

深入沪深300股指期货



中国国际金融有限公司
CHINA INTERNATIONAL CAPITAL
CORPORATION LIMITED

内容

- | 股指期货应用：风险控制与资产配置
- | 程序交易初探：套利操作与短线投机
- | 标的指数分析：编制规则与历史数据
- | 套期保值策略：组合优化与流动管理

股指期货应用：风险控制与资产配置

股指期货：呼之欲出

- | 股权分置改革基本完成
- | 大盘蓝筹股接连上市
- | 金融市场逐渐开放
- | 多层次金融产品结构
- | 机构投资者日益成熟

股指期货：交易规则不同于股票

- | 双向交易
- | 保证金交易
- | 每日结算
- | T+0
- | 到期日

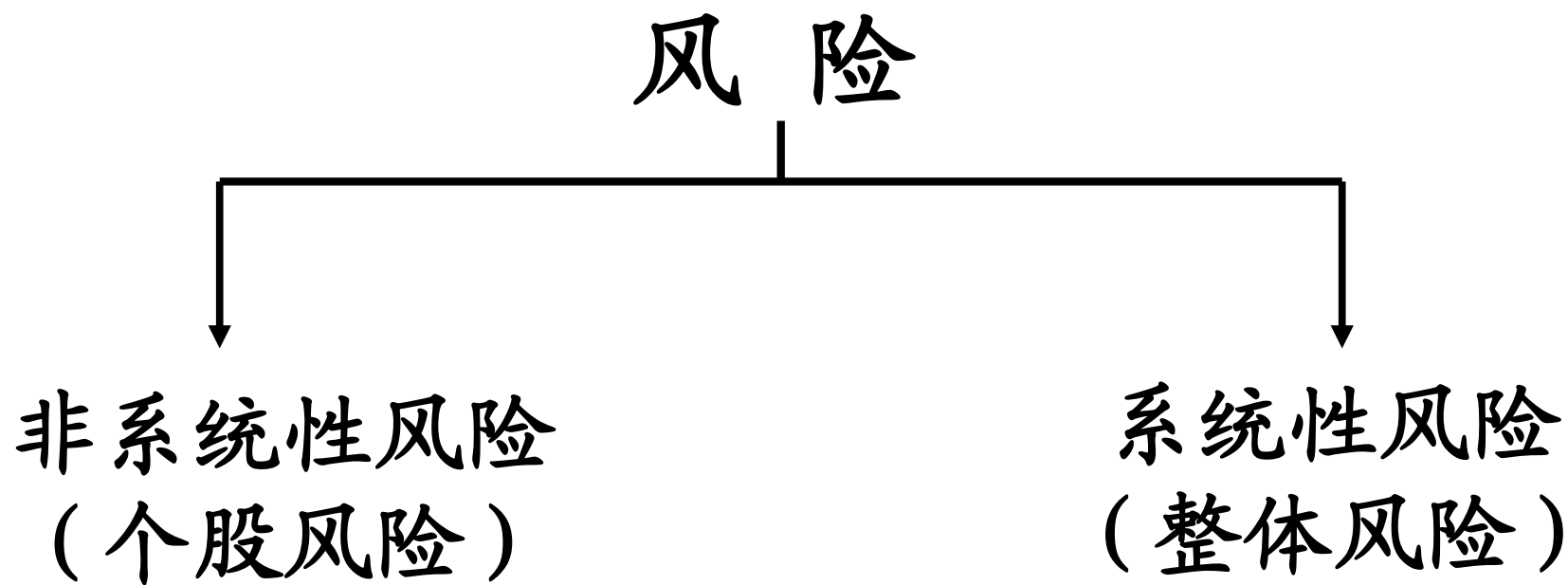
股指期货：合约设定（暂行）

合约标的	沪深300指数
合约乘数	每点300元
合约价值	沪深300指数点×300元
报价单位	指数点
最小变动价位	0.2点
合约月份	当月、下月及随后两个季月
交易时间	上午9:15-11:30, 下午13:00-15:15
最后交易日交易时间	上午9:15-11:30, 下午13:00-15:00
价格限制	上一个交易日结算价的正负10%
合约交易保证金	不少于合约价值的10%
交割方式	现金交割
最后交易日	合约到期月份的第三个周五, 遇法定节假日顺延
最后结算日	同最后交易日
交易代码	IF

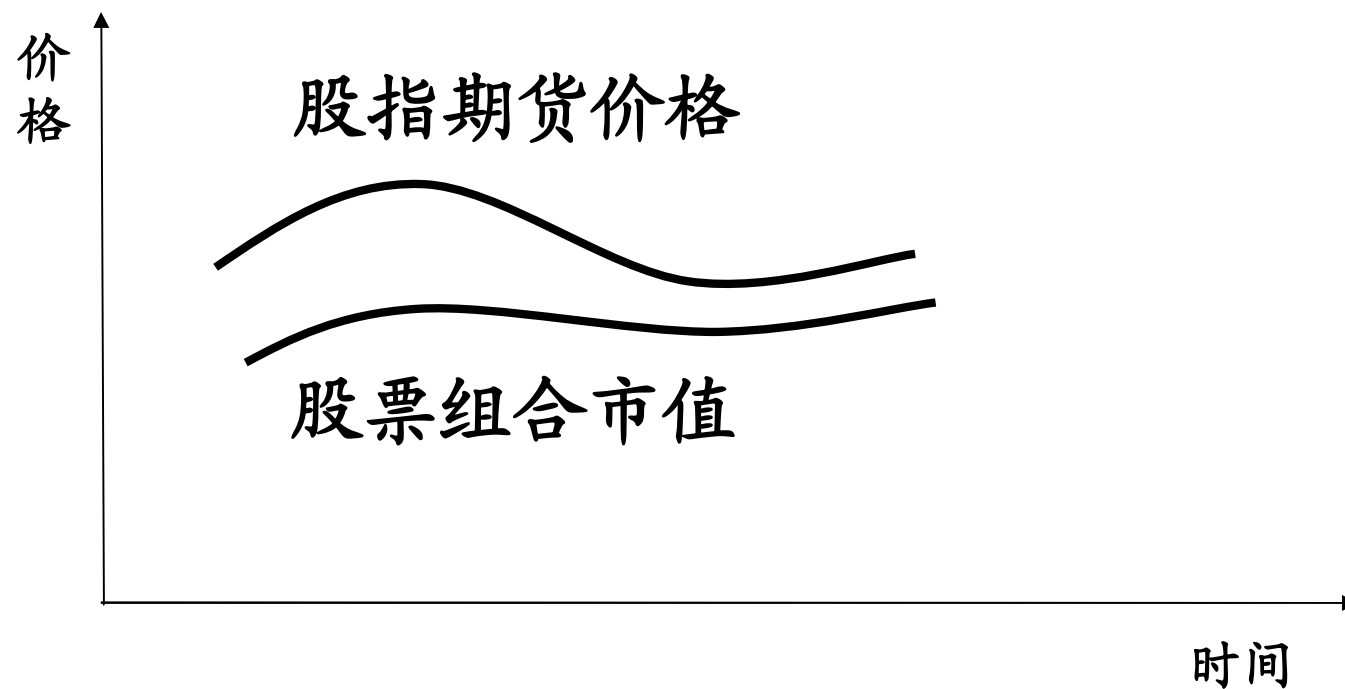
股指期货：主要功能——从风险的角度

- | 投机：承担风险
 - | 套利：利用风险
 - | 套期保值：规避风险
 - | 资产配置：管理风险
 - | 产品设计：转移风险
- 个人投资者
- 机构投资者

