

证券研究报告—深度报告
金融工程
Beta 策略
国信量化投资时钟系列

2013 年 12 月 09 日

专题报告
相关研究报告:

《多因子模型选股月报: 十月市场风格偏低流动性、反转—多因子选股超额正收益 1.83%》——2013-11-01
 《金融工程专题研究: 基于一致预期数据的量化选股模型》——2013-10-16
 《金融工程专题研究: 在不同基准下的博弈: 探究 alpha 策略、beta 策略、FOF 的配置》——2013-10-15
 《金融工程专题研究: 双现金流选股模型实证研究》——2013-10-15
 《金融工程专题研究: 机器学习法选股》——2013-10-15

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

基于现金流的行业投资时钟和大小盘轮动量化模型

● 基于现金流的行业投资时钟量化模型

现金流作为衡量企业盈利能力的一个指标, 揭示了公司盈利能力的可持续性。本模型就是在行业层面, 重点考察每个行业盈利能力的可持续性, 并以此作为对于该行业未来盈利变化的判断。一方面考察企业的现金流, 结合通胀变化对企业资本支出, 特别是长期资本支出成本变化的考量, 综合判断各行业盈利的周期性波动, 并且与行业投资时钟的复苏、过热、滞胀、衰退四个阶段相对应。由于现金流和通胀两个观察指标的存在, 使得投资时钟各阶段之间可以自由的切换, 没有固定方向切换的约束。投资时钟四个阶段当前的代表性行业分别为:

1. 复苏: 房地产, 交运设备
2. 过热: 轻工制造, 纺织服装, 综合
3. 滞胀: 食品饮料, 医药生物
4. 衰退: 机械设备, 信息服务, 交运设备, 家用电器

以沪深 300 作为基准, 从 05 年 11 月至今, 年化超额收益 25.1%, 期间最大超额收益回撤 18.3%。

● 基于现金流的大小盘轮动量化模型

比起基于现金流的行业配置, 基于现金流做大小盘轮动则更为直观。因为同行业的大盘股与小盘股, 在不同的通胀环境下, 所受到的影响是同方向的。因此, 通胀因素在大小盘方面并无显著的区分度。所以自由现金流本身的变动, 直接反映了大盘与小盘风格之间盈利质量的高低, 进而影响未来盈利的变化情况。分别采用大盘宽基指数沪深 300, 以及小盘宽基指数创业板指, 作为投资标的。并相应定义大盘风格和小盘风格, 采用整体法, 考察大盘风格相对小盘风格的自由现金流的变动情况, 进而判断每个财报季度大小盘的轮动配置。

以“沪深 300-创业板指等权”为基准, 从 05 年 9 月至今, 年化超额收益 9.1%, 期间最大超额收益回撤 10.9%。

独立性声明:

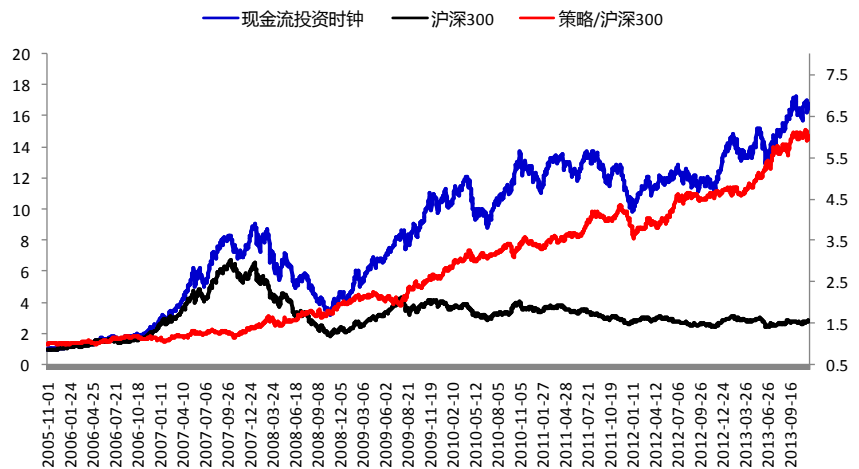
作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道, 分析逻辑基于本人的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

