

# 沪深 300 股指期货与新华富时中国 A50 指数期货的比较性研究

南华期货研究所

2010 年 10 月

## 摘 要

本文在介绍沪深 300 股指期货与新华富时中国 A50 股指期货概念的基础上，重点从交易规则的角度比较了两者的差异，并分析这种差异化细则可能带来的市场影响。第二章主要以台湾市场为考察对象，从交易量和结算日效应等方面总结了新加坡海外期货的推出对本土期现市场有无影响。此外，本文还做了具体的定量分析，主要采用国内股指期货和 8 月 23 日重新上市后的 A50 股指期货的高频交易数据，基于格兰杰因果检验，研究了国内外期现市场的领先滞后关系；基于信息份额模型和永久短暂模型，量化了各市场对价格发现的贡献度。研究结果表明，国内的期、现货市场同时对新加坡 A50 指数期货有领先、引导作用；且无论是期现市场，中国市场对价格发现的贡献比例要大于新加坡市场。

因此，虽然不乏有海外交易所垂涎中国市场的现象，但鉴于沪深 300 股指期货本身的厚积薄发及良好的本土地缘优势、庞大的 A 股市场现货背景和高市值覆盖率等优势，使得海外期货欲撼动国内市场的做法近乎劳而无功。但另一方面，国内金融市场同样应该不断反思进取，学习借鉴新加坡交易所的忧患意识，合适时机适当打出“国际牌”，借此增强我国市场的流动性和影响力。

**关键词：** 沪深 300 股指期货    A50 指数期货    价格发现    贡献度

# 目录

第一章	引言.....	3
第二章	沪深 300 股指期货和新华富时中国 A50 指数期货的制度性区别 .....	3
2.1	国内为什么要关注 A50 指数期货 .....	3
2.2	新华富时中国 A50 指数期货的特点 .....	4
2.3	沪深 300 指数期货与 A50 指数期货交易规则方面的制度性区别.....	4
第三章	新加坡海外期货的推出对本土期现市场的影响性分析 .....	5
3.1	本土衍生品的发展 .....	5
3.1.1	新加坡摩台指与台指期货交易现状.....	5
3.1.2	A50 指数期货与沪深 300 指数交易现状 .....	6
3.2	结算日行情 .....	6
3.3	期货对现货引导深度比较 .....	7
第四章	价格发现机制.....	8
4.1	主要研究方法介绍 .....	8
4.1.1	格兰杰 (Granger) 因果检验 .....	8
4.1.2	Hasbrouck 信息份额模型.....	9
4.1.3	Gonzalo-Granger 永久短暂模型 .....	10
4.2	数据处理和实证分析 .....	10
4.2.1	期现 Granger 因果检验 .....	10
4.2.2	价格发现贡献度.....	11
第五章	结论及建议.....	14
参考文献	.....	17

## 第一章 引言

沪深 300 指数期货合约以沪深 300 指数为标的，历时长达 10 年之久的研究酝酿，于 2010 年 4 月 16 日正式在中金所挂牌交易。上市后经过半年多的风雨洗礼，沪深 300 指数期货已快速发展为现有股指期货的全球 37 个国家和地区中最有特色的证券指数衍生品之一。国内相关方筹备时间之长、制定的准入门槛之高和交易规则之严使沪深 300 指数期货在交易初期即呈现出成熟市场的基本特征——期限价格拟合度较好、基差较小、无穿仓爆仓现象、交割日市场波动正常等。

而新加坡交易所推出的新华富时中国 A50 指数期货(以下简称“A50 指数期货”)于 2006 年 9 月 5 日在新加坡交易所(SGX)上市交易，其标的指数是新华富时指数有限公司(FXI)推出的新华富时中国 A50 指数，样本股是按公众持股量调整后的沪深两市总市值最大的 50 家 A 股公司(具体内容详见附件二)。统计发现，截止 2010 年 10 月 18 日，A50 指标股占据中国 A 股市场 43.8% 左右的市值，极具代表性。

与上市初期 A50 股指期货操之过急的情形相比，国内沪深 300 股指期货的特点在于厚积薄发，虽然回顾 A50 股指期货近年的交易状态几乎可以用“每况愈下”来形容，但其毕竟是中国 A 股市场相关的唯一离岸指数期货，尤其是国内推出沪深 300 股指期货后，A50 指数期货合约细则的重新修改势必引起国内市场的重视。

## 第二章 沪深 300 股指期货和新华富时中国 A50 指数期货的制度性区别

### 2.1 国内为什么要关注 A50 指数期货

对中国而言，在新交所推出 A50 指数期货之前，香港交易所就已经上市了 H 股指期货和新华富时中国 25 指数期货(H 股+红筹股)，芝加哥期货交易所也推出了中国指数期货(美国上市的中国股票)。然而，这些股指期货虽然与中国相关，但它们都不是直接以 A 股为标的发行的股指期货，因此并没有引起内地资本市场的太多关注。

新加坡交易所推出的新华富时中国 A50 指数期货，其标的指数的样本股是由沪深两市总市值较大的 50 家 A 股公司组成的，与国内股市的相关性极强，因此受到国内的高度重视。且新加坡在过去已经多次推出境外期货，新交所在 A50 股指期货推出之前就存在抢推日经 225 指数期货(SGX Nikkei 225 Index Futures)和摩根台湾股指期货(SGX MSCI Taiwan Index Futures)的行为，由于这两项指数均是抢先于两国本土指数期货推出之前，在一定程度上给日本和台湾的股市造成较大震动。

而在海内外一片质疑声中抢先上市的 A50 指数期货，虽然上市不久即遭冷遇，但在国内沪深 300 指数期货如火如荼开展的刺激下，新加坡交易所宣布从 2010 年 8 月 23 日起更新新华富时中国 A50 指数期货合约细则(内容详见附件一)，以期 A50 指数期货在激烈的市场角逐中能重新崛起。

