

## A股H股溢价分析：宏观视角

张雪春 贾彦东 吕婷婷<sup>1</sup>

**摘要：**本文发现宏观因素对交叉上市的A股和H股溢价影响显著。第一，2007-2019年间，美元指数变化主导了个股层面A股H股价格差异的变化，并可以解释50%至70%在A股H股溢价指数层面的变化，而投资者对中国经济预期也是另一个重要因素。第二，2014年底沪港通开通后，虽然A股H股溢价指数从115.8提高至126.4，但稳定性大幅提高。如果去除美元指数的影响，这一指数仅提高2.7个百分点（98.8升至101.5）。第三，沪港通开通后，交叉上市股票的价格在两个市场上对汇率信息的反应均有上升，说明A股市场的价格发现功能有所提高。长期看，美元指数对交叉上市股票的股价影响有所下降，而基础价格对股价的影响上升。以上发现说明，对冲汇率风险是投资H股的主要原因，而提高人民币汇率弹性是我国金融市场进一步开放的核心内容。此外，由于交叉上市股票的基础价格相同，在条件成熟的情况下，可以允许部分溢价不大（或者处于合理区间）的股票在两市间进行套戥，以促进交叉上市股票溢价的收敛。

**Abstract:** Macro factors have played an important role in explaining the A share and H share price differences of cross-listed companies (AH premium), especially the surge of the AH premium index after 2015. Over the period of 2007 and 2019, the impacts of USD index shocks dominate the overall changes of the AH premium on individual equity basis. Moreover, USD index can explain about 50-70% of the changes of the AH premium index, and the investors' expectation of Chinese economy can add another 10% of the explanatory power. After the initiation of Shanghai-Hong Kong Stock Connect (SH Connect) in November 2014, the AH premium index jumped from 115.8 to 126.4, but with significant decline in its variance. If we segregate the impacts of USD index, the AH premium index average only increased 2.7 ppt from 98.8 to 101.5. Furthermore, after the initiation of SH Connect, the prices of cross-listed shares have been more responsive to exchange rate information. Over a longer-term, SH Connect may have reduced the impacts of USD index, while increased the impacts of effective prices on equity prices. The above findings demonstrate that hedging for foreign exchange risks is the main reason for investment in H shares of mainland firms, and as a result, enhancing RMB foreign exchange rate flexibility is the core component as well as pre-condition for financial market opening in China. Besides, when the market conditions permits, the policymakers and regulators should consider a pilot program allowing investors to arbitrage those shares with AH premium in a reasonable range. This may further reduce the AH premium, and enable the share prices convergence in the long-run.

---

<sup>1</sup> 作者均就职于中国人民银行；电子邮箱：zxuechun@pbc.gov.cn, jyandong@pbc.gov.cn。本文为国家自然科学基金应急管理项目“防范化解重大金融风险：宏观视角与政策应对”（71850001）以及国家自然科学基金重点项目“中国金融体系的演化规律和变革管理”（71733004）的阶段性成果。作者感谢中国人民银行原行长周小川的指导，徐忠和秦朵有价值的建议。本文内容为作者个人观点，不代表人民银行，文责自负。

**关键词：** A 股、H 股、汇率、交叉上市、沪深港通

**声明：** 中国人民银行工作论文发表人民银行系统工作人员的研究成果，以利于开展学术交流与研讨。论文内容仅代表作者个人学术观点，不代表人民银行。如需引用，请注明来源为《中国人民银行工作论文》。

**Disclaimer:** The Working Paper Series of the People's Bank of China (PBC) publishes research reports written by staff members of the PBC, in order to facilitate scholarly exchanges. The views of these reports are those of the authors and do not represent the PBC. For any quotations from these reports, please state that the source is PBC working paper series.

我国股市经过三十年的发展，已经成为世界第二大股市，但仍未完全与国际金融市场接轨。迄今，我国已经有几百家企业在境外上市，其中部分是境内外交叉上市。市场机构及政策制定者一直对我国交叉上市公司的股票价格有两个疑惑，一是境内股票价格高于甚至远高于境外股价，二是 2014 年底启动沪港通后，内地与香港股市联通性提高了，但交叉上市的 A 股 H 股溢价不仅没有缩小，反而出现了系统性跳升。

理论上，上市公司的现金流决定了其股票的基础价格，而各个市场的不同风险（如货币、治理结构、法律、流动性、税收等）或市场力量（如投资者需求等）导致了不同的价格。一般而言，发达国家之间的交叉上市股票价差不大，但发达市场和新兴市场的交叉上市的股票中，境外市场（发达市场）的股价往往高于境内市场（新兴市场）的股价。中国的情况截然不同，同一家公司在国内上市的股票价格（A 股）不仅高于以美元标价的 B 股，而且高于香港的 H 股和美国的存托凭证（ADR）。尤其是，A 股 H 股溢价平均水平远高于其他国家/地区交叉上市股票的价差。2007 年以来，恒生 A 股 H 股溢价指数（HSAHP）<sup>2</sup>均值为 120 左右；个股层面，交叉上市股票的 AH 股平均溢价率持续高于 40%，部分甚至长期接近 200%。

根据“一价定理”，如果两种商品或资产可以交易，其价格应该不断接近并趋同，也就是说，同一家公司在上海/深圳与在香港市场交易的同权股票，在开通沪港通（2014 年 7 月启动，当年 11 月开始交易）和深港通（2016 年 12 月）之后，随着资金跨境便利性提升和投资者选择增加，股价应该趋近。沪港通、深港通（以下简称沪深港通）启动后，两地市场联通性提升，但 A 股 H 股之间价差并未如预期逐步缩小，反而出现了明显的扩大趋势。溢价指数由沪港通前的 115 快速上升至 128 左右（图 1）。尽管近两年来有所下调，但这一现象仍然明显

<sup>2</sup> 恒生 A 股 H 股溢价指数是香港恒生指数服务公司于 2007 年 7 月 9 日正式对外发布的综合指数，目的是追踪内地和香港两地同时上市的股票（内地称 A 股，香港称 H 股）的价格差异。恒生 A 股 H 股溢价指数根据纳入指数计算的成份股的 A 股及 H 股的流通市值，计算 A 股相对 H 股的加权平均溢价（或折价）。指数越高，表明 A 股相对 H 股溢价越高。反之，A 股相对 H 股越便宜。2017 年 9 月，“恒生 A 股 H 股溢价指数（Hang Seng China AH Premium Index）”更名为“恒生沪深港通 A 股 H 股溢价指数（Hang Seng Stock Connect China AH Premium Index, HSAHP）”，本文统称“恒生溢价指数”。

背离了一价定理，说明 A 股 H 股溢价跳升存在其他未被已有研究关注的原因。

本文以 A 股 H 股交叉上市的 95 只股票为样本，系统分析了 A 股和 H 股市场的差异及 A 股 H 股溢价的变化。我们从溢价指数的编制方式出发，分析了控制美元汇率影响之后 A 股 H 股溢价，对美元指数、投资者对中国经济的预期等宏观因素对恒生溢价指数的影响开展实证分析。本文同时探讨沪深港股通如何影响美元指数、股票基础价格以及内地香港股市价格发现功能的作用。

本文有四个部分。第一部分回顾内地与香港股市的交易机制及市场机构对 A 股 H 股价差的原因分析。第二部分简要总结关于不同市场交叉上市股价差异的相关文献。第三部分重点分析宏观因素对恒生 A 股 H 股溢价指数及个股价格和价差的影响，并讨论沪深港通对市场价格发现功能、汇率因素和基础价格作用的影响。第四部分为结论和政策建议。

本文系统分析了学术界尚未深入研究的 A 股 H 股溢价在沪深港股通开通后的跳升现象，主要贡献：第一，从宏观视角探讨 A 股 H 股溢价问题。第二，系统分析沪深港股通对市场有效性、汇率及基础价格作用的影响。第三，假设两地交叉上市公司股价的基础价格相同，本文的结论可以为资本项目尚未完全开放的情况下，实现内地与国际金融市场进一步融合提供可行的政策选择。第四，将研究数据范围扩展至 2019 年底，其中涵盖 2015 至 2016 年国内股市异常波动阶段。

## 一、内地与香港联通机制及对 A 股 H 股溢价的初步分析

中国现代的股票市场始于 1990 年代初，但股市的基本制度及交易制度与发达国际金融市场存在多方面差异，市场工具不够丰富，其他配套制度尤其是信息披露机制有待完善。此外，A 股市场投资者以散户为主，缺乏长期投资者，交易的投机性较强，换手率高，投资期限较短。

