

大小盘风格轮动的标识

——量化投资系列之四

分析师

宋绍峰

执业证书编号: S1070210030003

☎010-88366060-8869

✉songsf@cgws.com

要点:

- 在股市里,我们不仅可以看到行业之间的轮动现象,也会看到一些风格板块的轮动。在我国股市,最出名的就是所谓的大小盘轮动,而在美国市场同样存在的明显的间歇性大小盘轮动效应。本文的意义,在于给出短线判断大小盘风格轮动的指标(策略),并对风格轮动的中长期趋势演绎提出了独立的思考。
- 我们设计的资金相对强弱策略从 2000 年到现在获得了 800% 的累计收益,其中做出风格转换判断 49 次,交易成本耗损了约 140% 的原始成本。并且我们还发现,此策略几个大的头部驻点恰好在半年后对应着 A 股几个较大的转折。
- 我们设计的指数相对强弱策略在最近十年间取得了 1330% 的收益,其中交易成本为原始成本的 120%,期间发生交易 42 次。并且收益的波动性、涨幅、风险等指标来看,都要比资金相对强弱策略要好。
- 从中长波趋势来看,经济周期与股票市场周期理论告诉我们应该在熊市尾声阶段买入资源类股票;货币与小盘优势的计量表明,M2 对小盘优势有着 1 到 3 个月左右的领先;长波趋势的思考使我们发现大盘股的 07 年辉煌已难再现,但某些大盘股今后具有高红利股的资产配置意义。
- 从风格策略中衍生出来我们继续介绍了 portable alpha 策略。这种策略的好处在于可以规避政策的风险,或者跟随一种风格的 beta 同时获取另一种风格的 alpha。而策略的具体应用还要等到我国市场股指期货、融资融券市场等功能的进一步发展。

相关报告

《量化投资系列之三—动态预期+股价动量反转选股策略》

2010 年 4 月 19 日

《量化投资系列之二—动态选股模型初探》

2010 年 2 月 11 日

《量化投资系列之一—基于估值与成长的静态选股模型》

2010 年 2 月 11 日

独立声明

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。

1、从大小盘轮动谈起

我们的话题先从 Fama-French 三因素模型谈起。1992 年，时在 U Chicago 的 Fama 和 French 在 JFE 中一篇论文中将传统的 CAPM 模型推进，提出了一个经典的多因子模型：

$$R_t = \alpha + \beta_{MKT,t} F_{MKT,t} + \beta_{SMB,t} F_{SMB,t} + \beta_{HML,t} F_{HML,t}$$

这个公式与传统的 CAPM 先进之处在于公式除了包纳原有的市场因子 MKT 之外，还引入了市值因子 SMB 和账面市值比（BM）的 HML 因子。自此，三因子模型被众多后续的学术界和投资界引以为道，理解方式与实证分析也层出不穷。

我们从一个比较直接的角度来理解这个模型。Fama-French 公式诠释了一个股票的收益除阿尔法、市场弹性之外，也与他所在的风格板块有关。SMB 因子也就是我们通俗所说的大小盘风格；HML 因子可以理解为价值与成长风格，BM（Book to Market Price）比例在国外经常用于区别价值和成长型股票。依靠大小盘、成长/价值，我们可以把市场风格划分四个互斥的象限：

	价值	成长
大盘	大盘价值	大盘成长
小盘	小盘价值	小盘成长

依靠这个四个象限，我们可以把一个股票的风格确定。在股市里，我们不仅可以看到行业之间的轮动现象，也会看到一些风格板块的轮动（style rotation）。在我国股市，最出名的就是所谓的大小盘轮动。从图 1 中可知，从 07 年 6 月到 10 月间出现过一波明显的大盘风格占优的情况，而从 09 年 8 月开始到目前是明显的小盘占优行情。

