

金融工程专题报告

金融工程

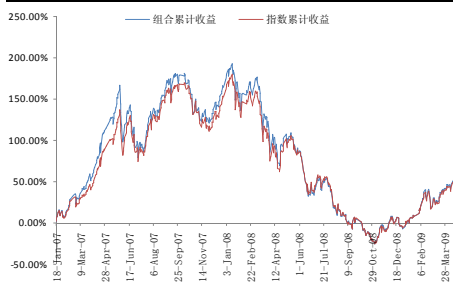
数量化投资技术之四

指数化投资专题报告

2009 年 5 月 12 日

数量化投资

不分层抽样，550 个样本拟合情况



相关研究报告:

分析师: 戴 军
 电话: 021-68864585
 E-mail: daijun@guosen.com.cn

分析师: 葛新元
 电话: 0755-82130833-1870
 E-mail: gexy@guosen.com.cn

分析师: 林晓明
 电话: 021-68866946
 E-mail: linxming@guosen.com.cn

分析师: 董艺婷
 电话: 021-68866946
 E-mail: dongyt@guosen.com.cn

独立性声明:

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，其结论不受其它任何第三方的授意、影响，特此声明。

中小盘指数基金抽样复制方法比较

- 本方案采用国际通用的抽样方法，对中证 700 指数组合进行优化，目的在于通过指数抽样，剔除流动性较差的成份股，从而减少未来中证 700 指数基金在具体操作的时候可能遭遇的流动性风险，同时众多的成份股数也增加了组合跟踪标的指数的难度，本报告通过对指数样本进行抽样，在控制跟踪误差的前提下适当控制流动性；
- 通过市场交易数据所作的实证检验，我们发现，分层抽样和不分层抽样，其相关系数、日均跟踪误差、最小换手率以及调仓交易成本都是样本数的单调递增函数，而最小市场容量和样本数之间并非单调关系；
- 对于不分层抽样来说，当样本股在 500 以上时，日均跟踪误差小于 0.324%，换算成年跟踪误差小于 5.12%，流通市值覆盖比例大于 82.35%，每次调整样本的交易费用小于 0.088%；
- 对于分层抽样来说，当样本股在 500 以上时，日均跟踪误差小于 0.325%，换算成年跟踪误差小于 5.13%，流通市值覆盖比例大于 82.23%，与不分层抽样无明显差异。每次调整样本的交易费用小于 0.090%，比不分层加权模型略有上升，但差别不大；
- 最优化模型的日均跟踪误差为 0.2334%，换算成年跟踪误差在 3.70%，低于分层抽样和不分层抽样。但是由于最优化方法每次的样本权重变化较大，每次调整的时候交易成本远大于不分层抽样和分拆抽样，达到 0.408%，导致组合收益率对基准收益率负向偏离较大；
- 总的来说，不分层抽样不仅方法简单，操作成本较低，且各项指标都可以接受。推荐使用不分层抽样方法构建中证 700 指数基金，样本数量控制在 600 只左右。

内容目录

一、序言	4
二、方案设计	4
2.1 流动性改进	4
2.2 不分层加权模型	5
2.3 分层加权模型	5
2.4 最优化模型	6
三、数据处理	6
3.1 参数选择	6
3.2 数据说明	6
3.3 公司行为	7
3.4 评价指标	7
四、实证结果	8
4.1 不分层模型计算结果	8
4.2 不分层模型结果示例	8
4.3 分层模型计算结果	9
4.4 分层模型结果示例	10
4.5 最优化模型计算结果	11
4.6 最优化模型结果示例	11
五、结论	12

图表目录

表 1: 不分层计算结果.....	8
表 2: 分层计算结果.....	9
表 3: 最优化计算结果.....	11
图 1: 不分层抽样组合累计收益率与指数比较.....	9
图 2: 不分层抽样组合每日收益率与指数比较.....	9
图 3: 不分层抽样组合每日收益率与指数的偏离度.....	9
图 4: 分层抽样组合累计收益率与指数比较.....	10
图 5: 分层抽样组合每日收益率与指数比较.....	10
图 6: 分层抽样组合每日收益率与指数的偏离度.....	10
图 7: 最优化组合累计收益率与指数比较.....	11
图 8: 最优化组合每日收益率与指数比较.....	12
图 9: 最优化组合每日收益率与指数的偏离度.....	12