中国的股票市场一直在尚未完全实现资本项目可兑换的约束下提升和拓展对外开放水平。1990 年代初，同一公司即开始在内地、香港交易所同时上市。此后，在资本项目尚未完全开放的背景下，中国启动了多项对外开放的机制，包括以美元计价的 B 股（2001 年），合格境外机构投资者制度（QFII，2002 年）、合格境内机构投资者制度（QDII，2006 年），而沪港通（2014 年）和深港通（2016 年）（以下合称沪深港通）则允许两地资金投资对方市场的部分股票，标志着内地与香港市场的管道式联通。以上举措都是为丰富投资方式、服务不同需求的投资者的特殊安排。

沪深港通是指上海证券交易所、深圳证券交易所和香港联合交易所有限公司建立技术连接，使两地投资者（A 股个人投资者需要证券及现金账户加总高于 50 万元）通过当地证券公司或经纪商买卖规定范围内的对方交易所上市的股票。沪深港通采用订单路由技术和跨境结算安排，对投资者双向采用人民币交收，即内地投资者买卖以港币报价的沪深港通股票，以人民币交收，香港投资者买卖沪股通股票，以人民币报价和交易。与当地的投资渠道相比，监管当局设定了沪深港通的每日额度（目前分别为北上资金 520 亿元人民币，南下资金 420 亿元），

多年来，双边投资者对额度的实际使用率远低于 10%。

交叉上市公司的 A 股 H 股价存在较大差异，A 股价格平均比 H 股价格高 15-26%，最高甚至超过 100%。图 1 显示，2007 年至 2009 年间，A 股 H 股溢价大起大落，最高超过了 200，最低不到 110，反映了国际金融危机期间市场的各种不确定性。2010 年至 2014 年 6 月期间，溢价相对平稳，多在 95 至 115 之间波动。2014 年中期之后，溢价指数从低位上升至超过 120，并在 128 均值附近波动。如此显著的价差吸引了大量投资者和市场机构，多数分析关注了 A 股 H 股市场在投资者结构、交易及其他成本、市场机制等方面的差异，认为这些差异导致 A 股市场价格发现和纠错的有效性不足，进而造成两市的同股不同价<sup>3</sup>。

### **(1) 投资者结构不同引发投资偏好及换手率差异**

从投资者数量看，A 股海外投资者（约 3%）和机构投资者（20%）占比远低于 H 股（分别为 46% 和 60% 以上）。从交易占比看，港股市场机构投资者交易占比达 50%，内地市场个人投资者交易占比达 85%。一般认为，A 股的个人投资者对企业的盈利和未来发展判断分析能力不足，对企业基本面缺乏中长期的研究和判断，对政策刺激措施更为敏感，往往存在情绪化、交易频繁等投资特征，加上内地投资的选择面窄，羊群效应明显。港股市场投资者更为理性，侧重于公司的基本面和盈利能力，在中长期的持有过程中要求公司有较强的分红能力，所以偏向投资稳健盈利公司；风险偏好较低，不愿意进行高风险的短线投机。

市场数据印证了上述投资偏好。港股投资者偏好大市值股票，钟爱行业龙头，而沪股通十大活跃成交股上榜次数前 20 名中，主要是金融和消费类股票，且净买入金额在 10 亿元以上的个股基本均为行业龙头。此外，A 股 H 股溢价情况与 A 股日均换手率呈明显正相关关系，A 股 H 股溢价越高的股票往往也是换手率较高的股票。但是，还没有实证研究发现投资者结构和偏好差异对 A 股 H 股溢价有显著的解释力。

### **(2) 交易成本不高，但机会成本不少**

沪深港通机制下的相关交易成本并不高，约为成交金额的 0.7% 左右<sup>4</sup>。除了直接交易成本外，沪深港通下的投资者还需要考虑汇兑成本、所得税等其他间接交易成本。汇兑方面，中国结算按照交易轧差后净额换汇，全市场投资者分摊换汇成本。相对于全额换汇，“净额换汇、全体分摊”的机制能最大限度地降低市场整体换汇成本。同时，由于中国结算实施统一换汇，普通个人投资者也可获得更优惠的批发价格（汇率）。所得税方面，沪深港通制度安排下，内地投资者需要对 H 股股息红利缴纳 20% 的所得税，如果连续持有 H 股满 12 个月取得的股息红利所得，免征企业所得税。所得税安排确实降低了内地投资者购买 H 股的预期收益，但如果进行长期投资，所得税对投资价值的影响并不大。2016 年之后，

<sup>3</sup> 汇总自中金公司、兴业证券、华夏证券等多家证券公司内部报告。

<sup>4</sup> 买入交易费用主要包括印花税（按成交金额的 0.1%）、交易征费（按成交金额的 0.0027% 双边收取）、交易费（按成交金额的 0.0005% 双边收取）、系统使用费（按每笔 0.5 港币双边收取）、股份交收费（按成交金额 0.002% 双边收取，最低 2 元，最高 100 元）、证券组合费（500 亿元以下按市值的 0.008% 每年收取）、交易佣金（因券商不同或有差异）等项目。

市场机构还关注过内地打新收益率，但目前打新收益率已降低，不再被认为是 A 股 H 股溢价的因素。

市场机构同时关注过汇率和利率对 A 股 H 股溢价的影响，但没有形成共识。少数如 Yiu (2016) 则明确提出两个市场货币不同，“不少内地投资者是由于担心人民币贬值才通过沪深港通来购买 H 股，但他们不能套利，所以只能尝试以此对冲汇率风险”。但多数机构认为，A 股 H 股都是以人民币计价的资产，汇率变动其实对 A 股 H 股汇率转换后的股价没有影响，如果有也仅为（因市场投机力量的作用）对市场参与者的心理影响。市场利率方面，由于香港的利率多年来一直低于内地利率，不支持 A 股 H 股长期溢价，即内地投资者并非因为香港的市场利率低，才购买理论价格更高但经利率计算后“估值更低”的 H 股。

### **(3) 交易制度和市场工具导致两市流动性差异并阻碍两市套利 (arbitrage)**

比较而言，香港股市的交易制度和市场工具更有利于价格发现、股票交易和风险管理。H 股在新股发行、回购、退市制度等方面更为成熟，增发和配股等工具更加灵活，而交易时间、涨跌停板、融资融券业务等方面与 A 股市场不同，这些制度安排使 H 股市场的流动性理论上优于 A 股市场。例如，A 股市场采用 T+1 交易方式，而香港股市则实行 T+0 交易，T+0 有利于投资者进行短线交易，但也对投资者的风险管理水平提出了更高的要求。另外，A 股市场对一般股票有 10% 的涨跌幅限制，而香港市场没有这种限制。此外，H 股的结构性和衍生品种类更加丰富，而 A 股没有裸卖空机制，加上我国尚未实现资本项目完全可兑换，阻碍了两地市场的套利行为。也就是说，沪深港通下两地投资者不能将已买入的股票进行跨市场卖出，即使某一公司股票在香港只值 6 港元而在上海的股价是 26 人民币，投资者无法套利，也就无法消灭价差。

此外，信息成本、投资收益及市场周期也被认为是影响价差的原因，但并非主要原因。H 股投资者与上市公司分别处于不同地域和监管环境下，加上语言和会计处理上的差异，对公司运营环境等信息的获取难度较大，因此 H 股投资者在获取信息方面可能付出更多成本。也有机构认为，A 股 H 股溢价指数与 A 股的牛熊市周期直接相关，但这并不适用于所有 2015 年前的所有时间段，也不适用与 2015 年之后的 A 股 H 股溢价变化。

总而言之，关于沪深港通之后的 A 股 H 股溢价走势与预期相悖，市场机构的解释是，A 股和 H 股依然是两个独立运行的市场，投资者依然会选择未来上涨预期更大的股票。首先，沪深港通只是两地金融市场互联互通机制的初级阶段，两地股票价格的波动仍然以各自市场的运行逻辑为主。为降低价差，套利一般被认为是最有效的渠道，即将一个市场的股票转换为另一个市场的股票。多数市场机构认同，长期看，随着国内股市的逐渐规范和成熟和两地市场互联互通程度的加深，两地市场的 AH 股价差将趋向收敛，但这是一个漫长的过程。

