

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

2013年8月8日·海拉尔·上午场



目录

嘉宾演讲:

- 国债期货产品设计、应用与展望——基于量化交易的考虑
- 信用交易“春天里”，量化投资“在路上”

主题演讲:

- 我们整装再出发——国内金融工程研究展望
- 我们能打败最好的行业吗——行业配置量化方法
- 沪深300指数期货展期策略研究——价差分析与策略构建
- CTA策略在商品市场的运用——绝对收益再探索



中国金融期货交易所

China Financial Futures Exchange

国债期货产品设计、应用与展望

——基于量化交易的考虑

2013年8月

主要内容

国债期货基础概念和定价

国债期货常见交易策略

可能影响量化交易的国债期货制度

新产品开发提供量化交易更多机遇

一

国债期货基本概念和定价

5年期国债期货合约条款

合约标的	面值为100万元人民币、票面利率为3%的名义中期国债
可交割国债	合约到期月首日剩余期限为4-7年的记账式付息国债
报价方式	百元净价报价
最小变动价位	0.002元
合约月份	最近的三个季月（3月、6月、9月、12月中的最近三个月循环）
交易时间	09:15-11:30， 13:00-15:15
最后交易日交易时间	09:15-11:30
每日价格最大波动限制	上一交易日结算价的±2%
最低交易保证金	合约价值的2%
最后交易日	合约到期月份的第二个星期五
最后交割日	最后交易日后的第三个交易日
交割方式	实物交割
交易代码	TF
上市交易所	中国金融期货交易所

国债期货基本概念

■ 因:

- 名义标准券
- 实物交割
- 一篮子可交割国债

■ 果:

- 保证交割价值公平、公正——转换因子、发票价格
- 期货价格怎么定——最便宜可交割国债
- 交付何种国债、何时交割——卖方选择权、最便宜可交割国债 (The Cheapest to Deliver, CTD)
- 如何寻找CTD——隐含回购利率
- 期现价格差异——国债持有收益、交割期权

转换因子的作用及计算

■ 转换因子 (Conversion Factor, CF)

- 调整不同票面利率和不同到期日的可交割国债，完成可交割国债与名义标准券之间的价格转换，表示在交割日一份可交割国债相当于多少份名义标准券，保证不同可交割券在交割日时的交割价款相对公平。

■ 转换因子的计算

- 可交割国债剩余期限内的现金流，用国债期货名义标准券票面利率 (r) 贴现至最后交割日的净价 (全价-应计利息)

➤
$$CF = (1 + r)^{-\frac{d}{y}} \times PV - C \times \frac{y-d}{y}; \quad PV = C \times \sum_{i=0}^{n-1} \frac{1}{(1+r)^i} + \frac{1}{(1+r)^{n-1}}$$

交割货款

- 在国债期货合约交割时，由于卖方选择用于交割的券种不同，买方向其支付的金额是有差别的，这一实际支付金额被称为发票价格（invoice price）

$$\text{发票价格} = \text{期货结算价格} \times \text{转换因子} + \text{应计利息}$$

- 交割成本可表示为：（这里忽略应计利息）

$$\text{债券报价} - \text{期货结算价格} \times \text{转换因子}$$

最便宜可交割券

- 考虑付息和到期日，可交割债券之间的区别是很大的，尽管使用了转换因子，在交割时，各可交割债券之间还是有差异的，
- 合约卖方可以选择交割成本最小的债券，即**最便宜可交割债券**（Cheapest To Deliver, CTD）进行交割
- 由于受到无套利定价机制的作用，**最便宜可交割债券的价格**决定了国债期货合约的价格

美国国债期货及现货走势

十年期国债期货 (TYM2)价格



十年期国债期货及最便宜可交割券



十年期国债期货及7年期国债



十年期国债期货及10年期国债



国债期货定价

- 如果能够确定最便宜交割债券和交割的日期，CTD的远期价格与CTD的现货价格的关系可以表示为：

$$F_{CTD} = S_{CTD} e^{(r-g)t}$$

其中， S_{CTD} 、 F_{CTD} 分别为CTD的当前全价和远期全价价格； r 、 g 分别为连续复利形式下的无风险利率和息票率，贴现债券 $g=0$ 。

- 由于国债期货的标的为名义债券，并以净价报价，国债期货的报价可以表示为：

$$F = (F_{CTD} - AI_T - V_{Delivery Option}) / CF$$

其中， AI_T 为CTD在交割日的应计利息， CF 为CTD的转换因子， $V_{Delivery Option}$ 为交割期权的价值。

如何选择最便宜券

——隐含回购利率 (implied repo rate, IRR)

$$IRR = \left(\frac{\text{发票价格} - \text{购买价格}}{\text{购买价格}} \right) \times \left(\frac{365}{T - t} \right)$$
$$= \frac{F_t * CF + AI_T - (P_t + AI_t)}{(P_t + AI_t)} \times \left(\frac{365}{T - t} \right)$$

F_t 为t时刻国债期货的价格， P_t 为可交割债券现券净价， CF 为可交割债券的转换因子， AI_t 和 AI_T 分别是时刻t和T的应计利息， T 为到期日。

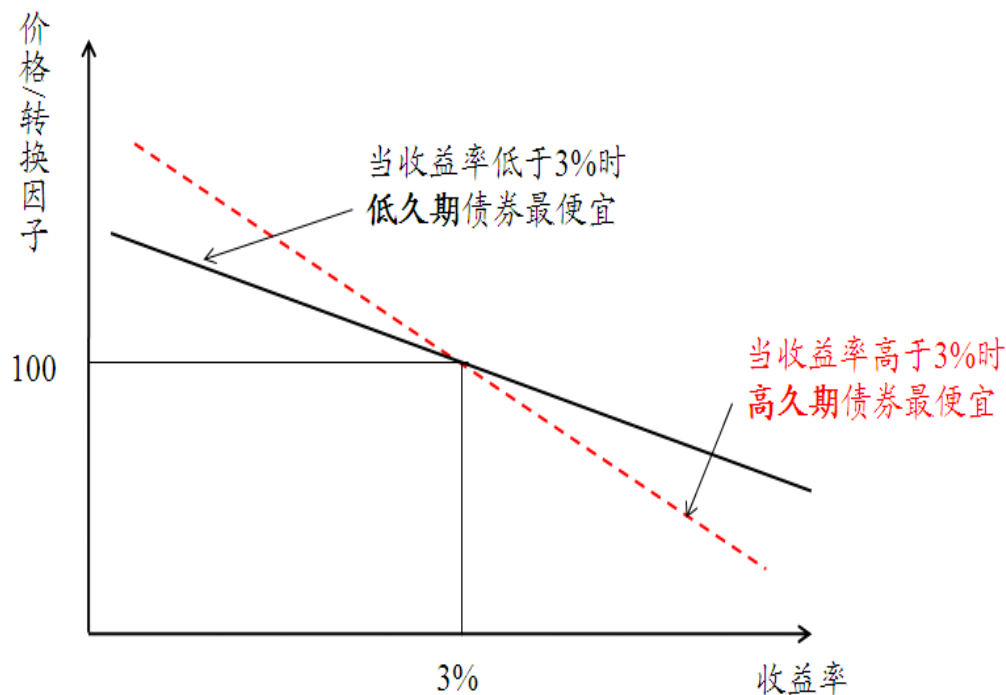
隐含回购利率实际上是指买入国债现货并用于期货交割的假定收益率。

在大多数情况下，最便宜可交割国债就是隐含回购利率最高的国债。

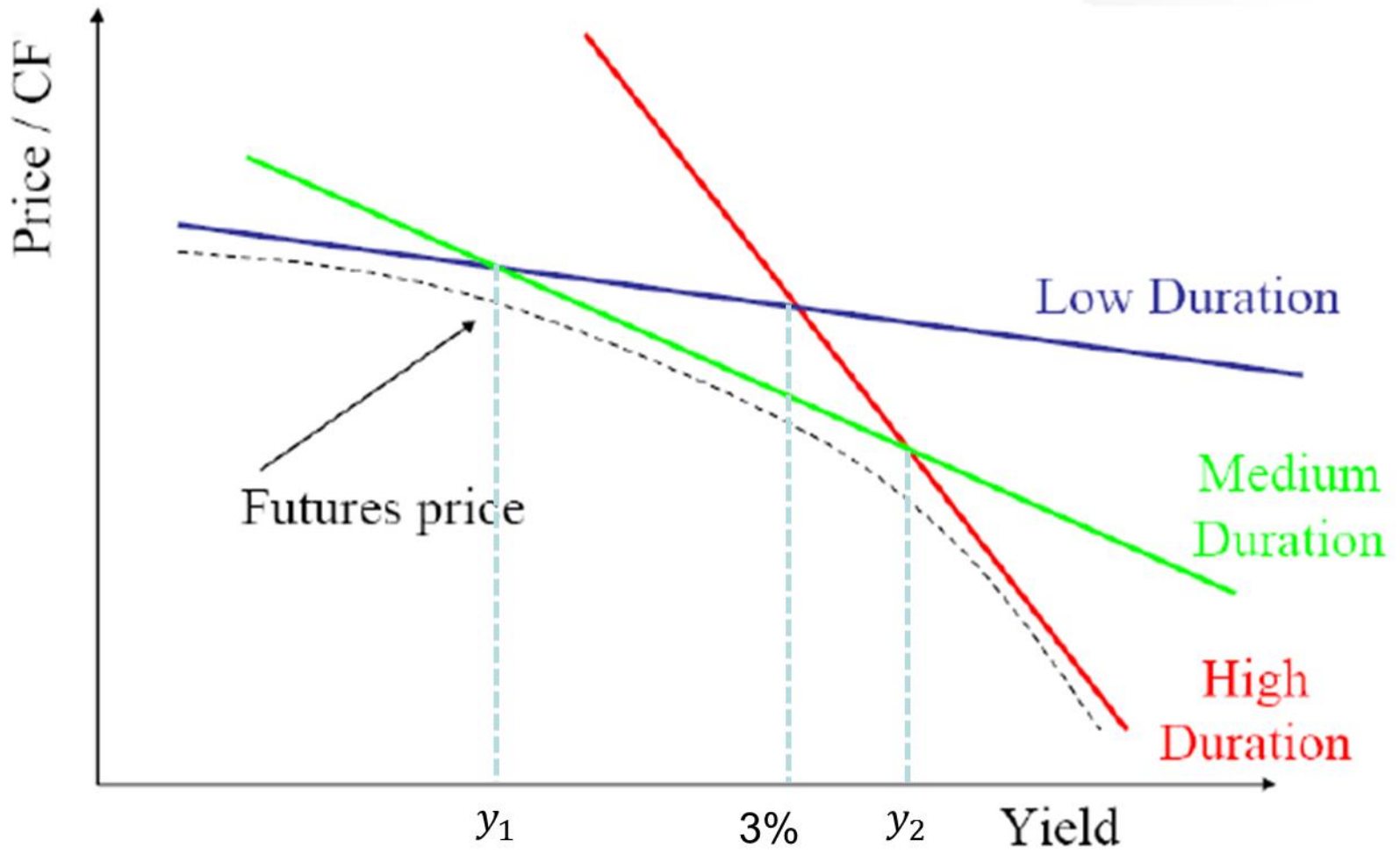
如何寻找最便宜可交割债券——经验法则

久期：对收益率相同且均在3%以下的国债而言，久期最小的国债是最便宜可交割债券。对于收益率相同且均在3%以上的国债而言，久期最大的国债是最便宜可交割债券

收益率：对具有同样久期的国债而言，收益率最高的国债是最便宜可交割债券



最便宜可交割债券的变动



期现价差一：

持有收益 (Carry) = 利息收入 - 融资成本

- 假设在2011年4月5日有一期国债，票面利率为7.25%，到期日是2022年8月15日。该国债的净价加上应计利息是120.8764。国债回购利率是4.54%，这个国债利息分别在2月15日和8月15日支付，两者之间的实际天数为181天。结算日2011年4月6日和最后交割日2011年6月29日的天数是84天。

$$\text{利息收入} = \frac{C}{2} \times \frac{Days}{DC} = \frac{7.25}{2} \times \frac{84}{181} = 1.68232$$

$$\begin{aligned} \text{融资成本} &= (P + AI) \times RP \times \frac{Days}{360} \\ &= 120.8764 \times 0.0454 \times \frac{84}{360} = 1.280484 \end{aligned}$$

$$\text{持有收益} = 1.68232 - 1.280484 = 0.401836$$

期现价差二：交割期权 (Delivery Option)

交割期权		定义	存在时间	我国国债期货是否存在
转换期权	收益率转移期权	由于市场整体收益率发生移动,导致最便宜券转移,期货卖方拥有的重新选择最便宜券进行交割的权利。	交割月首日至最后交易日	存在
	收益率利差期权	由于部分债券的相对利差变化,导致最便宜券转移,期货卖方拥有的重新选择最便宜券进行交割的权利。	交割月首日至最后交易日	存在
	新发行债券期权	由于新发行债券可能会成为CTD,期货卖方拥有的重新选择新发行债券进行交割的权利。	交割月首日至最后交易日	存在
时机期权		期货卖方所拥有的在交割期内任何一天进行交割的权利。	交割月首日至最后交易日	不存在
百搭卡期权 (Wild Card Option)		期货停止交易之后,现货继续交易,若现货市场出现较大波动,期货卖方可以行权,提早交割。	交割月首日至最后交易日	不存在
月末期权		在合约最后交易日和最后交割日之间,现货市场可能出现较大变化,期货空方拥有的重新选择最便宜交割券进行交割的权利。	最后交易日至最后交割日	不存在

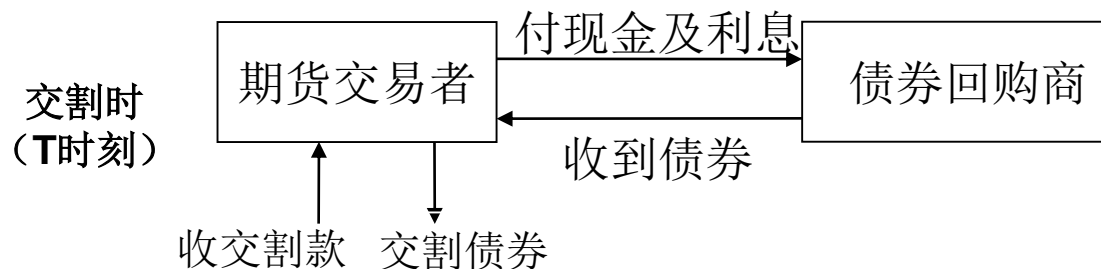
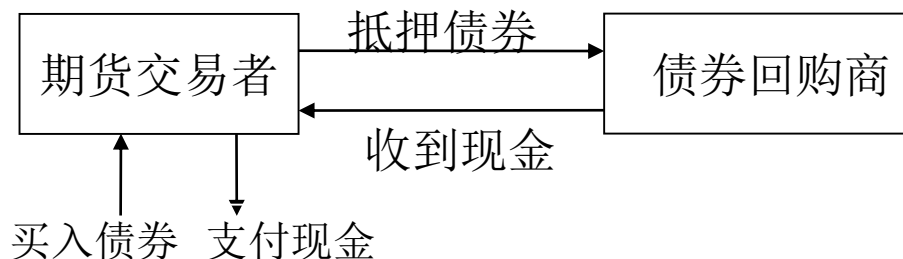
交割期权价值：美国经验（1977-1986）

Summary statistic	At time of delivery	3 months prior to delivery	6 months prior to delivery	9 months prior to delivery	12 months prior to delivery
Estimates expressed in percentage points of par					
Minimum	-0.812	-1.197	-1.429	-1.515	-1.340
0.10th Quantile	-0.409	-0.735	-0.969	-0.947	-0.904
0.25th Quantile	-0.149	-0.092	-0.211	-0.298	-0.414
0.50th Quantile	0.015	0.241	0.393	0.291	0.384
0.75th Quantile	0.247	0.444	0.806	1.136	1.216
0.90th Quantile	0.600	0.824	1.093	1.387	1.603
Maximum	1.157	1.176	1.854	2.524	2.987
Mean	0.062	0.126	0.267	0.400	0.509
(Std. Error)	(0.065)	(0.095)	(0.137)	(0.167)	(0.187)
1st Order Auto.	0.140	0.551	0.682	0.738	0.701
(Std. Error)	(0.164)	(0.164)	(0.167)	(0.169)	(0.172)
Estimates expressed as percentage of futures price					
Minimum	-0.861	-1.815	-2.147	-2.254	-1.996
0.10th Quantile	-0.594	-1.237	-1.612	-1.464	-1.408
0.25th Quantile	-0.236	-0.091	-0.310	-0.449	-0.622
0.50th Quantile	0.016	0.295	0.529	0.372	0.425
0.75th Quantile	0.259	0.577	1.112	1.551	1.792
0.90th Quantile	0.893	1.095	1.460	1.800	2.210
Maximum	1.541	1.523	2.343	3.228	3.907
Mean	0.086	0.143	0.321	0.500	0.658
(Std. Error)	(0.088)	(0.131)	(0.188)	(0.229)	(0.259)
1st Order Auto.	0.178	0.592	0.716	0.769	0.746
(Std. Error)	(0.164)	(0.164)	(0.167)	(0.169)	(0.172)

国债期货的定价

■ “购买-持有”模型 t时刻

- 远期定价
- 无套利价格



在交割日之前有利息支付

$$F_t = \left[\frac{(P_t + AI_t) \left(1 + r \times \frac{T-t}{365}\right) - \frac{C}{f} \times \left(1 + r \times \frac{T-s}{365}\right) - AI_T}{CF} \right]$$

在交割日之前没有利息支付

$$F_t = \left[\frac{(P_t + AI_t) \left(1 + r \times \frac{T-t}{365}\right) - AI_T}{CF} \right]$$

二

国债期货常见交易策略

国债期货的交易策略

- 套保策略
- 套利策略
- 趋势性交易策略

国债期货套期保值比率

■ 对于给定的利率变化

卖出的期货合约数量 × 每张期货合约价值的变化 = 国债组合价值的变化

■ 套期保值比率

$$\text{卖出期货合约数量} = \frac{\text{国债组合价值的变化}}{\text{每张期货合约价值的变化}}$$

■ 运用DV01

$$\text{卖出期货合约数量} = \frac{\text{组合的} DV01}{\text{期货合约的} DV01}$$

■ 运用久期

$$\text{卖出期货合约数量} = \frac{\text{组合的久期} \times \text{组合的市场价值}}{\text{期货久期} \times (\text{期货价格} / 100) \times \text{每张合约的面值}}$$

业内标准的经验法则

■ 经验法则1

- 期货合约的一个基点价值等于最便宜可交割国债的一个基点价值除以其转换因子

$$\text{期货组合的 } DV01 = \frac{\text{最便宜可交割券的 } DV01}{\text{最便宜可交割券对应的转换因子}}$$

- 基于在到期日期货价格收敛于最便宜可交割国债的调整现货价格的假设

■ 经验法则2

- 期货合约的久期等于最便宜可交割国债的久期
- 基于经验法则1

信用债的国债期货套期保值

- 公司债和国债的最大区别是公司债有信用风险和可能的期权属性
- 目前没有可用的公司债衍生品，只好使用国债期货来套期保值，对于高评级公司债：
 - 可用BPV加权的套期保值法或者久期加权的套期保值法
 - 可使用回归分析法，寻找“收益率贝塔（ β ）”

$$y = \alpha + \beta x + e$$

其中， x 、 y 分别为国债与公司债的收益率

$$\text{修正的 } HR = \beta \times BPV \text{ } HR$$

- 美国市场上，对Aaa债券可以利用的 β 经验数据是在1.02附近，Baa债券是1.10
- 在信用收缩时（例如2007年次贷危机和1998年亚洲金融危机），这种关系并不稳定

国债期货的交易策略

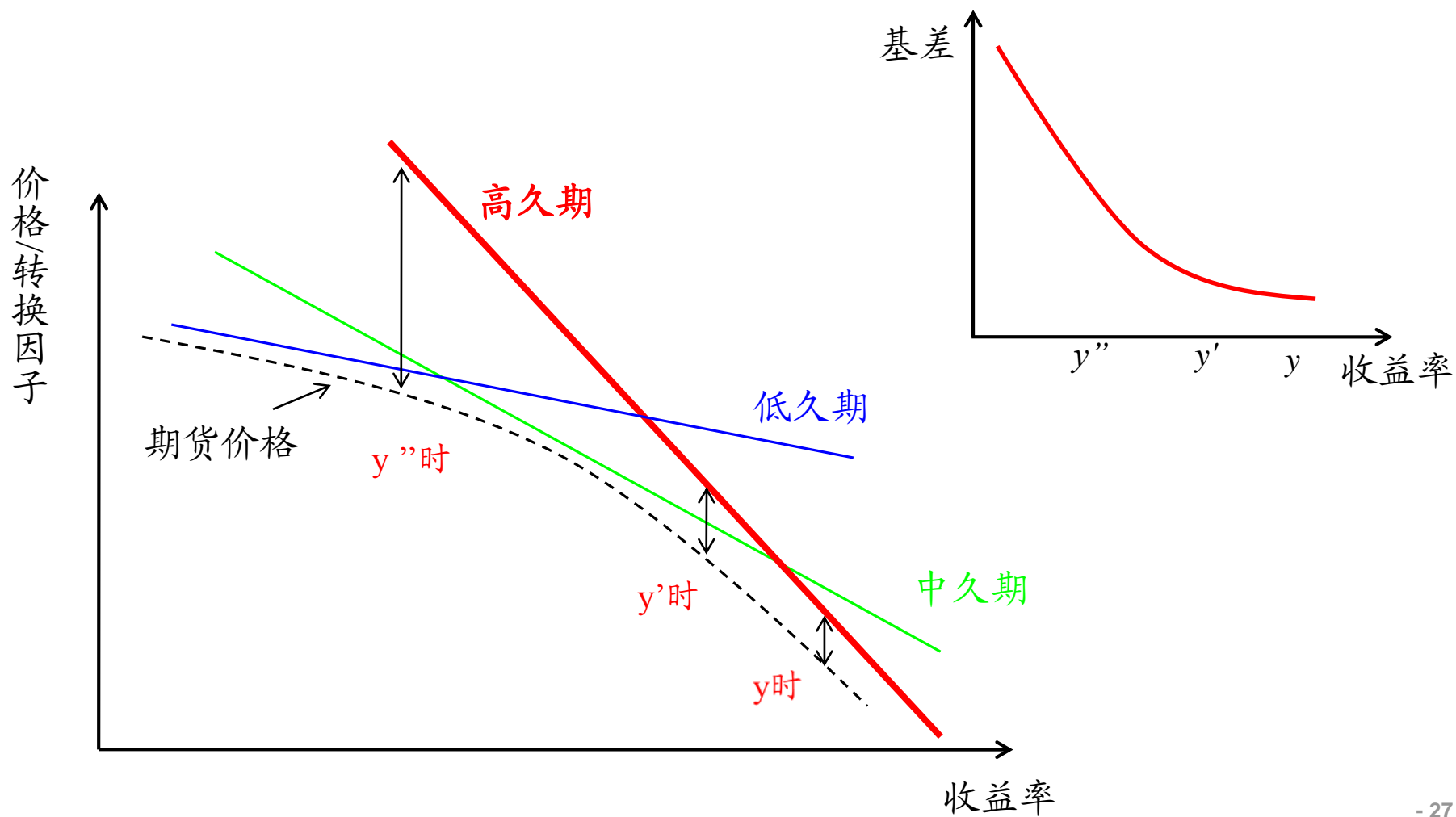
- 套保策略
- 套利策略
- 趋势性交易策略

基差交易

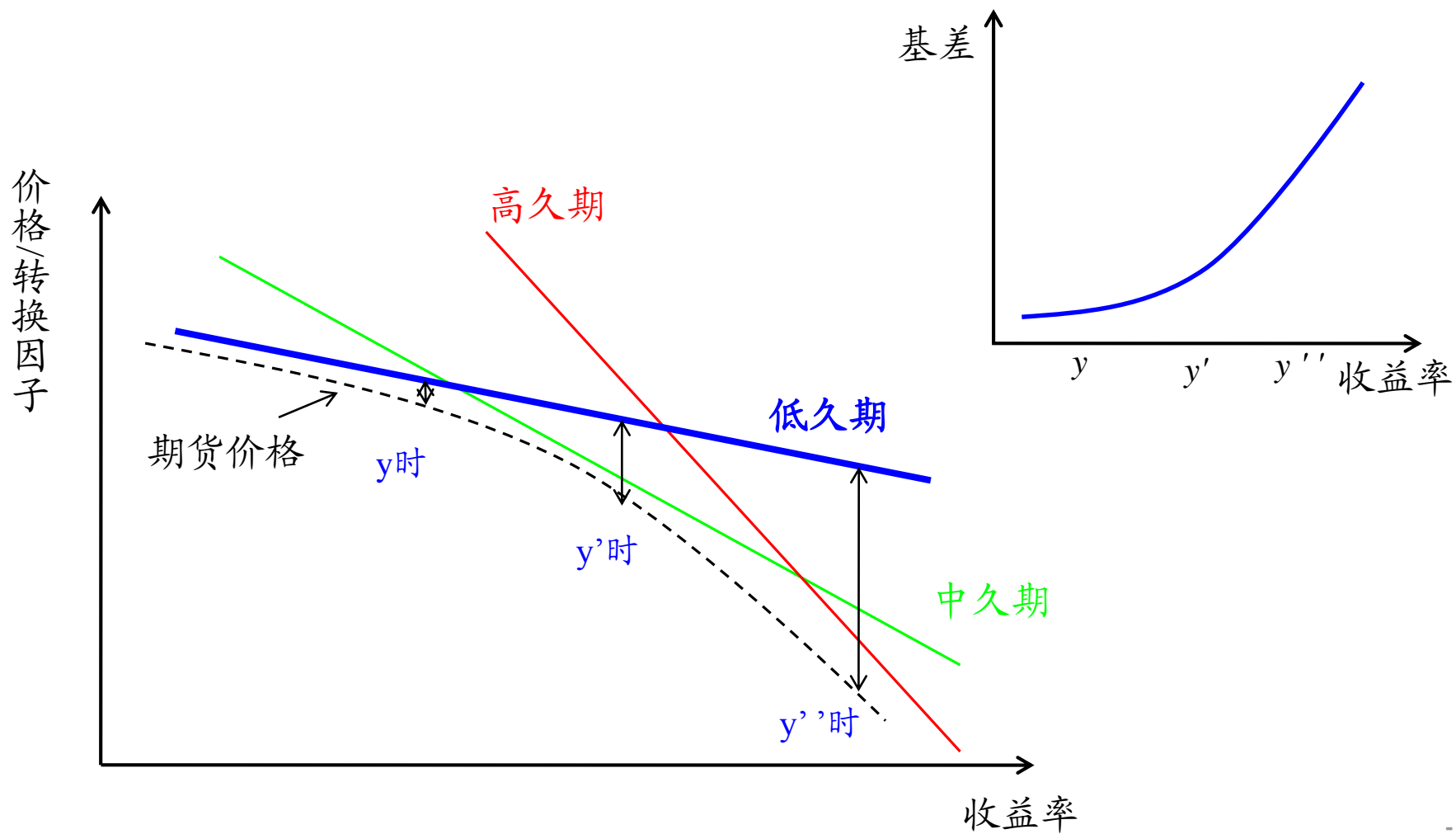
■ **基差=现券价格 - 期货价格 × 转换因子**

- **做多基差：** 买现券，卖期货
- **做空基差：** 卖现券，买期货

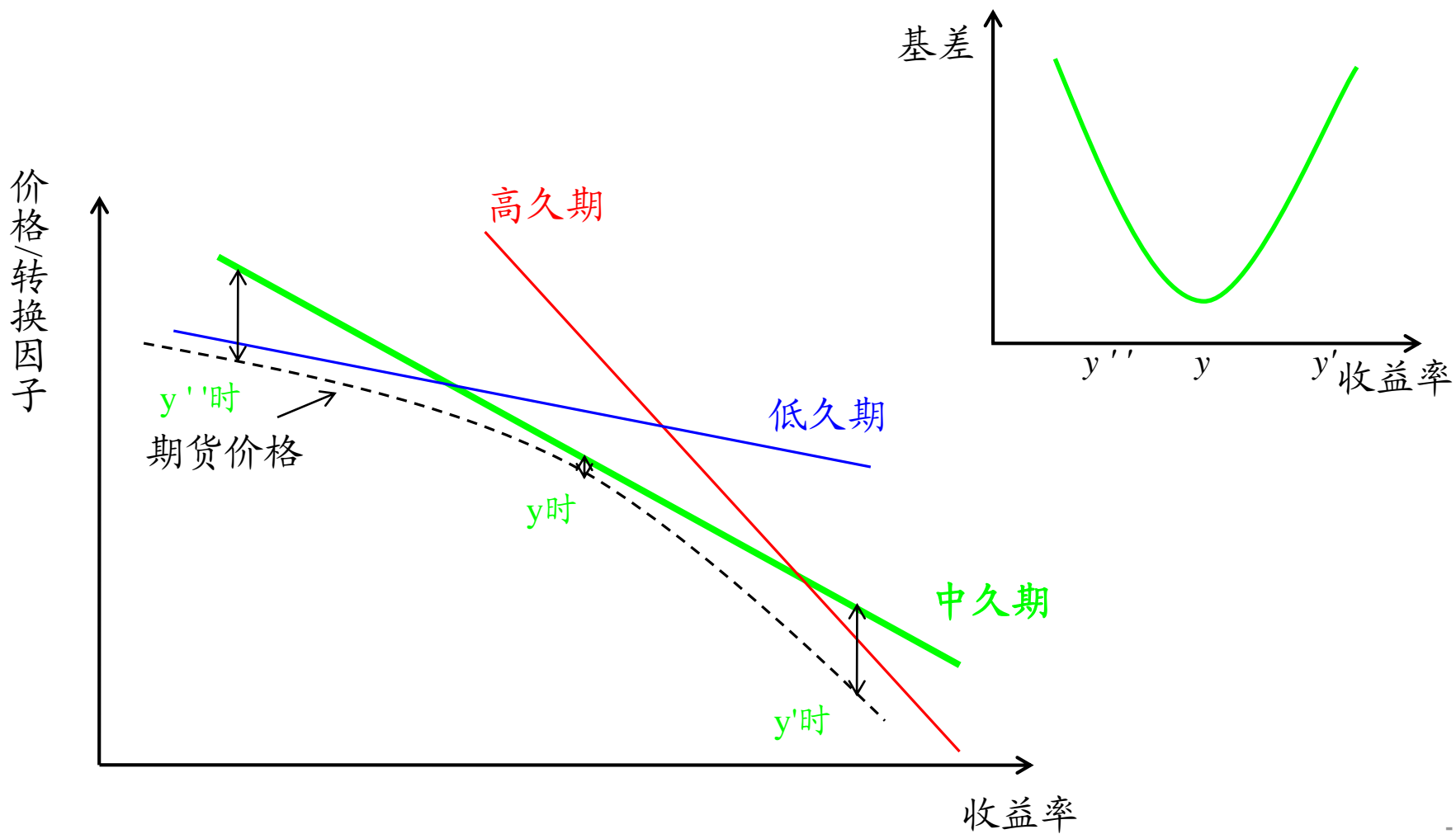
高久期基差交易



低久期基差交易



中久期基差交易



跨期套利

- 所谓跨期套利就是在同一期货品种的不同月份合约上建立数量相等、方向相反的交易部位，最后以对冲或交割方式结束交易、获得收益的方式。最简单的跨期套利就是买入近期的期货品种，卖出远期的期货品种。