一、序言

由于中证700指数成份股数众多，其中包含了一些流动性相对较差的股票，从而可能导致未来中证700指数基金在具体操作的时候遭遇流动性风险，同时众多的成份股数也增加了组合跟踪标的指数的难度。因此，在进行基于中证700指数基金开发工作时，我们必须对指数样本进行抽样，在控制跟踪误差的前提下适当提高流动性。

指数组合优化的内涵包含广义与狭义两个层面：广义上的指数组合优化指的是“指数组合的优化管理”，包括如何选择最优的标的指数、如何复制指数、如何持有最佳的现金比例以及如何实施风格指数化和增强型指数化策略等；狭义上的指数组合优化仅仅指“标的指数的优化复制”，包括如何选择优化方法，如何控制跟踪误差和跟踪成本等。本方案的指数优化方案是从狭义上的指数优化内涵出发，以中证700指数为对象，来设计标的指数给定下的指数优化复制方案。

本方案采用国际通用的抽样方法，对中证700指数组合进行优化，目的在于通过指数抽样，剔除流动性较差的成份股，减少今后以中证700指数为标的的指数基金，在运行过程中可能出现的流动性风险。在实现该目的的同时，也必须保证抽样组合收益率与中证700指数收益率的高度拟合，以及抽样优化方案的简便性和可操作性。

二、方案设计

本报告首先剔除流动性较差的股票，然后采用三种组合构建方法构建指数基金组合，分别为不分层加权模型、分层加权模型和最优化模型，加权方法都按照流通股本进行加权（未考虑分级靠档）。所构建的组合会根据中证700指数样本股的调整，使用指定的方法重新计算。在构建组合之前，先剔除部分流动性较差的股票，以增大指数基金的市场容量。

2.1 流动性改进

我们选择以下两个指标作为成份股筛选指标，以提高整个组合的流动性：

换手率指标 S

$$S_{i,t} = \frac{\text{mean}(TVRate_{i,t})}{\text{Var}(TVRate_{i,t})}$$

$TVRate_{i,t}$ ：第*i*只股票低*t*日的换手率，mean和Var分别代表均值和方差。

流通规模

采用每日流通股本乘以每日的股票收盘价，计算每个股票的流通市值。以估计区间内（120个交易日）的成份股日均流通市值作为成份股排序的指标值。

如果目标样本数为 N ，以流通规模为主指标，将中证700指数成份股由大到小分别排序，取得 $N + 50$ 个样本；再将 $N + 50$ 按照换手率指标 S ，将所选择的 $N + 50$ 个样本股从大到小排序，取前 N 个作为最终的样本股。

2.2 不分层加权模型

本模型依Meade & Salkin(1989)所提的架构建立，权重计算标准为各上市公司于组合构建参考日的流通股本。构建方式如下：

Step1:依指数投资组合模型成立起始日计算中证700指数中个股流通股本占指数总流通股本的比例；

Step2:决定投资组合组成家数N后再选取个股流通股本占总流通股本前N的股票加入投资组合；

Step3:按照下列公式所计算出的比例 ω_i 作为个股在投资组合中的投资权重

$$\omega_i = \frac{Q_i}{\sum_{k=1}^N Q_k}$$

符号说明：

ω_i ：投资组合第i个股所占的权重

Q_i ：第i支个股在组合构建参考日的流通股本

N ：投资组合总样本数

2.3 分层加权模型

根据Andrews (1986)提出的“分层加权模型”，其原则是在维持指数投资组合中所包含的行业与标的指数相同，并且在指数投资组合中各行业的投资比例也与标的指数相近。构建方法如下：

Step1: 计算指数投资组合成立日时各行业流通股本占当时指数总流通股本的比例。

Step2: 依据Step1 所计算出各行业所占总流通股本的比例，作为各行业在指数投资组合中所占比例；即取下式中的 ω_k 为指数投资组合在各行业的投资比例

$$\omega_k = \frac{\sum_{i=1}^{N_k} Q_{k,i}}{\sum_{k=1}^M \sum_{i=1}^{N_k} Q_{k,i}}$$