投资摘要

基于现金流，自下而上的研究行业投资时钟和大小盘配置，是一种依赖于基本面财务指标进行结构性投资的逻辑。在中国 A 股市场，就基本面分析而言，未来净利润成为决定股价变化的最重要因素之一。然而，同一时间截面对所有 A 股上市公司进行净利润预测的难度是每一个投资者所面临的挑战。本报告借助现金流这一财务指标对于盈利质量的刻画，在行业层面或者规模层面，间接地对未来盈利的变化情况做出预测。

基于现金流的行业投资时钟，其回测结果如下图所示：

图 1：基于现金流的量化投资时钟（日净值）

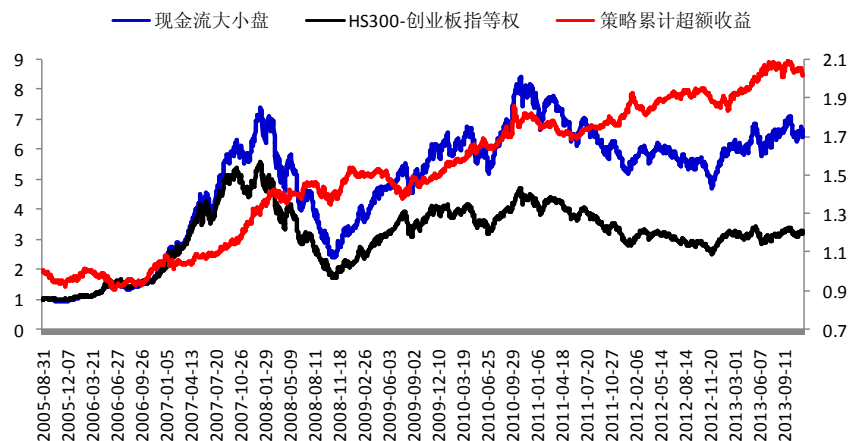


资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

年化超额收益 25.1%，最大超额收益回撤 18.3%；日胜率 55.5%。

基于现金流的大小盘轮动，其回测结果如下图所示：

图 2：基于现金流的量化大小盘轮动（日净值）



资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

年化超额收益 9.1%，最大超额收益回撤 10.9%；日胜率 54.3%。

内容目录

内容与目标.....	5
模型内容	5
模型目标	5
基于现金流的行业投资时钟	5
研究方法	5
基于现金流的大小盘轮动策略	8
研究方法	8
结论与讨论.....	10
国信证券投资评级.....	11
分析师承诺.....	11
风险提示.....	11
证券投资咨询业务的说明	11

图表目录

图 1: 基于现金流的量化投资时钟 (日净值)	2
图 2: 基于现金流的量化大小盘轮动 (日净值)	2
图 3: 基于现金流的量化投资时钟 (日净值)	7
图 4: 基于现金流的量化大小盘轮动 (日净值)	9
表 1: 历史各期所处阶段及同阶段代表性行业	6
表 2: 量化投资时钟绩效统计表	7
表 3: 历史各期所处阶段的大小盘配置	8
表 4: 大小盘量化模型绩效统计表	9

内容与目标

模型内容

本报告分为两大部分内容：

第一，即基于现金流的行业投资时钟纯定量模型；第二部分是基于现金流的大小盘轮动模型。

模型目标

基本面当中，影响股价的一个重要因素就是未来净利润。然而，历史净利润的时间序列对于未来净利润的预测能力有限。怎样能够有效增强未来净利润的预测性，成为一个具有挑战性的问题。

另一方面，国信投资时钟系列在研究“个股、行业、市场、宏观经济指标、投入产出、经济周期”方面有着长期的积淀，怎样在国信投资时钟的框架下，通过某些视角或维度，能够设计出一系列的纯定量模型，从而大幅增强模型的实际可操作性，这也是亟待解决的一个问题。

