

# 研究报告

第 2 期 (总第 55 期)

信息研究部

2009 年 5 月 5 日

## 资产配置系列研究之二： 资产配置的主要类型、功能和程序

熊 军

资产配置是资金在各类资产之间的合理分配，可供分配的资产类别不仅包括大类资产，如货币资产、债券、股票、商品、非上市股权和其它金融衍生产品等，而且包括大类资产的细分类别，不仅包括境内资产，而且包括国际市场上各种可交易的资产类别。资产配置之所以成为养老基金管理的重要内容，是因为世界上没有一种绝对最优的单一资产，即一种收益很高同时风险又较小的资产供投资者选择，单一资产的收益和风险总是沿着同一方向变化，预期收益较高的资产风险也较大，而风险较小的资产预期收益也较小。但是，当投资者把不

同类别的资产组合在一起时，投资组合的收益和风险特征会得到改善，不同资产之间的弱相关性和负相关性会抵消掉一部分风险，从而使风险较小而收益较高成为可能。资产配置作为养老基金管理的重要内容，在养老基金投资过程中发挥着多层次的功能。在投资政策层面，战略资产配置是养老基金投资目标和风险政策的具体体现，发挥着控制基金风险稳定收益的重要作用；在市场操作层面，战术资产配置是养老基金利用市场机会获取超额收益的重要途径，资产配置再平衡是养老基金对风险进行动态管理的重要手段；在资产结构层面，风格资产配置是养老基金进一步把握市场机会、提高投资效率的重要手段。

本报告共包括四个部分：第一部分介绍主要的资产配置决策类型；第二部分分析比较战略资产配置、战术资产配置、资产配置再平衡和风格资产配置的功能；第三部分介绍资产配置的决策程序；第四部分讨论资产配置和风险预算的内在联系。

## 1. 资产配置的主要类型

在资产配置的理论和实践中，学术界按照资产配置决策在基金投资过程中的功能和特点，将资产配置决策划分为若干类型，主要的资产配置类型包括战略资产配置、战术资产配置、积极资产配置、消极资产配置、动态资产配置、资产配置再平衡、风格资产配置等等。

战略资产配置 (Strategic Asset Allocation) 是投资者着眼于长期投资目标制定的资产配置计划，又称之为政策性资产配置。战略资产配置关心的是长期投资期限下的资产配置问题，投资期限通常达到 5 - 10 年。投资者在确定了可投资的资产类别后，基于长期投资目标制定战略资产配置计划，投资者通过相关手段预测资产的预期长期收益、长期风险和相关关系，利用最优化技术构建长期的最优组合，最后形成战略资产配置计划。战略资产配置一旦确定后，一般情况下在整个投资期内都比较稳定。战略资产配置的主要作用是从总体上控制与资本市场相联系的风险，也就是基金的  $\beta$  风险。

战术资产配置 (Tactic Asset Allocation) 是投资者着眼于短期投资目标制定的资产配置计划。战术资产配置属于短期资产配置，投资期限通常在一年以内。战术资产配置体现投资者对资本市场短期趋势的判断，投资者通过相关手段预测短期内资产的期望收益率、风险和相关关系等参数，然后利用最优化技术进行

决策。战术资产配置的主要目的是利用市场机会获取超额收益。战略资产配置和战术资产配置是学术界依据投资期限的长短对资产配置类型的一种划分，也是最为常用的一种资产配置分类方法。

积极资产配置 (Active Asset Allocation) 又称之为主动资产配置，指的是投资者采取积极主动的态度进行资产配置，在分析宏观经济和资本市场基本面的基础上，对资产收益和风险的变化进行预测，进而积极调整各类资产的投资比例和投资期限。

消极资产配置 (Passive Asset Allocation) 又称之为被动资产配置，指的是投资者采取消极被动的态度进行资产配置，在整个投资期间，不管宏观经济和资本市场状况如何变化，投资者都保持各类资产的既定投资比例，不进行主动调整。积极资产配置和消极资产配置是学术界依据投资风格对资产配置类型的一种划分。积极资产配置和消极资产配置的理论基础是市场效率理论，采取积极资产配置策略的投资者认为市场是非有效的，通过积极配置策略可能获取超额收益，而采取消极资产配置决策的投资者则认为市场是有效的，对公开信息和历史数据的分析无助于提高收益，被动跟踪投资基准是最好的投资策略。

动态资产配置 (Dynamic Asset Allocation) 是在战略资产配置的基础上，对资产配置的比例进行动态管理。Perold 和 Sharpe (1988) 首先提出动态资产配置的概念，他们认为动态资产配置包含买入持有策略 (Buy and hold strategy)、固定比例

