



光大证券

EVERBRIGHT SECURITIES

宏观因子择时分析方法

——2011年中期金融工程投资策略专题

金融工程研究团队

2011年6月16日

主要内容

◆ 回顾：四大择时策略分析方法

◆ 宏观因子量化的常见问题

◆ 宏观因子量化择时策略的建立

◆ 宏观因子量化择时策略的评价

回顾：四大择时策略分析方法



回顾：四大择时策略分析方法

技术指标分析

- 优点
 - 计算及运用简便。
 - 理论基础假设容易被投资者接受。
- 缺点
 - 技术覆盖的市场信息较为有限。
 - 假设较难通过理论方式证明。

宏观基本面 因子分析

- 优点
 - 符合经济学原理。
 - 观察角度多方面。
- 缺点
 - 数据采集困难、缺乏跨度较长的历史数据。
 - 理论假设可能与实际相背离。

市场行为 因子分析

- 优点
 - 独特视角分析资本市场。
 - 提供额外的市场信息。
- 缺点
 - 理论基础尚处于研究阶段。
 - 模型构建较为复杂。

资本市场 因子分析

- 优点
 - 多方位的投资视角观测股票市场。
 - 以市场信息解读股市。
- 缺点
 - 需对各类投资市场都有较深刻的理解。
 - 实际操作难度较大。

主要内容

- ◆ 回顾：四大择时策略分析方法
- ◆ 宏观因子量化的常见问题
- ◆ 宏观因子量化择时策略的建立
- ◆ 宏观因子量化择时策略的评价

宏观因子量化的常见问题

数据公布的滞后性？

- 收集数据公布的真实日期，以公布日期为标准使用数据。

数据公布频率的不一致？

- 转换数据频率，使所有数据的观测周期一致。

数据历史长度不足？

- 只考虑拥有足够历史长度的宏观数据，降低数据的观测间隔。

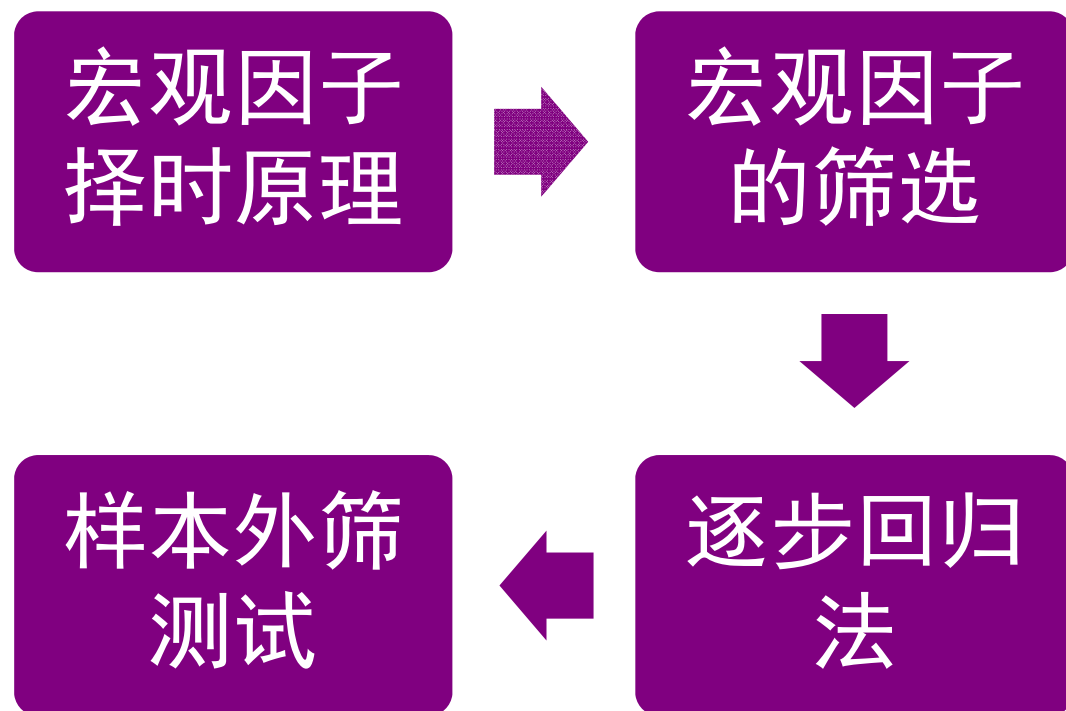
数据解释存在变异性？

- 让数据说话，以实际解释为标准。

主要内容

- ◆ 回顾：四大择时策略分析方法
- ◆ 宏观因子量化的常见问题
- ◆ 宏观因子量化择时策略的建立