Futures Contract	First Notice Dt	CTD Issue	CTD Amt Outstanding	Open Interest	Roll Ratio*	Futures Price	Model Price	Cal Spread	Roll Pace (Far Mth OI as % of Total OI)	Asset Mgr Pos as % of OI
TYH2	29-Feb-12	T 3.75 11/15/18	57.351 bn	1,773,396	100	131-120	131-036	0-077	Curr Roll: 2%	Curr Roll: -6%
TYM2	31-May-12	T 2.75 02/15/19	58.677 bn	34,526	94	131-045	130-275		Prev Roll: 2%	Prev Roll: 2%

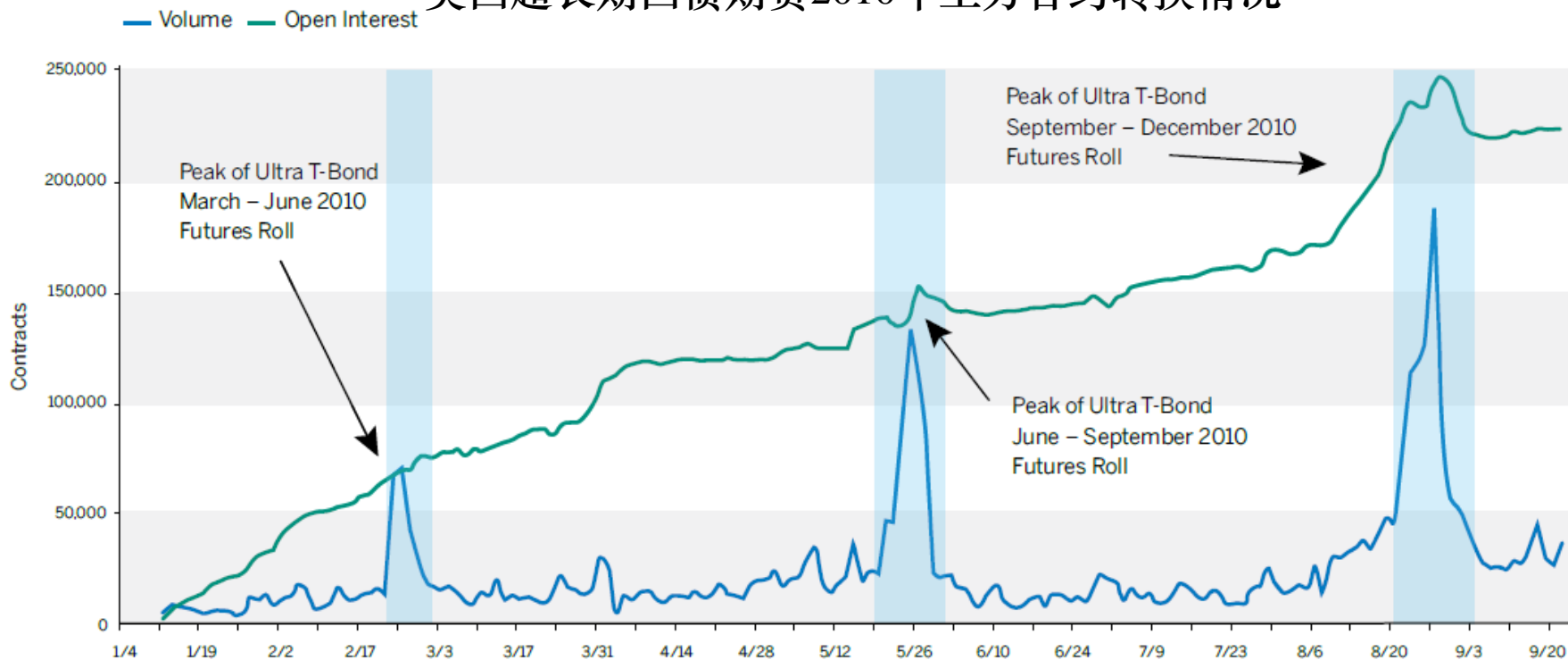
* Roll Ratio: No. of front contracts to sell/buy vs no. of back contracts to buy/sell in order to roll duration-neutral

	2012-2-16	2012-2-29	利润
3月到期10年期国债期货合约TYH2	以130-31+买入100份合约	以131-08卖出100份合约	\$28,125
6月到期10年期国债期货合约TYM2	以130-24卖出94份合约	以130-30+买入94份合约	(\$19,093)
		合计	\$9,032

跨期套利

- 国债期货具有交易量大、时间段集中、流动性好等特点，因此合约换月期间展期，是跨期套利的最佳时机。

美国超长期国债期货2010年主力合约转换情况



资料来源：CME

跨期套利

■ 美国国债期货展期历史经验

- 展期一般都发生在第一通知日前的两个星期
- 资产管理机构是展期的最主要参与者，其净仓位会直接影响展期情况
- 一般持有期货的投资者先进行展期，做空的投资者在第一通知日前后展期。



国债期货跨期套利策略——2011年12月国债期货合约展期



资料来源：彭博资讯、中信证券

国债期货与国债ETF套利

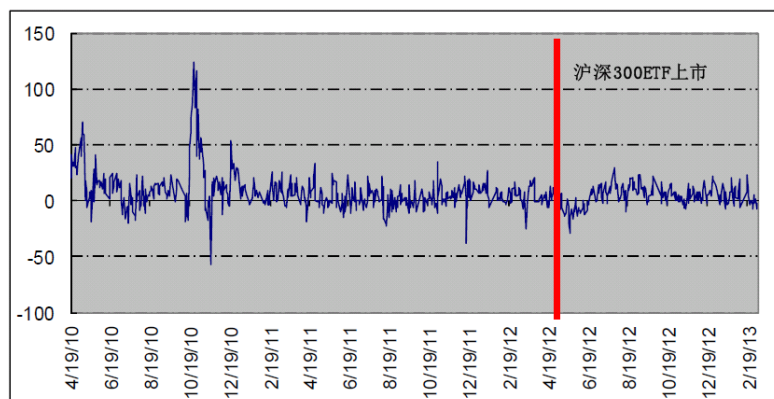
- 国泰基金国债ETF的跟踪标的是上证5年期国债指数，与国债期货可交割券间有紧密的联系。国债期货推出后，两者间可形成套利策略，促进国债期货现货价格合理回归。

- 沪深300 指数ETF 推出后期现价差出现了收敛。沪深300ETF 推出前基差平均值为8.3 点，在124 和-57 点之间大幅波动；而在ETF 推出后，基差平均值迅速回落到5.5 点左右，在30 和-16 点之间波动。

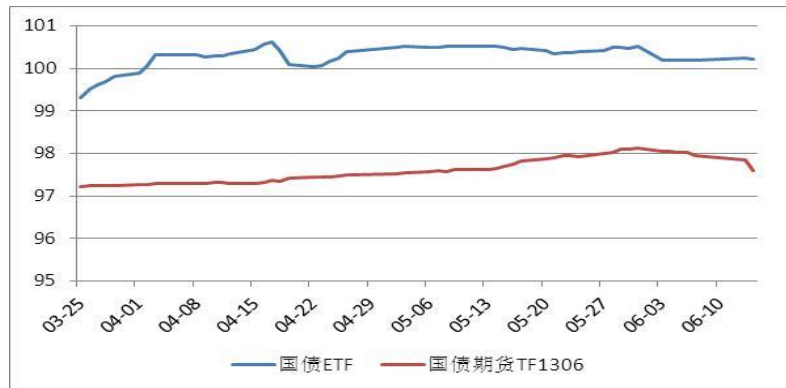
- 国债ETF以中金所5年期国债期货可交割券为投资标的，因此可作为国债期货期现套利策略中现货的替代。

- 由于期现货价格不强制收敛，基于国债ETF的套利表现，可能效果不像股票ETF的效果那样好

图 3 沪深 300 股指期货期现基差



国债期货与国债ETF价格



国债期货的交易策略

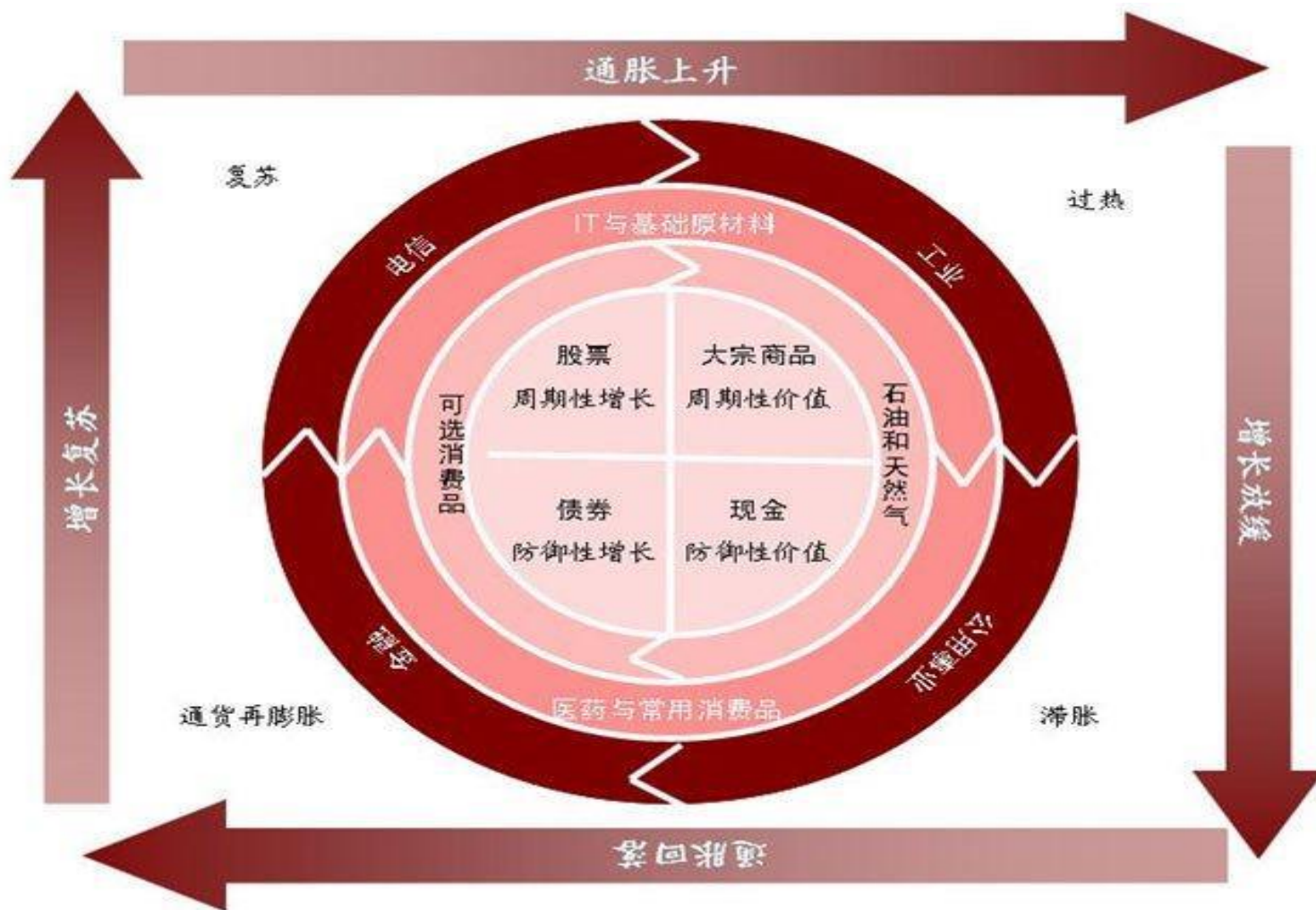
- 套保策略
- 套利策略
- 趋势性交易策略

久期管理

- 实践中不可能使用期货合约有效地降低组合久期至0来实现风险免疫;
- 可通过使用期货合约, 调整目标组合久期:
 - 利率增加时, 降低组合久期;
 - 利率下降时, 增加组合久期;

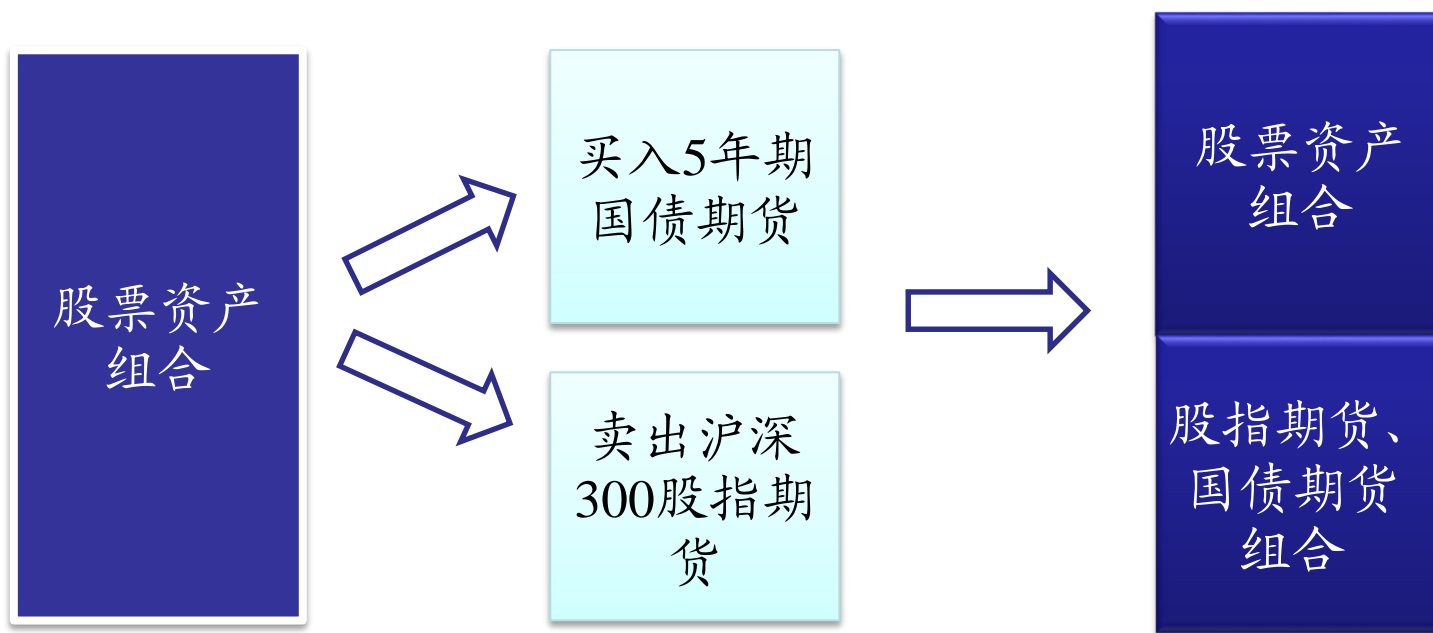
$$\text{调整后的修正久期} = \frac{\text{初始组合修正久期} \times \text{初始组合市值} + \text{期货头寸修正久期} \times \text{期货头寸市值}}{\text{初始组合市值}}$$

投资时钟



资产配置：股票资产与债券资产配置、转换

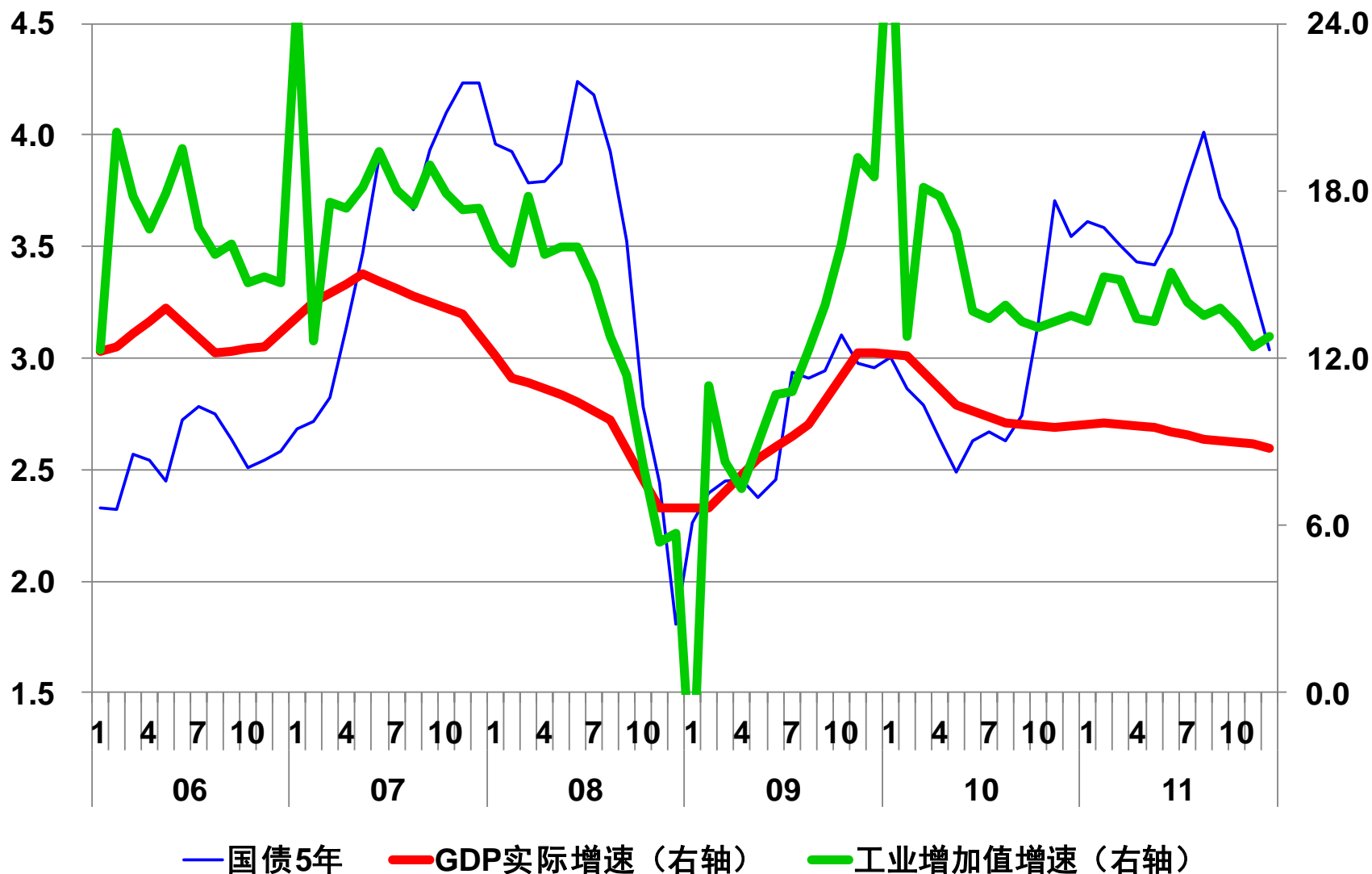
- 通过持有国债期货替代国债，杠杆、低成本
- 某一基金管理人计划将1000万元股票资产转换为国债：
 - 卖出股票，买入国债
 - 做多国债期货（10手——20万保证金），做空股指期货（14手——126万保证金）



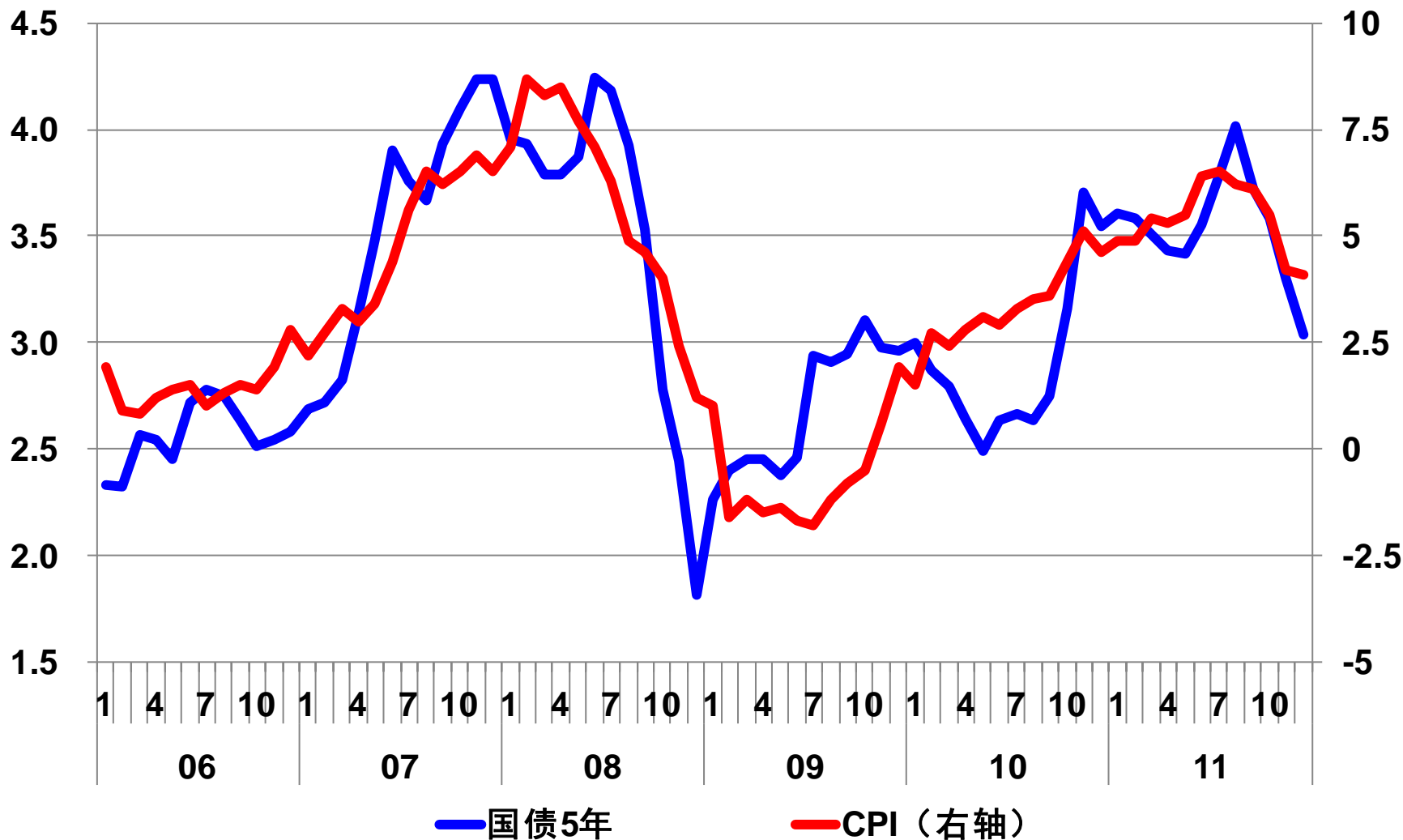
投机策略——国债期货价格影响因素分析

- 经济基本面因素（经济增长类指标——工业增加值，通货膨胀类指标——CPI）
 - 银行间市场的中长期国债利率，如5年、10年期国债收益率
- 政策面因素（货币政策和财政政策）
 - 1年期中央银行票据的发行利率
- 市场资金面因素（资金的供求关系以及债券的供求关系）
 - 银行间市场的7天回购利率

国债收益率、GDP实际增速与工业增加值增速



国债收益率与通货膨胀——CPI



量化交易策略提示

■ 更精确的定价

➤ 对现货的策略

- 国债
 - 期现套利
 - 基差交易
 - 收益率曲线套利

量化选券

- 其它债券
 - 利差交易
 - 收益率曲线套利

注意隐含税率的影响

➤ 对期货的策略

- 跨期套利

■ 更及时的可执行价格

量化择时、程序化下单

- 时机型策略：交割月、季末、CTD跳变、新券发行

■ 更复杂的组合策略

另类套利

- IRS、国债ETF、国债预发行

三 可能影响量化交易的国债期货制度

能否实现量化交易

■ 现货市场的问题

➤ 现货市场价格

- 缺乏即时性
- 有待验证的准确性
- 可执行性

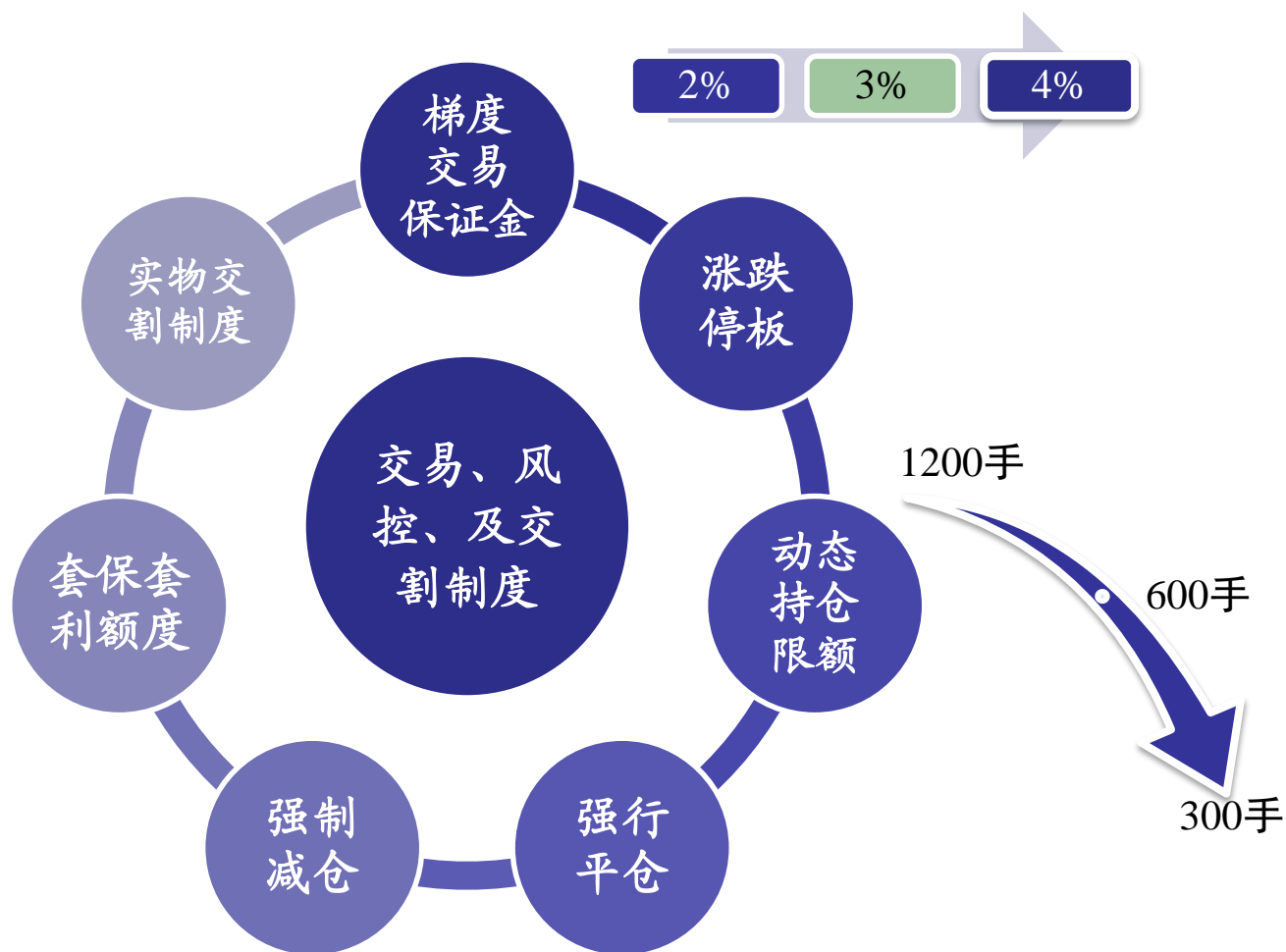
➤ 数据的连续性和稳定性

- 难以获取连续价格
- 策略难以回溯

➤ 不可忽视的风险

- 交易的信用风险
- 流动性问题
- 策略难以回溯
- 差异性的报价和资金成本

国债期货主要交易、风控及交割制度



国债期货实物交割制度

■ 实物交割

- 5年期国债期货采用实物交割方式
- 实物交割方式包括集中交割模式和滚动交割模式
- 卖方拥有品种选择权

第一阶段

- 自交割月第一个交易日至最后交易日的前一个交易日的滚动交割：买方和卖方提出交割申请，按照“申报时间优先”原则选取买方和卖方进入交割

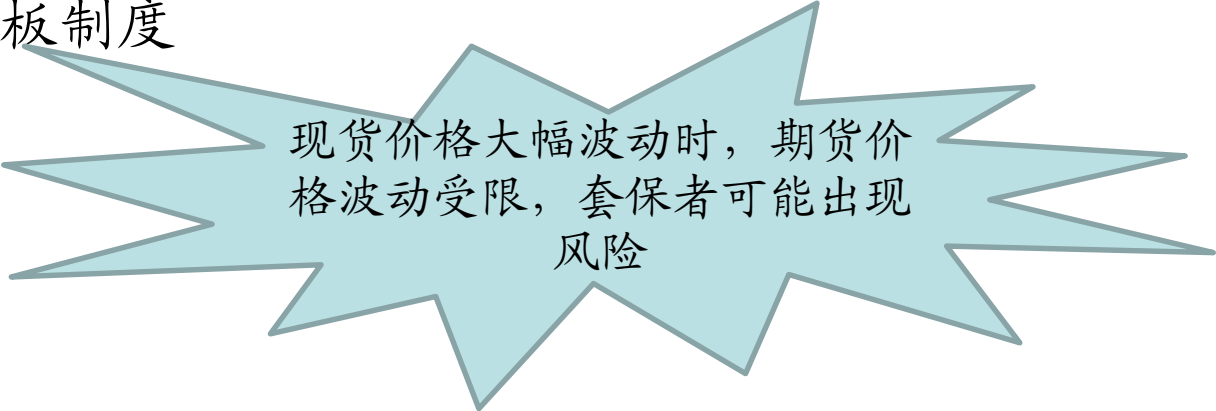
第二阶段

- 最后交易日的集中交割：最后交易日未平仓合约自动进入交割程序

国债期货的涨跌停板

■ 中金所5年期国债期货合约每日价格最大波动限制2%

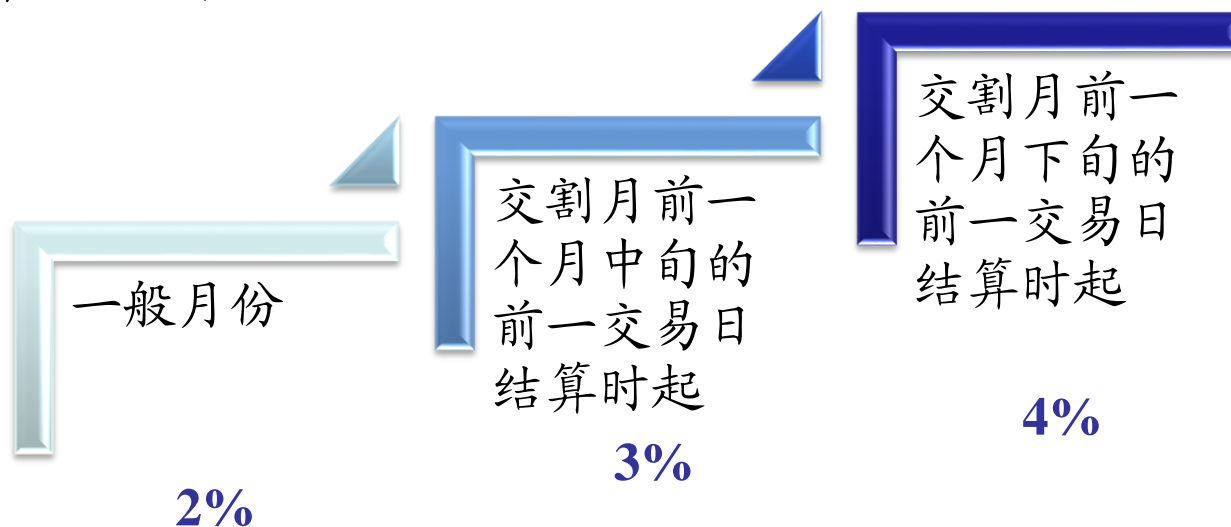
- 国际上普遍不设立涨跌停板，只有日本（ ± 3 日元，约2.69%）和我国台湾地区（ ± 3 台币，约2.63%）除外
- 考虑到国债期货的高杠杆性和对信息的高度敏感性，5年期国债期货设立涨跌停板制度