混合策略 (Constant mix strategy) 和投资组合保险策略 (Insured asset allocation)。买入持有策略是在按照战略资产配置构建投资组合后，在较长的时间内保持既有的投资组合，不改变资产配置状态，是一种典型的被动投资策略，买入持有策略具有最小的交易成本和很小的主动风险，但是忽略市场短期波动，放弃从市场变化中获取投资收益的机会。固定比例混合策略是按照战略资产配置目标，保持投资组合中各类资产的固定配置比例。由于投资过程中各类资产的价值在不断变化，各类资产在组合中所占的比例也在不断变化，因此固定比例混合配置策略需要通过购买或出售资产来保持各类资产在组合中的比重不变，在某类资产价格上涨后卖出这类资产，在资产价格下降后买入该类资产，固定比例混合策略在市场易变的条件下有可能是合适的。投资组合保险策略是一种利用金融工具锁定资产价格下跌风险，同时又分享资产价格上涨所带来获利机会的资产配置策略。投资组合保险策略有两种基本思路，一种基本思路是购入风险资产时，相应购入一定数量的看跌期权 (Put option)，看跌期权赋予投资者在一定期限内按照确定价格卖出标的资产的权利，当资产价格上涨时，投资者不行使期权，获取上涨带来的收益，当资产价格下跌时，则按照执行价格 (Set price) 执行期权，用期权上的获利来抵消资产价格下跌的损失；另一种基本思路是应用看涨期权 (Call option)，投资者将资产配置于货币产品、国债等无风险资产和看涨期权，无风险资产保证资产组合的价值不低

于既定的最低价值，看涨期权在资产价格上涨时带来收益，在资产价格下跌时则不行使期权。由于看涨期权和看跌期权之间存在比价关系，两种保险策略的效果是相同的。当市场上不存在风险资产所对应的期权时，理论上可以通过连续调整投资组合中风险资产和无风险资产的比例来复制看跌期权，达到保险的效果。但是，投资实务中不可能真正地连续复制期权，只能在一定的时间间隔上进行复制，复制的频率越高，交易成本越大，对组合的影响就越大，复制频率低则达不到保险的效果。

资产配置再平衡是投资者通过对投资组合收益和风险状况进行跟踪，在实际资产配置比例明显偏离长期配置目标的情况下，按照既定的程序和相对被动的调整办法，调整实际资产配置的比例，使其能够贴近长期投资目标。资产配置再平衡与动态资产配置有很多相同之处，一定程度上可以看成是动态资产配置的一部分，但资产配置再平衡更加强调进行再平衡的规则。理论上，有规则的再平衡可以有效利用资产收益周期性波动的特点，在资产价格较高时卖出资产，在资产价格较低时买入资产，由此达到降低组合风险提高组合收益的效果。资产配置再平衡效果与资产之间的相关系数有密切关系，资产之间的相关系数越小（完全负相关被看着是相关系数最小），再平衡的效果就越明显，当两类资产完全负相关时，再平衡的效果最大。与资产配置再平衡相对应的是买入持有策略，不管组合内资产价格的变动方向，按目标配置比例建立组合后不再进行调整，当组合内某类资产的收益持

续优于其它资产时，买入持有策略的收益可能会高于再平衡策略，但该类资产大幅上涨后导致该资产在组合内的比例大大地高于目标基准，将导致组合的风险大于可接受的程度，而资产配置再平衡的价值在于不增加组合风险的条件下提高组合的投资收益。资产配置再平衡效果与投资者设定的再平衡条件也有密切的关系。

风格资产配置是大类资产配置的延伸，在将大类资产按照一定标准划分为若干类风格资产后，以风格资产为对象，利用风格资产的收益和风险特征及其风格资产之间的相关关系来优化投资组合，制定资产配置策略。以股票资产为例，股票是一种大类资产，可以进一步细分为若干类风格资产，例如，可以按照股本大小将股票分为大盘股和中小盘股两类风格资产，也可以按照估值水平的高低，将股票资产划分为成长股和价值股两类风格资产。大盘股、小盘股、成长股和价值股具有股票的共同特征，同时又具有独特的风格特点，小盘股和成长股的平均收益要高于大盘股和价值股，波动率也高于大盘股和价值股，不同的股票风格资产对宏观经济和市场基本面变化的反应也存在一定区别。

## 2. 主要资产配置类型的功能分析

养老基金投资涉及的主要资产配置类型包括：战略资产配置、战术资产配置、资产配置再平衡和风格资产配置。我们认为，上述资产配置决策处于不同的决策层次，发挥着不同的决策功能。战略资产配置位于投资政策决策层次，主要功能是控制基金的总体风险，体现基金长期投资目标和风险政策。战术资产配置和资产配置再平衡位于市场操作层次，战术资产配置的主要功能是通过承担主动风险获取超额收益，资产配置再平衡的主要功能是对资产比例的动态变化进行控制，使基金风险始终在可接受的程度之内。风格资产配置位于资产结构层次，其主要功能是挖掘市场机会，提高投资效率。

