

## 深度报告

## 金融工程

## 数量化投资

## 海外量化技术本土化系列报告之八

2010年09月03日

本报告的独到之处

■通过复杂网络图方法刻画 A 股行业关联网络，并且根据行业关联网络将行业按照经济属性划分为四大行业集群：强周期集群、中周期集群、轻工业集群、消费类集群；

■四类行业之间的大经济周期轮动效果明显，在行业配置方面具有良好的操作性和收益。

相关研究报告：

《国信投资时钟初探》

2010年07月12日

分析师：林晓明

SAC 执业资格证书：S0980210060046

电话 0755-25472656

Email linxming@guosen.com.cn

分析师：董艺婷

SAC 执业资格证书：S0980210030026

电话 021-60933155

Email dongyt@guosen.com.cn

联系人：戴军

电话 0755-82133129

Email daijun@guosen.com.cn

分析师：葛新元

SAC 执业资格证书：S0980200010107

电话 0755-82133332

Email gexy@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，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 专题报告

## 国信投资时钟之行业关联网络

## 1. 复杂网络简介

复杂网络简而言之即呈现高度复杂性的网络。其复杂性主要表现在以下几个方面：1) 结构复杂；2) 网络进化；3) 连接多样性；4) 动力学复杂；5) 节点多样性；6) 多重复杂性融合。本报告将借用复杂网络相关理论和方法研究 A 股市场行业指数之间的关联关系，构建 A 股市场行业关联网络。

## 2. A 股市场行业关联网络

在行业关联网络中，节点代表行业指数，节点之间的边代表指数价格波动之间的关联性，连边权重表示具体的相关性大小，因此所构建的行业指数关联网络为无向加权网络，在实际操作中网络用邻接矩阵表示。具体的行业关联网络构建流程：1) 计算行业相对指数相关系数矩阵；2) 讲相关数矩阵转化为距离矩阵；3) 在距离矩阵的基础上运用最小生成树算法构建最终的行业关联网络。

在行业关联网络中，我们可以明显观察到四大行业集群的存在：

- **强周期集群**：采掘、房地产、交运设备、有色金属、金融服务、黑色金属；
- **中周期集群**：交通运输、化工、公用事业、建筑建材、机械设备；
- **轻工业集群**：轻工制造、纺织服装、综合、电子元器件、信息设备、餐饮旅游；
- **消费类集群**：医药生物、商业贸易、家电、农林牧渔、信息服务、食品饮料。

## 3. 从行业集群表现看市场投资逻辑变迁

如果我们将 06 年开始的行情按照牛熊市划分为四个阶段，根据行业集群相对指数的变化，可以清晰的看到市场投资逻辑的变迁：

- 06.01-07.10：中周期和消费类表现同步于大盘，强周期和轻工业轮动明显；
- 07.11-08.10：趋势清晰，强弱分明，消费类→中周期→轻工业→强周期；
- 08.11-09.07：第二阶段的完美镜像，队形依旧井然有序，只是强弱顺序颠倒；
- 09.08—至今：滞涨担忧和经济结构转型成为热点。

## 4. 顺势而为——行业集群轮动策略

采用国信相对强弱方法，以行业集群指数作为投资标的，构建行业集群轮动投资策略，实证期从 2006-06-23 日到 2010-08-24 日，共 213 周，策略组合净值（不考虑交易成本）从 1000 点增长到 4214 点，同期基准指数从 1000 点上涨到 2807 点，而沪深 300 从 1000 点上涨到 2209 点。

期间共进行 41 次换仓，平均 5.2 周一，如果考虑 0.5% 的交易成本，则策略最终净值为 3450 点，超越基准指数 64%，超越沪深 300 指数 124%。平均每年的超额收益分别为 16% 和 31%。

用策略净值（考虑交易成本）分别除以基准指数和沪深 300 指数，我们发现：策略相对于沪深 300 指数，业绩持续改善；策略相对于基准指数，06 年第三季度到 08 年第一季度，持续改善，之后与基准指数表现持平。

## 内容目录

复杂网络简介.....	3
<b>A 股市场行业关联网络 .....</b>	<b>4</b>
行业相对指数相关系数矩阵 .....	4
行业相对指数距离矩阵 .....	4
行业关联网络—最小生成树方法 .....	6
<b>关联网络中的行业集群 .....</b>	<b>7</b>
行业集群分类 .....	7
经济周期中的行业集群表现分析 .....	7
06 年-08 年大周期分周期行业表现 .....	8
09 年-现在大周期分周期行业表现 .....	9
<b>行业集群轮动中的投资逻辑变迁.....</b>	<b>11</b>
06.01—07.10: 强周期和轻工业轮动.....	11
07.11—08.10: 趋势清晰, 强弱分明.....	11
08.11—09.07: 完美镜像.....	11
09.08—现在: 经济转型期的交叉换位.....	11
投资逻辑变迁史之惑—从现象到本质 .....	12
<b>顺势而为—行业集群轮动策略 .....</b>	<b>13</b>
国信相对强弱方法 .....	13
策略表现分析 .....	13

## 图表目录

图 1: A 股行业关联网络—最小生成树.....	6
图 2: A 股行业集群指数.....	7
图 3: 国信投资时钟之经济周期循环 .....	8
图 4: A 股行业集群相对指数.....	12
图 5: 策略组合净值与对比基准走势 .....	14
图 6: 策略相对基准表现 .....	14
图 7: 策略持仓图 .....	15
表 1: 行业相对指数距离矩阵 .....	5
表 2: 06 年-08 年大周期分经济周期行业表现 .....	9
表 3: 06 年-08 年大周期分经济周期行业集群表现 .....	9
表 4: 09 年-10 年大周期分经济周期行业表现 .....	10
表 5: 09 年-10 年大周期分经济周期行业集群表现 .....	10

## 复杂网络简介

同图论一样，复杂网络的理论源头要追溯到著名的“七桥问题”（Konigsberg seven-bridge problem）。1736 年，Euler 研究了这一问题并将其抽象为一笔画问题，从而成为图论研究的滥觞。1960 年，杰出的数学家 Erdős 和 Rényi 提出了随机图模型，大大地推动了图论的发展。ER 随机图模型是非常优美的模型，它有种非常优良的性质：对于任一给定的概率  $p$ ，要么几乎每一个图都具有某种性质  $Q$ （例如图的连通性），要么几乎每一个图都不具有该性质。然而 20 世纪以来，以 Internet 为代表的信息技术的迅猛发展使人类社会大步迈入了网络时代。大量的实证工作表明，真实网络既不是纯粹随机的，也不是完全规则的，ER 随机图模型已经不能较好地解释真实网络的拓扑特性和统计特征。

在二十世纪末，两个开创性的工作揭开了复杂网络研究的新纪元。一是 Cornell 大学的 Watts 和 Strogatz 在 1998 年 6 月发表在 Nature 的《小世界网络的集体动力学》；另外一个 Notre Dame 大学的 Barabási 和 Albert 在 1999 年 10 月发表在 Science 上的《随机网络中标度的涌现》，这两个工作分别揭示了复杂网络的小世界效应（small-world effect）和无标度特性（scale-free property），并建立了相应的模型以解释上述特性的产生机理。当然除了小世界效应和无标度特性外，真实网络还有很多统计上的特征，例如混合模式，度相关特性，超小世界性质等等。