现货价格大幅波动时，期货价格波动受限，套保者可能出现风险

国债期货的交易保证金

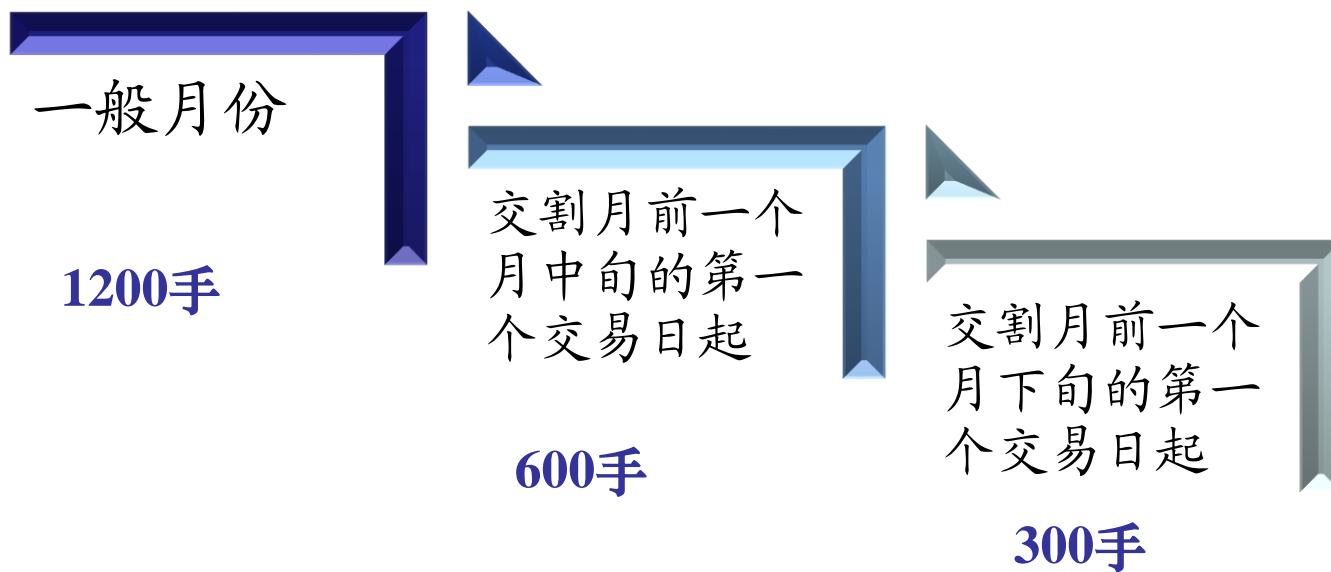
- 保证金是期货风险控制的第一道防线
- 保证金过低可能不足以弥补可能发生的损失，增加违约的可能性；保证金过高则会导致交易者机会成本的增加，影响市场交易的积极性和活跃度，不利于市场流动性
- 因此，保证金水平的设定，实际上是风险控制效果和交易成本二者之间的权衡

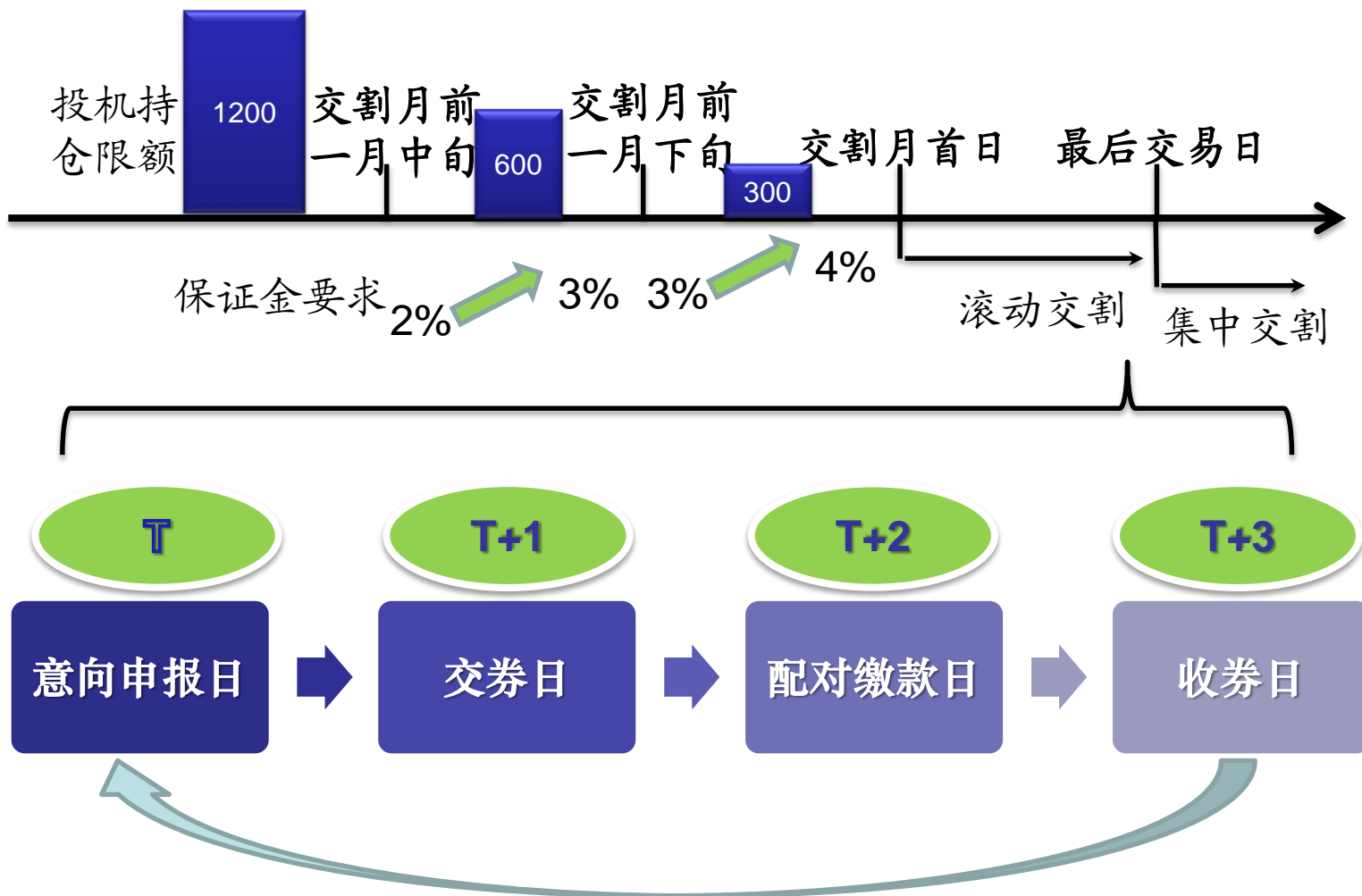


国债期货梯度限仓标准

■ 限仓制度的意义

- 会员限仓制度：防止持仓过度集中的风险
- 客户限仓制度：有效防止过度投机和市场操纵
- 交割月限仓：可以有效减小逼仓风险





套保套利额度

- 自然人、一般法人、特殊单位客户均可以申请套期保值、套利额度

- 产品额度

- 指同一产品各合约同一方向的套期保值或者套利最大持仓数量。

- 临近交割月份合约额度

- 采用实物交割方式产品的某一合约在临近交割月份某一方向的套期保值或者套利最大持仓数量。

- 对5年期国债期货，临近交割月合约额度是指合约交割月前一个月下旬第一个交易日至该合约最后交易日期间。

套保套利额度

■ 产品额度申请（与股指期货规则保持一致）

- 标的资产：股票、基金、国债、金融债、央票、信用债、现金类等金融类资产。额度自获批之日起12个月内有效。

■ 临近交割月份合约额度申请

- 买套期保值标的资产：现金类资产。
- 卖套期保值标的资产：交易账户和可供出售账户中的可交割国债资产。
- 套利标的资产：交易账户和可供出售账户中的可交割国债资产及现金类资产。仅限于单个合约。

■ 总额度的申请时间无限制。

■ 临近交割月份合约额度的申请

- 每个合约单独申请。
- 在合约交割月前两个月的第一个交易日至最后一个交易日之间提交申请。

未申请临近交割月份额度的，临近交割月份额度为零。

四 新产品开发提供量化交易更多机遇

产品框架——建立“三条产品线”

■ 完善权益类产品体系

- 沪深300股指期权
- 中证500、上证50和深证100等指数期货及期权
- 行业指数期货及期权
- 其他权益类期货与期权

■ 分步推出利率类期货与期权产品

- 尽快推出5年期国债期货
- 推出其他关键期限国债期货，如3年期国债期货、10年期国债期货、超长期国债期货等
- 短期利率期货，如1天回购利率期货、7天回购利率期货等
- 利率期货期权、利率互换期货

■ 适时推出汇率类期货与期权产品

- 外汇期货
- 外汇期权

谢谢， 敬请指正！



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

信用业务“春天里” 量化投资“在路上”

国泰君安证券
信用交易管理部
2013年8月

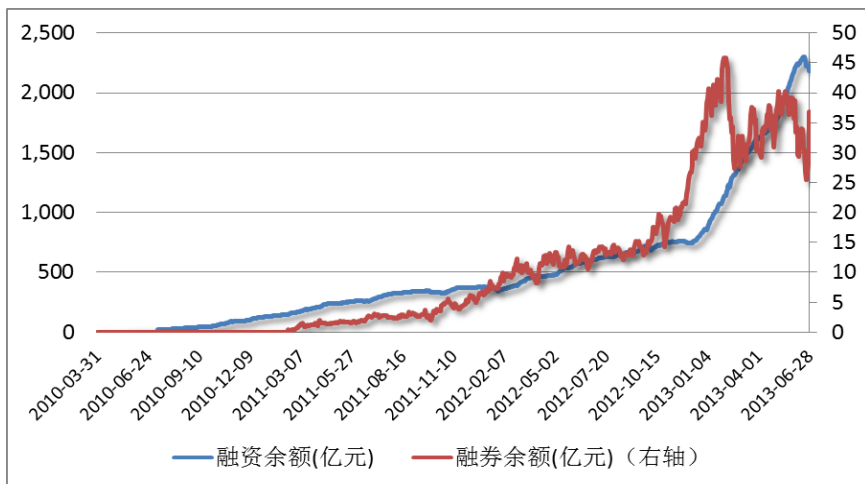


国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

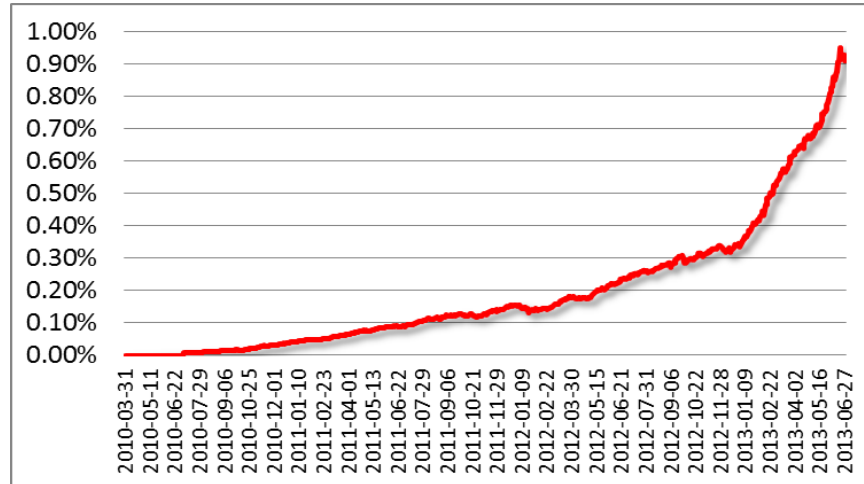
一、信用交易业务百花齐放

全市场两融余额从年初895.16亿元增长至6月末的2222.01亿元，增长幅度为148.22%，其中融资余额2185.22亿元，融券余额36.80亿元，两融余额占总市值比例达0.91%。

市场融资融券余额变动情况

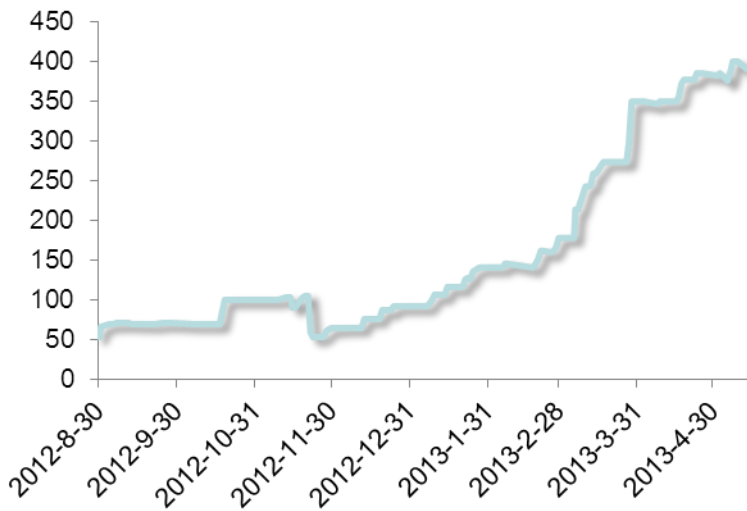


余额占总市值比例





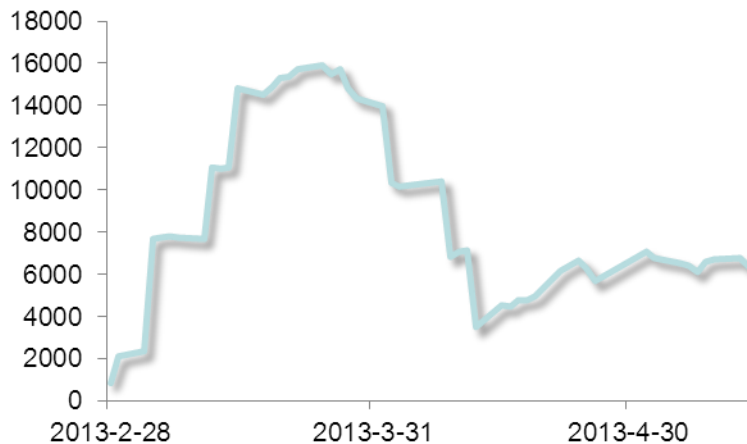
转融资规模（亿元）



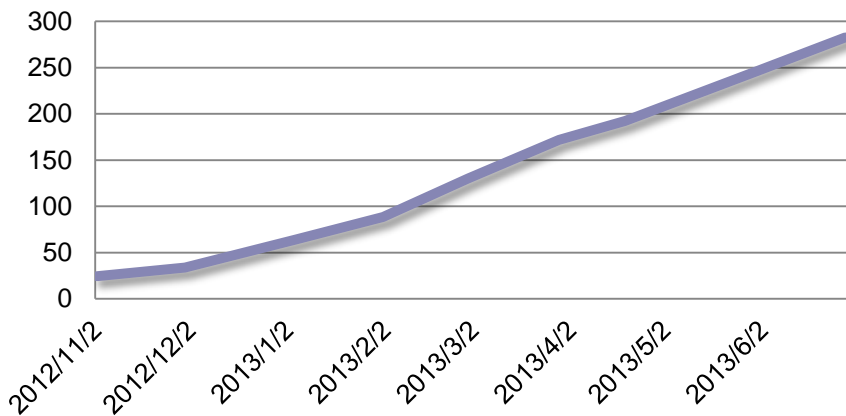
转融资助力信用交易，转融券打通券源通道

- 继2012年8月30日转融资业务推出之后，2013年2月28日，转融券业务开闸。
- 转融券业务的推出，打开了市场融券券源自由流通的通道，市场的价格发现机制将更加有效。截止2013年6月28日，全市场转融券余额达10.73亿元。

转融券规模（万元）



约定购回两市待购回余额
 (单位: 亿元)

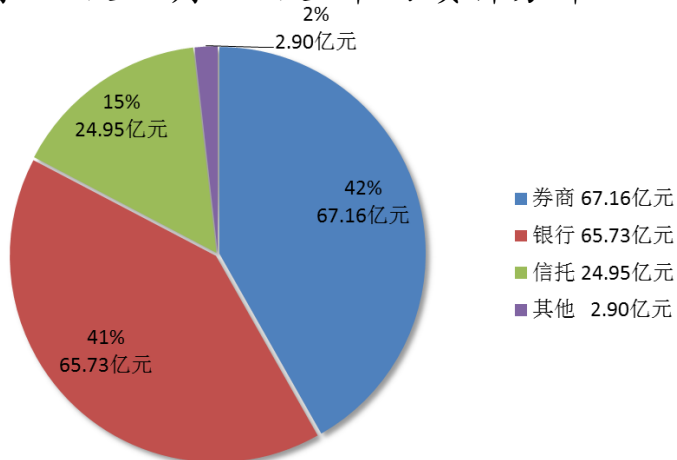


➤ 约定购回式证券交易

—截止6月28日，沪深两市待购回余额合计为282.81亿元。

—共有76家券商开展上交所约定购回业务，74家券商开展深交所约定购回业务。

6月24日至6月28日全市场质押分布



数据来源: 同花顺iFinD

➤ 股票质押式回购交易

—6月24业务开闸，业务需求呈现爆发式增长

全面业务资质提供全方位服务

- 融资融券试点——专业评价
第一、首批
- 转融通试点——首批
- 约定购回试点——深市首批
- 股票质押试点——首批

信用交易业务总体保持市场前列

6月末，各项业务市场占比：

- 两融余额148.67亿元，市场占比6.69%，2012-2013年月均余额排名第一；
- 融券余额4.88亿元，市场占比13.26%，排名第一；
- 转融券余额市场占比45.22%，排名第一；
- 约定购回市场占比10.20%，其中深交所占比13.11%，排名第一。



二、量化投资三维发展

1、国内量化投资发展起步

2、融资融券开启个股对冲模式

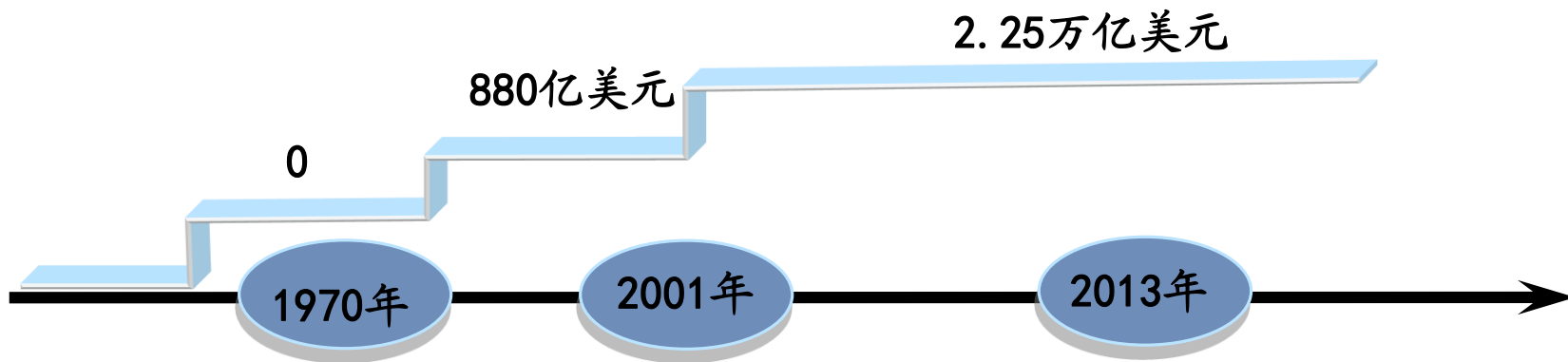
3、转融通助力量化投资实践

4、君融策略助推量化投资化繁为简

全球量化投资交易海阔天空

- 量化投资被西方投资界称为颠覆传统投资哲学的“投资革命”，如今已经走过40年的历程。

对冲交易在海外市场得到蓬勃发展



量化投资符合国内证券市场的内在需求

- 带来高额投资正收益；
- 市场下跌时，发挥对冲作用，可以大幅降低亏损；
- 即便在市场大幅亏损的2011年，大部分对冲基金的年度亏损也控制在10%以下；

量化对冲策略——增强投资收益，平滑亏损风险的投资模式，成为“跌跌不休”的A股市场投资者翘首以盼的“甘露”。

量化产品分类	产品数量	产品规模	明星产品
公募量化基金	48	486.18亿元	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 规模最大：易方达上证50（2004/03），规模达153.71亿元 ➤ 净值最高：上投摩根阿尔法（2005/10），复权后净值高达3.70
券商量化理财产品	176	343.30亿元	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 规模最大：安信瑞安（2013/03），规模达15.79亿元 ➤ 净值最高：东海翔龙1号B（2013/02），复权后净值高达1.91
阳光私募量化型产品	56	——	净值最高：信合东方有限合伙（2007/12），复权后净值高达4.41

量化投资 整装上路

未来发展 势不可挡





二、量化投资三维发展

1、国内量化投资发展起步

2、融资融券开启个股对冲模式

3、转融通助力量化投资实践

4、君融策略助推量化投资化繁为简

- 2010年融资融券推出，打开A股市场个股双向交易的渠道；
- 2011年融资融券标的证券扩容至278支；
- 2013年融资融券标的证券扩容至500支；
- 2013年转融券试点推出；
- 利好量化投资发展的政策一一落实；
- 业务机制仍将不断完善。

唯一一个股对冲工具
各类产品组合基础

- 业务规则优化
- 标的券扩容
- 参与群体扩大

融资融券市场
规模提升

量化投资更
广阔舞台



二、量化投资三维发展

1、国内量化投资发展起步

2、融资融券开启个股对冲模式

3、转融通助力量化投资实践

4、君融策略助推量化投资化繁为简

转融通增加资金与证券供给，完善融资融券业务机制，发挥融资融券市场功能

- 资金供给增加，增强交易杠杆特性
- 证券供给增加，提供更多对冲套利机会
- 活跃融资融券交易，提高证券市场的流动性和连续性
- 完善双边交易机制，丰富量化投资策略，创造更多盈利机会

➤ 于上游，证券出借获取稳定收益

股票银行 获取稳定“利息”收入

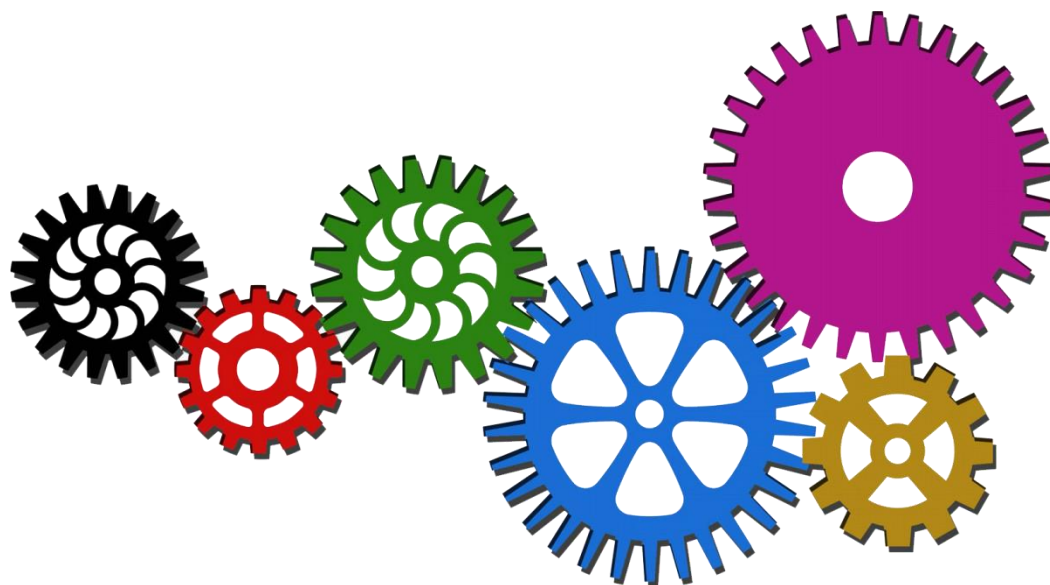


是时候唤醒您沉睡的股票了

➤ 于下游，保障量化交易可实施性

券源数量大幅增长，结构性矛盾将得到缓解

量化策略的实施将更加顺畅





二、量化投资三维发展

1、国内量化投资发展起步

2、融资融券开启个股对冲模式

3、转融通助力量化投资实践

4、君融策略助推量化投资化繁为简

量化投资



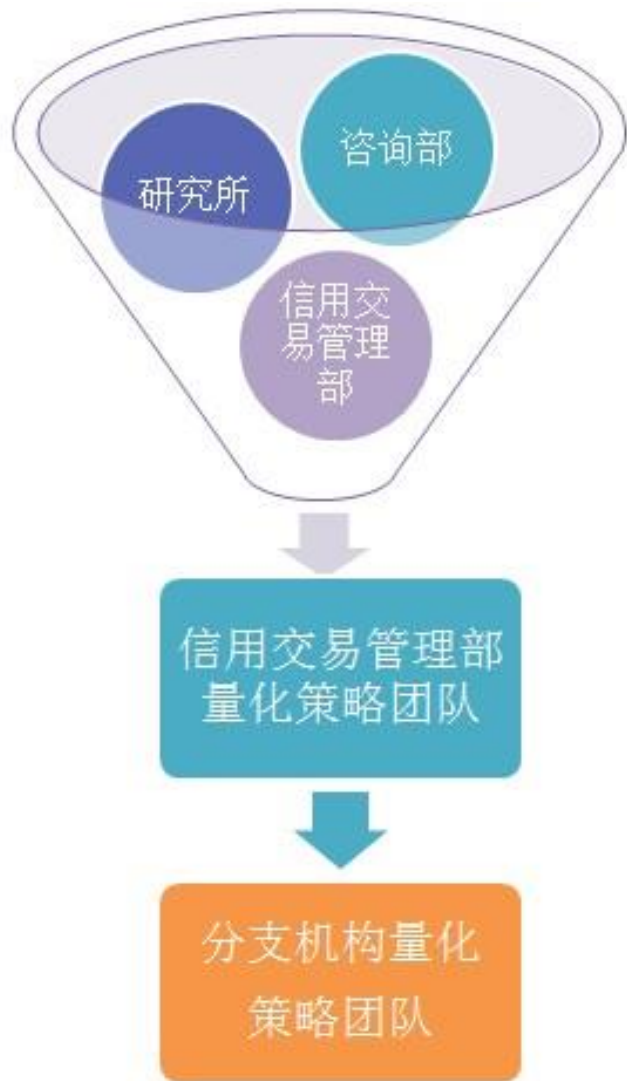


多元化量化策略团队

多品种君融量化策略

多功能量化策略平台

- 量化策略产品
“授人以鱼”
- 量化策略平台
“授人以渔”



策略研发

策略产品化

策略推广

- **策略研发**：整合公司内部资源，联手打造量化策略产品，从不同方面满足不同层面投资者参与量化策略交易的需求。
- **策略产品化**：通过可行性分析、策略优化将投研成果转化为实战产品，产品纳入量化交易平台、为客户提供实战指导。
- **策略推广**：信用交易部量化策略团队与分支量化策略负责人，负责推广，并反馈客户需求。

