

第二节货币时间价值

三、年金现值和年金终值

年金，是指间隔期相等的系列等额收付款项。例如发放养老金，等额本息贷款等，在年金中，间隔期间可以不是一年，例如每季末等额支付的债务利息也是年金。年金包括普通年金、预付年金、递延年金、永续年金等形式。



【记忆方法】

年金：

头看头、尾看尾；现值0时点，终值最后一期。

普通年金：

现值：第一次发生额与现值间隔1期；

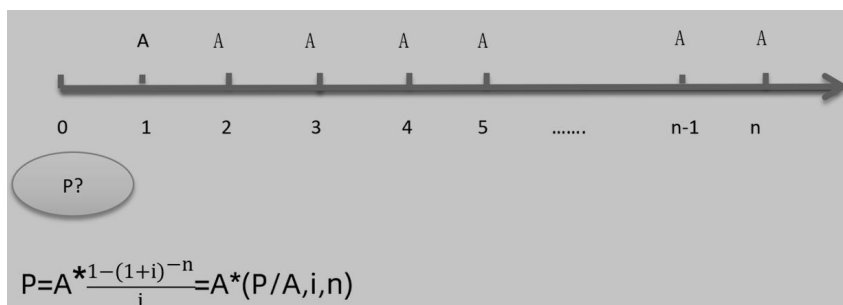
终值：最后一期有最后一次发生额；

期间时间匹配。

1. 普通年金

(1) 普通年金现值

普通年金现值等于每一个年金A的复利现值求和。



其中： $1 - (1+i)^{-n} / i$ 被称为年金现值系数或1元年金的现值，用符号 $(P/A, i, n)$ 表示，可

查“年金现值系数表”（见本书附表四）：

期数	1%	2%	3%	4%	5%
1	0.9901	0.9804	0.9709	0.9615	0.9524
2	1.9704	1.9416	1.9135	1.8861	1.8594
3	2.941	2.8839	2.8286	2.7751	2.7232
4	3.902	3.8077	3.7171	3.6299	3.546
5	4.8534	4.7135	4.5797	4.4518	4.3295

(2) 普通年金终值

普通年金终值是指最后一次支付时的本利和，是每次支付的复利终值之和。

$$F = A + A \times (1+i) + A \times (1+i)^2 + A \times (1+i)^3 + \dots + A \times (1+i)^{n-1}$$

$$F = A \times \frac{1 - (1+i)^n}{1 - (1+i)} = A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i}$$
 其中， $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 称为年金终值系数，符号为“(F/A, i, n)”

【计算分析题】小王每年末将年终奖100000元存入银行、连续存5年，年利率为2%，复利计息、每年于年末计息一次。要求：计算小王5年后可一次性取出多少钱。

$F = 100000 \times (F/A, 2\%, 5) = 100000 \times 5.2040 = 520400$ （元）