## 2.2 新华富时中国 A50 指数期货的特点

(1) 中国 A 股市场相关的唯一离岸指数期货。毫不夸张的说,在新交所推出 A50 指数期货之前,中国乃至全世界都不存在可对冲 A 股市场风险的金融工具,这就注定了该品种自酝酿之日起便引发了业内的高度关注。

(2) 新华富时中国 A50 指数期货与中金所沪深 300 指数期货及港交所 A50 中国指数基金具有非常高的相关性。A50 指数标的的选择致使其价格走势与国内股市息息相关。鉴于此,新交所还推出了独具匠心的晚盘交易,使 A50 指数期货可根据晚间国内发布的各种新闻公告及时做出调整,因此 A50 收盘价相对包含了当天最新的价格信息,第二天沪深股市开盘或多或少受离岸市场的影响。

(3) 新华富时中国 A50 指数期货的投资者结构不同于沪深 300 指数期货。新华富时中国 A50 指数期货的主要投资者是 QFII、国内投机资金和国外对 A 股感兴趣的资金,多属较成熟的机构投资者。他们或是利用新华富时中国 A50 指数期货进行避险,或是进行跨市投机和套利,或是把 A50 指数期货作为投资替代品以丰富产品的多样化投资需求。

(4) 以美元计价。为国际投资者提供便捷低成本的方式进入中国国内 A 股市场。

## 2.3 沪深 300 指数期货与 A50 指数期货交易规则方面的制度性区别

(1) 更小的合约规模。新华富时中国 A50 指数期货重新采用“迷你化”合约设计,瘦身后的合约规模仅为沪深 300 指数期货的十五分之一。资金门槛的降低将在一定程度上推动股指期货参与的大众化需求,这对于活跃成交量方面的意义非同凡响。

(2) 更长的交易时间(盘中持续交易)。在 T 交易时段,从上午 9 点至下午 3 点半,盘中取消了中午的休息时间。在 T+1 交易时段,新的合约细则延长了夜间交易时间至凌晨一点,同时满足了亚洲投资者和非亚洲时区投资者(主要是欧美投资者)的需求。早市晚收盘以及增加额外的交易时段,其目的都在于增加新华富时中国 A50 期指对沪深 300 期指的引导和影响,尤其是在国内闭市后发布重大题材消息时,由于中国无法交易,那么资金就有可能被吸引到新加坡市场。

(3) 更宽的涨跌幅限制。当价格较前一交易日的结算价上升或下跌 10%时—10 分钟冷静期(限于+/-10%以内)之后,当价格较前一交易日的结算价上升或下跌 15%时—一分钟冷静期(限于+/-15%以内)。此后将不再为该交易日的剩余时间设定任何价格限制,合约期满的最后交易日也无价格限幅,这与国内 10%的涨跌停板幅度限制而言,显然存在放大市场风险的嫌疑。

(4) 最后交易日的选择不同。国内选择每月的第三个星期五进行交割,原因是避免股票的“月末效应”和股指期货的“到期日效应”的波动叠加。而新加坡选择合约月份的倒数第 2 个营业日为最后交易日,且最后交易日无任何“熔断”措施和涨跌幅限制,这无疑加大了到期日因多空双方激烈对峙引起的期现市场大幅波动的概率。

(5) 最后结算价确定方法不同。新华富时中国 A50 指数期货以最后交易日的现货收盘

价为基准，而沪深 300 股指期货是以最后交易日的指数最后 2 小时的算术平均价为基准的，两者对比可知，国内结算价的确定方式能够有效地提高投机者的操纵成本，抑制部分市场操纵结算价的行为。但当市场波动较大时，结算价格可能显著偏离现货的最后收盘价。

(6) 更低的保证金要求：新华富时中国 A50 指数期货的初始保证金：US\$688；维持保证金：US\$550，这明显低于沪深 300 股指期货合约价值 12%-15%的交易保证金要求。

### 第三章 新加坡海外期货的推出对本土期现市场的影响性分析

众所周知，新加坡在亚洲市场推出海外股指期货的历史由来已久，其中又以日经 225 股指期货和摩根台湾股指期货最为成功。在与 A 股市场高度相关的新华富时中国 A50 指数期货的推出初期，虽然内地资本市场与它的关系还不至于用“生死攸关”来形容，但当时的投资者甚至包括监管层一度有“谁动了我的奶酪”之感。那么，国内为什么会有如此大的反应呢？这无外乎包括以下几种原因：