套期保值：对冲系统性风险



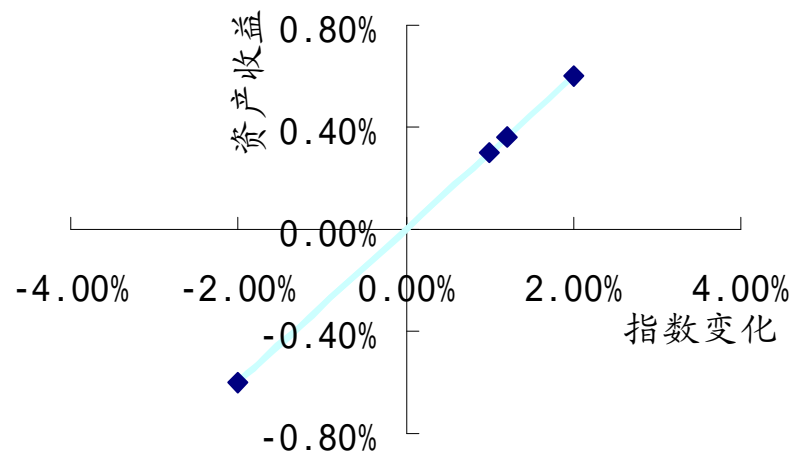
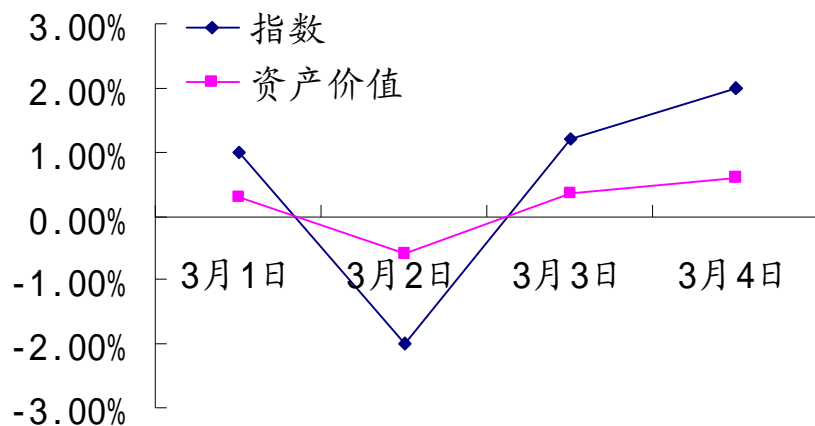
套期保值：价值联动



套期保值：价值联动

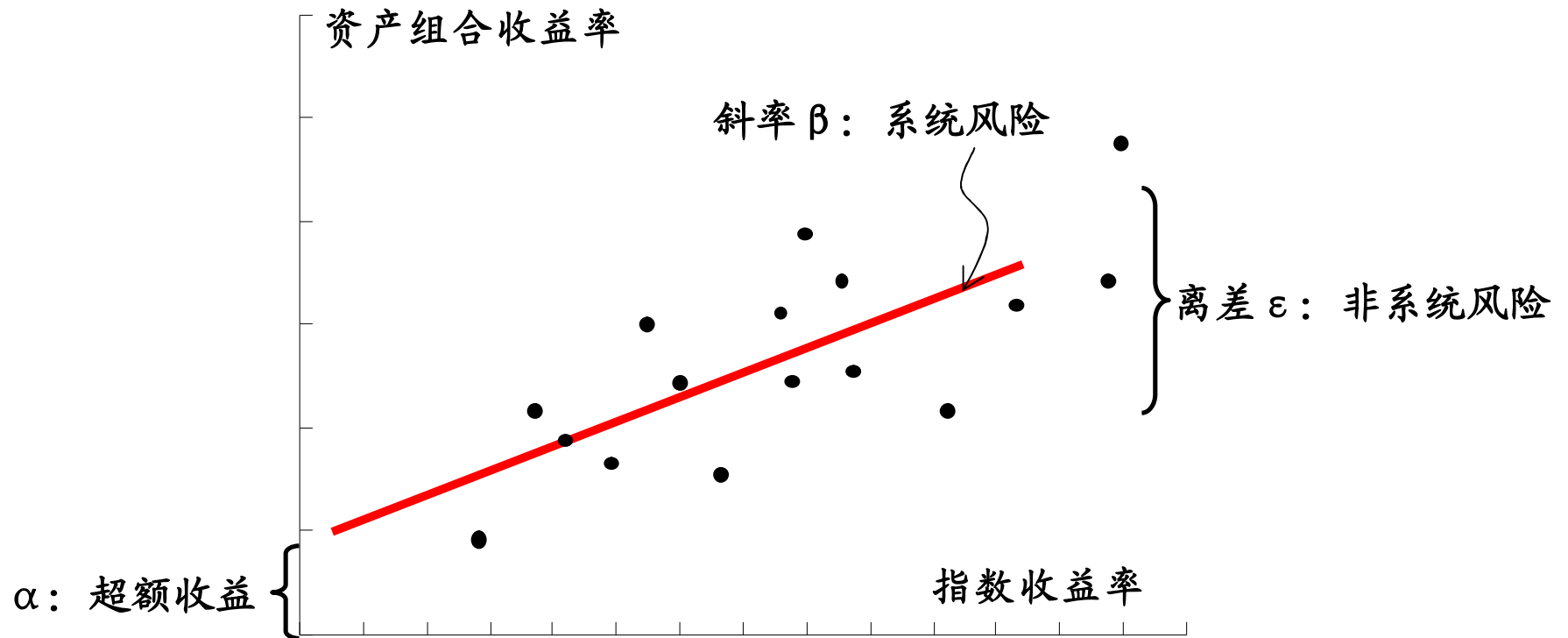
如果某资产的价值和指数完全相关……

	3月1日	3月2日	3月3日	3月4日	……
指数	1.00%	-2.00%	1.20%	2.00%	……
资产价值	0.30%	-0.60%	0.36%	0.60%	……



完全规避市场波动：1份资产 + 0.3份股指期货空头

套期保值：基本原理



回归分析： $R_P = \alpha + \beta R_M + \varepsilon$

$R_P - \beta R_M = \alpha + \varepsilon$

套期保值：机构投资者的专用工具

- | 主要目的是解决流动性问题
- | 需要有效的模型和大量历史数据支持
- | 资产组合越分散套保效果越好
- | 较高的合约乘数适合大资金需要

资产配置： β 管理

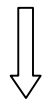
- | 灵活调整投资股市的头寸规模
 - 现金资产的 β 值为0
 - 指数期货资产的 β 值可以超过+10或低于-10
 - 二者转换的成本较低
- | 看多股市时增加系统风险敞口：调高资产池 β 值
- | 看空股市时降低系统风险敞口：调低资产池 β 值