综合上述两方面考虑，本报告试图从基本面自下而上的视角，以现金流为切入点，设计一个国信投资时钟框架下的纯定量行业配置模型。现金流作为衡量企业盈利能力的一个指标，对于考量盈利能力的可持续性方面，具有重要的参考意义。具体而言，本模型就是在行业层面，重点考察每个行业盈利能力的可持续性；通过企业经营现金流，结合资本要素成本变化的考量，综合判断各行业盈利的周期性波动，并且找到与国信投资时钟内生的对应关系。

行业配置的问题解决之后，我们惊喜地发现基于现金流的大小盘轮动量化模型可以使用类似的逻辑来解释。因此，在本报告的后半部分，着重介绍了利用现金流自下而上地研究大小盘轮动的方法。

基于现金流的行业投资时钟

国信行业投资时钟的一个周期分为四个阶段：复苏、过热、滞胀和衰退。这里我们要依据基本面现金流的本身意义——即行业盈利质量，结合资本支出的购买力变动情况，找出基本面和投资时钟的对应关系。我们知道，一般而言，对于一家公司，有下式成立：

$$\text{自由现金流} = \text{经营性现金流} - \text{资本支出}$$

然而，由于人们对于未来购买力没有足够的信息，所以对长期资本支出的估计可能会产生较大的偏差。带着这个问题，我们来看看基于现金流行业投资时钟定量模型的构建方法。

研究方法

先用整体法，将每个财报季度的自由现金流，按照申万一级行业进行合并加总。然后计算本财报季度，自由现金流较上一季度发生改善的行业数目占比。但是注意，这种行业自由现金流中的长期资本支出可能存在估计偏差。因此，需要引入最新发布的CPI数据，来对上述项目进行重估修正。

有了通过CPI对长期资本支出的重估，以及所有行业自由现金流的改善状况，就需要利用这两类数据对当前在投资时钟当中所处的阶段进行分类：

1. 复苏：不但自由现金流显著改善，而且通货膨胀在可控范围内；
2. 过热：虽然自由现金流显著改善，但是通货膨胀也跟着大幅度上升；
3. 滞胀：自由现金流无明显改善，通货膨胀大幅度上升；
4. 衰退：虽然自由现金流无明显改善，但通货膨胀未出现大幅度上升。

根据上述分类方法，我们判断当前所处的阶段，然后搜索历史同阶段表现持续跑赢大盘的结构性行业，详细结果请见下表：

表 1：历史各期所处阶段及同阶段代表性行业

	投资时钟的 所处阶段	代表性行业
2005/11-2006/4	复苏	房地产，交运设备
2006/5-2006/8	复苏	房地产，交运设备
2006/9-2006/10	衰退	机械设备，信息服务
2006/11-2007/4	复苏	房地产，交运设备
2007/5-2007/08	复苏	房地产，交运设备
2007/9-2007/10	衰退	机械设备，信息服务，交运设备
2007/11-2008/4	过热	轻工制造，纺织服装，综合
2008/5-2008/8	滞胀	食品饮料，医药生物
2008/9-2008/10	滞胀	食品饮料，医药生物
2008/11-2009/4	过热	轻工制造，纺织服装，综合
2009/5-2009/8	滞胀	食品饮料，医药生物
2009/9-2009/10	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2009/11-2010/4	过热	轻工制造，纺织服装，综合
2010/5-2010/8	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2010/9-2010/10	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2010/11-2011/4	过热	轻工制造，纺织服装，综合
2011/5-2011/8	滞胀	食品饮料，医药生物
2011/9-2011/10	滞胀	食品饮料，医药生物
2011/11-2012/4	滞胀	食品饮料，医药生物
2012/5-2012/8	滞胀	食品饮料，医药生物
2012/9-2012/10	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2012/11-2013/4	复苏	房地产，交运设备
2013/5-2013/08	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2013/9-2013/10	衰退	机械设备，信息服务，交运设备，家用电器
2013/11~	过热	

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

然后，我们按照上期同阶段的代表性行业进行配置，例如 2006 年 5 月至 8 月，我们依据 2005 年 11 月至 2006 年 4 月的复苏期代表性行业，等权进行配置。该量化模型从 2005 年 11 月初回测至 2013 年 12 月 6 日。