(1) 先上市的境外期货会否先入为主，影响甚至阻碍本土衍生品市场的发展壮大？

(2) 境外股指期货的推出会否加剧本国证券市场的波动？包括出现结算日行情？

(3) 更为重要的是，当一个日趋具备成熟经验的国家交易所再度故伎重演，在我国推出 A 股指数期货的时候，其捷足先登会不会抢走本国资本市场的定价权？

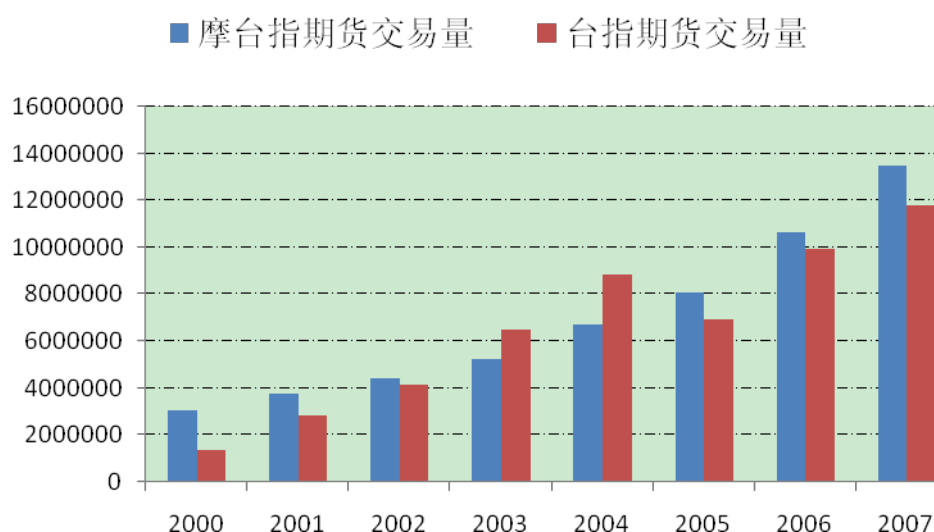
要回答上述三个问题，有必要回顾一下日本和台湾的答案。考虑到台湾与内地文化传统的一脉相承、思维模式的大同小异，本文主要关注台湾股指期货发展的历程和实战经验。

#### 3.1 本土衍生品的发展

##### 3.1.1 新加坡摩台指与台指期货交易现状

本节主要解决第一个问题，即从交易量的角度，探索境外股指期货会否抑止本土衍生品的发展壮大。考虑到股指期货的代表性和数据的可得性，本文采用 2000 年-2007 年摩台指期货（SGX MSCI Taiwan Index Futures）和台湾指数期货（TAIEX Futures）为研究对象，比较两成交量的绝对大小和市场成长速度。

图 1：摩台指期货和台指期货年成交量比较

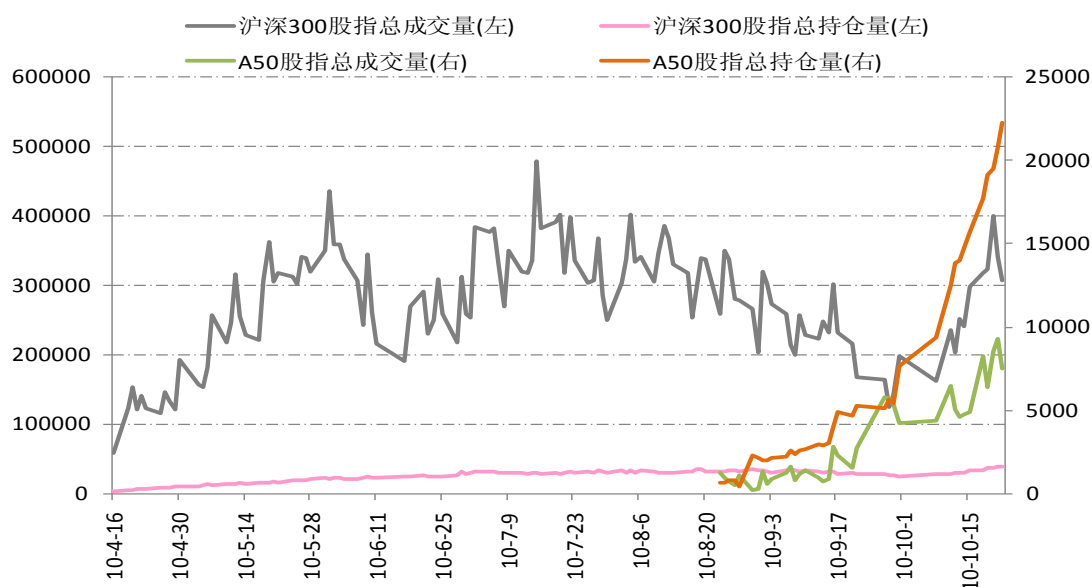


由上图可知，台指期货上市初期，由于丧失先机，加之新加坡国际金融交易所没有交易税，台湾交易税为 0.05%，以及台湾交易所持仓限额较小等原因，其年成交总量要远远小于摩台指的成交总量。为增加吸引力，台湾交易所不得不在 2000 年将期货交易税降低为 0.025%，因此，2001 年后台指期货交易年成交总量逐渐增加，在 2003 年超过摩台指的成交总量，发展成为二者齐头并进的格局。但从成交金额的角度看，鉴于台指期货的合约价值大于摩台指期货，因此台指期货的成交金额在更早的时候就已经超过了摩台指期货。这充分表明，只要合约设计合理，本土优势还是难以战胜的。

### 3.1.2 A50 指数期货与沪深 300 指数交易现状

由于 A50 指数期货在合约细则更新前，交易极不活跃，持仓近年基本维持在一、二千手左右，成交量更是惨淡，故其对国内股指期货的发展壮大几乎不构成任何影响。但 A50 指数期货自 8 月 23 日更改其合约细则后，由图 2 可以清晰的发现，无论其持仓量还是成交量都有突飞猛进的增长，尤其是持仓量的增长几乎直线上升。同时，由图可知，沪深 300 指数期货的交易量在 A50 股指期货合约细则修改后，曾呈现明显的震荡下跌格局，但考虑到国内的“中秋”和“十一”长假过后，沪深 300 股指的成交量又迅速回升，说明 A50 股指期货对其影响甚微。持仓方面，沪深 300 股指期货除在长假前受资金例行避险的影响有明显的减少外，节后市场资金稳步流入，故目前来看，国内市场的成交、持仓整体未现异常情况，市场关于 A50 指数期货会影响国内市场流动性的担忧还为时尚早。