## **二、相关文献综述**

对交叉上市股票价格差异的分析基本上是以一价定理为基础，以微观层面分

析为主。也就是说，在有效并高度融合的市场中，不同市场交易的同一家公司的同权股票价格受共同的基本因素影响，经汇率调整之后的证券价格应大致相同。需要明确的是，多数研究都假设交叉上市股票的投资者面临的是同样的基础价格（又称隐含有效价格 *implicit efficient price*），即不同市场上市的同一公司的同权股票由共同内在因素决定的价格（Schreiber and Schwartz, 1986）。在此假设的基础上，分析外部因素（汇率风险、法律、税收、投资者情绪等）对股价差异的影响。也有研究认为，一价定理不适用于存在资本管制或者投资限制的中国（Eichler, 2011），因为中国内地的规则限制了投资者套利（Arquette 等 2008）。实际上，即使在发达市场之间，套戥的投资策略只有在价格趋同时才能实现，风险较高。由于不明确价格趋同的时间，而套戥机构的投资期限有限，必须面临巨大的不确定性，往往等不到价差降低的时候。

多数关于 A 股与 B 股 / H 股 / ADR 价差方面的研究从微观层面通过验证不同假说来证明一价定理，其中包括信息不对称假说、需求不同假说、流动性假说、风险偏好差异假说。信息不对称假说对 AB 及 AH 股价差有较强的解释力（Cakravarty 等，1998；Chan 等，2008；胡章宏和王晓坤，2008；田瑛和王燕鸣，2009），究其原因，主要是信息不对称问题在中国股票市场表现突出。由于 B 股 / H 股的财务报表所用的会计准则和法律法规与国外证券场所使用的有差别，加上信息评价、信息传递及信息反应模式的差异，国外投资者更难获得关于中国国内经济和企业的可靠信息。Sun and Tong (2000) 则把上市公司规模作为衡量信息不对称指标，认为大公司知名度较小公司高，信息量较多，信息不对称程度较低，研究发现该指标对 A 股与 B 股 / H 股价差有很强解释力。流动性差异假说认为流动性好的市场的股价相对较高。Chen 等（2001）指出，B 股的流动性不足是 A 股溢价的重要原因。而流动性情况也适用于对 AH 股价差的分析（Wang and Jiang 2004）。胡章宏和王晓坤（2008）描述了截至 2007 年底 51 家 AH 股上市公司的价差变化趋势，发现流动性假说和信息不对称假说对 AH 股普遍存在的溢价具有较强的解释力。风险偏好差异假说认为，一般情况下，股价差异可以吸引自由跨境流动的资本，但受到某些限制的股票股价会较低。但中国情况相反，受到限制的股票（A 股）股价反而高。这是因为国内投资渠道少，投资者期望的收益率较低并更愿意承担风险（Ma, 1996；Eun 等，2001）。

更多的学术文章重点分析 A 股市场与境外市场在投资者差异、市场结构、交易机制、市场有效性等方面的差异，以此解释 A 股相对与境外股票价格的长期溢价。其中，投资者差异方面的研究最多。投资者差异导致了内地投资者对股票的需求弹性较低（Bailey, 1994），对股票的需求价格弹性较高（刘昕，2004），更注重短期资本利得（宋军和吴冲锋，2008），这些都是 A 股相对于 H 股溢价的直接原因。实际上，投资收益是投资者交易时最关注的因素。Yeh 等（2002）发现 1995 年 1 月到 1997 年 10 月间，滞后的 A/B 股溢价对未来的 A 股及 B 股股价及波动率有解释力，即当 A 股溢价比上升，A 股收益率就会随之提高，B 股收益率随之下降。此外，还有研究认为 A 股 H 股的价差可归因于投资者情绪（Wang

and Jiang, 2004; Arquette 等, 2008; Burdekin and Redfern, 2009)。

中观层面的原因包括市场供给、系统风险溢价、国际投资对股市的溢出效应。其中, Chan 等(2005) 深入分析了 1991-2000 年间供给限制对股价的影响, 由于国内企业只能投资 A 股, 外国投资人只能投资 B/H 股, A 股溢价主要源于 A 股供给不足(企业间股票溢价的变化与 A 股的供给负相关, 与 B/H 股供给正相关)。Li 等(2006) 建立了内地股票市场与香港股票市场的风险溢价的两因素模型, 发现 1997 年 1 月至 2002 年 3 月间 13 家企业 H 股相对于 A 股的折价与同时期两地股指的相对变化及香港与内地储蓄利率差价相关性显著, 说明由于市场分割导致的风险溢价对两类股票价差影响至关重要。值得关注的是, 在亚洲经济危机期间, 股指的表现更能解释 A/H 股价差。Nishmura 等(2018) 通过溢出效应指数对 H 股市场和 A 股市场的对比分析发现, 交叉上市的股票在成熟市场受溢出效应的影响更大, 这导致了 A 股溢价。

宏观因素对价差的影响有时甚至被认为超过微观因素的影响。Chen 等(2001) 发现, B 股价格与宏观经济、汇率、外汇储备等指标相关性更大, 以此说明外国投资者对这些指标的变化比内地投资者更加敏感。A 股股价与经济基本面相关度小于 B 股股价, 说明基本面之外的因素更能说明 A 股的价格变化。Fong 等(2007) 通过对 2000 年 4 月到 2007 年 2 月的 A/H 股价差的分析发现, 市场分割影响了资金配置效率, 其中微观(市场流动性、股票供给、风险水平和市场条件)及宏观因素(人民币升值预期, 货币扩张)都对 A/H 股价差起了作用。此外, 由于 A 股的 Divisia 方差小于 H 股, 说明宏观因素的作用可能更为重要。

宏观因素方面, 汇率是多数文章关注的重点。早期从汇率方面关注 A 股相对于其他市场上市的内地股票的文章主要是分析当地市场股价与 ADR 的价差(Bailey 等 1999, Gramming 等 2005)。这些文章并不专门分析 A 股与 ADR 的价差, 但文章都认同, ADR 以美元标价, 当地货币贬值就相当于 ADR 收益降低。Eichler(2011) 分析了 1998 年 12 月至 2009 年 2 月间 22 对 ADR 与 A 股价差、52 对 H 股与 A 股价差的面板数据, 发现这种价差可以反映人民币兑美元的汇率预期, 这种价差对汇率的预测强过随机行走和前期汇率对当期汇率的预测能力。文章同时发现, 人民币过度升值降低、中美通胀差异减少、中国劳动生产率相对与美国提升, 中美利率差收窄、中国国内信贷占 GDP 比重降低、中国主权债收益率下降时, 都可以导致投资者的人民币升值预期上升。这也说明, ADR 和 H 股投资者对汇率预期的形成符合汇率理论。Arquette 等(2008) 和 Burdekin and Redfern(2009) 都发现无交割人民币对美元的远期汇率可以解释 A 股相对于 ADR 和 H 股的溢价, 显示投资者在给内地公司的 ADR 和 H 股定价时涵盖了汇率风险。其中, Arquette 等(2008) 分析了 1998 年—2006 年间 ADR 和 H 股与 A 股的价格差, 发现汇率预期可以解释 40% 的变化。

沪深港通开通对 A 股 H 股溢价的影响是市场和政策讨论的热点, 相关学术研究关注点主要包括资金流动以及市场联系紧密程度的变化(表 1)。第一, 沪深港通增加了市场间资金流动, 但是, 南向和北向资金对 A 股 H 股溢价影响不

显著（Burdekin 等，2018；陆瑶等，2018）。第二，不同研究对沪深港通是否提升了两个市场的联动性存在不同看法。虽然两市指数关系有所加强（Huo 等，2017；Ma 等，2019），但两市的紧密程度并未上升（Ma 等，2019）。

