

模式识别选股模型的优化 支撑线和压力线的组合识别

国信证券经济研究所 金融工程部

证券分析师：董艺婷

电话：021-60933155 E-MAIL: dongyt@guosen.com.cn

证券投资咨询职业资格证书编码：S0980510120055

联系人：郑亚斌

电话：021-60933150 E-MAIL: zhengyb@guosen.com.cn

2011年12月14日



国信证券经济研究所

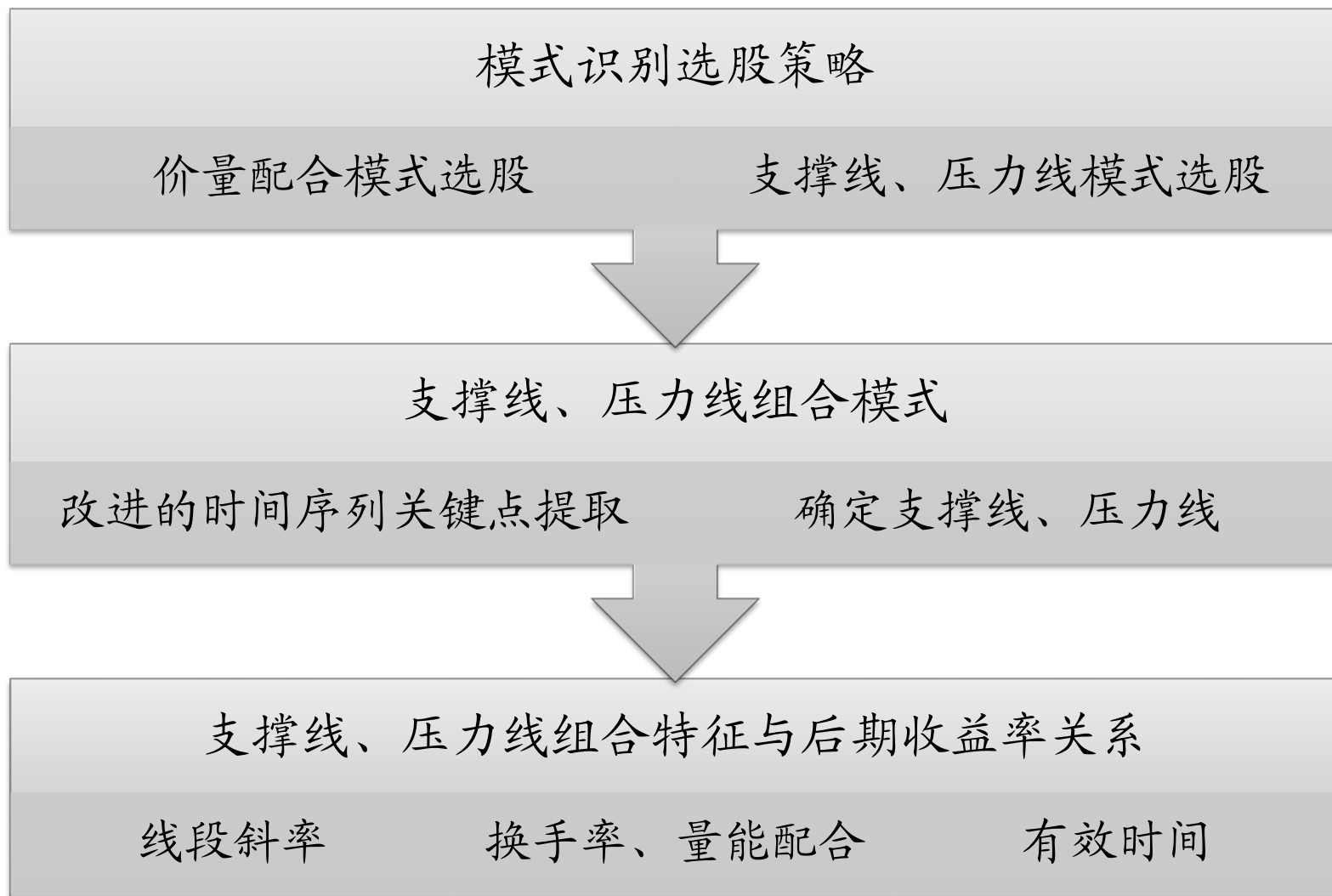
Guosen Securities Economic Research Institute

目 录

- 模式识别选股模型优化讨论
- 时间序列关键点提取
- 支撑线、压力线绘制及特征提取
- 特征与后期收益率关系讨论
- 总结与讨论

●模式识别选股模型优化讨论

模式识别选股模型优化讨论



支撑线、压力线组合模式

- 支撑线（两个或两个以上相对低点的连线，短暂支撑股价下跌）、压力线（两个或两个以上相对高点的连线，短暂阻拦股价上涨）
- 支撑线、压力线的确认具有较强的主观性，重要程度取决于
 - 股价在对应区域停留的时间长短
 - 股票在对应区域伴随的成交量或换手率大小
 - 支撑线或压力线发生的时间距离当前时间的远近