图 2:沪深 300 股指期货与 A50 指数期货的交易状况比较（截止到 2010 年 10 月 22 日）



### 3.2 结算日行情

当期货合约到期或者接近最后结算价的决定时刻时，相较于其他交易日，其标的市场常会出现成交量异常放大、报酬波动率显著增加以及价格反转等现象，此为到期日效应。由于新加坡摩台指期货和台指期货的上市时间较早，交易数据相对充足，加之其推出的市场意义

深远，故业内不乏大量学者对其密切关注以求对国内股指期货的推出提供经验借鉴。因此，国内外研究新加坡海外期货对台湾本土市场是否存在“到期日效应”影响的文章也枚不胜数，为避免重复研究，本文主要罗列前人文献的重要研究成果。

股指期货最后结算价的确定规则，对到期日效应有巨大影响。以台湾股指期货为例，其最后结算价的确定规则几经变更，由 1998 年的最后交易日之次一营业日的现货开盘价，到 2001 年的最后交易日之次一营业日开盘后 15 分钟之内的现货平均价，最后演变为 2008 年 12 月至今的最后交易日收盘前三十分钟内的标的指数的简单平均价。林苍祥、郑振龙和刘春性(2010)以台指期货为研究对象，结果表明收盘平均价机制优于开盘平均价机制，且取样时间达 30 分钟以上较能减缓到期日异常效应的发生，甚至可降低操纵最后结算价的可能性。

不少文章分析和比较了台指期货和新加坡摩根台指期货的到期日效应，陈佳政(2008)等研究发现在台指市场规模较小期间(1998-2002)，台指期货并无明显的到期日效应；而在市场规模和法人参与率提升期间(2003-2006)，则呈现高显著的到期日效应。黄丰南(2006)的指出台指期货和新加坡摩台期货都有显著的结算日价格操纵现象，尤其以摩台的结算日效应最显著。Chuang 和 Hse(2008)对 1998 年至 2004 年的高频数据做实证，得出台指期货在此期间并无明显到期日效应，而摩台指期货存在显著到期日效应。

为与台指期货的最后结算价方法一致，以便于投资者的套利，从而增加新加坡市场的流动性，新加坡交易所于 2009 年末更改了摩台指的最后结算价计算方式，由原来的结算日收盘价变更为收盘前 30 分钟内的算术平均价。

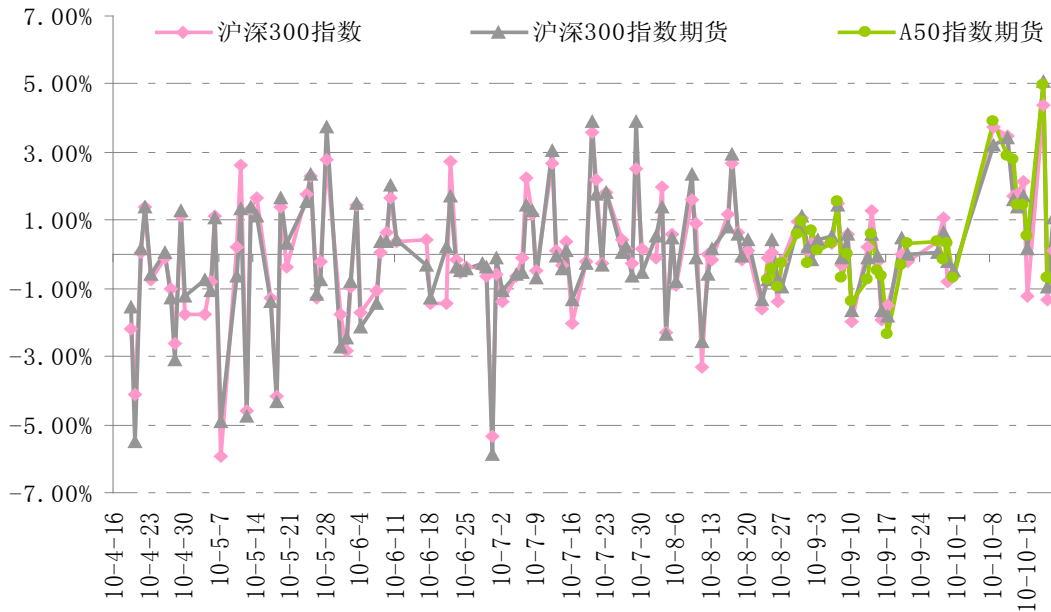
新华富时中国 A50 股指期货的最后结算价为 A50 指数的收盘价，借鉴台湾市场的经验，我们要警惕 A50 股指期货对中国市场的到期日效应。但由于现在 A50 股指期货重新登陆时间不长，不论是成交量还是持仓量都较小，现阶段还难以与沪深 300 股指期货匹敌。且从迄今仅有两个交割日来看，A50 股指并未对中国市场造成影响。

### 3.3 期货对现货引导深度比较

本文将在第四章重点从量化的角度探讨新加坡和国内两个市场在价格发现中的主次地位，而本章节主要从统计图表的角度比较本国现货指数与国内外期货的亲疏远近。

一般地，由于股指期货市场相对于现货市场，具有低交易成本、日内对冲、高投资效率等优势，使得股指期货在理论上和实证上数次被证明其对新信息的反应速度快于现货市场，从而对现货市场走势具有显著的引导作用。另一方面，由于国内期货与新华富时中国 A50 指数期货相对沪深 300 指数较早开盘，那么国内外期货开盘涨跌对于现货指数开盘涨跌必然形成一定的指引，由此，相当多的投资者习惯在现货开盘前关注期货市场的走势。那么期现市场的开盘价涨跌幅是否相关，相关深度是多少，是国内期现的相关性高还是国外期货对现指的影响更大，就需要我们做具体的统计分析。