符号说明：

ω_k ：投资组合第k个行业所占的权重

$Q_{k,i}$ ：第k个行业中，第i支个股在建构参考日股票流通股本

M ：行业个数

N_k ：标的指数中，第k个行业所占的支数

Step3: 将投资组合总家数N 乘上 ω_k 作为投资于第k 个行业的家数 N_k ，再

取第k个行业中，市值前 N_k 大的公司做为投资标的，其在第k个行业内的投资权重为下式中的 $S_{k,i}$ ，

$$S_{k,i} = \frac{Q_{k,i}}{\sum_{i=1}^{N_k} Q_{k,i}}$$

符号说明：

$S_{k,j}$ ：投资组合第k产业中，第i支个股所占权重

Step4：决定标的个股实际的投资权重为 $\omega_k * S_{k,i}$

2.4 最优化模型

在本模型中投资组合的构建方式是采用Meade 和Salkin(1989)的模型，并利用二次规划法求解出投资于各股票的比例，以建立投资组合。模型如下：

$$\begin{aligned} \text{Min} \quad TE &= \frac{1}{T} \sqrt{\sum_{t=1}^T (IR_t - FR_t)^2} \\ FR_t &= \sum_{i=1}^N \phi_i x R_{i,t} \\ \text{S.T.} \quad \sum_{i=1}^N \phi_i &= 1 \\ \phi_i &\geq 0 \quad \text{for } i=1,2,3,\dots,N \end{aligned}$$

符号说明：

TE ：跟踪误差

IR_t ：第t期股价指数收益率

FR_t ：第t期投资组合收益率

ϕ_i ：投资组合中投资于i股票比例

$XR_{i,t}$ ：i股票第t期收益率

T ：样本期间

N ：采样数

三、数据处理

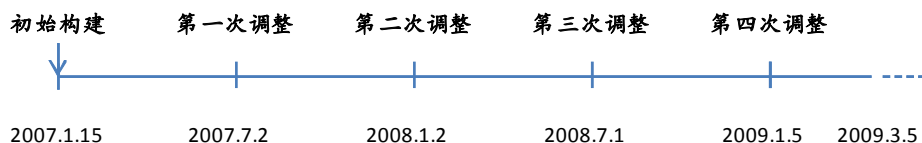
3.1 参数选择

本报告的加权方法采用流通股本加权（未经分级靠档处理），对于不分层加权和分层加权方法，分别选取200、250、300、350、400、450、500、550、600、650只股票组成的组合（共10个组合）进行比较。对于最优化方法，采样范围为标的指数的全部成份股，限制卖空，上限为2%。固定交易成本取0.3%。

3.2 数据说明

选取估计区间内中证700指数及其成份股的收盘价、换手率、流通股本等数

据作为输入参数，流通股本使用的是当时最新数据。



对于不分层抽样和分层抽样方法，以构建或调整当日的样本特征，如均价、流通股本等进行抽样；对于最优化方法，以构建或调整日前120个交易日的样本特征，如指数收益率、个股收益率等为估计参数，上市日期不足120个交易日的个股，其收益率用指数收益率代替。

构建或者调整日的组合市值根据其中个股的当日均价计算，其他日期的组合市值使用收盘价计算。

样本期间发上的分红和股本转增数据来源于Wind资讯，各个阶段中证700指数的成份股及其权重来源于Wind资讯。个股行情数据从通达信终端导出整理，所有数据截止2009年4月15日，组合净值计算到4月15日。

在买入股的时候，最小单位是一手，即100股，按照样本股权重在配置资金的时候，将不可避免的产生现金余额，现金的产生将影响组合对标的指数的跟踪效果，本报告在构建组合及计算市值的时候充分考虑了零股问题。

中证700指数除了每半年调整一次外，在股改期间，因为涉及到资产重组等问题，中间也有一些不定期的调整，本报告跟随调整。

3.3 公司行为

除息

鉴于抽样组合资产配置过程中，分红可避免的将产生现金余额，中证700指数并不对样本股的除息行为进行调整，现金余额将直接影响抽样组合对于中证700指数的跟踪效果，为了提高实证检验的可信度，我们考虑了组合在实际持有过程中因分红原因导致的现金余额。上一期的现在余额将在下一期组合调整之日进行分红再投资。

除权

由于中证700指数在编制时按照成份股的除权行为进行指数调整，即根据除权后的股票价格和规模重新计算指数，为了和指数一致，模拟组合中因为公司除权导致的持仓数量变化必须考虑。

