

# 你好 隐含收益率

鹏华非银行金融分级基金基金经理 余斌

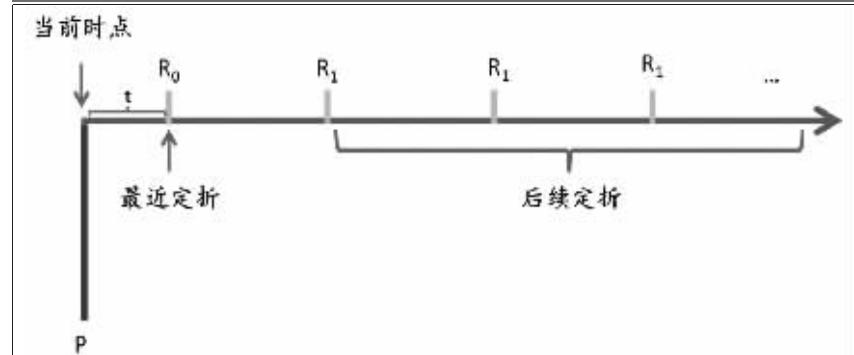
上一回,锦鲤为各位亲们特别介绍了鹏华非银行B份额(基金代码:150178)在向上不定期折算事件后的价格变动情况。复牌以来的一周内,非银行B份额连续涨停。一时间,B份额万众瞩目,集万般宠爱于一身,俨然成了分级基金的代名词。只有在不经意间,人们才会想起分级基金家族另一位成员分级A份额,转而又陷入B份额的狂欢之中。而A份额却在一个又一个阴线中坠入柔肠百结的落寂。只识新人笑,哪闻旧人哭。都是分级基金的子份额,差异怎么就那么大呢?母基金,你个当妈的就不能管管吗?既然没人管,锦鲤权当做主一回,为A份额评评理!

不能说A份额在下跌就值得投资。资本市场不相信眼泪。锦鲤要给各位亲们解释清楚A份额的投资价值在哪里。隐含收益率终于闪亮登场。分级母基有相似,分级A类各不同。虽然A份额都具有固定收益的属性,但A份额在约定收益率、成立日期,还有各种定期折算和不定期折算机制方面却不尽相同。隐含收益率是一个适用于评价所有A份额的综合指标。但它不能直观地看得见摸得着,显得十分抽象。这有点像物理学中密度概念的含义。在阿基米德发明密度概念之前,古代的国王们只要打造个皇冠、首饰之类的器件总是被工匠所蒙蔽。工匠扣下些金子,掺入等重的银,同样金光闪闪,浑然不觉。阿基米德通过计算密度,解一组二元一次方程,就知道皇冠被掺入了多少比例的银,将工匠抓个现行。

隐含收益率的核心是收益率,而计算收益率就要涉及投入和回报。如果在二级市场买入A份额,那么投入就是支付的价格,回报则是基金合同约定的定期或不定期折算的母基金份额。银行有一种业务叫整存零取。如果有本金100元,存款利率是5%,办理整存零取业务就能够每年获得5元的利息。隐含收益率就相当于这个存款利率。只是二级市场A份额的价格总是变动的,未来的回报则不因交易行为发生改变,因此隐含收益率也是动态变化的。熟悉固定收益的亲们就会知道,隐含收益率就是债券到期收益率的概念。小样,换个马甲就不认识你啦。

为了进一步解释清楚隐含收益率,我们首先要来看看A份额的现金流。由于A份额的约定收益率要锚定一年期定期存款利率,为了分析的便利,我们引入两个假设条件:(1)最近定折时点后的每年约定收益率 $R_0$ 为按照最新一年期定期存款利率计算的约定收益率水平,并且假设后续定折的约定收益率都为 $R_1$ 。最近定折的约定回报 $R_0$ 在期初已经确定,不需假定;(2)后续定折的间隔时间是1年,且是永续的。

图1:A份额的现金流分布图



注:P是A份额当前的价格,t是当前时间距离最近一次定折的时间。 $R_0$ 是最近一次定折的约定回报(注意:对于新成立的基金,该约定回报不一定等于约定收益率), $R_1$ 是根据最新一年期定期存款利率计算的后续定折约定收益率。

对于第一个假设条件,金融攻城狮表达了自己的看法:

**攻城狮:**后续定折的每年约定收益率是按照期初公布的一年期定期存款利率设定的。如果假设后续定折的每年约定收益率是相同的,即相当于假设每年的一年期定期存款利率是相同的,这与实际情况显然不符。这个假设条件需要修正为约定收益率服从一个利率的随机过程,可以考虑采用CIR model或HJM model。

**锦鲤:**狮兄分析的很有道理。只是现在利率还没有市场化,我们连参数都估计不了,谈何应用呢?

**攻城狮:**我在处理发达市场的利率或债券期权时很自然要用随机的假设。

**锦鲤:**虽然这是个弱假设,但利率水平的波动影响的是所有A份额的未来现金流。在恒定约定收益率的假设基础上计算的隐含收益率不会影响A份额的相对价值判断。再说央妈的懿旨从来不是吾等之辈能够揣测。我只见过翻云覆雨的央妈,央妈不随机,更不随便。不管是CIR磨刀还是HJM磨刀,磨刀磨不好反过来就会砸自己的脚。世上磨刀千千万,用错一个就完蛋。