支撑线、压力线的
自动判断和绘制？



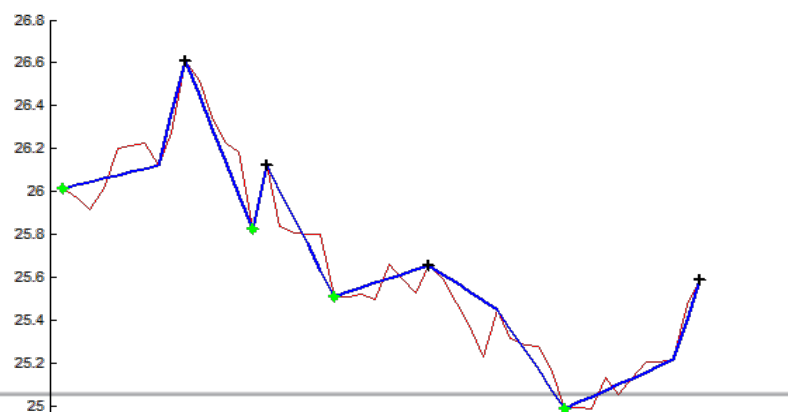
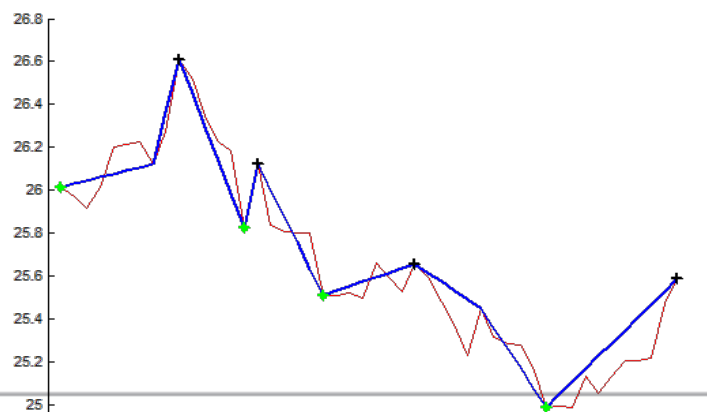
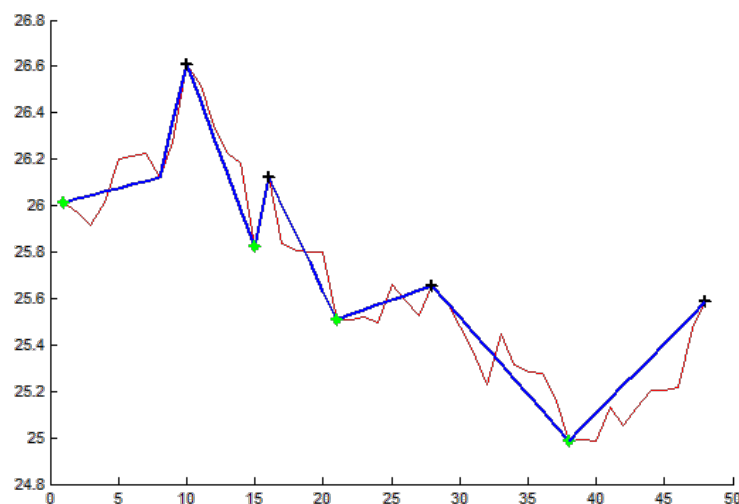
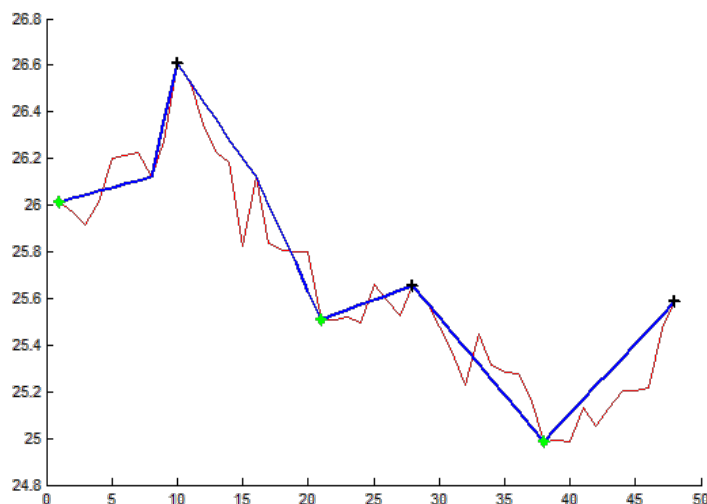
●时间序列关键点提取

