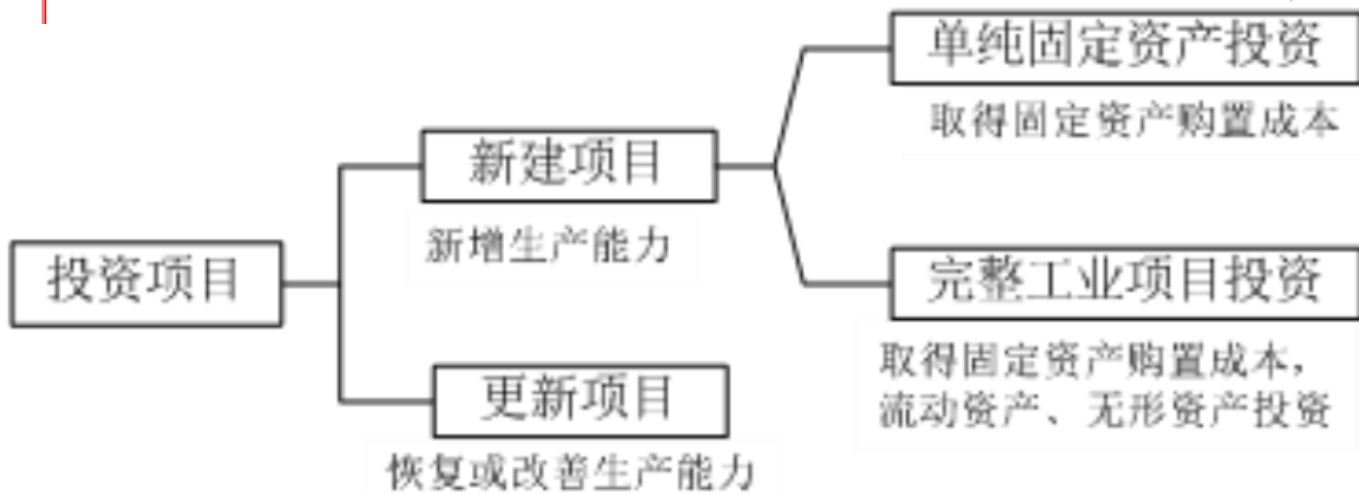
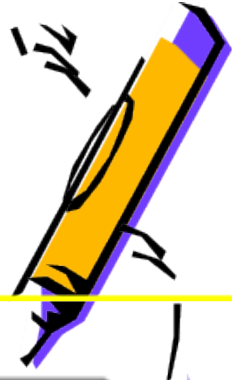
实体投资的一种，指以特定项目为对象的企业内部长期投资。

特点

投资回收时间长。
投资变现能力差。
资金占用数量大且稳定。



按投资项目在再生产过程中的作用分类



按决策的分析思路



- 项目投资可分为采纳与否投资和互斥选择投资。
- 采纳与否投资决策是否投资于某一项目的决策。
如是否购买设备？
- 互斥选择投资是指在两个或两上以上的项目中只能选择其一的决策，如继续使用旧设备还是以旧换新？