公司致力于打造业内领先的两融策略品牌

“君融”量化交易策略的研发团队共有9名成员，其中3人有博士学位（含一位博士后研究人员）。

复合型知识结构：专业涵盖金融工程、数学、工程、计算机、化学、金融及经济等。

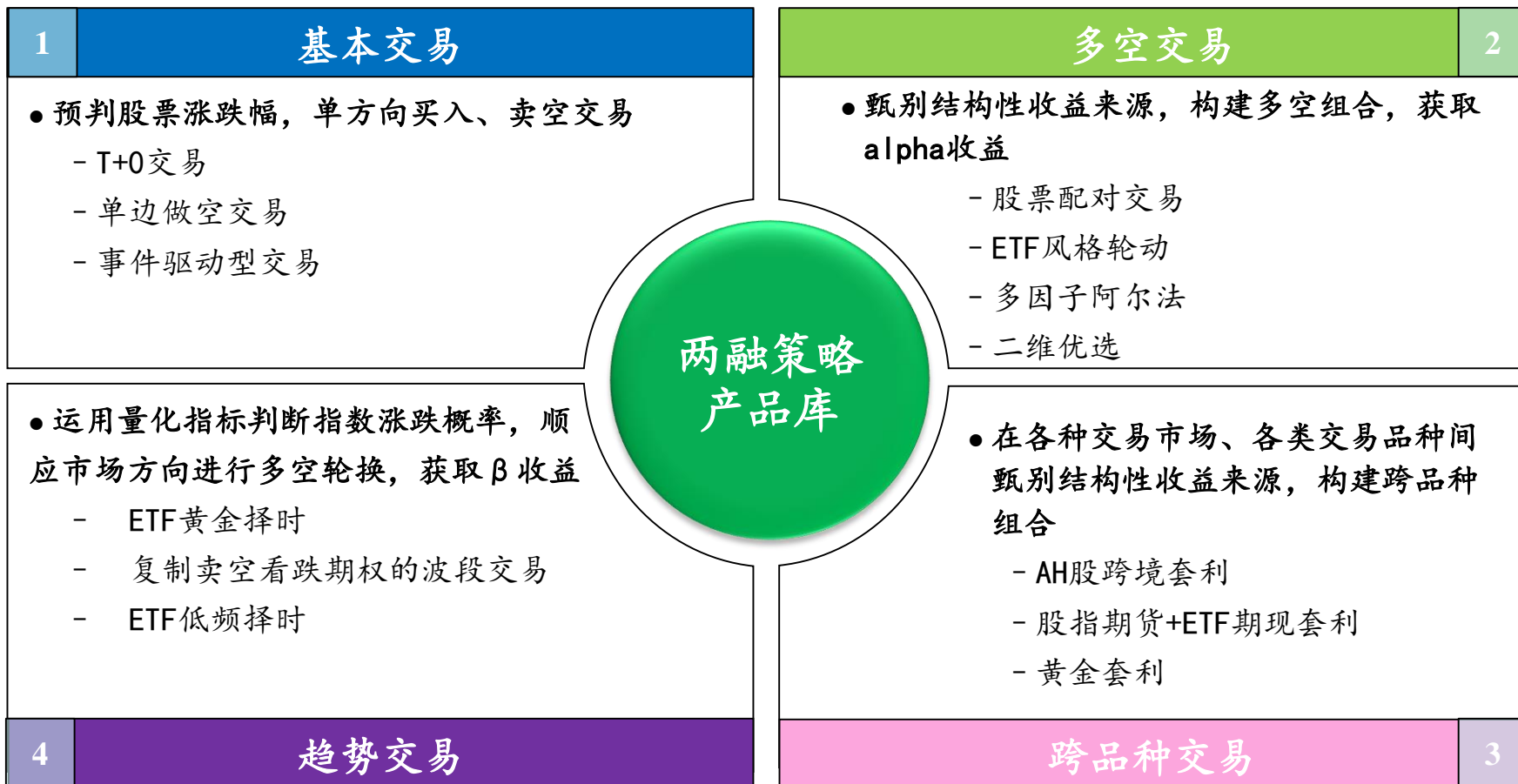
深入的业务理解：团队成员均在国内外大型机构有任职经历，有丰富的量化交易研究和实战经验。能够技术和业务需求方面紧跟市场变化，提高策略产品的实战性。

全面的研究领域：团队的研究领域包括随机过程、模式识别、机器学习、宏观经济、货币金融、衍生品定价、市场微观结构、行为金融等领域。研究投资品种涵盖A股、港股、债券、商品、股指期货、分级基金及结构化衍生品。

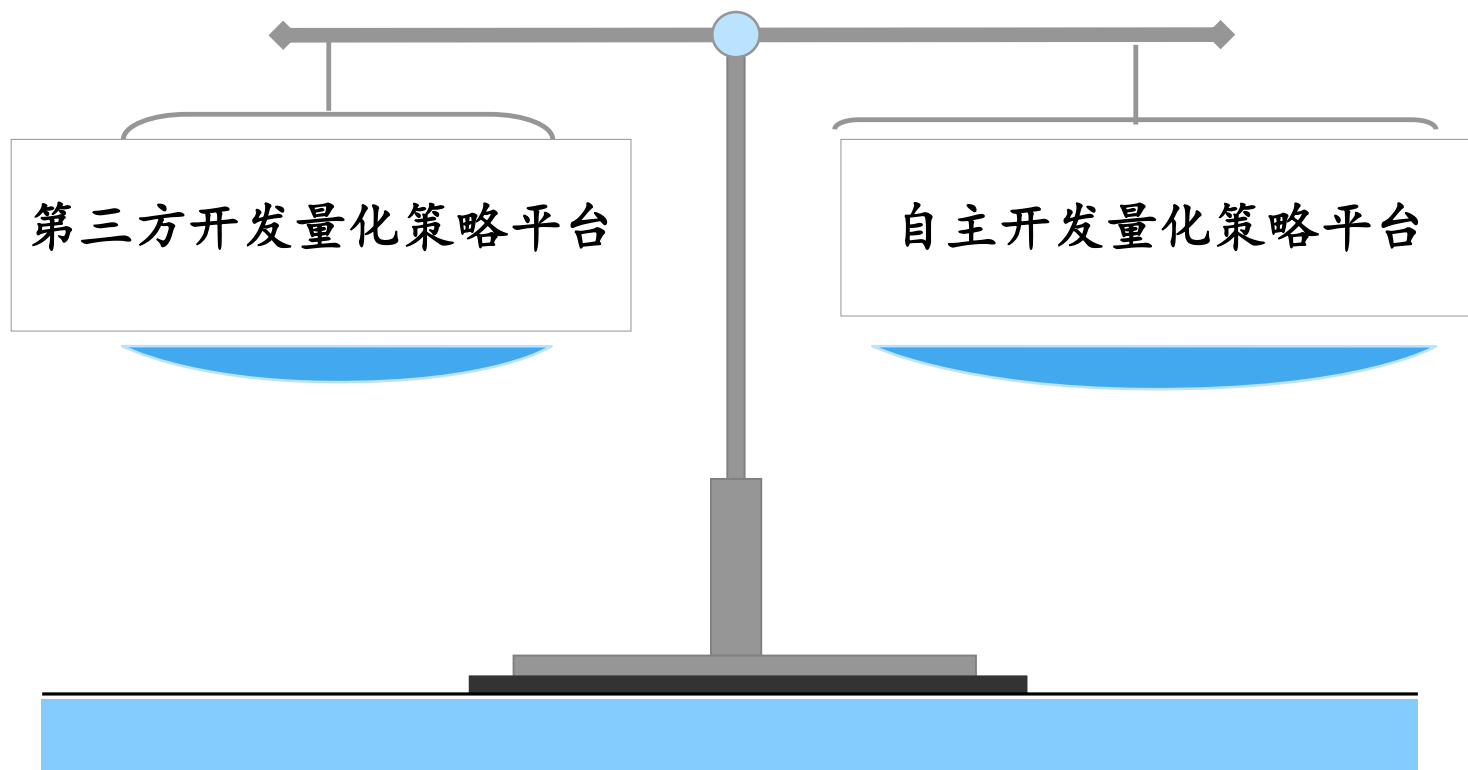


打造量化策略产品“自助超市”





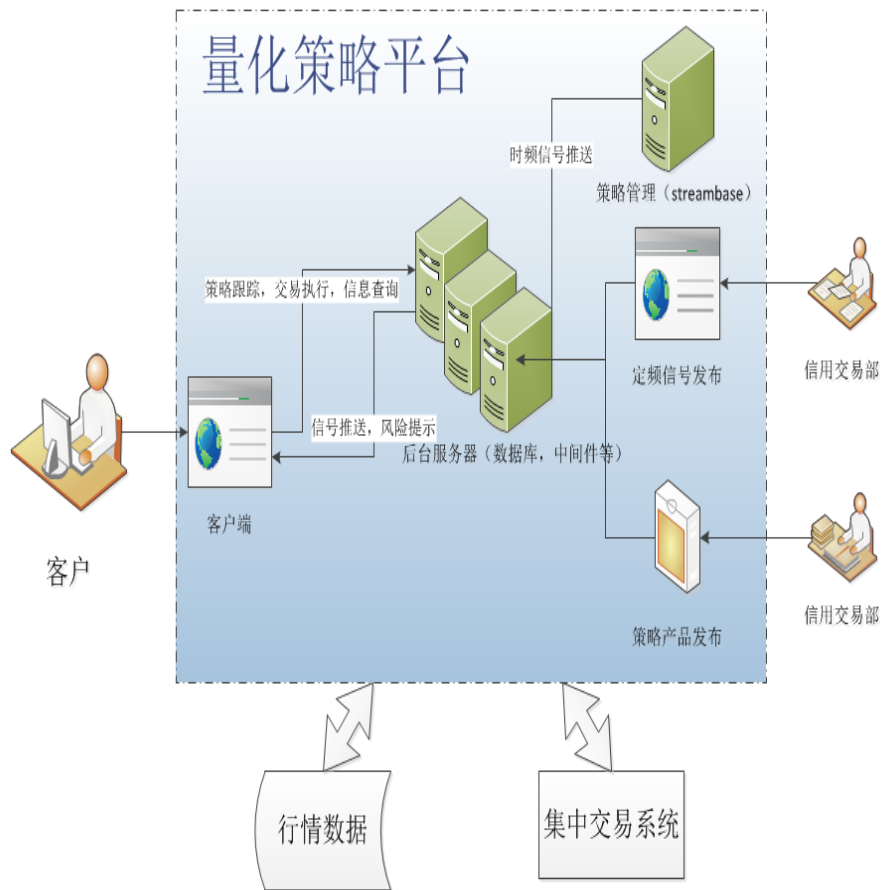
两类平台——覆盖各类投资群体



➤覆盖各类投资群体

➤注重交易效率

➤开放个性化定制



The screenshot displays the '融资融券套利交易 (v1.51)' interface. At the top, there are navigation tabs for '行情分析', '融资融券套利交易 (v1.51)', and '融资融券套利分析 (V1.2)'. Below these are various trading and monitoring buttons like '新建', '导入', '修改', and '删除'. A table lists trading positions for '万科A' and '中国宝安'. On the right, a '价差监控屏' (Spread Monitoring Screen) shows a line chart of price differences. At the bottom, there are sections for '持仓监控屏' (Position Monitoring Screen) with order entry fields and a '委托交易模块' (Order Execution Module) with buttons for '买入', '卖出', '融券买入', etc.

序	开仓信号	资金配置提示	代码	品种	资金比例	委托价格	委托数量	持仓数量	代码	品种	资金比例	委托价格	委托数量
1	可开仓		000002	万科A	1.000	12.43		2100	000009	中国宝安	1.000	12.94	

信号发布屏

价差监控屏

持仓监控屏

委托交易模块


国泰君安证券
 GUOTAI JUNAN SECURITIES
 量化交易系统

 我的首页
  策略运行
  策略评测

配对交易 股票配对组合 x 多空组合 x

对对赢

ETF轮动

股票配对组合

多空组合

算法交易

TWAP

VWAP

程序化交易

所有配对							
策略号	策略名称	介绍	最近更新时间	建议持仓	自定义仓位	开仓信号	
200	上证行业轮动	上证行业轮动		0	0		
201	沪深行业轮动	沪深行业轮动		0	0		
202	非对称行业轮动	非对称行业轮动		0	0		
编号	证券代码	证券名称	资金比例	证券代码	证券名称	资金比例	
172	600196	复星医药	1.00	600583	海油工程	1.00	
173	600309	万华化学	1.00	600048	保利地产	1.00	
185			0.00	510300	300ETF	2.00	
203		多因子阿尔法			多因子阿尔法		0
204		非对称多因子			非对称多因子		0
205		二维优选			二维优选		0

我的持仓配对 刷新										
编号	证券代码	证券名称	持股数量	成交均价	成交总额	市值	日期	时间	浮动盈亏	操作


13:52
2013/7/23

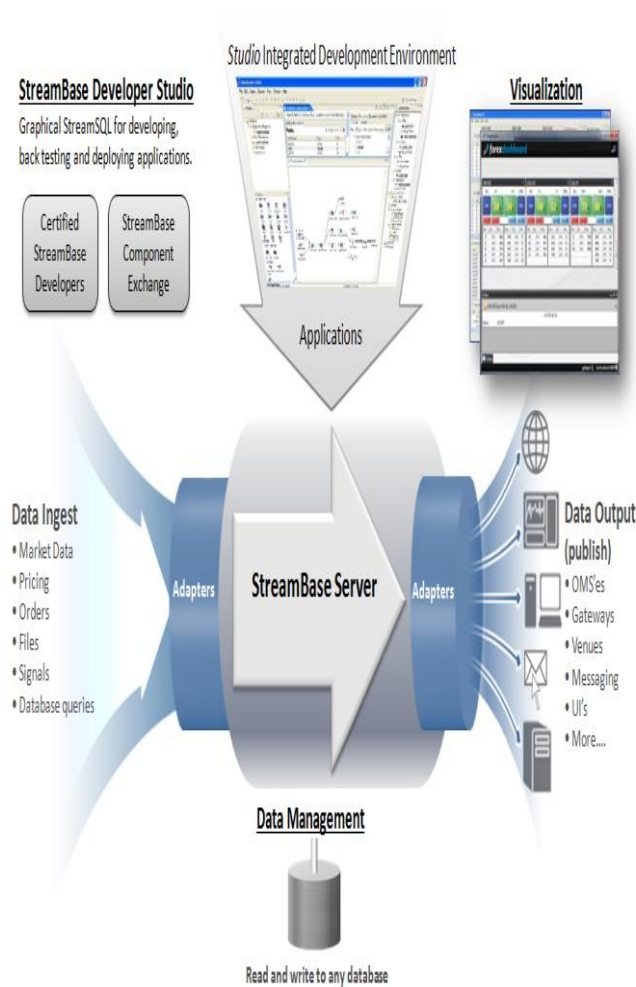
- 深交所和上交所直连行情
- 十档行情
- 由逐笔成交和逐笔委托计算撮合行情实时刷新
- 行情采用多活架构增强可用性

股票代码		600000	
卖10:	9.66	3605	实时行情
卖9:	9.65	2283	-----
卖8:	9.64	1990	代码: 600000
卖7:	9.63	1555	时间: 113000
卖6:	9.62	1768	开盘: 9.74
卖5:	9.61	930	最高: 9.74
卖4:	9.6	1978	最低: 9.56
卖3:	9.59	2017	前收盘: 9.74
卖2:	9.58	1389	成交量: 403833
卖1:	9.57	842	成交额: 38998

买1:	9.56	1894	当前值: 9.57
买2:	9.55	14766	
买3:	9.54	363	
买4:	9.53	2647	
买5:	9.52	1883	
买6:	9.51	5162	
买7:	9.5	11132	
买8:	9.49	330	
买9:	9.48	795	
买10:	9.47	383	

StreamBase等高性能系统的引入，让个性化策略交易定制不再是“梦”——

- 1) 订单管理，精细化策略交易持仓管理；
- 2) 算法交易，降低交易冲击成本；
- 3) 高频交易，捕捉日内交易机会



序号	产品名称	2012年累计净收益率	2013年1-6月累计净收益率	2013年年化净收益率	2013年1-6月大盘涨跌幅
1	行业+个股二维优选	50.62%	37.98%	90.38%	-12.78%
2	ETF低频择时	41.7%	15.06%	32.39%	
3	多因子阿尔法	14.81%	6.25%	12.89%	
4	ETF黄金择时(50)	30.91%	36.64%	86.70%	
5	非对称多因子阿尔法	20.27%	15.67%	33.80%	
6	行业优选	15.21%	0.35%	0.70%	
7	ETF轮动精选(1号)	14.25%	5.46%	11.22%	
8	ETF期现套利(正向)	6.87%	2.28%	6.12%	
9	股票配对组合	14.87%	5.37%	13.06%	



国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

三、国泰君安服务优势

投资者类型

交易执行

券源

量化投资研究

公募基金

保险

- 自动化交易接口
- 算法交易

- 定制券源搜索
- 证券借出服务

- 量化策略
- 数量模型
- 策略实现
- 风险控制

私募基金

- 自动化交易接口
- 量化平台

- 定制券源搜索
- 证券借出服务

- 量化策略
- 风险控制

高净值客户

- 量化平台

- 定制券源搜索

- 量化策略



承揽设计融资方案

提供会计及税收咨
询服务

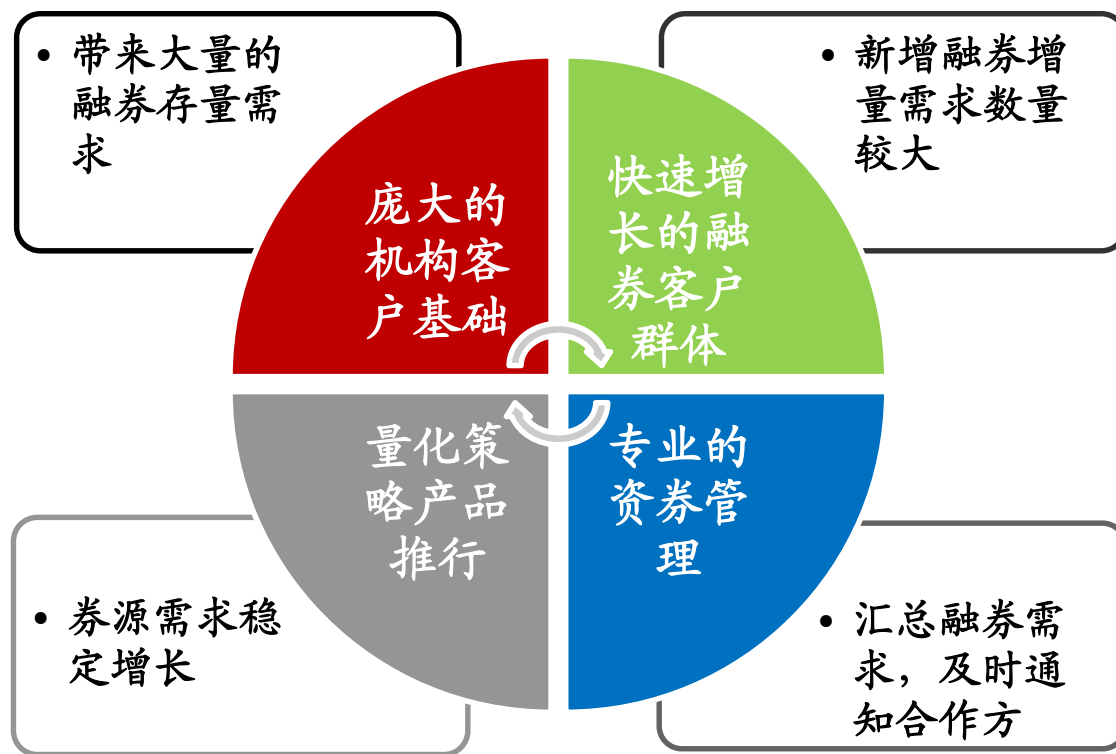
个人所得税差别化
服务

信用业务
相关服务

解决个人限售股参
与约定问题

约定购回交易功能
拓展

信息披露服务



最大程度保证参与出借成功率

➤ 国泰君安证券

——全牌照券商

——创新能力突出

——综合实力雄厚

➤ 信用交易业务

——最专业的信用交易团队

——融资融券业务行业领先

——创新信用业务全牌照





国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

创新业务的起跑线上 国泰君安助您把握业务先机
领先一步 更胜一筹





国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

谢谢!

我们整装再出发

——国内金融工程研究展望

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

刘富兵 金融工程负责人 首席研究员

邮件: liufubing008481@gtjas.com

电话: 021-38676673

证书编号: S0880511010017



金融工程发展状况

国泰君安金融工程研究特色

国内金融工程展望

金融工程发展状况

- 1. Markowitz于1952年建立均值一方差模型，把数理工具引入金融研究
- 2. Sharp (1964)、Litner (1965)、Mossin (1966) 研究了资产价格的均衡结构，导出Capital Asset Pricing Model，成为度量证券风险的基本量化模型，随后，CAPM成为度量投资绩效的理论基础
- 3. 1965年Samuelson、Fama建立有效市场理论
- 4. 1973年Black、Scholes建立期权定价模型，1976年Ross建立Arbitrage Pricing Theory，多因素定价模型是APT理论的典型代表。
- 5. 80年代金融市场四大发明：票据便利发行 (NIFs)、SWAP、期权交易、远期利率协议
- 6. 90年代金融学家更佳注重金融风险管理，最著名的是VaR，以JP. 摩根的风险矩阵 (RiskMetrics) 为代表
- 7. 90年代末至今，非线性科学 (遗传算法、决策树、神经网络) 在金融理论及其实践上的运用，极大丰富了金融科学量化手段和方法论研究

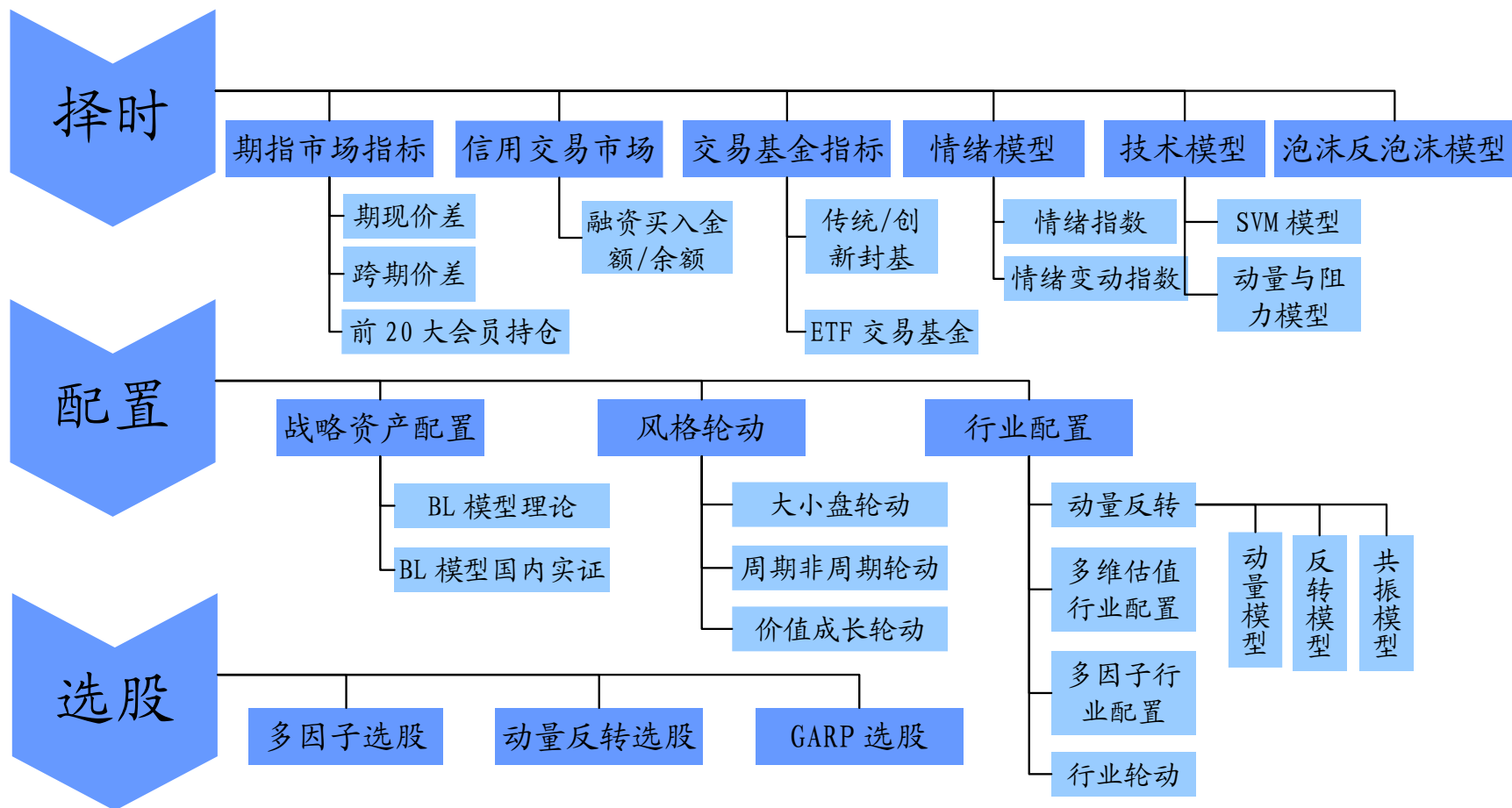
目录

金融工程发展现状

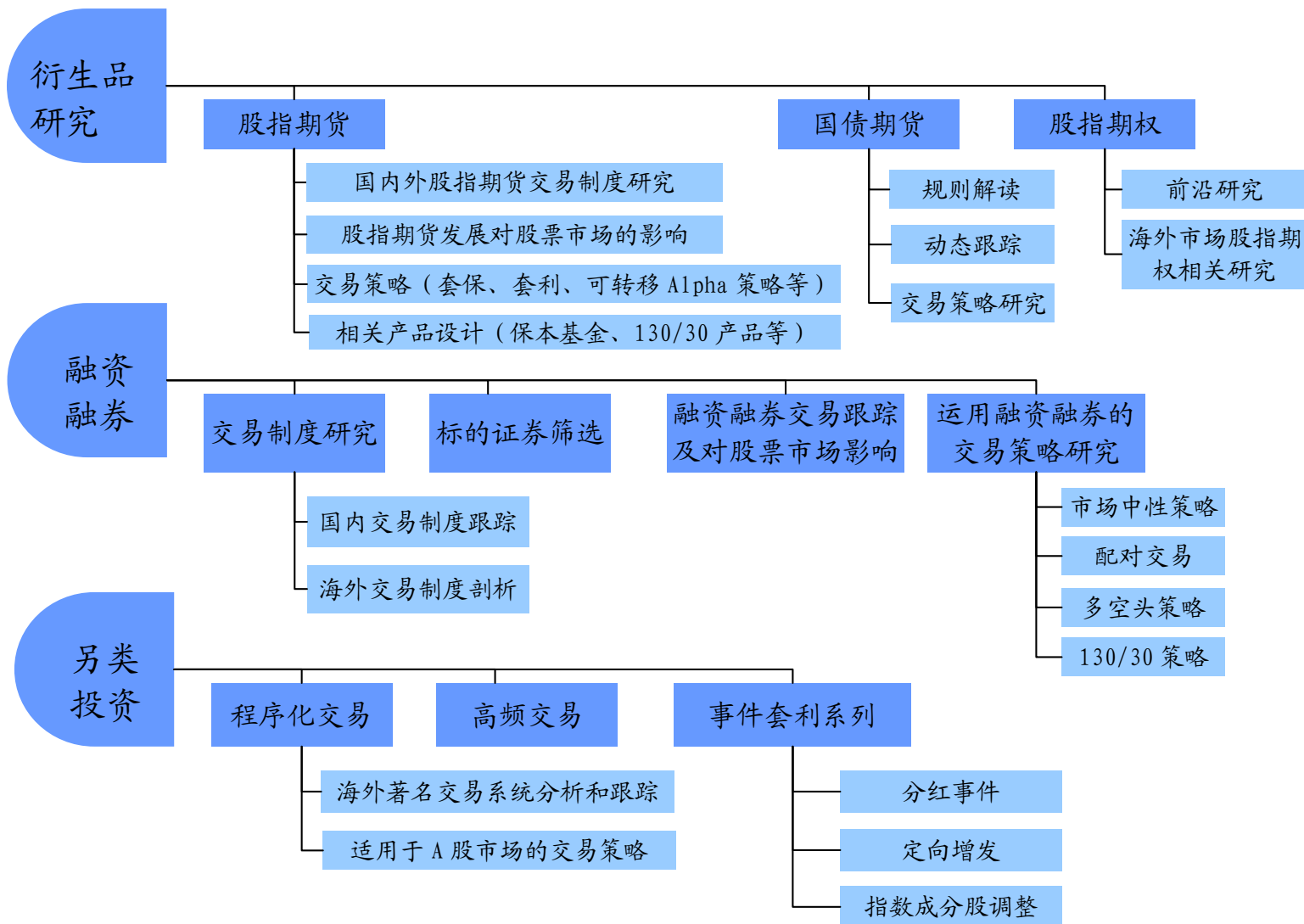
国泰君安金融工程研究特色

国内金融工程展望

国泰君安金融工程研究体系



国泰君安金融工程研究体系



国泰君安金融工程研究特色

我们的基本要求

只做简单实用有效的研究

我们的定位

1. 做买方投资的过滤器
2. 做学术文献到实际应用的转换器
3. 在能做到思想的创设者之前，我们先做思想的搬运工。

我们的特色

在不确定性中寻找确定性机会

我们的目标

我们希望自己是个搅局者，每一个思想，每一次报告，能都引发头脑风暴！

目录

金融工程发展现状

国泰君安金融工程特色

国内金融工程展望

未来我们应如何来做金工研究

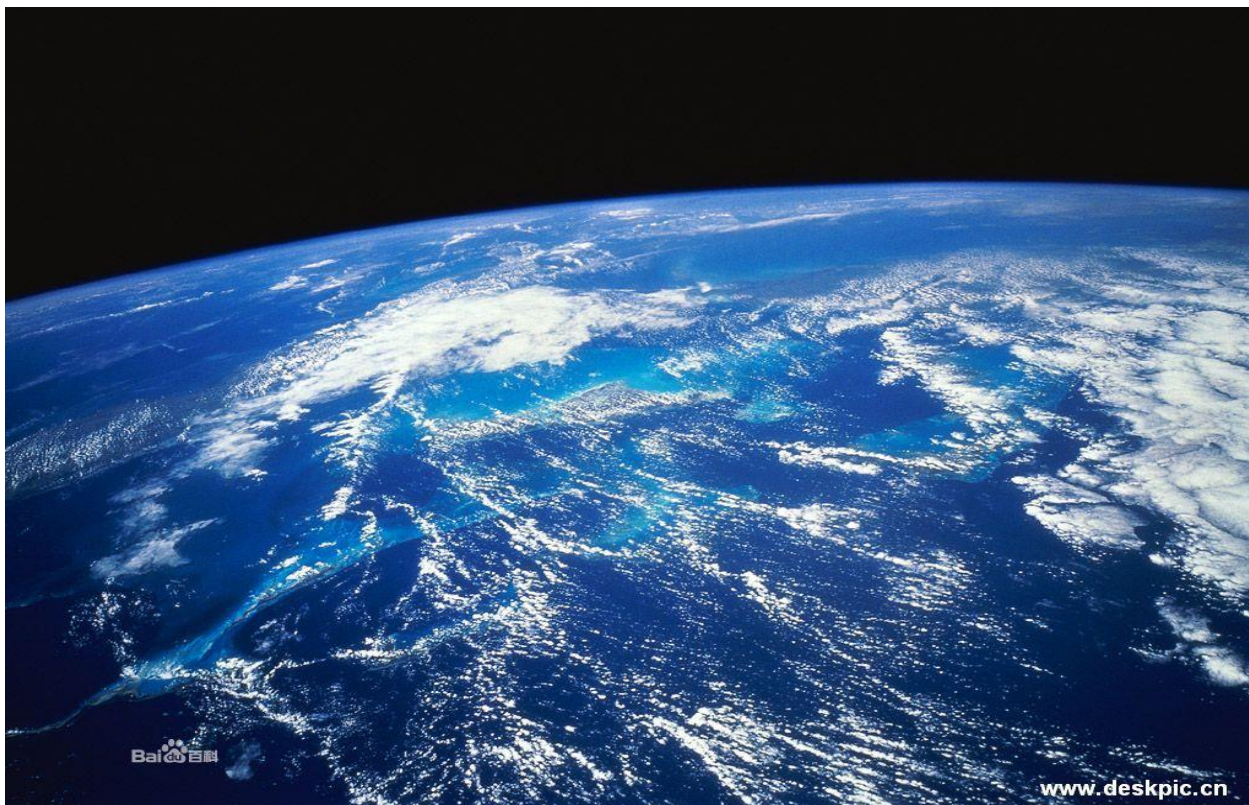
- 改变研究理念，向简单实用有效靠拢
 - 拓展研究领域，实施跨学科交叉
 - 深挖学术研究，实现资源的充分利用
 - 参与量化交流，聆听大师的智慧与思想
-
- 兵无常势，水无常形，金融工程无所不用其极！