时间序列关键点提取

- 股价时间序列关键点提取的必要性：
 - 过滤原始数据中的短期频繁波动和噪音数据
 - 提高算法效率，降低对计算资源和存储资源的依赖
 - 适应不同维度下数据分析的需求（短期、中期、长期趋势）
- 时间序列分段线性表示（**Piecewise Linear Representation**）
 - 找到原始时间序列中的关键点，将相邻的关键点相连
- 自底向上（**Bottom-Up**）的合并算法
 - 评估合并相邻的两个线段带来的拟合误差
 - 找到拟合误差最小的合并方案
 - 重复上述步骤直到达到收敛条件

时间序列关键点提取

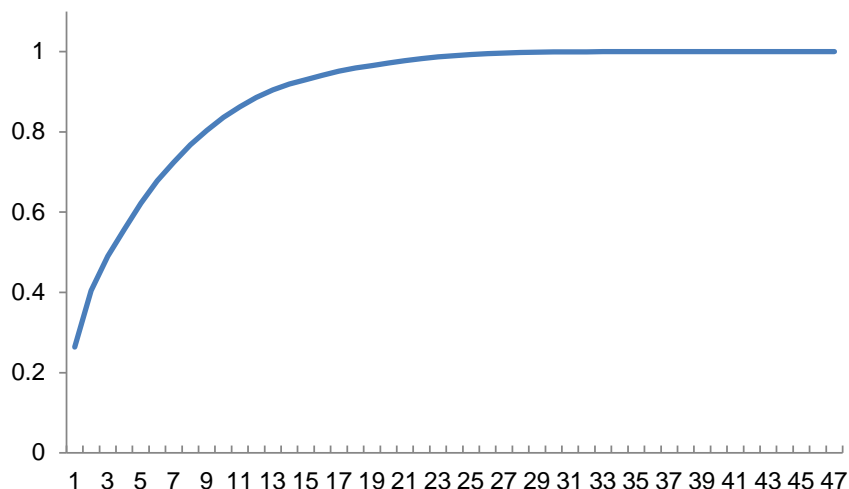
• 不同关键点个数情况下的拟合结果



