

【重磅原创】风险平价在私募 FOF 中的应用（二）

前言：

大类资产配置一直是 FOF 机构非常关注的专题，上周我们发布了[风险平价在私募 FOF 中的应用（一）](#)（[附链接](#)），探讨了该策略在资本市场中的实际表现，同时运用等权重策略与之进行对比。实证结果显示，在任意一个调仓日，债券策略的权重都保持在四成左右，这也是风险平价 FOF 能够保持回撤小、波动低的关键因素。今天我们在前文的基础上，提出改进的风险平价策略，适当增加债券基金的杠杆，将会有很大程度的改进效果。

本文选择**私募云通——中国私募证券投资基金周度指数**：**市场中性策略私募指数**、**债券基金私募指数**、**管理期货策略私募指数**、**事件驱动策略私募指数**、**相对价值策略私募指数**为研究对象，重点分析风险平价策略对资产组合绩效的影响。值得一提的是，由于市场中性是二级策略，其一级策略为股票策略，本文将用该策略指数作为**股票策略**的配置资产。

一．对杠杆的解释：

出于对比的目的，我们继续采用之前的资产类别和算法来构建加入杠杆的风险平价 FOF。由于上证 5 年期国债可通过一定的方式质押获取资金，继续用来购买国债。假设投资者持有 1 万元国债，银行质押率假定为 90%，则投资者质押持有的债券能获得 0.9 万现金，然后继续用来购买国债。在没有任何限制的条件下，投资者理论上能持有 10 万元国债。这样投资债券的收益和风险同时被放大，风险平价策略就能发挥更大的作用。

理论上来说确实如此，连桥水资本也认为对资产做适度的杠杆是合意的。实际上目前我们接触的许多资产都带有杠杆，有些是显性杠杆，也有些是隐性杠杆。对债券加杠杆是典型的显性杠杆，而作为公司所有权凭证的股票实际已经自带隐性杠杆。

将风险平价方法与杠杆方式结合的方法可能有几种方式：

一是对已经风险平价的组合做整体的杠杆处理，即通过风险平价求得资产组合权重，为了达到客户需求的收益/风险目标，而对组合整体做杠杆处理。尽管在多数情况下这种杠杆处理一般是加杠杆的操作，但是当各类风险资产均表现不佳时，做降杠杆处理也是有可能的。当然，这种方式有个必要前提，即**组合中所有的资产均可以被杠杆化**。

二是对某几类资产指定或预设一个合适的杠杆比例，对放杠杆后的新资产池运用风险平价理论，求得其风险平价资产配置，通过对杠杆比例的人为调整，得到杠杆比例、预期收益、预期风险、资产配置的一一对应关系。此时投资者对组合收益/风险的要求可以从风险收益表中查询得到。这第二种方式是我们的重点研究对象。

三是对某几类资产预设一个合理的杠杆比例区间，重复运用风险平价理论，求得各种情况下的风险平价资产配置。此时投资者对组合收益/风险的要求可以从风险收益表中查询得到。在后两种假定方法中，对于施加杠杆的资产标的选择，一般以风险收益比更高的资产为准，因为提高这类资产的比重有助于组合整体风险收益比的进一步提升。

不过，出于防范金融风险的目的，金融机构投资债券的杠杆率受到较为严格的控制，很难达到理论值。因此，本文针对不同的杠杆率进行了实证分析。既考虑到现实中的可操作性，也能从理论的角度研究风险平价策略的价值。

二．风险平价 FOF 的权重分配

五类资产的周度收益率数据从 2014 年 1 月 6 日起至 2017 年 4 月 17 日（周一），本文以一个月为周期进行调仓，得出风险平价配置策略的动态权重，得到五条不同杠杆率下的风险平价 FOF 的净值曲线。

