

中证中信证券量化债股联动策略指数系列编制方案

中证中信证券量化债股联动策略指数系列采用风险平价模型和方法，结合动态战术调整策略，对债券和股票资产进行权重分配，从而实现在严格控制组合风险的基础上，改善组合的风险调整后收益。

一、指数名称和代码

指数名称	指数简称	英文名称	英文简称	指数代码
中证中信证券量化债股联动稳健策略指数	中信债股稳健	CSI CITIC Quantitative Bond and Equity Moderate Strategy Index	CITIC Moderate	931399
中证中信证券量化债股联动进取策略指数	中信债股进取	CSI CITIC Quantitative Bond and Equity Aggressive Strategy Index	CITIC Aggressive	931400

二、指数基日和基点

该指数系列均以 2008 年 12 月 31 日为基日，以 1000 点为基点。

三、样本选取方法

该指数系列的样本空间由两类资产构成，每类资产由若干相应的细分类别资产指数代表。在任一交易日 t ，指数的构成情况如下：

资产类别	细分类别指数	指数代码
权益	沪深 300 指数	000300
	中证 500 指数	000905
债券	中证国债指数	H11006
	中证信用债 AAA 指数	931189
	中证短融指数	H11014

四、样本权重计算

1、大类资产权重

1.1 根据上证综指和中证综合债指数过去 250 个交易日的日收益率数据，计算二者的协方差矩阵 Σ 。

1.2 根据市场判断对协方差矩阵 Σ 进行调整，调整后协方差矩阵 $\bar{\Sigma} = UV\Sigma V^T U^T$ ，其中 V 、 U 为调整矩阵，分别代表以下两个市场配置观点：

(1) 计算上证综指过去一年股息率与一年期 AAA 企业债到期收益率的比值，若比值大于等于过去三年的 75%分位数，则将股票方差缩小调整：对于中信债股稳健指数， $V = \begin{bmatrix} 1/2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ；对于中信债股进取指数， $V = \begin{bmatrix} \sqrt{1/10} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。若比值小于等于过去三年的 25%分位数，则将股票方差放大调整：对于中信债股稳健指数， $V = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ；对于中信债股进取指数， $V = \begin{bmatrix} \sqrt{10} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。若比值介于过去三年的 25%分位数和 75%分位数之间，则均不作调整，即 $V = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。

(2) 当上证综指收盘点位上穿 40 日均线并在下一交易日仍然在均线上方时，发出看多信号；当上证综指收盘点位下穿 40 日均线并在下一个交易日仍然在均线下时，发出看空信号。观察距离数据截止日最近的一个信号，如果看多，则将股票方差缩小调整：对于中信债股稳健指数， $U = \begin{bmatrix} \sqrt{1/2} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ；对于中信债股进取指数， $U = \begin{bmatrix} \sqrt{1/10} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。如果看空，则将股票方差放大调整：对于中信债股稳健指数， $U = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ；对于中信债股进取指数， $U = \begin{bmatrix} \sqrt{10} & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ 。

1.3 定义整个资产组合的风险为 $\sigma_P = \sqrt{w^T \bar{\Sigma} w}$ ，其中 w 代表资产组合的权重向量。样本 i 对整个资产组合的风险贡献可以表示为：

$$TRC_i = w_i \frac{\partial \sigma_P}{\partial w_i} = w_i \frac{(\bar{\Sigma} w)_i}{\sqrt{w^T \bar{\Sigma} w}} = \frac{w_i \cdot (\bar{\Sigma} w)_i}{\sigma_P}$$

根据风险平价策略，资产组合中所有样本的风险贡献都相等，即 $TRC_i = TRC_j$ ，等同于求解以下目标函数的最优解，即可得到股票和债券两类资产的权重。

$$f(w) = \operatorname{argmin} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \left(w_i \cdot (\bar{\Sigma}w)_i - w_j \cdot (\bar{\Sigma}w)_j \right)^2$$

其中， $w^T \mathbf{1} \leq 1$ ， $w_i \geq 0$ 。

对于中信债股稳健指数，若股票资产权重超过 20%，则将股票资产权重调整为 20%。对于中信债股进取指数则不作相应调整。

2、细分类别资产权重

分别对股票资产和债券资产内部的细分类别资产指数，重复上述 1.1 和 1.3 的计算步骤，并得到股票资产和债券资产内部的风险平价权重配置结果。最终，各细分类别资产权重=大类资产权重*各细分类别资产在大类资产内部权重。

五、指数计算

中证中信证券量化债股联动策略指数系列的计算公式为：

$$\text{报告期指数}_t = \text{报告期指数}_{t_0} \times \sum_{i=1}^N [w_{i,t_0} \times (1 + \text{细分类别资产收益率}_{i,[t_0,t]})]$$

其中，权重 w_{i,t_0} ， $i = 1 \dots N$ 表示调整实施日各细分类别资产的初始权重，细分类别资产收益率 $_{i,[t_0,t]}$ 表示各细分类别资产从调整实施日到未来任一交易日 t 的累计收益率，更多细节参见计算与维护细则。

六、指数调整

1、定期调整

中证中信证券量化债股联动策略指数系列每月调整一次，调整实施时间为每

月的第三个交易日。

2、临时调整

特殊情况下将对中证中信证券量化债股联动策略指数系列的构成进行临时调整。细分类别资产指数发生终止时，将其从指数中剔除，并在合适的情况下，选取其它指数替代。