●支撑线、压力线绘制及特征提取

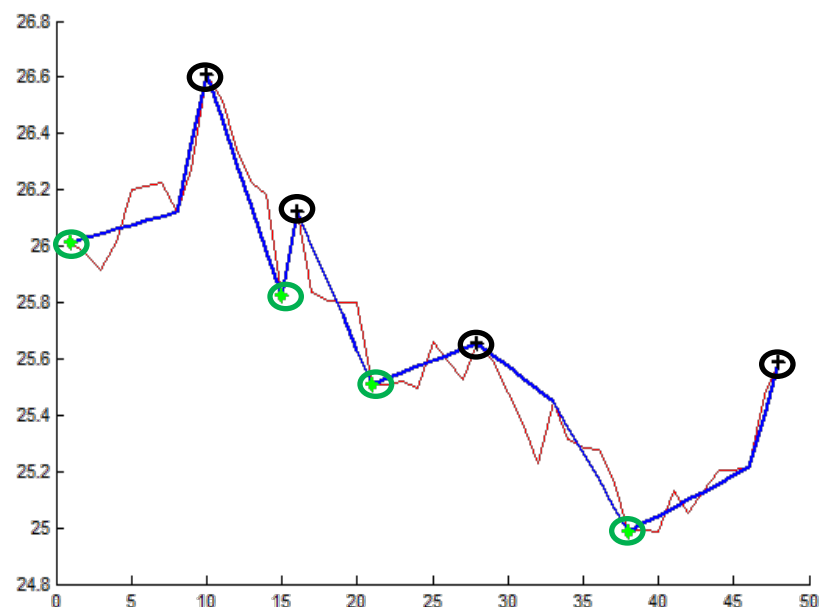
支撑线、压力线绘制及特征提取

- 拟合误差累积曲线分布



- 确定相对高点 and 相对低点

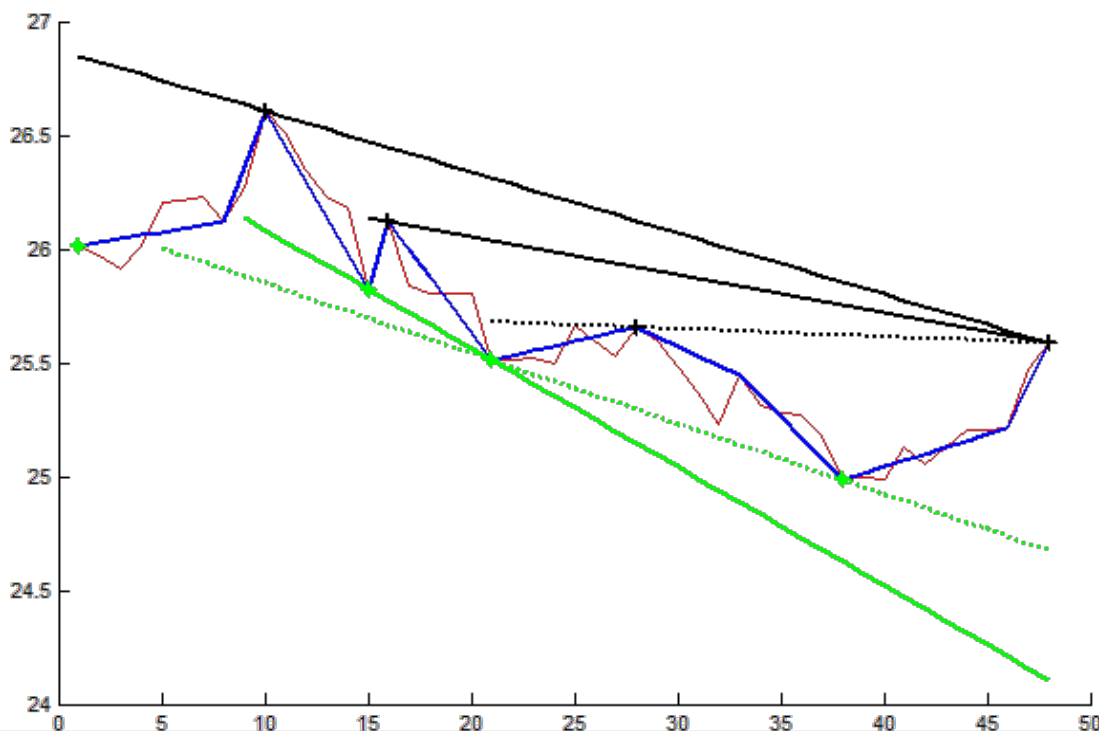
- 相对高点大于前后两个关键点
- 相对低点小于前后两个关键点



支撑线、压力线绘制及特征提取

- 支撑线、压力线特征:

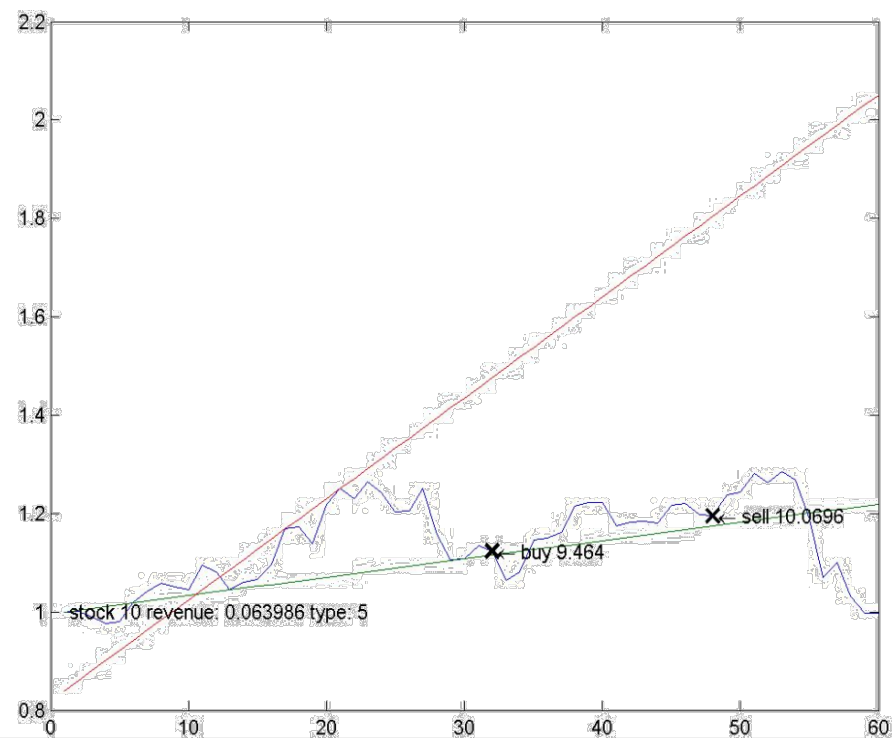
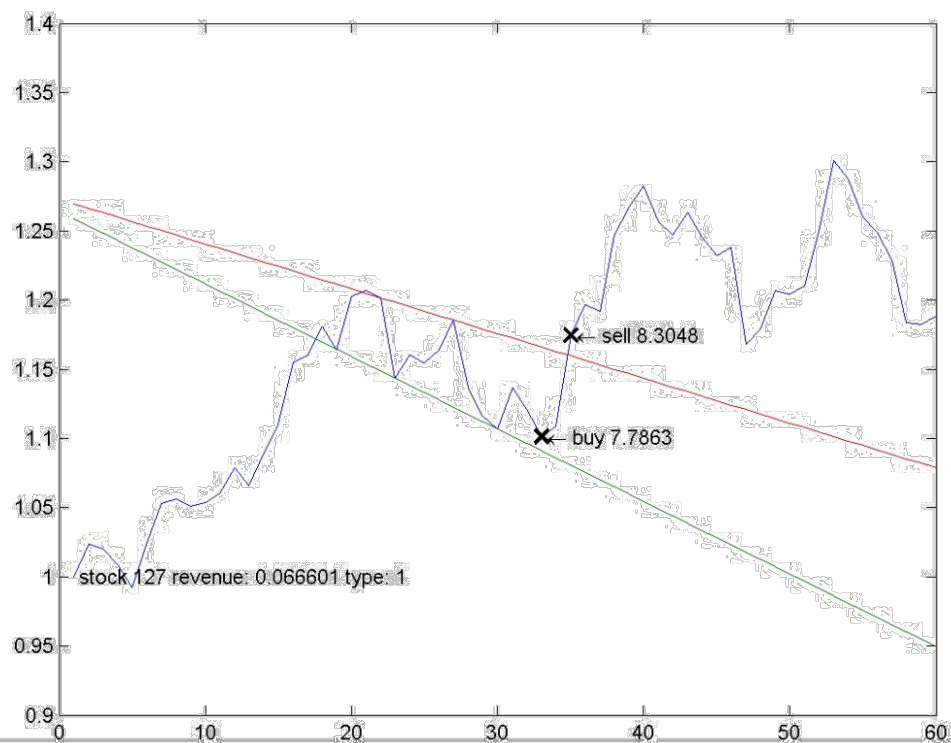
- 线段斜率及方向
- 换手率、量能配合
- 有效时间