资产配置：流动性管理

- | 流动性高低是一个相对概念
- | 大额交易的冲击成本：交易行为本身会影响市场

股票现货

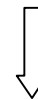
锁定卖出收益



双向同步平仓

现金

锁定买入成本



股票建仓
同时期货平仓

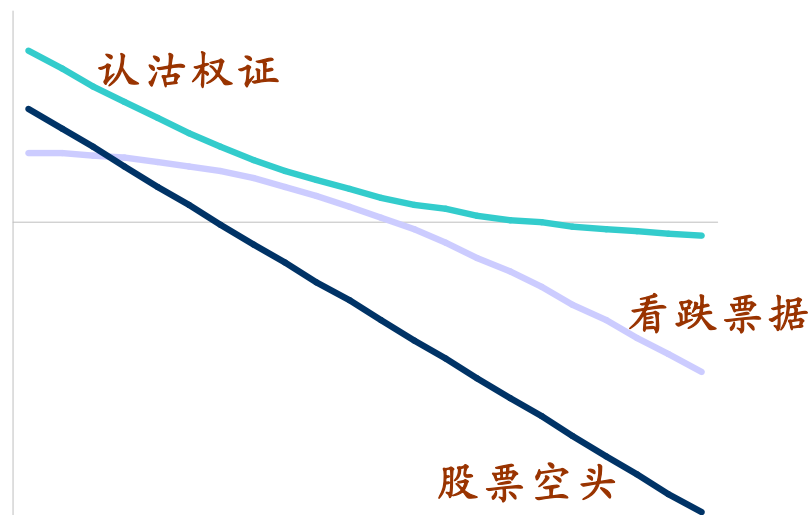
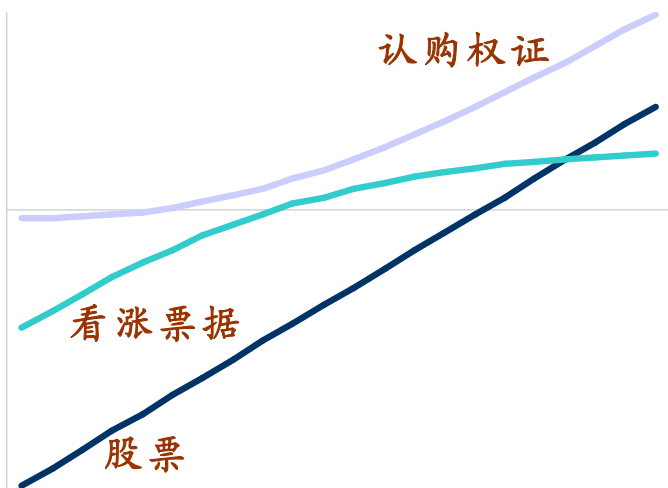
资产配置：合成基金

- | 合成 α 基金：股票多头 + 指数期货空头 ($\beta = 0$)
- | 合成指数基金：现金 + 指数期货多头 ($\beta = 1$)
- | 合成保本基金：现金 + 指数期货多头 (β 动态调整)

资产配置：内部控制

- | 完善的执行计划
- | 严格的内控体系
- | 盈利不是唯一目的

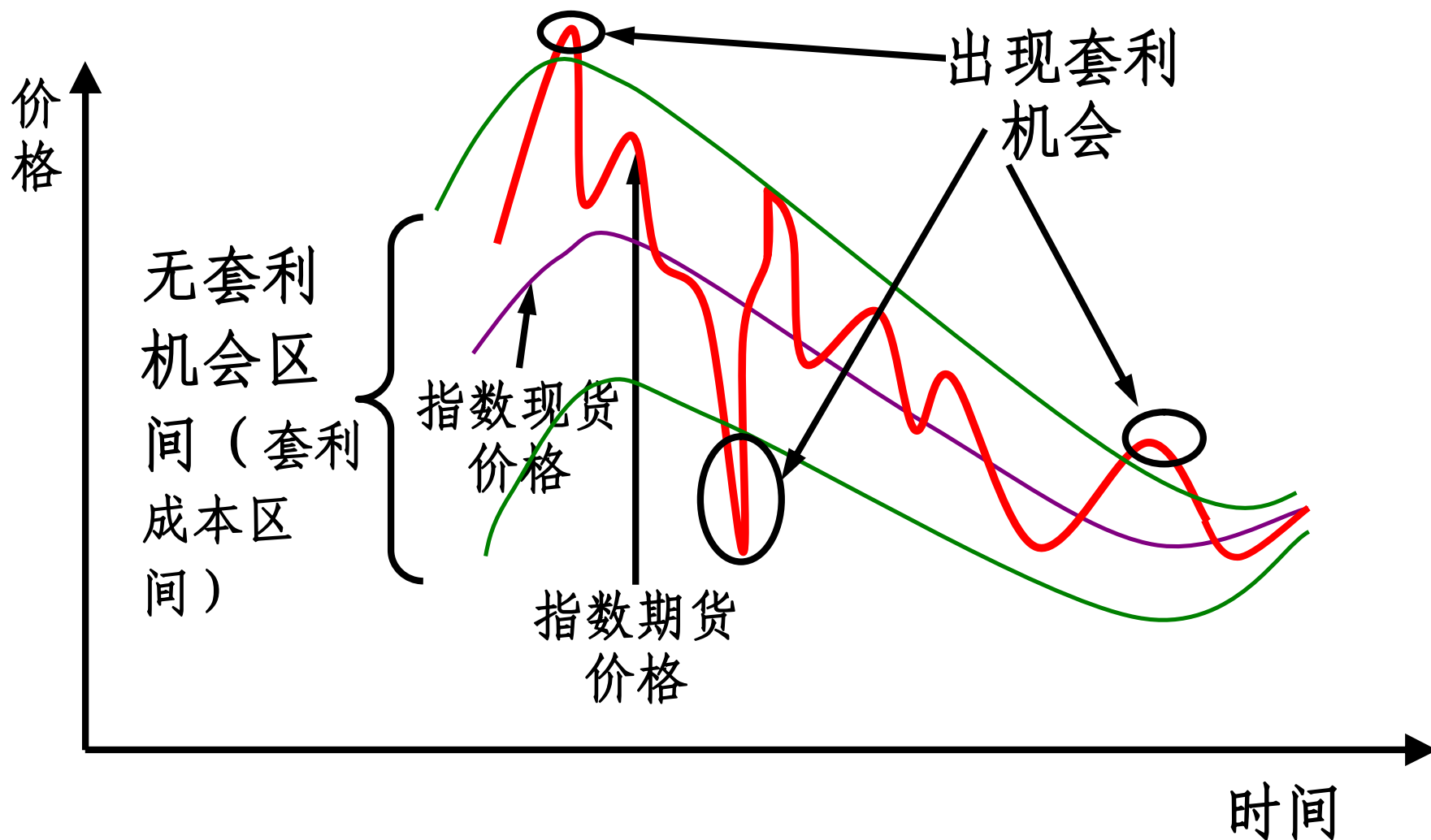
产品设计：提供对冲工具



- | 权证创设：认沽权证、期权组合
- | 股权连接产品：看跌票据、勒束式票据
- | 为融券提供对冲

程序交易初探：套利操作与短线投机

套利交易：原理



套利交易：机会来自市场低效率

- | 定价“错误”来自何处
- | 到底谁是错的？
- | 流动性提供者

套利交易：实施

- | 指数复制
- | 流动性
- | 套利风险

- | 非常规套利

套利交易：程序化

I 为什么要程序化：

Ø 机会短暂

Ø 数据处理

Ø 实时运算

Ø 批量下单

I ETF程序套利

程序化交易：其它应用

- | 指标判断
- | 资金管理
- | 程序止损

程序化交易：价值

- | 期货投机以短线为主
- | 克服人性弱点
- | 数据分析和处理能力强
- | 扩大关注范围

程序化交易：风险

- | 市场规律多变
- | 指标滞后性
- | 选择模型失误

标的指数分析：编制规则与历史数据

指数编制：数字游戏

| 股票的标价：XX.XX元/股

10.00元/股 ↑ 11.50元/股

—— 投资者收益15%

| 指数的点位：XXXX.XX点

2000.00点 ↑ 2300.00点

—— 投资者收益.....

