

**证券研究报告—深度报告**
**金融工程**
**数量化投资**
**国信投资时钟系列报告**

2013年01月24日

**专题报告**
**相关研究报告:**

《金融工程专题研究: OBVMACD 指标选股模型》——2013-01-11

《交易性数据挖掘系列报告: 量化技术分析之四: 均线型趋势跟随策略》——2012-12-27

《分级基金专题报告之十四: 收益率如何确定, 折算权价值几何》——2012-12-25

《交易性数据挖掘系列报告: 量化技术分析之三: 强势股回调》——2012-12-17

《金融工程专题研究: 净利润增长率分解分析——中、美两国市场的对比》——2012-12-14

**联系人: 吴子昱**

电话: 0755-22940607

E-MAIL: wuziy@guosen.com.cn

**证券分析师: 林晓明**

电话: 021-60875168

E-MAIL: linxiaom@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980512020001

**证券分析师: 戴军**

电话: 0755-82133129

E-MAIL: daijun@guosen.com.cn

证券投资咨询执业资格证书编码: S0980510120064

# 基于初值迭代和均值反转的 投资时钟量化模型

**● 研究内容和方法**

投资时钟是一个庞大的系统, 纯粹依靠定量方法做行业配置是投资所面临的难题。本研究借鉴数值解法的思想, 使用大类资产相对表现来确定初值; 然后通过相位指数和区间收益的一致性做迭代, 从而定量的给出投资时钟相位指数; 最后结合均值反转, 确定投资时钟切换的节奏。

投资时钟相位指数和周期切换确定后, 结合投资组合优化系统, 可以完全量化的给出每期各个行业配置的权重。至此, 量化投资时钟的策略流程主线也基本完成。

**● 初值-迭代问题: 投资时钟相位指数的构建**
**1. 用大类资产的长期相对收益来确定初值**

投资时钟系统中, 行业轮动和大类资产轮动可以在同一时间尺度下, 一致有序轮动的。在此前提下, 可以通过大类资产各自的长期收益率曲线来确定周期切换的时间节点。再将这一系列节点作为行业轮动的初值。

**2. 大类资产轮动所传达的有效信息**

大类资产切换的时间节点, 给出了观察行业轮动的时间尺度。结果显示, 每一类资产的切换频率平均为 5 个月一次; 相当于库存周期的尺度下观察行业轮动。

**3. 利用相位指数和区间收益的自洽性来迭代求解**

有了切换节点初值, 可以统计区间内行业收益情况; 然后, 将每个阶段持续表现优秀的行业挑出, 作为相位指数的成分行业; 进一步可以通过成分行业加权得出相位指数; 最后通过相位指数的 Alpha 来更新切换节点的值。反复上述步骤, 最终就可以得出与区间收益表现一致的投资时钟相位指数。

**● 均值反转: 周期切换的触发器**
**4. 有了相位指数, 就要解决“实时触发周期切换”的问题。为了兼顾触发信号的稳定性和有效性, 所以采用相位指数的 TRIX 序列作为指示信号, 将均值反转作为切换准则, 来实时判断是否触发了周期切换。**
**● 构建纯量化的行业配置投资组合**
**5. 给定相位指数和周期切换时点, 使用任意投资组合优化工具即可得到满足实际投资约束的行业配置投资组合。**
**● 策略绩效**

按照上述方法配置行业, 从 2005 年 4 月至 2013 年 1 月 11 日, 投资时钟-均衡策略累计收益率为 930%, 投资时钟-高行业集中度策略累计收益率为 1324%, 同期沪深 300 收益率为 159%。投资时钟-均衡策略的年化超额收益率为 14.2%, 投资时钟-高行业集中度策略的年化超额收益率为 23.3%。

**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。

## 投资摘要

之前的投资时钟是半定量的系统，本期工作重点即通过数值方法和技术分析，将投资时钟完全定量化。

我们首先研究股票、大宗商品、货币、债券四类资产的近 120 日收益情况，揭示大类资产牛市的轮动规律。大类资产轮动虽无法直接作为行业轮动的切换时点，但不失为行业轮动的初值。然后，根据每个阶段各个行业收益率以及排名表现的一致性，选取收益率和排名均一致持续战胜市场的行业作为成分行业，制订相位指数；进而更新行业轮动切换时点。重复上述步骤，直至切换时点不再变化。

接着引入投资时钟相位指数的 TRIX 指标，来确定轮动切换的时点，详细统计如下表所示：

**表 1：2005-2012 年投资时钟轮动一览表**

时间	量化投资时钟各阶段的指数收益率			
日期区间	复苏(%)	过热(%)	滞胀(%)	衰退(%)
2005/4/25-2005/6/15	-5.5	-9.3	-4.1	<b>-6.8</b>
2005/6/16-2005/8/16	<b>3.5</b>	1.4	5.6	3.3
2005/8/17-2005/11/8	-5.1	<b>0.0</b>	-3.5	-1.1
2005/11/9-2007/1/29	158.0	161.6	<b>226.2</b>	98.9
2007/1/30-2007/3/7	11.4	10.7	-3.4	<b>8.8</b>
2007/3/8-2008/1/7	<b>115.8</b>	124.9	95.7	109.7
2008/1/8-2008/3/12	-18.8	<b>-16.6</b>	-9.4	-10.8
2008/3/13-2008/4/30	-14.3	-18.4	<b>-15.5</b>	-17.1
2008/5/5-2008/10/13	-53.9	-50.4	-45.4	<b>-38.3</b>
2008/10/14-2009/8/4	<b>143.0</b>	120.9	75.7	86.0
2009/8/5-2009/11/30	9.5	<b>0.5</b>	19.6	22.8
2009/12/1-2010/1/14	-4.8	4.2	<b>5.3</b>	5.0
2010/1/15-2010/7/6	-25.6	-21.4	-15.6	<b>-13.2</b>
2010/7/7-2010/10/20	<b>33.9</b>	38.0	33.9	32.3
2010/10/21-2011/5/5	-4.0	<b>15.7</b>	2.5	-0.6
2011/5/6-2012/5/21	-16.3	-31.2	<b>5.5</b>	-20.8
2012/5/22-2012/10/26	-13.0	-16.1	-5.5	<b>4.9</b>
2012/10/29-2013/1/11	<b>16.3</b>	8.8	-6.7	2.4