未来金融工程发展方向

1. 由简单到复杂再回归简单
2. 由不确定性到确定性再到不确定性
3. 由靠量取胜，到以质取胜，再到质量结合
4. 由统计到逻辑，由数据挖掘到金融经济学原理。
5. 由单模型到多模型到思维理念

金融工程展望

- 金融工程是一片蓝海



风险提示

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

诚信 亲和 专业 创新

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

刘富兵 金融工程负责人 首席研究员

邮件: liufubing008481@gtjas.com

电话: 021-38676673

证书编号: S0880511010017



 国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

我们能打败最好的行业吗

——行业配置量化方法

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月4日

刘富兵（分析师）

邮件： liufubing@gtjas.com

电话： 021-38676673

证书编号： S0880511010017



投资要点



我们能打败最好的行业吗？

- 自06年至今，最好的行业能跑出6倍的收益，而我们的行业配置策略在不考虑交易成本的情况下，每天调整，能跑出近200倍的收益。
- 即便考虑万五的单边交易成本，千一的交易印花税，我们的行业配置策略与最好的行业基本能持平。



如何打败最好的行业

- 策略的核心思想是利用机器学习的相似性匹配原理：假设历史是可以重复的，利用机器自我学习机制，寻找所谓“相似集”，分析其最后一期的历史走势，并通过最优化方法得出当前组合配置的最优权重。
- 相似匹配有一定的模型风险与适用条件，主要集中在：
 - 1、历史可以重复的必要条件是：a、历史数据足够长；b、市场结构相对稳定
 - 2、要跑出大幅超额收益,标的池需要满足以下条件：a、同质性差；b、波动性高；c、样本数量多。
 - 3、模型对成本的敏感程度高，这就要求数据足够长时降低调仓频率，同时选择流动性好、交易成本低的标的池。



策略配置及最新建议

- 2013年是适合相似匹配的行市，我们的周策略13年的胜率为71%，夏普率高达3.51，最大回撤6%。
- 2013年8月配置是**医药生物 73.77%** **信息设备26.23%**；
- 8.5-8.9的周配置是**信息服务78.49%** **金融服务10.68%** **农林牧渔 10.83%**

目录

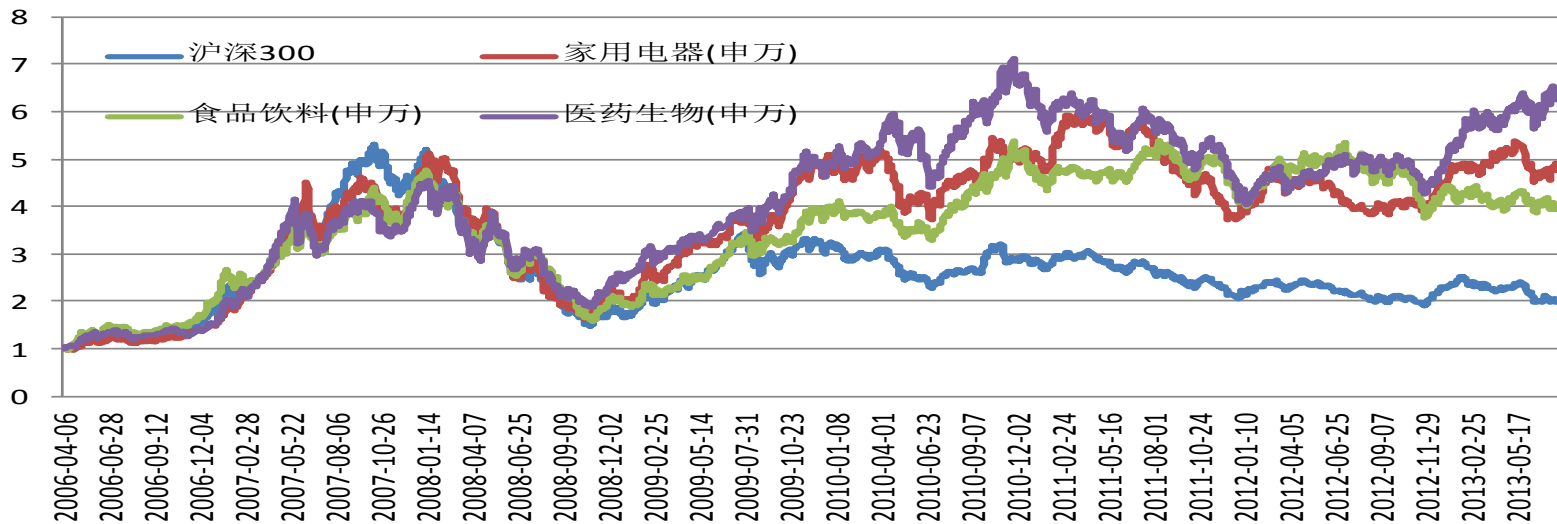
我们能打败最好的行业吗

如何打败最好的行业

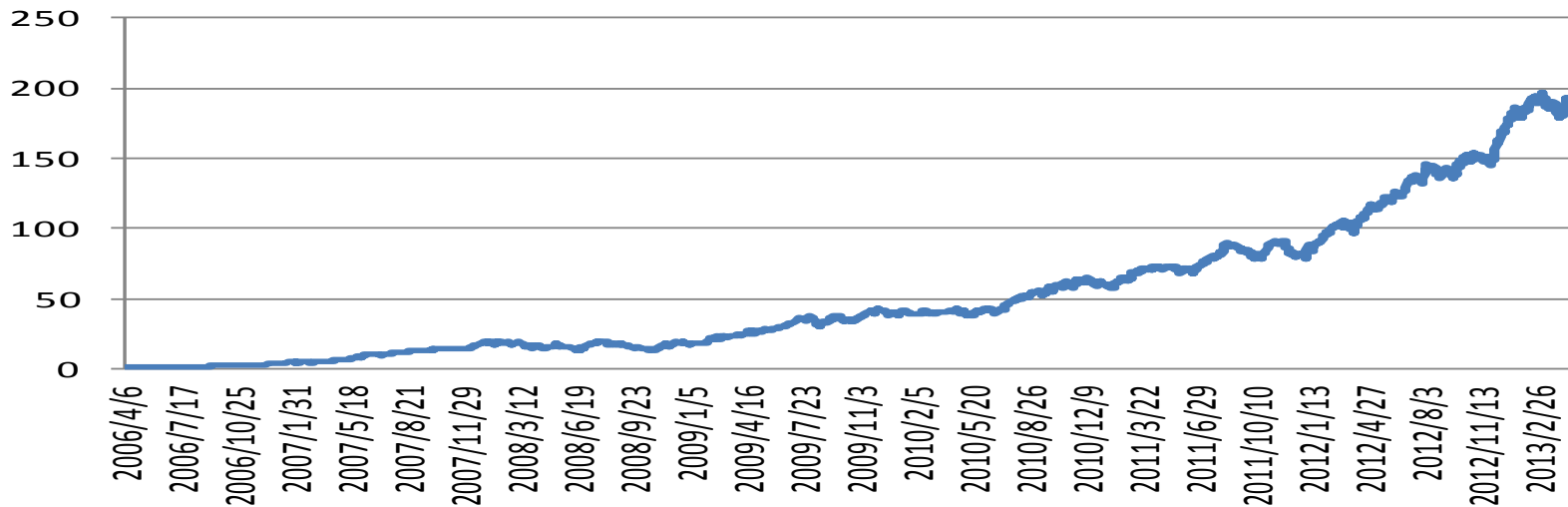
配置策略及最新建议

我们能打败最好的行业吗？

沪深300及强势行业走势

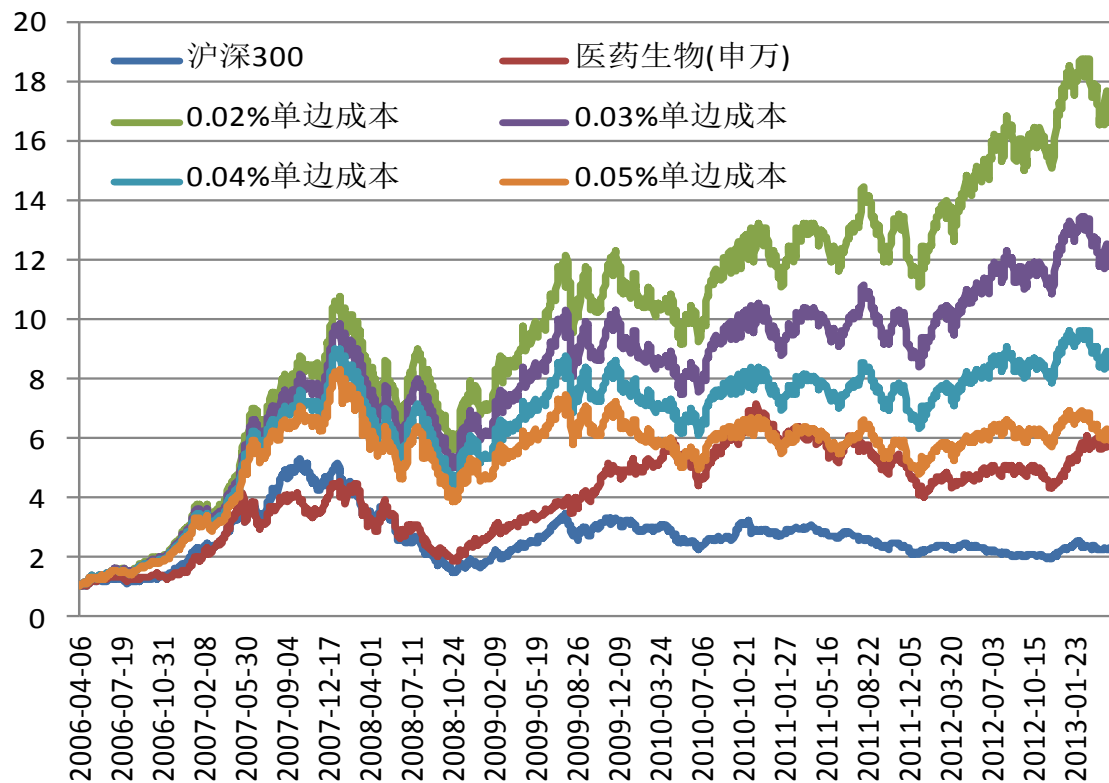


我们的行业配置策略



我们能打败最好的行业吗？

不同成本下策略配置走势



不同成本下策略配置净值

交易成本	策略净值
0	189.21
0.01%	24.04
0.02%	17.04
0.03%	12.08
0.04%	8.56
0.05%	6.07
沪深300	2.04
最好的行业	6.41

目录

我们能打败最好的行业吗

如何打败最好的行业

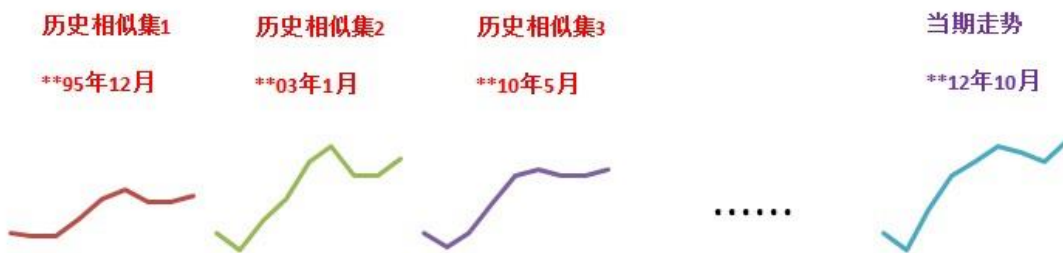
配置策略及最新建议

●基本思想—机器学习的相似性匹配原理

- 假设历史是可以重复的，利用机器自我学习机制，寻找所谓“相似集”，分析其最后一期的历史走势，并通过最优化方法得出当前组合配置的最优权重

●策略实施步骤

- 1.在历史数据中，定义相似集，找到与当期某一历史窗口相似的历史走势。



- 2.分析所有历史相似集最后一期走势，根据优化算法得到下一期各行业的配置权重。
- 3.根据不同历史窗口，得到所有窗口情况下的最优权重，根据策略净值来分配组合所有的最优权重，以此得到最终的下期行业配置权重。

- 必要的符号注释

- 某一期的全体行业数据

$$X_t = (x_{(t,1)}, \dots, x_{(t,d)})$$

$$x_t = \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

- 距离当期时间为 W 期的历史时段

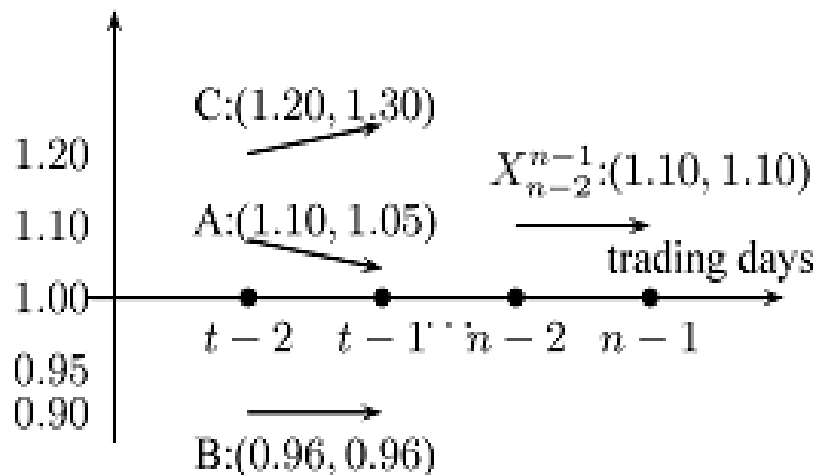
$$X_{t-W}^{t-1} = (X_{t-W}, \dots, X_{t-1})$$

- 相似的定义-相关系数

$$\frac{\text{cov}(X_{i-w}^{i-1}, X_{t-w}^{t-1})}{\sigma(X_{i-w}^{i-1})\sigma(X_{t-w}^{t-1})} \geq \rho$$

相似为何选相关系数而不是距离!

- 在找历史相似时，方向永远比幅度更重要!!



距离最大的问题在于没有考虑走势的方向变化，相关系数却能弥补这一缺憾

- 相似集合

$$C_t(w, \rho) = \left\{ w < i < t - 1 \mid \frac{\text{cov}(\mathbf{X}_{i-w}^{i-1}, \mathbf{X}_{t-w}^{t-1})}{\text{std}(\mathbf{X}_{i-w}^{i-1})\text{std}(\mathbf{X}_{t-w}^{t-1})} \geq \rho \right\},$$

相似匹配的模型风险及适用环境

- 相似匹配的最大前提假设在于历史可以重复

1. 历史数据足够长
2. 市场结构相对稳定

- 相似匹配的目标在于跑出大幅超额收益

1. 标的池的同质性要差
2. 标的池的波动要大
3. 标的池的数量要多

- 相似匹配模型对成本的敏感程度高

- 1. 数据足够长的情况下降低仓位调整频率
- 2. 选择流动性好、交易成本低标的池。

目录

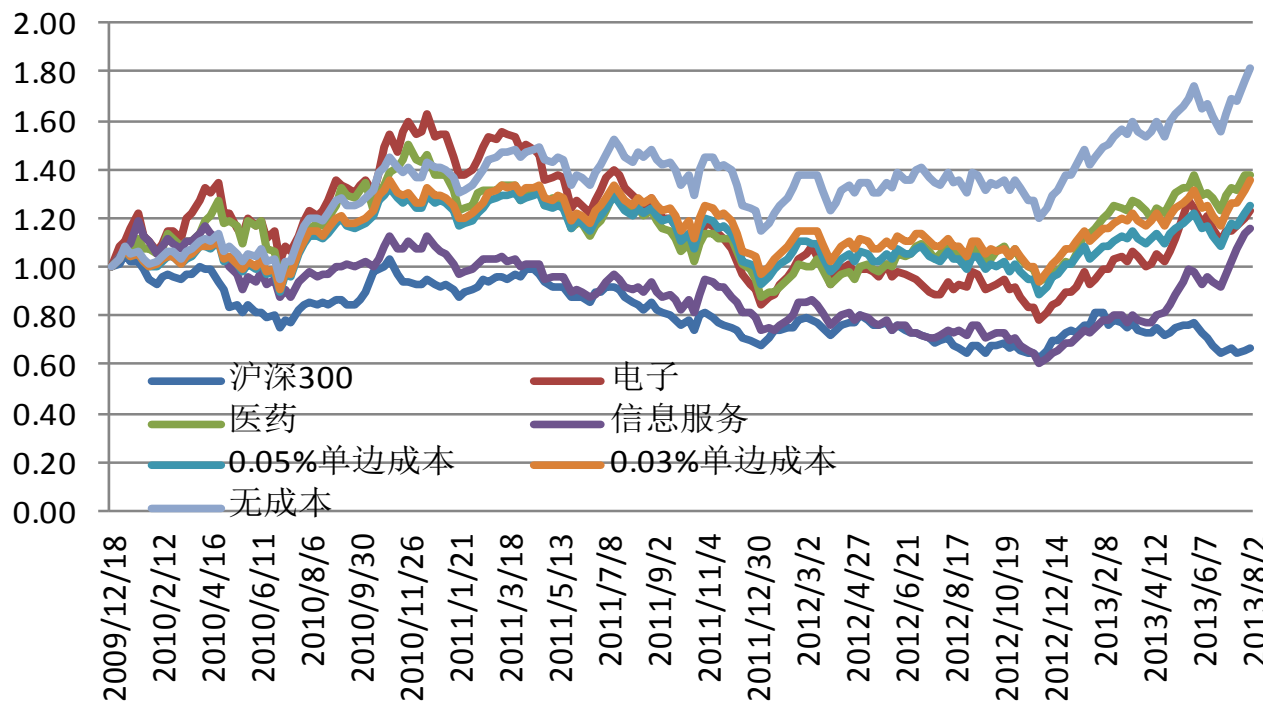
我们能打败最好的行业吗

如何打败最好的行业

行业配置策略及建议

相似性匹配行业配置策略A股实证

不同交易成本周策略配置走势

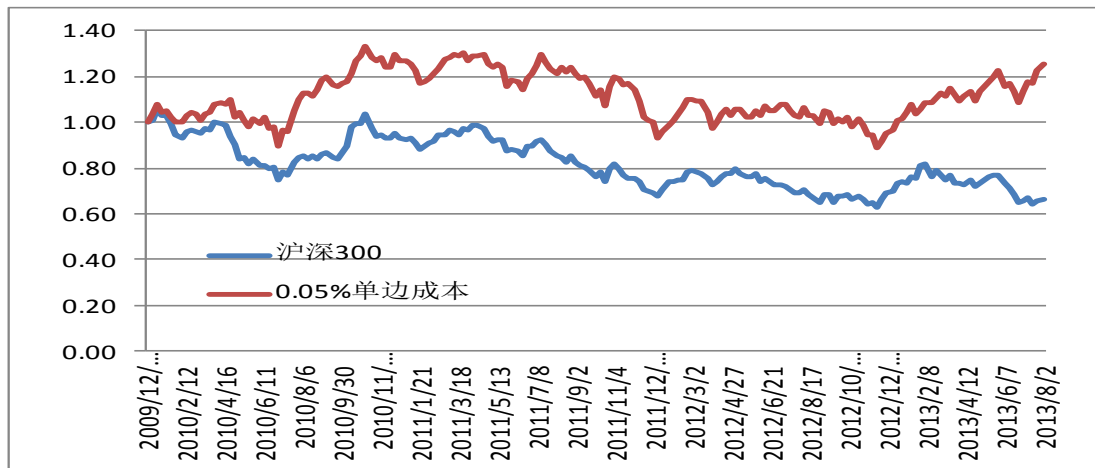


不同周策略配置净值比较

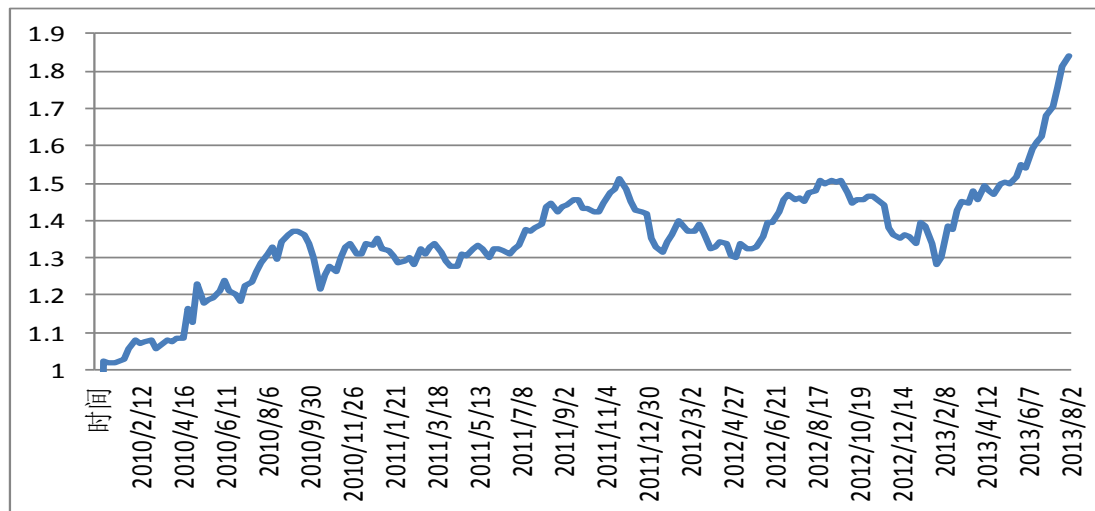
标的	策略净值
沪深300	0.66
电子	1.23
医药	1.38
信息服务	1.16
0.05%成本	1.26
0.03%成本	1.35
无成本	1.81

相似性匹配行业配置策略A股实证

0.05%单边成本配置周策略与沪深300比较



周对冲策略收益率走势

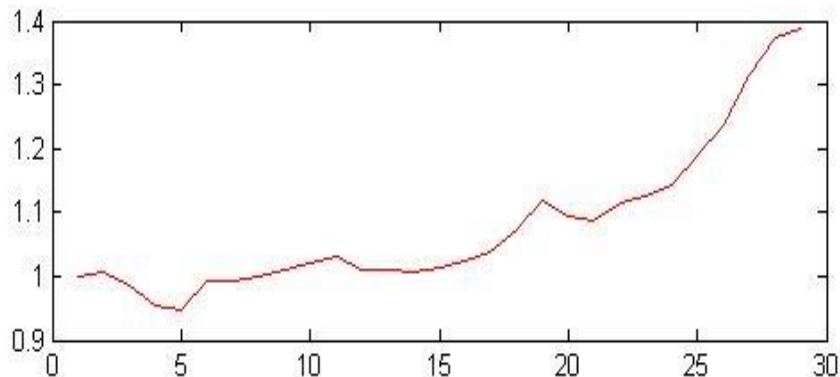
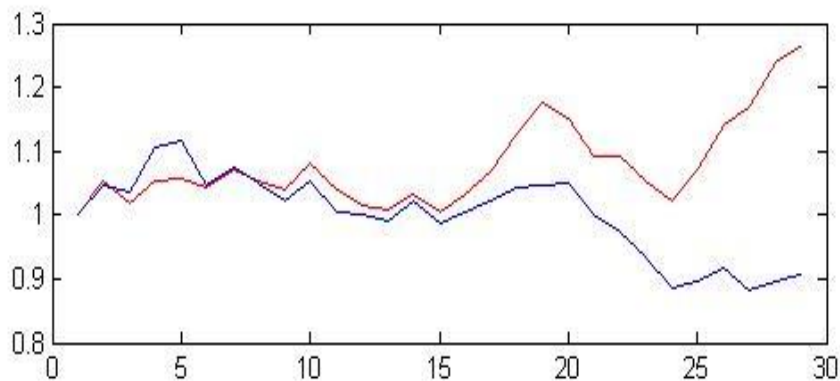


周对冲策略结果统计

统计指标	数值
财富终值	1.84
交易胜率	55.43%
年化收益率	18.84%
年化波动率	14.71%
夏普比率	1.04
最大回撤	15.41%
VaR	-3.65%
ES	-4.76%

2013年是适合相似匹配的行市

2013年周策略配置走势



2013年周策略统计结果

统计指标	数值
财富终值	1.39
交易胜率	0.71
年化收益率	0.84
年化波动率	0.17
夏普比率	3.51
最大回撤	0.06
VaR	-0.03

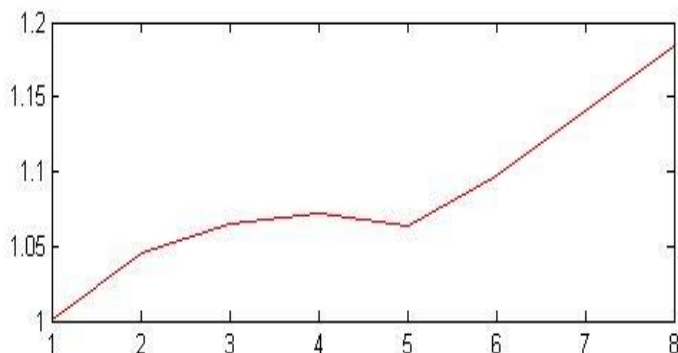
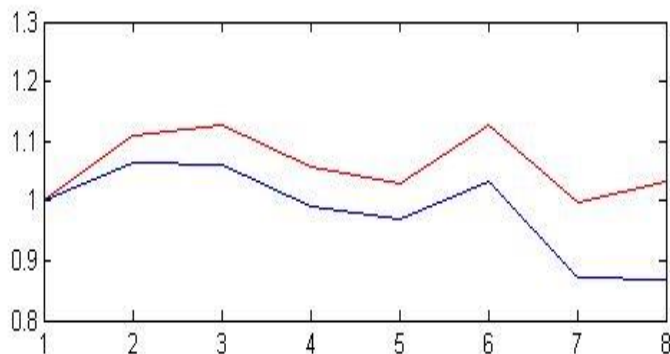
2013年是适合相似匹配的行市

2013年周策略近15期配置情况

日期	配置	超额收益
2013/4/22--2013/4/26	电子49.09% 医药生物50.91%	0.71%
2013/5/2--2013/5/3	农林牧渔24.81% 医药生物12.29% 公用事业37.59% 金融服务25.31%	1.06%
2013/5/6--2013/5/10	医药生物36.98% 金融服务12.25% 信息服务50.77%	1.37%
2013/5/13--2013/5/17	农林牧渔13.46% 电子48.99% 医药生物25.96% 其他行业5.80%	3.04%
2013/5/20--2013/5/24	信息设备12.92% 信息服务75.23% 其他行业5.64%	4.25%
2013/5/27--2013/5/31	电子37.84% 金融服务12.23% 信息服务49.93%	-2.39%
2013/6/3--2013/6/7	农林牧渔27.12% 医药生物13.89% 金融服务26.48% 其他行业16.26%	-0.54%
2013/6/13--2013/6/14	电子13.27% 信息设备13.82% 公用事业38.74% 金融服务13.54% 其他行业10.86%	2.61%
2013/6/17--2013/6/21	电子24.73% 信息服务75.27%	0.51%
2013/6/24--2013/6/28	电子12.31% 信息设备12.99% 家用电器25.01% 金融服务25.06% 信息服务 24.63%	1.80%
2013/7/1--2013/7/5	家用电器12.09% 信息服务87.91%	3.76%
2013/7/8--2013/7/12	医药生物25.05% 信息服务74.95%	4.19%
2013/7/15--2013/7/19	农林牧渔23.61% 电子12.85% 信息服务63.53%	6.15%
2013/7/22--2013/7/26	信息服务100%	4.43%
2013/7/29--2013/8/2	家用电器11.05% 信息服务88.95%	1.05%

2013年是适合相似匹配的行情

2013年月策略配置走势



2013年月策略配置情况

日期	配置	超额收益
2013年1月	医药生物100%	4.57%
2013年2月	农林牧渔13.46% 电子19.22% 医药生物7.62% 金融服务 59.69%	1.84%
2013年3月	家用电器14.58% 医药生物21.1% 金融服务64.32%	0.67%
2013年4月	医药生物44.97% 金融服务42.16% 餐饮旅游 12.87%	-0.78%
2013年5月	家用电器29.07% 医药生物22.32% 房地产39.59% 餐饮旅游9.02%	3.08%
2013年6月	信息设备12.29% 医药生物75.06% 金融服务12.65%	4.00%
2013年7月	机械设备28.45% 信息设备24.43% 房地产9.10% 金融服务38.02%	3.79%

策略配置展望

2013年8月行业配置建议

--医药生物 73.77% 信息设备26.23%

2013年8.5-8.9行业配置建议

--信息服务78.49% 金融服务10.68% 农林牧渔 10.83%

给我一个支撑点，我可以撬起整个地球！

——阿基米德

给我一个标的池，我就可以跑赢最好的标的！

——相似匹配模型

风险提示

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

诚信 亲和 专业 创新

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月4日
刘富兵（分析师）
邮件： liufubing@gtjas.com
电话： 021-38676673
证书编号： S0880511010017



 国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

沪深300指数期货展期策略研究

——价差分析与策略构建

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月5日

何苗（分析师）

邮件：hemiao@gtjas.com

电话：010-59312710

证书编号：S0880511010049



投资要点

✓ 将期货展期策略从套保和套利策略中剥离，突出重点在于展期策略改进

- 展期策略与普通交易策略有所区别，其并非独立存在，而是依附于套保或套利等交易策略；
- 研究目的在于通过提高股指期货合约的展期收益，以增厚各类交易策略的实际收益；
- 研究意义在于在目前国内市场对冲策略的微利时代，任何一个可带来收益机会都值得研究。