- ◆ 宏观因子量化择时策略的评价

宏观因子量化择时策略的建立



宏观因子量化择时策略的建立



宏观因子择时原理

宏观数据的变化体现了经济的运行周期，短期内周期的运行变化幅度较小，与市场的相关性也保持动态的平衡状态。因此利用统计方法寻找历史上宏观因子与股市的相关性，并假设相关性在观测期内保持平衡状态，就可以根据观测到的宏观数据来预测股票市场的走势。

宏观因子量化择时策略的建立

◆宏观因子的筛选标准:

- 有足够长的历史数据（最短从2005年）
- 数据公布以月为频率
- 对股市的影响有隐含的经济意义

◆可供备选的宏观因子:

- 实体经济指标: PMI, VAI (Value-added of Industry)
- 物价水平指标: CPI, PPI
- 货币财政指标: M0, M1, M2

宏观因子量化择时策略的建立

◆宏观因子数据处理:

- 数据扩展: 考虑原始数据, 也考虑数据的月度变化。
- 转换频率: 将月数据转换为周数据。
- 数据滤波: 运用指数移动平均。

◆因子筛选方法（同步回归法）:

$$R_t \sim \alpha + \beta F_{it}$$

其中, R_t 为第 i 个宏观因子在 t 周的观测值。

F_{it} 为大盘在 t 周的回报率。

表1-同步回归法因子筛选结果

宏观因子	回归系数	P值
dpmi	0.00214	0.129*
pmi	-0.00001	0.940
dcpi	0.00104	0.808
cpi	-0.00335	0.001
dppi	-0.00623	0.005
ppi	-0.00161	0.007
dm0	0.00064	0.217
m0	0.00011	0.854
dm1	0.00351	0.014
m1	-0.00045	0.236
dm2	0.00543	0.037
m2	-0.00026	0.711
dvai	0.00152	0.358
vai	-0.00111	0.169
hs300	0.00000	0.802