表1 沪深港通对AH股价差影响的文献一览

	文章	数据、观察区间及方法	主要结论
1	Hui 等 (2018)	内地、香港交叉上市的股票溢价变化 (2012 年 4 月 2 日 - 2016 年 6 月 30 日) 方法: 线性回归	A 股 H 股溢价显著上升的原因: (1) 内地市场不成熟; (2) 内地市场交易行为。内地市场在股价尤其是溢价变化中起主导作用。
2	Bai 等 (2017)	多种股票指数 (2006 年 6 月 21 日 - 2016 年 4 月 25 日) 方法: 事件分析	由于市场发展阶段的差异, 沪港通对内地和香港投资者的短期和中期影响不同 (短期对内地市场影响正面)。
3	Huo 等 (2017)	上证综指、恒生指数的每分钟高频数据 (2014 年 7 月 2 日 - 2015 年 4 月 8 日) 方法: GARCH 模型	沪港通开通后, (1) 两市指数的协整关系从不显著变为显著; (2) 上海对香港市场的溢出效应远超出并快于反方向的影响。
4	Ma 等 (2019)	数据: 沪指、深指、恒指、S&P 500 Index (2013 年 1 月 1 日 - 2016 年 12 月 4 日) 方法: DCC, ADCC and GO-GARCH 模型	分离了市场自由化和其他因素导致的市场联动, 发现短期内, 沪港通并非提升沪市和港市的紧密程度 (股票价格的同时变动) 的主要因素, 但沪港通后两市股指关联度显著上升。
5	Burdekin 等 (2018)	量化了 2014 年 11 月沪港通的影响: 量化 2015 - 2017 年间 A 股 H 股溢价变化	南向和北向资金对 A 股 H 股溢价影响不显著。
6	Lin (2017)	沪港通前后的沪港股市波动	就冲击的外溢效应看, 沪港通前后均为香港市场向上海市场传导冲击; 就波动的传导效应看, 沪港通前为双向传导, 而沪港通后传导并不显著。
7	Cao 等 (2019)	79 对交叉上市股票在 2014 年 1 月至 2017 年 5 月的价格变化和交易特点	熊市时, A 股 H 股溢价的方向变化不一致。此外, A 股市场对 H 股市场有较强传导作用, 而 A-H 股之间存在双向 conduction 效应。
8	陆瑶等 (2018)	2013-2016 年在沪港通开通后的短期内 A 股 H 股溢价	A 股 H 股溢价增加的主要原因: 资金多数向 A 股市场流动, 但由于时间较短, 公司信息对资金流向影响不大, 而新兴市场投资者进入新开放市场存在着相对更长的“学习过程”。长期 (沪深港通开通 6 个月) 而言, 内地投资者通过沪深港通投资香港股票, 使溢价回落与前六个月没有显著变化。

资料来源: 作者整理

第三, 没有研究能解释 A 股 H 股溢价在沪深港通后的大幅跳升。有的提出溢价变化归因于两地市场发展阶段的差异 (Hui 等, 2018; Bai 等, 2017) 和内



地市场不成熟（Hui 等，2018）。迄今，还没有学术文章关注 A 股 H 股溢价 2015 年之后系统性升高的问题。

### 三、实证分析

本节主要关注三个问题。一是汇率是否能解释 A 股 H 股价差变化，二是汇率对 A 股 H 股溢价（指数和个股层面）的影响，三是汇率在 A 股和 H 股的价格形成过程中的作用机制。为此，我们从恒生 A 股 H 股溢价指数形成机制出发，分析美元汇率对溢价指数的影响。接下来，通过协整回归，分别从指数和个股层面对汇率影响 A 股 H 股股价和价差的程度进行估计和识别，并得到剔除美元汇率影响后的 A 股 H 股溢价指数。最后，构建一个简单的价格发现模型，分析汇率和基础价格在 A 股 H 股价格形成过程中的重要作用，并通过实证识别美元汇率带来的永久性冲击对 A 股和 H 股价格的影响。

#### （一）基于恒生溢价指数的初步分析

目前关于 A 股 H 股溢价之谜的讨论主要集中于恒生溢价指数的变化。恒生 A 股 H 股溢价指数是基于 A 股和 H 股市值加权形成的综合指数。它主要依据 A 股和 H 股流通市值对跨市场上市股票价格进行加权平均，得到 A 股相对 H 股平均溢价水平。

$$HSAHP_t = \frac{\sum_{i=1}^n \left[ (IS_i^A \times FAF_i^A + IS_i^H \times FAF_i^H) \times P_{i,t}^A \times \frac{1}{FX_t^A} \right]}{\sum_{i=1}^n \left[ (IS_i^A \times FAF_i^A + IS_i^H \times FAF_i^H) \times P_{i,t}^H \times \frac{1}{FX_t^H} \right]} \times 100$$

其中，i 代表个股，j 代表上市地， $P_{i,t}^j$  为相应 A 股和 H 股价格， $IS_i^j$  为 A 股及 H 股的发行量， $FAF_i^j$  为浮动调整系数， $FX_t^j$  分别为人民币和港币兑美元汇率。



数据来源：WIND

图 1 恒生 A 股 H 股溢价指数与美元指数走势

从溢价指数计算公式可以发现，恒生 A 股 H 股溢价指数将 A 股和 H 股市值

转换为美元计价。指数越高表示 A 股相对 H 股越贵，指数越低则代表 A 股相对 H 股越便宜。此前大部分解释 A 股 H 股溢价的实证研究基本遵循这一转换方式，将两市股价统一为相同货币计价，区别在于不同研究选择不同币种。

简单数据分析显示，恒生 AH 溢价指数平均水平在沪港通前后显著上升，均值从 2007 年 1 月-2014 年 11 月 115.8 提高到了 126.4，上升 10.6 个百分点，但极差从 123.1 降到了 50.6，而波动率（方差）则大幅度下降，说明沪深港股通机制有效增强了 AH 股溢价的稳定性（表 2）。

**表2 恒生AH股溢价指数描述统计**

时间区间	恒生 AH 溢价指数			控制美元因素的 AH 溢价指数		
	均值	极差	标准差	均值	极差	标准差
2007.07.09 至 2014.11.04	115.8	123.1	22.9	98.8	92.2	22.2
2014.11.05 至 2019.12.31	126.4	50.6	7.7	101.5	23.8	7.6
<b>沪港通前后变化</b>	<b>10.6</b>	<b>-72.5</b>	<b>-15.2</b>	<b>2.7</b>	<b>-68.3</b>	<b>-14.6</b>

数据来源：WIND

理论上，若人民币和港币兑美元汇率自由浮动，即人民币与港币均随美元强弱自发进行调节，则溢价指数变化将不受汇率变化影响。但是，若两种货币兑美元汇率机制不同，情况则大不一样。人民币兑美元近年来采取参考一篮子有管理的浮动机制，而港币一直采取盯住美元的货币局制度。港币兑美元汇率长期保持在较小的区间内，接近固定汇率制。从溢价指数公式看，当美元变化时，分母上的港币汇率  $FX_t^H$  变化较小，分子上的人民币汇率  $FX_t^A$  却相对变化较大。这将导致无论以哪种货币计价，美元走势变化都会直接影响恒生 A 股 H 股溢价指数。关于这一点，我们从美元指数<sup>5</sup>和恒生溢价指数的整体走势中一窥端倪（图 1）。特别自 2010 年以来，美元指数与恒生溢价指数走势较为相似，且具有一定领先性。实证中，我们还尝试了用人民币兑美元汇率、人民币兑港币汇率，发现美元指数的解释力最强，说明投资者更看重美元指数，也从侧面反映出人民币汇率弹性还有待提高。

## （二）对 AH 价差的单方程初步分析

为进一步分析 A 股 H 股溢价与美元汇率的关系，我们分别从溢价指数和个股两个层面开展实证。指数方面，首先对恒生溢价指数和美元指数进行长期趋势分析，识别美元走势对溢价指数的长期和短期影响。个股方面，利用跨 A 股和 H 股上市的 95 只股票数据进行面板回归估计。考虑到“沪港通”、“深港通”、“811 汇改”及 2015 年中国股市异常波动等事件影响，实证中分别选择不同时段分别进行估计。此外，我们在实证分析中同时引入宏观经济预期等其他宏观因素，以进一步识别汇率及其他宏观因素对两市股价的影响。

### 1. 数据说明

<sup>5</sup> 此处的长期关系为 ECM 中的长期（或协整）关系部分。

本文主要采用 2007 年 7 月 9 日至 2019 年 12 月 20 日期间的股价、A 股 H 股溢价、汇率月度数据，包括 A 股 H 股溢价指数与美元指数，A 股和 H 股交叉上市的 95 家公司股票股价以及人民币和港币兑美元即期汇率每日收盘价。为检验沪深港通<sup>6</sup>政策实施前后差异以及 2015 年股市异常波动的影响，我们将样本划分为 2007 年 7 月至 2014 年 11 月，以及 2014 年 12 月至 2019 年 12 月两时间段，并在 2015 年设置虚拟变量。

