

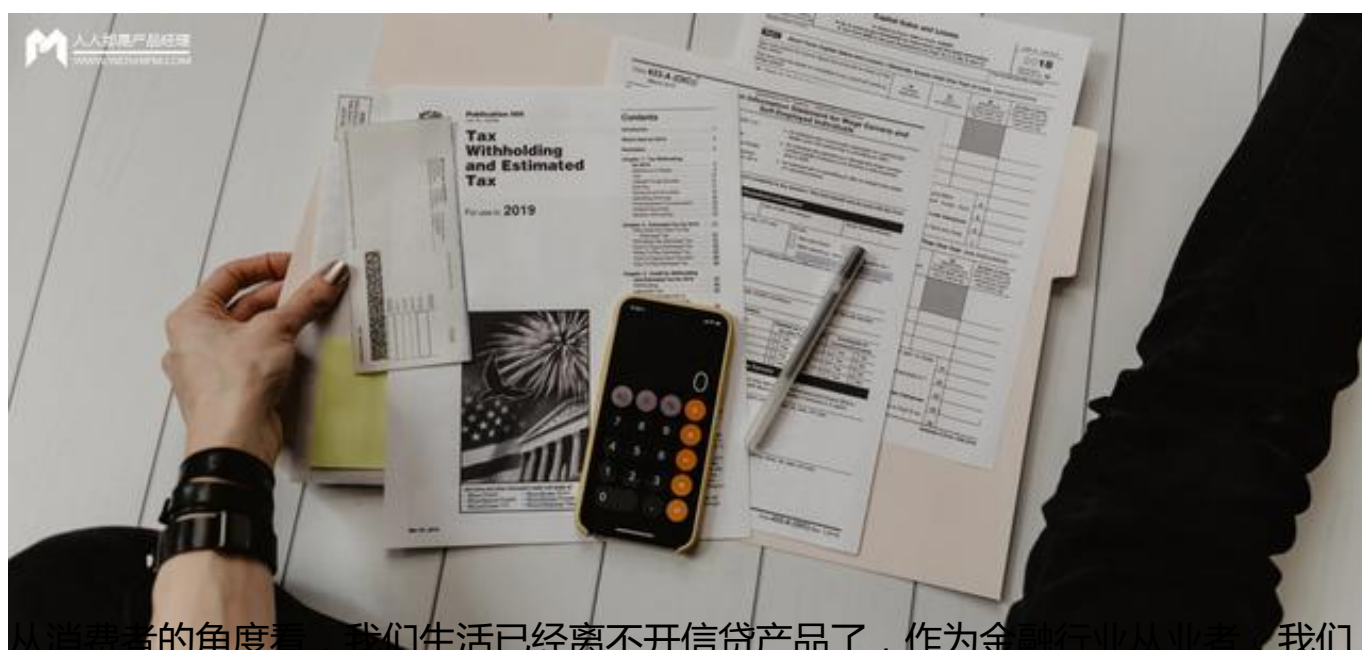
编辑导语：信贷产品

在生活中已经十分常见，然而在日常生活中使用信贷产品的你，清楚其中的额度、利

率等都是怎么计算的吗

？本篇文章里，作者介绍了IRR

——内部收益率的概念，并对如何设计一款IRR计算器做了解读，一起来看一下吧。



从消费者的角度看，我们生活已经离不开信贷产品了，作为金融行业从业者，我们在设计产品的时候也最关心的是额度和利率。

其中额度比较

正常，你看到多少额度一般

就能借多少额度，只唯物不唯心

，但是利率的猫腻就很多了，因为你看到的利率不一定是真实利率。

下面就一一道来，和大家讲清楚信贷产品利率的秘密。

常见的

信贷产品的还款方式有随借随还、先息后本、等本等息、等额本金、等额本息等。

各种信贷产品的利率通常有年利率、月利率和日利率，很多消费者喜欢把日利率乘以365即变成年利率，月利率乘以12也变成年利率。

年利率= (还款金额—本金) /本金，这样计算的年利率就是APR。

比如某信贷产品，借款10000，到账10000，分12期，前3期还1882.88，后9期，每期882.88。算下来，一年总共还13594.5元，就是APR(年化收益率) = (13594.5-10000) /12=35.94%，踩着原法定36%的红线。