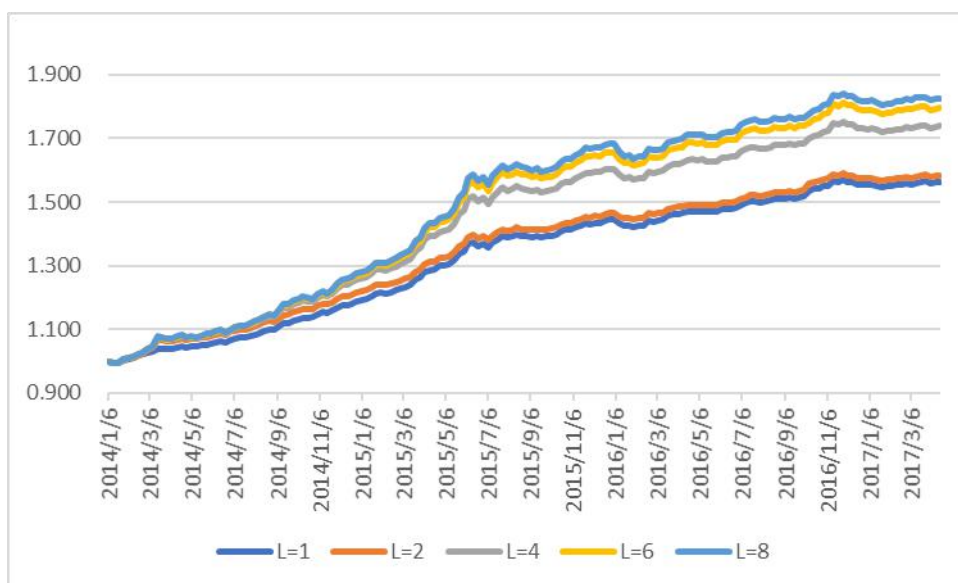


图 1 五条不同杠杆率的风险平价 FOF 的累计净值

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

从图 1 中可以得出，通过引入债券杠杆机制，随着杠杆率的不断加大及时间的推移，风险平价 FOF 的累计净值得到了明显的提升。由此可见，通过引入债券杠杆机制，可以明显提高风险平价 FOF 的收益。

债券杠杆机制在提高风险平价 FOF 收益的同时，也提高了组合资产的风险。由图 1 还可以看到，随着杠杆率的不断提升，风险平价 FOF 累计净值的波动性在增加。

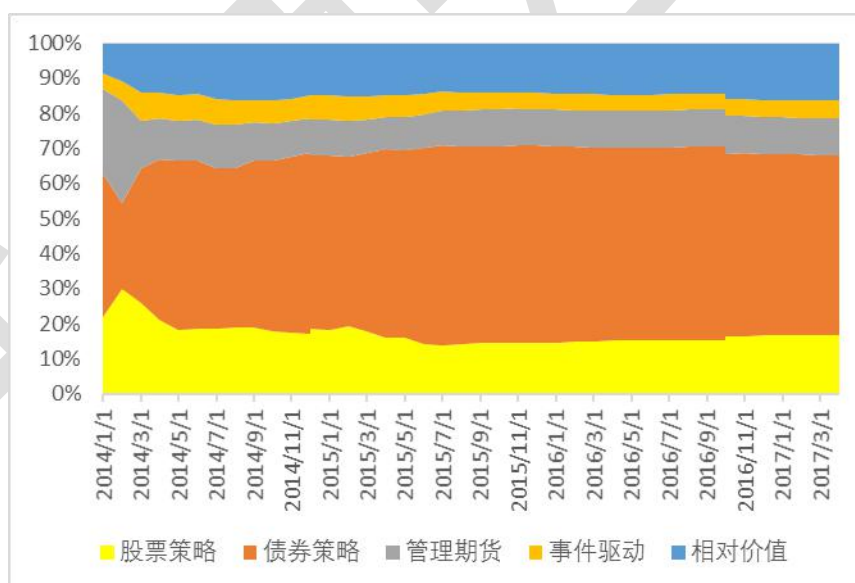


图 2 风险平价 FOF 中五类资产的权重分配动态（无杠杆）

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

除了收益表现外，风险平价 FOF 中各类资产的权重分配也是投资者关心的对象。图 2 展示了每个调仓日各类资产在风险平价 FOF 中的权重变化。整体来看，各类资产的权重保持着较为稳定的比例。在任意一个调仓日，债券策略的权重都保持在四成左右（所以六四法则也有其客观科学依据所在），这也是风险平价 FOF 能够保持回撤小、波动低的关键因素。股票策略（市场中性）的权重保持在 20% 左右，事件驱动策略的权重比例处于 2%-10% 区间