指数编制：选样、加权、调整

I 选样标准

Ø 总市值、流通市值、流动性、行业、财务指标……

I 加权方式

Ø 平均权重、价格加权、股本加权、流通股本加权、自由流通股份……

I 成分调整

Ø 调整频率、选择标准、新股计入、停牌处理……

指数编制：沪深300

I 选样标准

- Ø 上市一段时间、非ST/*ST、经营良好、股价无异动……
- Ø 成交金额剔除后50%，剩余股票按总市值选择前300名

I 加权方式

- Ø 自由流通量分级靠档加权
- Ø 除数调整法计算

I 调整规则

- Ø 每年两次调整，设置缓冲区和备选名单
- Ø 大市值股票优先计入

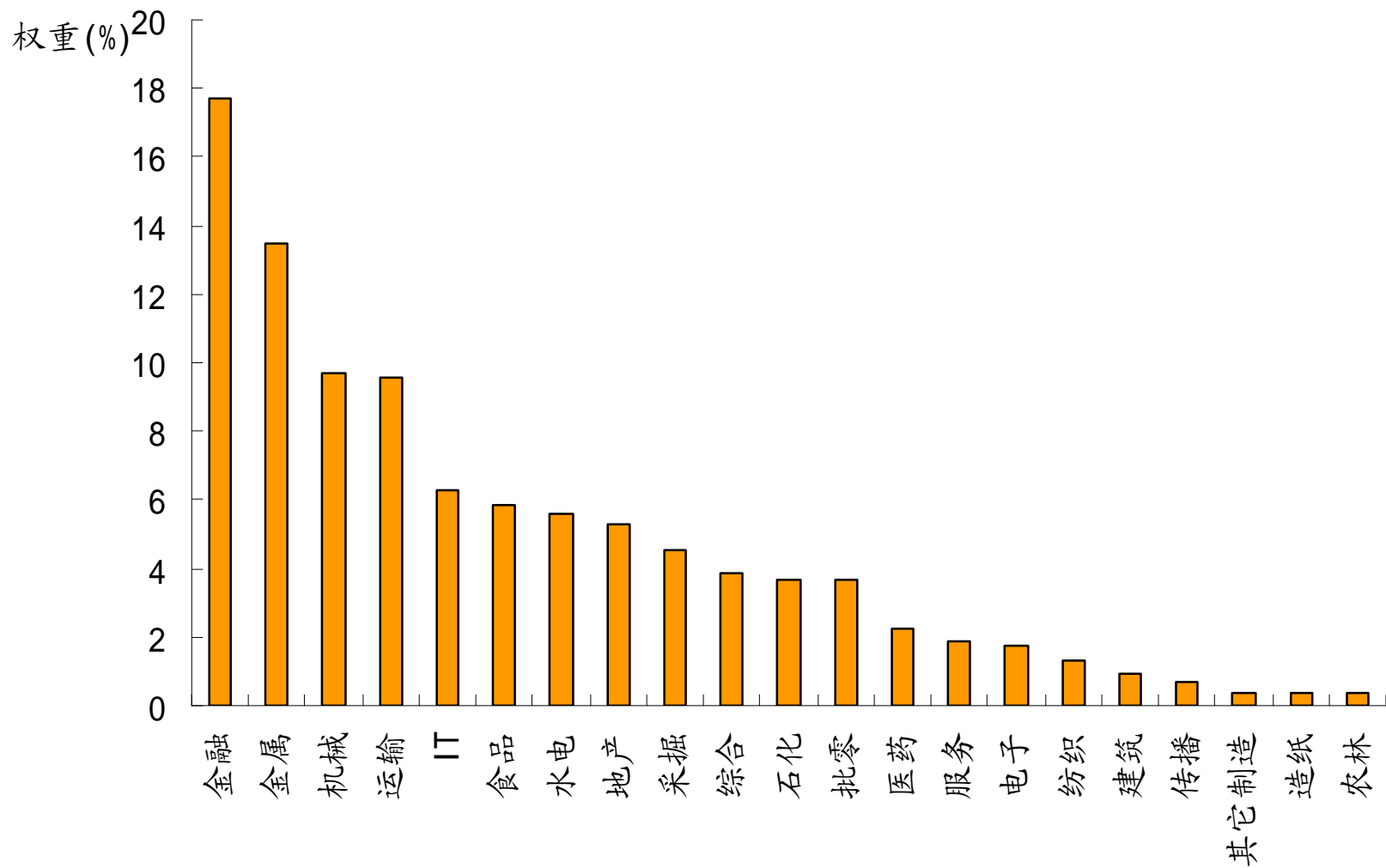
指数复制：模拟涨跌

- | 买入/卖出整个指数并不可取
- | 复制不是复印
- | 指数复制的误差意味着成本或者风险

指数复制：指数的行业分布

行业	公司数量	权重(%)	平均股价	平均流通市值	平均市盈率	平均换手率
金融	12	17.71	21.08	367.82	397.86	3.63
金属	43	13.48	13.93	73.29	85.62	4.46
机械	38	9.68	20.11	57.88	66.56	3.71
运输	30	9.58	11.28	67.36	45.26	4.64
IT	18	6.28	21.69	77.21	133.50	3.74
食品	14	5.81	29.20	82.62	144.16	3.41
水电	19	5.58	8.47	69.14	36.65	4.29
地产	12	5.31	18.65	94.66	96.78	4.13
采掘	14	4.52	24.43	72.63	42.19	4.51
综合	13	3.84	14.91	69.54	676.77	4.89
石化	17	3.69	16.58	49.18	51.37	3.98
批零	12	3.67	22.92	69.28	104.27	2.98
医药	13	2.23	18.17	37.51	53.94	3.31
服务	11	1.87	11.29	40.22	91.84	4.62
电子	13	1.72	10.04	32.65	145.06	4.92
纺织	5	1.31	9.69	64.36	679.38	5.00
建筑	6	0.95	15.80	38.08	65.00	4.12
传播	3	0.69	21.64	55.23	306.49	4.21
其它制造	3	0.4	11.63	34.78	82.68	5.80
造纸	2	0.38	11.97	45.71	21.10	5.20
农林	2	0.36	6.71	46.45	374.10	6.89

