



第一节 资金时间价值及等值计算

二、资金等值计算

(一) 现金流量图★★

工程建设与运营维护全寿命期存在着复杂的资金运动，这种不断运动的资金流称为现金流量。

流入工程系统的资金称为现金**流入**，用**CI**表示；

流出工程系统的资金称为现金**流出**，用**CO**表示。

同一时点现金流入与现金流出的差额称为净现金流量，用NCF表示。



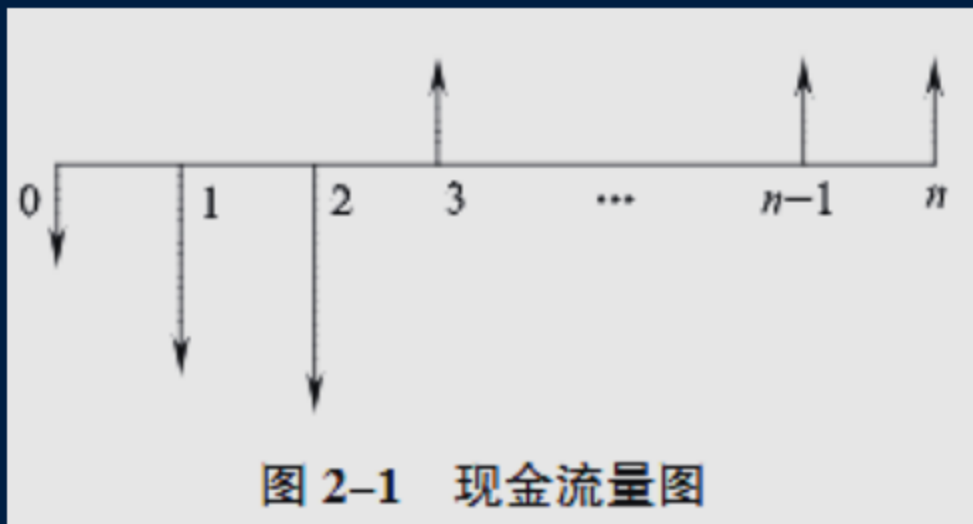
第一节 资金时间价值及等值计算

则有：

$$NCF = (CI - CO)$$

现金流量图三要素：**大小**（现金数额）、**方向**（现金流入或流出）和**发生时点**（现金流入或流出的时间点）

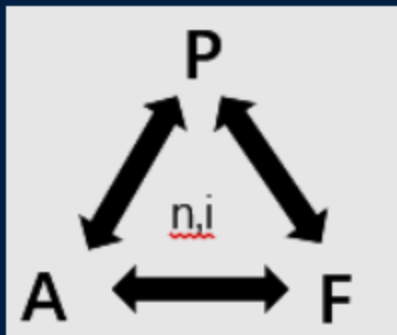
现金流量图如图2-1所示。





第一节 资金时间价值及等值计算

(二) 等值计算方法★★★★★



设 i 为利率（折现率）， n 为计息期数， P 为现值， F 为终值， A 为等额年金（或称年值）。



第一节 资金时间价值及等值计算

1. 现值与终值的等值计算

(1) 复利终值计算 (已知P, 求F)

复利终值的计算公式为:

$$F=P(1+i)^n$$

公式中的 $(1+i)^n$ 称为一次支付终值系数, 用符号 $(F/P, i, n)$ 表示。因此, 公式又可写成:

$$F=P(F/P, i, n)$$



第一节 资金时间价值及等值计算

【例2-3】某公司从银行借贷1000万元，年利率6%，按复利计息，则5年后应偿还的本利和为多少？

解：

$$F=P(1+i)^n=1000 \times (1+6\%)^5=1338.23 \text{ (万元)}$$



第一节 资金时间价值及等值计算

(2) 复利现值计算 (已知F, 求P)

$$P = F \frac{1}{(1+i)^n}$$

公式中的

$$\frac{1}{(1+i)^n}$$

称为一次支付现值

系数, 用符号 $(P/F, i, n)$ 表示。因此, 公式又可写成: $P=F$

$(P/F, i, n)$



第一节 资金时间价值及等值计算

【例2-4】某公司希望在5年后收回1000万元资金，年利率6%，按复利计息，则需现在一次性投入多少资金？

解：可利用公式直接进行计算：

$$P = \frac{F}{(1+i)^n} = \frac{1000}{(1+6\%)^5} = 747.26(\text{万元})$$