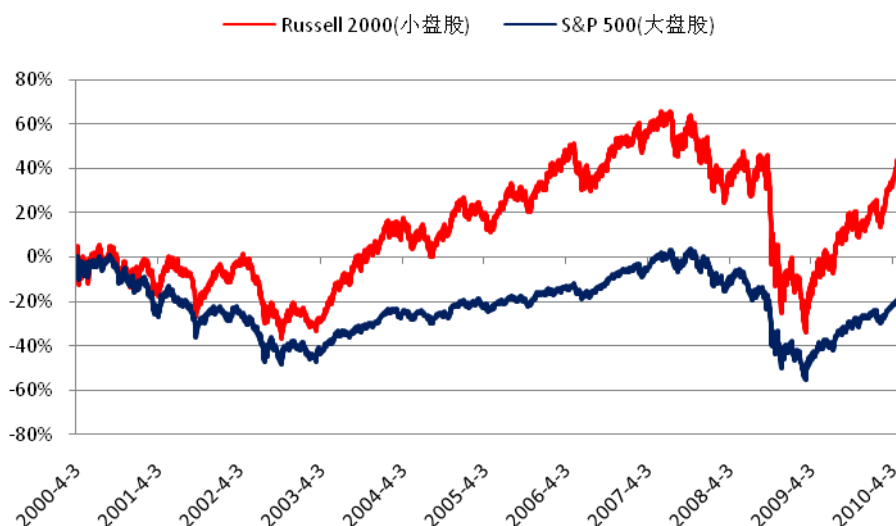
图 1：A 股市场大小盘风格走势图



数据来源：长城证券研究所

美国市场同样存在的明显的间歇性大小盘轮动效应。例如在 2001 年中旬，2003 年初，2009 年中旬等都出现过明显的小盘风格占优趋势。并且我们可以看出，这种大小盘的轮动波幅和频率都要比 A 股市场更强一些。

图 2：美国市场大小盘风格走势图



数据来源：长城证券研究所

中美股市的实证表明，市场除了行业轮动之外，也存在阶段性的风格轮动。而大小盘的风格轮动效应给了我们不少印象和启示。最低级和直接的需要，就是想如何在大小盘行情出现分化的时候，能够选择合适的风格挑选几支好的个股买入。然后，我们继续思考既然美国这样的成熟市场已经证实小盘股在长期的收益要远好于大盘股，那么这种行情分化的内在驱动力究竟是什么？对我们有什么启示？最后，我们想市场中这种风格的切换能不能给我们带来更深层次的资产配置意义？

2、大小盘轮动判别的信号

2.1 大小盘轮动的中短期识别信号

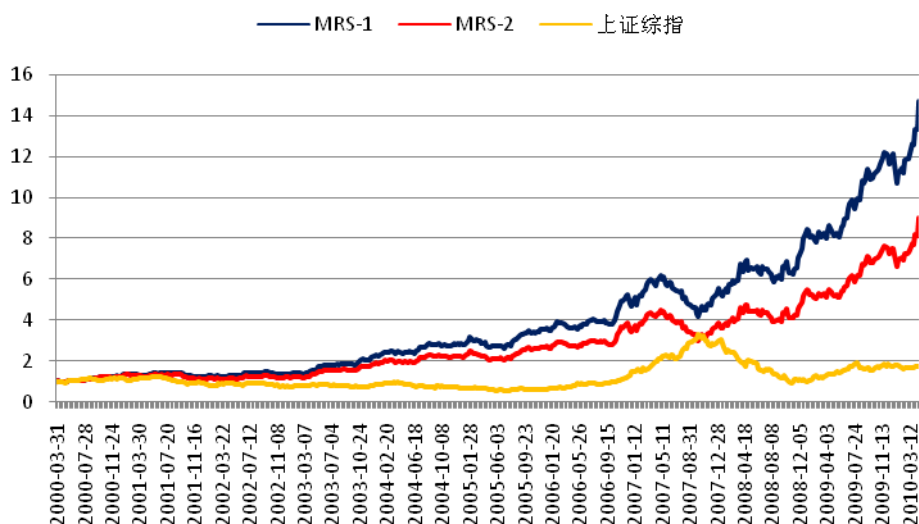
既然我们知道了市场中存在风格轮动，那么下一个关心的话题便是如何把握这种轮动，尤其是如何用数量化的手段把握风格轮动。在国外量化投资体系中，90 年代已经开始利用相对强弱方法（relative strength approach）来捕获相对收益。在此，我们介绍两种利用相对强弱方法来判别中短期大小盘风格轮动的方法。