上述两个重要工作引起了广泛的关注，大量的研究随之跟进，目前复杂网络的研究主要集中于：

1. 揭示和刻画复杂网络的统计特性和相应的度量方法；
2. 建立相应的网络模型以理解复杂网络的这些统计特性的意义和产生机制；
3. 通过分析节点特性和网络拓扑，预测和控制整个网络的行为；
4. 优化已有网络的性能和设计新的鲁棒的和稳定的网络，实现网络的同步。

复杂网络研究的重要性在于：首先，它是大量真实复杂系统的拓扑抽象，是大量复杂系统的复杂性分析的拓扑基础，因此对它的研究被认为有助于理解复杂系统的复杂性来源及其复杂程度等重要问题；其次，它揭示并解释了真实网络的统计特征，其研究结果可以解决大量的科学的和工程的实际问题；最后，它有力地结合了图论、控制论、计算机网络、社会学、经济学等许多过去被条块分割的不同领域，找出了隐含在这些不同学科后的共同特性，从而提供了多学科、跨平台的科研合作平台，它的研究结果反过来也必将推动上述学科自身的进步。

## A 股市场行业关联网络<sup>1</sup>

在行业关联网络中，节点代表行业指数，节点之间的边代表指数价格波动（或其它反映指数关联的度量）之间的相关性，连边的权重代表具体的相关性，因此所构建的行业指数关联网络为无向加权网络，在实际的操作中网络用邻接矩阵表示。具体的行业关联网络构建流程如下：

1. 计算行业相对指数相关系数矩阵；
2. 将相关系数矩阵转化为距离矩阵；
3. 在距离矩阵的基础上运用最小生成树算法构建最终的行业关联网络。

### 行业相对指数相关系数矩阵

#### 1. 行业相对指数

- 行业指数对齐：将原始行业指数在基准日对齐，基准日所有行业指数设置为 1000 点，以后的时间序列数据做相应的比例换算；

$$Y_{it} = X_{it} * 1000 / X_{i0}$$

- 行业相对指数：每天根据行业市值占总市值比重计算行业相对指数。

$$Y'_{it} = Y_{it} * \sum_{i=1}^n Y_{i0} / \sum_{i=1}^n Y_{it}$$

#### 2. 行业相关系数矩阵

- 相关系数：对行业相对指数两两计算相关系数；

$$\rho_{ij} = \frac{E[Y_i Y_j] - E[Y_i] E[Y_j]}{\sqrt{(E[Y_i^2] - E[Y_i]^2)(E[Y_j^2] - E[Y_j]^2)}}$$

- 相关系数矩阵：根据行业相关系数构建相应的  $N \times N$  阶相关系数矩阵  $C$ ， $C$  为对称矩阵。

$$C = \begin{cases} C_{ij} = \rho_{ij} & i \neq j \\ C_{ij} = 1 & i = j \end{cases}$$

### 行业相对指数距离矩阵

一般来说要求相关系数矩阵正定，即  $L > N$ 。由于行业之间的相关系数集合不满足度量空间的条件，为便于进一步分析关联网络的内在性质，将相关系数  $\rho_{ij}$  转化为对应的度量距离  $d_{ij}$ ：

<sup>1</sup>中国股票关联网络拓扑性质与聚类结构分析，黄玮强、庄新田、姚爽，2008

$$d_{ij} = \sqrt{2[1 - \rho_{ij}]}$$

行业*i*与行业*j*之间的相关系数越大，相应的距离越小。另外度量距离 $d_{ij}$ 满足度量空间的 3 个条件：1)  $d_{ij} = 0$ ，当且仅当  $i = j$ ；2)  $d_{ij} = d_{ji}$ ；3)  $d_{ij} \leq d_{im} + d_{mj}$ 。

由于距离矩阵 *D* 对应的网络为全连接网络，因此需要运用特定的方法，在保留网络中有价值的边的同时过滤掉部分冗余的边，此时形成的网络为最终的行业关联网络。下面给出用距离网络到生成最终行业关联网络的最小生成树算法。

**表 1：行业相对指数距离矩阵**

	采掘	房地产	交运设备	有色金属	金融服务	黑色金属	交通运输	化工	公用事业	建筑建材	机械设备	轻工制造	纺织服装	综合	电子器件	信息设备	餐饮旅游	医药生物	商业贸易	家用电器	农林牧渔	信息服务	食品饮料
采掘	0.00	1.04	1.48	1.08	1.31	1.43	1.67	1.45	1.63	1.37	1.23	1.74	1.63	1.58	1.82	1.77	1.70	1.38	1.28	1.23	1.41	1.72	1.62
房地产	1.04	0.00	1.31	0.98	1.11	1.28	1.48	1.50	1.41	1.25	1.36	1.71	1.47	1.37	1.77	1.81	1.48	1.62	1.62	1.45	1.73	1.72	1.79
交运设备	1.48	1.31	0.00	1.05	1.58	1.55	1.54	1.78	1.78	1.76	1.42	1.27	1.27	1.07	1.07	1.13	1.08	1.42	1.58	1.27	1.77	1.66	1.57
有色金属	1.08	0.98	1.05	0.00	1.22	1.04	1.25	1.43	1.59	1.69	1.65	1.29	1.39	1.19	1.47	1.70	1.15	1.78	1.71	1.63	1.86	1.87	1.79
金融服务	1.31	1.11	1.58	1.22	0.00	0.89	0.98	1.05	1.16	1.43	1.67	1.48	1.66	1.68	1.61	1.75	1.32	1.77	1.71	1.77	1.69	1.41	1.36
黑色金属	1.43	1.28	1.55	1.04	0.89	0.00	0.60	0.78	1.07	1.51	1.90	1.04	1.40	1.39	1.46	1.74	1.17	1.95	1.78	1.90	1.72	1.56	1.56
交通运输	1.67	1.48	1.54	1.25	0.98	0.60	0.00	0.75	0.92	1.57	1.93	0.85	1.36	1.37	1.15	1.53	0.94	1.92	1.82	1.95	1.72	1.35	1.39
化工	1.45	1.50	1.78	1.43	1.05	0.78	0.75	0.00	0.86	1.33	1.78	1.16	1.52	1.59	1.47	1.63	1.39	1.80	1.64	1.83	1.41	1.27	1.30
公用事业	1.63	1.41	1.78	1.59	1.16	1.07	0.92	0.86	0.00	0.91	1.57	1.40	1.42	1.55	1.50	1.63	1.51	1.62	1.64	1.75	1.39	1.11	1.41
建筑建材	1.37	1.25	1.76	1.69	1.43	1.51	1.57	1.33	0.91	0.00	0.97	1.78	1.51	1.62	1.79	1.65	1.86	1.20	1.29	1.27	1.03	1.15	1.52
机械设备	1.23	1.36	1.42	1.65	1.67	1.90	1.93	1.78	1.57	0.97	0.00	1.88	1.59	1.60	1.68	1.36	1.84	0.56	0.95	0.63	0.94	1.25	1.40
轻工制造	1.74	1.71	1.27	1.29	1.48	1.04	0.85	1.16	1.40	1.78	1.88	0.00	1.10	1.03	0.72	1.11	0.77	1.75	1.63	1.76	1.60	1.46	1.37
纺织服装	1.63	1.47	1.27	1.39	1.66	1.40	1.36	1.52	1.42	1.51	1.59	1.10	0.00	0.50	1.20	1.32	1.23	1.47	1.28	1.44	1.55	1.70	1.66
综合	1.58	1.37	1.07	1.19	1.68	1.39	1.37	1.59	1.55	1.62	1.60	1.03	0.50	0.00	1.11	1.27	1.07	1.55	1.44	1.48	1.66	1.76	1.76
电子器件	1.82	1.77	1.07	1.47	1.61	1.46	1.15	1.47	1.50	1.79	1.68	0.72	1.20	1.11	0.00	0.66	0.75	1.49	1.60	1.60	1.56	1.26	1.20
信息设备	1.77	1.81	1.13	1.70	1.75	1.74	1.53	1.63	1.63	1.65	1.36	1.11	1.32	1.27	0.66	0.00	1.12	1.11	1.33	1.25	1.26	1.07	1.03
餐饮旅游	1.70	1.48	1.08	1.15	1.32	1.17	0.94	1.39	1.51	1.86	1.84	0.77	1.23	1.07	0.75	1.12	0.00	1.75	1.74	1.76	1.80	1.51	1.39
医药生物	1.38	1.62	1.42	1.78	1.77	1.95	1.92	1.80	1.62	1.20	0.56	1.75	1.47	1.55	1.49	1.11	1.75	0.00	0.72	0.55	0.81	1.20	1.18
商业贸易	1.28	1.62	1.58	1.71	1.71	1.78	1.82	1.64	1.64	1.29	0.95	1.63	1.28	1.44	1.60	1.33	1.74	0.72	0.00	0.76	0.82	1.41	1.25
家用电器	1.23	1.45	1.27	1.63	1.77	1.90	1.95	1.83	1.75	1.27	0.63	1.76	1.44	1.48	1.60	1.25	1.76	0.55	0.76	0.00	1.00	1.42	1.36
农林牧渔	1.41	1.73	1.77	1.86	1.69	1.72	1.72	1.41	1.39	1.03	0.94	1.60	1.55	1.66	1.56	1.26	1.80	0.81	0.82	1.00	0.00	0.99	1.10
信息服务	1.72	1.72	1.66	1.87	1.41	1.56	1.35	1.27	1.11	1.15	1.25	1.46	1.70	1.76	1.26	1.07	1.51	1.20	1.41	1.42	0.99	0.00	0.86

