

海峡两岸及香港地区金融市场联动研究

——基于六元非对称 VAR-BEKK-MVGARCH 模型

余 博¹ 管 超² 戴淑庚³

内容摘要: 基于 1993–2018 年海峡两岸及香港地区外汇及股票市场数据实证研究发现: 两岸及香港汇率和股指间的波动溢出效应强于均值溢出; 新台币易受人民币、港币波动的影响及港股的非对称冲击, 台湾股票市场受人民币、港币、A 股的非对称冲击尤为显著; 经济增长对两岸及香港外汇和股票市场的动态相关系数具有显著正向效应, 而对外贸易则呈现逆向功效, 资本账户开放和汇率市场化改革将强化金融市场联动。因此, 持续推进金融改革、进一步开放资本项目对两岸及香港地区金融融合大有裨益。

关键词: 海峡两岸及香港地区 外汇市场 股票市场 波动溢出 非对称效应

中图分类号: F832.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-1052 (2019) 04-0136-07

DOI: 10.16407/j.cnki.1000-6052.20190819.006

一、引言

海峡两岸及香港地区金融互动是往来互通的重要内容, 金融交流和合作领域扩大、层次加深、水平提高, 逐渐形成了以下成果: 货币兑换与清算获得制度化安排, 两岸金融机构互设分支机构并在当地开展业务, 两岸金融监管合作机制建立并强化, 两岸金融市场不同程度对外开放。粤港澳大湾区的提出进一步深化了大陆与港澳的关系, 并辐射至台湾地区。在沪深港通开启运行、全球资金流和信息流交换密切, 以及市场情绪传染的影响下, 海峡两岸及香港地区股票市场联系更加紧密, 并受到全球跨境资本流动的冲击。各个外汇市场本身存在关联影响, 考虑到海峡两岸及香港地区汇率制度安排的异质性, 汇率因素还会在金融市场相互作用关系中充当重要角色。深入探究中国大陆、香港和台湾外汇市场及股票市场的金融联动现状与作用机制, 对于海峡两岸及香港地区的金融发展、大陆金融体制改革和监管当局防范化解重大金融风险具有非常重要的启示意义。本文聚焦外汇和股票这两个重要的金融市场, 研究海峡两岸及香港地区间的金融关联性, 并纳入资本账户开放以及汇率形成机制等因素, 进一步探讨金融关联性的动态作用机制。

文章可能的创新之处在于: 第一, 方法和技术。现有研究一般通过构建 VAR 模型, 获得均值溢出效应影

收稿日期: 2019 年 4 月 10 日

作者简介: 1. 余 博, 南京财经大学金融学院讲师, 经济学博士。研究方向: 国际金融和宏观金融管理、金融计量学。南京, 210046。

2. 管 超, 中国人民银行深圳市中心支行研究人员, 经济学博士。研究方向: 汇率制度、信贷与金融市场稳定、政府行为。深圳, 518001。

3. 戴淑庚, 厦门大学经济学院金融系教授、博士生导师, 金融学博士。研究方向: 国际金融和宏观金融管理、金融计量学。厦门, 361005。

基金项目: 本文系广义虚拟经济研究专项 2013 年度第一批资助项目“广义虚拟经济理论在金融产业的应用” [项目编号: GX2013-1005 (Y)]、教育部哲学社会科学报告培育项目 (11JBG006)、 “中央高校基本科研业务费专项资金资助” 项目 (20720181068) 的阶段性研究成果。

响结果;而本文采用 VAR-BEKK-MVGARCH 模型,不仅能观测两类溢出(均值溢出和波动溢出)效应影响结果,还能获得变量间的非对称效应。在此基础上,本文还引入溢出网络分析图,以期更清晰地展示变量间关联互动结果;第二,研究切入点。本文通过提取 BEKK 模型的动态相关系数作为被解释变量,进一步研究金融市场关联的决定因素,这是过往研究未深入挖掘的方面。通过引入政策代理变量,构建面板校正标准误模型,得到两岸及香港地区外汇和股票市场金融联动的作用机理。基于此的实证演绎能够为海峡两岸及香港地区金融市场联动研究提供与时俱进的理论解释,且能为相关理论边际延展贡献价值。