除各阶段的第一次配置（2005 年 11 月至 2006 年 4 月，2006 年 9 月到 2006 年 10 月，2007 年 11 月至 2008 年 4 月，2008 年 5 月至 2008 年 8 月）为样本内测试之外，其余部分均为样本外测试结果。具体回测结果的日净值如下图所示：

图 3: 基于现金流的量化投资时钟 (日净值)



资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

模型主要绩效统计

下面给出基于现金流的量化投资时钟模型的主要绩效统计指标。

表 2: 量化投资时钟绩效统计表

统计时长: 2005/11-2013/11					
投资时钟策略	年化超额收益率(%)	超额收益最大回撤(%)	超额收益/最大回撤	日胜率(%)	
8 年总统计	25.1	18.3	1.37	55.5	
2006	16.1	9.1	1.76		
2007	15.9	15.0	1.06		
2008	45.7	13.3	3.43		
2009	32.9	14.8	2.22		
2010	34.2	9.9	3.45		
2011	21.3	8.5	2.51		
2012	8.3	18.3	0.45		
2013	30.5	4.8	6.35		

资料来源: WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

历史上来看,除了 2012 年超额收益最大回撤超过当年实际超额收益之外,其它年份的表现称得上良好。而历史最大回撤发生在 2011 年 11 月 30 日至 2012 年 1 月 19 日,当时模型给出的判断是出于滞胀期,策略配置上是食品饮料和医药生物,但是即便从 2012 年 1 月 19 日之后,食品饮料和医药生物走出了一波牛市,可是由于该行业配置是从 2011 年 11 月初开始的,所以 11 年底 12 年初的杀跌并未幸免。而在此期间,食品饮料和医药生物也曾一度跑输沪深 300 指数 18.3%。

“基于现金流”和“基于初值迭代-均值反转”量化投资时钟模型的区别

作者在 2013 年 1 月曾发表过基于初值迭代和均值反转的量化投资时钟模型。同样是量化投资时钟模型，本报告中基于现金流的量化投资时钟模型与前者有什么区别？大致可用以下几点来概括：

1. 现金流是从基本面找到突破口，自下而上分析行业配置的模型；而初值迭代-均值反转是认为行业指数价格可以解释宏观经济指标，自上而下地分析行业配置。
2. 现金流模型不要求行业轮动有序，由现金流和通胀两个观察指标给出；而初值迭代-均值反转模型约束了行业轮动的方向。
3. 现金流模型的换仓频率为季度，初值迭代-均值反转模型的换仓频率平均为半年度。换言之，观察行业轮动的时间尺度有所差异。

基于现金流的大小盘轮动策略

基于现金流做大小盘轮动的核心，就是要找到现金流和规模间的二元对应关系。所以在研究大小盘轮动时，所要解决的问题相对行业投资时钟而言，更加简单直接，可以表达为“基于现金流状况的差异，投资大盘还是小盘更有优势”。因为同行业的大盘股和小盘股，在不同的通胀环境下，二者会受到同向的影响，所以，购买力因素在大小盘方面并没有显著的分度。因而模型进一步简化为一个核心，即自由现金流。

研究方法

大小盘轮动的实际投资，我们具体为沪深 300 与创业板指的轮动问题。即采用具有大盘特征的主板宽基指数沪深 300，以及具有小盘特征的创业板宽基指数创业板指。先用整体法，将每个财报季度的自由现金流，分别对于大盘股和小盘股进行合并加总。然后计算本财报季度，大盘组合和小盘组合自由现金流的变动情况。配置二者中自由现金流变得最健康的规模风格所对应的指数。具体而言，即：