作为行业从业者显然用这种方式计算年利率是不够的，因为这种利率方式忽略了资金的时间价值，以及复利的影响。

钱在什么时间点还款，而实际利率是完全不同的。

通常资金的实际成本计算方式是要用内部收益率 (Internal Rate of Return, IRR) 来解决。

IRR (内部收益率)，就是资金流入现值总额与资金流出现值总额相等、净现值等于零时的折现率。

比如一款产品约定年利率30%，等本等息分十二期归还，总还款13000元。由于是每期都在还本金，到最后几期，其实能用的只有少量本金了，所以真实利率远不止30%，而IRR才是借钱或者投资的真正利率。

要理解IRR必须要先理解NPV净现值，净现值 (Net Present Value, NPV)：是把未来期望收入的钱换算成现在的钱，然后累加再减去投资成本得到累计净现值。

累计净现值越大越好，理论上净现>0项目就可行，表示有赚头。

跟算利息类似，不

过是反向运算，例如明年你会赚110

元，假设贴现率

是10%，那么换算成现在的钱也就是 $110/(1+10\%)=100$ 元，也就是说你明年赚到的110元就相当于现在100元的购买率，反过来就是你现在100元，利息10%，明年你就变成了110元，往后的年份一样算法。

IRR就是净现值为0的时候的利率。

我们找到NPV的公式是：

$NPV=CF1/(1+i)+CF2/(1+i)^2+CF3/(1+i)^3+\dots+CFn/(1+i)^n-ICO$

其中CF是指各期净现金流量，i指项目的预期报酬率，ICO指项目的初始投入金额。

例如：一个生产线项目初始投入为5万元，3年预期的净现金流量分别为3万元、3.5万元、3.2万元， $i=14\%$ ；

则 $NPV=30000/(1+0.14)+35000/(1+0.14)(1+0.14)+32000/(1+0.14)(1+0.14)(1+0.14)-50000$ ；

当NPV大于等于0，则该项目能接受，否则不应接受。

计算内部收益率的一般方法是逐次测试法，内部收益率要用若干个折现率进行试算，直至找到净现值等于零或接近于零的那个折现率。

一句话总结就

是利用算法不断地尝试尝试

，最后算出当 $nvp=0$ 时候的折现利率，这样的苦力活当然是要交给计算器来算咯。

我们按照不同的还款方式，同样借款12000元，APR(年利率)都是10%，最后计算得出IRR是不一样的，此处忽略计算过程。

还款方式	随借随还	先息后本	等本等息	等额本息	等额本金
本金	-12000	-12000	-12000	-12000	-12000
第1期	0	100	1100	1100	1055
第2期	0	100	1100	1092	1055
第3期	0	100	1100	1083	1055
第4期	0	100	1100	1075	1055
第5期	0	100	1100	1067	1055
第6期	0	100	1100	1058	1055
第7期	0	100	1100	1050	1055
第8期	0	100	1100	1042	1055
第9期	0	100	1100	1033	1055
第10期	0	100	1100	1025	1055
第11期	0	100	1100	1017	1055
第12期	13200	12100	1100	1008	1055
总利息	1200	1200	1200	650	660
APR (年利率)	10.00%	10.00%	10.00%	5.42%	5.50%
IRR (内部收益率)	9.57%	10.00%	17.97%	10.00%	10.00%

让我们站在消费者的视角看还款方式，想不到互联网借贷产品的随借随还简直是良心般的存在。

如果换成产品经理视角，可能在产品设计的时候更加倾向于等额本息方式。

还款方式	推荐程度
随借随还	划得来
先息后本	持平
等本等息	最不靠谱
等额本息	划不来
等额本金	划不来

作为产品经理，让我们的信贷产品一点也不虚，符合监管上限的诉求，我们就可以理直气壮地设计一款IRR计算器给我们的用户使用。

当设计IRR计算器的时候，通过上文我们知道，界面端的输入参数变成了借款金融、还款方式，利率类型（日、月、年），利率和期数。

为了提升用户体验，我们把APR（年化利率）拆成了利率类型和利率两个字段，所以界面的利率类型和利率可以计算得出APR（年化利率）。

IRR计算器

借款金额:

还款方式:

利率类型:

利率:

期数:

查询的过程交给程序员小哥哥依靠算法来实现，我们主要关注实现思路，查询结果之后就出来一个IRR结果页，这个IRR计算器就设计好咧。

最后我们总结本文收获了三个概念：APR(年化收益)、NPV（净现值），以及IRR（内部收益率），以及IRR计算器的设计方法。当然也从消费者角度收获了哪种还款方式是最划算滴。

#专栏作家#

青蛙王子，微信公众号：呱说产品，人人都是产品经理专栏作家。

本文原创发布于人人都是产品经理，未经许可，禁止转载。

题图来自 Unsplash，基于CC0协议。