学术界对于战略资产配置和战术资产配置的功能有着系统讨论，提出了有价值的观点。Sharpe (1987) 认为战略资产配置是为了实现长期投资目标制定的，投资者通过相关手段预测资产的预期长期收益、长期风险和相关关系，利用最优化技术构建长期的最优组合，最优组合确定下来以后，在整个投资期内不再进行调整。而战术资产配置是投资者寻求市场上资产定价失效的机会，通过预测分析短期内资产的预期收益、风险和相关关系进行决策，战术资产配置要求投资者定期地评价投资组合，并在此基础上进行适当调整。Farrell 认为战略资产配置是投资者实现长期投资目标最重要的决策，其任务是通过分析资产的长期期望收

益率、风险和相关关系等参数，计算确定能够满足投资者长期投资目标和风险要求的组合。在战略资产配置确定后，投资者可以利用短期内资产预期收益、风险和相关系数的变化趋势，对资产配置进行适当的调整，这个调整过程就是战术资产配置。

Mark Anson（2004）认为战略资产配置是对投资政策的具体表述，是正常市场状态下覆盖一个市场周期的长期投资策略，战略资产配置的目的不是为了战胜市场，而是为了确定投资者可接受风险的程度。相比之下，战术资产配置是在实现长期投资目标的过程中寻求市场机会增加基金价值，力图短期内战胜市场，战术资产配置反映了短期内经济和市场的基本面变化所带来的投资机会。Anson 还从风险的角度阐述了战略资产配置和战术资产配置的区别，他将基金资产划分为  $\beta$  驱动和  $\alpha$  驱动两种类型， $\beta$  风险是基金风险中与资本市场相联系的风险，战略资产配置确定了大类资产的范围、比例以及基准，也就决定了基金的  $\beta$  风险。 $\alpha$  风险是投资组合偏离战略资产配置投资基准时所产生的风险，在进行战术资产配置时，投资者根据经济和市场基本面的变化，加大部分预期回报率较好的资产的比例，降低部分预期回报率较差的资产的比例，由此产生  $\alpha$  风险。 $\beta$  风险驱动投资组合获得投资基准所决定的收益， $\alpha$  风险驱动投资组合获得投资基准以外的收益。消极投资者采用复制投资基准的策略，只承担  $\beta$  风险，没有  $\alpha$  风险。积极投资者既可以通过加大和减少  $\beta$  风险，也可以通过承担  $\alpha$  风险，来控制基金风险敞口的大小。

我们按照养老基金的投资流程，分析战略资产配置、战术资产配置、资产配置再平衡、风格资产配置的功能，并比较它们之间的区别。

## 2.1 战略资产配置和战术资产配置的功能分析

战略资产配置是长期资产配置，投资期限是 5 - 10 年。战术资产配置是短期资产配置，投资期限通常在 1 年以内。正是由于战略资产配置和战术资产配置的投资期限不同，导致了战略资产配置的功能不同于战术资产配置，战略资产配置的主要功能是总体上控制基金风险，而战术资产配置的主要功能是利用市场机会获取超额收益。

我们提出战略资产配置的主要功能是总体上控制基金投资风险的论断，主要基于两个理由。一个理由是，进行战略资产配置所需要的预测参数主要是依据均衡状态下资产的收益和风险特征得到的，而不是主要依据主观情景状态下资产的收益和风险特征，战略资产配置的重点并不是去预测未来的情景状态，并求解这种状态下的最优投资比例。另一个理由是，战略资产配置面对的是多期资产配置最优化问题，在处理多期最优化问题时，我们假设未来的投资机会是均等的，即投资期限内各年的资产收益率具有相同的概率分布，并且彼此间是独立的，不考虑投资机会随时间的变化。

首先讨论第一个理由。均值方差模型是资产配置实务中使用

最广泛的模型，运用均值方差模型进行资产配置时，首先要设定资产的收益和风险特征，包括预期收益率、方差和资产间相关系数等，然后在此基础上利用最优化模型计算出有效边界，有效边界代表投资者未来可以得到的投资机会。确定资产的收益和风险特征是资产配置过程中十分关键的环节，资产配置计划是否合理在很大程度上取决于把握资产收益和风险特征的尺度。我们认为，任何资产都存在两种状态，一种是理想的均衡状态，另一种是非均衡状态。均衡状态下，作用于资产的各种力量达成完美的平衡，资产的收益和风险特征很稳定。但是，由于存在大量的外部冲击，资产在外力的作用下不断地偏离均衡状态，经常处于一种非均衡状态之中，非均衡状态下资产的收益和风险特征变得不稳定。在资产所处的状态偏离均衡状态的幅度过大时，金融系统内在的市场力量会推动资产所处的状态重新回到均衡状态的附近。例如，在资产的价格过高时，一部分投资者就会选择卖出资产，从而抑制资产价格进一步上涨，在资产价格过低时，一部分投资者会选择买入资产，从而推动资产价格上涨，使资产价格回复到合理水平。形象地比喻，均衡状态具有类似于引力中心的作用，当资产所处的状态偏离均衡状态过远时，就驱使资产向均衡状态靠近。在为资产配置预测资产的收益和风险特征时，投资者要用到两类信息，一类是均衡状态下的信息，即资产在均衡状态下的收益和风险特征；另一类是主观情景状态信息，指的是投资者对未来资产所处情景状态的主观预期，以及在这种情景状态下