1. 配置沪深 300：大盘风格的自由现金流显著变好；
2. 配置创业板指：小盘风格的自由现金流显著变好；

根据上述分类方法，我们逐季度地判断当期的大小盘配置，详细结果请见下表：

表 3：历史各期所处阶段的大小盘配置

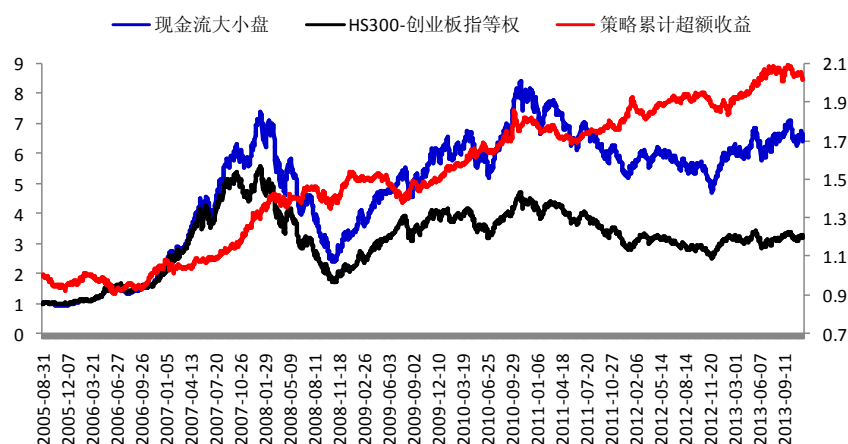
	规模选择	代表性指数
2005/9-2005/10	大盘	沪深 300
2005/11-2006/4	大盘	沪深 300
2006/5-2006/8	大盘	沪深 300
2006/9-2006/10	大盘	沪深 300
2006/11-2007/4	大盘	沪深 300
2007/5-2007/08	大盘	沪深 300
2007/9-2007/10	大盘	沪深 300
2007/11-2008/4	小盘	创业板指
2008/5-2008/8	小盘	创业板指
2008/9-2008/10	小盘	创业板指
2008/11-2009/4	小盘	创业板指
2009/5-2009/8	小盘	创业板指

2009/9-2009/10	大盘	沪深 300
2009/11-2010/4	小盘	创业板指
2010/5-2010/8	小盘	创业板指
2010/9-2010/10	大盘	沪深 300
2010/11-2011/4	小盘	创业板指
2011/5-2011/8	小盘	创业板指
2011/9-2011/10	大盘	沪深 300
2011/11-2012/4	大盘	沪深 300
2012/5-2012/8	小盘	创业板指
2012/9-2012/10	大盘	沪深 300
2012/11-2013/4	小盘	创业板指
2013/5-2013/08	小盘	创业板指
2013/9-2013/10	小盘	创业板指
2013/11~	小盘	创业板指

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

然后，我们按照本期同阶段的代表性宽基指数进行配置，全部为样本外测试结果。具体回测结果的日净值如下图所示：

图 4：基于现金流的量化大小盘轮动（日净值）



资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

模型主要绩效统计

下面给出基于现金流的量化投资时钟模型的主要绩效统计指标。

表 4：大小盘量化模型绩效统计表

统计时长：2005/9-2013/11				
投资时钟策略	年化超额收益率(%)	超额收益最大回撤(%)	超额收益/最大回撤	日胜率(%)
8 年总计	9.1	10.9	0.83	54.3
2006	6.9	10.9	0.63	
2007	23.8	6.3	3.77	
2008	15.8	7.8	2.02	
2009	0.3	10.3	0.03	
2010	20.5	5.7	3.59	
2011	0.0	8.9	0.00	
2012	5.1	6.1	0.84	
2013	7.2	6.0	1.18	

资料来源：WIND 资讯、国信证券经济研究所整理

历史上来看，除了 2009 和 2011 年几乎没有超额收益之外，其它年份的表现称得上良好。而历史较大的回撤发生过三次，分别在 2006 年 3~6 月，2009 年 6~9 月，2010 年 10 月~2011 年 6 月。其中，后两次回撤直接使得当年超额收益几乎归零。但是，从 05 年 9 月到现在的回测结果看，没有一个自然年的超额收益为负。即没有一个自然年应用此策略跑输“沪深 300-创业板指等权”。