●特征与后期收益率关系讨论

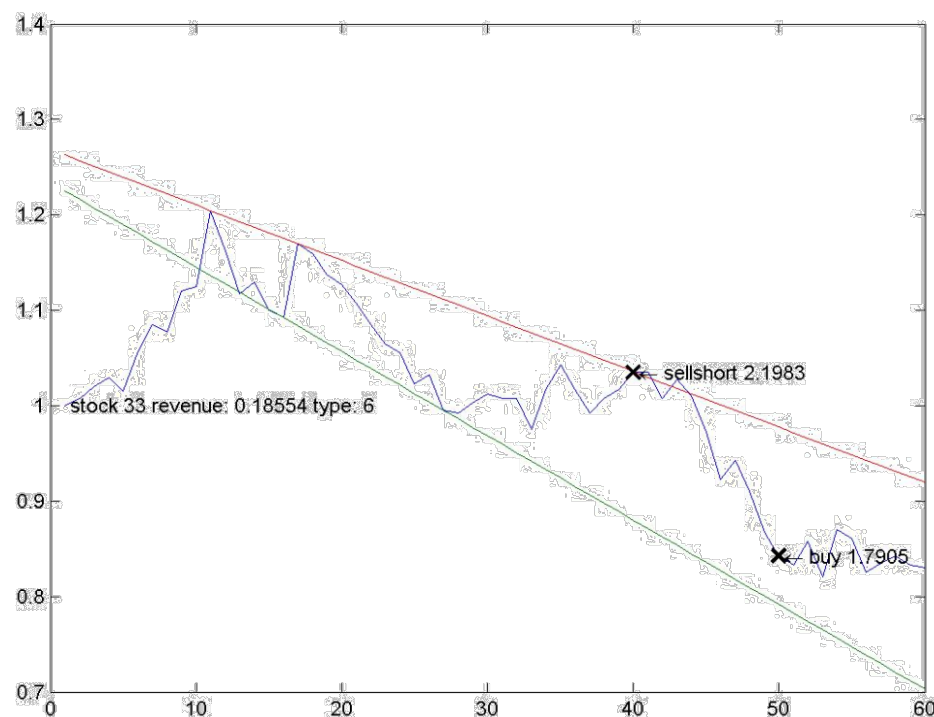
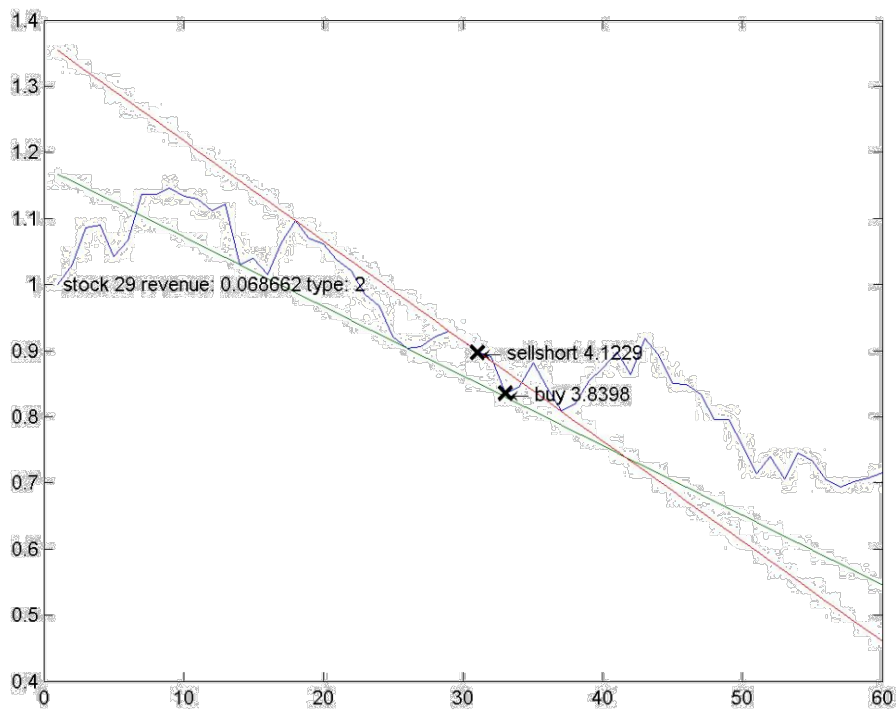
交易策略