图 3: 沪深 300 指数与沪深 300 指数期货主力合约、A50 指数期货开盘涨跌幅比较



因此，通过考察沪深 300 主力期货合约开盘涨跌幅与沪深 300 指数开盘涨跌幅发现，两者高度相关，相关度高达 0.9564。由于 A50 股指期货自 8 月 23 日修改合约细则后，成交量才明显上升，故统计数据较为有限，经过粗略测算发现，沪深 300 指数与 A50 指数期货的相关性仅为 0.8928，远远小于国内期现相关度。与此同时，沪深 300 指数期货与 A50 指数期货的相关度为 0.9114。可见，国内市场投资者完全可以通过观察沪深 300 指数期货的涨跌来预判现货市场开盘走势。

## 第四章 价格发现机制

相似度较高的金融产品在不同国家的交易所同时上市时，由于套利的存在，它们的价格将在长期内维持一个均衡关系，而在短期内由于成本的不同又存在一定的偏离。即这些价格序列存在一个共同的变化趋势，我们将这一共同的趋势称为共因子。共因子代表了不同市场价格所隐含的共有的有效价格。这一有效价格的波动是由于不断有新的有效信息融入，有效信息既可能产生自国内，也可能产生自国外。当一个市场的信息对价格产生影响时，称这个市场对资产的价格发现作出了贡献。

### 4.1 主要研究方法介绍

为了挖掘不同市场的股指期货与现货之间的关系，本文主要采用格兰杰（Granger）因果检验研究各市场的领先滞后关系，而采用 Hasbrouck 信息份额 (IS) 模型，Gonzalo-Granger 永久短暂 (PT) 模型来量化各市场对价格发现的贡献。以下将简单介绍各种方法的数学理论基础，并描述各种方法的基本模型。

#### 4.1.1 格兰杰（Granger）因果检验

Granger (1969) 和 Sims (1972) 提出的因果关系检验的实质是确定一个变量能否有



助于预测另一个变量。如果变量 $x$ 有助于预测变量 $y$ ，即根据的 $y$ 过去值对 $y$ 进行自回归时，如果再加上 $x$ 的过去值，能显著地增强回归的解释能力，则称 $x$ 是 $y$ 的格兰杰原因；否则，称为非格兰杰原因。

Granger 因果检验模型如下：

$$y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i y_{t-i} + \sum_{i=1}^k \beta_i x_{t-i} + \mu_t$$

检验的原假设为

$$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$$

如果拒绝原假设 $H_0$ ，说明通过添加 $x_t$ 的滞后取值以后，对 $y_t$ 的解释程度有明显的提高，则 $x_t$ 是 $y_t$ 的 Granger 成因。

需要注意的是，格兰杰因果关系检验对于滞后期长度的选择有时很敏感，不同的滞后期可能会得到完全不同的检验结果。实际应用时，最好多选几个不同的滞后期进行检验，如果检验结果一致，则可以认为检验结果是较为可信的。

#### 4.1.2 Hasbrouck 信息份额模型

对一个二维协整序列 $Y_t$ ，我们可以建立以下误差修正模型：

$$\Delta Y_t = \alpha \beta' Y_{t-1} + \sum_{i=1}^k \Gamma_i \Delta Y_{t-i} + e_t \quad (1)$$

其中 $\alpha$ 为误差修正系数， $\beta$ 是协整向量， $e_t$ 为随机扰动项，且 $e_t \sim IID(0, \Omega)$ ，其中协方差矩

阵 $\Omega = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \rho\sigma_1\sigma_2 \\ \rho\sigma_1\sigma_2 & \sigma_2^2 \end{pmatrix}$ 。  $\sigma_1^2$ ，  $\sigma_2^2$ 分别为新信息 $e_{1t}$ 和 $e_{2t}$ 的方差， $\rho$ 为它们的相关系数。

Hasbrouck(1995)将方程(1)转换为向量移动平均形式，

$$\Delta Y_t = \Psi(L)e_t$$

上式又可以写为：

$$Y_t = \Psi(1) \sum_{s=1}^t e_s + \Psi^* e_t$$

其中 $\Psi(L)$ 为矩阵多项式， $L$ 为滞后算子， $\Psi(1)$ 为影响矩阵(impact matrix)。由于 $Y_t$ 的协整性，

影响矩阵 $\Psi(1)$ 中的每一行都相同，这意味着信息对所有价格的长期影响都是相同的。令 $\psi$ 为 $\Psi(1)$ 中的一行， $\psi e_t$ 永久融入了价格，因此 Hasbrouck(1995)将这一成分定义为两个市场的共同有效价格(公共因子)。其方差为 $\text{var}(\psi e_t) = \psi \Omega \psi'$ 。令 $\Omega$ 的乔里斯基分解(Cholesky Factorization)为 $\Omega = FF'$ ，那么新信息 $e_t$ 对第 $j$ 个市场的波动贡献为 $(\psi F)_j^2$ ，市场 $j$ 的信息份额为：

$$IS_j = \frac{(\psi F)_j^2}{\psi \Omega \psi'}$$

其中 $(\psi F)_j$ 为行向量 $\psi F$ 的第 $j$ 个元素。

#### 4.1.3 Gonzalo-Granger 永久短暂模型

协整序列 $Y_t$ 可以表示为

$$Y_t = A f_t + g_t$$

其中 $A$ 为负荷矩阵>Loading Matrix)， $f_t$ 表示共同因子， $g_t$ 表示暂时性成分向量。

Gonzalo 和 Granger(1995)证明共同因子 $f_t$ 可以表示为

$$f_t = \alpha_1' Y_t$$

其中 $\alpha_1'$ 与误差修正模型(1)中的误差修正向量 $\alpha$ 正交，即 $\alpha_1' \alpha = 0$ 。共同因子 $f_t$ 可以表示为协整系统中所有变量的线性组合，其中每个变量的权重由 $\alpha_1'$ 给定。一个变量对共同因子的权重越大，这个变量对共同因子的贡献就越大。令 $\alpha_1 = (\gamma_1, \gamma_2)'$ ，则市场 $j$ 对价格发现的贡献就是其在共因子的系数：