## 2. 溢价指数与美元指数的趋势关系

为从整体上分析恒生溢价指数与美元指数走势之间关系，我们对两个指数之间的长期关系进行了单方程的实证检验和估计。基于 2007 年 7 月 9 日至 2019 年 12 月 20 日数据，利用 ARDL 估计可以得到不同时段的长期相关关系如下<sup>7</sup>：

$$\text{全样本: } HSAHP_t = 0.76 \cdot USIndex_t + c$$

$$\text{沪港通前: } HSAHP_t = 1.22 \cdot USIndex_t + c$$

$$\text{沪港通后: } HSAHP_t = 0.0748 \cdot USIndex_t + c$$

其中： $HSAHP_t$ 为恒生溢价指数， $USIndex_t$ 为美元指数。结果表明，不同时间区间内，恒生溢价指数与美元指数之间存在长期关系。整体而言，两个指数之间的关系显著，且系数为正值。这一结果说明，当美元指数上升时，A 股股价受影响较小，而在香港市场上，中资企业的股价对应的是内地以人民币计算的资产和现金流，对 H 股投资者的吸引力下降，股价相对于 A 股下降幅度更大，恒生 AH 溢价指数上升。分区间看，沪深港通开通前指数间长期相关程度更强，开通后有所减弱。同时，不同时段的 ECM 方程整体拟合度均超过 70%。为考虑预期因素影响，我们在长期关系估计中增加投资者对中国经济的预期（ $E_t$ ），具体选择以超前 3 个月的 GDP 增速近似<sup>8</sup>。基于 2007 年 7 月至 2019 年 12 月的月度数据进行估计，结果如下：

$$\text{全样本: } HSAHP_t = 0.58 \cdot USIndex_t + 0.13 \cdot E_t + c$$

$$\text{沪港通前: } HSAHP_t = 0.84 \cdot USIndex_t + 0.21 \cdot E_t + c$$

$$\text{沪港通后: } HSAHP_t = 0.23 \cdot USIndex_t + 0.02 \cdot E_t + c$$

整体看，考虑经济预期因素后两个指数之间的长期关系依然显著为正，沪深港通开通前后的相关程度变化不大。方程整体拟合度均超过 80%，表明中国经济增长预期同样为理解 A 股 H 股溢价变化的重要变量，但影响程度还不及美元汇率。指数层面上看，二者整体能够解释 A 股 H 股溢价指数的大部分变动。

## 3. 个股价格与美元指数趋势关系

### (1) A 股 H 股价差与美元指数

为进一步分析个股层面上价差是否受美元指数影响，本文对 2007 年至 2019 年间交叉上市的 95 家公司的 A 股 H 股价差进行面板协整关系检验和回归<sup>9</sup>。主要结果如下：

<sup>6</sup> 由于沪港通推出早于深港通，本文实证将沪港通的时间作为沪深港通的时间。

<sup>7</sup> 在不同区间上，恒生溢价指数与美元指数均为非平稳序列。

<sup>8</sup> 我们对季度实际 GDP 当季同比增速序列进行差值，得到月度 GDP 同比增速序列。

<sup>9</sup> 其中，H 股价格为转换为人民币价格，A 股和 H 股均进行了面板单位根检验。

全样本： $AH_{i,t} = 1.39 \cdot USIndex_t + c_i$

沪港通前： $AH_{i,t} = 1.87 \cdot USIndex_t + c_i$

沪港通后： $AH_{i,t} = 0.22 \cdot USIndex_t + c_i$

其中， $AH_{i,t}$  为 A 股和 H 股价差  $AH_{i,t} = 100 \cdot (P_{i,t}^A / P_{i,t}^H)$ ， $USIndex_t$  为美元指数， $c_i$  为个股的个体差异。三个方程对应长期关系解释全部价差变化的程度依次达到 67%、70% 和 80%。可以看出，个股层面的估计结果与指数估计的方向相同。长期内，美元指数对个股的价差具有明显的正向影响作用，但在沪深港通前后美元指数对价差的影响力度有所降低。需要强调的是，长期相关系数有所下降，但整体解释力却有明显提升。沪深港通后，长期关系对个股层面价差的整体解释力由 70% 提升至 80% 左右。

## (2) A 股 H 股股价与美元指数

价格变化是价差变化的原因。为进一步考虑 A 股和 H 股市场在价格形成机制上的差异，进一步分析了美元指数、A 股以及 H 股价格三者的长期关系，试图辨析美元指数对 A 股和 H 股价格走势的长期影响情况。基于 Panel Data 协整回归，可得到不同时段内 AH 股股价和美元指数之间的长期关系如下：

全样本： $P_{i,t}^A = 1.25 \cdot P_{i,t}^H + 0.06 \cdot USIndex_t + c_i$

沪港通前： $P_{i,t}^A = 1.45 \cdot P_{i,t}^H + 0.22 \cdot USIndex_t + c_i$

沪港通后： $P_{i,t}^A = 1.36 \cdot P_{i,t}^H + 0.01 \cdot USIndex_t + c_i$

其中， $P_{i,t}^A$  和  $P_{i,t}^H$  分别为 A 股和 H 股相应的人民币价格。估计结果显示，A 股和 H 股价格长期内围绕美元指数走势形成了长期稳定相关关系，并形成共同趋势（Common trend）影响着两市股票价格。



图 2 控制美元因素影响后的恒生 A/H 股溢价情况

## 4. 剔除美元走势后的溢价指数

基于上述分析，美元指数在长期内将对 A 股 H 股溢价产生正向影响。我们利用指数之间的协整回归去除美元指数趋势影响，得到去除美元走势影响后的 A 股 H 股溢价指数走势（图 2）。结果显示（表 2），在沪深港通开通之后，去除美

元走势影响之后的 A 股 H 股溢价指数均值从 2007 年-2014 年 11 月的 98.8 上升到了 101.5，上升 2.7 个百分点（此前升幅为 10.6 个百分点），极差从沪港通前的 92.2 下降到 28.8（此前极差分别为 123.1 和 50.6），而方差则从 22.6 下降到 7.6，稳定性大幅上升。这进一步表明，“沪港通”、“深港通”的两市连通机制的推出显著提升了市场的联动能力，提高了 A 股市场有效性和稳定性。

### （三）基于价格发现模型的多方程分析

理论上，A 股和 H 股由于发行主体相同，上市公司的净资产与现金流价值一致，因此其股价应由同一个基础价格（或有效价格）决定。为探讨在 A 股和 H 股的价格形成过程中汇率因素的作用机制，我们设计了简单的价格发现模型，并在 VECM 框架下进行估计，以期为相关的实证分析提供框架。

#### 1. 一个简单的价格发现模型

本节的跨市场上市股票的价格发现模型设定国内市场与国外市场上市的股票发行主体相同，股价不会出现较大的走势分离。由于股票在不同的货币下进行交易，两类影响价格变化的因素分别是股票的基础价格和计价货币的汇率。

假设  $m_t$  和  $e_t$  分别为上市公司基础价格和汇率因素变量，二者且均不可观测。两类因素由两个相互无关的冲击决定，有效价格冲击为  $\eta_t^m$ ，有效汇率冲击为  $\eta_t^e$ 。具体形式满足：

$$e_t = e_{t-1} + \eta_t^e + \lambda \eta_t^m \quad (1)$$

$$m_t = m_{t-1} + \eta_t^m + \rho \eta_t^e \quad (2)$$

其中， $\eta_t^P = (\eta_t^e, \eta_t^m)'$ ， $E(\eta_t^P) = 0$ ，方差矩阵  $Var(\eta_t^P)$  为对角阵，且  $Var(\eta_t^e) = \zeta_e^2$ ， $Var(\eta_t^m) = \zeta_m^2$ ， $e_t$  为本币对外币汇率。方程（1）（2）设定表明基础价格与有效汇率两类价格间存在当期相关关系。参数  $\rho$  和  $\lambda$  则分别表示当期汇率冲击对基础价值的影响及基础价格冲击对汇率的影响。

$$Var\left([\Delta e_t, \Delta m_t]'\right) = \begin{pmatrix} \zeta_e^2 + \lambda^2 \zeta_m^2 & \rho \zeta_e^2 + \lambda^2 \zeta_m^2 \\ \rho \zeta_e^2 + \lambda^2 \zeta_m^2 & \zeta_m^2 + \rho^2 \zeta_e^2 \end{pmatrix} \quad (3)$$