二、海峡两岸及香港地区金融市场动态相关性研究

(一) 变量选取与数据来源

纵观海峡两岸及香港地区的经济金融市场特征,我们发现存在一定特殊性:三个地区虽同属一个国家——中国,但经济制度和顶层设计、金融市场运行、监管主体等具有差异性,并不能完全按照一国内部金融关联进行分析和探讨,可能介于内部和开放之间的状态。

本文选取中国大陆、香港和台湾地区的汇率及股票市场数据,计算各组数据的对数收益率作为代理变量,时间跨度为 1993 年 1 月至 2018 年 6 月。数据来源方面,股票数据来源于 Wind 资讯,汇率数据来源于哥伦比亚大学网站。本文采用六元非对称 VAR-BEKK-MVGARCH 模型^①,研究海两岸及香港地区外汇和股票市场的均值溢出、波动溢出和非对称效应。

(二) 实证结果

由于外汇及股票市场存在关联性,使得收益率波动存在内生性,同时考虑多个市场溢出效应能够降低内生性的干扰。因此,本文同时考虑六个子市场的关联,而不对两两间进行分析。首先,根据 LR、FPE、AIC、SC 和 HQ 原则,均值方程适用 VAR(1) 模型;其次,Brooks(2014)指出 GARCH(1,1) 模型足以刻画大多数金融时间序列的波动集聚性,因此方差方程选择 BEKK(1,1) 模型;最后,考虑到变量大多呈现尖峰厚尾特征,结合 LR 原则最终选择误差服从 t 分布的六元非对称 VAR(1)-BEKK(1,1)-MVGARCH 模型展开实证研究。

1. 均值溢出与网络溢出

VAR(1) 模型显示^②,各变量的滞后 1 阶系数均在 5% 水平上显著,表明海峡两岸及香港地区外汇及股票市场存在“惯性”特征。

外汇市场方面,在人民币和港币的方程中,除自身以外其余各收益率的影响均不显著,表明人民币和港币波动很少受到外部因素的影响,该结果与中国大陆存在管控的“有管理的浮动汇率制度”及中国香港钉住美元的“联系汇率制度”有关;相对而言,中国台湾早在 1989 年就实现了外汇市场自由化,新台币对外自由浮动。因此人民币和港币对新台币的系数显著为正,表明新台币的涨跌,易受人民币和港币波动的影响。

股票市场方面,一般而言,本币升值引发跨境资本大幅流入,股票市场流动性增加,收益率上升,反之则相反。从实证结果来看,上证综合指数、恒生指数和台湾综合指数对人民币、港币和新台币滞后一阶系数均显著为负,佐证了上述逻辑。同时,香港和台湾的股票市场显著受到人民币汇率波动的影响,这主要是因为中国大陆仍然存在一定的资本管制,当人民币升值时,套利资本需要借助香港或台湾作为跳板以实现跨境流入或流出,资金集聚效应将推高恒生指数和台湾综合指数。

图 1 为海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的均值溢出网络,其中箭头表示溢出方向,椭圆中的括号外数字表示该收益率的吸收效应,即其余各变量对其的影响程度,由指向该收益率的箭头数除以 5 得到;括号内数字表示外溢效应,即其对其余各变量的影响程度。整体而言,各金融市场都处于网络内部,网络密度达 1/3,表明海峡两岸及香港地区的外汇和股票市场关联密切。具体来看,其一,人民币作为网络中的关键变量(其总效应为 1),对除港币外的其余各收益率均会产生显著的外溢效应,同时人民币汇率受到恒生指数的影响,但程度甚微。其二,各地区汇率波动都会对其股票市场产生明显冲击,但反之则无外溢效应。其三,港币汇率和上证综指的关联性较低,这主要是因为港币采用货币局汇率制度,因此其主要表现为外溢效应,港币将显著影响恒生指数和新台币汇率的波动。其四,大陆 A 股市场在国际市场上的接受程度仍较弱,更多的是受外界市场波动的影响。