资产的收益和风险特征。这两种信息在收益和风险预测值中所占的比重与投资期限有密切关系。投资期限越长，不确定性因素就越多，投资者对资产在未来的情景状态就越难以把握，此时均衡状态信息在预测值中所占的比重就越大。投资期限较短时，投资者通过分析宏观经济和资本市场的基本面有可能以较高的置信水平，把握未来一个较短时期内资产的情景状态，此时主观情景状态信息在收益和风险预测值中所占的比重就较大。

**表 1: 美国股票、债券收益率历史平均值与 Wolshire 公司的预测值**

	1802 - 2005	1936 - 2005	高通胀时期 1970 - 1979	牛市期间 1980 - 1999	Wolshire 预测值
股票收益率	8.2	10.4	5.9	17.8	8.3
长期债券收益率	4.9	5.7	7.2	10	5
短期债券收益率	4.3	3.8	6.4	7.2	3
通货膨胀率	1.4	3	7.4	4	2.3

资料来源: Wilshire 的研究报告 - 2006 年资产配置的收益和风险假设

**表 2: 1926 年以来的 S&P500 与 Wolshire 公司预测值的比较**

时间	1926 年以来 S&P500 的年均值	Wilshire 对未来 10 年的预测值
1990	10.8	11.5
1991	10.37	10.5
1992	10.32	10
1993	10.32	10
1994	10.18	10.5
1995	10.53	9.5
1996	10.7	9.5
1997	10.99	9
1998	11.21	8.75
1999	11.34	9.25
2000	11.04	9.5
2001	10.7	8.75
2002	10.2	8
2003	10.42	7.75
2004	10.42	8
2005	10.35	8.25

资料来源: Wilshire 的研究报告 - 2006 年资产配置的收益和风险假设

我们看一个实际例子。表 1 比较了美国股票、债券在不同时期的历史平均收益以及美国养老金咨询公司 Wilshire Consulting 在 2006 年初为养老基金战略资产配置提供的预测值，战略资产配置的期限是 10 年。可以看出，Wilshire 公司在 2006 年初对未来 10 年的美国股票和长期债券年均收益率的预测值分别是 8.3 和 5，十分接近美国股票和长期债券在过去 204 年（1802 - 2005）历史数据的平均值 8.2 和 4.9。股票和长期债券 80 年历史数据（1936 - 2005）平均值与预测值相比较存在一定差异，而股票和长期债券预测值与特殊情景状态下（高通胀时期和牛市期间）的平均值差异很大。表 2 在一定程度上揭示了股票和债券长期收益率预测值与历史数据平均值之间的关系。由于战略资产配置的投资期限较长，一般为 5 - 10 年，投资期间的不确定因素很多，试图以较高的置信水平来预测未来 5 - 10 年内资产的情景状态是非常困难的，而且要冒很大的风险。表 3 列示了股票指数 Russell 1000、Russell 2000、和 EAFE 在 1991 - 2001 年间分市场状态计算的收益和风险特征，不同情景状态下股票的收益和风险特征非常不同。如果投资者在进行战略资产配置时以情景状态信息为主，假设他相信未来是小幅波动状态而采取了大比例投资股票的策略，而实际结果是中等和大幅波动状态，投资者就会蒙受巨大投资损失。假使他十分谨慎相信未来是大幅波动的状态，他就不会投资股票，而在实际结果是小幅波动状态时就会丧失获利良机。因此，预测长期收益率时主要参考均衡状态下

资产的收益水平，主观情景信息在长期收益预测值中所占的权重会非常有限。均衡状态下资产的收益水平可以用长期历史数据的平均值来代表，因为长期历史数据包括了资产在各种经济和市场环境下的表现，取平均值后应该逼近均衡状态的收益水平。历史数据的时间越长，所包含的各种状态就越多，逼近的程度就越近。

表 3: 股票在不同情景状态下的收益和风险特征 (1991 - 2001)