•数据来源：光大证券、Bloomberg

逐步回归法

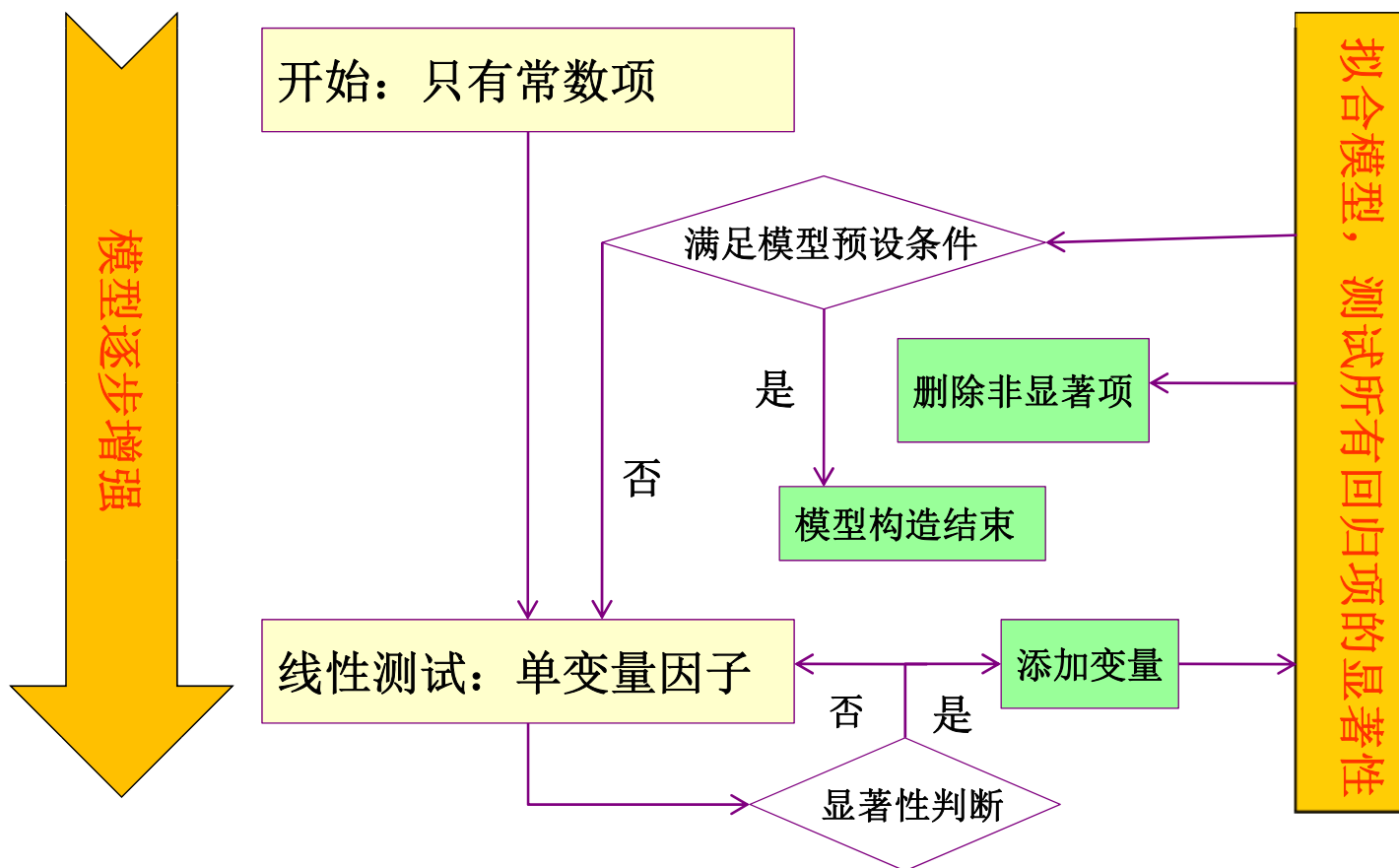


表2-逐步回归法回归效果

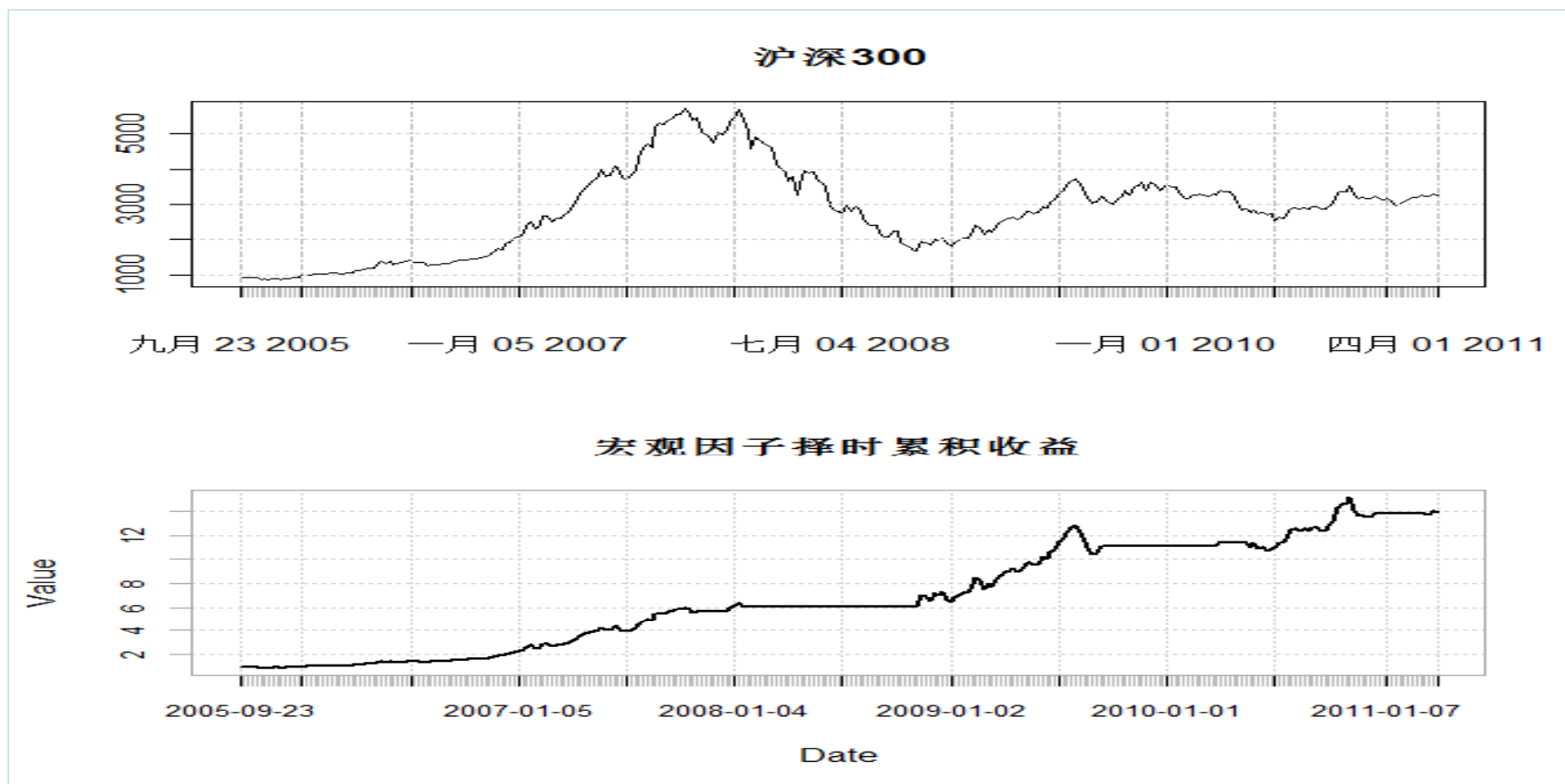
➤ 对备选因子库做全样本的逐步回归

回归项	系数估计	t统计量	P值
截距项	0.0050	0.4180	0.6761
dcpi.ema4	0.0146	2.7920	0.0056
cpi.ema4	-0.0164	-5.0040	0.0000
dppi.ema4	-0.0060	-1.8800	0.0612
ppi.ema4	0.0070	4.1120	0.0001
dml.ema4	0.0032	1.7170	0.0871
ml.ema4	-0.0023	-3.1230	0.0020
hs300	0.0000	4.4800	0.0000
R-squared	0.1439,	Adj. R-squared	0.1226
F-statistic	6.747	p-value	0.0000