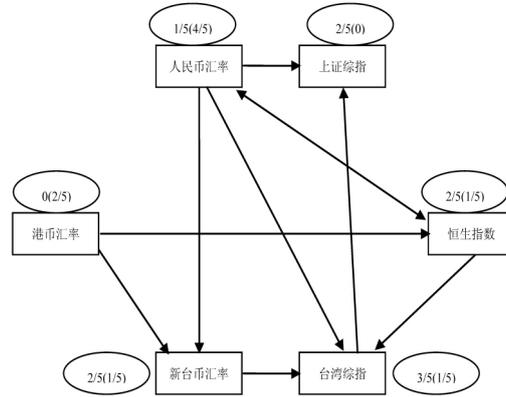


图1 海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的均值溢出效应网络

2. 波动溢出

BEKK (1, 1) 模型显示^②, 海峡两岸及香港地区汇率和股指整体都存在 ARCH 型和 GARCH 型波动溢出效应, 即兼具集聚性和持久性波动溢出特征。具体而言, 外汇市场方面, 一是在人民币和港币的方差方程中, 恒生指数、台湾综合指数以及人民币的系数显著, 但影响程度较小。二是新台币的方差方程中, 人民币和港币汇率两类波动溢出、港币 GARCH 型波动溢出系数均显著, 亦即新台币汇率波动易受外部市场冲击, 人民币和港币汇率对新台币存在波动溢出效应。股票市场方面, 上证综合指数的方差方程中, 新台币汇率和台湾综合指数的两类波动溢出、人民币和港币汇率的 GARCH 项系数均显著, 台湾综合指数受人民币和香港恒指的波动溢出影响, 但与 A 股市场互动性不强。

3. 非对称性效应

非对称效应指当变量遭受正向或负向冲击时, 将对变量波动性产生非对称的影响。计算结果显示^②, 外汇市场方面, 一是在人民币汇率方程中, 其自身非对称效应系数显著为正, 即当人民币面临正向冲击 (人民币贬值), 其汇率波动性显著提升。二是在港币汇率方程中, 其自身非对称效应系数显著为负, 即港币在贬值时期的波动性反而有所下降。同时, 港币波动性还受到 A 股和港股市场的非对称影响。三是新台币汇率方程中, 主要受人民币和港股市场的非对称影响, 即人民币贬值和港股走强都将弱化其汇率波动。股票市场方面, 一是上证综指自身的非对称效应显著为正, 即股指波动会在牛市中有所增强, 并受恒生指数的非对称效应显著影响, 恒生指数上扬将有助于稳定 A 股市场。二是台湾股票市场主要受港币、A 股市场的非对称影响, 港币贬值和上证综指上扬都会加剧台股市场波动。三是港股市场更易受到外汇和股票等外部市场的非对称影响, 在人民币、港币和新台币汇率贬值时, 恒指波动性明显提升; 上证综指走强有助于弱化港股市场波动, 台湾股市走强将加剧恒指波动。

4. 非对称性波动溢出效应检验与网络溢出

为进一步验证上述结论, 采用 Wald Test 构建了 24 个假设检验来判断各收益率间的非对称性波动溢出效应 (见表 1)。结果显示, 一是人民币非对称效应系数值较小, 表明人民币开放程度仍不高, 相比港币和新台币而言, 更少受外部市场因素影响。二是港币汇率显著受人民币、港股的非对称溢出。三是新台币汇率受除上证综指外其余收益率的非对称影响, 市场化开放程度较高。

表 1 非对称性波动溢出效应检验

From To	MLE	HKE	TWE	MLS	HKS	TWS
MLE	/	14.11*** (0.00)	71.57*** (0.00)	37.01*** (0.00)	77.89*** (0.00)	12.1** (0.01)
HKE	3.16 (0.37)	/	14.12*** (0.00)	16.49*** (0.00)	23.03*** (0.00)	11.46** (0.01)
TWE	5.83 (0.12)	3.96 (0.27)	/	18.44*** (0.00)	17.82*** (0.00)	10.38** (0.02)
MLS	6.04 (0.11)	6.43* (0.09)	6.27 (0.10)	/	18.4*** (0.00)	8.84** (0.03)
HKS	6.11 (0.11)	9.83** (0.02)	32.18*** (0.00)	11.76** (0.01)	/	48.98*** (0.00)

TWS	14.04*** (0.00)	4.11 (0.25)	39.56*** (0.00)	29.69*** (0.00)	45.12*** (0.00)	/
-----	-----------------	-------------	-----------------	-----------------	-----------------	---

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5%、10%水平下显著; () 里为 t 检验对应的 p 值。