食品饮料	1.62	1.79	1.57	1.79	1.36	1.56	1.39	1.30	1.41	1.52	1.40	1.37	1.66	1.76	1.20	1.03	1.39	1.18	1.25	1.36	1.10	0.86	0.00
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

数据来源：国信证券经济研究所

## 行业关联网络—最小生成树方法

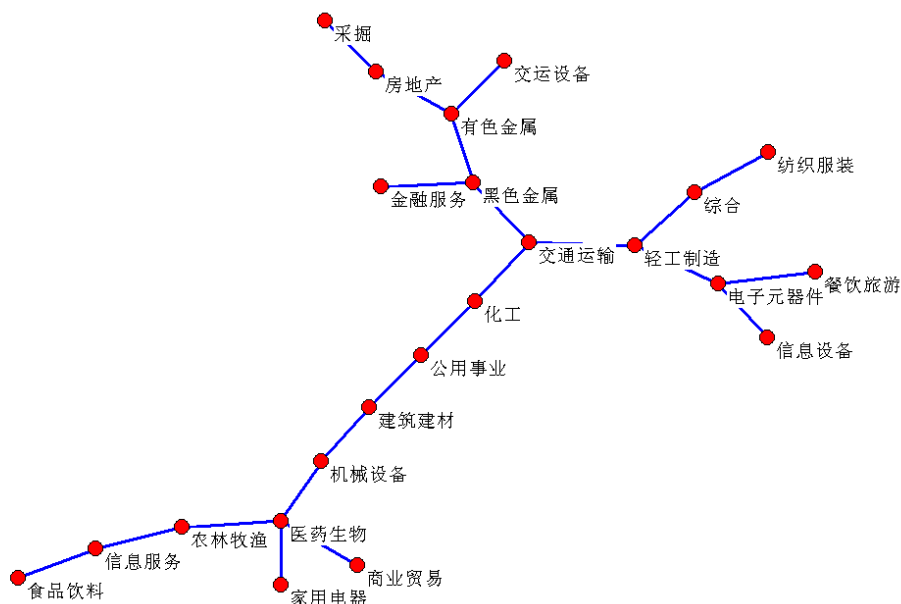
### 1. 最小生成树

已知距离矩阵  $D$  生成的距离网络  $Dg$ ，图的节点表示行业，节点之间的连边权重表示行业之间的距离。因此，图  $Dg$  的节点数量为  $N$ ，任意节点  $i$  和节点  $j$  相连且它们之间的距离为  $d_{ij}$ 。MST 是图  $Dg$  的一个子图，该图通过  $N-1$  条边将  $N$  个节点连接在一起，且满足所选择的边距离之和最小。另外，MST 中不允许出现环。具体算法流程：

- 初始 MST 具有与图  $Dg$  相同的节点集合，但不存在任何连边；
- 将图  $Dg$  节点之间的距离按照升序形成序列  $d_{ord}$ ，其中  $d_{ord}$  可能含有重复值，序列  $d_{ord}$  中每一个值对应图  $Dg$  中的唯一边；
- 将序列  $d_{ord}$  中的第一个距离值对应的边加入到 MST 中；
- 顺序从序列  $d_{ord}$  中选取相应的边加入到 MST 中，如果新加入的边使 MST 出现环，则取消新加入的边而考虑下一条边；
- 重复上一个步骤，直到 MST 中所加入边的数量达到  $N-1$  条。