$$\frac{\gamma_j}{\sum \gamma_j}$$

## 4.2 数据处理和实证分析

### 4.2.1 期现 Granger 因果检验

鉴于修改后的新华富时中国 A50 指数期货的日交易数据长度有限，本文以 2010 年 8 月 24 日至 2010 年 10 月 15 日之间的 1 分钟高频数据为研究对象，运用格兰杰 (Granger) 因果检验研究沪深 300 指数、沪深 300 指数期货与 A50 指数期货之间的领先影响关系。为消除时间序列可能存在的异方差，我们取相邻价格的对数差分作为价格收益率，若 $p_t$ 为 $t$ 时

刻的价格， $p_{t-1}$ 为 $t-1$ 时刻的价格，则  $t$  时刻的对数收益率为 $r_t = \ln(p_t/p_{t-1})$ 。

利用上述方法得到现货和期货的收益率后，首先进行 ADF 检验，结果显示，在 1%的显著性水平下，对数收益率序列均为平稳序列。根据 Granger 因果检验理论可知，该方法在两个序列都是平稳序列时，得到的结果是可信的。利用计量统计软件 Eviews 得到检验结果如下表所示：

表 1：价格收益率格兰杰检验结果

滞后阶数：2				
原假设：	统计量个数	F-统计量	概率 P 值	检验结果
沪深 300 股指期货不是沪深 300 指数的格兰杰原因	6216	164.695	2.00E-70	拒绝
沪深 300 指数不是沪深 300 股指期货的格兰杰原因		1.68373	0.18576	接受
A50 指数期货不是沪深 300 指数的格兰杰原因	6216	0.49005	0.61262	接受
沪深 300 指数不是 A50 指数期货的格兰杰原因		56.6734	4.10E-25	拒绝
A50 指数期货不是沪深 300 指数期货的格兰杰原因	6216	0.33597	0.71466	接受
沪深 300 指数期货不是 A50 指数期货的格兰杰原因		83.3521	1.90E-36	拒绝

我们取不同的滞后阶数，分别令 lags=1、2、3、4、5，发现检验结果完全一致，由此可知检验结果较为可信。于是，在 5%的显著性水平上，我们认为，沪深 300 指数期货是沪深 300 指数的格兰杰原因，但反之不成立。新华富时中国 A50 指数期货不是沪深 300 指数的格兰杰原因，但沪深 300 指数是 A50 指数期货的格兰杰原因。另外，就两个股指期货比较而言，沪深 300 指数期货是 A50 指数期货的格兰杰原因，但 A50 指数期货不是沪深 300 指数的格兰杰原因。也即，国内股指期货对国内现货市场具有明显领先作用，而国内的期、现货市场同时对新加坡 A50 指数期货有领先、引导作用。

#### 4.2.2 价格发现贡献度

本节主要研究的是在中国上市的沪深 300 股指期货和在新加坡上市的新华富时中国 A50 股指期货的价格发现机制，即每个市场对价格发现的贡献比例。这对于理解中国和新加坡市场在信息传递中的不同作用以及投资者的风险投资策略都有重要的指导意义。

本节所采用的样本数据取自 2010 年 8 月 23 日至 10 月 15 日的五分钟数据，由于中国和新加坡两地现货市场和期货市场的交易时间有少许差别，为便于比较，本文以他们的交易时间的交集进行计算，共有 1016 条有效交易数据。本文对数据进行如下处理：首先，为了克服期货价格不连续的特点，本文选取最近期月份的期货合约作为代表，在最近期月份合约交割后，选取下一个最近期货合约，由此产生一组连续的期货数据；其次，为使建模的设定

更合理及消除某些过程的非平稳性，本文对所有的价格序列都取对数。

表 2 给出了 5 分钟对数收益率之间的相关系数，从中我们可以看出两两市场的价格相关度均在 95%以上，属高度相关。进一步统计发现，两两市场相关度高低的排列顺序为：沪深 300 期现市场>A50 期现市场>沪深 300 指数期货与 A50 指数期货>沪深 300 指数与 A50 指数期货>沪深 300 指数期货与 A50 指数>沪深 300 指数与 A50 指数。

表 2: 5 分钟对数收益率之间的相关系数

	A50 指数	A50 指数期货	沪深 300 指数	沪深 300 股指期货
A50 指数	1			
A50 指数期货	0.9958	1		
沪深 300 指数	0.9558	0.9628	1	
沪深 300 股指期货	0.9581	0.9656	0.9983	1

IS 模型和 PT 模型都要求价格序列存在协整关系，为此我们首先要对价格做单整检验，即检验变量是否平稳。我们采用 Dickey 和 Fuller 提出的 ADF 方法对各变量(对数价格)及其一阶差分变量(对数收益率)的平稳性进行检验。表 3 给出了平稳性检验结果以及 5 分钟对数收益率的描述统计量。对数价格的 ADF 检验统计量的 p 值都大于 0.99，说明原序列非平稳，而对数收益率的 p 值都小于 0.0001，说明原序列一阶平稳。