内，相对价值策略的权重保持在 15%左右，管理期货策略的权重保持在 10%-20%之间。再来看增加杠杆的情况。

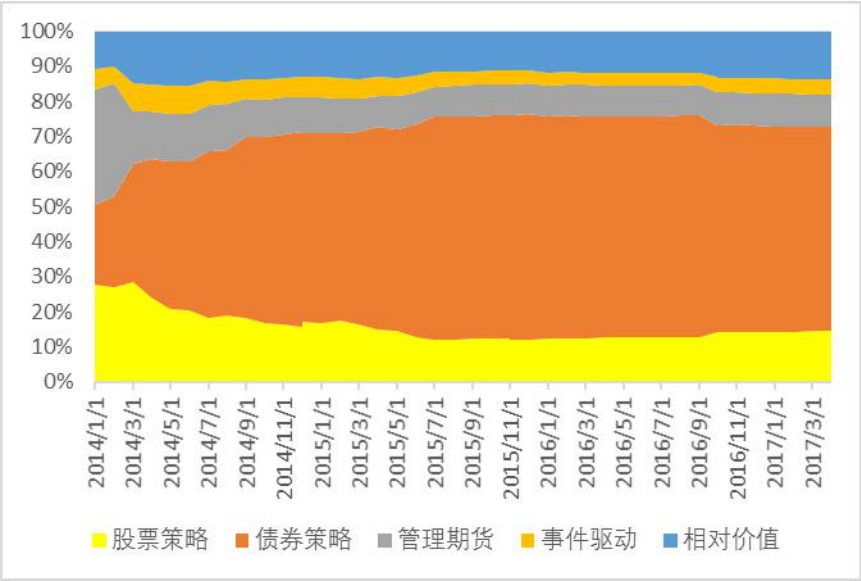


图 3 风险平价 FOF 中五类资产的权重分配动态 (L=2)

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

很明显，图 3 和图 2 相比，情况更差了，连续来看杠杆提升至 4 倍、5 倍、甚至 9 倍的情况。在引入债券杠杆后，通过杠杆放大债券资产的收益和波动率，债券策略基金的权重出现了显著的下降。股票策略、相对价值策略呈现显著上升。其中，股票策略资产的权重上升幅度最大。

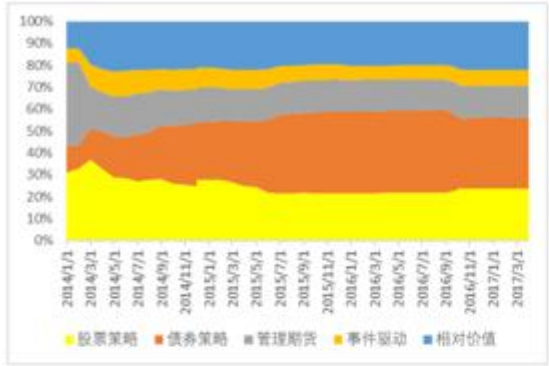


图 4 风险平价 FOF 中五类资产的权重分配动态 (L=4)

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

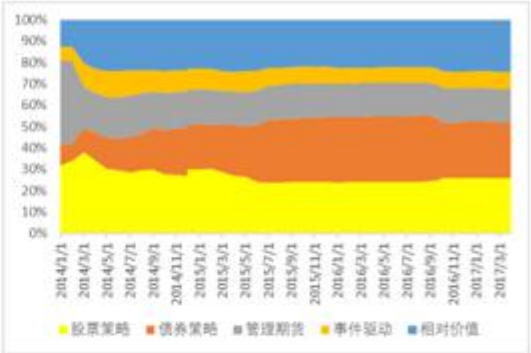


图 5 风险平价 FOF 中五类资产的权重分配动态 (L=5)

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

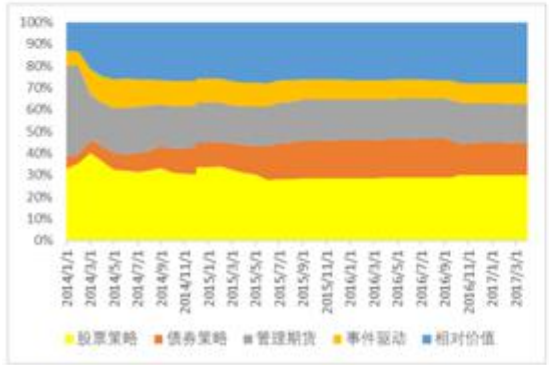


图 6 风险平价 FOF 中五类资产的权重分配动态 (L=9)

数据来源：私募云通 CHFDB 数据库

三．小结

通过以上分析发现，杠杆机制的引入不仅保留了风险平价策略原来的优势，而且还改善了原来债券配置比例过高而无法获取更高收益的不足。可以预见，风险平价模型在未来 FOF 产品的发展中将有极大的用武之地。

风险平价策略的这种优势，非常值得实际参与资产配置或者试图构建相关 FOF 组合的投资者借鉴与参考，本系列后续的文章还会从风险平价策略和 BL、MVO（均方差优化）比较研究的角度深入分析应用，请回到上方文章开头，点击“fofpower”订阅我们。

私募股权通