注

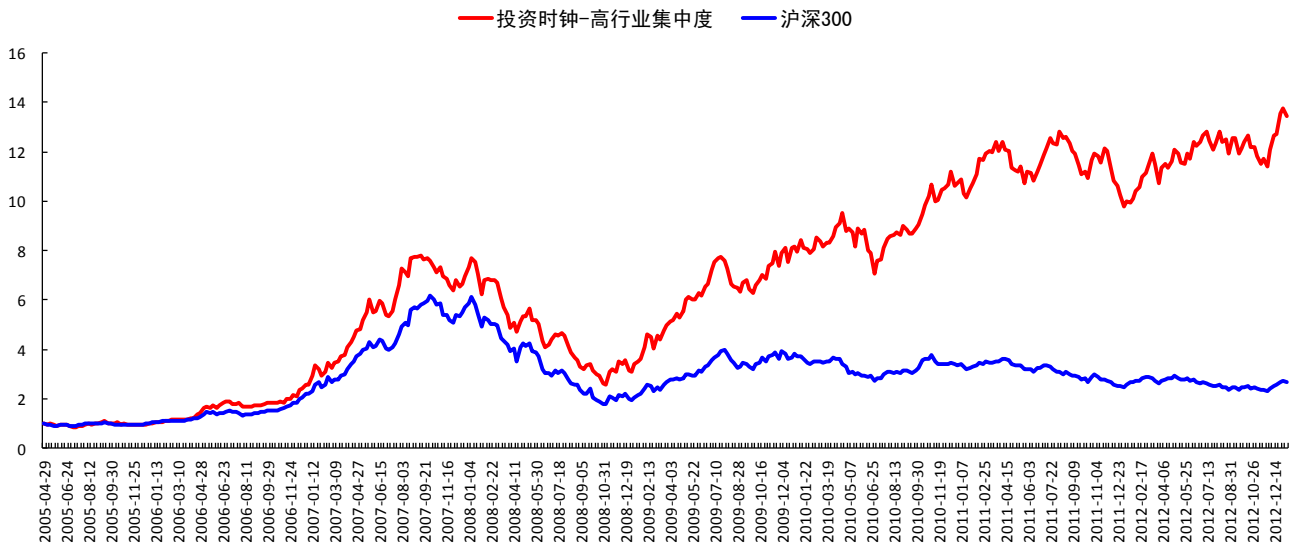
资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

注：截至报告发出时（2013 年 1 月下旬），最近一个复苏期尚未结束；2013 年 1 月 11 日仅作统计区间收益用

上表显示，2005 年至今，投资时钟共经历超过四个周期，均按照“衰退-复苏-过热-滞胀”的顺序，目前处于第五个周期的复苏阶段。本次复苏从 2012 年 10 月开始，截至报告发布日，复苏仍在继续。

行业配置：既然投资时钟是主动承担行业风险的，对于风险偏好较高的投资者来说，可以充分发挥自身优势，选择采取高行业集中度的配置：

图 1: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略与沪深 300 的累计净值图



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

净值图显示, 在过去的 8 年中, 投资时钟均衡策略在 06 年-13 年 1 月持续表现良好。除了 05 年先遇回撤, 导致本年无明显超额收益外, 其余年份表现良好。

图 2: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略相对沪深 300 的净值比



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

投资时钟-高行业集中度策略在行业轮动方面表现优秀, 长期具备以指数增长速度来衡量的资本升值潜力, 回撤次数少, 胜率超过 80%。

**表 2: 量化投资时钟绩效统计表**

统计时长: 2005/4-2013/1

投资时钟策略	年化超额 收益率(%)	Alpha 最大回撤(%)	以沪深 300 为 基准的夏普比	胜率 (%/期)
行业轮动-均衡	14.2	14.5	0.93	82
行业轮动-高行业集中度	23.3	17.5	1.60	88

资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

上面绩效统计显示, 量化投资时钟的最大优点在根据量化模型做决策的一致性, 从而可以达到很高的胜率。然而, 由于“择行业”的本质, 行业轮动风险持续的暴露, 因此每次大概率为正的超额收益波动较大, 导致即使胜率高于 80%, 该策略的夏普比最高仅有 1.60 的水平。

## 内容目录

<b>初值-迭代问题：投资时钟相位指数的构建</b> .....	7
大类资产配置：通过长期收益率来发现比较优势 .....	7
迭代求解相位指数：相位指数切换和区间指数收益的自洽性 .....	8
<b>均值反转：周期切换的触发器</b> .....	9
技术分析：用三重指数平滑移动平均（TRIX）来判断相位指数反转 .....	9
行业投资时钟：市场收益与风险偏好的周期性波动 .....	10
<b>量化投资时钟：策略效果</b> .....	11
投资时钟量化模型：均衡行业配置 .....	11
投资时钟量化模型：行业高集中度配置 .....	13
策略绩效统计 .....	14
<b>结论与讨论</b> .....	14
<b>国信证券投资评级</b> .....	15
<b>分析师承诺</b> .....	15
<b>风险提示</b> .....	15
<b>证券投资咨询业务的说明</b> .....	15