•数据来源：光大证券、Bloomberg

完美模型拟合表现

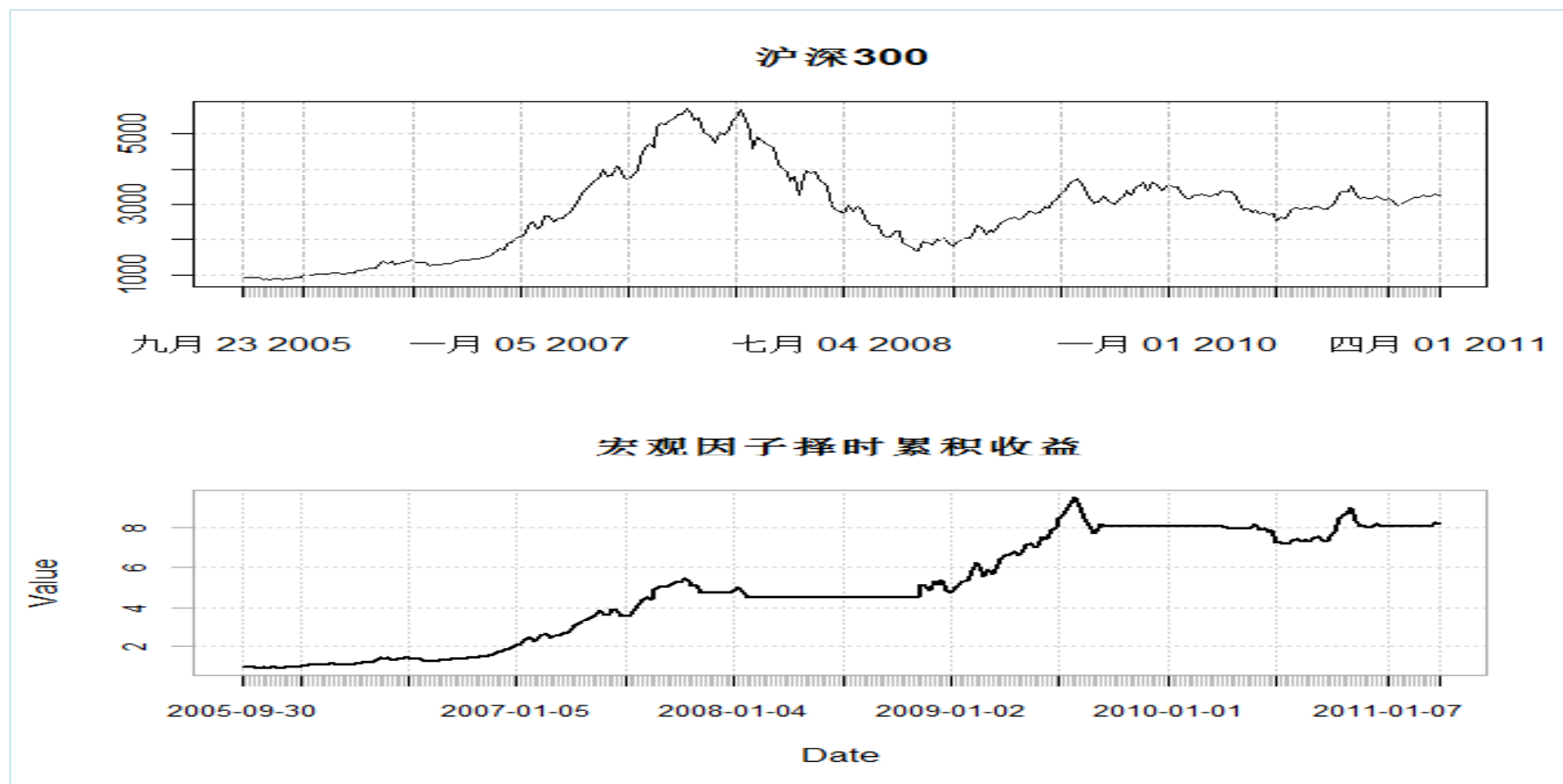
➤ 根据拟合值判断同期股市涨跌



•数据来源：光大证券、Bloomberg

全样本预测模型表现

- 根据拟合值判断下周股市涨跌。



•数据来源：光大证券、Bloomberg

样本外宏观因子择时测试方法