3.4 评价指标

从最初构建抽样组合时所希望实现的目标出发，我们从以下几个方面对抽样组合进行评价，一是抽样组合收益率与中证700指数收益率的相关系数；二是抽样组合对中证700指数的日均跟踪误差 TE ；三是抽样组合最小市场日容量，即按照当日流动性最差的股票和当时的均价，能构建组合的最大规模；四是不同抽样方法中不同样本股数量，在调整组合样本的时候，其交易费用的大小（不含首次构建组合的交易费用）；五是组合收益率与中证700指数收益率每日偏离 $DayTE_t$ ；六是组合累积收益率与指数累积收益率的差；七是年跟踪误差 $YearTE$ 。

$$TE_t = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (IR_t - FR_t)^2}$$

$$DayTE_t = IR_t - FR_t$$

$$YearTE = TE_t \times \sqrt{250}$$

四、实证结果

4.1 不分层模型计算结果

总的计算结果如表1所示，

表 1: 不分层计算结果

样本数	相关系数	日均 TE	最小换手率	最小市场容量(百万)	累积 Rn 相对指数	平均交易成本	年跟踪误差	市值覆盖比例
200	0.9910	0.431%	0.0094%	111.52	1.798%	0.1133%	6.811%	44.71%
250	0.9923	0.403%	0.0094%	126.27	3.583%	0.1067%	6.379%	52.88%
300	0.9930	0.389%	0.0072%	139.18	3.645%	0.1049%	6.147%	58.90%
350	0.9935	0.377%	0.0072%	150.61	2.726%	0.1007%	5.954%	65.14%
400	0.9938	0.367%	0.0072%	160.79	3.175%	0.0948%	5.805%	71.40%
450	0.9942	0.357%	0.0013%	115.02	3.287%	0.0922%	5.645%	77.68%
500	0.9944	0.348%	0.0013%	120.91	3.115%	0.0884%	5.499%	82.35%
550	0.9947	0.338%	0.0013%	94.70	2.294%	0.0871%	5.346%	87.78%
600	0.9949	0.331%	0.0013%	97.75	2.712%	0.0849%	5.232%	92.16%
650	0.9951	0.324%	0.0013%	72.87	2.440%	0.0828%	5.117%	96.53%

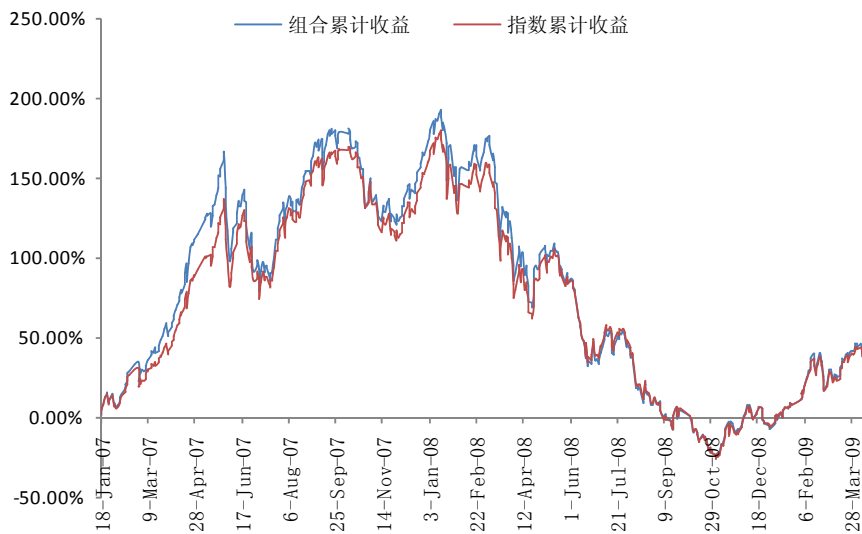
数据来源：国信证券经济研究所

从上表可以看出，相关系数、日均跟踪误差、最小换手率以及调仓交易成本都是样本数的单调递增函数，前面三个是很容易理解的。调仓交易成本随着样本数的增多，每次样本股调整的时候，被动进行的调仓会较少，从而交易成本较小。而最小市场容量和样本数之间并非单调关系，样本股较少时，从概率上来说，样本股中某天的最小换手率比样本股多的时候要大些，但由于其权重也要大很多，导致最终换算的市场容量偏小。而当样本数比较多的时候，从概率上来说，样本股中某天的最小换手率比样本股多的时候要小很多，所以导致最终换算的市场容量偏小。总的来说，当样本股在500以上时，各个指标都可以接受，日均跟踪误差小于0.324%，换算成年跟踪误差小于5.12%，流通市值覆盖比例大于82.35%，每次调整样本的交易费用小于0.088%。