✓ 在期货展期策略改进探讨中，引入商品期货指数的构建思想

- 展期问题是商品期货指数必然面临的问题；通过对商品期货指数的研究，寻找股指期货展期策略分析的切入点；
- 通过对期货远期曲线的判断，针对期货的正向市场和期货负向市场制定不同的展期策略，以期捕捉最好价差，最大可能避免展期损失（增加展期收益）。

✓ 全面分析跨期价差波动以及合约流动性基础上，提出改进的动态展期策略

- 当月合约与次近月合约跨期价差，不同阶段跨期价差具有较大差异，跨期价差波动具有集群性，且跨期价差波动与现货指数波动存在一定正相关性。
- 通过判断远期曲线形态，分别设定择机转换标准，考虑合约流动性需求前提下，兼顾静态和动态，单向和择机转换的改进展期策略；
- 对于任何衍生品交易策略而言，流动性仍然是其灵魂；没有流动性的收益，永远只是水中的月亮。

目录

展期策略研究意义及思考路径

沪深300指数期货跨期价差及流动性分析

基于价差分析的展期策略构建与改进

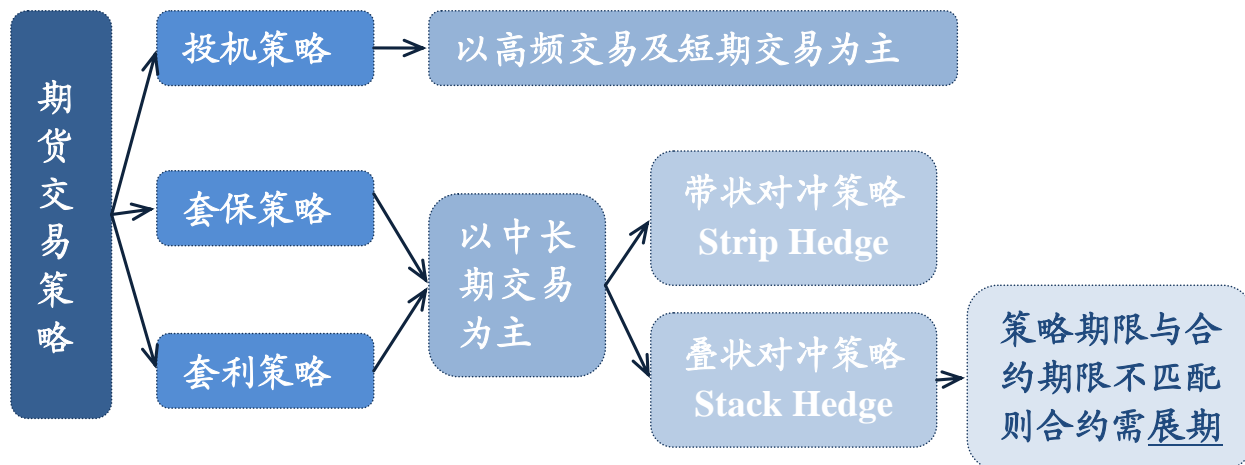
结论及后续研究思考

展期策略来源及定义

•来源

展期策略与普通交易策略有所区别，其并非独立存在，而是依附于其他交易策略。

图1 期货展期策略来源图解



•定义

期货展期策略：传统意义上，是指在交易策略中当期货合约持有期限超过期货合约的存续期限时，投资者需要平仓已持有期货合约，建仓新期货合约的策略。实际交易中，期货展期策略范涵则明显扩大。

股指期货展期策略则是期货展期策略在股指期货合约上的运用。

股指期货展期策略研究目的

•研究目的

通过提高股指期货合约的展期收益，以增厚各类交易策略的实际收益。

- (1) 股指期货展期策略天然存在（静态展期策略），重点是对已有策略的改进。
- (2) 对于以套保和套利为主的国内机构投资者，持有股指期货合约的空头，在正向市场中通过股指期货合约展期可以获得一定展期收益。
- (3) 沪深300指数期货合约在2013年以来出现连续数月的负向市场，持有期货合约空头的投资者或将面临较大的展期亏损。

•展期收益/亏损（Roll returns/losses）

对于持有期货合约空头的投资者，在正向市场中展期收益可以表述为：通过平仓（买入）价格较低的期货合约，建仓（卖出）价格较高的期货合约空头，这种低买高卖的交易方式获得的收益；对于持有期货合约空头的投资者，在负向市场中该交易方式则会面临展期亏损。

对于持有期货合约多头的投资者，同样的交易方式在正向市场中为展期亏损，在负向市场中则为展期收益。

由于沪深300指数期货的现货标的为沪深300指数，相比商品期货、国债期货等更为简单，我们对股指期货展期策略讨论也仅基于以上对于展期收益简单定义分析。

股指期货展期策略研究意义

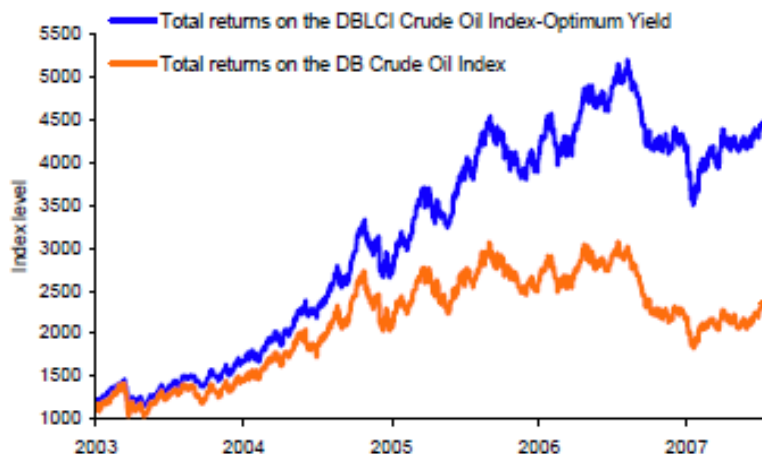
•研究意义

股指期货展期策略在多数时期并不能给投资者带来丰厚的获利，但在目前国内市场对冲策略的微利时代却尤为重要——任何一个可以带来收益机会都值得研究。

- (1) 传统无风险的期现套利以及跨期套利机会大幅缩减。
- (2) 通过优选一篮子股票或ETF组合的Alpha套利难以持续稳定获得较高收益。
- (3) 指数成分股分红套利、成分股调整效应套利等事件套利策略参与者日益增长，大幅压缩获利空间。

•展期策略收益空间

图2 优化收益策略在正向原油期货市场好处



右图描述着WTI原油期货处于向上倾斜远期曲线的情况下（即正向市场中），通过事前确定的月度展期策略而获得相对原有原油期货指数的累计超额收益。

说明通过动态的展期策略可以使得展期收益尽可能最大化，且超额收益较为显著。

股指期货展期策略研究思考路径

•思考起点

通过对商品期货指数的研究，寻找股指期货展期策略分析的切入点。作为永续存在的指数，任何商品期货合约的存续期都相对短暂，展期问题是商品期货指数必然面临的问题。

商品期货指数的发展已经历了三代的变革：

第一代指数：被动性管理（Passive），即指数标的的投资仅为单一的期货合约并持有到期；因此，期货合约频繁展期在正向市场中带来大量交易损耗（期货合约多头在正向市场面临展期损失），指数收益低于现货。

第二代指数：曲线管理（Curve Management），通过对期货远期曲线（forward curve)的判断，针对期货溢价（contango）的正向市场和期货折价（backwardation)的负向市场制定不同的展期策略，以期捕捉最好价差(best basis),最大可能避免展期损失（增加展期收益）。

第三代指数：积极商品期货合约选择（Active Commodities Selection），包括两种方法：其一，主观分析法（discretionary analysis），其二，定量模型分析法（quantitative model-based analysis）。

我们对股指期货展期策略分析方法的思考主要参考第二代商品期货指数的思想。

股指期货展期策略研究分析角度

•研究定位与问题思考

对于股指期货展期策略的研究定位在于策略改进。需要思考的问题包括：

- (1) 展期策略改进空间；
- (2) 展期策略改进是对原有策略完全否定，或是在原有策略的局部改进；
- (3) 展期策略仅考虑传统单向展期，或是加入对双向展期（择机转换）的考虑；
- (4) 展期策略仅考虑一次性展期，或是考虑分批展期；
- (5) 展期策略在不同市场阶段策略是否存在差异。

•分析角度

展期策略的改进可分为三个分析角度：

第一，展期合约的选择，主要考虑合约存续期限、合约流动性、期现价差变动等；

第二，展期时机的选择，主要考虑展期方向，跨期价差变动、合约流动性等；

第三，兼顾展期合约和时机的选择，主要考虑股指期货远期曲线、合约流动性、合约展期频率等。

目录

展期策略研究意义及思考路径

沪深300指数期货跨期价差及流动性分析

基于价差分析的展期策略构建与改进

结论及后续研究思考

沪深300指数期货远期曲线

•远期曲线构建方式

通过沪深300指数价格和同时挂牌交易的四个期货合约价格，可以构建沪深300指数期货合约的远期曲线。

•远期曲线分类

(1) 按照挂牌合约存续时间(现货-当月合约-次近月合约-季月合约1-季月合约2)

a、T0——T——T+1——T+4——T+7;

b、T0——T——T+1——T+3——T+6;

c、T0——T——T+1——T+2——T+5;

(2) 按照远期曲线形态

图3 正向市场的远期曲线 (Contango)

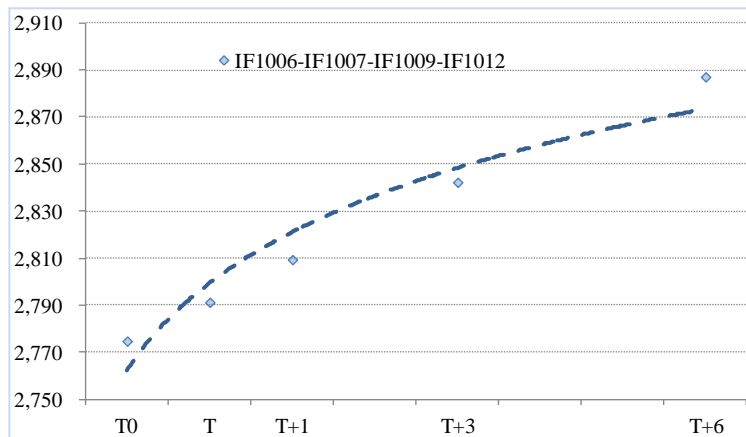
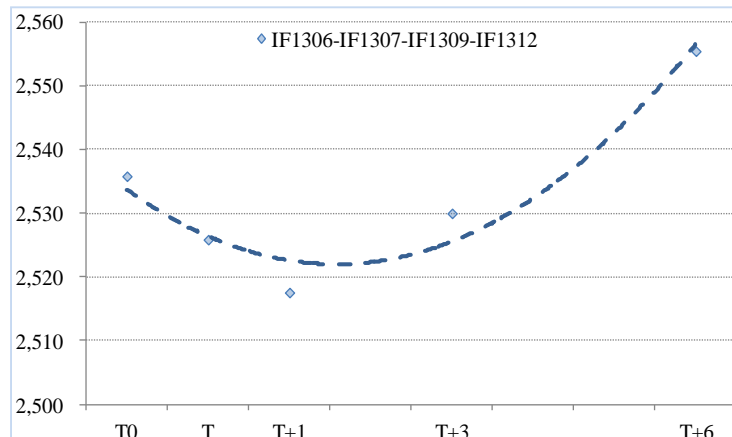


图4 负向市场的远期曲线(Backwardation)



沪深300指数期货价差变动

• 当月合约与次近月合约跨期价差特点

- (1) 不同阶段跨期价差具有较大差异;
- (2) 跨期价差波动具有集群性;
- (3) 跨期价差波动与现货指数波动存在一定正相关性。

图5 当月和次近月合约跨期价差（除到期日） 图6 当月和次近月合约价差存续期内变动轨迹

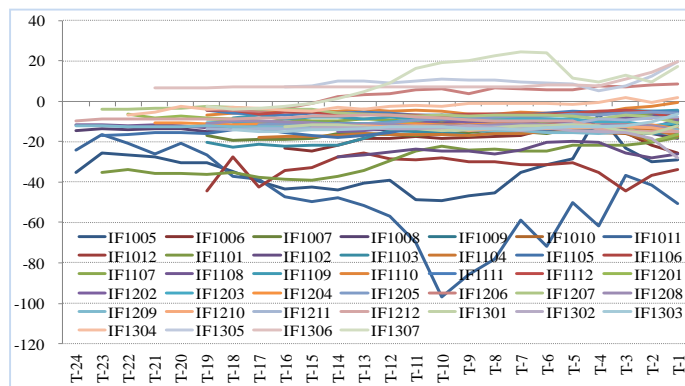


图7 沪深300指数与跨期价差波动率比较

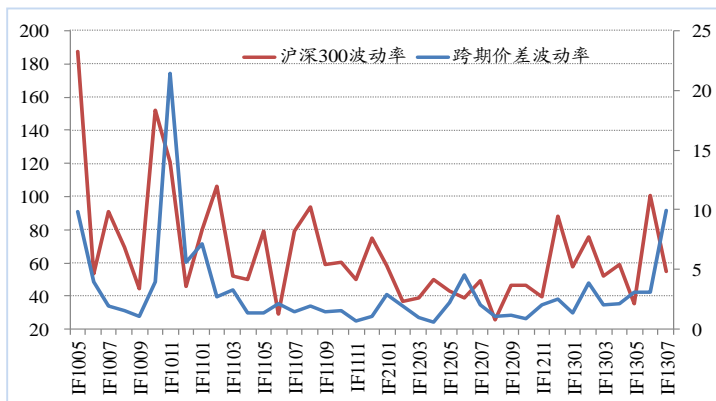
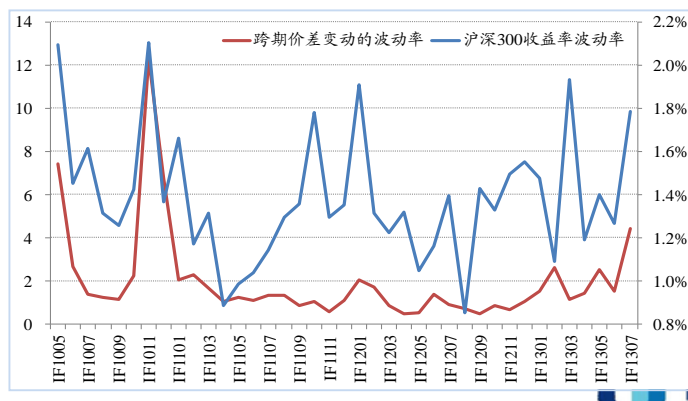


图8 沪深300收益率与跨期价差变动波动率比较



沪深300指数期货合约成交分布

• 沪深300指数期货合约成交分布特点

- (1) 各合约总成交量总体呈现震荡增长态势；
- (2) 合约存续期的多数阶段，成交量集中在当月合约，其占比高达90%以上；
- (3) 当月合约和次近月合约集中了全部合约成交量的约95%~98%。
- (4) 2013年以来由于沪深300成分股分红等事件套利交易激增，季月合约成交占比显著提升。

图9 各合约成交量累计变动

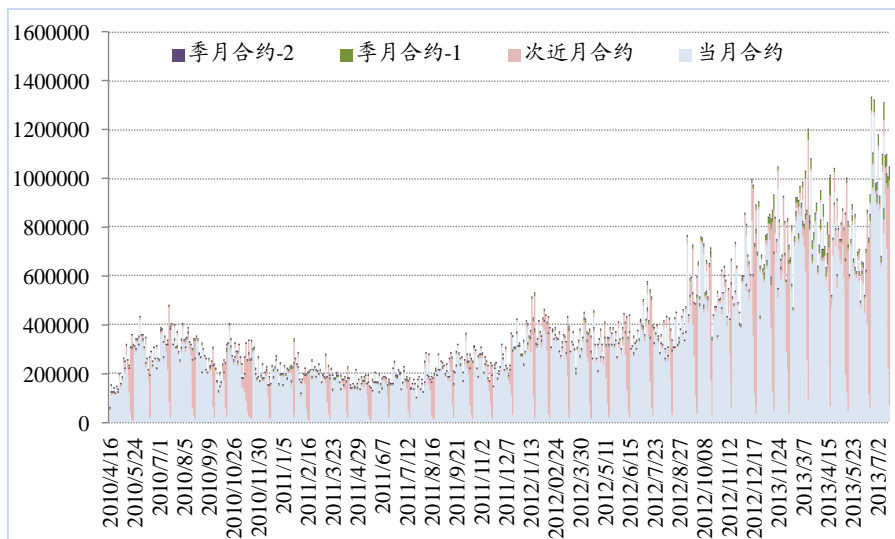
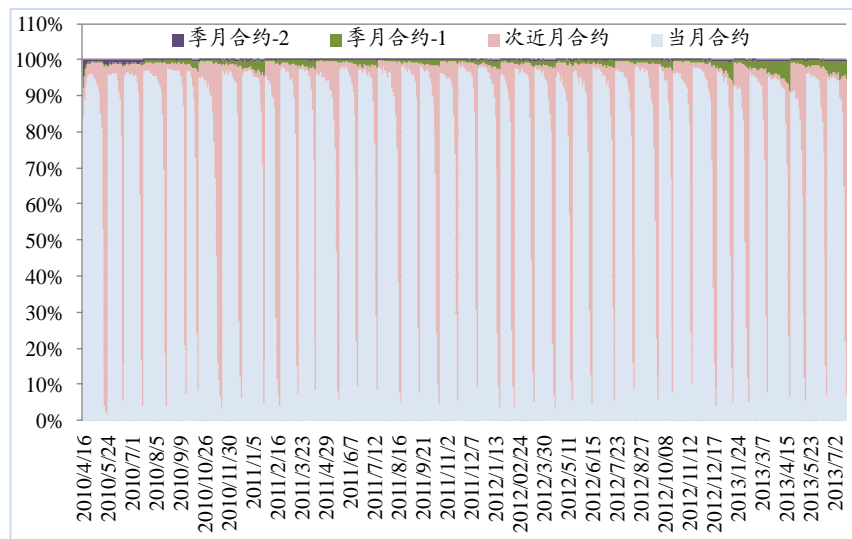


图10 各合约成交量分布占比



沪深300指数期货合约持仓分布

• 沪深300指数期货合约持仓分布特点

- (1) 各合约总持仓量总体呈现震荡增长态势；
- (2) 合约存续期的多数阶段，持仓量集中在当月合约，其占约80%；
- (3) 当月合约和次近月合约集中了全部合约持仓量的约85%~90%。
- (4) 2013年以来由于沪深300成分股分红等事件套利交易激增，季月合约持仓占比显著提升，甚至在部分阶段大幅超越次近月合约持仓量。

图11 各合约持仓量累计变动

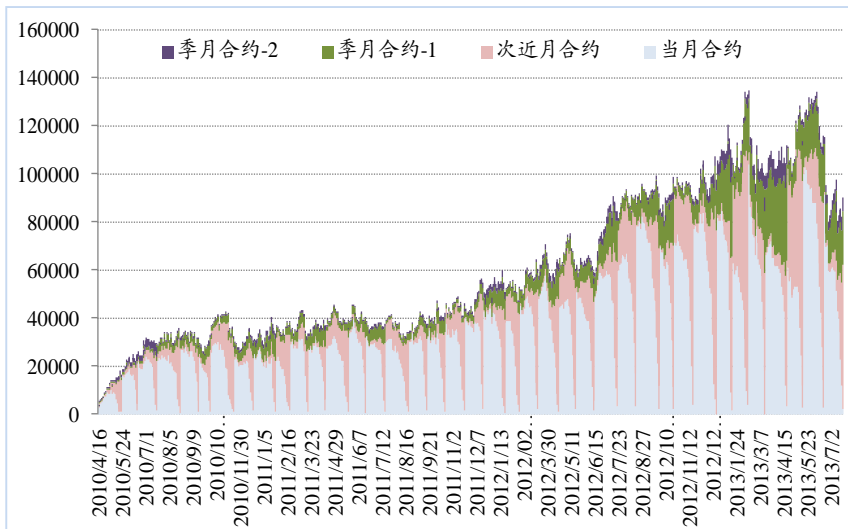
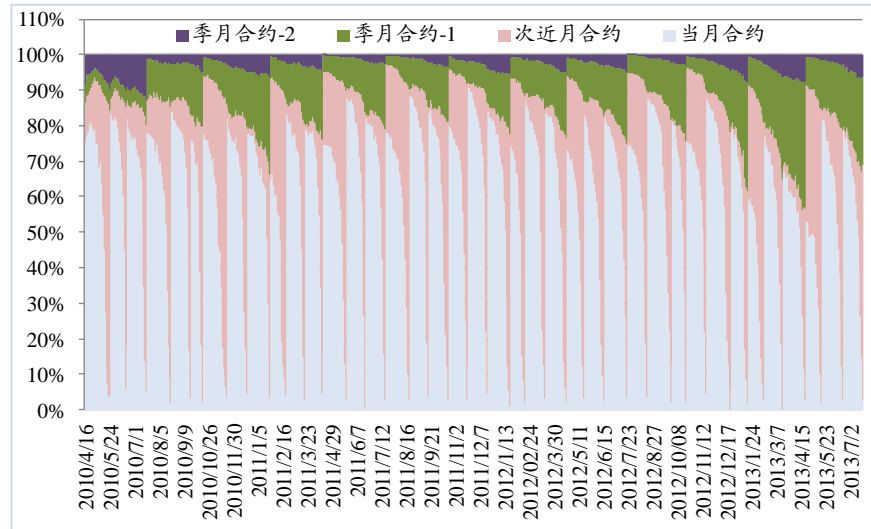


图12 各合约持仓量分布占比



目录

展期策略研究意义及思考路径

沪深300指数期货跨期价差及流动性分析

基于价差分析的展期策略构建与改进

结论及后续研究思考

基准展期策略构建——策略方案及参数设定

•基准展期策略方案

基准展期策略方案，是指静态或简单动态展期策略，其作为改进策略比较基准，我们设定三种可选方案：

方案一：静态展期策略——倒数第二个交易日展期；

方案二：简单动态展期策略——跟随成交量最大原则展期；

方案三：简单动态展期策略——跟随持仓量最大原则展期；

•参数设定

- (1) 测算标的：沪深300指数期货当月合约和次近月合约展期策略；
- (2) 测算区间：2010年4月16日-2013年7月19日；
- (3) 交易频率：低频交易（日间交易）；
- (4) 交易数据：日内1分钟收盘价均值；
- (5) 交易方向：单向展期；
- (6) 交易杠杆：不考虑杠杆，按合约点数计算收益；
- (7) 交易佣金：万分之零点五（双边）；
- (8) 冲击成本：万分之五（合计）；
- (9) 展期频率：合约存续期内一次性展期。

基准展期策略构建——策略收益比较

•基准展期策略收益比较

基准展期策略方案中，方案三（跟随持仓量最大原则展期）策略效果相对较好

- (1) 相比前两者，方案三平均盈利/平均亏损明显较高；
- (2) 相比前两者，方案三胜率显著高于方案一，与方案二持平；
- (3) 相比前两者，方案三总收益显著高于方案一，相比方案二略低；

表1 基准展期策略收益比较

	方案一		方案二		方案三	
	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本
总收益	439.8	376.7	471.4	408.0	460.9	397.3
最大值	50.5	48.6	72.0	69.9	59.0	56.9
最小值	-19.5	-21.0	-17.4	-18.7	-11.0	-12.5
平均值	11.3	9.7	12.1	10.5	11.8	10.2
中位数	12.0	10.4	12.2	10.6	12.0	10.3
波动率	13.5	13.4	14.6	14.5	12.5	12.4
胜率	87.2%	84.6%	87.2%	87.2%	89.7%	87.2%
平均盈利/亏损比	1.1	1.1	1.4	1.1	1.5	1.5
成本损耗率	16.7%		15.6%		16.0%	

展期策略改进思路之一 —— 一次性VS分批

•改进思路之一 —— 在设定时间内分批等额展期

方案四：静态展期策略 —— 倒数第一个交易周每日等额展期（除到期日）；

方案五：简单动态展期策略 —— 跟随成交量最大剩余交易日等额展期（除到期日）；

方案六：简单动态展期策略 —— 跟随持仓量最大剩余交易日等额展期（除到期日）；

•改进效果：方案六效果相对较好，但总体而言设定时间内分批等额展期未见优势。

表2 展期策略收益比较（改进思路一）

	方案四		方案五		方案六	
	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本
总收益	444.1	380.2	449.5	386.2	450.3	387.2
最大值	47.7	45.7	52.1	50.2	44.7	43.0
最小值	-13.1	-14.5	-17.4	-18.7	-14.9	-16.4
平均值	11.4	9.7	11.5	9.9	11.5	9.9
中位数	12.1	10.6	12.0	10.4	12.3	10.8
波动率	11.7	11.6	13.2	13.1	11.7	11.6
胜率	87.2%	87.2%	87.2%	84.6%	87.2%	87.2%
平均盈利/亏损比	1.6	1.2	1.2	1.2	1.5	1.2
成本损耗率	16.8%		16.4%		16.3%	

展期策略改进思路之二 —— 单向动态展期

改进思路之二 —— 在合约存续期内根据价差变化单向动态展期

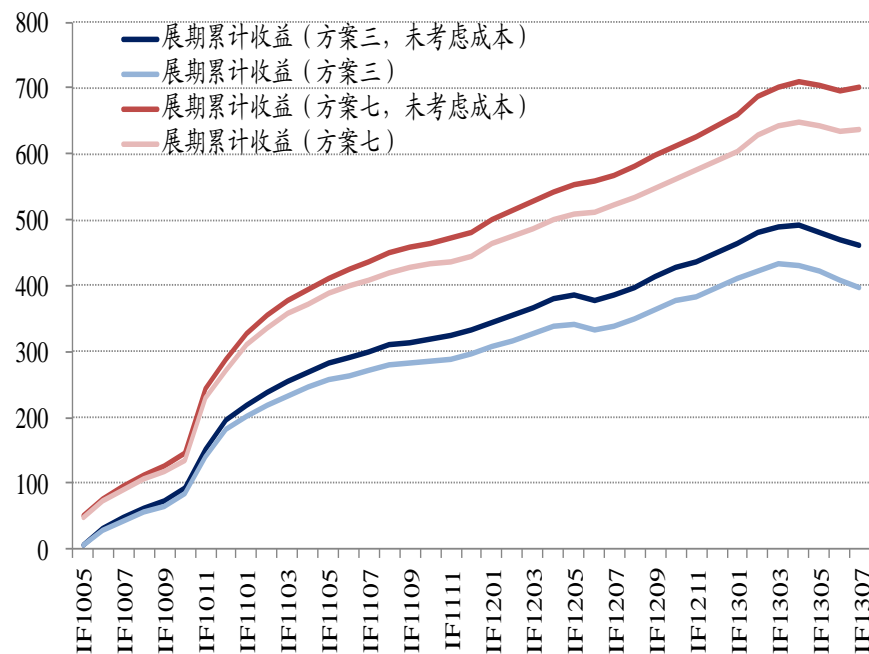
方案七：历史数据回测（寻找最大单向展期收益），即在期货合约存续期间，寻求最有利的交易日进行展期

改进效果：方案七效果显著好于策略三，可见动态调整改进空间较大。

表3 展期策略收益比较（改进思路二）

	方案三		方案七	
	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本
总收益	460.9	397.3	700.6	636.6
最大值	59.0	56.9	96.7	94.6
最小值	-11.0	-12.5	-6.4	-8.0
平均值	11.8	10.2	18.0	16.3
中位数	12.0	10.3	15.1	13.6
波动率	12.5	12.4	17.0	16.9
胜率	89.7%	87.2%	94.9%	94.9%
平均盈利/亏损比	1.5	1.5	3.3	2.4
成本损耗率	16.0%		10.6%	

图13 展期策略累计收益比较



展期策略改进思路之三 —— 择机转换展期

•改进思路之三 —— 在合约存续期内根据价差变化单向动态展期

方案八：历史数据回测（寻找最大双向展期收益），不考虑成本影响；

方案九：历史数据回测（寻找最大双向展期收益），考虑成本影响；

- 改进效果：方案八和方案九效果显著好于策略七，可见择机转换策略具有一定优势；但考虑成本的方案九效果略好于方案八，说明择机转换的优势只体现在部分阶段，如跨期价差宽幅震荡阶段。

表4 展期策略收益比较（改进思路三VS改进思路二）

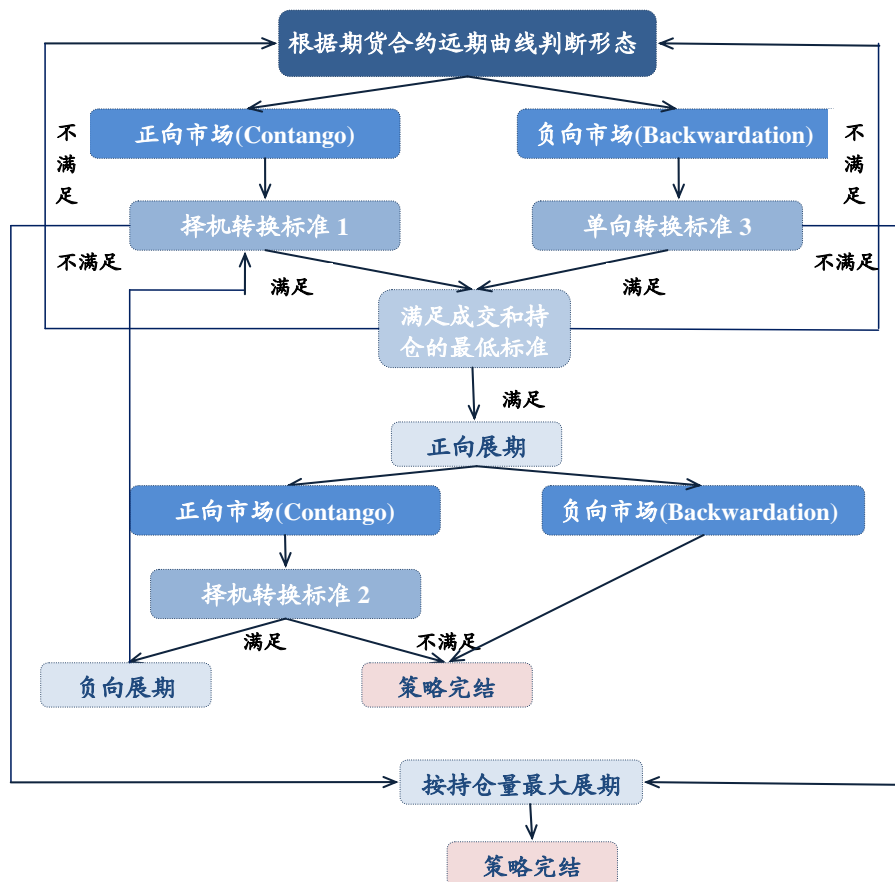
	方案七		方案八		方案九	
	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本
总收益	700.6	636.6	862.6	704.3	827.2	719.3
最大值	96.7	94.6	110.7	104.7	110.7	104.7
最小值	-6.4	-8.0	-6.0	-10.7	-6.4	-8.0
平均值	18.0	16.3	22.1	18.1	21.2	18.4
中位数	15.1	13.6	16.5	13.8	15.8	13.8
波动率	17.0	16.9	21.6	20.8	21.8	20.6
胜率	94.9%	94.9%	94.9%	94.9%	94.9%	94.9%
平均盈利/亏损比	3.3	2.4	6.5	2.4	6.0	2.9
成本损耗率	10.6%		22.48%		15.00%	