指数复制：指数的行业分布



指数复制：指数的特征分布

价格分布	股票数量 (支)
10元以下	109
10~15元	78
15~25元	59
25~40元	36
40元以上	18

市盈率分布	股票数量 (支)
小于0	13
20倍以下	63
20~50倍	80
50~100倍	82
100倍以上	62

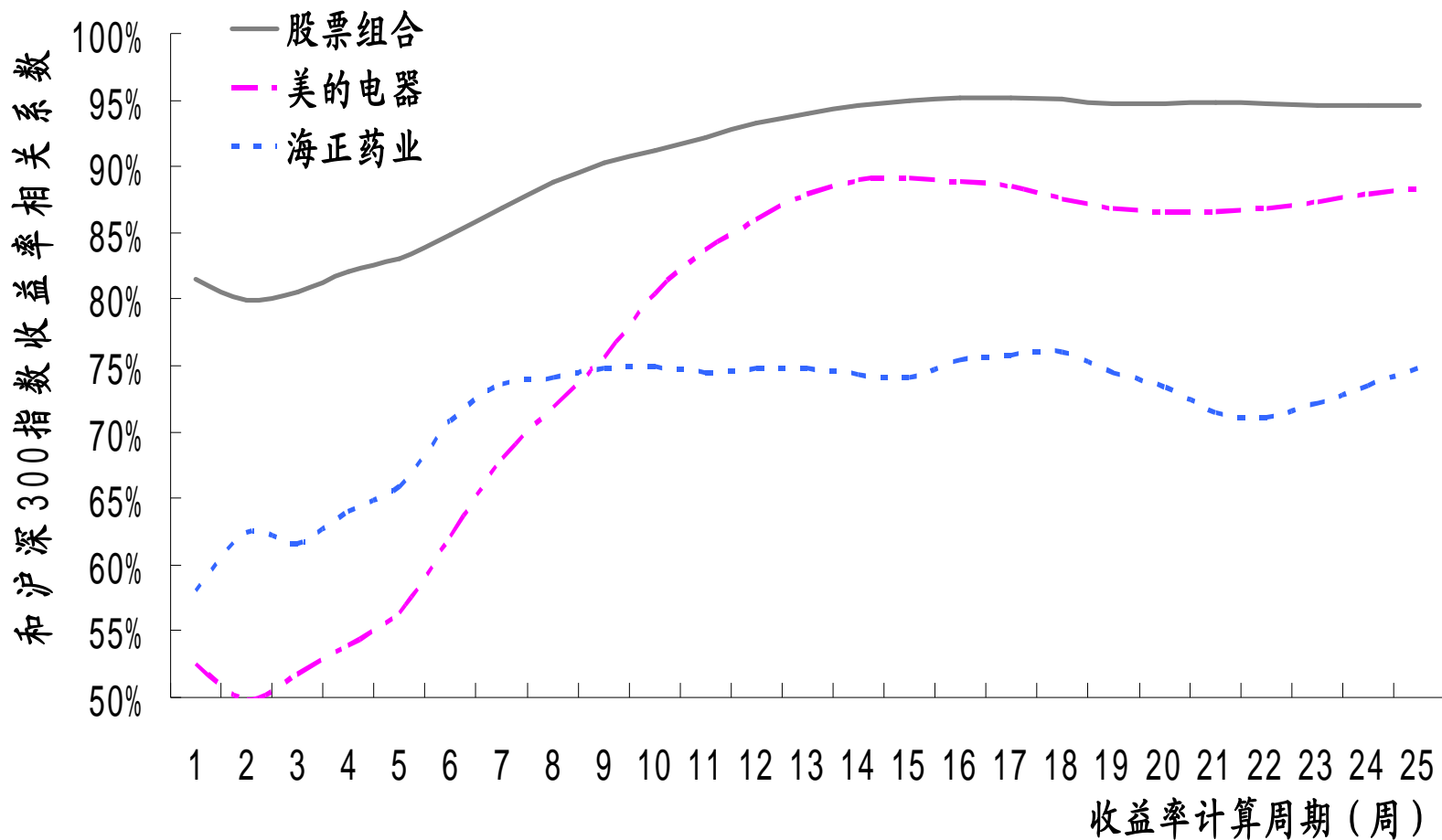
ROE 分布	股票数量 (支)
小于0	13
10%以下	134
10%~20%	114
20%~30%	31
30%以上	8

市净率分布	股票数量 (支)
不足1倍	43
1~2倍	104
2~4倍	90
4~6倍	42
6倍以上	21

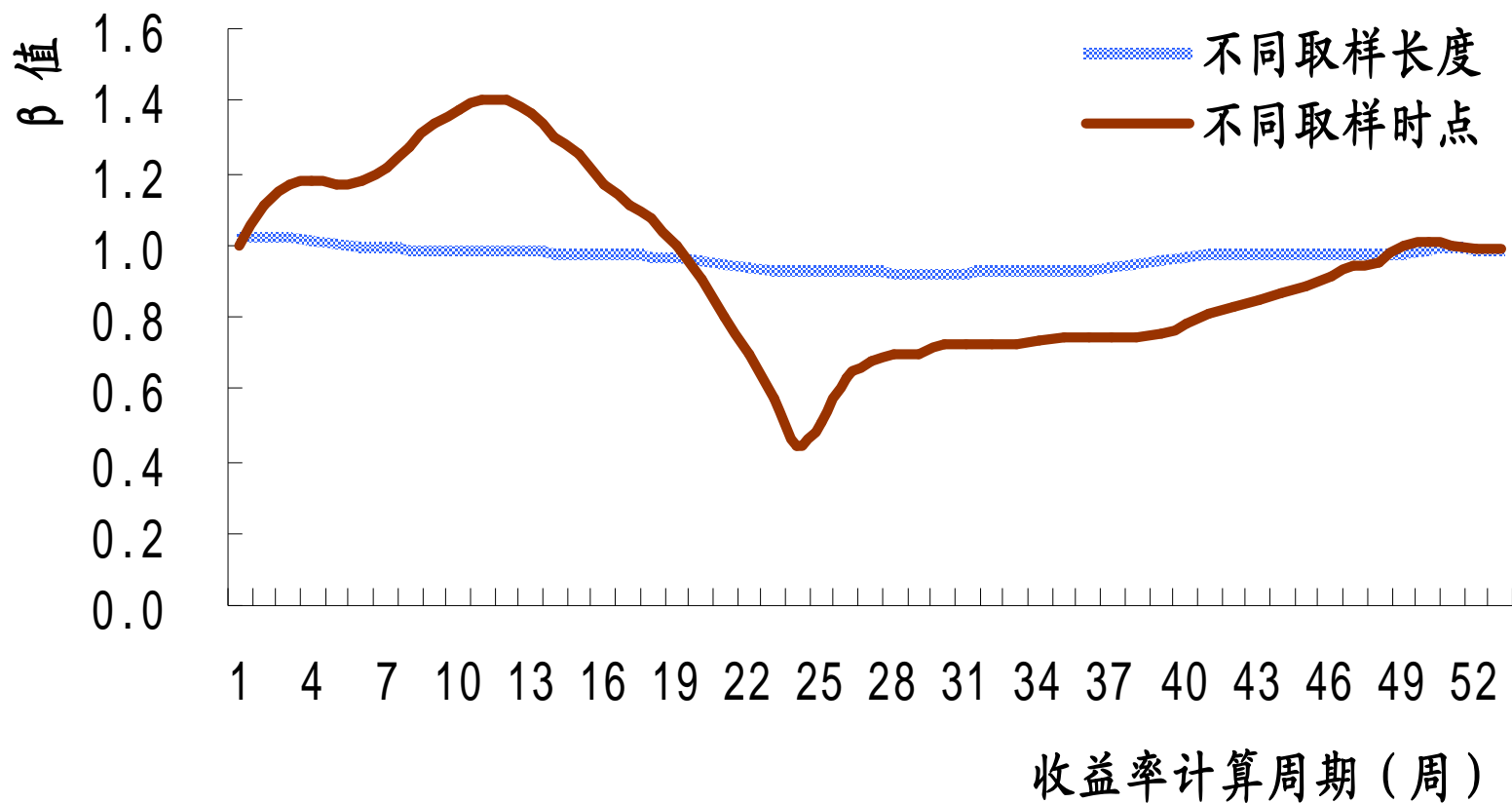
指数复制：参数选择

- | 不同策略对指数复制的要求不同
- | 套期保值：和股票资产的持有计划匹配
 - 关注中期涨跌
 - 追求价值稳定
- | 套利交易：和指数期货的波动匹配
 - 关注短期波动
 - 追求超额收益