- 假设支撑线可以短暂起到支撑作用，而压力线短暂起到阻碍作用：
 - 靠近支撑线看多、靠近压力线看空
 - 到达有效时间平仓（先买后卖，看涨）



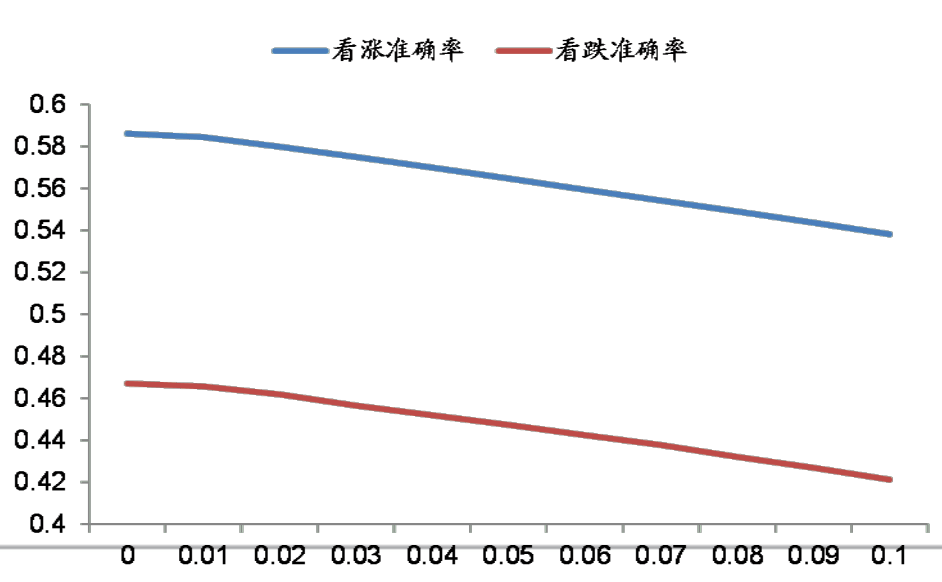
交易策略

- 假设支撑线可以短暂起到支撑作用，而压力线短暂起到阻碍作用：
 - 靠近支撑线看多、靠近压力线看空
 - 到达有效时间平仓（先卖后买，看跌）



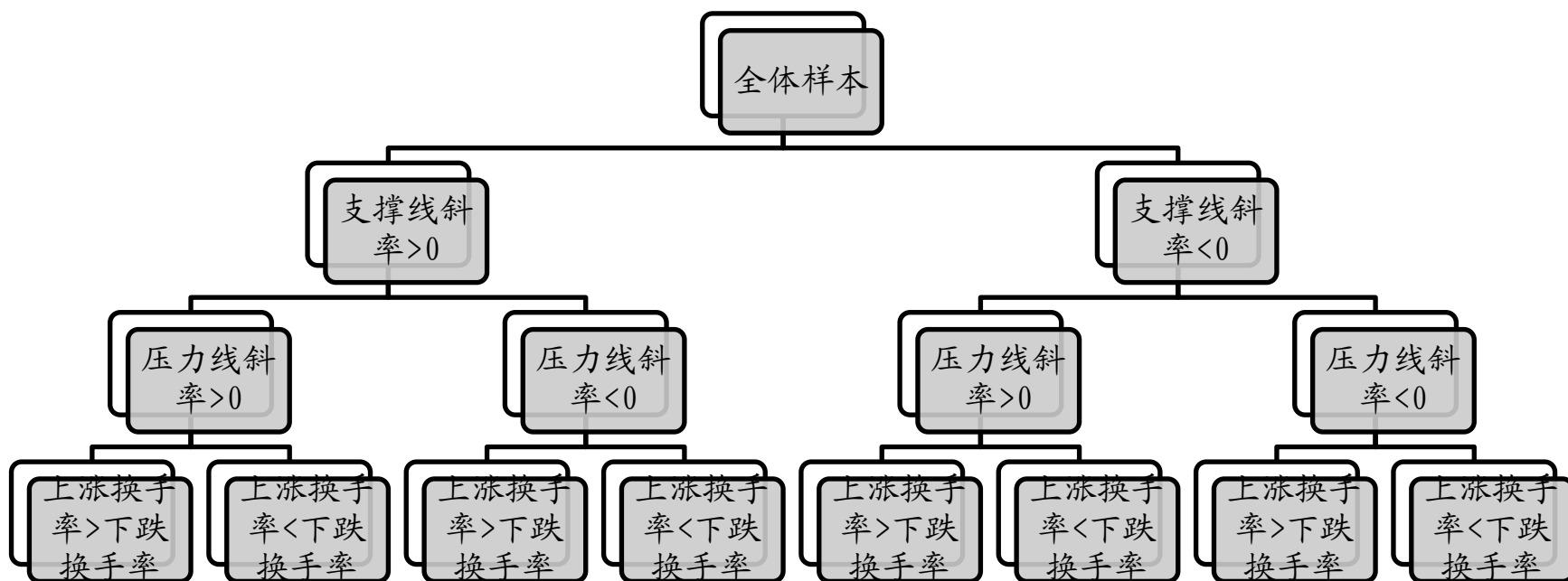
结果分析