图 2 展示了海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的波动溢出效应网络。结果显示, 各市场间波动溢出比均值溢出更高, 其网络密度达到 23/30。其中恒生指数和台湾综合指数的总效应最高 (达 1.8), 进一步佐证了香港和台湾股市具有较高的市场开放度。同时我们也发现, A 股市场与另外两个股票市场存在显著的互动现象, 但尚缺股市与汇率间的溢出路径, 可能的原因是, 大陆股市波动性较高, 开放程度较差、进入退出机制仍待改进, 以致部分国外投资者将其作为非流动性资产或 PE 资产进行投资。

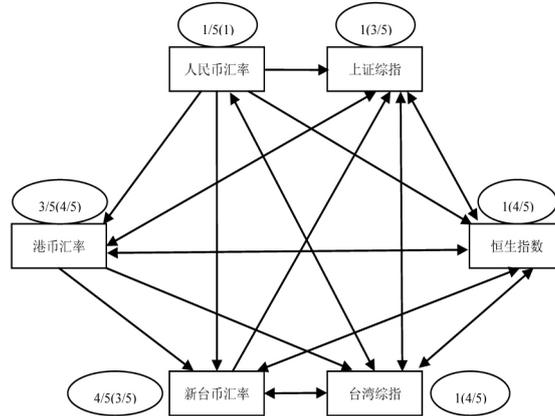


图 2 海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的波动溢出效应网络

(三) 动态相关系数的提取

进一步地, 从以上 VAR (1) -BEKK (1, 1) -MVGARCH 模型中提取人民币汇率、港币汇率、新台币汇率、上证综指、恒生指数、台湾综指收益率的动态相关系数, 为了厘清基本趋势, 我们将模型得到的月度动态相关系数取年度平均。并将动态相关系数分为四个层面: 第一层面为各地区内部外汇与股票市场, 第二层面是中国大陆与香港地区的外汇市场和股票市场 (共 4 对关系), 第三、四层面分别为中国大陆与台湾地区、以及香港与台湾地区的金融市场, 详见图 3。

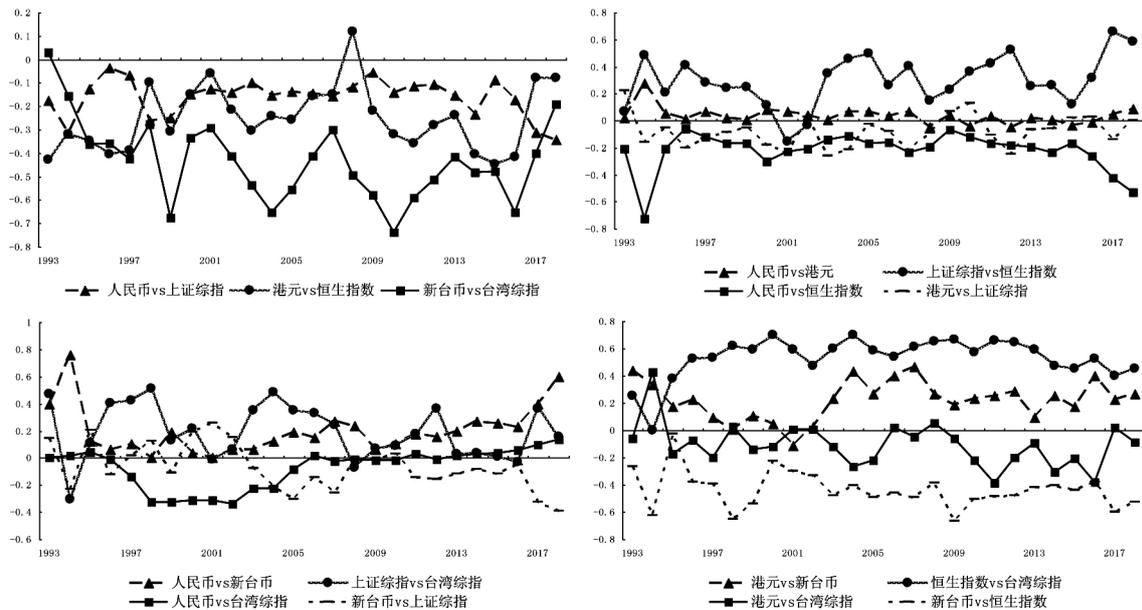


图 3 海峡两岸及香港地区外汇市场和股票市场的动态相关系数

由动态相关系数可以发现: 第一, 在各地区内部外汇与股票市场的动态关系方面, 新台币汇率与台湾综指联动性强、波动性大, 人民币汇率与上证综指的关联性弱、相对稳定, 应验了波动溢出效应的结果。第二,