指数	情景状态	波动率	收益率
Russell 1000	小幅波动	8.54%	15.64%
	中等波动	15.81%	17.50%
	大幅波动	29.09%	-19.43%
Russell 2000	小幅波动	6.64%	35.00%
	中等波动	13.28%	-2.50%
	大幅波动	29.73%	-30.00%
EAFE	小幅波动	7.90%	16.45%
	中等波动	13.90%	0.49%
	大幅波动	27.20%	-27.20%

资料来源: SSGA 高级研究中心

继续讨论第二个理由。战略资产配置属于多期资产配置，当投资期限较长时，市场投资机会随时间变化而变化。关于资本市场投资机会随时间变化存在大量证据，如经济周期变化对债券、股票、商品、股权投资基金等投资工具有显著影响，资产在经济周期的不同阶段会表现出不同的收益和风险特征。但是，用均值方差模型处理战略资产配置时，模型假设资产在各期的收益率分布是相同的，这意味着战略资产配置是在投资机会均等化的假设下得出的，不考虑投资机会随时间的变化。即便投资者有着非凡的预测能力，能够准确地预测到资产在投资期限内各个时期的状态，那么反映在战略资产配置上也只是未来各种情景状态的平均水平。未来投资机会均等化在一定程度上熨平了未来情景状态偏

离均衡状态的程度，其结果是稳定了均衡状态下的收益和风险特征在预测值中的比重。

综合对前述两个理由的讨论，我们可以得出这样一个结论：战略资产配置是正常市场条件下，风险在可接受程度内的最优长期配置比例。正常市场条件的含义就是，对资产风险和收益的预测主要参考了均衡状态下收益和风险的水平。战略资产配置对投资者的意义，在于它揭示了投资者在正常市场条件下为了使基金风险控制在可容忍的范围内应该在各类资产上分配多大的比例。战略资产配置为控制投资风险提供了一个可以参考的基准，战略资产配置的作用如同引力中心一样，在实际资产配置比例偏离战略资产配置达到一定程度时，提醒投资者采取行动控制投资风险。

与战略资产配置相比较，战术资产配置由于投资期限较短，有经验的投资者有可能以较高的置信水平预测未来一段时间资产所处的情景状态，因此，在短期资产收益和风险预测中，主观情景信息的比重可以较大，由此得到不同于战略资产配置的资产收益和风险特征，进而得到不同于战略资产配置的最优投资比例。战略资产配置和战术资产配置的的根本区别在于，战略资产配置是正常市场条件下的最优配置比例，而战术资产配置是针对短期内主观情景状态的最优配置比例。如果投资者有较好的预测分析能力，那么战术资产配置就能够有效地弥补战略资产配置的不足，利用短期内资产对均衡状态的偏离，来获取超额收益。

我们可以从多个角度来比较战略资产配置和战术资产配置。从投资期限的角度看，战略资产配置是长期资产配置，战略资产配置是短期资产配置；从功能的角度看，战略资产配置的主要功能是总体上控制投资风险，而战术资产配置主要功能是获取超额收益；从风险的角度来看，战略资产配置决定了基金的投资基准，承担的是 $\beta$ 风险，战术资产配置承担的既有 $\beta$ 风险，又有 $\alpha$ 风险。从所依赖的信息来看，战略资产配置主要依赖均衡状态下的资产信息，而战术资产配置主要依赖主观情景状态下的资产信息。

## 2.2 资产配置再平衡的功能分析

虽然战术资产配置和资产配置再平衡同属于市场操作层次的投资策略，但是两者有着不同投资理念，发挥着不同的功能。战术资产配置崇尚的是积极投资的理念，试图通过市场分析预测来获取超额收益，而资产配置再平衡则是信奉消极投资理念，采用相对比较机械的策略，将各类资产在投资组合中的占比重新归位于战略资产配置基准。战术资产配置的主要功能是获取超额收益，而资产配置再平衡的主要功能是对组合的资产比例的动态变化进行管理，将投资风险控制在投资者可以接受的程度内。

按照战略资产配置计划构建投资组合后，经过一段时间的市场运行，各类资产在组合中的占比逐渐偏离战略资产配置基准。造成偏离的原因是各类资产的收益率不相同，收益率较高的资产在组合中所占比例逐步上升，而收益率较低的资产在组合中所占份额逐步下降。当个别资产占比上升的幅度造成该类别资产过于

集中进而影响到有效利用资产分散化效果时，就需要在恰当的时间和以恰当的方式进行资产配置再平衡，从总体上控制投资风险，提高风险调整后的投资收益。大量事实证明资本市场具有周期性波动的特点，资产价格上涨和下跌交替进行，没有只涨不跌的资产，也没有只跌不涨的资产，资产配置再平衡能够从资产价格的波动中增加收益，养老基金一般都选择再平衡的策略。