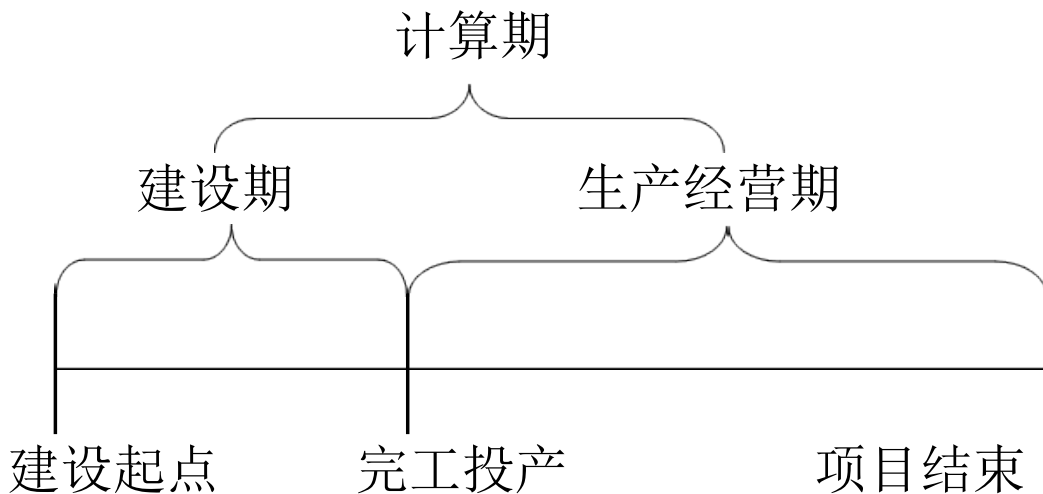
项目计算期及其构成



- **项目计算期**指从投资建设开始到最终清理结束整个过程的全部时间。
- **完整的项目计算期**包括建设期和生产经营期。
建设期：建设起点到建设结束。
生产经营期：投产日到最后清理结束。



项目计算期构成



相关基本概念

□1、**原始总投资**：是指为使项目正常经营，在建设期内投入的全部现实资金。包括固定资产、外购无形资产、开办费等长期资产的原始总投资，也包括流动资金的投资。（强调现金流出量）

□2、**投资总额**。是反映项目投资总规模的价值指标，它强调为投资项目而付出的全部代价。

投资总额=原始总投资+建设期资本化利息
长期资产有关的借款利息

□3、**固定资产原值**

= 固定资产原始投资额 + 建设期资本化利息。

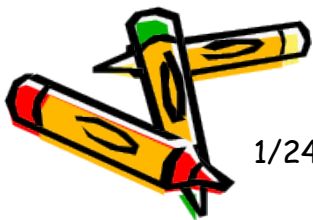
应用举例

企业拟新建一条生产线，需要在建设起点一次投入固定资产投资100万元，无形资产投资10万元。建设期为1年，建设期资本化利息为6万元，全部计入固定资产原值。投产第一年预计流动资产需用额为30万元，流动负债15万元；投资第二年预计流动资产需用额为40万元，流动负债20万元。

应用举例



- 固定资产原值= $100+6=106$ （万元）
- 投产第一年垫支流动资金= $30-15=15$ （万元）
- 投产第二年垫支流动资金= 5 （万元）
流动资金投资合计= 20 万元
- 原始总投资= $110+20=130$ （万元）
- 投资总额= $130+6=136$ （万元）





第五章 项目投资



§5.1 项目投资概述

★ §5.2 现金流量及其计算

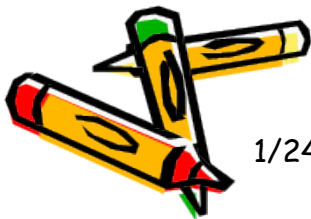
§5.3 项目投资评价指标



§5.2 现金流量及其计算



- ★ 一、现金流量含义
- 二、现金流量内容
- 三、现金流量估算时相关假设
- 四、净现金流量确定



现金流重要性

- 我国现行破产法明确规定企业因经营管理不善造成严重亏损，不能清偿到期债务的，可依法宣告破产。通过现金流量分析，若企业不能以财产、信用或能力等任何方式清偿到期债务，或在可预见的相当长期间内持续不能偿还，即使该公司尚有盈利，也预示企业已濒临破产的边缘，最后导致“成长性破产”。

一、现金流量含义

- 现金流量：因特定投资项目的实施而引起的现金流入量与现金流出量的通称。
- 现金流入量：指实施某项投资方案所增加的现金收入。
- 现金流出量：指实施某项投资方案所增加的现金支出。
- 净现金流量：指现金流入量与现金流出量之间的差额。

二、现金流的内容

(一) 初始现金流：项目在建设期的投资支出。

- 1、固定资产投资：购置成本、运输成本、安装成本等。
- 2、流动资金投资：也称垫支营运资金。包括现金、原材料等。
- 3、原有固定资产的变现价值：涉及更新改造时，原有固定资产的变价损益对所得税影响。
- 4、其它。如开办费、培训费。