从跨地区层面来看,香港与台湾的市场联动明显强于大陆与香港,以及大陆与台湾的情形。近年来,随着人民币汇率市场化和大陆金融市场体制改革的持续推进,大陆与港台市场联动性明显增强。例如,随着2015年大陆“8.11”汇改的实施,人民币与新台币之间的汇率联动大幅提升;“沪深港通”“债券通”的相继开启,大陆投资者跨境购买股票和债券;国际资本进入中国大陆进行证券交易逐渐便利化,上证综指和恒指指数之间的关联性明显增强。

三、动态相关性的影响因素分析

提取动态相关系数并设为被解释变量,进一步研究海峡两岸及香港地区外汇与股票市场联动关系的动态作用机制,并尝试回答以下三个问题:一是资本账户开放进程是否强化了金融市场联动?二是汇率制度安排是否仍然是金融互动的关键变量?三是金融市场联动是否具有地域性、市场性等异质性特征?对此,构建以下回归模型开展研究。

$$Corr_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CA_{i,t} + \beta_2 ERS_{i,t} + \beta_3 Control_t + \mu_{i,t}$$

其中, $Corr_{i,t}$ 为海峡两岸及香港地区汇率或股指收益率的动态相关系数; $CA_{i,t}$ 为资本账户开放程度, $ERS_{i,t}$ 为汇率市场化程度; $Control_t$ 为控制变量组,包括经济增长、金融发展、国际收支、恐慌指数。

(一) 变量选取和数据来源

动态相关系数 $Corr$, 由前文六元非对称 VAR-BEKK-MGARCH 模型估计而得。

资本账户开放程度 CA 。对资本账户开放的测算方法主要包括法定测度和事实测度。其中法定指标虽然应用比较广泛,但跨境投资者能够通过各种渠道逃避资本账户管制,该指标无法反映出真实的资本账户开放程度;而储蓄率-投资率法、利差法等事实测度受其他外界因素的影响较多,因此本文将采用实际国际资本流量法衡量资本账户开放程度。计算公式为: |货币当局外汇占款变动量-经常账户差额|/国内生产总值^{③④}。相关数据来源于 Wind 资讯和 CEIC 数据库。

汇率市场化程度 ERS 。参考陈浪南和苏海峰(2015)的测度方法,对日度汇率数据进行累加、标准化、取平均等操作,计算得到人民币、港币和新台币的汇率市场化程度。相关数据来源于东方财富 Choice 数据库。

控制变量。经济增长 GDP , 以工业生产指数同比增速表征。金融发展 FDI , 以广义货币供应量 $M2$ 除以外汇储备表征。国际收支 BOP , 以贸易差额除以国内生产总值表征。恐慌指数 VIX , 以美国标普 500 指数波动率表征。数据来源于 Wind 资讯和 CEIC 数据库。

受限于数据的可得性,将时间区间设定为 1996 年 1 月至 2018 年 5 月。

(二) 实证回归和结果分析

长面板数据需要先进行组间异方差、组间自相关和组间同期相关检验。检验结果显示,面板数据可能存在组间异方差和组间同期相关,为此应使用面板校正标准误进行估计。

从表 2 回归结果可以发现,第一,对于各地区内部的外汇与股票市场的动态相关性而言,资本账户开放、汇率市场化等对外改革政策虽有正向作用,但均不显著。第二,地区经济增长和对外贸易对金融市场联动具有显著影响。其中,经济增长水平提高将增强外汇和股票市场的联动性。其主要原因在于,经济发展对金融市场融资产生了更高需求,在内部无法充分满足的情况下自然就会进行跨国资源配置,此时外汇与股票市场联动将趋于强化;对外贸易对市场联动表现为负向功效,一个贴近事实的猜测是,随着对外贸易条件的改善,跨国投资者对东道国汇率及金融市场稳定的信心更高,市场之间的波动溢出效应将弱化。第三,在跨地区金融市场联动方面,资本账户开放和汇率市场化改革将显著强化金融市场互动。资本账户自由化的推进使得跨境资本流动变得频繁,外汇和股票市场波动将迅速传导至其他地区;同时,随着汇率波动弹性提升、波动区间扩宽,跨境投资者在地区间股票市场的投资与投机行为也会在各货币汇率上有所体现。此外,随着各地区经济增长、金融发展程度的提高,也会使地区间金融市场联动趋于强化。