在前面讨论战略资产配置功能时谈到，战略资产配置作为长期投资的基准，发挥类似引力中心的作用，在实际资产配置比例偏离战略资产配置达到一定程度时，投资者就需要采取行动将实际资产配置比例回复到战略资产配置上来，资产配置再平衡的作用就是确定投资者采取行动的条件。资产配置再平衡条件通常是建立在对各类资产历史数据统计分析的基础之上。再平衡条件大体上可以分为三类，第一类是将时间区间设定为再平衡条件，如每月、每季度、每半年、每年进行一次资产配置的再平衡；第二类是将资产价值的波动幅度设定为再平衡条件，如将投资组合内某类资产的实际占比偏离战略资产配置比例的幅度设定为再平衡条件，如股票的战略资产配置比例设定为 40%，再平衡条件设定为股票偏离幅度是 30%，那么当股票在投资组合中实际占比高于  $40\% + 40\% \times 30\%$  或者低于  $40\% - 40\% \times 30\%$  时，就进行资产配置再平衡；第三类将组合的方差设定为再平衡条件，在组合的方差达到一定标准时就进行资产配置再平衡。

## 2.3 风格资产配置的功能分析

风格资产配置是位于资产结构层次的投资策略，是战略资产配置和战术资产配置的从大类资产向细分类别资产的延伸，其主要功能是挖掘市场机会，提高投资效率。

战略和战术资产配置是以大类资产为对象，利用大类资产之间的相关关系来优化投资组合。风格资产配置则是将大类资产进一步细分，利用细分资产类别之间的风险收益特征来优化投资组合。大类资产的风险和收益特征反映的是该类资产收益和风险的平均水平，在大类资产被进一步细分为多种风格资产之后，各类风格资产的收益和风险特征会有别于大类资产的收益和风险特征，呈现出风格资产自身的特点。风格资产划分为投资者把握大类资产的收益和风险的结构性特点提供了更多的信息，也为投资组合优化提供了更多的空间。

风格资产配置对于养老基金投资具有积极的意义。养老基金投资一般采用委托投资和直接投资相结合的模式，将一部分资产委托给外部的投资管理人进行管理，以充分利用外部管理人的理财优势获取超额投资收益，同时分散投资风险。在委托投资的过程中，很难找到在各种风格资产上都出类拔萃的投资管理人，通常是一个投资管理人在某一个市场或者某一类风格资产上的业绩非常突出，而在另外的市场和其它风格资产上业绩平平。养老基金根据可投资的资产类别，研究外部投资管理人的投资策略和投资风格，筛选那些能够在特定的市场环境中持续获得超额回报

的投资管理人，在此基础上构建多元基金管理人体系（Multi-Manager），将资产分配给多类资产（Multi-asset）和多种风格（Multi-style）的投资管理人，在多类资产和多元风格的基础上构建投资组合，参与不同市场和不同资产的景气循环，有效分散投资风险，利用多元管理人在不同资产和不同市场环境下的管理优势，通过风格资产配置增加预期领涨资产的投资比例，获取超额投资收益。

### 3. 资产配置决策的程序

资产配置的目的在于改善投资组合的综合收益和风险特征，这个目的是建立在各类资产的收益和风险特征的基础之上，为了实现这一目的，投资者首先要研究资产的收益和风险特征，了解各种投资约束，然后用最优化模型计算有效边界，最后根据投资者的风险承受能力，确定出最优配置比例。具体来说，资产配置决策程序包括以下步骤。

第一步，明确可投资的资产类别。在进行战略资产配置和战术资产配置时，首先要明确可投资的大类资产类别。养老基金的传统投资对象包括货币资产、债券和股票。随着金融市场不断发展和养老基金对分散风险的要求不断提高，养老基金逐步拓展投资渠道，直接股权投资、股权投资基金、商品期货和其它金融衍生产品也逐步进入养老基金的投资范围。在进行风格资产配置时，还需要对大类资产进行进一步细分，债券风格资产包括国债、金融债和公司债等；股票风格资产包括大盘股、中小盘股、成长股、价值股等；商品期货风格资产包括农产品期货、化工品期货、金属期货等；股权投资基金风格资产包括创业投资基金、并购基金、夹层基金、房地产投资基金、基础建设投资基金等。

第二步，预测各类资产的收益率和协方差矩阵。战略资产配置和战术资产配置对参数预测有不同的要求。进行战略资产配置时，长期历史数据的平均值在预测值中占较大比重；进行战术资产配置时，未来情景状态在预测参数中的占比较大。进行风格资

产配置时，需要根据投资期限的要求来决定模型参数。

第三步，明确投资者所面临的各种约束条件。相关法律法规可能对养老基金提出数量限制，要求养老基金在某一类资产上的投资比例不超过或者不低于某个数量指标，这些限制指标是资产配置的一部分。

