# 利率查询-基础版

## 一、什么时候需要使用利率

所有需要计算利息的产品，都存在对应的利率。该产品在不同场景下，会有不同的利率。如一个定期整存整取产品，开户的时候会显示一种利率；每天晚上计提时，会使用一种利率；当定期逾期后，会使用一种利率；当定期产品提前支取时，会使用一种利率。

## 二、利率类型

这里的利率类型主要指的是对于有着相同特征或关联关系的一组或一个利率的描述方式。如活期利率类型，整存整取利率类型，零存整取利率类型，贷款通用利率类型，贷款一年期利率类型，贷款三年期利率类型等。一个一般整存整取利率类型，当整存计算利息时，使用的整存整取利率类型，当违约支取时，使用的是活期利率类型，当账户逾期计提时，使用的也是活期利率利息。

## 三、利率模型

利率模式主要指的是利率类型和一组利率之间确定关系的模型。主要模型有F：固定利率模型，M：矩阵利率模型，T：全额累进利率模型。

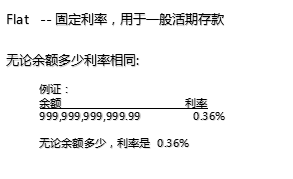
F固定利率模型中：（在同一机构以及同一时间范围内）利率类型和利率有着严格的一对一的关系。即在特定的时间特定的机构下，该利率类型只会有一个利率值。

T全额累进利率模型：（在同一机构以及同一时间范围内）利率类型和利率有着一对多的关系，关联条件是金额。在不同的金额条件下，利率类型和利率有着不同的关系。比如一个定期产品，在一年期存款1万元和存款10万元时，使用的不同的利率。

M矩阵模型：（在同一机构以及同一时间范围内）利率类型和利率有着一对多的关系，关联条件是金额和时间。矩阵模型是T全额累进利率模型的进阶，在不同金额的基础上，不同的存期也决定了利率为多少。比如一年期存款1万元年利率为1.3%，一年期存款10万元年利率为1.7%，三年期存款1万元年利率为1.5%，三年期存款10万元年利率为1.95。

在一般的场景中，不需要由时间和金额来决定利率的使用F固定利率类型，需要由时间（或时间及金额）来决定利率的使用M矩阵模型，仅需要由金额来决定利率的使用T全额累进利率模型。

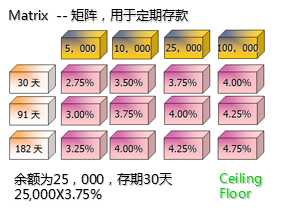
固定利率利息计算模型F



图表固定利率利息计算模式

固定利率利息计算模式一般用于活期存款，不分金额、存期利率，根据利率\*金额得到利息。

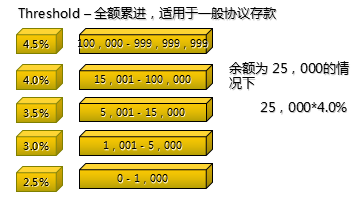
矩阵式利率利息计算模式M



图表矩阵式利率利息计算模式

矩阵式利率利息计算模式经常用于定期存款。在矩阵式利率利息计算模式下，系统提供不小于两个矩阵维度：存期和存款金额，对于不同存期和存款金额，对应着不同的利率设置。

全额累进利率利息计算模式T



图表全额累进利率利息计算模式

全额累进利率利息计算模式经常用于协定存款。在该模式下，一笔存款将根据金额不同对应唯一一个利率，然后根据该金额对应的利率\*该金额得到利息。

## 四、怎么查询利率类型

1. 根据查询产品，确定的执行事件，以及计算利息类型，在产品利率信息表（irl\_prod\_int）中查询一条数据。

查询对私活期开户利率，确定产品PROD\_TYPE为个人活期存款RB8001000001，事件EVENT\_TYPE为开户事件OPEN,查询的利息（INT\_CLASS）为正常利息INT，得到一条数据。取出周期分段ID SPLIT\_ID，得到值PHQI。

select \* from irl\_prod\_int where prod\_type = 'RB8001000001' and event\_type = 'OPEN' and int\_class = 'INT';

1. 根据PHQI去周期分段表（irl\_peri\_split），查询得到金额分段ID AMT\_SPLIT\_ID，得到值AHQI。

select \* from irl\_peri\_split where peri\_split\_id = 'PHQI'

1. 根据金额分段ID值AHQI查询金额分段表（irl\_amt\_split）,得到利率类型HQI。

select \* from irl\_amt\_split where amt\_split\_id = 'AHQI'

## 五、通过利率类型查询利率

1. 查询活期利率
2. 根据利率类型HQI，利率生效时间（一般默认当前会计日），以及当前机构查询利率声明周期表（irl\_int\_type），确定一条记录，若无查询结构，则使用上级机构查询，直到根据总行机构查询，最终会得到一条结果，获得序列号IRL\_SEQ\_NO，取值1。

select \* from irl\_int\_rate where int\_type = 'HQI'