表 2 金融市场相关性作用机制回归结果

被解释变量 解释变量	各地区内部动态相关系数	跨地区动态相关系数
---------------	-------------	-----------

CA	0.00046 (0.458)	0.0033*** (0.008)
		0.00087 (0.503)
ERS	0.085 (0.131)	1.042*** (0.000)
		0.086 (0.418)
GDP	0.0046** (0.034)	0.0018 (0.773)
		0.0088* (0.079)
FDI	0.0016 (0.712)	0.045*** (0.000)
		0.035** (0.050)
BOP	-0.0027** (0.038)	-0.00079 (0.788)
		-0.0029 (0.275)
VIX	-0.00095 (0.292)	-0.0023 (0.339)
地区效应	控制	控制
R-square	0.2440	0.3776
Wald 检验	300.22*** (0.000)	641.51*** (0.000)

注: ***, **, * 分别表示在 1%、5%、10% 水平下显著; () 里为 t 检验对应的 p 值; 跨地区动态相关系数 (第三列) 有两个值, 分别对应两个地区的回归结果。

四、结论与政策启示

本文采用 1993-2018 年中国大陆、台湾、香港地区的汇率及股票市场数据, 构建了六元非对称 VAR-BEKK-MVGARCH 模型, 依此研究海峡两岸及香港地区金融市场的均值溢出、波动溢出和非对称效应, 并描绘了海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的动态相关系数图。进一步基于 BEKK 模型的回归结果, 提取了动态相关系数序列。最后, 使用面板校正标准误模型, 深入挖掘海峡两岸及香港地区金融市场联动关系的决定因素和作用机制。文章形成了以下几个主要结论:

(一) 海峡两岸及香港地区外汇市场和股票市场关联密切。人民币和港币波动较少受外部因素影响, 新台币涨跌易受人民币和港币波动的冲击, 这是各地所施行特定汇率制度决定的; 本地区股票市场波动不可避免受到本币汇率波动的干扰, 本币汇率的升值有助于股票市场的发展; 香港和台湾的股票市场显著受到人民币汇率波动的冲击, A 股更多受到的是外界市场波动的影响。

(二) 海峡两岸及香港地区外汇和股票市场的波动溢出比均值溢出强度更大, 汇率以及股票市场都显著存在两类波动溢出效应。新台币的汇率波动容易受到外部市场因素的影响, 人民币和港币汇率对新台币均存在波动溢出效应; 台湾综合指数主要受人民币汇率和香港恒指的波动溢出影响, 但与 A 股市场互动性不强。

(三) 人民币汇率、上证综指自身存在正的非对称效应, 港币自身存在负的非对称效应, 港币波动性还受到人民币汇率、A 股和港股市场的非对称影响, 而港股更易受到外部市场的非对称影响; 新台币受到人民币汇率和港股市场的非对称影响, 台湾股票市场主要受港币和 A 股市场的非对称影响。

(四) 对于各地区内部的外汇市场与股票市场的动态相关系数而言, 本地区的经济增长对金融市场关联具有显著正向效应, 对外贸易则呈负向功效。而在跨地区层面, 资本账户开放和汇率市场化改革会显著强化市场间的金融互动。各地区的经济增长、金融发展程度的提高, 也将使地区间金融市场联动趋于强化。

政策启示方面, 随着人民币汇率市场化和金融市场体制改革的持续推进, 海峡两岸及香港地区的金融市场联动性将逐渐增强。大陆 2015 年“8.11”汇改, “沪深港通”“债券通”的开启, 都能够增强两岸股票市场间的关联性, 这对资本市场流动性的提升非常有利。因此, 应坚持推进对外开放政策、进一步开放资本项目, 以期疏通海峡两岸及香港地区的资金通道, 形成资金“互联互通”的效果。此外, 经济增长、金融发展程度的提高, 也会使地区间金融市场联动趋于强化。当前中国大陆经济总量已跃居世界第二, 未来经济增长存在上台阶的可能性, 这也会进一步强化海峡两岸及香港地区金融市场的联动关系。对于投资者而言, 要特