结论与讨论

2013 年 12 月~2013 年 4 月期间，基于现金流的模型主要包括两方面的观点：

1. 行业配置：等权配置轻工制造、纺织服装和综合。
2. 大小盘：较大盘风格的沪深 300 而言，配置小盘风格的创业板指。

现金流，作为衡量盈利质量的一个有效指标，通过本报告的视角，展示了基本面自下而上定量研究行业投资时钟和大小盘轮动的逻辑。未来有两方面的研究值得借鉴：

1. 基本面的其它财务指标；
2. 技术面等其它分析方法的投资时钟量化模型。

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

宏观		策略		技术分析	
董德志	021-60933158	郦彬	021-6093 3155	闫莉	010-88005316
钟正生		马韬	021-60933157		
固定收益		交通运输		机械及军工	
董德志	021-60933158	郑武	0755-82130422	郑武	0755-82130422
赵婧	021-60875174	岳鑫	0755-82130432	朱海涛	
刘鹏		糜怀清	021-60933167	陈玲	021-60875162
魏玉敏				杨森	0755-82133343
钢铁及新材料		房地产		医药	
郑东	010-66025270	区瑞明	0755-82130678	贺平鸽	0755-82133396
		黄道立	0755-82130685	丁丹	0755-82139908
				杜佐远	0755-82130473
				胡博新	0755-82133263
				刘勍	0755-82133400
电子		计算机		传媒	
刘翔	021-60875160	高耀华	010-88005321	陈财茂	010-88005322
陈平	021-60933151			刘明	010-88005319
卢文汉	021-60933164				
零售、纺织服装及快销品		电力及公共事业		银行	
朱元	021-60933162	陈青青	0755-22940855	王婧	
轻工		建筑工程及建材		家电	
邵达	0755-82130706	邱波	0755-82133390	王念春	0755-82130407
		刘萍	0755-82130678	曾婵	0755-82130646
通信		电力设备		新能源	
程成	0755-22940300	杨敬梅	021-60933160	张弢	010-88005311
食品饮料		旅游		农业	
龙飞	0755-82133920	曾光	0755-82150809	杨天明	021-60875165
		钟潇	0755-82132098	赵钦	021-60933163
汽车及零部件		金融工程		基金评价与研究	
黄冲	010-88005315	林晓明	021-60875168	李腾	010-88005310
		陈志岗	0755-82136165	钱晶	021-60875163
		吴子昱	0755-22940607	潘小果	0755-82130843
		周琦	0755-82133568		

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		郑毅	021-60875171 13795229060 zhengyi@guosen.com.cn		魏宁	0755-82133492 13823515980 weining@guosen.com.cn	
王晓健	010-66026342 13701099132 wangxj@guosen.com.cn		叶琳菲	021-60875178 13817758288 yelf@guosen.com.cn		邵燕芳	0755-82133148 13480668226 shaoyf@guosen.com.cn	
李文英	010-88005334 13910793700 liwying@guosen.com.cn		刘塑	021-60875177 13817906789 liusu@guosen.com.cn		段莉娟	0755-82130509 18675575010 duanlj@guosen.com.cn	
赵海英	010-66025249 13810917275 zhaohy@guosen.com.cn		崔鸿杰	021-60933166 13817738250 cuihj@guosen.com.cn		郑灿	0755-82133043 13421837630 zhengcan@guosen.com.cn	
原祎	010-88005332 15910551936 yuanyi@guosen.com.cn		李佩	021-60875173 13651693363 lipei@guosen.com.cn		徐冉	0755-82130655 13923458266 xuran1@guosen.com.cn	
甄艺	010-66020272 18611847166		汤静文	021-60875164 13636399097 tangjingwen@guosen.com.cn		颜小燕	0755-82133147 13590436977 yanxy@guosen.com.cn	
杨柳	18601241651 yangliu@guosen.com.cn		梁轶聪	021-60873149 18601679992 liangyc@guosen.com.cn		赵晓曦	0755-82134356 15999667170 zhaoxxi@guosen.com.cn	
王耀宇	18601123617							
陈孜譞	18901140709							