接下来，我们设定股价变化过程。由于市场并非完全有效，且不同市场差异较大，因此实际观测的 A 股 H 股价格并不时刻等于（1）和（2）中设定对应的价格，但长期内将向其趋近。短期内，市场流动性、信息不对称、微观结构差异等众多因素都将影响股价趋近有效价格。理论上，股价应基本围绕基础价格加上微观结构扰动（如交易机制、做空机制等）上下变化。在此，我们设定设  $\eta_t^T$  为暂时性冲击，对价格并不造成持续影响。设定价格向量  $P_t$  为  $3 \times 1$  的观测变量向量，分别包括汇率指数  $w_t$ ，两个市场股价  $p_{i,t}$ 。价格向量形式满足：

$$w_t = w_{t-1} + \gamma_1(m_t - m_{t-1}) + \dot{\gamma}_1(e_t - w_{t-1}) + b_1 \eta_t^T \quad (4)$$

$$p_{2,t} = p_{2,t-1} + \gamma_2(m_t - p_{2,t-1}) + \dot{\gamma}_2(e_t - w_{t-1}) + b_2 \eta_t^T \quad (5)$$

$$p_{3,t}^* = p_{3,t-1}^* + \gamma_3(m_t - p_{3,t-1}) + \dot{\gamma}_3(e_t - w_{t-1}) + b_3 \eta_t^T \quad (6)$$

其中， $p_{2,t}$  为 A 股价格， $p_{3,t}$  为 H 股价格。 $b_1$ 、 $b_2$ 、 $b_3$  分别为  $1 \times 2$  向量， $\eta_t^T$  为  $2 \times 1$  向量。方程（4）至（6）分别为汇率、A 股价格和 H 股价格的观测方程。

所有价格均受到基础价格和汇率两个共同因素影响。  $p_{3,t}^*$  为外币交易价格（即港币计价的 H 股价格），定义如下：

$$p_{3,t}^* = p_{3,t} - w_t \quad (7)$$

基于以上设定，A、H 股价变化是两个相互无关的共同冲击  $\eta_t^p = (\eta_t^e, \eta_t^m)'$  的函数。可以将（4）到（6）改写为 VMA 形式：

$$\Delta P_t = d_0 \eta_t + d_1 \eta_{t-1} + d_2 \eta_{t-2} + \dots = \sum_{i=0}^{\infty} d_i \eta_{t-i} \quad (8)$$

其中，  $\Delta P_t = (\Delta w_t, \Delta p_{2,t}, \Delta p_{3,t}^*)$ 。通过（4）到（6）我们可以得到当期影响

程度  $d_0$  和累计影响程度  $D = d_0 + d_1 + d_2 + \dots = \sum_{i=0}^{\infty} d_i$ 。通过迭代求解可以分别得到

$d_0$  和  $D$ ：

$$d_0 = \begin{pmatrix} \dot{\gamma}_1 + \gamma_1 \rho & \dot{\gamma}_1 \lambda + \gamma_1 & b_1 \\ \dot{\gamma}_2 + \gamma_2 \rho & \dot{\gamma}_2 \lambda + \gamma_2 & b_2 \\ \dot{\gamma}_3 + \gamma_3 \rho & \dot{\gamma}_3 \lambda + \gamma_3 & b_3 \end{pmatrix} \quad (9)$$

$$D = \begin{pmatrix} 1 & \lambda & 0 \\ \rho & 1 & 0 \\ \rho - 1 & 1 - \lambda & 0 \end{pmatrix} \quad (10)$$

需要说明的是，两个冲击不相关，但基础价格与汇率因素是存在当期相关关系的。之所以设定两类共同冲击之间存在同期相关关系，主要考虑到汇率与有效价格之间可能存在关系，这也将是实证估计的关键。有效汇率对基础价格的影响可能来自许多方面，如通过对未来有效现金流的影响改变基础价格，或者通过改变贴现率（或股权成本）产生影响（Minton & Schrand 1999, Muller & Verschoor 2006）。基础价格变化也会影响汇率和资本流动预期，导致资本成本调整，并通过影响跨境资本流动，进一步对汇率造成冲击。当期影响矩阵  $d_0$  和累计影响矩阵  $D$  是整个模型实证估计的重要目标，这两个矩阵几乎包含了所有结构方程中涉及的参数，更是对汇率影响进行分析的关键。依据设定，  $d_0$  可以反映不同市场的价格发现能力，而  $D$  表示长期影响。

## 2. 共同趋势冲击识别方法

上述简单价格发现模型的实证目标是估计  $d_0$  和  $D$ ，以及趋势关系中的结构参数  $\lambda$  和  $\rho$ ，并得到协整向量。识别含有协整关系的结构 VECM 模型的方式有很多，本文采用 Gonzalo & Granger（1995）以及 Warne（1993）等提出的两步法的方式。设定 A 股 H 股价格方程可以表示为以下向量误差纠正模型（VECM）的形式：

$$\Delta P_t = \xi_1 \Delta P_{t-1} + \xi_2 \Delta P_{t-2} + \dots + \xi_l \Delta P_{t-l} + \zeta + \xi_0 P_{t-1} + \varepsilon_t \quad (11)$$

其中，  $\Delta P_t = (\Delta w_t, \Delta p_{2,t}, \Delta p_{3,t}^*)$ ，  $\xi_0 = \alpha \beta'$ 。此处，  $\alpha$  为误差纠正矩阵，  $\beta$  为

协整关系向量。 $\varepsilon_t$  为零均值的白噪声过程。

VECM 模型可以表示为 VMA 形式，即简化式：

$$\Delta P_t = \varepsilon_t + \varphi_1 \varepsilon_{t-1} + \varphi_2 \varepsilon_{t-2} + \dots = \phi(L)\varepsilon_t \quad (12)$$

方程 (12) 为简化式。在 (4) 至 (6) 上，可进一步得到含协整关系结构式：

$$\Delta P_t = d_0 \eta_t + d_1 \eta_{t-1} + d_2 \eta_{t-2} + \dots = \sum_{i=0}^{\infty} d_i \eta_{t-i} \quad (13)$$

我们的目标是通过简化式 (12) 施加足够约束条件，以得到结构式方程。首先，我们通过 ADSL 估计一般方程，整理得到含协整关系方程，并以估计的协整关系为依据，校准结构式中的协整系数  $\beta$ 。接下来，在协整关系基础上，进一步对误差修正系数  $\alpha$  以及动态调整部分进行估计和识别。由于设计变量较少，本文主要采用 Cholesky 分解的简单方法。同时，我们依次变换 A 股和 H 股价格之间的顺序，已进行初步识别和稳健性检验。

### 3. 模型实证

基于以上价格发现模型，我们从宏观角度，主要选择指数层面数据对模型开展估计和分析<sup>10</sup>。我们选择以恒生沪深港通 AH 股 A 指数 (AHXA)、恒生沪深港通 AH 股 H 指数 (AHXH)<sup>11</sup>，作为观测变量进行估计。所有变量均为 2007 年 7 月至 2019 年 12 月期间的月度数据，且指数和美元汇率指数均为月度平均值。

在对简化式模型进行估计的基础上，依照识别条件得到结构式参数值。实证中，我们同样将样本划分为沪港通前和沪港通后两个时段，分别进行了估算。表 2 至表 4 为结构式  $d_0$  和  $D$  的前两列<sup>12</sup>估计结果。

表2：结构模型的参数估计结果：2007. 07-2019. 12

整个区间	同期影响 $d_0$		累计影响 $D$		$\beta$	
	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$		
汇率指数 $w_t$	1. 21 (0. 026)	0. 05 (0. 014)	0. 97 (0. 004)	-0. 11 (0. 007)	0	-1
A 股价格 $p_{2,t}$	0. 18 (0. 05)	0. 88 (0. 021)	-0. 52 (0. 036)	-0. 97 (0. 004)	0	1
H 股价格 $p_{3,t}$	-1. 20 (0. 07)	0. 89 (0. 022)	-1. 49 (0. 033)	1. 08 (0. 004)	1	0

注：括号中为标准差

估计结果显示，汇率与基础价格冲击普遍为负相关，即参数  $\rho$  和  $\lambda$  均为负值，表明美元指数变化会反向影响基础价格，基础价格也同时对汇率有负向作用。

从两类永久性冲击的相互影响程度看，美元汇率冲击对基础价格的影响明显大于基础价格对美元的影响。 $\rho$  的绝对值是  $\lambda$  的 3-6 倍。如在沪深港通开通前  $\rho = -0.64$ ，而开通后为至  $\rho = -0.45$ ，而  $\lambda$  则由 -0.09 变化至 -0.15。这一变化表明，