- 中证800历史成份股2005.3.25-2010.10.14数据，共计633442个样本
- 看涨样本数目：39528，看跌样本数目：46931
- 不同阈值下看涨、看跌准确率
 - 看涨获利：(卖出-买入)/买入，看跌获利：(卖出-买入)/卖出
 - 看涨的准确率>看跌准确率（市场处于上涨趋势中）



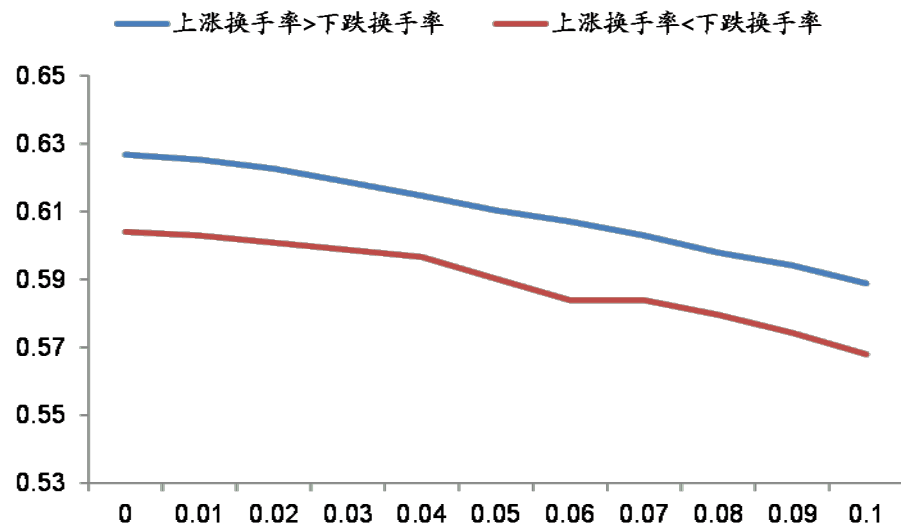
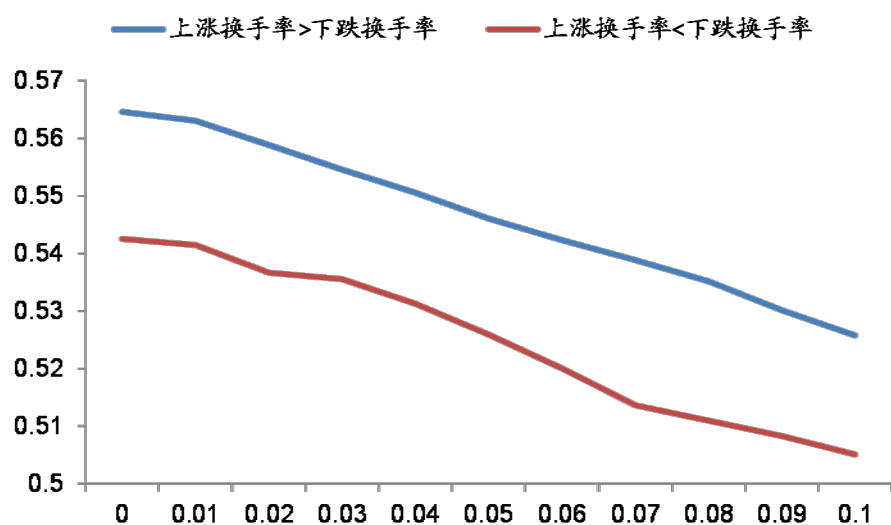
形态与后期收益率关系