别注重在外汇交易以及股票投资过程中,充分考虑两岸跨市场联动性的特点。对于监管当局而言,不仅要关注内部金融市场联动,还要强调海峡两岸及香港地区金融市场的互动影响,特别是在粤港澳大湾区金融融合发展进一步深化的背景下,更要做到综合分析、统筹考虑,同时有效防范和化解金融风险。

注释:

①受限于文章篇幅,模型介绍未进行展示,如有需要请联系作者。

②受限于文章篇幅,此处结果未进行展示,如有需要请联系作者。

③参考:杨荣海和李亚波,资本账户开放对人民币国际化“货币锚”地位的影响分析[J].经济研究,2017(1):136-150。

④由于GDP缺乏月度数据,我们通过三次样条插值法对季度GDP进行处理以获取月度数据。对于月度GDP的获取,常见的方法包括插值法、以工业增加值替代、或者以全社会用电量比值计算。插值法主要包括了三次样条插值、二次函数插值、平均插值法(许涤龙和陈双莲,2015;陶玲和朱迎,2016),其中以三次样条插值法最优;采用工业增加值替代法的学者主要有朱孟楠等(2017)、陈创练等(2017)。在实证阶段,我们采用三次样条插值和工业增加值比值法进行检验,发现两类方法计算所得的月度GDP并未产生较大偏离。

参考文献:

- [1] 陈创练,姚树洁,郑挺国,等.利率市场化、汇率改制与国际资本流动的关系研究[J].经济研究,2017(4):64-77.
- [2] MORANA C, BELTRATTI A. Structural change and long-range dependence in volatility of exchange rates: Either, neither or both? [J]. Journal of Empirical Finance, 2004, 11 (5): 629-658.
- [3] 李岸,夏越,乔海曙.国际股票市场联动的影响路径与机制研究[J].南京社会科学,2016(7):23-29.
- [4] 杨光.中国股票市场与外汇市场联动效应研究[J].金融理论与实践,2016(10):82-87.
- [5] 龚金国,史代敏.金融自由化、贸易强度与股市联动——来自中美市场的证据[J].国际金融研究,2015,338(6):85-96.
- [6] 蔡彤娟,陈丽雪.人民币与东亚国家货币汇率动态联动研究——基于VAR-MVGARCH-BEKK模型的实证分析[J].亚太经济,2016(5):23-29.
- [7] KING M A, WADHWANI S. Transmission of volatility between stock markets [J]. Review of Financial Studies, 1990, 3 (1): 5-33.
- [8] 谷耀,陆丽娜.沪、深、港股市信息溢出效应与动态相关性——基于DCC-(BV)EGARCH-VAR的检验[J].数量经济技术经济研究,2006(8):142-151.
- [9] 丁超,陈宝熙.两岸三地股市联动效应分析——基于台湾地区的研究视角[J].台湾研究集刊,2016(3):75-84.
- [10] 周先平,沈国旭,许梦杰.互联互通背景下内地、香港股票市场联动关系分析[J].金融理论探索,2017(1):52-59.
- [11] 唐礼智,刘堂勇.基于股市联动性视角下海峡两岸经贸关系研究[J].台湾研究集刊,2018(3):65-76.
- [12] BROOKS C. Introductory econometrics for finance (Third edition) [M]. New York: Cambridge University Press, 2014.
- [13] 许涤龙,陈双莲.基于金融压力指数的系统性金融风险测度研究[J].经济学动态,2015(4):69-78.
- [14] 陶玲,朱迎.系统性金融风险的监测和度量——基于中国金融体系的研究[J].金融研究,2016(6):18-36.
- [15] 朱孟楠,闫帅,寇聪姍,等.资本项目开放会引发货币危机吗?[J].经济与管理研究,2017(7):65-73.
- [16] 陈浪南,苏海峰.人民币汇率持续单边升值行为研究——基于2000-2012年数据的实证分析[J].国际贸易问题,2015(11):165-176.

(责任编辑 林珊)