第一种方法是我自创的资金领先指标。这里考虑到了“量为价先”的原理。在市场风格朝明显的“大盘占优”或“小盘占优”趋势转变过程中，资金就会朝相应风格板块中集中，因此成交量也会显著放大。我们设计的资金相对强弱指标为：

$$\text{资金相对强弱} = \frac{\left(\frac{\text{小盘成交额}}{\text{小盘流通市值}} \right)}{\left(\frac{\text{大盘成交额}}{\text{大盘流通市值}} \right)}$$

我们把资金相对强弱（money relative strength）看做是一个指数，利用均线的思想进行方向选择。均线是一种朴素的趋势选择指标，却非常有效，原理在于指数克服短期均值回复阻力后往往会形成中期趋势。我们实证研究的方法采用多空策略（long/short），如果资金强弱指标上穿均线，则趋势选择信号为小盘占优，我们进行 long 小盘指数 short 大盘指数；如果下穿均线，则趋势选择信号为大盘占优，我们 short 小盘指数 long 大盘指数。时间周期以周为单位，时间跨度为 2000 年 4 月到 2010 年 4 月，大小盘指数我们选择申万风格指数中的大盘和小盘指数。为了过滤掉一些短线方向选择过于频繁的干扰信号，我们设定只有当连续数周的趋势选择信号一致并与前期相异才能确立趋势方向选择发生改变，否则趋势仍然不变。并且，我们考虑了两种情况，一种是不考虑交易成本策略（MRS-1），一种考虑双向交易成本为 1% 时的策略（MRS-2）。

图 3：资金相对强弱指标把握风格轮动业绩走势



数据来源：长城证券研究所

运行的结果表明：相对资金强弱指标具备良好的捕获风格轮动功能。10 年间不考虑交易成本的 RMS-1 策略获得了 1300% 的累计收益；考虑交易成本的 RMS-2 策略获得了 800% 的累计收益，其中做出风格转换判断 49 次，交易成本耗损了约 140% 的原始成本。从风险角度来看，考查 max shortfall risk，出现在 2007 年 4

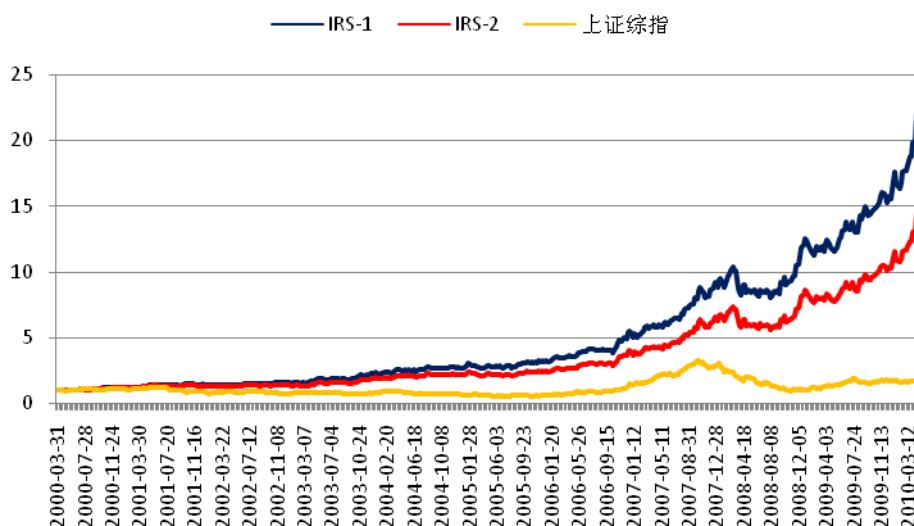
月 30 日至 10 月 12 日，两者策略均损失了约 32%，此后净值开始恢复性上涨，有趣的是这一时间段恰好是截止到目前 A 股历史上最为著名的泡沫阶段。并且我们还发现，多空策略几个大的头部驻点出现在 07 年 4 月底，08 年 4 月中，09 年 1 月，09 年 11 月，这几个时点恰好在半年后都对应着 A 股几个较大的转折。从逻辑来看，我们的算法并不属于非线性方程，形式上对时间序列不具备记忆和预测功能，因此如何解释这些巧合我也说不清楚。最新的一个驻点或将出现在 10 年 4 月，在 10 年 10 月间 A 股会出现大转折吗？我们拭目以待。