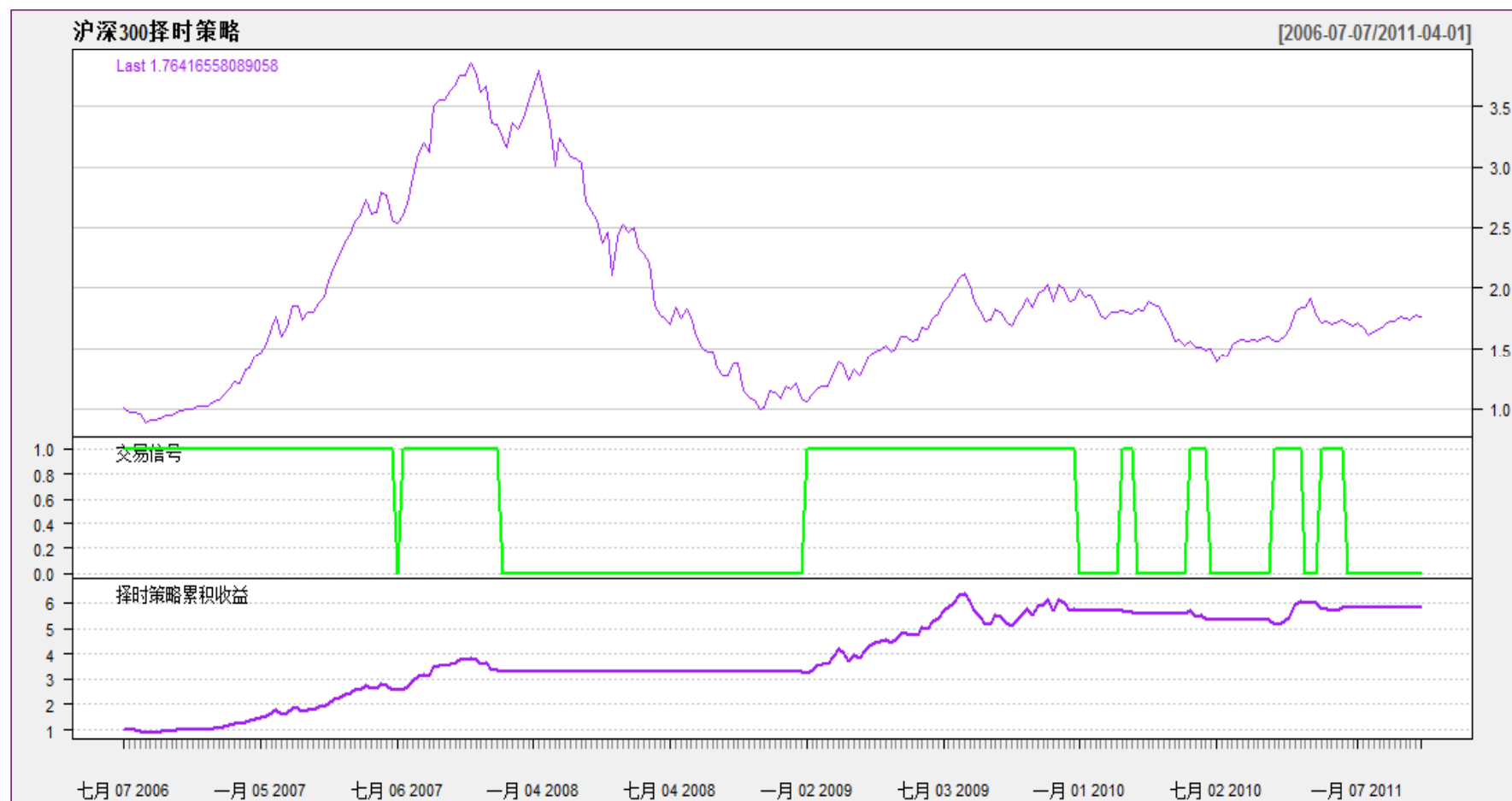
- I. 根据同步回归法筛选的因子进行逐步回归挑选显著因子。
- II. 删选起始样本为 2005/9 ~ 2006/6， 每半年重新删选一次。
- III. 样本外对样本内删选的因子进行观测并使用样本内拟合的参数对下周股市进行预测。
- IV. 样本外起始时间为 2006/07~2011/03。
- V. 假设单边交易成本为 0.8%。