- 按照支撑线压力线斜率关系、上涨下跌换手率关系将样本分类



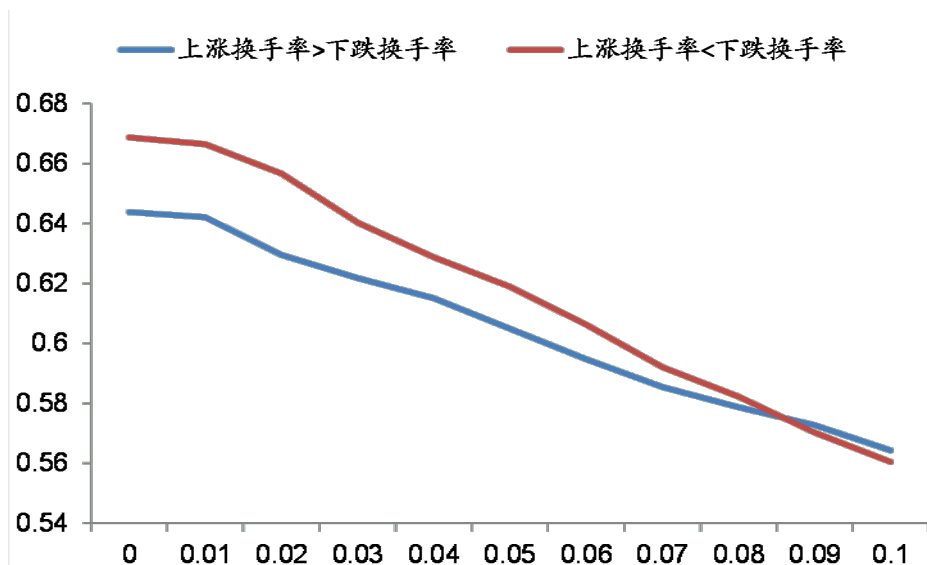
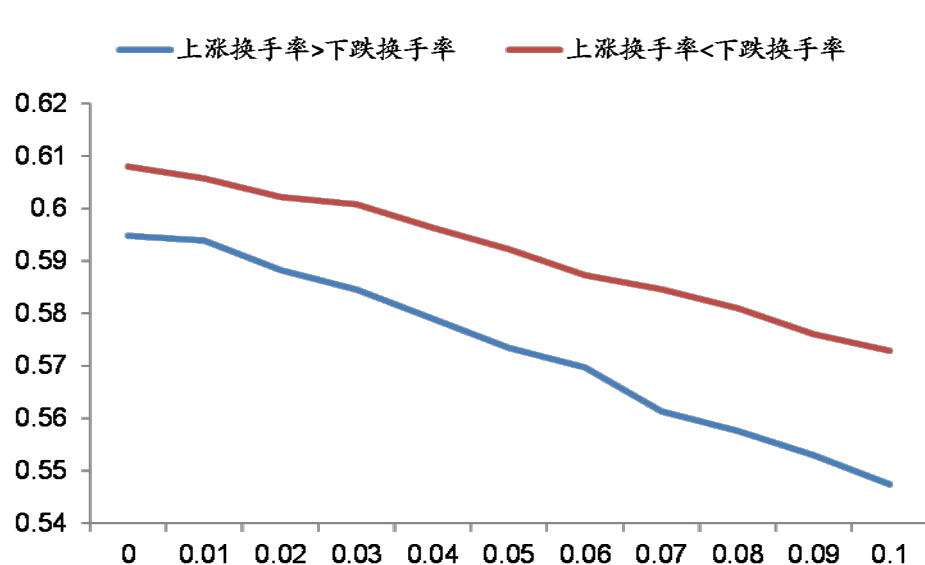
形态与后期收益率关系（看涨形态）

- 上升通道发散（压力线斜率>支撑线斜率>0）、上升通道收敛（支撑线斜率>压力线斜率>0）



形态与后期收益率关系（看涨形态）

- 下降通道发散（支撑线斜率 $<$ 压力线斜率 <0 ）、下降通道收敛（压力线斜率 $<$ 支撑线斜率 <0 ）



●总结与讨论

总结与讨论

- 总结:

- 支撑线、压力线组合是模式识别模型的重要方面
- 提出一种自动关键点提取、支撑线压力线绘制方法
- 分析支撑线、压力线组合特征与后期收益率关系影响

- 未来工作:

- 尝试其他的基于支撑线压力线组合的交易策略
- 细化分析后期收益率与支撑线压力线特征关系
- 尝试从后期收益率倒推支撑线压力线特征（结论->条件）

•风险提示

•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。

•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。

全球视野 本土智慧
GLOBAL VIEW LOCAL WISDOM

期待您的关注和意见
谢谢