二、现金流量的内容

(二) 营业现金流量：从项目投入使用到清理报废为止的整个经营期内发生的现金流量。

- 1、现金流入：营业收入。
 - 2、现金流出：付现成本（经营成本）、所得税
- 总成本=付现成本 + 非付现成本
折旧、摊销（如报纸）

二、现金流量的内容

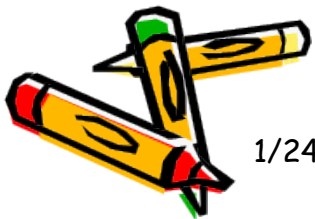


(三) 终结现金流量：投资项目**终结时**发生的各种现金流量。

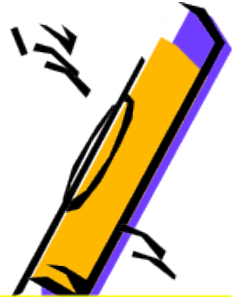
□1、固定资产净残值收入。

一般假定预计残值=变现价值，不考虑所得税。

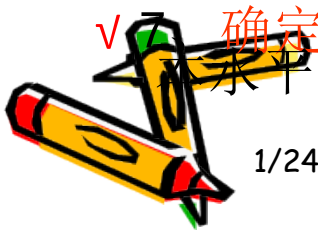
□2、回收垫支流动资金。



三、现金流量假设



- √ 1、**投资项目类型假设**：单纯固定资产投资、完整工业项目、自投资、更新改造项目。
- √ 2、**财务可行性分析**：站在企业投资者的角度。
- √ 3、**全投资假设**：项目全部投资视同企业自有资金，企业借款本金和利息等不作为现金流。这样可以让使用不同资金来源的投资项目具有可比性。
- √ 4、**建设期投入全部资金**：原始总投资可是一次投入、分次投入，假定都是在建设期内投入。
- √ 5、**经营期与折旧年限一致**。
- √ 6、**时点指标假设**。假定原始投资在建设期年初投入；收入、成本、税金等都在年末发生；
- √ 7、**确定性假设**。假定与现金流有关的价格、产销量、成本水平、所得税等均已知。



四、净现金流量确定

1、新建项目

经营期某年净现金流量

$$\begin{aligned} \star &= \text{收入} - \text{付现成本} - \text{所得税} \\ &= \text{收入} - (\text{总成本} - \text{非付现成本}) - \text{所得税} \\ &= \text{收入} - \text{总成本} - \text{所得税} + \text{非付现成本} \end{aligned}$$

$$\star = \text{净利润} + \text{非付现成本}$$

折旧、摊销、利息

终结点净现金流量

$$= \text{经营净现金流量} + \text{回收额}$$

四、净现金流量确定

2、固定资产更新改造：

与新建项目比较，涉及旧固定资产变现收入以及变现损益所得税。

$$NCF = \text{变现收入} - \text{原始投资}$$

- 变现损益所得税现金流：变卖后第一年年末考虑
- 经营期净现金流量

= 因更新改造增加的净利润 + 增加的折旧

增加的折旧 = 新设备折旧 - 继续使用旧设备折旧

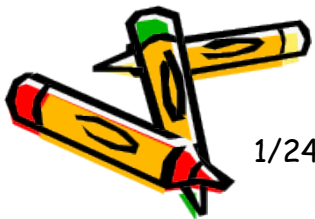
(原始投资 - 残值) / N - (净收入 - 残值) / N

继续使用旧设备的机会成本

变现损益所得税现金流



- 如果有建设期，则所得税抵减（或增加）在建设期末确认；
- 如果没有建设期，则所得税抵减（或增加）在经营期第一年年末确认。



例 1

某工业项目需原始投资额115万元，其中固定资产投资100万元，开办费投资5万元，流动资金投资10万元。建设期为1年，建设期资本化利息10万元。固定资产投资和开办费投资于建设起点投入，流动资金于完工时投入。该项目寿命期10年，固定资产按直线法计提折旧，期满有10万元净残值。开办费于投产当年一次摊销完毕。从经营期第1年起连续4年每年归还借款利息11万元；流动资金于终结点一次回收。投产后每年净利润分别为2、10、15、20、25、30、35、40、45和50万元。