<sup>10</sup> 没有选择对全部 95 个跨市场交易的 AH 股进行逐一估计，主要是考虑到时间序列长短不一，而且每个个股的 AH 价格与美元指数之间可能不存在协整关系。

<sup>11</sup> 恒生沪深港通 AH 股 A 指数(AHXA)和恒生沪深港通 AH 股 H 指数(AHXH)均为恒生公司编制发布的 AH 股系列指数之一。A 指数主要是对跨市场上市公司的 A 股价格指数，H 指数则主要是跨市场上市公司的 H 股价格指数，两者都是以本地货币计价。具体参见 <https://www.hsi.com.hk/schi/indexes/all-indexes/chinaah>。

<sup>12</sup> 表达式 (9) (10) 表明，矩阵  $d_0$  和  $D$  前两列对应汇率和基础价格两个永久冲击，在此我们仅给出了两个矩阵的前两列。

在沪深港通开通之前，美元汇率走势对基础价格影响较大，而基础价格对美元影响偏小；开通后，美元对基础价格的影响有所减弱，基础价格对美元的作用则有所增强。但在全区间上，美元指数冲击仍然远大于基础价格变化的影响，并主导着 A 股和 H 股价格走势。这一点与单方程分析的结果基本相同

表3：结构模型的参数估计结果:2007. 07-2014. 11

沪港通前	同期影响 $d_0$		累计影响 $D$		$\beta$	
	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$		
汇率指数 $w_t$	1.34 (0.028)	0.01 (0.037)	0.97 (0.023)	<b>-0.09</b> (0.025)	0	-1
A 股价格 $p_{2,t}$	0.19 (0.027)	0.84 (0.059)	<b>-0.64</b> (0.037)	0.97 (0.023)	0	1
H 股价格 $p_{3,t}$	-0.82 (0.044)	0.74 (0.063)	-1.68 (0.045)	1.07 (0.023)	1	0

注：括号中为标准差

从冲击对 A 股和 H 股价格的影响程度看，长期内美元指数冲击对 H 股影响程度明显大于 A 股。也就是说，H 股随美元走势变化调整幅度较大，这一点可能与港币汇率制度有关。从短期效果分析，H 股价格对美元指数变化反应较快，调整幅度较大。而对于基础价格冲击，A 股和 H 股的反应较为接近。表明在价格发现能力方面，H 股对汇率信息的发现能力较强，而对基础价格信息的识别能力方面与 A 股接近。

表4：结构模型的参数估计结果:2014. 12-2019. 12

沪港通后	同期影响 $d_0$		累计影响 $D$		$\beta$	
	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$	$\eta_t^e$	$\eta_t^m$		
汇率指数 $w_t$	1.30 (0.029)	0.01 (0.049)	0.97 (0.023)	<b>-0.15</b> (0.047)	0	-1
A 股价格 $p_{2,t}$	0.31 (0.042)	0.78 (0.058)	<b>-0.45</b> (0.024)	0.97 (0.033)	0	1
H 股价格 $p_{3,t}$	-1.10 (0.021)	0.81 (0.055)	-1.47 (0.012)	1.16 (0.064)	1	0

注：括号中为标准差

整体而言，对价格发现模型的估计显示：第一，长期内美元汇率冲击对 A 股和 H 股均存在显著负向影响，但短期内方向并不确定。第二，美元指数变化对 A 股和 H 股的影响程度将会通过冲击基础价格进一步增强。而且对 H 股的力度大于 A 股，这也是造成 A 股 H 股价差受美元指数变化影响日益明显的原因。第三，随着沪深港通开通，A 股 H 股市场价格发现的能力均有提升。两市在基础价格信息方面的发现能力差距不大，但是在汇率信息的定价上差距明显，这一点与两地实行不同汇率制度相关。

#### 四、结论与政策涵义

投资者投资任何市场的中国企业不仅希望分享中国经济的成果，还需要管理汇率风险。因此，他们不仅关注股票发行企业的未来现金流，还关注汇率风险以



及中国经济的未来。由于港币汇率形成机制与人民币不同，内地购买 H 股相当于额外承担了港币的汇率风险，而由于香港的联系汇率制度，这也相当于在购买股票基础上附加购买了美元外汇期货，投资人获得的回报取决于 H 股和美元在相应时间段中的表现。同样，海外投资者购买 A 股也相当于购买了人民币期货。

本文发现，宏观因素对交叉上市的 A 股和 H 股溢价影响显著，对沪深港通开通以后溢价的系统性上升有较强解释力。2007-2019 年间，美元指数、交叉上市的 A 股股价、H 股股价存在长期趋势关系，而且美元指数变化主导了个股层面 A 股、H 股价格的变化。此外，美元指数可以解释 50% 至 70% 在 A 股 H 股溢价指数层面的变化，投资者对中国经济预期可以将解释力提升 10 个百分点。2015 年之后的 A 股 H 股溢价指数的变化正好与美元指数的跳升重合，如果去除美元指数调升的影响，A 股 H 股溢价指数在沪深港通开通后稳定性明显改善。

值得关注的是，沪深港通提高了 A 股市场的价格发现功能，并减弱了美元汇率相对于基础价格对两市股价的影响。A 股和 H 股股价围绕基础价格和美元指数两个共同因素波动。由于交叉上市股票的投资者面临的是同一家公司的净资产和现金流，基础价格应该是一样的，因此，股价和基础价格对美元汇率变化的响应可以反映沪深港通的影响。我们发现，沪深港通开通后短期内（6 个月），交叉上市股票的价格在两个市场上对汇率信息的反应都有所提升；长期看，沪深港通，美元指数对交叉上市股票的股价影响有所下降，而基础价格对股价的影响上升。也就是说，沪深港通开通之前，美元指数对基础价格的影响远大于基础价格对美元的影响；沪深港通开通之后，美元指数的影响降低了，而基础价格的影响提高了。

以上发现具有较强的政策涵义。第一，提高人民币汇率弹性和资本项目可兑换水平是中国金融市场进一步开放的前提条件和核心内容。第二，提升金融市场的开放程度有利于提升 A 股市场的价格发现功能，如果 A 股市场进一步改革开放，规则与国际进一步接轨，投资者结构更加成熟，那么 A 股 H 股溢价将进一步收敛。第三，在 A 股市场更加成熟的条件下，政策制定者可以允许部分溢价不大（或者处于合理区间，如 5-10%）的股票在两市间进行套戥，以促进交叉上市股票价格趋同。当 A 股市场成熟到一定程度，如果人民币汇率弹性进一步扩大，这种试点也可以相应扩大，最终实现 A 股市场和 H 股市场全面打通，乃至中国与国际金融市场的融合。

未来的研究可以探索交叉上市股票的基础价格、股价的合理价差及其决定因素。如果基础价格一致，那么在控制不同市场制度和结构等外部因素情况下，股价差异应该是收敛的。但是，即使市场高度有效、资金流动不受限制，不同市场交叉上市股票的股价不同同样客观存在。在合理价差的基础上，可以设计政策的套戥条件和机制，从而促进股价差的收敛。