第二种方法我们撇开成交量，而单纯考虑指数收益率的相对强弱。由于指数收益率有 sub-additive 特性，我们使用相对收益的对数形式定义：

$$\text{指数相对强弱} = \ln(\text{小盘累积收益率}) - \ln(\text{大盘累积收益率})$$

同样，我们把指数相对强弱（index relative strength）定义为一个指数，仿照资金相对强弱指标，利用均线特性来把握趋势。同样，我们定义不计交易成本的为 IRS-1 策略，考虑 1% 调仓成本的为 IRS-2 策略。

图 4：指数相对强弱指标把握风格轮动业绩走势



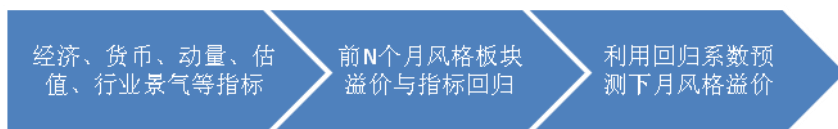
数据来源：长城证券研究所

运行的结果有点令人吃惊的好。IRS-1 策略取得了 2100% 的收益；更真实的 IRS-2 策略取得了 1330% 的收益，其中交易成本为原始成本的 120%，期间发生交易 42 次。Max shortfall risk 发生在 08 年 3 月 14 日至 2008 年 8 月 8 日区间，约为 22%。我们在图中描绘的同期上证综指涨幅仅有 73%，甚至不及长期储蓄收益，已经失去了比较的意义，而仅存装饰的意义。综合来看，从收益的波动性、涨幅、风险等指标来看，IRS 策略要比 MRS 要好很多。即使如此，MRS 具有其独立的意义，因此对我们今后中短期趋势的识别也会拿其作为参考。

2.2 大小盘轮动的长波趋势演绎

对于风格轮动的中长波趋势把握，学术界以及投资界还存在一些方法。最通俗的就是统计回归法（statistical aggression），简单的一步回归预测方法如下图所示：

图 5：一步回归预测法



数据来源：长城证券研究所

但回归预测方法在中国股市并非使用，其原因之一在于中国市场的无效；原因之二在于我们获得的宏观数据太为有限，例如信心指数、景气指数、领先指数等数据都不甚完备或数据量太少，且我国市场缺乏很多的衍生品市场来反映市场的预期，例如 VIX option，指数的 Call/Put 等，这使得统计回归法的应用实质上是盲人摸象。

那么大小盘轮动的长波趋势驱动源泉在哪里？我试图从充分非必要的三个角度去描述这种趋势。

首先，从股票市场周期学说来看，在熊市末期之时，应当配置大盘股，尤其是资源股，最主要的逻辑在于业绩弹性。因为在经济与股市双双走熊之时，上游的资源类股票一般面临业绩亏损，同时中下游企业已经去库存化完毕，而经济刺激计划（无非是促投资和消费的财政计划或者宽松货币政策）出台之后，中下游企业景气的稍微好转都将给上游企业带来业绩上的巨大弹性，包括业绩低基数、产能恢复等效应。这使得在股票周期第一波里，应该超配上游资源类行业。

其次，市场流动性对风格转换具有强的引导关系，流动性强会导致小盘股活跃。我们用 1997 年 1 月到 2010 年 3 月的 M2 与小盘股活跃度（即我们前期所创的资金强弱指标）有很大的关系。M2 滞后一阶的关系为：

$$\text{小盘股资金相对强弱} = -2.09087 + 0.23551 \text{ M2}(-1)$$

T检验结果如下：

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.090874	0.408787	-5.114823	0.0000
M2(-1)	0.235512	0.022935	10.26850	0.0000
R-squared	0.403310	Mean dependent var	2.018678	
Adjusted R-squared	0.399485	S.D. dependent var	1.351210	

S.E. of regression	1.047092	Akaike info criterion	2.942488
Sum squared resid	171.0387	Schwarz criterion	2.981255
Log likelihood	-230.4566	F-statistic	105.4421
Durbin-Watson stat	0.361219	Prob(F-statistic)	0.000000