表3-逐步回归法样本外宏观因子选择

日期	选中的因子（回归系数）			
2006/6/30	ppi (-0.0116)	dm1 (0.0145)		
2006/12/31	cpi (0.0426)	dppi (-0.0358)	ppi (-0.0110)	dm1 (0.0267)
2007/6/30	dpmi (0.0037)	dppi (-0.0238)	ppi (-0.0161)	dm1 (0.0096)
2007/12/31	dpmi (0.0036)	dppi (-0.0177)	ppi (-0.0124)	dm1 (0.0102)
2008/6/30	dpmi (0.0053)	ppi (-0.0090)	dm1 (0.0095)	
2008/12/31	ppi (-0.0068)			
2009/6/30	dppi (-0.0083)	dm1 (0.0111)	dm2 (-0.0075)	
2009/12/31	dpmi (0.0023)	dppi (-0.0094)	dm1 (0.0071)	dm2 (-0.0076)
2010/6/30	dppi (-0.0059)	dm1 (0.0054)		
2010/12/31	cpi (-0.0020)	dppi (-0.0055)	dm1 (0.0026)	

•数据来源：光大证券、Bloomberg

逐步回归模型预测表现

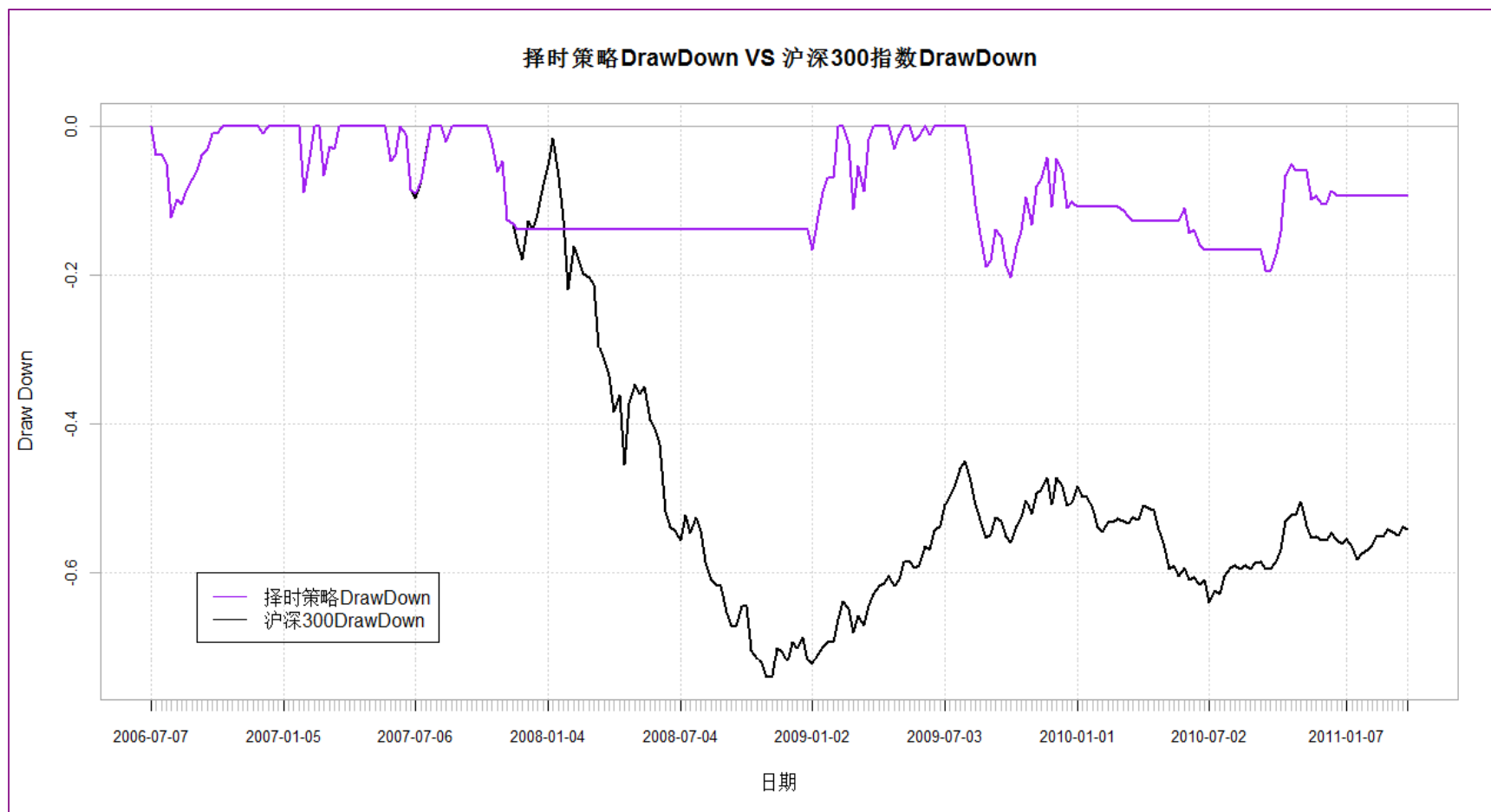


•数据来源：光大证券、Bloomberg

主要内容

- ◆ 回顾：四大择时策略分析方法
- ◆ 宏观因子量化的常见问题
- ◆ 宏观因子量化择时策略的建立
- ◆ 宏观因子量化择时策略的评价

宏观因子量化择时策略的评价



•数据来源：光大证券、Bloomberg

宏观因子量化择时策略的评价

择时策略统计表现		
	宏观因子择时策略	沪深300指数
累积收益	478.70%	76.40%
年化收益	44.50%	12.64%
年化标准差	23.16%	34.49%
年化夏普比	1.7807	0.2923
最大持续亏损	20.18%	74.11%

•数据来源：光大证券、Bloomberg

择时信号统计表现		
	买入信号	卖出信号
信号次数	8	8
获胜比例	50.00%	62.50%
最大盈利	99.33%	98.92%
平均盈亏	28.45%	16.26%
最大亏损	-2.66%	-8.40%

•数据来源：光大证券、Bloomberg

➤ 择时策略近5年来表现优异，年化收益达到44.5%、夏普比更是高达1.78。最值得关注的是其风险控制：最大持续亏损仅为20%左右。

➤ 买入信号和卖出信号均表现良好，多空信号表现相对平衡。