表 3: 平稳性检验及对数收益率的描述统计量

	新华富时中国 A50 指数	新华富时中国 A50 指数期货	沪深 300 指数	沪深 300 股指期货
ADF 值及 p 值 (对数价格)	1.9602 (p=0.9999)	1.6210 (p=0.9996)	1.1271 (p=0.9977)	1.3003 (p=0.9987)
ADF 值及 P 值 (对数收益率)	-30.5477 (p<0.0001)	-31.1064 (p<0.0001)	-29.5351 (p<0.0001)	-31.3591 (p<0.0001)
均值	0.0128%	0.0118%	0.0121%	0.0121%
方差	0.2187%	0.2090%	0.2136%	0.2076%
Skewness	1.4548	2.1919	1.5383	2.0277
Excess Kurtosis	14.4769	20.0602	16.2160	18.2747

基于各变量都是一阶平稳的，我们考察两国现货市场间，期货市场间，以及现货市场与期货市场间是否存在长期均衡关系，即对这 4 组变量进行协整性检验。我们采用 Johansen(1991)的迹统计量。由表 4 给出协整性检验结果，我们可以看出这四组变量两两间都存在协整关系，这说明四个市场存在一个共因子驱动他们的价格变化。这样我们可以用 IS 模型和 PT 模型来估计各个市场对价格发现的贡献程度。

表 4: 对数价格协整性检验 (Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace))

变量	原假设	迹统计量	p-值	滞后阶数
新华富时中国 A50 指数	r=0	53.01*	<0.001	4
新华富时中国 A50 指数期货	r=1	2.08	0.149	
沪深 300 指数	r=0	33.50*	<0.001	4
沪深 300 股指期货	r=1	1.15	0.284	
新华富时中国 A50 指数	r=0	13.13*	0.037	4
沪深 300 指数	r=1	2.09	0.175	
新华富时中国 A50 指数期货	r=0	26.22*	0.045	6
沪深 300 股指期货	r=1	10.31	0.114	

注: \*表示 5%的显著性水平上拒绝原假设

信息份额模型和永久短暂模型的估计结果由表 5 给出, 从表中的统计结果可知, 相比现货市场, 两国的期货市场在价格发现中的贡献度较大, 即期货市场在价格发现中起主导作用。其中 A50 股指期货对其现货的引导作用要大于沪深 300 股指期货对沪深 300 指数的引导作用。再比较两国的现货价格, 可以看出中国市场对价格发现的贡献比例要大于新加坡市场。这是由于沪深 300 指数比新华富时中国 A50 指数包含更多的股票, 因而包含更多的新信息, 从而更有效的影响价格变化。

表 5: 价格发现的贡献度量化

两两配对价格发现	新华富时中国 A50 指数	新华富时中国 A50 指数期货	沪深 300 股指期货	沪深 300 指数
(1) 信息份额模型(IS)	6.20%	93.80%		
持久短暂模型(PT)	4.07%	95.93%		
(2) 信息份额模型(IS)			53.05%	46.95%
持久短暂模型(PT)			57.93%	42.07%
(3) 信息份额模型(IS)	11.12%			88.88%
持久短暂模型(PT)	34.53%			65.47%
(4) 信息份额模型(IS)		16.18%	83.82%	
持久短暂模型(PT)		33.31%	66.69%	

值得注意的是两国期货间的价格贡献比例, 也是中国市场的贡献程度较大, IS 模型和 PT 模型的结果分别为 83.82%和 66.69%。这与以往台湾的经验有所不同, Roope 和 Zurbruegg(2002)分析了在台湾和新加坡上市的股指期货, 他们采用 1999 年 1 月至 6 月的 5 分钟高频数据, 结果发现新加坡市场在价格发现中起着主导作用。由此可见, 国内股指期货市场虽然面世时间不长, 但其价格发现功能相对完善, 且目前为止, 国内市场的定价权仍牢牢握在自己手中。

## 第五章 结论及建议

纵观当今国际金融市场的发展，指数衍生产品的全球化已渐成常态。目前来看，即使新华富时中国 A50 期指的推出时间远远领先于国内股指期货，但碍于国内期货市场的成熟迅猛发展及海外投资者受制于国内现货市场等制度性条件的约束，目前新加坡富时中国 A50 指数尚难以撼动国内资本市场的定价权。

但新加坡作为亚洲第一个设立金融期货市场的金融中心，在衍生品设计方面可谓经验丰富，其 8 月 23 日新修改的新华富时中国 A50 指数期货交易细则目的也在于与国内的股指期货进行竞争。那么，当经过瘦身并延长夜盘交易时段的 A50 指数开始重新与沪深 300 股指期货同场竞技时，国内期指产品在增强危机感意识的同时，更多的应借此机会反省自身合约有关制度方面有无改进之处。笔者认为，国内推出股指期货半年来，至少在合约价值大小设计、金融衍生品发展多样化、及适当放宽市场准入等方面有值得改进之处。

(1) 迷你化合约亟待推出。目前沪深 300 股指期货的合约价值约是新华富时中国 A50 指数期货的 15 倍，资金的高门槛使一般投资者望尘莫及。近年来，合约迷你化，参与大众化成为世界上主要股指期货的发展趋势。同样，沪深 300 股指期货不能是阳春白雪，一个成功的金融市场应该是越来越多的投资者参与议价定价，而不是曲高和寡。

(2) 力求国内金融衍生品发展多样化。新加坡新华富时中国 A50 指数期货合约的上市，在使亚洲股市衍生品多样化的同时，更重要的是，新加坡交易所借此进一步巩固其所作为亚洲投资通道的地位。中国应该充分学习借鉴新交所的忧患意识，在金融投资品种多样化方面思考定夺。可以推出股指期权、指数基金等一系列指数产品来吸引不同类型的投资者，并适当打出“国际牌”，借此增强市场的流动性、活跃度和影响力。