### 2. A 股行业关联网络

图 1：A 股行业关联网络—最小生成树



资料来源：国信证券经济研究所



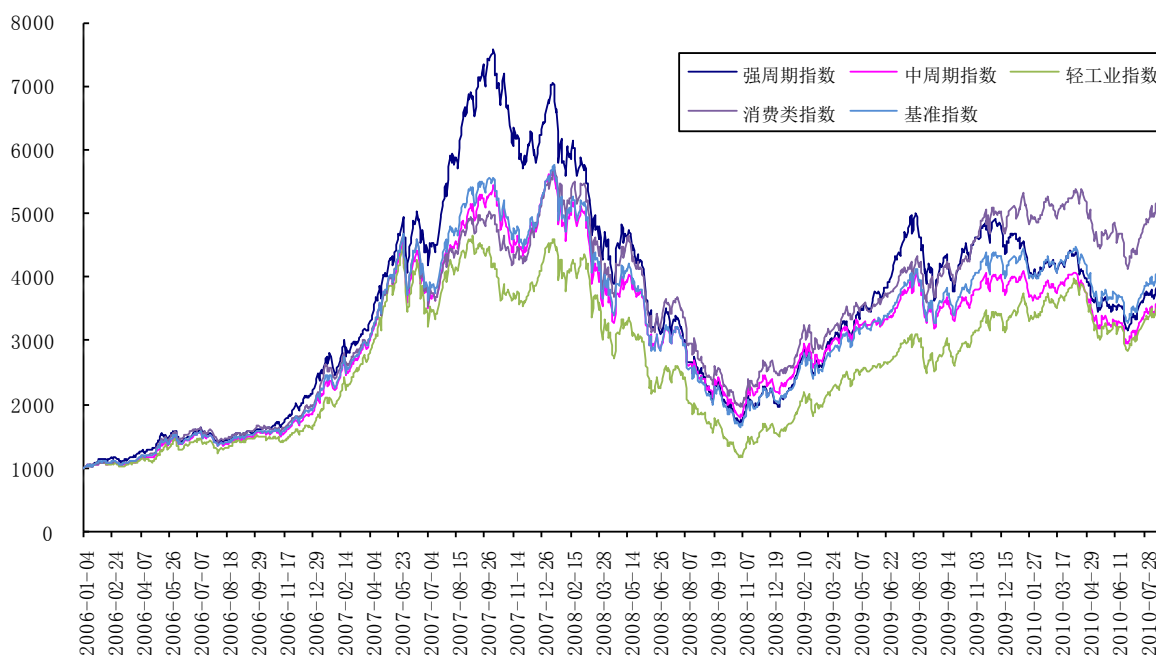
## 关联网络中的行业集群

### 行业集群分类

在行业关联网络中，我们可以明显观察到 4 大行业集群的存在：

1. 强周期集群：采掘、房地产、交运设备、有色金属、金融服务、黑色金属；
2. 中周期集群：交通运输、化工、公用事业、建筑建材、机械设备；
3. 轻工业集群：轻工制造、纺织服装、综合、电子元器件、信息设备、餐饮旅游；
4. 消费类集群：医药生物、商业贸易、家用电器、农林牧渔、信息服务、食品饮料。

图 2：A 股行业集群指数



资料来源：国信证券经济研究所

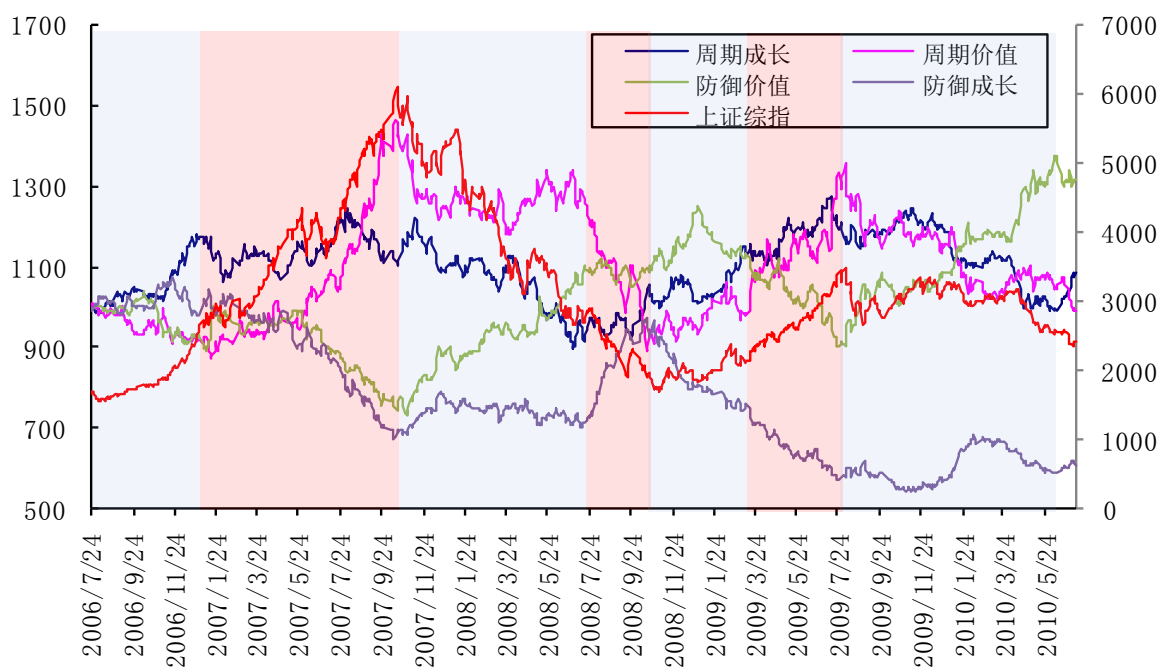
### 经济周期中的行业集群表现分析

股市是国民经济的晴雨表在股市中，投资者的每一次买卖信息已经将分散在社会各个角落的经济信息汇聚于股市中，所以股票市场本身就是宏观经济的一个复杂预测模型。

基于以上理由，以及美林投资时钟的定性结论，我们在 A 股行业中，分别寻找股票属性最强的行业构建周期成长指数，大宗商品属性最强的行业构建周期价值指数，现金属性最强的行业构建防御价值指数，债券属性最强的行业构建防御成长指数。

通过实证，我们发现：A 股市场存在明显的经济周期轮动：周期成长→周期价值→防御价值→防御成长→周期成长。（详细论证请参阅相关研究报告《国信投资时钟初探》）

图 3：国信投资时钟之经济周期循环



资料来源：国信证券经济研究所

### 06 年-08 年大周期分周期行业表现

根据国信投资时钟，06 第三季度到 08 年第三季度，A 股市场经历一轮完整的经济周期：

1. 复苏周期：2006-07-24 日到 2006-12-25 日；
2. 过热周期：2006-12-26 日到 2007-10-12 日；
3. 滞胀周期：2007-10-13 日到 2008-07-10 日；
4. 衰退周期：2008-07-11 日到 2008-10-16 日；



