

中证波动率控制指数系列编制方案

中证波动率控制指数系列由相应指数及中证短融 50 指数以一定的比例构成，股票资产仓位根据相应指数的波动率水平每月调整一次，以控制组合的波动率在目标波动率附近。

一、指数名称及代码

指数名称	指数简称	英文全称	英文简称	指数代码
沪深 300 波动率控制 20% 指数	300 波控 1	CSI 300 Volatility Control 20% Index	CSI 300 Vol Ctrl 20%	H30345
沪深 300 波动率控制 10% 指数	300 波控 2	CSI 300 Volatility Control 10% Index	CSI 300 Vol Ctrl 10%	H30346
沪深 300 波动率控制 5% 指数	300 波控 3	CSI 300 Volatility Control 5% Index	CSI 300 Vol Ctrl 5%	931389
中证 500 波动率控制 25% 指数	500 波控 1	CSI 500 Volatility Control 25% Index	CSI 500 Vol Ctrl 25%	H30347
中证 500 波动率控制 15% 指数	500 波控 2	CSI 500 Volatility Control 15% Index	CSI 500 Vol Ctrl 15%	H30348
中证 500 波动率控制 10% 指数	500 波控 3	CSI 500 Volatility Control 10% Index	CSI 500 Vol Ctrl 10%	931390
中证红利波动率控制 20% 指数	红利波控 1	CSI Dividend Volatility Control 20% Index	CSI Dividend Vol Ctrl 20%	H30449
中证红利波动率控制 10% 指数	红利波控 2	CSI Dividend Volatility Control 10% Index	CSI Dividend Vol Ctrl 10%	H30450
中证红利波动率控制 5% 指数	红利波控 3	CSI Dividend Volatility Control 5% Index	CSI Dividend Vol Ctrl 5%	931391

二、指数基日与基点

沪深 300 波动率控制指数系列与中证 500 波动率控制指数系列以 2004 年 12 月 31 日为基日，以 1000 点为基点；中证红利波动率控制指数系列以 2005 年 12 月 30 日为基日，以 1000 点为基点。

三、样本选取方法

该指数系列由股票、现金共两类资产以一定的比例构成。其中，股票资产由相应的股票指数代表，现金资产由中证短融 50 指数代表：

指数系列	基础资产	基础指数名称	基础指数代码
沪深 300 波动率控制指数系列	股票	沪深 300 指数	000300
	现金	中证短融 50 指数	H11070
中证 500 波动率控制指数系列	股票	中证 500 指数	000905
	现金	中证短融 50 指数	H11070
中证红利波动率控制指数系列	股票	中证红利指数	000922
	现金	中证短融 50 指数	H11070

四、指数计算

1、波动率定义

在每个月末的调整日 t_0 ，波动率控制指数的实际波动率 $RealizedVol_{t_0}$ 取长期实际波动率 $RealizedVol_{L,t_0}$ 与短期实际波动率 $RealizedVol_{S,t_0}$ 间的最大值，即：

$$RealizedVol_{t_0} = \text{Max}(RealizedVol_{L,t_0}, RealizedVol_{S,t_0})$$

长期实际波动率 $RealizedVol_{L,t_0}$ 与短期实际波动率 $RealizedVol_{S,t_0}$ 都是根据过去一段时间内股票指数日收益经过衰减处理后得到的年化波动率观测值，即：

$$RealizedVol_{L,t_0} = \sqrt{245 \times \sum_{i=0}^{199} \left\{ \frac{0.99^i}{\sum_{i=0}^{199} 0.99^i} \times \left[\ln \left(\frac{\text{股票指数}_{t_0-i}}{\text{股票指数}_{t_0-(i+1)}} \right) \right]^2 \right\}}$$

$$RealizedVol_{S,t_0} = \sqrt{245 \times \sum_{i=0}^{199} \left\{ \frac{0.95^i}{\sum_{i=0}^{199} 0.95^i} \times \left[\ln \left(\frac{\text{股票指数}_{t_0-i}}{\text{股票指数}_{t_0-(i+1)}} \right) \right]^2 \right\}}$$

2、权重计算

在每个月末的调整日 t_0 ，中证波动率控制指数股票权重 W_{t_0} 的值取决于实际波动率 $RealizedVol_{t_0}$ 与目标波动率 $TargetVol$ 之间的关系。当实际波动率 $RealizedVol_{t_0}$ 小于目标波动率 $TargetVol$ 时，股票权重 W_{t_0} 可提升至最高为 95% 的仓位；当实际波动率 $RealizedVol_{t_0}$ 大于目标波动率 $TargetVol$ 时，股票权重 W_{t_0} 可降低至最低为 0% 的仓位，即：

$$W_{t_0} = \text{Max} \left[\text{Min} \left(95\%, \frac{TargetVol}{RealizedVol_{t_0}} \right), 0\% \right]$$

不同波动率控制指数对应的目标波动率 $TargetVol$ 不同：

指数名称	目标波动率 $TargetVol$
沪深 300 波动率控制 20% 指数	20%
沪深 300 波动率控制 10% 指数	10%
沪深 300 波动率控制 5% 指数	5%
中证 500 波动率控制 25% 指数	25%
中证 500 波动率控制 15% 指数	15%
中证 500 波动率控制 10% 指数	10%
中证红利波动率控制 20% 指数	20%
中证红利波动率控制 10% 指数	10%
中证红利波动率控制 5% 指数	5%

3、指数计算公式

在任一交易日 t ，指数计算公式为：

$$\text{指数}_t = \text{指数}_{t_0} \times \left[W_{t_0} \times \frac{\text{股票指数}_t}{\text{股票指数}_{t_0}} + (1 - W_{t_0}) \times \frac{\text{中证短融 50 指数}_t}{\text{中证短融 50 指数}_{t_0}} \right]$$

五、指数样本和权重调整

该指数系列每月末定期调整一次权重，调整生效时间为下月第一个交易日。