(3) 适当放宽市场准入。我国股指期货运行已半年有余，然而作为证券市场的主力军团——各路机构投资者，因相关管理制度未出台还不能广泛参与股指期货市场的各项业务。机构参与程度较低使得股指期货的市场风险规避功能大打折扣。监管层对投机行为的严格限制也在一定程度上导致交易的活跃性不足。我们是不是也该反思，一个正在把市场机制还给市场的时代，真的需要那么多行政“呵护”吗？

## 附件一：

## A50 指数期货合约规格（2010 年 8 月 23 日起生效）

指数标的	新华富时中国 A50 指数包含在上海证券交易所及深圳交易所挂牌的，按市值划分最大的前 50 家 A 股上市公司
合约规模	US\$1X 新交所新华富时中国 A50 指数期货价格≈US\$8,500
合约月份	每个年度的三月、六月、九月和十二月，及其两个连续近月
最小波动价	5 个指数点（US\$5）
交易时间（新加坡时间）	T 时段：上午 9 点—下午 3:30 T+1 时段：下午 4:10—次日凌晨 2 点
最后交易日	合约月份的倒数第 2 个营业日
涨跌幅限制	当价格较前一交易日的结算价上升或下跌 10%时—10 分钟冷静期（限于 +/-10%以内）之后，当价格较前一交易日的结算价上升或下跌 15%时—10 分钟冷静期（限于 +/-15%以内）。此后将不再为该交易日的剩余时间设定任何价格限制，合约期满的最后交易日无价格限幅。
结算方式	现金结算
最后结算价格	新华富时中国 A50 指数的正式收盘价，四舍五入到小数点后的两位
持仓限制	15,000 份合同（可申请提高限制）
议定大宗交易（NLT）	最少 50 手
保证金	初始保证金：US\$688；维持保证金：US\$550
转月交易	可做跨期价差交易

## 附件二：

## 新华富时中国 A50 指数的指标股信息（截止 2010 年 10 月 18 日）

代码	名称	流通市值（单位：万元）
000002.SZ	万科 A	9298805.04
000063.SZ	中兴通讯	6017755.844
000858.SZ	五粮液	12658062.33
000983.SZ	西山煤电	3835002.443
002024.SZ	苏宁电器	7750693.175
002304.SZ	洋河股份	881086.328
600000.SH	浦发银行	17620355.18
600011.SH	华能国际	1962941.564
600016.SH	民生银行	13100809.45
600018.SH	上港集团	9949639.2
600019.SH	宝钢股份	13256619.96
600028.SH	中国石化	65516951.48
600030.SH	中信证券	15010233
600036.SH	招商银行	26993848.55
600050.SH	中国联通	11594538.83
600104.SH	上海汽车	15986223.79
600188.SH	兖州煤业	952200
600362.SH	江西铜业	8421353.721
600519.SH	贵州茅台	15329199.6
600585.SH	海螺水泥	6186206.775

600837.SH	海通证券	5561761.902
600900.SH	长江电力	6333099.663
600999.SH	招商证券	871625.649
601006.SH	大秦铁路	11841400.27
601088.SH	中国神华	45817704.34
601111.SH	中国国航	11611604.55
601166.SH	兴业银行	17330167.21
601169.SH	北京银行	9042419.842
601186.SH	中国铁建	2058000
601288.SH	农业银行	4525993.988
601318.SH	中国平安	28952992.2
601328.SH	交通银行	19803844.67
601390.SH	中国中铁	2454375
601398.SH	工商银行	117199412.8
601600.SH	中国铝业	4929856.47
601601.SH	中国太保	7086420.685
601618.SH	中国中冶	1646835.769
601628.SH	中国人寿	54682589.78
601668.SH	中国建筑	4621802.25
601688.SH	华泰证券	1347091.666
601727.SH	上海电气	2036407.128
601818.SH	光大银行	1107400
601857.SH	中国石油	4560000
601898.SH	中煤能源	1835048.347
601899.SH	紫金矿业	5996068.598
601919.SH	中国远洋	2437551.673
601939.SH	建设银行	4716000
601988.SH	中国银行	64370449.04
601991.SH	大唐发电	6382127.44
601998.SH	中信银行	16405394.81



## 参考文献

- [1] Chung, H., & Hseu, M. (2008). Expiration day effects of Taiwan index futures: The case of the Singapore and Taiwan Futures Exchanges. *International Financial Markets, Institutions & Money*, (18) 107-120.
- [2] Gonzalo, J., & Granger, C. (1995). Estimation of common long-memory components in cointegrated system. *Journal of Business & Economics Statistics*, (13), 27-35.
- [3] Hamilton, J. (1994). Time series analysis. *Princeton university press*.
- [4] Hasbrouck, J. (1995). One security, many markets: Determining the contributions to price discovery. *The Journal of Finance*, 50(4), 1175-1199.
- [5] Roope, M., & Zurbrugg, R. (2002). The intra-day price discovery process between the Singapore Exchanges and Taiwan Futures Exchanges. *The Journal of Future Markets*, 22(3), 219-240.
- [6] 陈佳政, 陈政位, 黄金生. (2008). 台股指数衍生性商品到期日效应之实证研究. *东吴经济商学学报*, 65期, 49-82.
- [7] 林苍祥, 郑振龙, 刘春性. (2010). 股指期货最后结算价: 国际比较与台湾经验. *财贸经济*, 2010年第1期
- [8] 戚婷婷, 鲁炜. (2009). 核证减排量现货市场与期货市场的价格发现. *北京理工大学学报(社会科学版)*, 11(6).
- [9] 王群勇, 张晓峒. (2005). 原油期货市场的价格发现功能—基于信息份额模型的分析. *工业技术经济*, 24(3), 72-74.
- [10] 王群勇, 张晓峒. (2005). 我国在 NYSE 上市公司的价格发现机制--基于永久短暂模型的实证分析. *经济问题探索*, 2005(6).