## 图表目录

图 1: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略与沪深 300 的累计净值图.....	3
图 2: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略相对沪深 300 的净值比.....	3
图 3: 大类资产之 120 日收益指数.....	7
图 4: 2005-2012 年投资时钟的轮动.....	8
图 5: 2005-2013 年 1 月的复苏、过热、滞胀和衰退 TRIX 指数.....	9
图 6: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-均衡策略与沪深 300 的累计净值图.....	12
图 7: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-均衡策略相对沪深 300 的净值比.....	12
图 8: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略与沪深 300 的累计净值图.....	13
图 9: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-高行业集中度策略相对沪深 300 的净值比.....	13
表 1: 2005-2012 年投资时钟轮动一览表.....	2
表 2: 量化投资时钟绩效统计表.....	4
表 3: 2008 年 9 月-2013 年 1 月大类资产轮动一览表.....	7
表 4: 投资时钟各个阶段的平均时长和收益.....	8
表 5: 2005-2012 年投资时钟轮动一览表.....	9
表 6: 投资时钟各个阶段的平均风险偏好.....	10
表 7: 量化投资时钟组合优化均衡行业配置.....	10
表 8: 量化投资时钟组合优化高集中度行业配置.....	11
表 9: 量化投资时钟绩效统计表.....	14

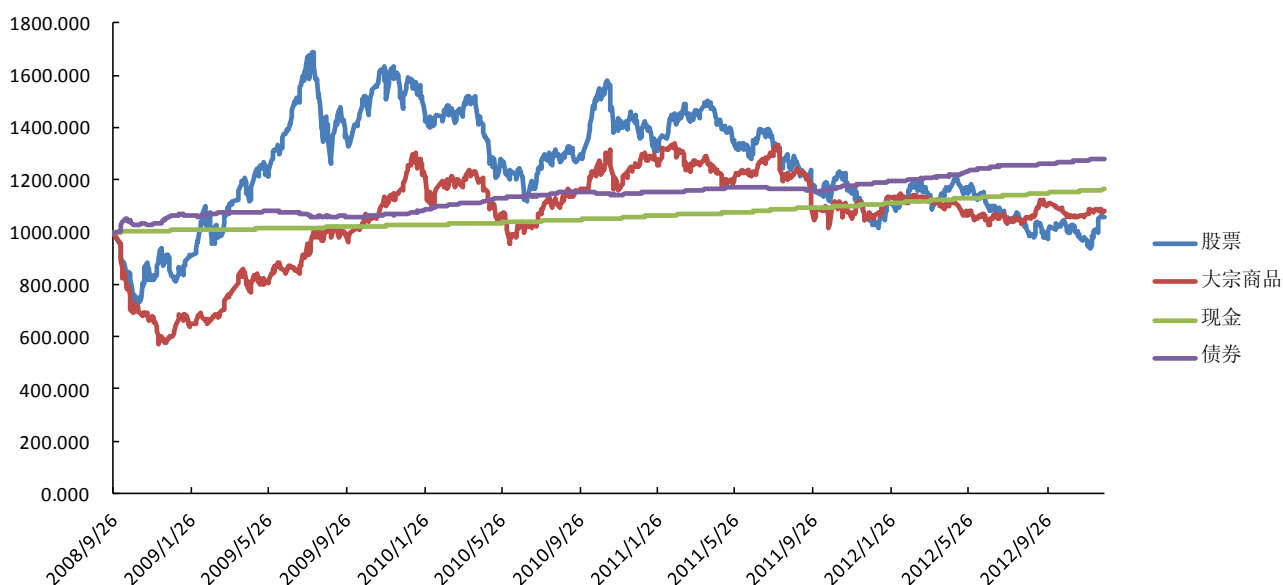
## 初值-迭代问题：投资时钟相位指数的构建

### 大类资产配置：通过长期收益率来发现比较优势

研究股票、大宗商品、货币、债券四类资产的近 120 日收益情况，来观察大类资产牛市的轮动规律。从中找到资产有序切换的时点，不仅可以用作配置资产的依据，还可以作为行业配置的初值。

其中，沪深 300 代表股票市场长期收益；国内铜、铝、锌三大资源品的当月合约平均值代表大宗商品长期收益；一年定期存款利率代表现金无风险收益；企业债代表债券长期收益。四类资产的累计收益率曲线如下图所示：

图 3：大类资产之 120 日收益指数



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

根据上图显示，“股票→大宗商品→现金→债券”的轮动规律明显，从 2008 年 11 月至 2012 年 9 月，共经历了两个周期的轮动，平均一个周期为 23 个月，平均每类资产牛市持续时间为 6 个月。具体的时间节点如下表所示：

表 3：2008 年 9 月-2013 年 1 月大类资产轮动一览表

时间	量化投资时钟各阶段的大类资产牛市			
日期区间	复苏	过热	滞胀	衰退
2008/11-2009/8	股票			
2009/8-2010/1		大宗商品		
2010/1-2010/4			现金	
2010/4-2010/7				债券
2010/7-2010/11	股票			
2010/11-2011/2		大宗商品		
2011/3-2012/4			现金	
2012/4-2012/9				债券
2012/9-2013/1	股票			

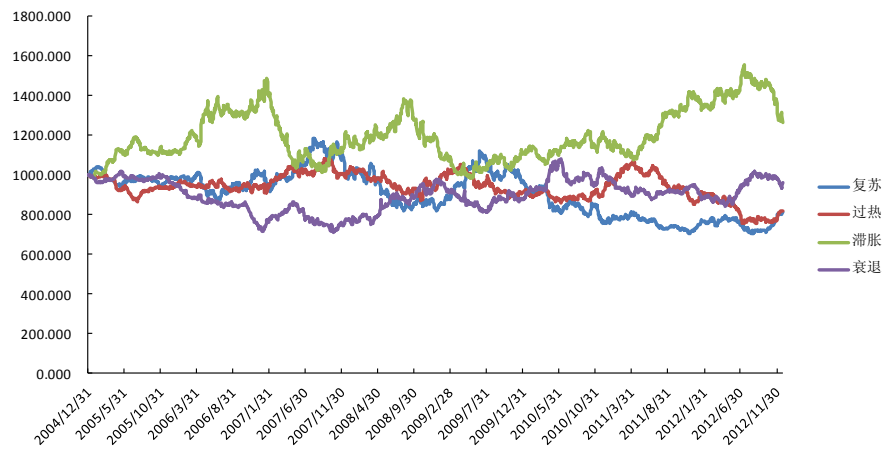
资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