**表 2: 06 年-08 年大周期分经济周期行业表现**

复苏周期	涨跌幅	行业集群	过热周期	涨跌幅	行业集群	滞涨周期	涨跌幅	行业集群	衰退周期	涨跌幅	行业集群
金融服务	88.37%	强周期	有色金属	372.59%	强周期	农林牧渔	-4.00%	消费类	公用事业	-29.74%	中周期
房地产	62.82%	强周期	采掘	365.25%	强周期	医药生物	-22.71%	消费类	医药生物	-34.34%	消费类
黑色金属	47.58%	强周期	黑色金属	215.44%	强周期	信息设备	-24.62%	轻工业	交通运输	-35.06%	中周期
餐饮旅游	43.62%	轻工业	综合	203.83%	轻工业	信息服务	-29.14%	消费类	金融服务	-35.31%	强周期
信息服务	35.42%	消费类	房地产	203.01%	强周期	商业贸易	-32.61%	消费类	信息服务	-36.65%	消费类
食品饮料	34.50%	消费类	交运设备	202.86%	强周期	食品饮料	-33.85%	消费类	房地产	-36.73%	强周期
建筑建材	27.29%	中周期	纺织服装	197.15%	轻工业	化工	-34.47%	中周期	建筑建材	-37.72%	中周期
交通运输	25.75%	中周期	建筑建材	196.16%	中周期	家用电器	-35.44%	消费类	家用电器	-38.11%	消费类
家用电器	24.35%	消费类	机械设备	195.26%	中周期	建筑建材	-38.73%	中周期	机械设备	-39.37%	中周期
化工	24.15%	中周期	商业贸易	187.72%	消费类	机械设备	-38.90%	中周期	食品饮料	-39.73%	消费类
交运设备	23.13%	强周期	家用电器	185.59%	消费类	纺织服装	-39.28%	轻工业	交运设备	-41.81%	强周期
机械设备	22.40%	中周期	交通运输	181.25%	中周期	轻工制造	-39.51%	轻工业	化工	-41.88%	中周期
轻工制造	22.30%	轻工业	公用事业	181.06%	中周期	公用事业	-39.87%	中周期	黑色金属	-41.95%	强周期
有色金属	21.41%	强周期	化工	177.93%	中周期	综合	-40.36%	轻工业	纺织服装	-42.12%	轻工业
商业贸易	21.00%	消费类	金融服务	165.72%	强周期	电子器件	-40.59%	轻工业	商业贸易	-44.04%	消费类
公用事业	18.65%	中周期	轻工制造	158.88%	轻工业	餐饮旅游	-42.56%	轻工业	农林牧渔	-46.25%	消费类
信息设备	16.81%	轻工业	医药生物	157.52%	消费类	采掘	-47.92%	强周期	电子器件	-46.64%	轻工业
医药生物	15.45%	消费类	农林牧渔	145.14%	消费类	交通运输	-48.05%	中周期	综合	-47.55%	轻工业
农林牧渔	14.59%	消费类	餐饮旅游	120.98%	轻工业	金融服务	-49.26%	强周期	轻工制造	-47.59%	轻工业
纺织服装	14.33%	轻工业	食品饮料	118.29%	消费类	黑色金属	-49.27%	强周期	信息设备	-48.98%	轻工业
采掘	13.91%	强周期	电子器件	117.79%	轻工业	房地产	-50.53%	强周期	餐饮旅游	-50.56%	轻工业
综合	10.61%	轻工业	信息服务	115.98%	消费类	交运设备	-54.90%	强周期	采掘	-53.39%	强周期
电子器件	2.32%	轻工业	信息设备	97.95%	轻工业	有色金属	-64.74%	强周期	有色金属	-54.77%	强周期

数据来源：国信证券经济研究所

复苏周期：强周期表现最好，中周期和消费类居中，轻工业垫底；过热周期：强周期表现最好，中周期居中，消费类和轻工业垫底；滞涨周期：消费类表现最好，轻工业和中周期居中，强周期垫底；衰退周期：中周期和消费类表现较好，强周期和轻工业较差。

**表 3: 06 年-08 年大周期分经济周期行业集群表现**

	复苏周期	过热周期	滞涨周期	衰退周期
强周期集群	42.87%	254.14%	-52.77%	-43.99%
中周期集群	23.65%	186.33%	-40.00%	-36.75%
消费类集群	24.22%	151.71%	-26.29%	-39.85%
轻工业集群	18.33%	149.43%	-37.82%	-47.24%

数据来源：国信证券研究所

### 09 年-现在大周期分周期行业表现

08 年第四季度到现在，经历三个小的经济周期：

1. 复苏周期: 2008-10-17 日到 2009-03-09 日;
2. 过热周期: 2009-03-10 日到 2009-03-10 日;
3. 当前周期: 2009-03-11 日到现在。

**表 4: 09 年-10 年大周期分经济周期行业表现**

复苏周期	涨跌幅	行业集群	过热周期	涨跌幅	行业集群	当前周期	涨跌幅	行业集群
有色金属	60.48%	强周期	采掘	143.63%	强周期	医药生物	42.97%	消费类
交运设备	57.81%	强周期	有色金属	115.18%	强周期	电子器件	34.44%	轻工业
信息设备	55.67%	轻工业	黑色金属	96.08%	强周期	商业贸易	24.38%	消费类
机械设备	52.76%	中周期	房地产	78.81%	强周期	食品饮料	20.33%	消费类
电子器件	46.94%	轻工业	金融服务	74.59%	强周期	家用电器	18.91%	消费类
综合	46.66%	轻工业	交运设备	68.59%	强周期	信息设备	18.00%	轻工业
家用电器	45.02%	消费类	化工	67.15%	中周期	餐饮旅游	17.27%	轻工业
建筑建材	44.57%	中周期	综合	65.42%	轻工业	农林牧渔	12.89%	消费类
医药生物	43.64%	消费类	餐饮旅游	64.99%	轻工业	纺织服装	11.35%	轻工业
餐饮旅游	41.12%	轻工业	轻工制造	60.66%	轻工业	交运设备	6.60%	强周期
农林牧渔	38.77%	消费类	电子器件	60.65%	轻工业	综合	5.27%	轻工业
轻工制造	38.64%	轻工业	交通运输	60.55%	中周期	机械设备	4.35%	中周期
房地产	38.15%	强周期	纺织服装	59.70%	轻工业	轻工制造	2.04%	轻工业
纺织服装	33.72%	轻工业	食品饮料	56.61%	消费类	信息服务	-7.42%	消费类
商业贸易	30.93%	消费类	家用电器	56.29%	消费类	建筑建材	-11.09%	中周期
信息服务	25.76%	消费类	信息设备	53.69%	轻工业	交通运输	-19.18%	中周期
公用事业	25.29%	中周期	机械设备	53.67%	中周期	公用事业	-22.56%	中周期
采掘	24.48%	强周期	信息服务	53.50%	消费类	有色金属	-24.40%	强周期
食品饮料	24.30%	消费类	商业贸易	51.47%	消费类	化工	-26.53%	中周期
化工	18.96%	中周期	建筑建材	48.75%	中周期	金融服务	-27.89%	强周期
金融服务	17.83%	强周期	公用事业	44.08%	中周期	房地产	-30.97%	强周期
黑色金属	10.88%	强周期	农林牧渔	41.79%	消费类	采掘	-31.54%	强周期
交通运输	9.38%	中周期	医药生物	36.42%	消费类	黑色金属	-42.05%	强周期

数据来源: 国信证券经济研究所

复苏周期: 轻工业表现最好, 强周期和消费类次之, 中周期稍弱; 过热周期: 强周期表现最好, 其余集群不分伯仲; 当前周期: 消费类和轻工业强, 中周期居中, 强周期垫底。

**表 5: 09 年-10 年大周期分经济周期行业集群表现**

	复苏周期	过热周期	当前周期
强周期集群	34.94%	96.15%	-25.04%
轻工业集群	43.79%	60.85%	14.73%
中周期集群	30.19%	54.84%	-15.00%
消费类集群	34.74%	49.35%	18.68%