展期策略改进——策略方案及参数设定

•基准展期策略方案

方案十：通过判断远期曲线形态，分别设定择机转换标准，考虑合约流动性需求前提下，兼顾静态和动态，单向和择机转换的改进展期策略；

图14 改进展期策略流程图



•参数设定

- (1) 择机转换标准1: 价差偏离均值 -1.5倍标准差;
- (2) 择机转换标准2: 价差偏离均值 0.5倍标准差;
- (3) 单向转换标准3: 价差偏离均值 0.5倍标准差;
- (4) 成交最低标准: 次近月合约成交占总成交量不低于6%;
- (5) 持仓最低标准: 次近月合约持仓占总成交量不低于6%;

展期策略改进——策略收益比较

•改进效果

- (1) 方案十实际是基于方案三的改进策略，39个合约中有24个合约最终按照持仓量最大原则进行展期；
- (2) 方案十中实际进行择机转换展期的合约仅2次；方案八和方案九中择机转换展期的合约占比也不足30%。
- (3) 方案十相比方案三，在平均盈利/平均亏损指标上有明显提升，且明显扩大单次展期收益，缩减单次展期亏损。

表5 展期策略改进后收益比较

	方案三		方案七		方案十	
	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本	未考虑成本	考虑成本
总收益	450.3	387.2	700.6	636.6	508.4	437.7
最大值	44.7	43.0	96.7	94.6	63.4	57.6
最小值	-14.9	-16.4	-6.4	-8.0	-9.7	-11.1
平均值	11.5	9.9	18.0	16.3	13.0	11.2
中位数	12.3	10.8	15.1	13.6	12.1	10.5
波动率	11.7	11.6	17.0	16.9	13.8	13.1
胜率	87.2%	87.2%	94.9%	94.9%	89.7%	87.2%
平均盈利/亏损比	1.5	1.2	3.3	2.4	2.1	1.9
成本损耗率	16.3%		10.6%		16.2%	

目录

展期策略研究意义及思考路径

沪深300指数期货跨期价差及流动性分析

基于价差分析的展期策略构建与改进

结论及后续研究思考

结论及后续研究思考

•结论

- (1) 在对冲策略的微利时代，改进的股指期货展期策略能在一定程度上有效的提升投资者的策略收益；
- (2) 在不同的股指期货市场远期曲线的形态下，应采取各异的展期策略；
- (3) 在股指期货的展期策略设计中，基于现货和期货价差波动率分析，设计结合单向和择机转换展期方案可有效提高展期策略收益；
- (4) 对于任何衍生品交易策略而言，流动性仍然是其灵魂；没有流动性的收益，永远只是水中的月亮。

•后续研究思考

本次展期策略探讨，我们仅仅基于指数期货当月合约和次近月合约跨期价差变化和合约流动性分析，对基准展期策略进行改良，但相关研究远不限于此。

- (1) 此次对于指数期货合约远期曲线的探讨浅尝辄止，进一步挖掘我们可以将展期策略改进为兼顾合约选择和时机选择的更有效策略。
- (2) 本次探讨简单的将指数点位收益等同于策略收益，未考虑资金限制和交易杠杆的影响，而这却是实际交易中难以回避的和后续研究需要改进的。
- (3) 展期策略并不是独立存在的策略，而本次探讨中我们仅将其作为独立标的进行研究；将改良展期策略纳入套保或套利策略中是必由之路。

风险提示

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

诚信 亲和 专业 创新

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月5日

何苗 (分析师)

邮件: hemiao@gtjas.com

电话: 010-59312710

证书编号: S0880511010049



 国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES

CTA策略在商品市场的运用

——绝对收益再探索

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月4日

杨喆 (分析师)

邮件: yangzhe@gtjas.com

电话: 021-38676442

证书编号: S0880511010020

刘富兵 (分析师)

邮件: liufubing@gtjas.com

电话: 021-38674711

证书编号: S0880513060001



程序化交易系列研究报告

- 《CTA策略在商品市场的运用》
——程序化交易系列研究之八
- 《CTA：海外绝对收益之路》
——程序化交易系列研究之七
- 《R-Breaker模型后续测试及优化》
- 《全球顶尖程序化交易模型研究》
- 《股指期货量价结合交易策略探索》
- 《股指期货改进布林交易模型（IBTM）》
- 《股指期货即日交易模型（DTM）》
- 《程序化交易的模型和应用》

目录

海外CTA基金的全球化投资

R-breaker模型在国内商品中的运用

商品期货与股指期货的业绩比较

CTA基金的全球化投资

CTA基金可以投资在全球的商品期货、股指期货、利率、外汇等市场，把握全球市场中任何一个或多个市场间所存在的投资机会。并且期货市场还在继续发展以满足市场对更多新期货品种的需求。

全球期货市场

DIVERSIFICATION OF FUTURES MARKETS

FX (4%)

Australian Dollar	Japanese Yen
Brazilian Real	Korean Won
British Pound	Mexican Peso
Canadian Dollar	New Zealand Dollar
Chinese Renminbi	Swiss Franc
Euro FX	

Metals (4%)

Copper
Palladium
Platinum

Energy (6%)

Ethanol
Crude Oil
Natural Gas

Commodities (9%)

Corn	Rough Rice	Frozen Pork Bellies
Oat	Random Length Lumber	Lean Hogs
Soybean	Wood Pulp	S&P-GSCI
Wheat	Butter	Livestock

Interest Rates (44%)

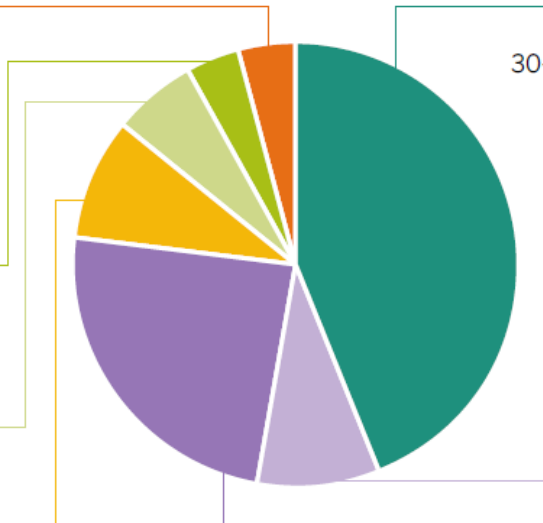
1-Month LIBOR	10-Year U.S. Treasury Note
30-Day Federal Funds	30-Year U.S. Treasury Bond
Eurodollar	CME 10-Year Swap Rate Futures
Euroyen	

Individual Equity (9%)

Deutsche Telekom
Allianz
SAP
Deutsche Bank
Munchener Ruckversicherung
Banco Comercial Portugues Stock Futures
Brisa Autoestradas de Portugal Stock Futures

Equities (24%)

Bovespa	MSCI EAFE
CAC 40	MSCI Emerging Markets
Dax	S&P MidCap 400
Dow	S&P 500
euro stoxx50	S&P SmallCap 600
Hang Seng	



The above list is only a partial list of the futures products currently available around the world. Source: FIA 2007

CTA交易系统的多品种投资

据美国权威交易系统评选杂志《Futures Truth Magazine》评选的全球业绩一致性最佳的交易系统，有70%投资于多个市场，投资于单一市场的系统也会投资于多个交易品种。据barclayhedge统计，2012年底多市场投资的CTA基金规模为1894.5亿美金，占据了绝大多数。

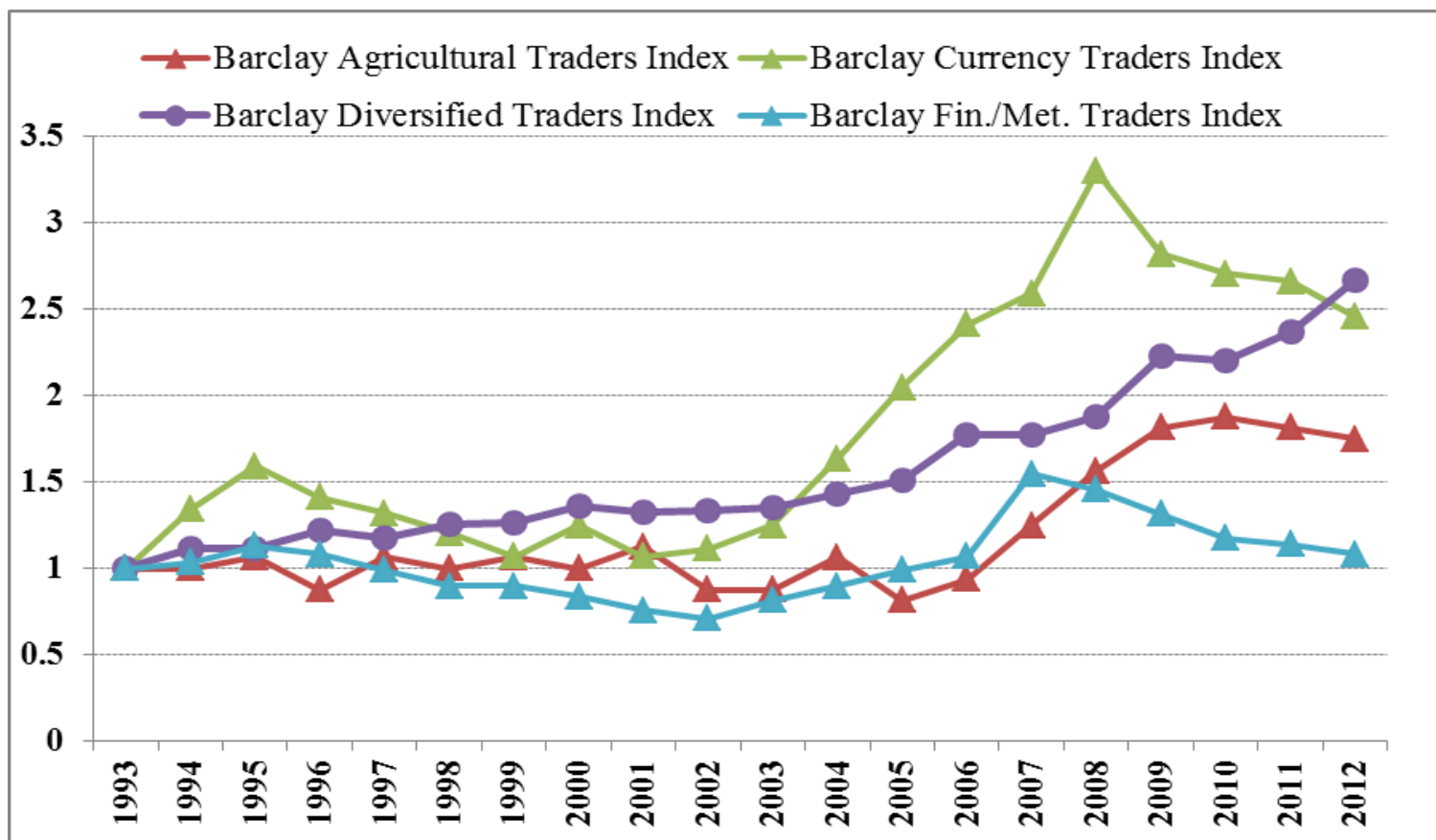
全球顶尖交易系统

交易系统名称	按周期分	使用市场
Aberration	长线	多市场
Andromeda	长线	多市场
Brix	长线	多市场
Checkmate	中线	多市场
Dollar Trader	长线	外汇
Golden SX	长线	多市场
R-Breaker	日内	股指
Ready-Set-Go	长线	多市场
STC S&P Daytrade	日内	股指
Trendchannel	长线	多市场

多市场投资业绩更稳健

1993-2012年，多元化CTA指数净值稳步增长。而专业化CTA指数净值波动率大，不论是农产品、货币还是金属CTA基金近几年均出现了不同程度的净值回调。

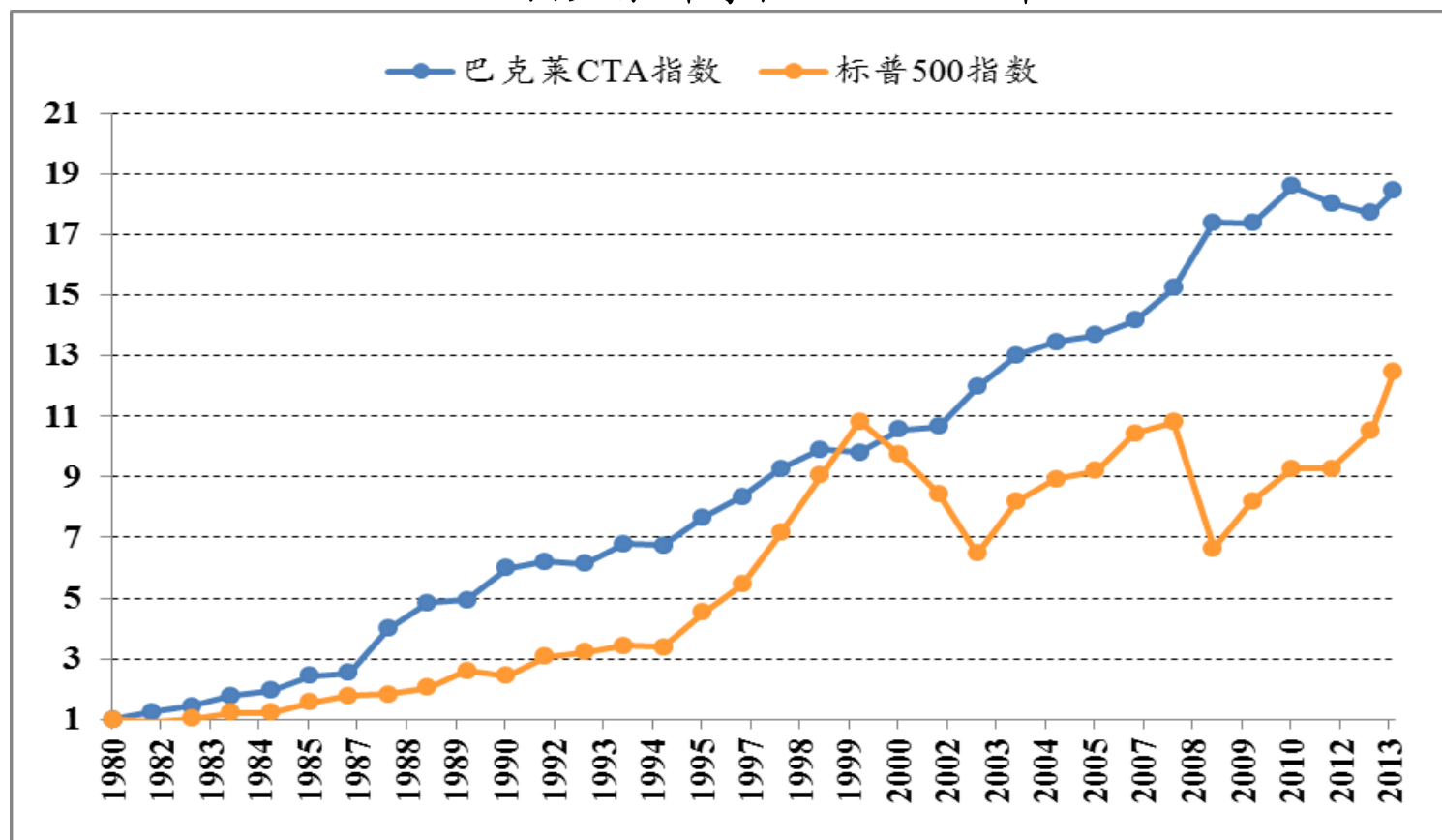
多元化和三种专业化CTA指数累计净值



CTA指数：收益高、回撤小

1980-2012年巴克莱CTA指数的累计净值是17.7，也是标普500指数的1.7倍。并且在2000-2002年全球股票熊市以及2007-2008年全球次贷危机时期，CTA指数不仅没有出现下跌，还实现了正收益，抗风险能力显著。

CTA指数累计净值1980-2013年



资料来源：barclayhedge，国泰君安证券研究

注：2013年业绩截止到7月31日。

Winton的投资范围

Winton Capital Management (WCM)管理资产超过250亿美元，是目前最大的CTA管理机构。Winton旗下的基金 Diversified Trading Program是一支分散化、趋势跟踪的期货投资基金。投资标的包括超过120个期货市场中的股指、利率、外汇和全球商品市场。

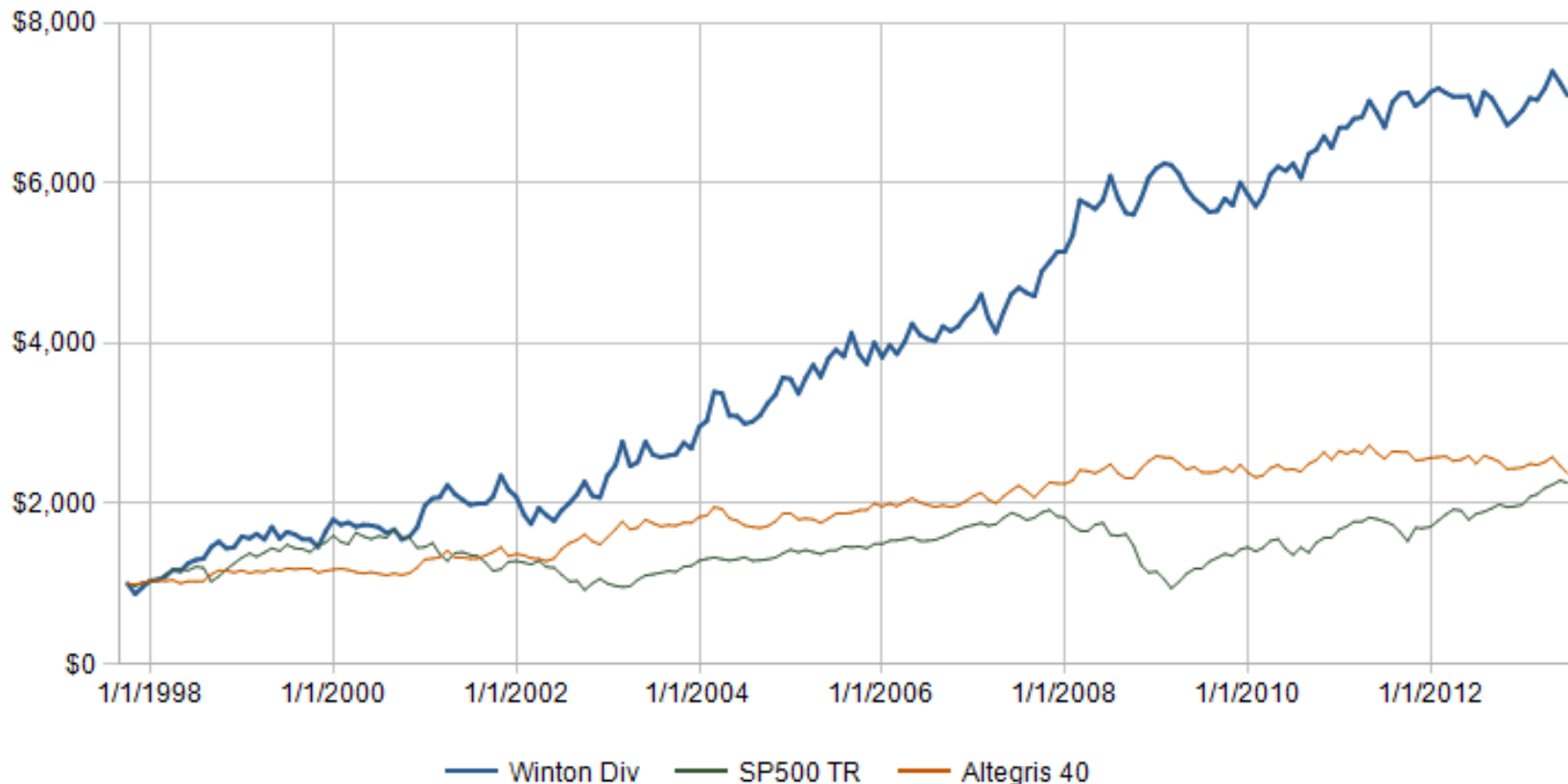
Winton旗下基金的投资范围

期货交易品种		交易地区	
Stock Indexes	Yes	Developed Only	Yes
Interest Rates	Yes	United States	Yes
Currencies	No	Canada	Yes
Metals	Yes	Europe	Yes
Energies	Yes	Japan	Yes
Softs	Yes	Asia	Yes
Grains	Yes		
Meats	No		
Forex	Yes		

Winton业绩

Winton旗下的基金 Diversified Trading Program成立以来总收益608.96%（标普138.05%），年化收益13.24%（标普5.63%），1997-2012年的16年中只有两年亏损。2013年上半年收益2.71%。

Winton Diversified基金业绩大幅跑赢标普500指数和Altegris 40期货基金



目录

海外CTA基金的全球化投资

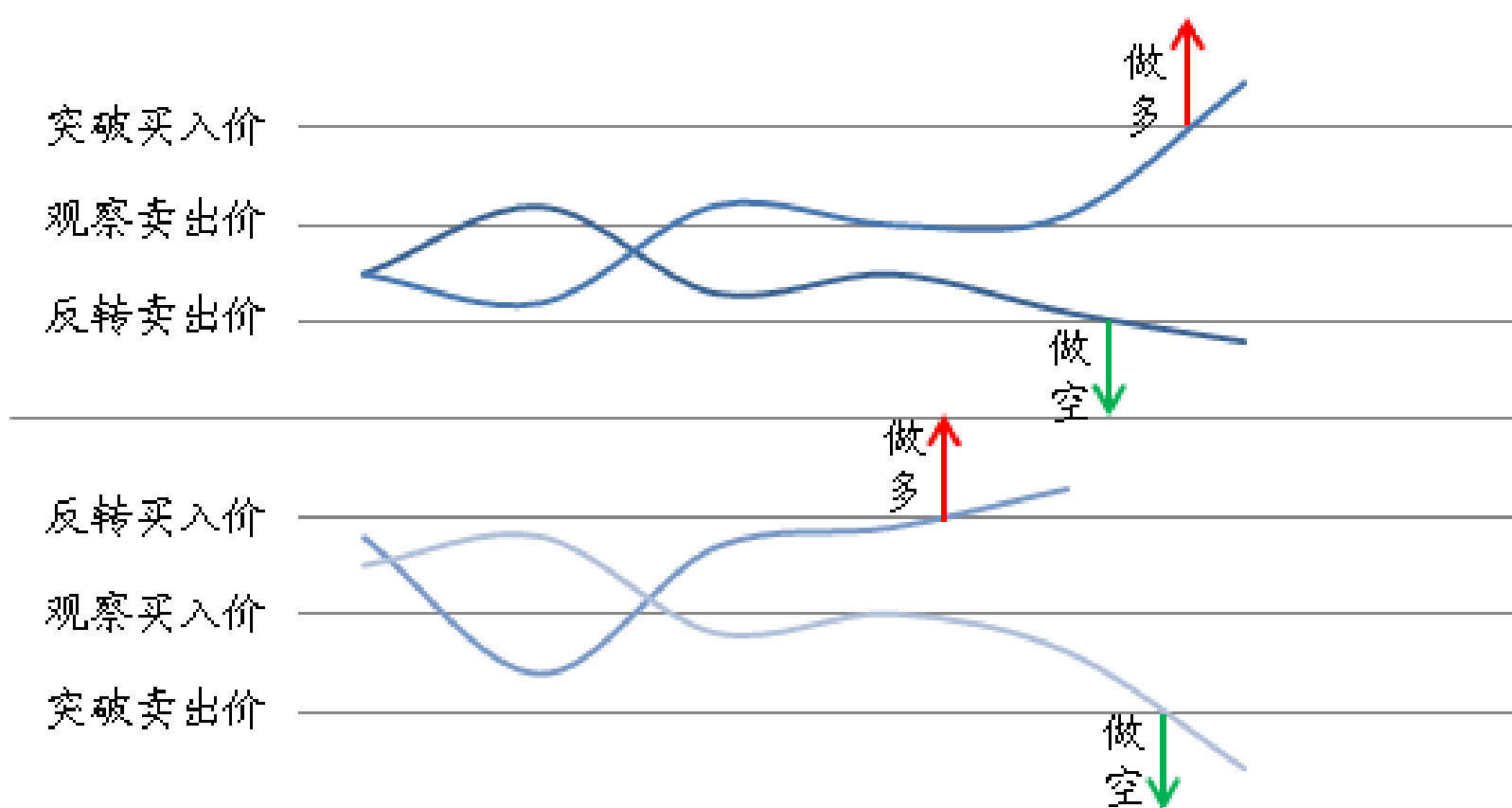
R-breaker模型在国内商品中的运用

商品期货与股指期货的业绩比较

R-b模型特点

- 前十大业绩稳定性最佳交易系统之一
- 为数不多的日内交易系统
- 结合了趋势和反转两种交易策略
- 参数适用性很高

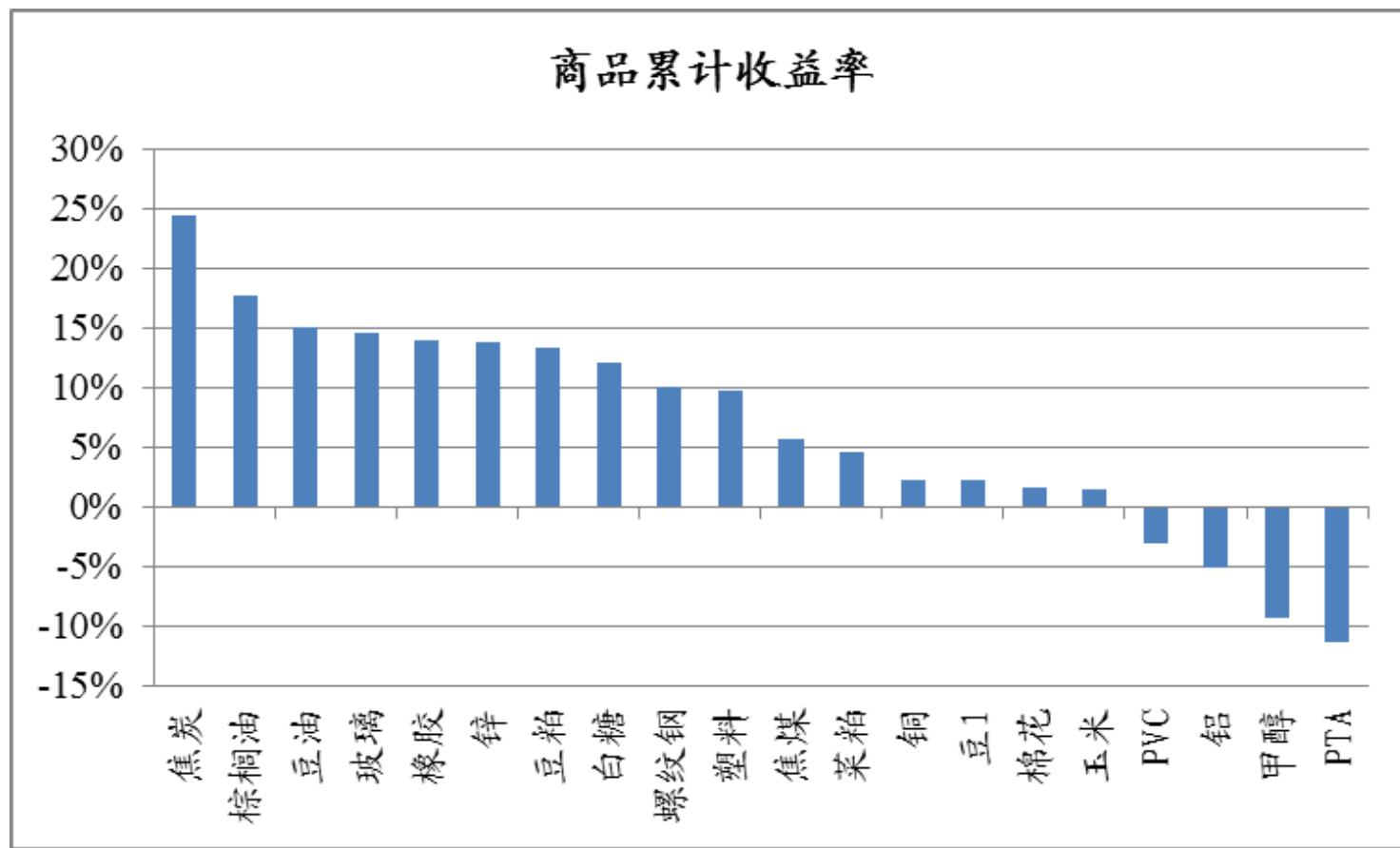
R-b模型原理



国内商品业绩

将R-b模型用于国内20种商品期货5分钟数据的测试，测试时间为2011/4/21-2013/7/26（玻璃、焦煤、菜粕、甲醇为上市以来）。其中16种商品获得了正收益，占比80%。最高收益率品种是焦炭，收益24.35%。收益在10%-20%之间的有8种。