指数复制：收益率计算周期



指数复制：时间样本的影响



指数复制：流动性

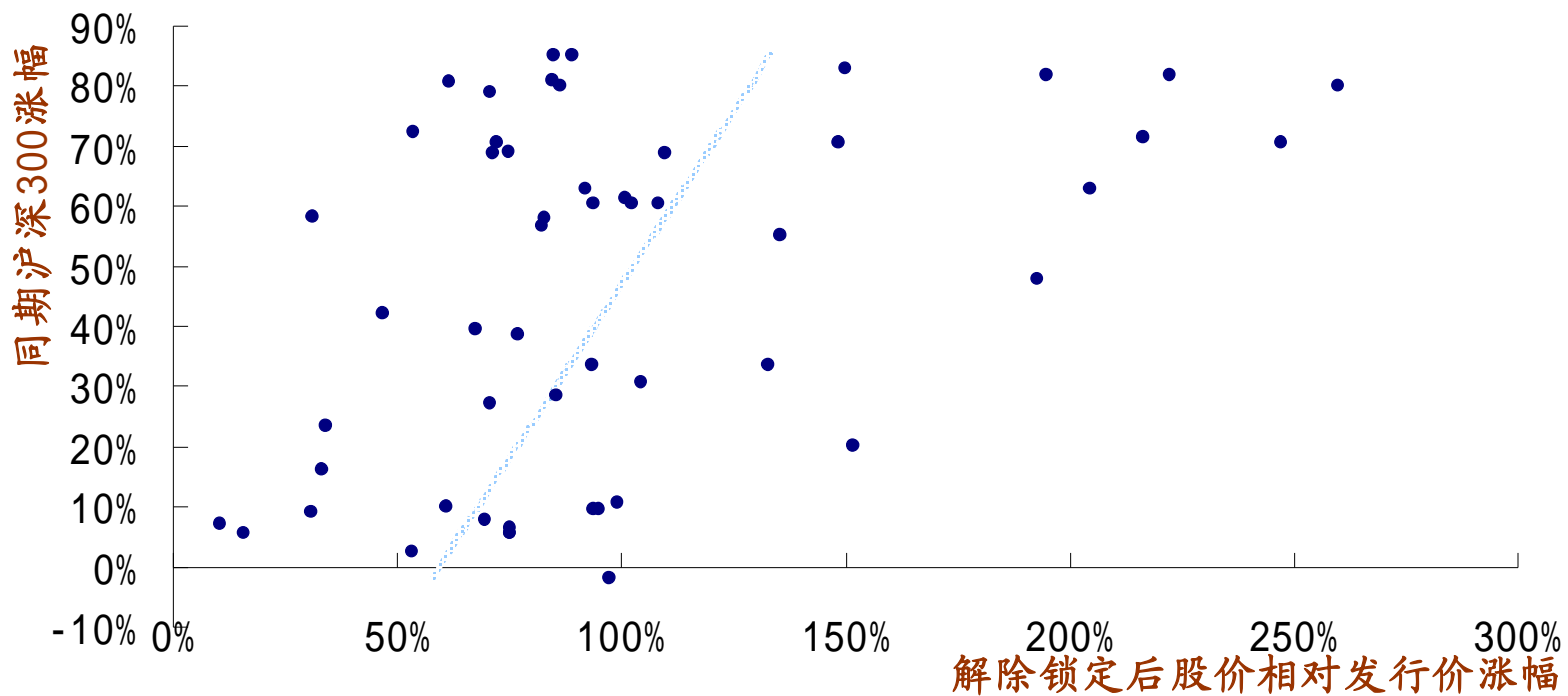
- | 短板效应：流动性最差的股票决定整个组合的流动性
- | 衡量指标：成交金额、换手率、买卖价差、冲击成本

套期保值策略：组合优化与流动管理

套期保值：方案实例——新股配售避险

- | 经认证的机构投资者可以参与新股网下配售，中签率远高于网上现金申购；
- | 网下配售的股票必须在股票上市后三个月才能解除锁定，在二级市场流通；
- | 新股上市大多高开，首日涨幅常超过50%；
- | 机构更关心三个月后的股票价格，如果股价上市后大幅下跌则可能带来损失。

