



国泰世华银行
Cathay United Bank

贷款年化利率小贴士

为什么要明示贷款年化利率？贷款年化利率是如何计算的？

- ▶ 中国人民银行公告[2021]第3号要求：“为维护贷款市场竞争秩序，保护金融消费者合法权益，所有贷款产品均应明示贷款年化利率。”
- ▶ 贷款年化利率应以对借款人收取的所有贷款成本与其实际占用的贷款本金的比例计算，并折算为年化形式。其中，贷款成本应包括利息及与贷款直接相关的各类费用。贷款本金应在贷款合同或其他债权凭证中载明。若采用分期偿还本金方式，则应以每期还款后剩余本金计算实际占用的贷款本金。
- ▶ 贷款年化利率可采用复利或单利方法计算。计算贷款年化利率较为公允的方法是复利计算方法，我行各类贷款产品均采用复利计算方法。因此下面为大家重点介绍基于复利计算的公式和案例。



年化利率的计算公式（按复利计算）

- ▶ 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：

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

- ▶ 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。



案例一、到期一次性还本付息类贷款产品

- ▶ 借款人在贷款到期日一次性归还贷款本金并支付利息。
- ▶ 假设某贷款产品，期限为2年，本金为10万元，贷款年利率为5%，2年后借款人一次性还本付息11万元。那么该贷款产品的年化利率是多少？

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

贷款信息	公式对应贷款信息的数值	将数值带入公式
期限2年	T=2	$100000 = \frac{110000}{(1+IRR)^2}$
本金为10万元	本金=100000	
2年一次性还本付息	n=1/2, i=1	$\therefore IRR = \sqrt{\frac{110000}{100000}} - 1 \approx 4.88\%$
还本付息11万元	第1期支付金额=110000	

所以，经计算，该贷款产品的年化利率约为4.88%。



案例二、分期偿还类贷款产品

- ▶ 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。

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

贷款信息	公式对应贷款信息的数值	将数值带入公式
期限20年	T=20	$10000000 = \frac{6599.6}{(1+IRR)^{1/12}} + \frac{6599.6}{(1+IRR)^{2/12}} + \dots + \frac{6599.6}{(1+IRR)^{239/12}} + \frac{6599.6}{(1+IRR)^{240/12}}$
本金为100万元	本金=10000000	
按月还款，240期	n=12, i=从1到240	
每月等额偿还本息6599.6元	第i期支付金额=6599.6	

所以，经计算，该贷款产品的年化利率约为5.12%。



案例三、收取费用的贷款产品

- ▶ 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。

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

贷款信息	公式对应贷款信息的数值	将数值带入公式
期限1年	T=1	$100000 = \frac{1000}{(1+IRR)^0} + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{1/12}} + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{2/12}} + \dots + \frac{8833.3}{(1+IRR)^{12/12}}$ <p style="text-align: center;">∴ IRR ≈ 13.58%</p>
本金为10万元	本金=100000	
按月还款，12期，	n=12, i=从1到12	
每月等额偿还8833.3元	第i期支付金额=8833.3	
一次性支付1000元服务费	按照第0期计算	

所以，经计算，该贷款产品的年化利率约为13.58%。

谢谢收看！



国泰世华银行
Cathay United Bank