### 迭代求解相位指数：相位指数切换和区间指数收益的自洽性

上述时间区间虽无法直接作为行业轮动的切换时点，但不失为行业轮动的初值。根据上表中的时间节点，统计区间内行业收益情况。根据每个阶段各个行业收益率以及排名表现的一致性，选取收益率和排名均一致持续战胜市场的行业作为成分行业，制订相位指数。通过新的相位指数，进而更新行业轮动切换时点，统计区间内各行业收益情况。重复上述步骤，直至相位指数的各个成分均为各阶段持续表现优秀的行业，并且由此所确定的切换时点不再变化。

根据上述方法，所得的投资时钟相位指数如下所示：

图 4：2005-2012 年投资时钟的轮动



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

上图显示，2005 年至今，投资时钟共经历超过四个周期，均按照“衰退-复苏-过热-滞胀”的顺序，目前处于第五个周期的复苏阶段。本次复苏从 2012 年 10 月开始，截至报告发布日，复苏仍在继续。滞胀期历时最长，因滞胀而明显受益的行业（如食品饮料等）在过去 8 年中显著跑赢市场，因复苏而显著受益的行业（如房地产、汽车等）自 2009 年底、2010 年初以来，经历了近三年的行业景气度下滑。直至 2012 年 9~10 月，出现了企稳回升的迹象。

表 4：投资时钟各个阶段的平均时长和收益

沪深 300	统计时间区间：2005-2012				
一个周期复合收益	复苏	过热	滞胀	衰退	
22 个月	6 个月	4 个月	8 个月	4 个月	
11.5%	55.2%	-11.4%	21.7%	-21.5%	

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

统计显示，按照以上复苏、过热、滞胀、衰退指数来划分，滞胀期的持续时间最长，平均 8 个月；其次为复苏期，平均 6 个月；过热期和衰退期平均时长为 4 个月。复苏期涨幅最大，是股市上涨的主要组成部分；衰退期跌幅最深，是股市下跌的主要组成部分。注意到滞胀和衰退期相加平均为 12 个月，而复苏和过热期相加平均为 10 个月，这从一个角度上解释了中国 A 股“牛短熊长”的现象。

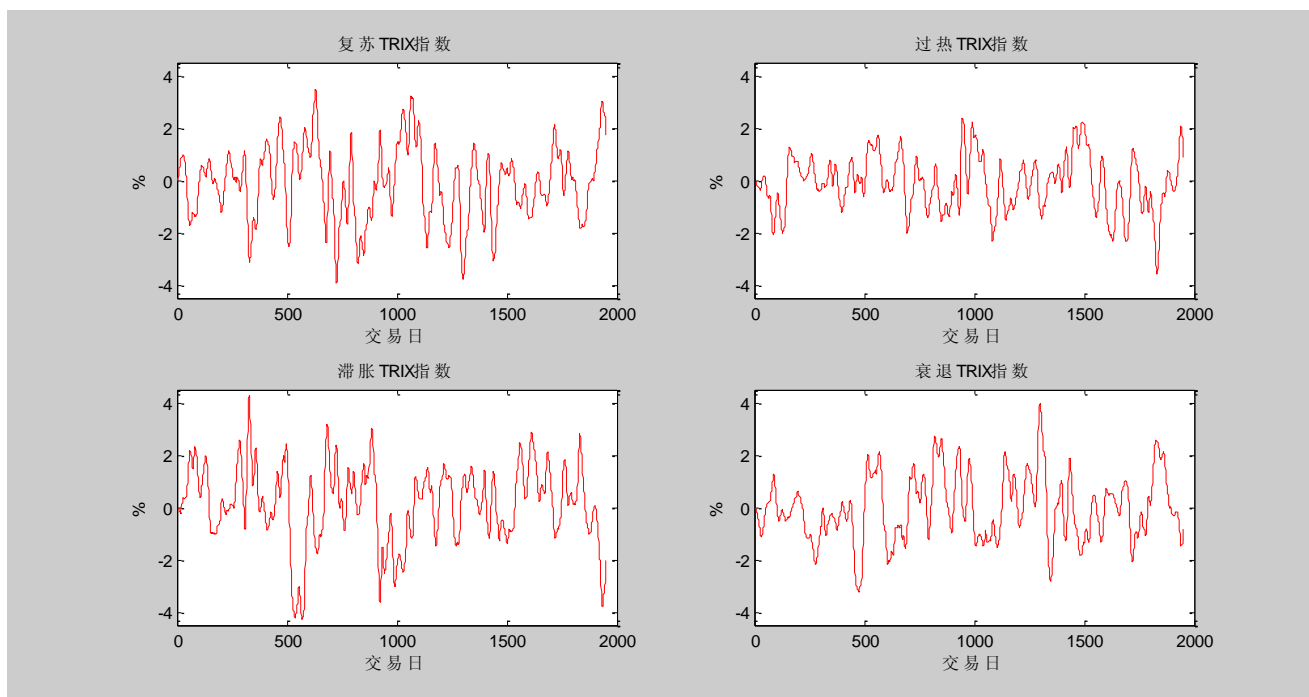


## 均值反转：周期切换的触发器

### 技术分析：用三重指数平滑移动平均（TRIX）来判断相位指数反转

没有一类资产是可以一直走强的：有时股票表现会强于债券，另一些时候，比如 2012 年 4 月到 9 月，股票市场表现会显著差于债券。每一类资产都会呈现时好时坏的摆动状态。正因为如此，利用均值反转的思想，当长期收益率过高或者过低时，总会向着收益的长期均值方向靠拢。因此，我们引入 TRIX:

图 5：2005-2013 年 1 月的复苏、过热、滞胀和衰退 TRIX 指数



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

TRIX 的优点在于趋势的平滑和周期内方向的一致性。以“下一个相位指数发生均值反转”为基准，来确定轮动切换的时点，详细统计如下表所示：

表 5：2005-2012 年投资时钟轮动一览表

时间	量化投资时钟各阶段的指数收益率			
日期区间	复苏(%)	过热(%)	滞胀(%)	衰退(%)
2005/4/25-2005/6/15	-5.5	-9.3	-4.1	-6.8
2005/6/16-2005/8/16	3.5	1.4	5.6	3.3
2005/8/17-2005/11/8	-5.1	0.0	-3.5	-1.1
2005/11/9-2007/1/29	158.0	161.6	226.2	98.9
2007/1/30-2007/3/7	11.4	10.7	-3.4	8.8
2007/3/8-2008/1/7	115.8	124.9	95.7	109.7
2008/1/8-2008/3/12	-18.8	-16.6	-9.4	-10.8
2008/3/13-2008/4/30	-14.3	-18.4	-15.5	-17.1
2008/5/5-2008/10/13	-53.9	-50.4	-45.4	-38.3
2008/10/14-2009/8/4	143.0	120.9	75.7	86.0
2009/8/5-2009/11/30	9.5	0.5	19.6	22.8
2009/12/1-2010/1/14	-4.8	4.2	5.3	5.0
2010/1/15-2010/7/6	-25.6	-21.4	-15.6	-13.2
2010/7/7-2010/10/20	33.9	38.0	33.9	32.3
2010/10/21-2011/5/5	-4.0	15.7	2.5	-0.6

请务必阅读正文之后的免责条款部分

全球视野 本土智慧

2011/5/6-2012/5/21	-16.3	-31.2	5.5	-20.8
2012/5/22-2012/10/26	-13.0	-16.1	-5.5	4.9
2012/10/29-2013/1/11	16.3	8.8	-6.7	2.4
注				

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

注：截至报告发出时（2013 年 1 月下旬），最近一个复苏期尚未结束；2013 年 1 月 11 日 仅作统计区间收益用

根据复苏、过热、滞胀、衰退指数的相对走势这一主线，我们将投资时钟周期轮动进行了划分。从上表中可以看出，过热期和衰退期的指数表现比较稳定：过热期内，过热指数收益在-17%~16%之间；衰退期内，衰退指数变动介于-38%~8%之间；复苏指数在复苏期的波动较大，在 3%~143%之间；而在滞胀期内，滞胀指数的波动非常大，最小低至-16%，最大高达 226%。可见在一个周期内，股市行业表现预期波动最大的时期主要来自于复苏期和滞胀期。

另外，投资时钟的轮动规律明显。如果在各自阶段内超配相应成分行业，大概率会跑赢同期的市场收益水平。从 2005-2012 年，除 2005 年 6~8 月，以及 2008 年 3~4 月跑输市场以外，其余时间段内均战胜市场。

### 行业投资时钟：市场收益与风险偏好的周期性波动

表 6：投资时钟各个阶段的平均风险偏好

沪深 300		统计时间区间：2005-2012			
		复苏	过热	滞胀	衰退
风险偏好系数		1.88	7.68	-0.02	-5.21

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

我们通过投资时钟周期内各个阶段的收益、波动和无风险收益水平，来计算投资者的风险偏好。从股票市场投资者的风险偏好上来看，复苏和滞胀期的风险偏好均接近于 0，复苏期的风险偏好略高于 0，在 1~2 附近。过热期风险偏好达到最大值，衰退期风险偏好达到最小值。结合市场实际收益情况来看，复苏期为股票市场主要上升阶段，衰退期为股票市场主要下跌阶段；投资者的市场风险偏好变动显著滞后于市场实际收益的周期性变动。截至 2013 年 1 月 11 日，A 股市场风险偏好值位于 1.72 附近。风险偏好与投资时钟相位指数、以及大类资产的轮动规律一致。

在给定投资组合行业配置上限的约束条件下，使用投资组合优化模型，所得均衡配置结果如下图所示：

表 7：量化投资时钟组合优化均衡行业配置

时间: 2005/4-2013/1		配置权重从大到小排列						
日期区间	权重 1 (%)	权重 2 (%)	权重 3 (%)	权重 4 (%)	权重 5 (%)	权重 6 (%)	权重 7 (%)	
2005/4/25-2005/6/15	医药 50	煤炭 12.5	石油石化 12.5	食品饮料 12.5	交通运输 12.5			
2005/6/16-2005/8/16	房地产 25	汽车 25	煤炭 12.5	有色 12.5	非银金融 12.5	纺织服装 8.7	传媒 3.8	
2005/8/17-2005/11/8	机械 37.5	建材 25	电力设备 12.5	综合 12.5	计算机 12.5			
2005/11/9-2007/1/29	食品饮料 50	综合 12.5	交通运输 12.5	通信 12.5	钢铁 12.5			
2007/1/30-2007/3/7	医药 50	煤炭 12.5	食品饮料 12.5	交通运输 12.5	石油石化 12.5			
2007/3/8-2008/1/7	房地产 25	汽车 25	纺织服装 12.5	煤炭 12.5	非银金融 12.5	化工 12.5		
2008/1/8-2008/3/12	机械 37.5	建材 25	非银金融 12.5	银行 12.5	计算机 12.5			
2008/3/13-2008/4/30	食品饮料 62.5	建材 12.5	通信 12.5	综合 12.5				
2008/5/5-2008/10/13	医药 62.5	食品饮料 12.5	交通运输 12.5	电力公用 12.5				
2008/10/14-2009/8/4	房地产 25	汽车 25	煤炭 12.5	钢铁 12.5	有色 12.5	纺织服装 12.5		
2009/8/5-2009/11/30	机械 37.5	建材 25	有色 12.5	煤炭 12.5	非银金融 12.5			
2009/12/1-2010/1/14	食品饮料 62.5	煤炭 12.5	化工 12.5	石油石化 12.5				
2010/1/15-2010/7/6	医药 62.5	食品饮料 12.5	化工 12.5	电力公用 12.5				
2010/7/7-2010/10/20	房地产 25	汽车 25	煤炭 12.5	有色 12.5	轻工制造 12.5	纺织服装 12.5		