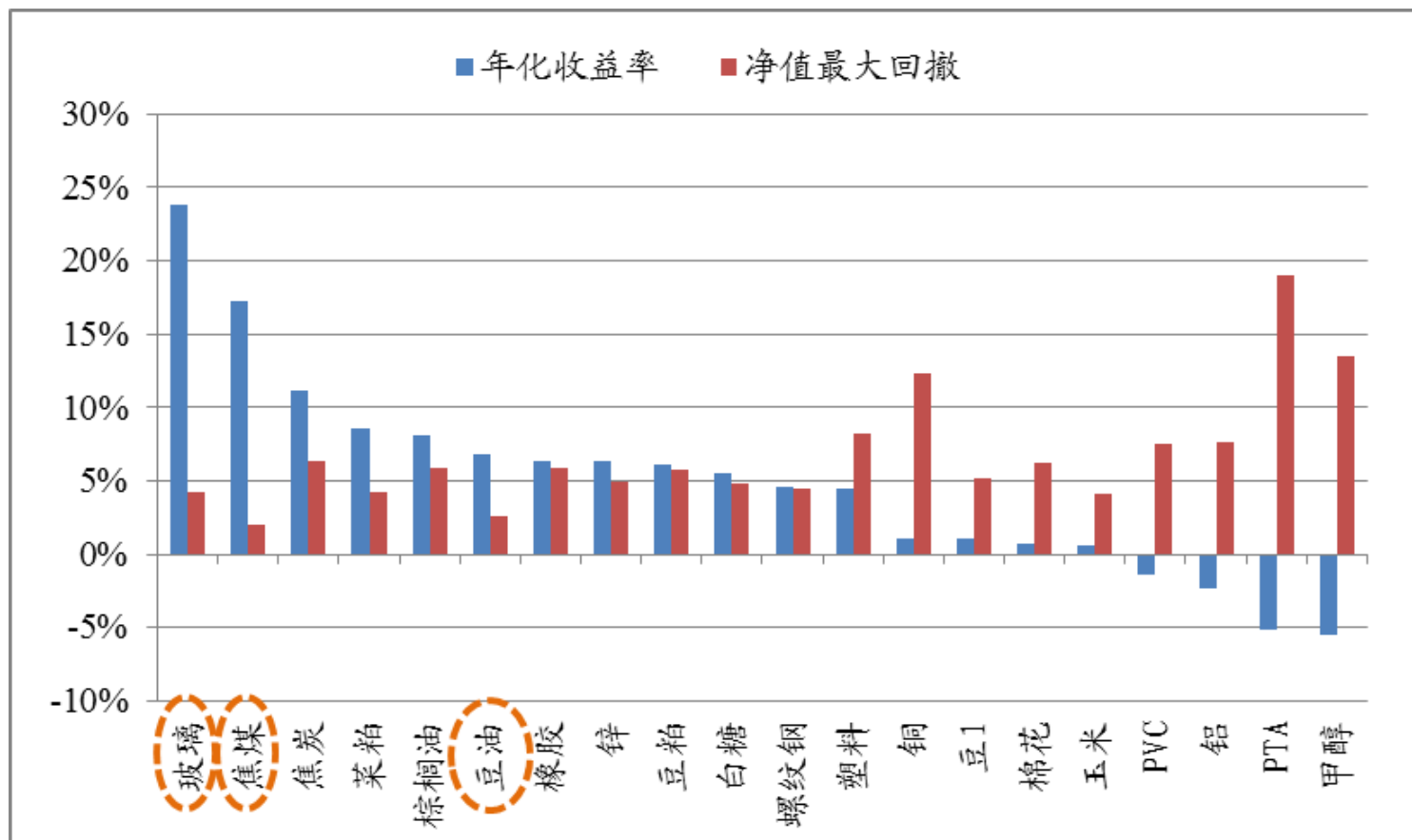
商品收益对比



收益与风险对比

由于玻璃、焦煤、菜粕等品种为上市以来业绩，所以我们将各商品的年化收益率进行对比，同时观察收益与回撤的比值，其中焦煤、玻璃、豆油的收益回撤比分别为8.7、5.7、2.6。

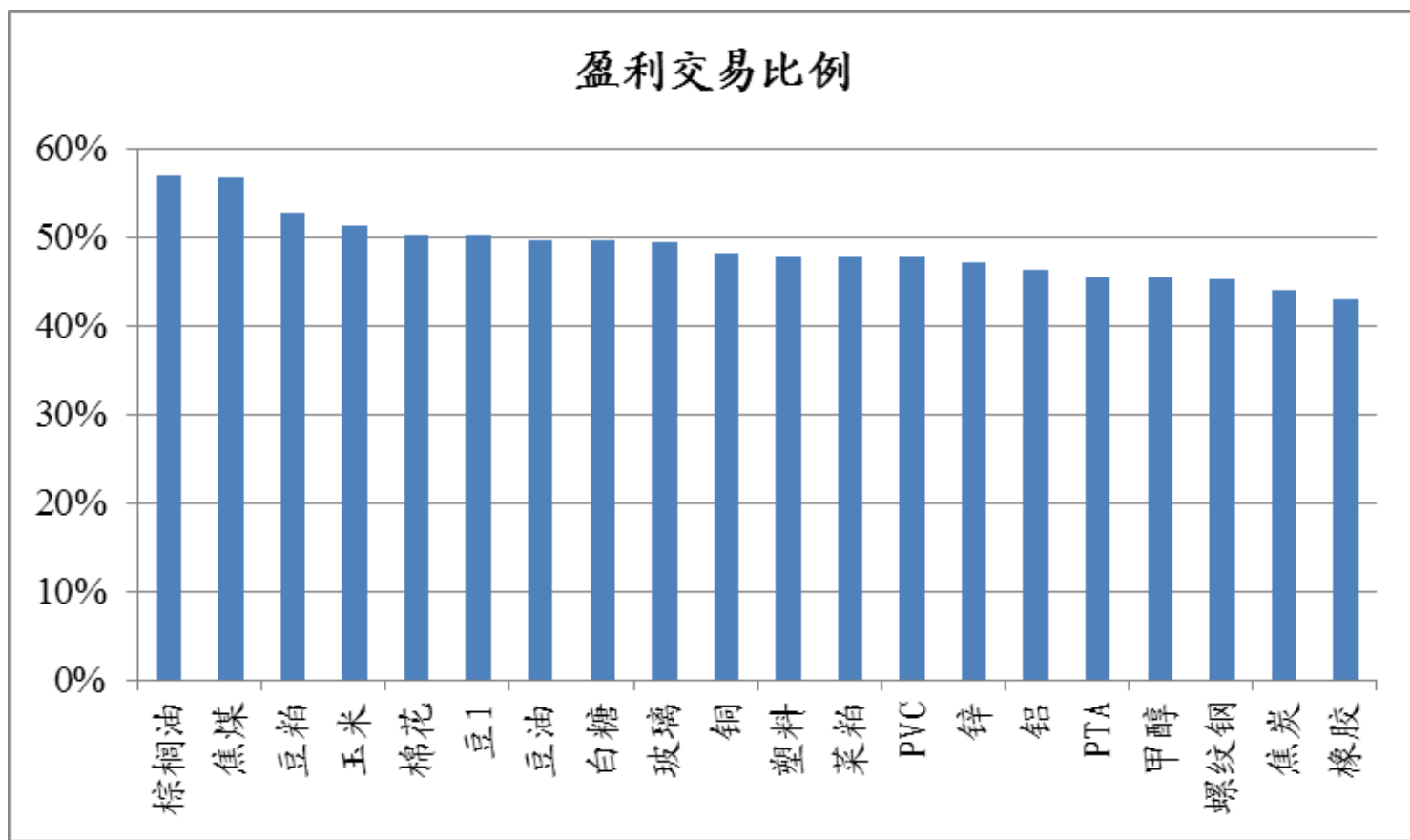
收益与回撤对比



胜率对比

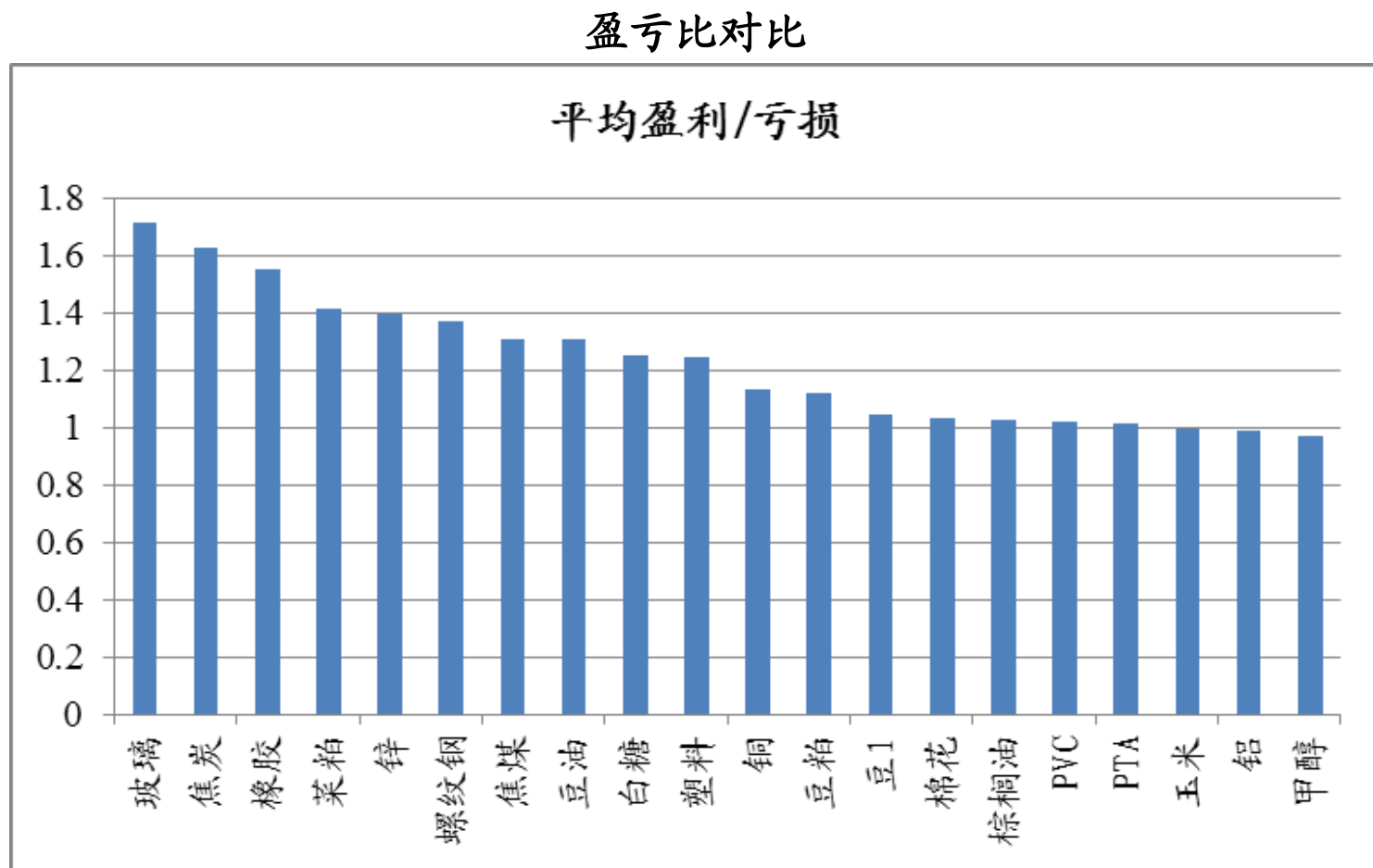
20种商品的盈利交易比例集中在40-60%，均值为48.7%。棕榈油、焦煤、豆油、玉米、棉花等品种胜率在50%以上。

盈利交易比例对比



盈亏比对比

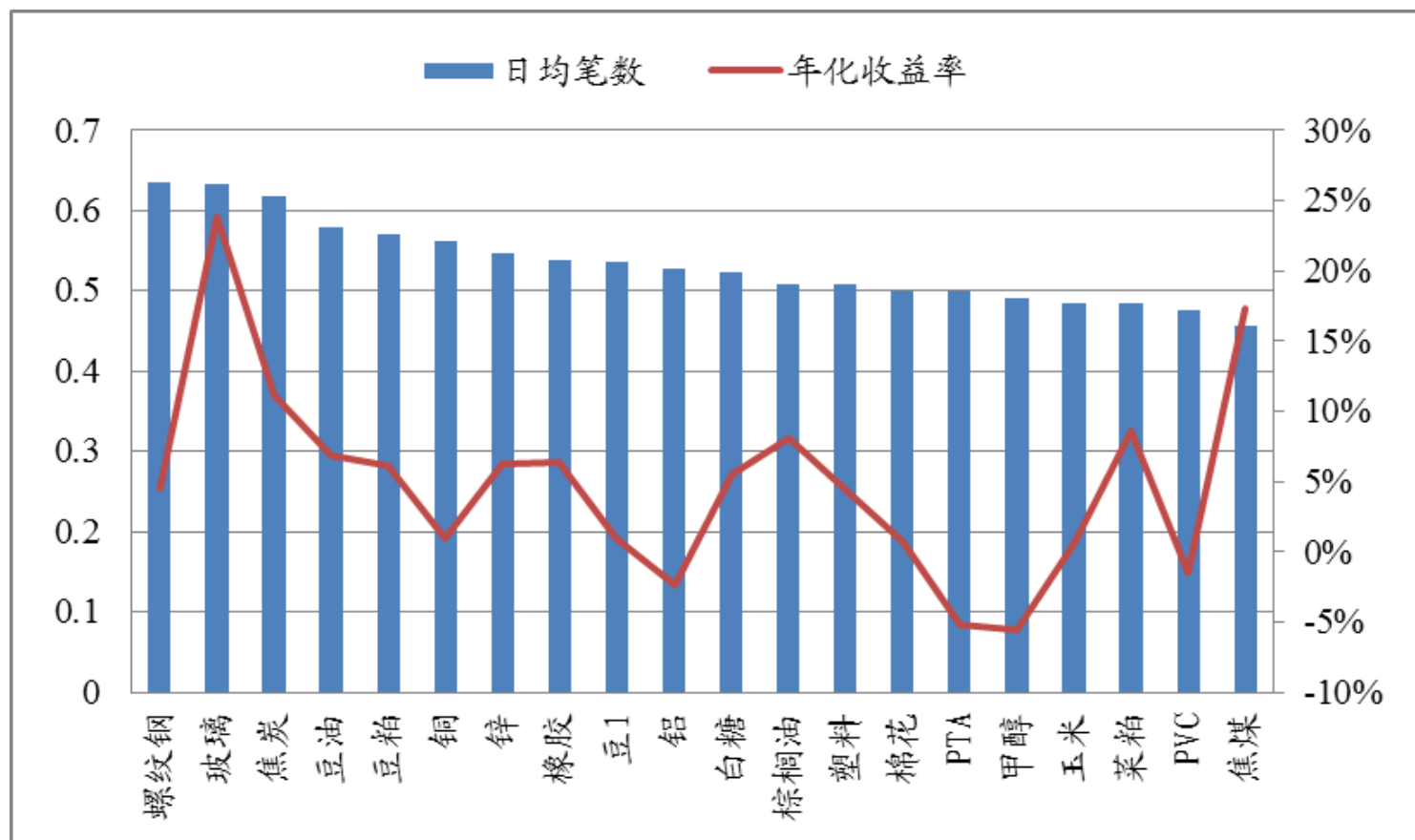
20种商品的平均盈利/亏损分布为0.96-1.71，均值为1.22。盈亏比最高的三个品种分别为玻璃、焦炭、橡胶，盈亏比分别为1.71、1.62、1.55。盈亏比高的品种胜率未必高。



日均交易笔数对比

各商品的日均交易笔数均不到1笔，最高的螺纹钢为0.63笔，最低的焦煤为0.46笔。均值为0.53笔。从收益率来看，日均交易笔数的多少和收益率高低没有明显关系。

日均交易笔数



目录

海外CTA基金的全球化投资

R-breaker模型在国内商品中的运用

商品期货与股指期货的业绩比较

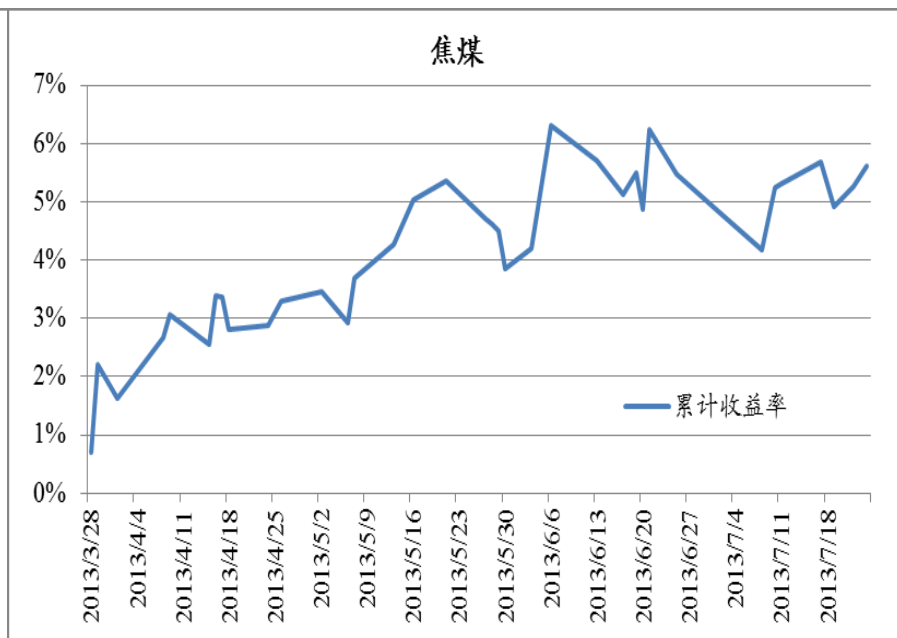
商品收益图

年化收益率最佳的两个品种是玻璃和焦煤，
 玻璃：年化收益23.8%，累计收益14.6%，回撤4.2%；
 焦煤：年化收益17.3%，累计收益5.6%，回撤2%。

玻璃累计收益图



焦煤累计收益图



股指期货收益图

沪深300指数期货：年化收益21.3%，累计收益46.9%，回撤6.1%。

沪深300指数期货累计收益率



资料来源：国泰君安证券研究，Wind

商品与股指收益对比

商品期货与股指期货收益对比

	年化收益率	累计收益率	交易日数	测试日期
玻璃	23.9%	14.6%	153	2012/12/4-2013/7/26
期指	21.3%	46.9%	547	2011/4/21-2013/7/26
焦煤	17.3%	5.6%	81	2013/3/26-2013/7/26
焦炭	11.2%	24.4%	546	2011/4/21-2013/7/26
菜粕	8.6%	4.6%	134	2012/12/31-2013/7/26
棕榈油	8.1%	17.7%	546	2011/4/21-2013/7/26
豆油	6.8%	14.9%	546	2011/4/21-2013/7/26
橡胶	6.3%	13.9%	547	2011/4/21-2013/7/26
锌	6.3%	13.8%	547	2011/4/21-2013/7/26
豆粕	6.1%	13.4%	544	2011/4/21-2013/7/26
白糖	5.5%	12.0%	546	2011/4/21-2013/7/26
螺纹钢	4.6%	10.0%	547	2011/4/21-2013/7/26
塑料	4.5%	9.7%	546	2011/4/21-2013/7/26
铜	1.0%	2.3%	547	2011/4/21-2013/7/26
豆1	1.0%	2.2%	546	2011/4/21-2013/7/26
棉花	0.8%	1.6%	546	2011/4/21-2013/7/26
玉米	0.6%	1.4%	546	2011/4/21-2013/7/26
PVC	-1.5%	-3.2%	546	2011/4/21-2013/7/26
铝	-2.3%	-5.1%	547	2011/4/21-2013/7/26
PTA	-5.2%	-11.3%	546	2011/4/21-2013/7/26
甲醇	-5.6%	-9.4%	421	2011/10/31-2013/7/26

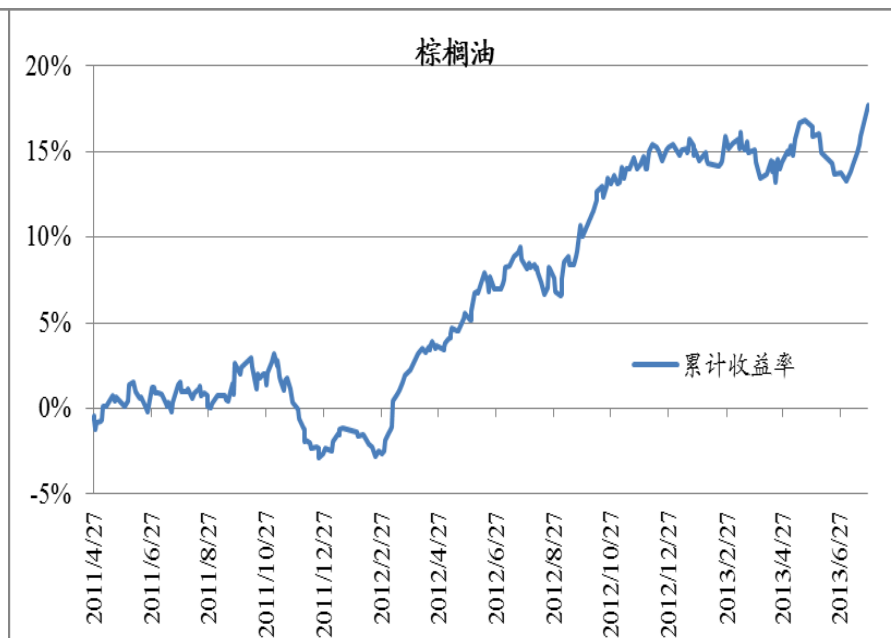
商品收益图

焦炭：年化收益11.1%，累计收益24.3%，回撤6.3%；
 棕榈油：年化收益8.1%，累计收益17.7%，回撤5.8%

焦炭累计收益图

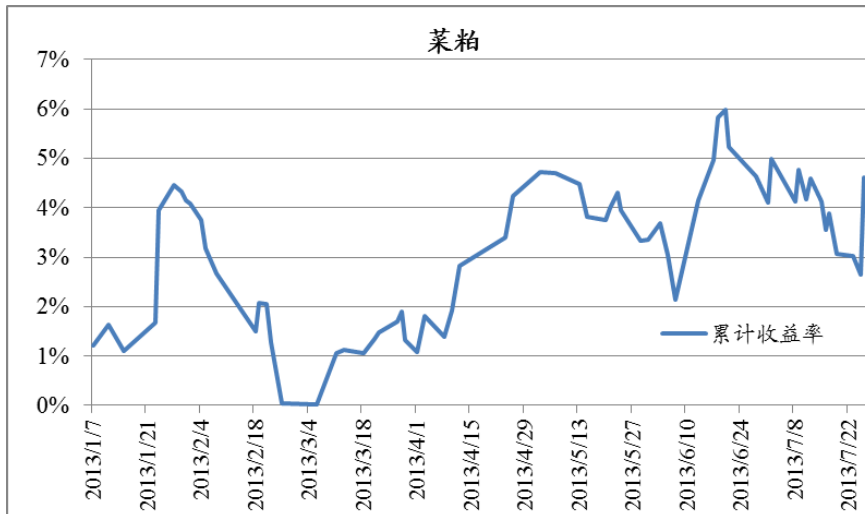


棕榈油累计收益图

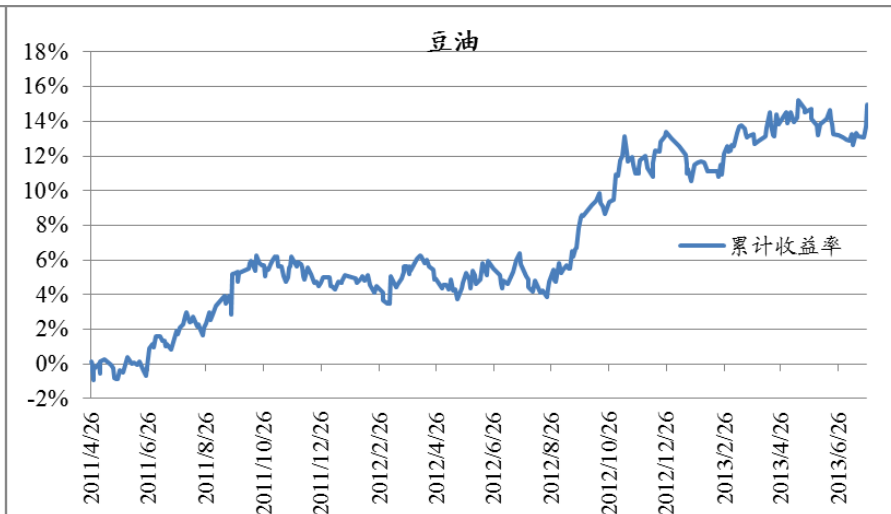


商品收益图

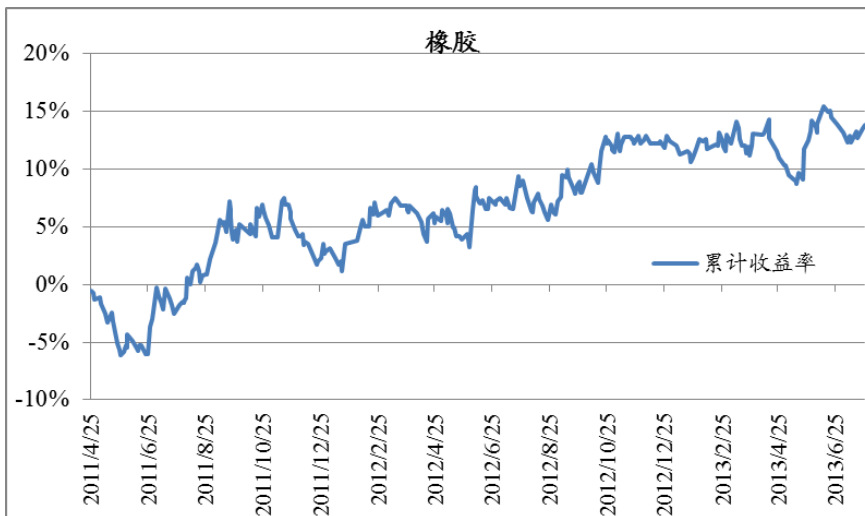
菜粕：年化收益8.6%，累计收益4.6%，回撤4.2%



豆油：年化收益6.8%，累计收益14.9%，回撤2.6%



橡胶：年化收益6.3%，累计收益13.8%，回撤5.9%



锌：年化收益6.3%，累计收益13.7%，回撤4.9%



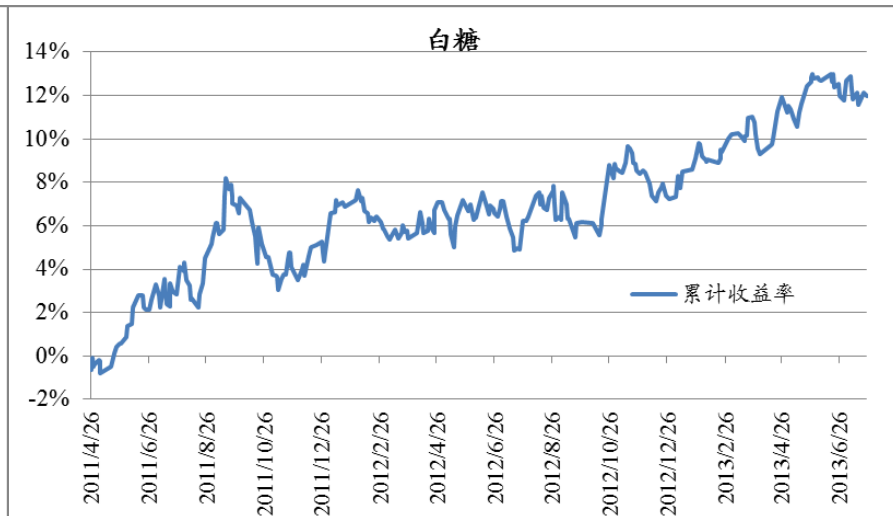
资料来源：国泰君安证券研究，Wind

商品收益图

豆粕：年化收益6.1%，累计收益13.3%，回撤5.7%



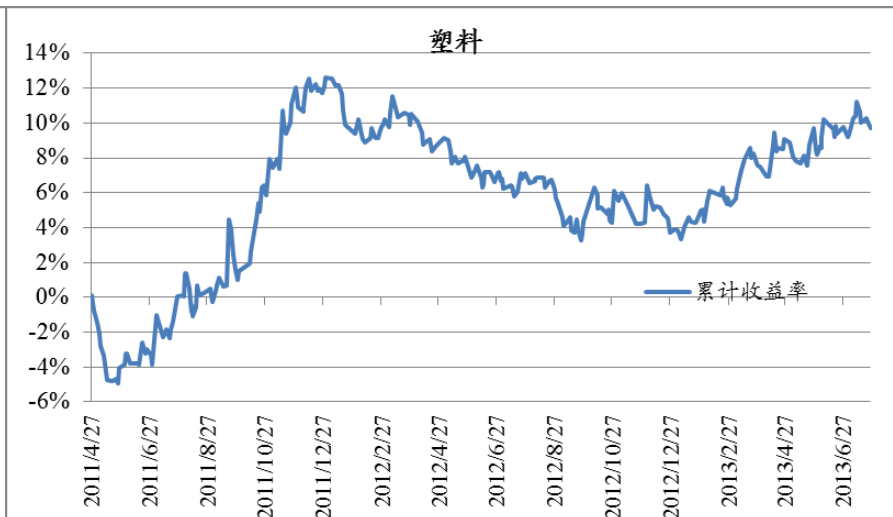
白糖：年化收益5.5%，累计收益12%，回撤4.8%



螺纹钢：年化收益4.6%，累计收益10%，回撤4.5%



塑料：年化收益4.5%，累计收益9.7%，回撤8.2%



资料来源：国泰君安证券研究，Wind

收益与波动率

收益与波动率对比

	累计收益率	同期合约涨跌幅	同期合约波动率
期指	46.9%	-34.1%	0.17%
焦炭	24.4%	-37.4%	0.20%
棕榈油	17.7%	-42.0%	0.17%
豆油	14.9%	-32.7%	0.14%
玻璃	14.6%	4.4%	0.21%
橡胶	13.9%	-48.0%	0.28%
锌	13.8%	-18.0%	0.18%
豆粕	13.4%	-6.4%	0.28%
白糖	12.0%	-30.4%	0.15%
螺纹钢	10.0%	-24.2%	0.14%
塑料	9.7%	-9.6%	0.21%
焦煤	5.6%	-14.9%	0.23%
菜粕	4.6%	-7.4%	0.38%
铜	2.3%	-30.0%	0.20%
豆1	2.2%	-4.5%	0.14%
棉花	1.6%	-28.5%	0.14%
玉米	1.4%	-3.4%	0.12%
PVC	-3.2%	-19.5%	0.16%
铝	-5.1%	-14.4%	0.10%
甲醇	-9.4%	-14.3%	0.15%
PTA	-11.3%	-24.7%	0.20%

资料来源：国泰君安证券研究，Wind
注：波动率采用5分钟数据计算，未年化。

风险提示

本公司具有中国证监会核准的证券投资咨询业务资格

分析师声明

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告仅供国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

本公司利用信息隔离墙控制内部一个或多个领域、部门或关联机构之间的信息流动。因此，投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告为作出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安证券研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的证券。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

诚信 亲和 专业 创新

国泰君安证券2013年金融工程与衍生品策略会

证券研究报告 2013年8月4日

杨喆 (分析师)

邮件: yangzhe@gtjas.com

电话: 021-38676442

证书编号: S0880511010020

刘富兵 (分析师)

邮件: liufubing@gtjas.com

电话: 021-38674711

证书编号: S0880513060001



 国泰君安证券
GUOTAI JUNAN SECURITIES