我们再使用 Granger 因果检验，发现较强的滞后阶引导关系：

零假设：M2 引导小盘股资金强弱 (p)		零假设：小盘资金强弱引导 M2 (p)
M2 (-1)	0.00151	0.66282
M2 (-3)	0.00049	0.54808
M2 (-6)	0.00512	0.13456

上面的计量至少说明了，M2 的上升在滞后 1 到 3 个月里对小盘股的活跃有着巨大的影响。从这个逻辑出发，如果货币紧缩政策延续，M2 在年中确立下落趋势，那么小盘股的行情将受到抑制。

再次，回到 A 股市场的长波趋势里。实际在 06 年之前，A 股市场里大小盘分化并不大，小盘股略强一些。始于 05 年的蓝筹牛市驱动力，行业上来看属于外延式扩张和资源行业的后景气业绩释放，政策上走“振兴重型装备制造业”，投资拉动经济之类的硬路线，所有这一切也造成了滞后一段时期的强通胀。这些因素，在历史中已经很难再次出现，至少从政策指引上已然如此。对于当前的大盘股而言，依靠资产整合与资产注入的辉煌图景已不再，投资链上游行业超大的市值与规模使得企业的快速扩张受到遏制，而强烈的内生性增长至少要等到全球经济大景气周期的到来，而这种景气周期会直接反映在价格的变化，做什么数量化的预测已是枉然。但从另一个角度来看，大盘股并非没有资产配置意义，从中国的特色来看，大盘股应该朝传统意义上的价值股或高红利股靠拢，这种趋势，已经在石化双雄、银行股上有所体现。

3、portable alpha 策略展望

我们前期所演示的大小盘多空策略纵然美好，但却有一个致命的缺点，就是没有相应的申万大小盘风格 ETF 或股指期货产品。今后风格指数的 ETF 尤其是操作更加灵活的股指期货品种，将为市场提供非常便利的跟随指数工具。portable alpha 是美国 90 年代兴起的一种策略，其思路如下：

图 6：portable alpha 策略流程



数据来源：长城证券研究所

这种策略的好处可以在于规避政策的风险，或者可以跟随一种风格的 beta 同时获取另一种风格的 alpha。有些基金不能投资于小盘股，这样可以买入大盘股的股指期货，并只需付出一定比例的保证金即可，保证金之外的资金可以买入一揽子具备 alpha 收益的中小盘股票，同时卖空中小盘指数期货以规避中小盘的风险，这样就可以获得大盘股的 beta 和小盘股的 alpha。这种策略也可以结合 long/short 策略，买入股指期货或 ETF 跟踪 beta，并利用其余资金在另一个风格股票池中创建 long/short 策略来获取 alpha，这样 beta 和 alpha 的源头可以不是一种风格池，提高了基金经理的灵活性。当然，这些策略的应用还要等到我国市场股指期货、融资融券市场等功能的进一步发展。

研究员介绍:

宋绍峰: 07年毕业于清华大学, 获工学硕士学位, 研究量化策略和金融创新, 持有FRM、CIIA等资格。

研究员承诺:

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力, 在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则, 独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点, 不曾因, 不因, 也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告由长城证券有限责任公司(以下简称长城证券)向其机构或个人客户(以下简称客户)提供, 除非另有说明, 所有本报告的版权属于长城证券。未经长城证券事先书面授权许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布, 亦不得作为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据, 不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发, 需注明出处为长城证券研究所, 且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息, 但本公司不保证信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用, 并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向他人作出邀请。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下, 本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

长城证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易, 或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。长城证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系, 并无需事先或在获得业务关系后通知客户。长城证券有权在发送本报告前使用本报告所涉及的研究或分析内容。

长城证券版权所有并保留一切权利。

投资评级标准:

公司评级

强烈推荐——预期未来6个月内股价涨幅超过30%;
推荐——预期未来6个月内股价涨幅在10%~30%之间;
中性——预期未来6个月内股价涨幅在-10%~10%之间;
回避——预期未来6个月内股价跌幅超过10%。

行业评级

推荐——预期未来6个月内行业整体表现战胜市场;
中性——预期未来6个月内行业整体表现与市场同步;
回避——预期未来6个月内行业整体表现弱于市场。