4.2 不分层模型结果示例

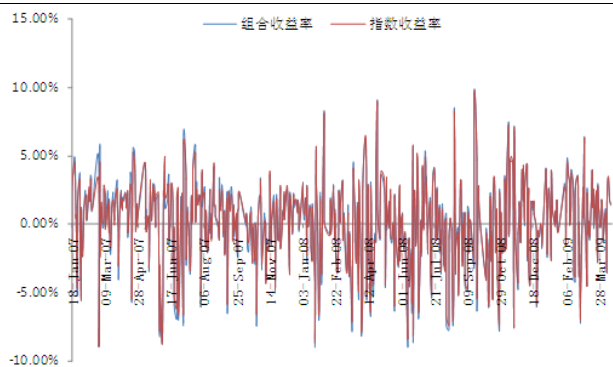
以550个样本为例，其组合累计收益率和指数累计收益率、每日组合收益率与指数收益，以及每日组合收益率与指数收益率的偏离度分别如图1、图2、图3所示。

图 1：不分层抽样组合累计收益率与指数比较



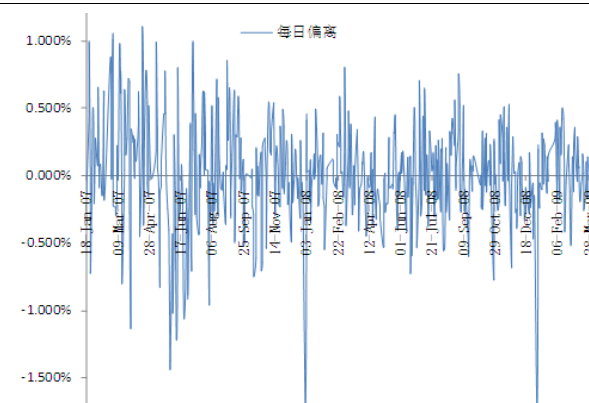
数据来源：国信证券经济研究所

图 2：不分层抽样组合每日收益率与指数比较



资料来源：国信证券经济研究所

图 3：不分层抽样组合每日收益率与指数的偏离度



资料来源：国信证券经济研究所

从上图中，特别是图3中我们可以看出，由于交易成本的存在，每次组合调整都带来了较大的跟踪偏差。

4.3 分层模型计算结果

总的计算结果如表2所示，

表 2： 分层计算结果

样本数	相关系数	日均 TE	最小换手率	最小市场容量(百万)	累积 Rn 相对指数	平均交易成本	年跟踪误差	市值覆盖比例
200	0.9922	0.408%	0.0094%	111.26	2.970%	0.1189%	6.447%	45.49%
250	0.9932	0.384%	0.0094%	128.81	4.555%	0.1128%	6.076%	52.51%
300	0.9936	0.375%	0.0094%	144.21	4.882%	0.1056%	5.932%	58.38%
350	0.9940	0.363%	0.0070%	152.87	4.055%	0.1010%	5.741%	64.91%
400	0.9943	0.354%	0.0070%	164.29	3.038%	0.0987%	5.601%	70.66%
450	0.9945	0.348%	0.0070%	151.19	2.497%	0.0936%	5.507%	76.63%

500	0.9947	0.341%	0.0070%	155.56	2.935%	0.0904%	5.391%	82.23%
550	0.9949	0.333%	0.0013%	98.24	3.160%	0.0884%	5.265%	86.74%
600	0.9950	0.330%	0.0013%	74.11	2.844%	0.0851%	5.216%	91.50%
650	0.9951	0.325%	0.0013%	74.11	2.146%	0.0837%	5.133%	95.81%