数据来源: 国信证券经济研究所

## 行业集群轮动中的投资逻辑变迁

为了更加清晰的观察行业集群的阶段性相对表现,我们将4大行业集群指数转换为行业集群相对指数。

我们将行情划分为4段:(1)06.01—07.10;(2)07.11—08.10;(3)08.11—09.07;(4)09.08—现在。

### 06.01—07.10: 强周期和轻工业轮动

在第一阶段的行情中,中周期指数和消费类指数的表现基本同步于大盘,而强周期指数和轻工业指数则表现出明显的轮动。

5.30 之前的行情中,强周期指数和轻工业指数已经完成两轮轮动,两者差距并未显著拉大,强周期指数表现虽强,但是在两者估值差距拉大后必然伴随着一波估值再平衡行情。

5.30 之后的行情,则是一家欢喜一家愁,强周期指数急剧上涨,而轻工业指数则直线下跌,估值体系显然受到外部宏观变量的猛烈冲击。

### 07.11—08.10: 趋势清晰, 强弱分明

第二阶段行情的显著特征则是:趋势清晰,强弱分明。消费类指数→中周期指数→轻工业指数→强周期指数,四者从强到弱,位次分明。

08 年行情的主要驱动因素有二:一、全球经济增长模式的倾覆;二、国内产业结构的再平衡。第一个原因导致市场整体的暴跌,第二个原因导致下跌过程中,行业集群相对指数队形井然有序。

### 08.11—09.07: 完美镜像

第三阶段的行情完全是第二阶段行情的一个镜像:行业队形依然有序,只是强弱颠倒而已,最强的指数变成强周期指数,轻工业指数震荡上升,中周期指数一路下跌,最弱的是消费类指数。

从股市行情上反映的信息看:政府的财政政策和货币政策只是解决了经济增长的问题,而并没有解决结构性问题。09 年的行情只是对 08 年过度恐慌行情的一个纠正,或者说是在政府政策鼓励下,投资者情绪恢复行情而已。

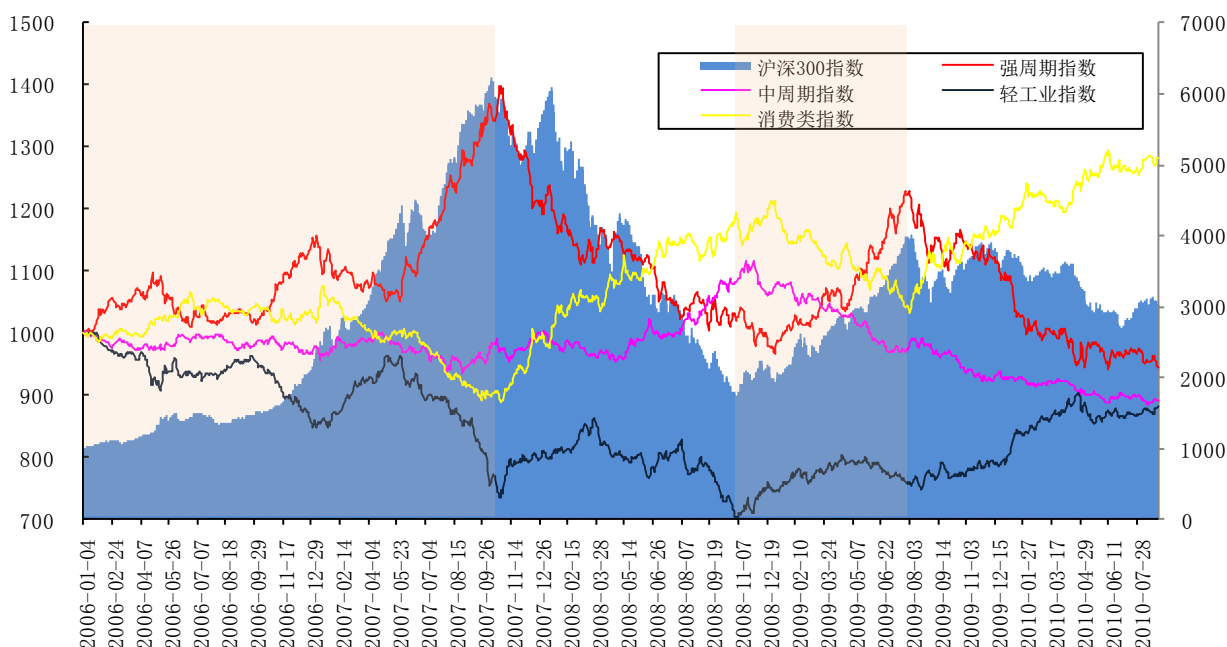
### 09.08—现在: 经济转型期的交叉换位

第四阶段行业的特点可以概括为交叉换位:从第二阶段和第三阶段的行情看,强周期指数和轻工业指数大方向保持一致,而中周期指数和消费类指数方向保持一致;第一阶段的行情,是强周期指数和轻工业指数轮动,而中周期指数和消费类指数同步于大盘。

第四阶段的行情中,强周期指数和中周期指数一同下滑,消费类指数和轻工业指数一起上升。这种结构性的变化或许预示着投资逻辑在发生根本性的转变:消费

类指数的上升或许体现出投资者对于中短期滞涨的忧虑，轻工业指数（新经济比重最高）上升则或许体现投资者对于经济结构转型的期待。

图 4: A 股行业集群相对指数



资料来源：国信证券经济研究所

### 投资逻辑变迁史之惑——从现象到本质

对于 A 股投资逻辑变迁史的分析，我们发现一些有意思的想象，暂时还只有猜想，没有答案，在这里提出来想和大家一起思考，也是作为投资时钟下一步需要着重研究和解决的问题：

1. **价值投资 VS 趋势投资**：价值投资向趋势投资的过渡是否是发生在 2007 年 5.30 前后？（根据图形分析，在 5.30 之前，四大行业集群相对估值保持相对稳定，即一旦相对估值拉开较大差距，则下阶段必然伴随一波相对估值修复过程）
2. **08 年熊市 VS 09 年牛市**：09 年牛市行情是否只是 08 年大熊市行情的一个修复过程，这种对称性意味着什么？（从长期看，08 年和 09 年行情是否只是一个暂时性的想象，即对于长期投资而言，不具备参考价值，08 年只是金融危机的过度反应，而 09 年上半年行情只是对这种过度反应的修正）
3. **消费类 VS 新兴产业**：到底消费类还是轻工业是未来的长波？（从图形上看，消费类是长期趋势向上，从 08 年底开始，轻工业——新兴产业也是长期趋势向上，那么到底谁是未来的主流？抑或两者都是主流？）

## 顺势而为——行业集群轮动策略

四类行业集群指数内部行业基本面驱动因素相似，市场表现相关性高。如果利用四类行业轮动做配置策略，则既有基本面支撑，也有市场面支撑。

### 国信相对强弱方法

在轮动策略设计上，我们借鉴“国信相对强弱方法”（具体描述请参见相关研究报告《国信相对强弱方法在大小盘风格轮动中的应用》），方法的主要是借鉴MACD的思想，计算  $Rn\_Series$  的 DIF 指标和 DEA 指标，进而计算 GSRs 值判断相对强弱。

指标定义：

$$\begin{aligned} Rn\_Series(t) &= \ln(1 + CumRn_i, t) - \ln(1 + CumRn_j, t) \\ DIF(t) &= mean(Rn\_Series(t), M) - mean(Rn\_Series(t), N) \\ DEA(t) &= mean(DIF(t), L) \\ GSRs(t) &= DIF(t) - DEA(t) \end{aligned}$$