套期保值：IPO恢复后发行的新股

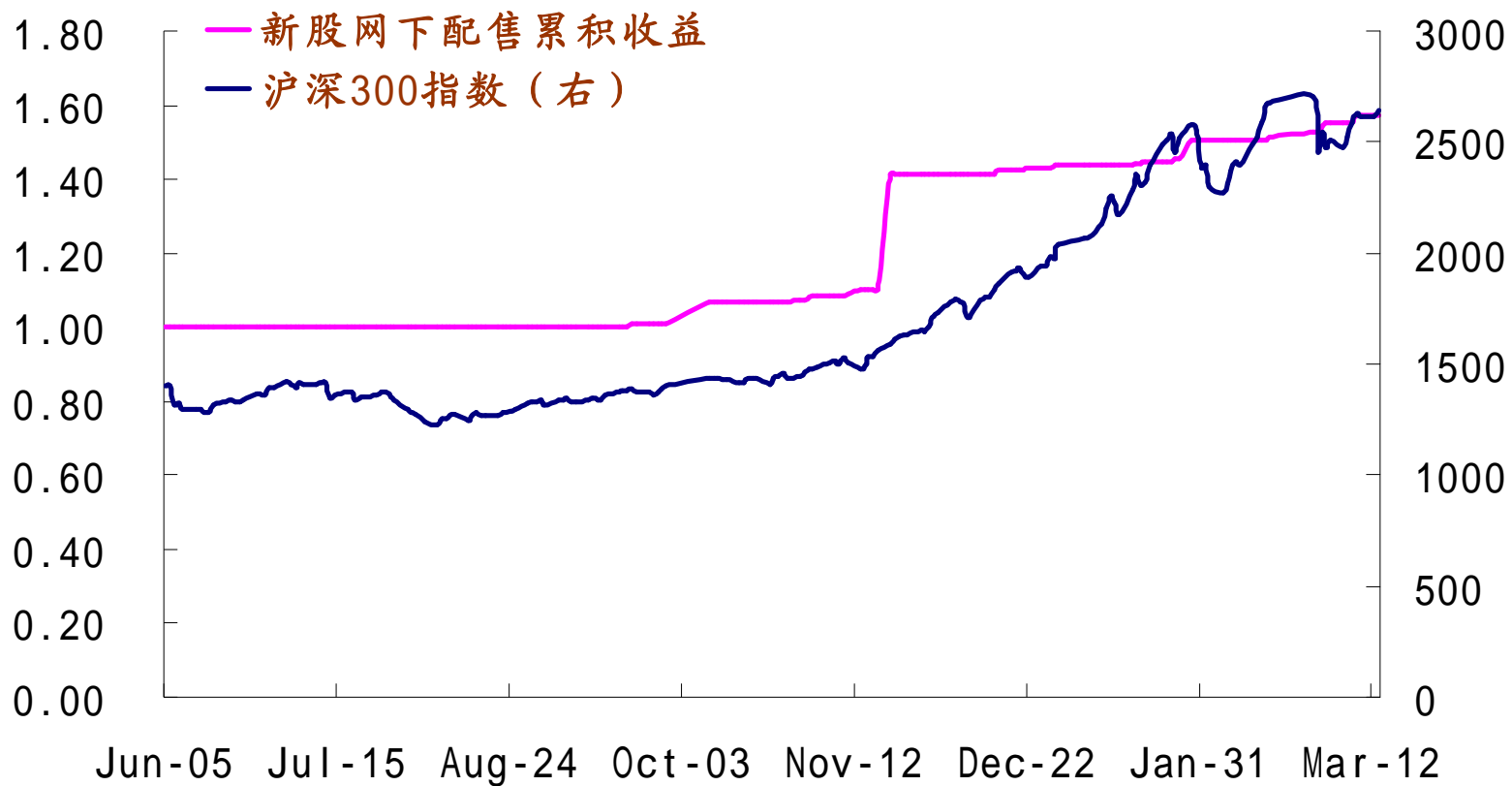


$$R_{\text{IPO}} = 0.5932 + 0.8676 \cdot R_{300}$$

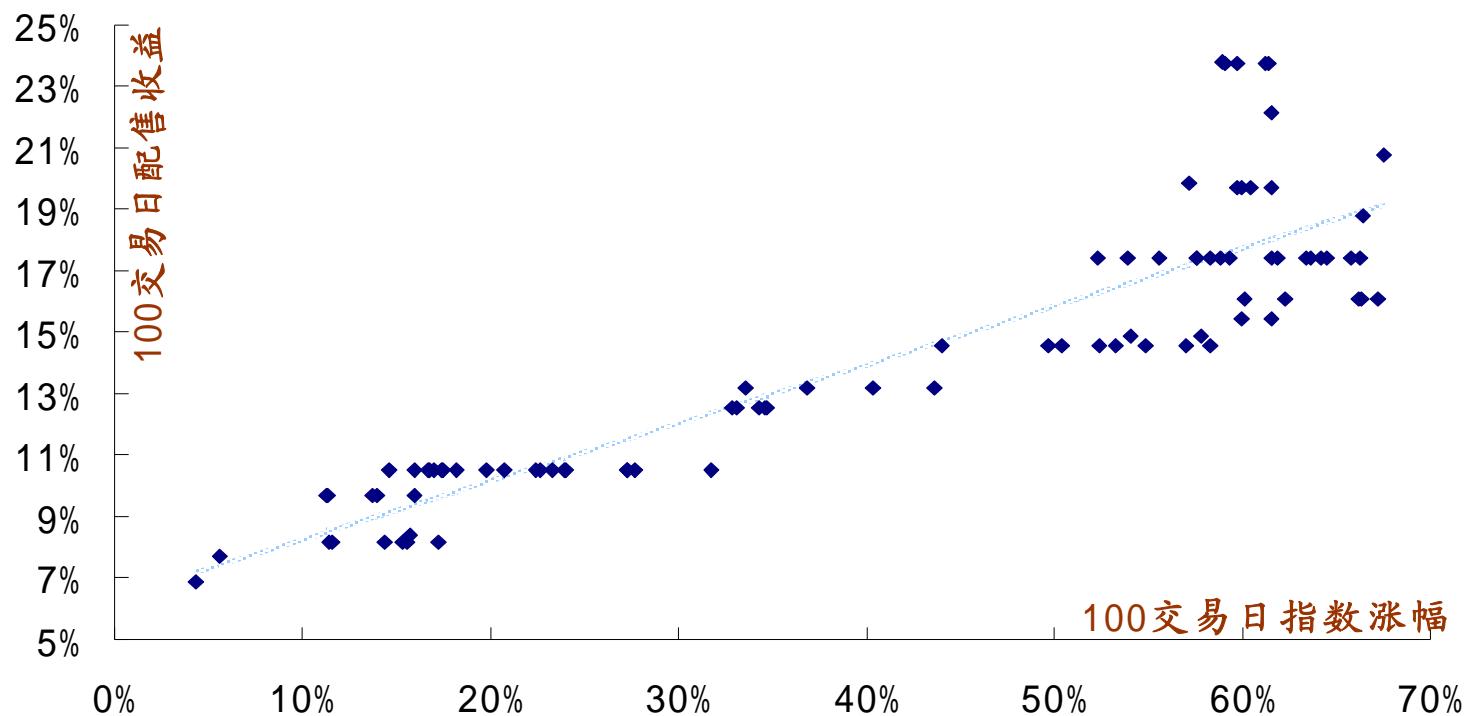
(4.394) (3.488)

$$R^2 = 19.26\%$$

套期保值：配售基金累积收益



套期保值：100交易日周期的风险规避



$$R_{\text{IPO}} = 0.0638 + 0.1895 \cdot R_{300}$$

(13.14) (17.98)