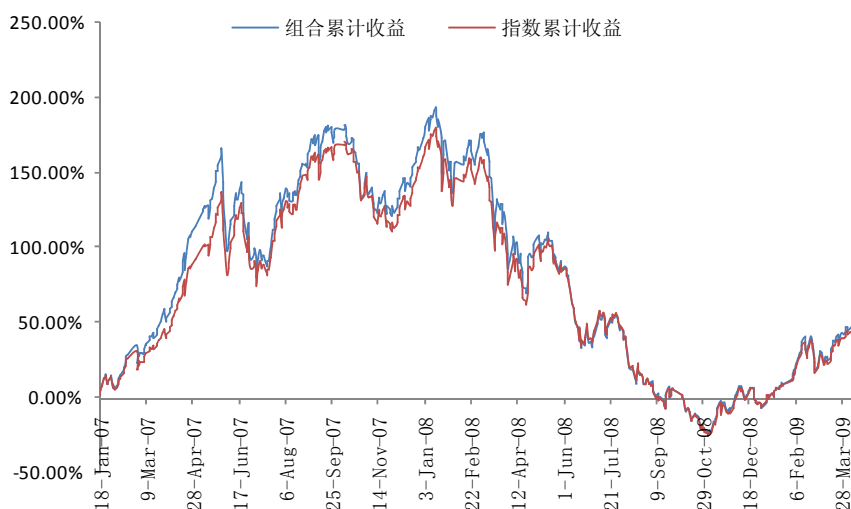
数据来源：国信证券经济研究所

和不分层加权模型一样，从上表可以看出，相关系数、日均跟踪误差、最小换手率以及调仓交易成本都是样本数的单调递增函数，而最小市场容量和样本数之间并非单调关系。对于分层抽样来说，当样本股在 500 以上时，各个指标都可以接受，日均跟踪误差小于 0.325%，换算成年跟踪误差小于 5.13%，流通市值覆盖比例大于 82.23%，与不分层抽样无明显差异。每次调整样本的交易费用小于 0.090%，比不分层加权模型略有上升，但差别不大。

4.4 分层模型结果示例

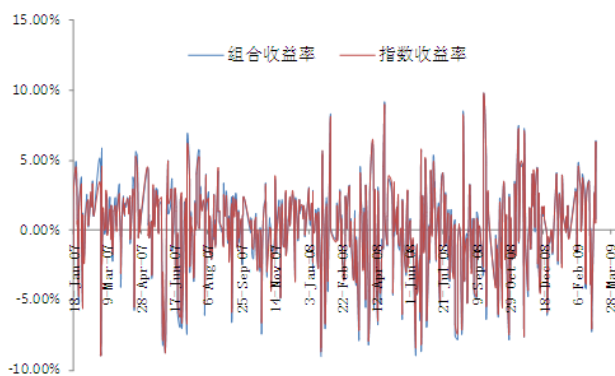
以 550 个样本为例，其组合累计收益率和指数累计收益率、每日组合收益率与指数收益，以及每日组合收益率与指数收益率的偏离度分别如图 4、图 5、图 6 所示。

图 4：分层抽样组合累计收益率与指数比较



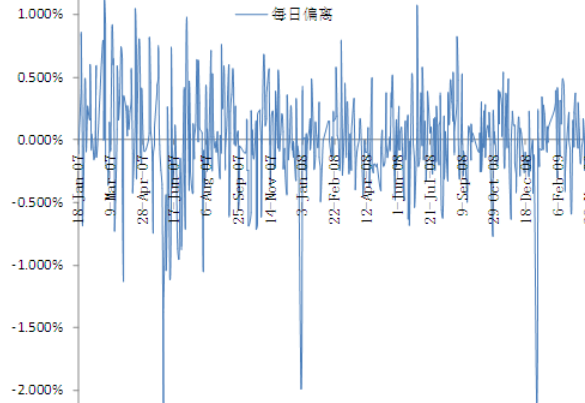
数据来源：国信证券经济研究所

图 5：分层抽样组合每日收益率与指数比较



资料来源：国信证券经济研究所

图 6：分层抽样组合每日收益率与指数的偏离度



资料来源：国信证券经济研究所

同样的，从上图中，特别是图3中我们可以看出，由于交易成本的存在，每次组合调整都带来了较大的跟踪偏差。

4.5 最优化模型计算结果

计算结果如表3所示，

表 3: 最优化计算结果

样本数	相关系数	日均 TE	最小换手率	最小市场容量(百万)	平均交易成本	累积 Rn 相对指数	年跟踪误差	市值覆盖比例
453	0.9969	0.2334%	0.0013%	13.48	0.4079%	-13.74%	3.700%	67.79%