2010/10/21-2011/5/5	机械 37.5	建材 25	有色 12.5	煤炭 12.5	非银金融 12.5
2011/5/6-2012/5/21	食品饮料 62.5	医药 12.5	通信 12.5	石油石化 12.5	
2012/5/22-2012/10/26	医药 62.5	食品饮料 12.5	化工 12.5	电力公用 12.5	
2012/10/29-2013/1/11	房地产 25	汽车 25	煤炭 12.5	有色 12.5	轻工制造 12.5 纺织服装 12.5

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

在给定投资组合行业配置上限的约束条件下，使用投资组合优化模型，所得高集中度行业配置结果如下图所示：

**表 8：量化投资时钟组合优化高集中度行业配置**

日期区间	权重 1 (%)	权重 2 (%)
2005/4/25-2005/6/15	医药 100	
2005/6/16-2005/8/16	房地产 50	汽车 50
2005/8/17-2005/11/8	机械 50	建材 50
2005/11/9-2007/1/29	食品饮料 100	
2007/1/30-2007/3/7	医药 100	
2007/3/8-2008/1/7	房地产 50	汽车 50
2008/1/8-2008/3/12	机械 50	建材 50
2008/3/13-2008/4/30	食品饮料 100	
2008/5/5-2008/10/13	医药 100	
2008/10/14-2009/8/4	房地产 50	汽车 50
2009/8/5-2009/11/30	机械 50	建材 50
2009/12/1-2010/1/14	食品饮料 100	
2010/1/15-2010/7/6	医药 100	
2010/7/7-2010/10/20	房地产 50	汽车 50
2010/10/21-2011/5/5	机械 50	建材 50
2011/5/6-2012/5/21	食品饮料 100	
2012/5/22-2012/10/26	医药 100	
2012/10/29-2013/1/11	房地产 50	汽车 50

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

通过上面两组配置我们可以看出，投资时钟量化模型可以根据实际投资需要，在不同的约束条件下，计算出相应的行业配置解决方案。

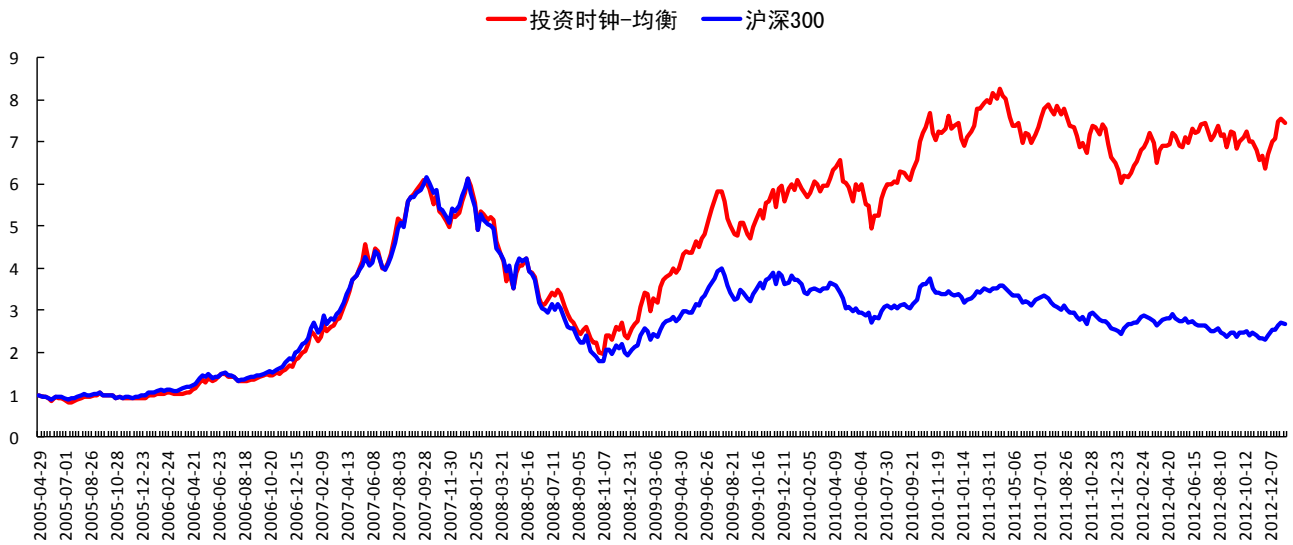
## 量化投资时钟：策略效果

有了相位指数和切换时点，可以使用投资组合优化模型，纯量化地配置行业权重。根据上述两个不同需求约束下行业配置示例，可以分别回溯两种配置下的投资收益特征，以及绩效指标。

### 投资时钟量化模型：均衡行业配置

如果行业配置的风格是稳健型，不希望行业集中度过高，假设可以接受每期超配 4~7 个行业，希望每日跟踪的收益率波动比较平滑，可以考虑添加行业权重上限约束，以及 Alpha 波动率或者跟踪误差的约束；如上述配置 1，采取均衡的行业配置。以下是投资时钟-均衡策略 2005-2012 年的样本内效果：