变量说明：

$CumRn_i$ ：标的  $i$  累计收益率；

$CumRn_j$ ：标的  $j$  累积收益率；

$DIF(t)$ ：差离值；

$DEA(t)$ ：差离值平均值。

### 策略表现分析

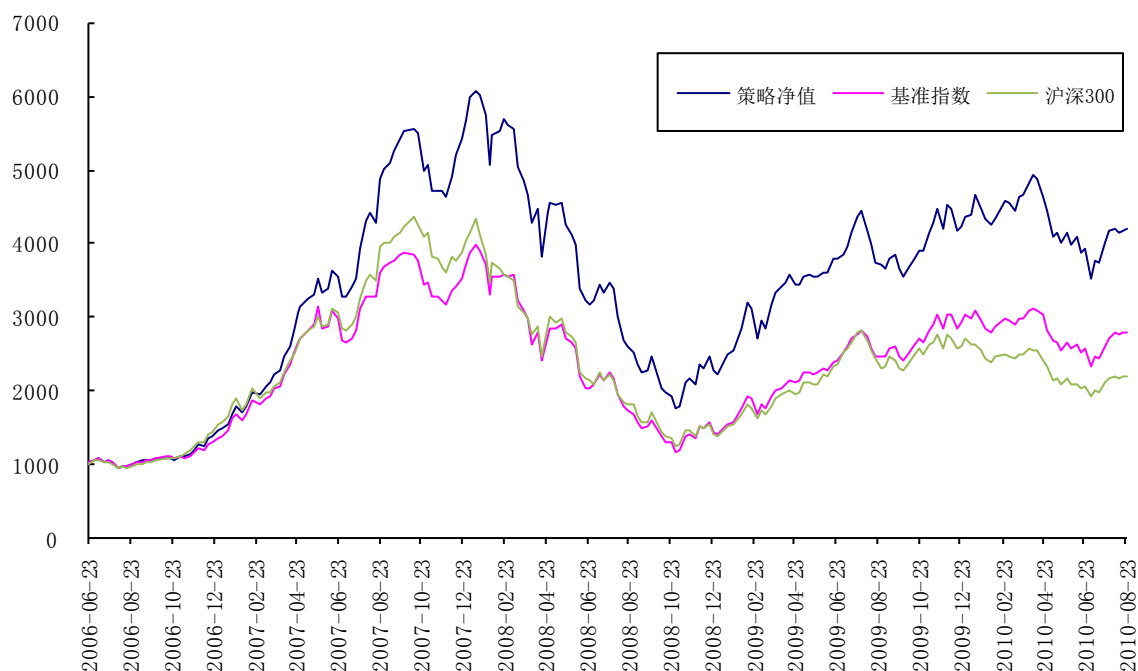
策略验证期从 2006-06-23 日到 2010-08-24 日，共 213 周，策略组合净值（不考虑交易成本）从 1000 点增长到 4214 点，同期基准指数从 1000 点上涨到 2807 点，而沪深 300 从 1000 点上涨到 2209 点。

期间共进行 41 次换仓，平均 5.2 周换仓一次，如果考虑每次换仓成本 0.5%，策略最终净值 3450 点，换仓成本占潜在净值 18%。

策略净值（扣除交易成本后）超越同期基准指数 64%，超越沪深 300 指数 124%。每年的平均超额收益分别为 16%（基准指数），31%（沪深 300）。

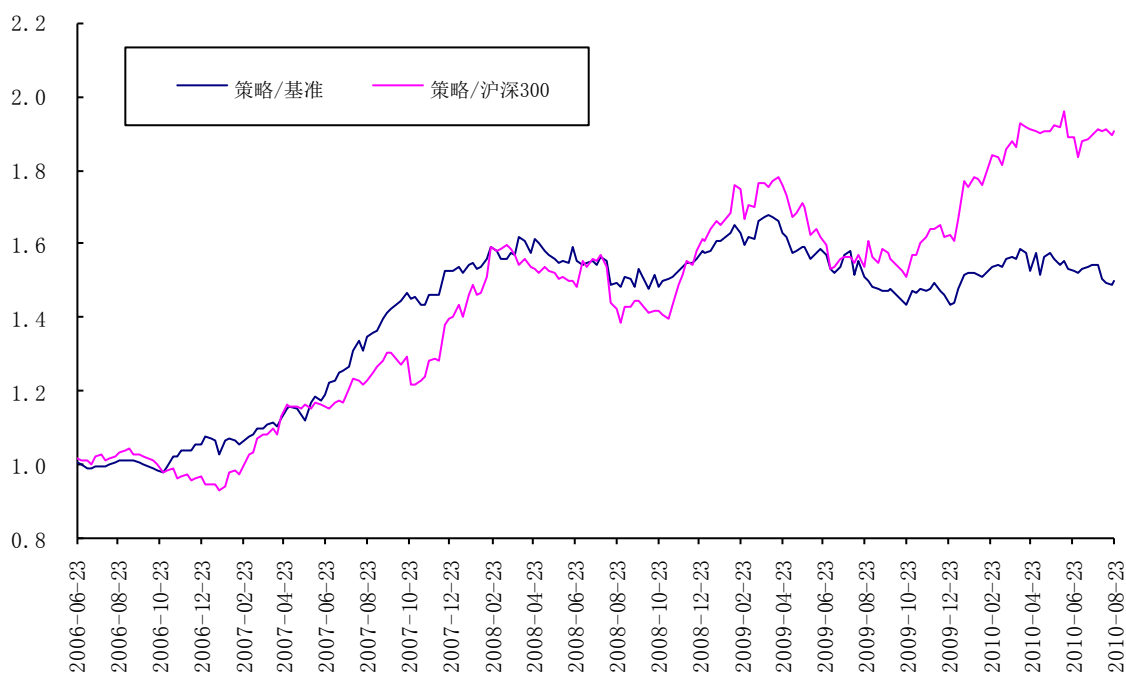
用策略净值（扣除交易成本后）分别除以基准指数和沪深 300，我们发现：策略相对于沪深 300 指数，业绩持续改善；策略相对于基准，06 年第三季度到 08 年第一季度，持续改善，之后与基准指数基本持平。