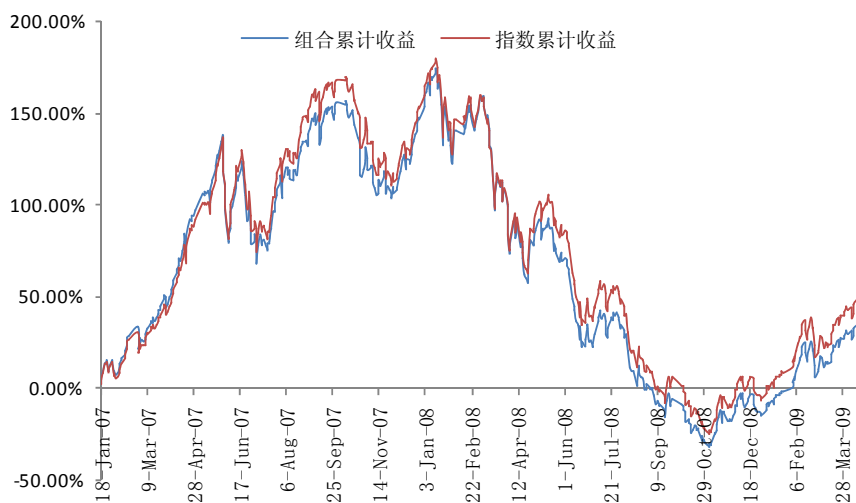
数据来源：国信证券经济研究所

其中的样本数为最后一次优化的时候所保留的样本个数。从上表可以看出，最优化模型的日均跟踪误差为 0.2334%，换算成年跟踪误差在 3.70%，低于分层抽样和不分层抽样。但是由于最优化方法每次的样本权重变化较大，导致每次调整的时候交易成本过大，达到 0.408%，远大于不分层抽样的 0.088% 和不分层抽样的 0.090%。同时最优化方法构建的组合市场容量偏小，会有一定的流动性风险。虽然最优化方法的年跟踪误差最小，但是累积收益率对标的指数的负向偏离较大，同时存在着流动性风险，这对指数基金的运作来说比较难以容忍的。

4.6 最优化模型结果示例

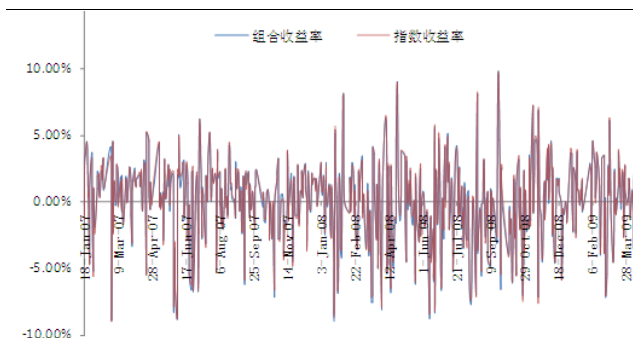
最优化方法的组合累计收益率和指数累计收益率、每日组合收益率与指数收益，以及每日组合收益率与指数收益率的偏离度分别如图 7、图 8、图 9 所示。

图 7: 最优化组合累计收益率与指数比较



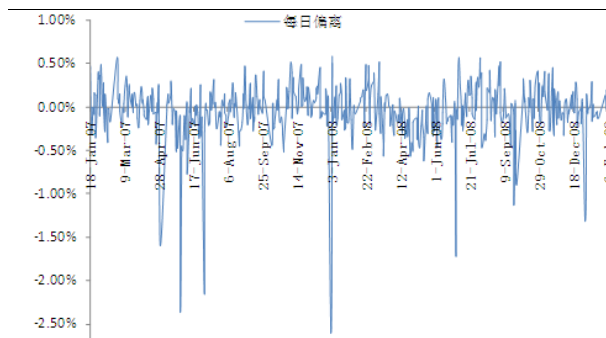
数据来源：国信证券经济研究所

图 8: 最优化组合每日收益率与指数比较



资料来源: 国信证券经济研究所

图 9: 最优化组合每日收益率与指数的偏离度



资料来源: 国信证券经济研究所

从上图中, 特别是图7中我们可以看出, 最优化方法对标的指数的走势拟合的很好, 但是由于大额交易成本的存在, 导致最优化方法在构建或者调整组合的时候带来了较大的负向偏差(图9), 组合的累积收益率低于指数很多, 这是最优化方法最大的不足。

五、结论

对于不分层抽样, 当样本股在500以上时, 日均跟踪误差小于0.324%, 换算成年跟踪误差小于5.12%, 流通市值覆盖比例大于82.35%, 每次调整样本的交易费用小于0.088%;

对于分层抽样, 当样本股在500以上时, 日均跟踪误差小于0.325%, 换算成年跟踪误差小于5.13%, 流通市值覆盖比例大于82.23%, 与不分层抽样无明显差异。每次调整样本的交易费用小于0.090%, 比不分层加权模型略有上升, 但差别不大;

最优化模型的日均跟踪误差为0.2334%, 换算成年跟踪误差在3.70%, 低于分层抽样和不分层抽样。但是由于最优化方法每次的样本权重变化较大, 每次调整的时候交易成本远大于不分层抽样和分拆抽样, 达到0.408%, 导致组合收益率对基准收益率负向偏离较大。