## 参考文献

- [1] Arquette, Gregory C., William O. Brown, and Richard C. K. Burdekin. 'US ADR and Hong Kong H-Share Discounts of Shanghai-Listed Firms', *Journal of Banking and Finance*, vol. 32/no. 9, (2008), pp. 1916-1927.
- [2] Bai, Ye, and Darien Yan Pang Chow. 'Shanghai-Hong Kong Stock Connect: An Analysis of Chinese Partial Stock Market Liberalization Impact on the Local and Foreign Markets', *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, vol. 50/(2017), pp. 182-203.
- [3] Bailey, Warren. 'Risk and Return on China's New Stock Markets: Some Preliminary Evidence', *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 2/no. 2, (1994), pp. 243-260.
- [4] Burdekin, Richard C. K., and Luke Redfern. 'Sentiment Effects on Chinese Share Prices and Savings Deposits: The Post-2003 Experience', *China Economic Review*, vol. 20/no. 2, (2009), pp. 246-261.
- [5] Burdekin, Richard C. K., and Pierre L. Siklos. 'Quantifying the Impact of the November 2014 Shanghai-Hong Kong Stock Connect', *International Review of Economics and Finance*, vol. 57/(2018), pp. 156-163.
- [6] Cao, Guangxi, and Ling Zhou. 'Asymmetric Risk Transmission Effect of Cross-Listing Stocks between Mainland and Hong Kong Stock Markets Based on MF-DCCA Method', *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, vol. 526/(2019), pp. 120741.
- [7] Chakravarty, Sugato, Asani Sarkar, and Lifan Wu. 'Information Asymmetry, Market Segmentation and the Pricing of Cross-Listed Shares: Theory and Evidence from Chinese A and B Shares', *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, vol. 8/no. 3, (1998), pp. 325-356.
- [8] Chan, Kalok, Johnny K. H. Kwok. 'Market Segmentation and Share Price Premium: Evidence from Chinese Stock Markets', *Journal of Emerging Market Finance*, vol. 4/no. 1, (2005), pp. 43-61.
- [9] Chan, Kalok, Albert J. Menkveld, and Zhishu Yang. 'Information Asymmetry and Asset Prices: Evidence from the China Foreign Share Discount', *The Journal of Finance*, vol. 63/no. 1, (2008), pp. 159-196.
- [10] Chen, G. M., Bong - Soo Lee, and Oliver Rui. 'foreign Ownership Restrictions and Market Segmentation in China's Stock Markets', *Journal of Financial Research*, vol. 24/no. 1, (2001), pp. 133-155.
- [11] Eichler, Stefan. 'Exchange Rate Expectations and the Pricing of Chinese Cross-Listed Stocks', *Journal of Banking and Finance*, vol. 35/no. 2, (2011), pp. 443-455.
- [12] Eun, Cheol S., and Sanjiv Sabherwal. 'Cross-Border Listings and Price Discovery: Evidence from U.S.-Listed Canadian Stocks', *The Journal of Finance*, vol. 58/no. 2, (2003), pp. 549-575.
- [13] Fan, Qingliang, and Ting Wang. 'The Impact of Shanghai-Hong Kong Stock Connect Policy on A-H Share Price Premium', *Finance Research Letters*, vol. 21/(2017), pp. 222-227.

- [14] Fong, T, Wong, A., and I. Yong (2007) 'Share Price Disparity In Chinese Stock Markets', HKMA Working Paper 11/2007.
- [15] Fong, Tom, Alfred Wong, and Ivy Yong. 'Share Price Disparity in Chinese Stock Markets', *Journal of Financial Transformation*, no. 30, (2010), pp. 23-31.
- [16] Gramming, Joachim, Michael Melvin, and Christian Schlag. 'Internationally Cross-Listed Stock Prices during Overlapping Trading Hours: Price Discovery and Exchange Rate Effects', *Journal of Empirical Finance*, vol. 12/no. 1, (2005), pp. 139-164.
- [17] Hasbrouck, Joel. 'One Security, Many Markets: Determining the Contributions to Price Discovery', *The Journal of Finance*, vol. 50/no. 4, (1995), pp. 1175-1199.
- [18] Hietala, Pekka T. 'Asset Pricing in Partially Segmented Markets: Evidence from the Finnish Market', *The Journal of Finance*, vol. 44/no. 3, (1989), pp. 697-718.
- [19] Hui, Eddie C. M., and Ka Kwan Kevin Chan. 'Does the Shanghai–Hong Kong Stock Connect significantly Affect the A-H Premium of the Stocks?', *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, vol. 492/(2018), pp. 207-214.
- [20] Huo, Rui, and Abdullahi D. Ahmed. 'Return and Volatility Spillovers Effects: Evaluating the Impact of Shanghai-Hong Kong Stock Connect', *Economic Modelling*, vol. 61/(2017), pp. 260-272.
- [21] Li, Yuming, Daying Yan, and Joe Greco. 'Market Segmentation and Price Differentials between A Shares and H Shares in the Chinese Stock Markets', *Journal of Multinational Financial Management*, vol. 16/no. 3, (2006), pp. 232-248.
- [22] Lin, Wensheng. 'Modeling Volatility Linkages between Shanghai and Hong Kong Stock Markets before and After the Connect Program', *Economic Modelling*, vol. 67/(2017), pp. 346-354.
- [23] Ma, Xianghai. 'Capital Controls, Market Segmentation and Stock Prices: Evidence from the Chinese Stock Market', *Pacific-Basin Finance Journal*, vol. 4/no. 2, (1996), pp. 219-239.
- [24] Ma Rufe, Chengtao Deng, Huan Cai, Pengxiang Zhai. 'Does Shanghai-Hong Kong Stock Connect drive market comovement between Shanghai and Hong Kong: A new evidence' *North American Journal of Economics and Finance*, 50(2019), 100980.
- [25] Minton, Bernadette A. & Schrand, Catherine. 'The impact of cash flow volatility on discretionary investment and the costs of debt and equity financing ', *Journal of Financial Economics*, Elsevier, vol. 54(3), 1999, pages 423-460, December.
- [26] Muller, Aline, and Willem F. C. Verschoor. 'Foreign Exchange Risk Exposure: Survey and Suggestions', *Journal of Multinational Financial Management*, vol. 16/no. 4, (2006), pp. 385-410.
- [27] Na Jiang, Sohn Sungbin. 'Stock Market Liberalization and Price Discovery: Evidence from the Shanghai-Hong Kong Stock Connect', *SSRN Electronic Journal*.
- [28] Nishimura, Yusaku, Yoshiro Tsutsui, and Kenjiro Hirayama. 'Do International Investors Cause Stock Market Spillovers? Comparing Responses of Cross-Listed Stocks between Accessible and Inaccessible Markets', *Economic Modelling*, vol. 69/(2018), pp. 237-248.

- [29] Scheinkman, José A., Wei Xiong, and Jianping Mei. 'Speculative Trading and Stock Prices: Evidence from Chinese A-B Share Premia', (2005), NBER Working Paper.
- [30] Schreiber, Paul S., and Robert A. Schwartz. 'Price Discovery in Securities Markets', *Journal of Portfolio Management*, vol. 12/no. 4, (1986), pp. 43.
- [31] Stulz, Rene M., and Walter Wasserfallen. 'Foreign Equity Investment Restrictions, Capital Flight, and Shareholder Wealth Maximization: Theory and Evidence', *The Review of Financial Studies*, vol. 8/no. 4, (1995), pp. 1019-1057.
- [32] Sun, Q. & Tong, W.H.S. 2000, "The effect of market segmentation on stock prices: The China syndrome", *Journal of Banking and Finance*, vol. 24, no. 12, pp. 1875-1902.
- [33] Xianfeng Jiang, Frank Packer. 'Credit Ratings of Domestic and Global Agencies: What Drives the Differences in China and how are they Priced?', BIS working paper, (2017).
- [34] Wang S S, Jiang L. 2004. Location of Trade, Ownership Restrictions, and Market Illiquidity: Examining Chinese A-and H-shares. *Journal of Banking and Finance*, 28(6):1273-1297.
- [35] Warne, Anders. 'A Common Trends Model: Identification, Estimation and Inference', Anonymous Translator (Stockholm, Inst. for International Economic Studies, 1993).
- [36] Yang, Kun, Yu Wei, Jianmin He, et al. 'Dependence and Risk Spillovers between Mainland China and London Stock Markets before and After the Stock Connect Programs', *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, vol. 526/(2019), pp. 120883.
- [37] Yeh, Yin-Hua, Tsun-siou Lee, and Jen-fu Pen. 'Stock Returns and Volatility Under Market Segmentation: The Case of Chinese A and B Shares', *Review of Quantitative Finance and Accounting*, vol. 18/no. 3, (2002), pp. 239-257.
- [38] Yiu, Enoch, 'Price gap between A and H shares expected to remain, even with the arrival of Shenzhen-Hong Kong trading link', *South China Morning Post*, (2016).
- [39] 胡章宏,王晓坤. '中国上市公司 a 股和 h 股价差的实证研究', *经济研究*, no. 4, (2008), pp. 119-131.
- [40] 刘昕. '信息不对称与 h 股折价关系的定量研究', *财经研究*, vol. 30/no. 4, (2004), pp. 39-49.
- [41] 陆瑶,施新政,杨博涵,张叶青. '沪港通实施、资本流动与 A-H 股溢价'. *经济学报*, 2018, 5(01):38-63.
- [42] 宋军,吴冲锋. '国际投资者对中国股票资产的价值偏好: 来自 a—h 股和 a—b 股折扣率的证据', *金融研究*, no. 3, (2008), pp. 103-116.
- [43] 田瑛,王燕鸣. '市场分割理论在我国 a、b 股市场的实证研究', *国际经贸探索*, no. 9, (2009), pp. 58-62.