例 1



①项目计算期 $n=1+10=11$ （年）

②固定资产原值 $=100+10=110$ （万元）

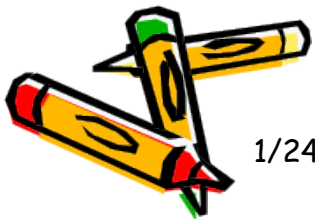
③固定资产年折旧 $=（110-10）/10=10$ （万元）

④终结点回收额 $=10+10=20$ （万元）

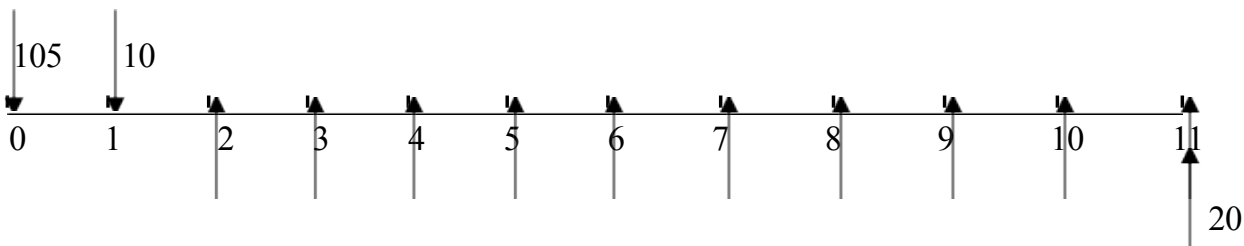
⑤建设期净现金流量：

$NCF_0=-（100+5）=-105$ （万元）

$NCF_1=-10$ （万元）



净现金流计算



经营期2~10年,

$$NCF = \text{净利润} + \text{折旧} + \text{利息} + \text{摊销}$$

经营期最后一年,

$$NCF = \text{净利润} + \text{折旧} + \text{利息} + \text{摊销} + \text{回收}$$



例 1



开办费于投产当年一次摊销完毕；
从经营期第1年起连续4年每年归还借款利息11万元；
投产后每年净利润分别为2、10、15、20、25、30、35、
40、45和50万元。

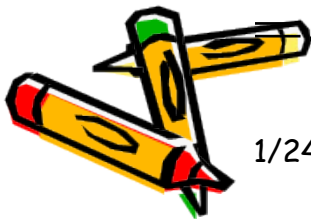
$$NCF_2 = 2 + 10 + 11 + 5 = 28 \quad NCF_3 = 10 + 10 + 11 = 31$$

$$NCF_4 = 15 + 10 + 11 = 36 \quad NCF_5 = 20 + 10 + 11 = 41$$

$$NCF_6 = 25 + 10 = 35 \quad NCF_7 = 30 + 10 = 40$$

$$NCF_8 = 35 + 10 = 45 \quad NCF_{10} \quad NCF_9 = 40 + 10 = 50$$

$$NCF_{11} = 45 + 10 = 55 \quad NCF_{11} = 50 + 10 + 20 = 80$$



例 2



某固定资产购置成本**100**万元，资金来源系银行借款，年利息率**10%**，建设期为**1**年，发生资本化利息**10**万元。该固定资产可使用**10**年，按直线法折旧，期满有净残值为零。投入使用后，可使经营期第**1~7**年每年产品销售收入（不含增值税）增加**80**万元，第**8~10**年每年产品销售收入（不含增值税）增加**70**万元，同时使第**1~10**年每年的经营成本增加**40**万元。该企业的所得税率为**33%**，不享受减免税优惠。投产后第**7**年末，用净利润归还借款的本金，在还本之前的经营期内每年末支付借款利息**10**万元，连续归还**7**年。



例 2

(1) 项目计算期 = $1 + 10 = 11$ (年)

(2) 固定资产原值 = $100 + 10 = 110$ (万元)

(3) 年折旧 = $110/10 = 11$ (万元)

4 经营期第1~7年每年总成本

$$= 40 + 11 + 10 + 0 = 61 \text{ (万元)}$$

经营第8~10年每年总成本

$$= 40 + 11 + 0 + 0 = 51 \text{ (万元)}$$

5 经营期第1~7年每年营业利润

$$= 80 - 61 = 19 \text{ (万元)}$$

经营期第8~10年每年营业利润

$$= 70 - 51 = 19 \text{ (万元)}$$



例 2

(6) 每年应交所得税 = $19 \times 33\% \approx 6.27$ (万元)

(7) 每年净利润 = $19 - 6.27 = 12.73$ (万元)

8 按简化公式计算的建设期净现金流量为:

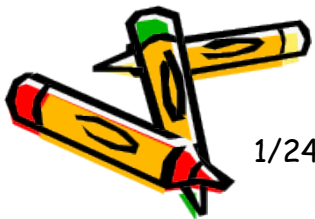
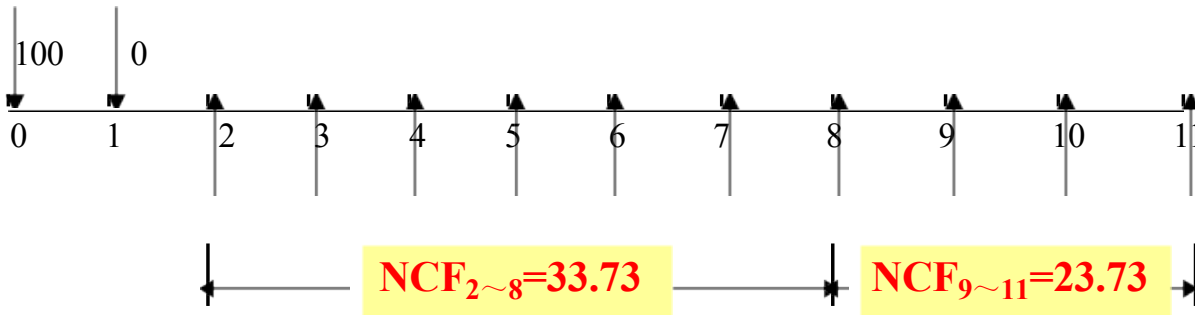
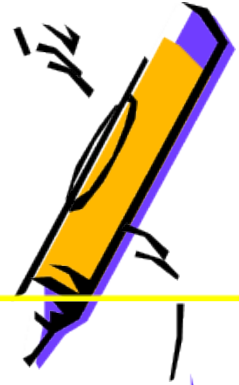
$$NCF_0 = -100 \text{ 万元} \quad NCF_1 = 0 \text{ 万元}$$

9 按简化公式计算的经营期净现金流量为:

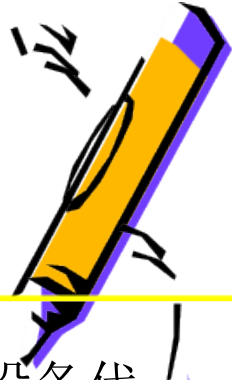
$$NCF_{2 \sim 8} = 12.73 + 11 + 10 = 33.73 \text{ (万元)}$$

$$NCF_{9 \sim 11} = 12.73 + 11 + 0 = 23.73 \text{ (万元)}$$

净现金流量图



例 3



假设某公司为降低每年的生产成本，准备用一台新设备代替旧设备。旧设备原值100 000元，已提折旧50 000元，估计还可用5年，5年后的残值为零。如果现在出售，可得价款40 000元。新设备的买价、运费和安装费共需110 000元，可用5年，年折旧额20 000元，第5年末预计残值出售价为10 000元。用新设备时每年付现成本可节约30 000元(新设备年付现成本为50 000元，旧设备年付现成本为80 000元)。

假设销售收入不变，所得税率为50%，新旧设备均按直线法计提折旧。试确定该项目各年的净现金流量。



例 3

$$(1) NCF_0 = 4 - 11 = -7 \text{ 万}$$

$$(2) \text{ 旧设备变现损益所得税现金流} \\ = (4 - 5) \times 0.5 = -0.5 \text{ (多流入0.5)}$$

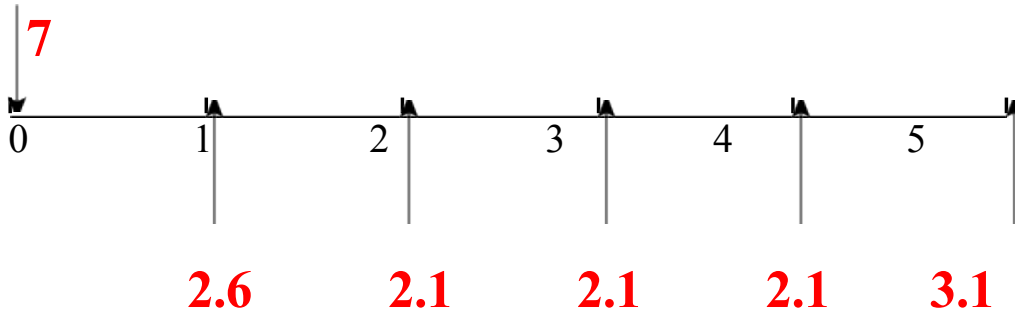
$$\text{增加的折旧} = \text{新设备折旧} - \text{旧设备折旧} \\ = 2 - 4/5 = 1.2 \text{ 万}$$

$$NCF_1 = (3 - 1.2) \times 0.5 + 1.2 + 0.5 \\ = 2.6 \text{ 万}$$

例 3

$$NCF_{2\sim 4} = (3 - 1.2) \times 0.5 + 1.2 = 2.1 \text{万}$$

$$NCF_5 = (3 - 1.2) \times 0.5 + 1.2 + 1 = 3.1 \text{万}$$

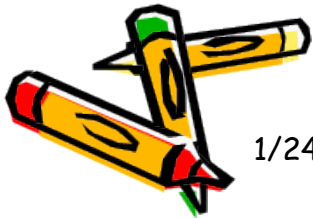


现金流量图(表)