**攻城狮:**呃……那不定期折算机制也能影响A份额的现金流,这个因素为什么没有被考虑进去呢?

**锦鲤:**这的确是一个棘手的问题。如果要考虑不定期折算尤其是向下不定期折算对A份额现金流的影响,就要考虑在未来时点上发生的概率。向下不定期折算对于A份额来说相当于一个敲入看跌期权。由于分级基金母基金跟踪的标的指数有差异,如果要评估所有A份额隐含的期权价值,这将变成一个高维概率空间问题而变得极其复杂。实际的投资过程中,投资者需要结合自身的经验判断,在隐含收益率相似的情况下,选择未来更有可能发生向下不定期折算的A份额。不过现在市场情绪如此亢奋,咱们跟别人瞎掰向下不定期折算的概率也没人理会。这个问题可以搁

置,日后再议。

在对假设条件达成一致意见后,可以得出隐含收益率 $r$ 满足以下等式(数学是体育老师教的同学们可以绕道):

$$P = \frac{R_0}{(1+r)^t} + \frac{1}{(1+r)^t} \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{R_1}{(1+r)^n}$$

进一步可以得到:

$$r = \frac{R_0 + R_1}{r(1+r)^t}$$

可以看出,根据这个等式,隐含收益率 $r$ 是没有解析解的。正是因为这个原因,分级基金江湖上流传着两种简便算法:

$$(1) r = R_1/P$$

$$(2) r = R_1 / (P - (\text{净值} - 1))$$

第一种算法是 $t=1$ 且 $R_0=R_1$ 的特例,第二种算法近似考虑了 $t<1$ 的情形,但仍然忽略了 $R_0 \neq R_1$ 的情形,并且多增加了一个净值参数。11月22日的降息幅度为0.25%, $R_0$ 与 $R_1$ 相差并不大,两种算法还可以继续使用。但是,如果降息的幅度较大,继续使用这两种算法来评估不同 $R_0$ 的A份额的隐含收益率就会出现令人困惑的结果。因此,我们需要一种更为准确的隐含收益率算法。

虽然上面那个隐含收益率的等式没有解析解,但我们可以用数值计算方法来求得真实解。都说算法是程序的灵魂,锦鲤为各位亲们介绍两种求解的算法。第一种算法是二分法。在其他参数不变的情况下,隐含收益率变小,价格会上升。因此,可以认为关于隐含收益率的方程是单调的,从而可以采用二分法来求解。但二分法需要事先判断隐含收益率的区间。正常情况下,隐含收益率会落在0至10%区间。但是,如果一不小心将参数5.75%输入为5.75,程序就会陷入万劫不复的死循环。锦鲤要推荐的是另一种算法,牛顿切线法。该算法只需要指定一个初始值,初始值的指定也具有很强的随意性,并且能够快速迭代至真实解,这也更符合计算科学中的鲁棒性。关于算法的具体实现篇幅较长,锦鲤不便在此赘述。

用数值计算得到的隐含收益率与常用算法计算的结果会有一些差异。只要参数 $R_0$ 与 $R_1$ 相差不大,那么两者结果也不会有明显差异。但从严谨的角度来看,数值计算算法能为A份额的投资决策提供重要依据,尤其对于以BP为单位计算投资收益的固定收益亲们而言,意义就很重大了。

锦鲤给各位亲们输送了这么多烧脑的内容无非是想详细说明A份额的投资价值。以鹏华非银行A(基金代码:150177)和鹏华信息A(基金代码:150179)为例,截至2014-12-05,非银行A价格为0.856元,隐含收益率为6.73%,信息A价格为0.876元,隐含收益率为6.84%。相比于定期存款和理财产品,这样的收益率水平难道还没有吸引力吗!

道理都明白,有人就是做不到。一青年问禅师:

**青年:**大师,我收入一般,能承受适度风险,但不懂如何投资。如今市场上分级基金这么火爆,我该买哪一种分级B呢?

禅师听完后,取出一枚鸡蛋送与青年。

**青年:**您是说我如同这枚鸡蛋在坚强的表面下有一颗柔弱的内心,不要贸然出击,要学会保护自己。否则一切幸福都会鸡飞蛋打?

禅师不语,佛然离去。

**锦鲤:**谬也!大师的意思是B格太高,选A格(Egg)。让你买分级A啊!

至于选择哪一种分级A份额,就要算算谁的隐含收益率高喽。

余斌先生



经济学硕士,7年证券从业经验。曾任职于招商证券股份有限公司,担任风险控制部市场风险分析师;2009年10月加盟鹏华基金管理有限公司,历任机构理财部大客户经理、量化投资部量化研究员,先后从事特定客户资产管理业务产品设计、量化研究等工作;2014年5月起担任鹏华中证信息技术指数分级证券投资基金管理人,2014年5月起担任鹏华中证800非银行金融指数分级证券投资基金管理人,2014年11月起兼任鹏华中证国防指数分级证券投资基金管理人。