$$R^2 = 78.99\%$$

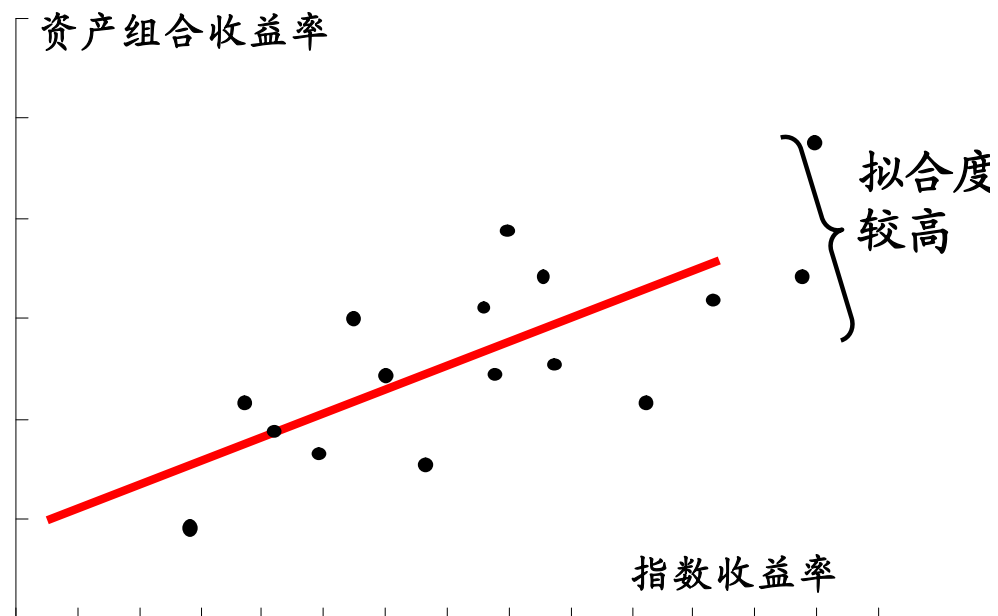
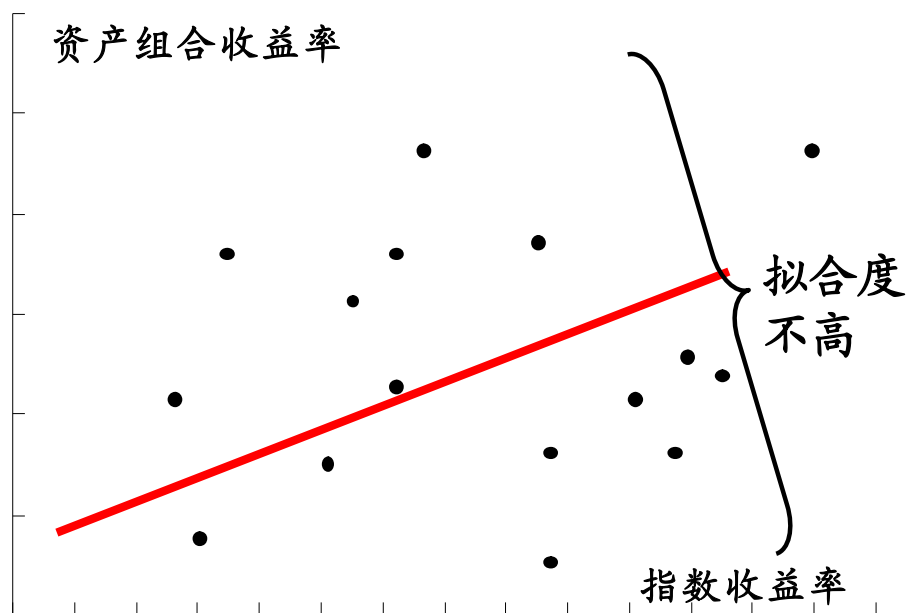
套期保值：并非高枕无忧

- | 非系统风险
 - | 系统风险敞口
- } 套保操作不能对冲的风险
-
- | 基差风险
 - | 交叉保值风险
 - | 保证金风险
 - | β 不确定的风险
- } 套保操作自身的风险

套期保值：不一定很复杂

- | OLS、VAR、ECM、GARCH.....
- | 关键在于拟合程度 (R^2)，而非计算结果 (β)
- | 重要参数：收益率计算周期的选择与套保计划对应
- | 重要参数：时间样本对相关系数和 β 影响非常明显

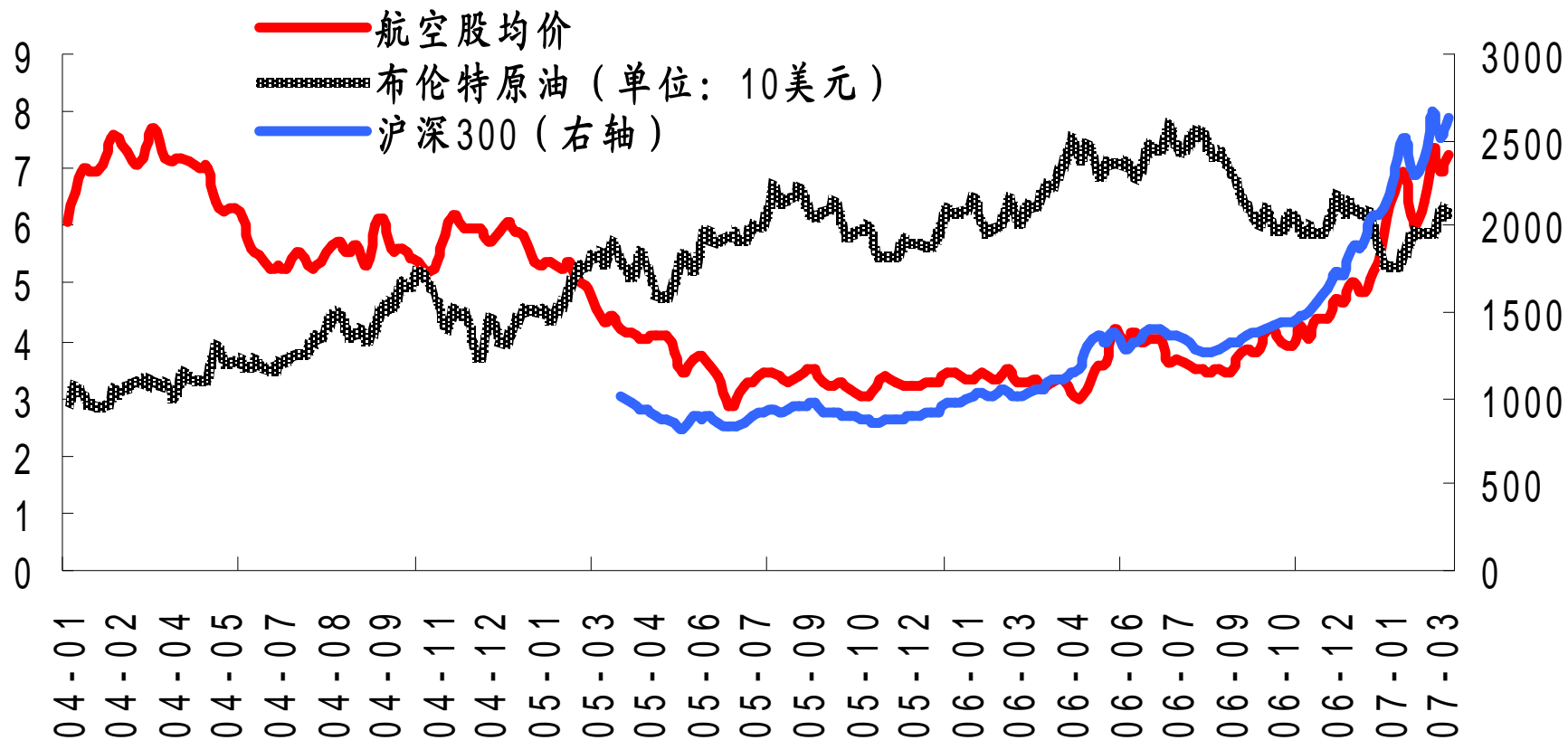
套期保值：重在拟合程度



套期保值：数据的局限

- | 历史数据不一定代表未来
- | 相关关系不一定代表因果
- | 重要的是考察资产组合与指数的逻辑关系
- | 更有效的套期保值需要更广阔的视角

套期保值：航空股与原油



套期保值：航空股与原油

- 航空股均价对沪深300指数回归（三个月期收益率）： $R^2 = 76\%$

$$R_{\text{Air}} = -0.06925 + 1.024313 R_{300}$$

(-5.28906) (16.23919)

- 引入布伦特原油价格： $R^2 = 88\%$

$$R_{\text{Air}} = -0.06299 + 1.031471 R_{300} - 0.50877 R_B$$

(-6.71836) (22.89827) (-8.88109)

套期保值：数学模型之外

- | 市场唯一不变的特征是不断变化
- | 不存在永远有效的模型
- | 动态调整、不断改进
- | 主观判断不可缺少