总的来说, 不分层抽样不仅方法简单, 操作成本较低, 且各项指标都可以接受。推荐使用不分层抽样方法构建中证700指数基金, 样本数量控制在600只左右。

国信证券投资评级:		
类别	级别	定义
股票 投资评级	推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 20%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，股价表现优于市场指数 10%-20%之间
	中性	预计 6 个月内，股价表现介于市场指数 $\pm 10\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，股价表现弱于市场指数 10%以上
行业 投资评级	推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 10%以上
	谨慎推荐	预计 6 个月内，行业指数表现优于市场指数 5%-10% 之间
	中性	预计 6 个月内，行业指数表现介于市场指数 $\pm 5\%$ 之间
	回避	预计 6 个月内，行业指数表现弱于市场指数 5%以上

免责声明

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归国信证券所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。

国信证券经济研究所研究团队

宏观			策略			交通运输		
杨建龙			汤小生	021-68864595		唐建华	0755-82130468	
林松立	010-82254212		黄海培	021-68864598		孙菲菲	0755-82133400	
任泽平	010-82254206		崔 嵘	021-68866202		高 健	0755-82130678	
周炳林	0755-82133339		廖 喆	021-68866236		黄金香	010-82252922	
			赵 谦	021-68866295				
银行			房地产			信息技术		
邱志承	021-68864597		方 焱	0755-82130648		肖利娟	010-82252322	
黄 飙	0755-82133476		陈 林	0755-82133343		王俊峰	010-82254205	
谈 焱	010-82254212		区瑞明	0755-82130678		凌 晨	021-68866233	
戴志锋	0755-82133343							
有色金属			汽车及零配件			钢铁		
彭 波	0755-82133909		李 君	021-68866235		郑 东	010-82254160	
李洪翼	010-82252922		左 涛	021-68866253		秦 波	010-82252922	
商业贸易			基础化工			非银行金融		
胡鸿軻	021-68866206		邱 伟	0755-82133263		武建刚	010-82250828	
吴美玉	010-82252911		陆 震	0755-82130532		王一峰	010-82250828	
石油与石化			电力设备			传媒		
李 晨	021-68866252		彭继忠	021-68866203		陈财茂	021-68866236	
严蓓娜	021-68866253		皮家银	021-68866205		廖绪发	021-68866237	
机械			电力与公用事业			医药		
余爱斌	0755-82133400		徐颖真	021-68864007		贺平鸽	0755-82133396	
李筱筠	010-82254205		谢达成	021-68866236		丁 丹	0755-82130678	
通信			造纸			家电		
严 平	021-68865025		李世新	0755-82130565		王念春	0755-82130407	
纺织服装			建材			旅游		
方军平	021-68866202		杨 昕	021-68864596		陈财茂	021-68866236	
						廖绪发	021-68866237	
中小股票			食品饮料					
高芳敏	021-68864586		黄 茂	0755-82133476				
陈爱华			谢鸿鹤	0755-82130646				
农业			煤炭			建筑		
张 如	021-68866233		李 然	0755-82130681		邱 波	0755-82133390	
固定收益与基金			金融工程			金融工程		
皮 敏	021-68864011		葛新元	0755-82133332		王军清	0755-82133297	
张 旭	010-82254210		董艺婷	021-68866946		黄志文	0755-82130532	
杨 涛	0755-82133339		戴 军	021-68864585		林晓明		
国信证券经济研究所机构销售部								
华南区			华东区			华北区		
万成水	0755-82133147		盛建平	021-68864592		王立法	010-82252236	
	13923401205			15821778133			13910524551	
	wancs@guosen.com.cn			shengjp@guosen.com.cn			wanglf@guosen.com.cn	
刘宇华	0755-82130818		马小丹	021-68866025		王晓建	010-82252615	
	13823380182			13801832154			13701099132	
	liuyh@guosen.com.cn			maxd@guosen.com.cn			wangxj@guosen.com.cn	
邵燕芳	0755-82133148		郑 毅	021-68866205		谭春元	010-82254209	
	13480668226			13795229060			13810118116	
	shaoyf@guosen.com.cn			zhengyi@guosen.com.cn			tancy@guosen.com.cn	
庞 博	0755-82130818		黄胜蓝	021-68866011		焦 骥	010-82254209	
	0755-82133343			13761873797			13601094018	
	pangb@guosen.com.cn			huangsl@guosen.com.cn			jiaojian@guosen.com.cn	
祝 彬	0755-82133456		刘 塑	021-68866236				
	15814403667			13817906789				
	zhubin@guosen.com.cn			liusu@guosen.com.cn				