图 5：策略组合净值与对比基准走势



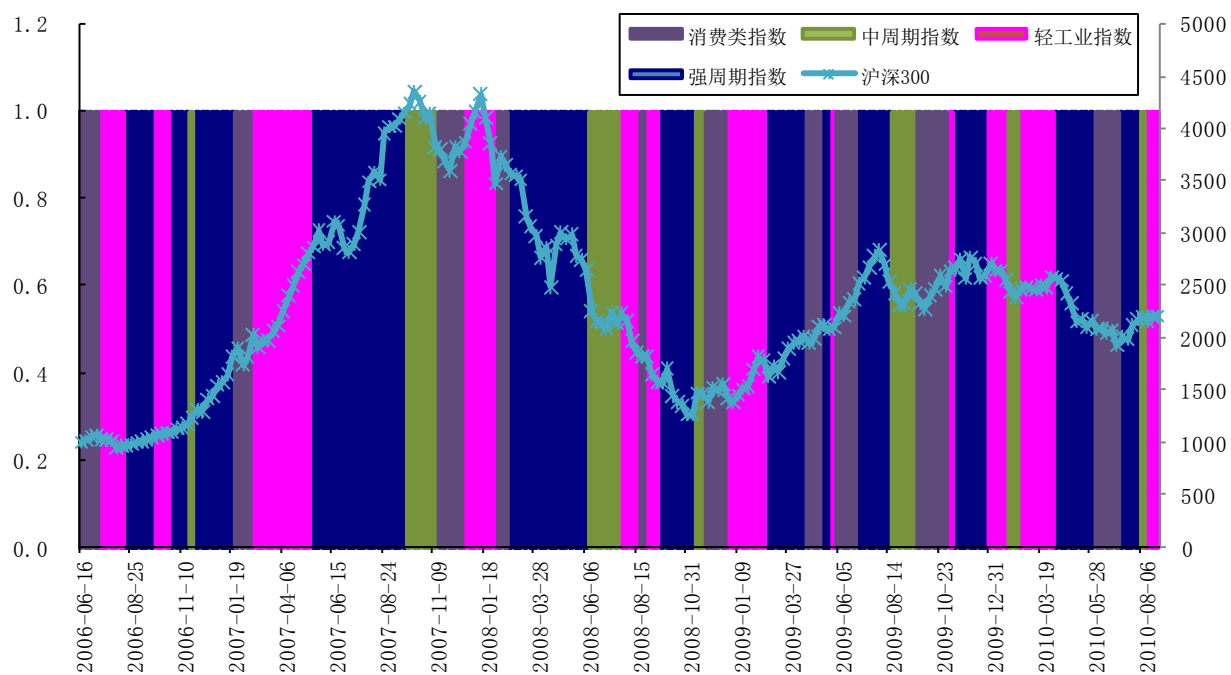
资料来源：国信证券经济研究所

图 6：策略相对基准表现



资料来源：国信证券经济研究所

图 7：策略持仓图



资料来源：国信证券经济研究所



### 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团队成员

<b>宏观</b>			<b>策略</b>			<b>交通运输</b>		
周炳林	0755-82130638		黄学军	021-60933142		郑 武	0755- 82130422	
林松立	010-66026312		崔 嵘	021-60933159		陈建生	0755- 82133766	
			廖 喆	021-60933162		岳 鑫	0755- 82130432	
						高 健	0755-82130678	
<b>银行</b>			<b>房地产</b>			<b>机械</b>		
邱志承	021- 60875167		方 焱	0755-82130648		余爱斌	0755-82133400	
黄 飙	0755-82133476		区瑞明	0755-82130678		黄海培	021-60933150	
谈 煜	010- 66025229		黄道立	0755- 82133397		陈 玲	0755-82130646	
						杨 森	0755-82133343	
						李筱筠	010-66026326	
<b>汽车及零配件</b>			<b>钢铁</b>			<b>商业贸易</b>		
李 君	021-60933156		郑 东	010- 66026308		孙菲菲	0755-82130722	
左 涛	021-60933164		秦 波	010-66026317		吴美玉	010-66026319	
						祝 彬	0755-82131528	
<b>基础化工</b>			<b>医药</b>			<b>石油与石化</b>		
张栋梁	0755-82130532		贺平鸽	0755-82133396		李 晨	021-60875160	
陈爱华	0755-82133397		丁 丹	0755- 82139908		严蓓娜	021-60933165	
邱 斌	0755-82130532		陈 栋	021-60933147				
<b>电力设备与新能源</b>			<b>传媒</b>			<b>有色金属</b>		
皮家银	021-60933160		陈财茂	021-60933163		彭 波	0755-82133909	
						谢鸿鹤	0755-82130646	
<b>电力与公用事业</b>			<b>非银行金融</b>			<b>通信</b>		
徐颖真	021-60875162		邵子钦	0755- 82130468		严 平	021-60875165	
谢达成	021-60933161		田 良	0755-82130513		程 峰	021-60933167	
			童成敦	0755-82130513				
<b>造纸</b>			<b>家电</b>			<b>计算机</b>		
李世新	0755-82130565		王念春	0755-82130407		段迎晟	0755- 82130761	
邵 达	0755-82130706							
<b>电子元器件</b>			<b>纺织服装</b>			<b>农业</b>		
段迎晟	0755- 82130761		方军平	021-60933158		张 如	021-60933151	
高耀华	0755-82130771							
<b>旅游</b>			<b>食品饮料</b>			<b>建材</b>		
廖绪发	021-60875168		黄 茂	0755-82138922		杨 昕	021-60933168	
刘智景	021-60933148							
<b>煤炭</b>			<b>建筑</b>			<b>固定收益</b>		
李 然	010-66026322		邱 波	0755-82133390		李怀定	021-60933152	
陈 健	010-66215566		李遵庆	0755-82133055		高 宇	0755- 82133538	
苏绍许	021-60933144					侯慧娣	021-60875161	
						张 旭	010-66026340	
						蔺晓熠	021-60933146	
						刘子宁	021-60933145	
<b>指数与产品设计</b>			<b>投资基金</b>			<b>量化投资</b>		
焦 健	0755-82133928		杨 涛	0755-82133339		葛新元	0755-82133332	
王军清	0755-82133297		彭怡萍	0755-82133528		董艺婷	021-60933155	
彭甘霖	0755-82133259		刘舒宇	0755-82133568		林晓明	0755-25472656	
阳 瑾	0755-82133538		康 亢	010-66026337		赵斯尘	021-60875174	
周 琦	0755-82133568		刘 洋			程景佳	021-60933166	
赵学昂	0755-66025232					郑 云	021-60875163	
						毛 甜	021-60933154	
<b>交易策略</b>								
戴 军	0755-82133129							
秦国文	0755-82133528							
徐左乾	0755-82133090							
黄志文	0755-82133928							

**国信证券机构销售团队**

华北区（机构销售一部）			华东区（机构销售二部）			华南区（机构销售三部）		
王立法	010-66026352 13910524551 wanglf@guosen.com.cn		盛建平	021-60875169 15821778133 shengjp@guosen.com.cn		万成水	0755-82133147 13923406013 wancs@guosen.com.cn	
王晓建	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		马小丹	021-60875172 13801832154 maxd@guosen.com.cn		魏 宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
焦 骥	010-66026343 13601094018 jiaojian@guosen.com.cn		郑 毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李 锐	010-66025249 13691229417 lirui2@guosen.com.cn		黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn		林 莉	0755-82133197 13824397011 linli2@guosen.com.cn	
徐文琪	010-66026341 13811271758 xuwq@guosen.com.cn		刘 塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		王昊文	0755-82130818 18925287888 wanghaow@guosen.com.cn	
			叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		甘 墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com.cn	
			孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
						黎 敏	0755-82130681 13902482885 limin1@guosen.com.cn	
						徐 冉	13632580795 xuran1@guosen.com.cn	
						颜小燕	13590436977 yanxy@guosen.com.cn	