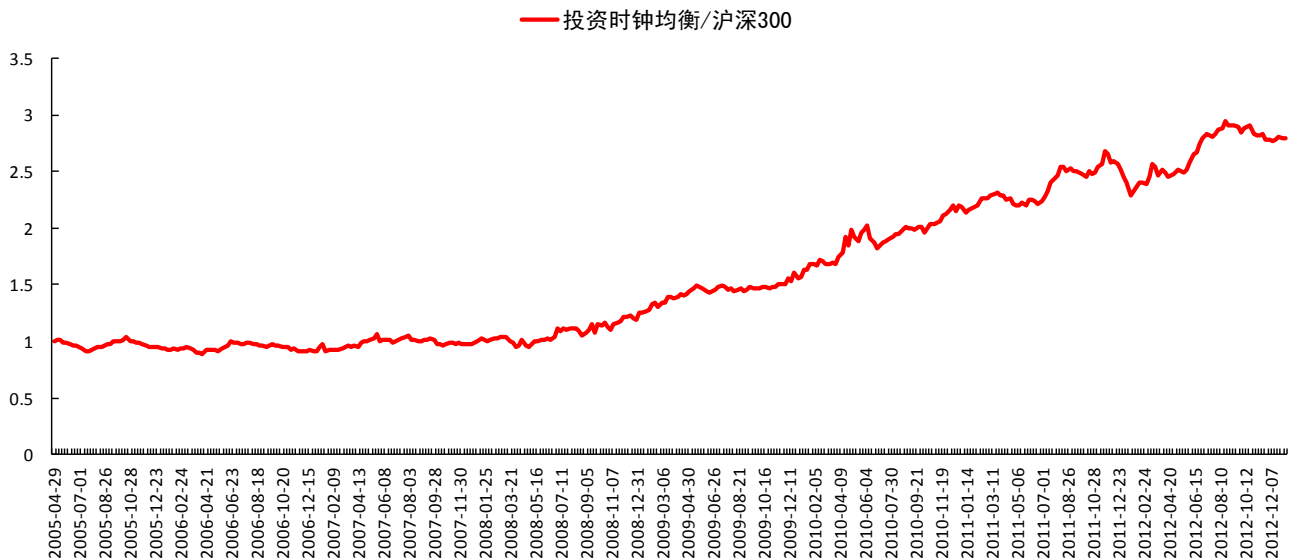
图 6: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-均衡策略与沪深 300 的累计净值图



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

净值图显示, 在过去的 8 年中, 投资时钟均衡策略在 05 年-08 年上半年没有明显的超额收益。从 08 年后半年至今, 超额收益持续稳定。

图 7: 2005-2013 年 1 月, 投资时钟-均衡策略相对沪深 300 的净值比



资料来源: WIND, 国信证券经济研究所整理

投资时钟-均衡策略在行业轮动方面表现优秀, 长期来看, 持续性强, 胜率超过 80%, 回撤次数少; 但由于行业轮动的风险本质特征, 根据样本内统计, 统计区间内发生过两次较大的 Alpha 回撤, 05 年底 Alpha 回撤 13%, 11 年底 Alpha 回撤 14%。

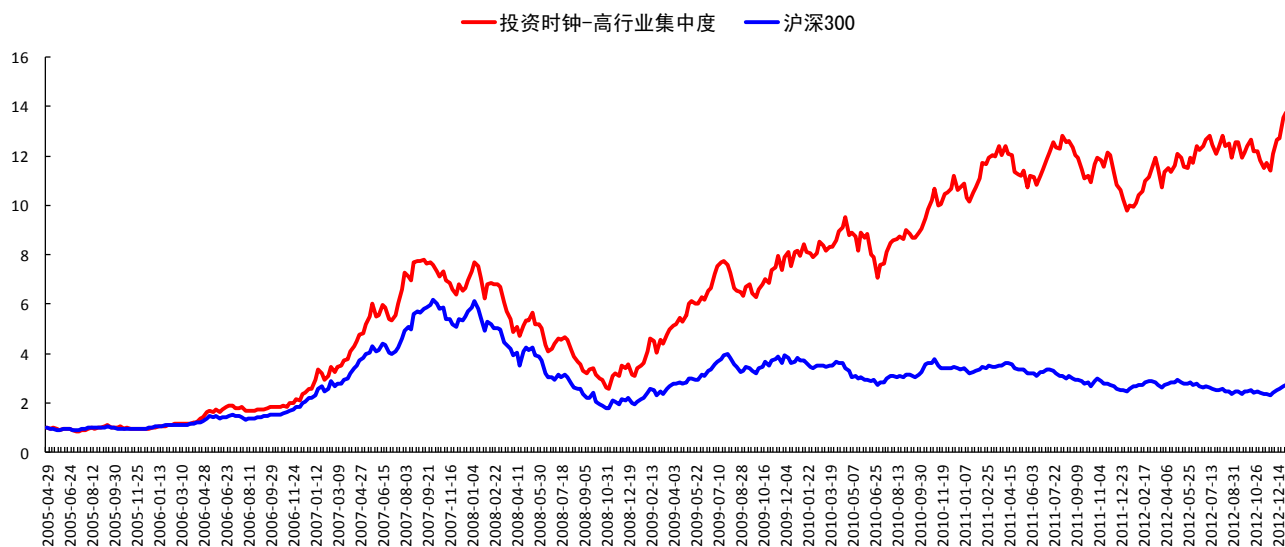
结合下图, 我们判断 05 年-08 年上半年无明显超额收益的主要原因可能是历史收益率样本不够长, 导致收益率估计和波动率估计偏差 (bias) 较大。08 年以

后，由于历史数据的样本变长，收益率估计和波动率估计的偏差（bias）已显著缩小。

### 投资时钟量化模型：行业高集中度配置

行业配置：既然投资时钟是主动承担行业风险的，对于风险偏好较高的投资者来说，可以充分发挥自身优势，选择采取高行业集中度的配置：

图 8：2005-2013 年 1 月，投资时钟-高行业集中度策略与沪深 300 的累计净值图



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

净值图显示，在过去的 8 年中，投资时钟均衡策略在 06 年-13 年 1 月持续表现良好。除了 05 年先遇回撤，导致本年无明显超额收益外，其余年份表现良好。

图 9：2005-2013 年 1 月，投资时钟-高行业集中度策略相对沪深 300 的净值比



资料来源：WIND，国信证券经济研究所整理

投资时钟-高行业集中度策略在行业轮动方面表现优秀，长期具备以指数增长速度来衡量的资本升值潜力，胜率超过 80%，回撤次数少；但行业轮动的风险无法避免，根据样本内统计，统计区间内最大的 Alpha 回撤发生在 11 年底，回撤超过 17%。