与会计里面的现金流量表不同之处：

- 反映对象不同（特定投资项目，特定企业）
- 期间特征不同。项目计算期；一个会计年度
- 内容结构不同。表格和评价指标；主表和附表，主表按经营活动、筹资活动、投资活动。
- 信息属性不同。预计未来数据；真实的历史数据。





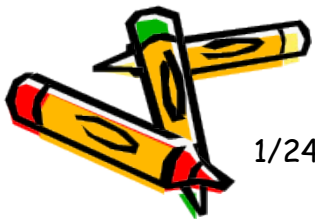
第五章 项目投资



§5.1 项目投资概述

§5.2 现金流量及其计算

★ §5.3 项目投资评价指标



评价指标分类

1、按是否考虑资金的时间价值

折现指标（动态）

非折现指标（静态）

2、按指标性质的不同

正指标

反指标

评价指标分类

3、按指标数量特征的不同

绝对量指标

相对量指标

4、按指标在决策中的重要性不同

主要指标

次要指标

辅助指标

§5.3 投资评价指标



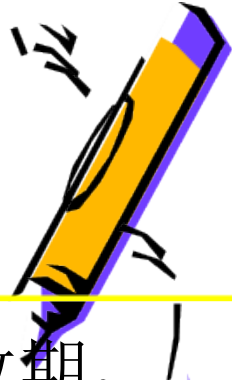
★ 一、非折现指标

二、折现指标

- 1、NPV
- 2、NPVR
- 3、PI
- 4、IRR

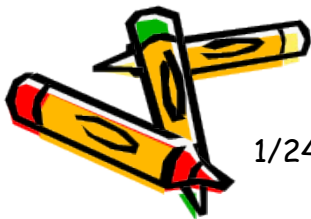


1、静态投资回收期

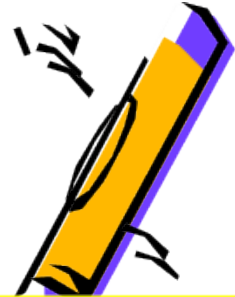


静态投资回收期又叫全部投资回收期，简称回收期，是指用投资项目的营业净现金流量回收原始总投资所需要的全部时间。

$$\sum_{t=0}^{PP} NCF_t = 0 \longrightarrow \text{时间}$$



应用举例



某公司现有**S**、**L**两个投资方案，其净现金流量如表所示，试计算它们各自的投资回收期。

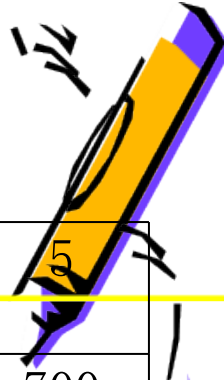
项 目		0	1	2	3	4	5
S	年NCF	-1 000	320	320	320	320	420
L	年NCF	-1 000	-100	300	400	600	700



项 目		0	1	2	3	4	5
S	年NCF	-1 000	320	320	320	320	420
	累计 NCF	-1 000	-680	-360	-40	280	700

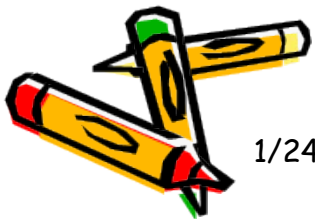
方法一：投资回收期 = $3 + 40/320 = 3.125$ 年

方法二：因其经营期前4年每年净现金流量相等，且累计为1 280万元，大于原始总投资1 000万元，则其投资回收期 = $1000/320 = 3.125$ (年)



项目	0	1	2	3	4	5
L 年NCF	-1000	-100	300	400	600	700
累计NCF	-1000	-1100	-800	-400	200	

L方案投资回收期 = $(4 - 1) + 400 / 600 = 3.7$ (年)



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/388037072025006071>