1. 根据序列号1，查询利率阶梯表（irl\_int\_matrix），会得到一条或一组数据（一组数据场景下一个实例描述），在该条数据中，利率与其中几个字段有关，分别是行内利率ACTUAL\_RATE，基准利率类型INT\_BASIS，浮动百分点SPEAD\_RATE，浮动百分比SPREAD\_PERCENT，最大利率MAX\_RATE，最小利率MIN\_RATE子利率类型SUB\_INT\_TYPE（此字段本阶段不讲）有关。

其中若执行利率ACTUAL\_RATE不为空，则直接使用此字段内的值作为结果利率；若ACTUAL\_RATE为空，则使用INT\_BASIS，去基准利率信息表（irl\_basis\_rate）查询一条或一组利率数据, 根据利率生效时间，选择利率生效时间大于EFFECT\_DATE的最后一条数据，得到基准利率0.35。

select \* from irl\_basis\_rate where int\_basis = 'R1' order by effect\_date desc

1. 回到阶梯利率表中刚才获得的数据，根据浮动百分点SPREAD\_RATE,浮动百分比SPREAD\_PERCENT（10表示百分之十）计算执行利率0.35\*（1+10%）= 0.385。这两个字段只会有一个有值，若都有值，则浮动百分点生效。
2. 将得到的执行利率与表中最大利率MAX\_RATE和最小利率MIN\_RATE比较，若超过最大则取最大利率，若低于最小则取最小利率。
3. 得到结果个人活期存款的开利率为0.385。
4. 查询一般个人定期利率（金额5万，存期15个月），此实例部分内容简写，简写逻辑与上述实例相同
5. 根据产品个人整存整取RB8001000004，执行事件OPEN, 利息类型（INT）查询产品利率信息（irl\_prod\_int）得到分段ID PDR1，根据分段ID查询周期分段信息表（irl\_peri\_split），得到金额分段ID ADR1，根据金额分段ID查询金额分段信息表（irl\_amt\_split）得到利率类型DR1。

select \* from irl\_prod\_int where prod\_type = 'RB8001000004' and event\_type = 'OPEN' and int\_class = 'INT'

select \* from irl\_peri\_split where peri\_split\_id = 'PDR1'

select \* from irl\_amt\_split where amt\_split\_id = 'ADR1'

1. 根据利率类型DR1，利率生效时间，当前机构查询利率声明周期表（irl\_int\_rate）得到一条数据，获取字段序号IRL\_SEQ\_NO，取值7。

select \* from irl\_int\_rate where int\_type = 'DR1'

1. 根据序号7，查询利率阶梯表（irl\_int\_matrix），得到一组数据。

select \* from irl\_int\_matrix where irl\_seq\_no = '7'

1. 此时得到的数据条数大于1，需要根据利率类型去查询利率类型信息表（irl\_int\_type），得到该利率类型的利率模型RATE\_LADDER，得知利率模型为M矩阵模型。

select \* from irl\_int\_type where int\_tax\_type = 'DR1'

1. 根据1中查询到的产品利率信息irl\_prod\_int，得到靠档方式INT\_RATE\_IND，其结果可以为F：靠下档，C：靠上档，或空（默认靠下档）。
2. 在阶梯利率表（irl\_int\_matrix）中，根据金额5万，存期15个月（要转换存成450天，一个月30天），与靠档金额MATRIX\_AMT,靠档时间（DAY\_NUM）比较，取出MATRIX\_AMT<=5万，DAY\_NUM<=450天，且最接近额数据，得到结果阶梯序号MATRIX\_NO为21的那一条数据，此时可以确认，利率在这条数据中。至此阶段，与活期查询阶梯利率表irl\_int\_matrix得到一条数据所在阶段一致。

select \* from irl\_int\_matrix where irl\_seq\_no = '7' and matrix\_amt <= 50000 and day\_num <= '450' order by matrix\_amt desc, day\_num desc

1. 在该调阶梯利率数据中，ACTUAL\_RATE没有值，则根据INT\_BASIS值R4查询基准利率信息表，得到基准利率1.5。

select \* from irl\_basis\_rate where int\_basis = 'R4' order by effect\_date desc

1. 在阶梯利率信息表中，该条数据存在浮动利率百分点30，则最后执行利率为1.5\*(1+30%) = 1.95。1.95利率在最小利率0以及最大利率2.24内，不需要做特殊处理。
2. 得到个人整存整取定期，金额5万，存期15个月的开户利率为1.95。

## 注：

1. 阶梯利率信息表(irl\_int\_matrix)中，当行内利率ACTUAL\_RATE有值时，此值就是最后的结果利率，不论有没有基准利率类型INT\_BASIS，都不在考虑。
2. 阶梯利率信息表(irl\_int\_matrix)中，对于行内利率(ACTUAL\_RATE)的取值，0是表示执行利率是0，而不是空。