第四步，计算有效组合边界。以资产的预期收益率、协方差、投资数量约束等作为输入条件，运用最优化技术计算有效组合边界，有效组合边界代表投资者可以得到的投资机会。

第五步，确定最优组合。根据投资者的风险偏好，风险政策等条件，在有效边界上确定一个最适合投资者的组合。在得到模型生成的最优配置比例后，投资者还需要判断模型生成的结果是否适合自己的要求，如果模型结果过于偏激，就需要增加新的约束条件，重新进行最优化的计算。

第六步，根据情况的变化对资产配置进行调整。资产配置计划需要根据客观形势的变化适时进行调整。通常情况下，战略资产配置比较稳定，但是出现以下几种情况时，重新调整战略资产配置是必要的，一种情况是经济和资本市场的基本面发生了重大变化，投资者对大类资产的长期收益和风险特征形成新的看法；另一种情况是投资目标和风险政策发生了变化；第三种情况是投资者拓展投资渠道，引入了新的资产类别。战术资产配置调整频率较高，投资者需要及时判断未来的情景状态，根据预期情景状态的变化，及时调整战术资产配置。

#### 4. 从风险预算的角度看资产配置

风险有很多种，常见的风险类型包括信用风险、法律风险、经营风险和流动性风险。我们这里谈的风险是市场风险，指的是由于资产价格变化所产生的收益和损失。风险预算指的是通过在各类资产之间的合理分配风险，实现投资收益最大化。

收益和风险是互相作用的两个变量，投资者通过承担高风险而获取高收益，低风险意味着低收益。对于养老基金投资而言，风险是获取收益所必须的，风险是收益的动力源泉。由于投资者承受风险的能力是有限的，风险在投资中也是一种稀缺资源，需要进行合理的预算分配，目标是最后一个单位的风险在每类资产上所获得风险收益是相同的。对养老基金投资来说，管理风险不是把风险最小化，而是对风险进行有效的监控，使其始终保持在可接受水平上。能够承担风险而不承担风险，导致收益率较低，也是一种资源浪费。风险管理能力强的养老基金可以适当提高可接受风险的水平来获取较高的收益，而风险管理能力弱的养老基金则需要降低可接受风险水平，也就只能获得较低收益。

资产配置与风险预算有密切联系，两者的目标是一致的。资产配置的目标是合理分配资产，有效地控制风险，在可接受的风险水平内获取最大的收益。风险预算的目标是合理分配风险，使得最后一个单位的风险在每类资产上获取的风险收益是相同的。我们通过一个简单的推导来说明，风险预算过程就是一个资产配置的过程，最优风险预算的结果得到的正好是最优资产配置比

例。

我们以包含两类风险资产的投资组合为例，证明最优风险预算方案和均值方差模型计算的最优资产配置比例是一致的，由此来说明风险预算与资产配置的内在联系。

假设投资组合包括三类资产，分别是无风险资产、债券和股票，无风险资产、债券、股票的预期收益率分别是  $r$ 、 $\mu_b$ 、 $\mu_e$ ，债券和股票的波动率分别是  $\sigma_b$ 、 $\sigma_e$ ，在组合中的占比是  $w_b$ 、 $w_e$ 。无风险资产由定义可知波动率是 0，在组合中的占比是  $1 - w_b - w_e$ 。

在养老金的管理过程中，风险是一种稀缺资源，如同生产者面临成本预算约束，投资者也面临风险的预算约束。投资组合中债券和股票投资比例的一个微小的变化，会导致组合风险相应变化， $\Delta_b = \frac{Risk(w_b + \delta, w_e) - Risk(w_b, w_e)}{\delta}$  表示的是组合风险对债券投资比例的导数，也就是债券对组合风险的边际贡献。同理， $\Delta_e = \frac{Risk(w_b, w_e + \delta) - Risk(w_b, w_e)}{\delta}$  表示股票对组合风险的边际贡献。

最优风险预算方案要求分配到债券和股票上的最后一个单位的风险取得相同的风险收益。这个要求可以用下面的式子表示。

$$\frac{\mu_e - r}{\Delta_e} = \frac{\mu_b - r}{\Delta_b} \quad (1)$$

利用组合风险的计算公式：

$Risk(w_b, w_e) = \sigma_p^2 = (w_b^2 * \sigma_b^2 + w_e^2 \sigma_e^2 + 2w_e w_b \sigma_{eb})$ ，简化  $\Delta_e$ 、 $\Delta_b$  的表达

式，并通过数学的化简变形，可以得到如下结果。

$$\Delta_b = \frac{w_b \sigma_b^2 + w_e \sigma_{eb}}{\sigma_p}, \quad \Delta_e = \frac{w_e \sigma_e^2 + w_b \sigma_{eb}}{\sigma_p}$$

