

附件

采用内部收益率法计算贷款年化利率示例

计算贷款年化利率较为公允的方法是，根据借款人的借款本金、每期还款金额、贷款期数等要素，考虑复利后计算得出的年化内部收益率（IRR）。计算公式为：

$$\text{本金} = \sum_{i=0}^{nT} \frac{\text{第}i\text{期支付金额}}{(1+\text{IRR})^{i/n}}$$

其中，n为年内还款频率（例如，每月还款一次为12，每3个月还款一次为4，每年还款一次为1），T为还款年数，由此计算得出的IRR即为年化利率。

一、到期一次性还本付息类产品

借款人在贷款到期日一次性归还贷款本金并支付利息。

例如，某贷款产品，期限为2年，本金为10万元，2年后借款人一次性还本付息11万元。上述贷款的年化利率约为4.88%，计算过程为：

$$100000 = \frac{110000}{(1+\text{IRR})^2}$$

二、分期偿还类产品

借款人在还款期内，每期需偿还一定数额的本金，并支付实际占用的本金在该期所产生的利息。如使用等额本息或等额本金

方式分期偿还的商业性个人住房贷款等。

例如，某个人住房贷款，期限为 20 年，按月还款，共 240 期，本金为 100 万元，采用等额本息方式还款。按照还款计划，从借款后第一个月末起，借款人每月等额偿还本息 6599.6 元。上述贷款以单利计算的年化利率约为 5%。以 IRR 方法计算的年化利率约为 5.12%，计算过程为：

$$1000000 = \frac{6599.6}{(1+IRR)^{1/12}} + \frac{6599.6}{(1+IRR)^{2/12}} + \dots + \frac{6599.6}{(1+IRR)^{240/12}}$$

三、收取费用的产品

借款人需在借款当期一次性支付手续费等与贷款直接相关的费用，并在还款期内，分期偿还一定数额的本金和费用。

例如，某消费金融公司贷款，期限为 1 年，按月还款，共 12 期，本金为 10 万元。按照还款计划，借款人在借款当期一次性支付 1000 元服务费，并从借款后第一个月末起，每月等额偿还 8833.3 元，其中本金 $100000/12=8333.3$ 元，分期费（按初始贷款本金的 0.5% 计算） $100000*0.5%=500$ 元。上述贷款以单利计算的年化利率约为 12.80%。以 IRR 方法计算的年化利率约为 13.58%，计算过程为：

$$100000 = \frac{1000}{(1+IRR)^0} + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{1/12}} + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{2/12}} + \dots + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{12/12}}$$