谢谢！

光大证券研究所 金融工程研究团队

刘道明（负责人）

证书编号：S0930510120008

电话：021-22169109

Email:liudaoming@ebscn.com

张美云

证书编号：S0930510120007

电话：021-22169155

Email:zhangmy@ebscn.com

联系人：倪蕴韬

电话：021-22169338

Email:niyt@ebscn.com

于栋华

证书编号：S0930510120010

电话：021-22169105

Email:yudonghua@ebscn.com

联系人：李聚华

电话：021-22169321

Email:lijuhua@ebscn.com

联系人：张斯会

电话：021-22169104

Email:zhangsihui@ebscn.com

特别声明

本证券研究报告仅供光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于1996年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一，经营业务许可证编号：z22831000。

本公司已获业务资格：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，供投资者参考。

本证券研究报告报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议，本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议作出任何形式的保证和承诺。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的唯一参考因素。

在任何情况下，本报告中的信息或所表达的建议并不构成对任何投资人的投资建议，本公司及其附属机构（包括光大证券研究所）不对投资者买卖有关公司股份而产生的盈亏承担责任。

本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部和投资业务部可能会作出与本报告的推荐不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在作出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

本证券研究报告报告的版权仅归本公司所有，任何机构和个人未经书面许可不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表、篡改或者引用。