将 $\Delta_e$ 、 $\Delta_b$ 代入到(1)式，得

$$\frac{\mu_e - r}{w_e \sigma_e^2 + w_b \sigma_{eb}} = \frac{\mu_b - r}{w_b \sigma_b^2 + w_e \sigma_{eb}}$$

假设投资者具有二次效用函数， $U = \mu_p - 0.5\lambda\sigma_p^2$ ，这是均值方差模型里用到的效用函数，要使得投资者效用最大化，必须有下式成立。

$$\mu_e - r = 0.5\lambda(2w_e \sigma_e^2 + 2w_b \sigma_{eb})$$

$$\mu_b - r = 0.5\lambda(2w_b \sigma_b^2 + 2w_e \sigma_{eb})$$

从上面的两个方程中可以求解出债券和股票得最优投资比例。

$$w_b = \frac{\sigma_e^2(\mu_b - r) - \sigma_{eb}(\mu_e - r)}{\lambda(\sigma_e^2 \sigma_b^2 - \sigma_{eb}^2)}$$

$$w_e = \frac{\sigma_b^2(\mu_e - r) - \sigma_{eb}(\mu_b - r)}{\lambda(\sigma_e^2 \sigma_b^2 - \sigma_{eb}^2)}$$

可以验证，由此得到得债券和股票投资比例与均值方差模型计算得到的结果是一致的。

与资产配置分为战略资产配置、战术资产配置相对应，风险预算中的总风险可以分解为战略性风险、积极风险和结构风险三个层次的风险。战略性风险是战略资产配置带来的风险，是投资组合总风险的主要来源，由大类资产投资基准的收益和风险特征及其投资比例确定，大类资产的收益和风险特征是由市场决定

的，投资者可以通过大类资产的比例来控制战略风险。积极风险是投资者偏离投资基准所带来的风险，一般用跟踪误差（超额收益的标准差）来度量，积极风险在总风险中的占比小于战略风险。当投资者采取被动的指数投资策略时，跟踪误差为 0，积极风险为 0；当投资者采取积极的投资策略时，投资者承担积极风险以期获得超过投资基准的收益。由于积极风险不同于战略风险，两者之间的相关系数小于 1，积极风险和战略风险相结合时可以在一定程度上分散总风险。投资者在完成战略性风险和积极风险的预算后，还需要将积极风险分配到各个积极管理的组合之中，根据各个积极管理投资组合的风险特征，确定各个积极管理组合的风险限额。结构性风险就是指各个部分的基准风险加总后与总的风险基准不一致。

赵宏宇（2006）在《风险预算及在基金资产配置中的应用探讨》一文中引用了一个基金风险预算的示例表，我们以此为例简要说明风险预算过程及其与资产配置的关系。

表 4：风险预算示例

	波动性		风险贡献	
	权重	跟踪误差	对积极风险的贡献	对总风险的贡献
总风险	6.2%			
被动基准	6.0%		94.0%	
积极风险	1.5%		6.0%	
积极管理	权重	跟踪误差	对积极风险的贡献	对总风险的贡献
美国股票	40.0%	2.0%	27.8%	1.7%
国际股票	20.0%	4.0%	27.8%	1.7%
美国固定收益	15.0%	0.5%	0.2%	0.0%
国际固定收益	10.0%	1.0%	0.4%	0.0%
其它资产	10.0%	1.0%	0.4%	0.0%
现金	5.0%	0.2%	0.0%	0.0%
资产配置	100.0%	1.0%	43.4%	2.6%
总计	100.0%		100.0%	6.0%

资料来源：引自《风险预算及在基金资产配置中的应用探讨》

如表 4 所示，风险预算的第一步是确定风险目标，该例中风险目标设定为 6.2%。第二步将总风险在战略风险和积极风险之间分配，战略风险是 6%，在总风险中的占比是 94%；积极风险是 1.5%，在总风险中的占比是 6%。第三步是将积极风险分配到各个积极管理的投资组合之中，用跟踪误差表示积极风险。

## 5. 结论

养老基金的资产配置可以按照决策层次的不同划分为多种类别，分别发挥着不同的功能作用。战略资产配置是着眼于长期投资目标的资产配置计划，其主要作用是从总体上控制与市场相联系的风险；战术资产配置是短期投资目标制定的资产配置计划，其主要作用是利用市场机会获取超额收益；资产配置再平衡是对组合中各类资产比例的动态变化进行管理，使得基金风险始终在可以接受的程度之内；风格资产配置则是从大类资产结构着手，把握市场投资机会，提高投资效率。

由于投资期限越长，不确定性越大，战略资产配置所需要的信息主要参考均衡状态下资产的收益和风险特征，而战术资产配置所需要的信息主要参考主观情景状态下资产的收益和风险特征。