## 策略绩效统计

表 9: 量化投资时钟绩效统计表

统计时长: 2005/4-2013/1				
投资时钟策略	年化超额 收益率(%)	Alpha 最大回撤(%)	以沪深 300 为 基准的夏普比	胜率 (%/期)
行业轮动-均衡	14.2	14.5	0.93	82
行业轮动-高行业集中度	23.3	17.5	1.60	88

资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

上面绩效统计显示，量化投资时钟的最大优点在根据量化模型做决策的一致性，从而可以达到很高的胜率。然而，由于“择行业”的本质，行业轮动风险持续的暴露，因此每次大概率为正的超额收益波动较大，导致即使胜率高于 80%，该策略的夏普比最高仅有 1.60 的水平。

## 结论与讨论

本研究通过初值-迭代问题的思想，结合均值反转，构建了投资时钟的量化模型。本研究实现了完全依靠量化模型作出行业配置的功能。在 2005-2012 年过去 8 年的样本内测试中表现不俗，通过行业配置可以获得年化 14~23% 的超额收益，胜率超过 80%/期。

在投资时钟策略的行业配置方面，包括前期国信投资时钟系列报告，以及国内已有的行业轮动策略来看，由于“择行业”的本质，本身都具有高 Beta 的特征。因此，行业配置策略需要足够的稳健性，即样本外对胜率有着较高的要求。量化投资时钟就说明了这一点。但高 Beta 的特征是行业风险暴露所产生的，只要使用行业轮动策略，就无法避免这一点。因此，未来研究工作中，使用任何行业配置策略，配合适当的止损策略是必要的。此外，对于低风险偏好的投资需求，在是否使用行业轮动策略这个问题上，值得三思。即便使用行业轮动策略，还需加入自身的多项约束条件来做投资组合优化，以保持与保守稳健的配置风格一致。

另一方面，也正是由于高 Beta 的特征，如果行业配置策略足够成熟稳健，在风险可控的情况下，对于风险偏好足够高的投资需求而言，利用行业配置策略能够帮助我们实现丰厚的预期回报。此外，投资时钟量化模型具有强大的策略扩展兼容性，可以与其它类策略合成，以获得更高的超额收益，也是该策略极具吸引力的地方。

## 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

## 分析师承诺

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。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本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。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

## 证券投资咨询业务的说明

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。



**国信证券经济研究所团队成员**

<b>宏观</b>		<b>固定收益</b>		<b>策略</b>	
周炳林	0755-82130638	赵 婧	021-60875168	黄学军	021-60933142
崔 嵘	021-60933159			林丽梅	021-60933157
张 嫒	0755-82133259			技术分析	
李智能	0755-22940456			闫 莉	010-88005316
沈 瑞	0755-82132998-3171				
<b>交通运输</b>		<b>机械</b>		<b>商业贸易</b>	
郑 武	0755-82130422	郑 武	0755-82130422	孙菲菲	0755-82130722
陈建生	0755-82133766	陈 玲	021-60875162	常 伟	0755-82131528
岳 鑫	0755-82130432	杨 森	0755-82133343		
糜怀清	021-60933167				
<b>汽车及零配件</b>		<b>钢铁及新材料</b>		<b>房地产</b>	
左 涛	021-60933164	郑 东	010-66025270	区瑞明	0755-82130678
				黄道立	0755-82130685
				刘 宏	0755-22940109
<b>基础化工及石化</b>		<b>医药</b>		<b>计算机及电子</b>	
刘旭明	010-88005382	贺平鸽	0755-82133396	段迎晟	0755-82130761
张栋梁	021-60933151	丁 丹	0755-82139908	高耀华	010-88005321
吴琳琳	0755-82130833-1867	杜佐远	0755-82130473	欧阳仕华	0755-82151833
朱振坤	010-88005317	胡博新	0755-82133263		
		刘 勍	0755-82133400		
<b>传媒</b>		<b>有色金属</b>		<b>电力及公共事业</b>	
陈财茂	010-88005322	彭 波	0755-82133909	谢达成	021-60933161
刘 明	010-88005319	徐张红	0755-22940289		
<b>金融</b>		<b>轻工</b>		<b>建筑工程及建材</b>	
邵子钦	0755-82130468	李世新	0755-82130565	邱 波	0755-82133390
田 良	0755-82130470	邵 达	0755-82130706	刘 萍	0755-82130678
童成墩	0755-82130513			马 彦	010-88005304
王 倩	0755-82130833-706253				
<b>家电及通信</b>		<b>电力设备及新能源</b>		<b>食品饮料</b>	
王念春	0755-82130407	杨敬梅	021-60933160	黄 茂	0755-82138922
程 成	0755-22940300	张 弢	010-88005311	龙 飞	0755-82133920
<b>旅游</b>		<b>农业</b>		<b>电子</b>	
曾 光	0755-82150809	杨天明	021-60875165	刘 翔	021-60875160
钟 潇	0755-82132098	赵 钦	021-60933163		
<b>纺织服装及日化</b>		<b>基金评价与研究</b>		<b>金融工程</b>	
朱 元	021-60933162	康 亢	010-66026337	戴 军	0755-82133129
		李 腾	010-88005310	林晓明	021-60875168
		刘 洋	0755-82150566	秦国文	0755-82133528
		蔡乐祥	0755-82130833-1368	张璐楠	0755-82130833-1379
		钱 晶	021-60875163	郑亚斌	021-60933150
		潘小果	0755-82130843	陈志岗	0755-82136165
				马瑛清	0755-22940643
				吴子昱	0755-22940607



**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		魏 宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		黄胜蓝	021-60875166 13761873797 huangsl@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		郑 毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		郑 灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn	
原 玮	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		孔华强	021-60875170 13681669123 konghq@guosen.com.cn		甘 墨	0755-82133456 15013851021 ganmo@guosen.com	
甄 艺	010-66020272 18611847166		刘 塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		徐 冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn	
杨 柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn		崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn		颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
王耀宇	18601123617		李 佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn		赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
陈孜譞	18901140709		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn		梁 丹	15107552991	
			梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn				