

文章编号: 1003-207(2005)02-0029-06

我国内地公司 ADR 与原股的外溢效应研究

楼迎军

(浙江工商大学金融学院, 浙江 杭州 310035)

摘要: 本文以 14 家同时发行 H 股与 ADR, 6 家同时发行 B 股与 ADR 的上市公司为样本, 利用 GARCH(1, 1) - MA(1) 模型, 探讨 ADR 与原股报酬波动的外溢效应, 以了解我国证券市场与美国证券市场的整合程度。结果发现, 我国 H 股与 ADR 之间存在报酬波动性的双向相关性, B 股与 ADR 之间存在报酬波动性的单向相关性。本文认为, 投资主体差异、市场发展程度不同以及汇率制度是三个影响我国市场和美国市场整合程度的主要因素。

关键词: B 股; H 股; ADR; GARCH 模型; 外溢效应

中图分类号: F830 文献标识码: A

1 引言

20 世纪 90 年代初, 为了稳定和提高股票价格, 改善公司的产品服务和融资手段在国际市场的形象, 我国内地一些国有大中型企业以发行上市的 B、H 股为原股 (Ordinary), 陆续在美国证券市场上发行存托凭证 (American Depositary Receipt, ADR)。随着我国加入 WTO, 金融业对外开放的进程进一步加快, 已经实行和将要实行的 QF II、QD II 和 CDR 等制度, 都将使我国证券市场与美国证券市场的联系更加紧密。因此, 在这样的背景下, 探讨我国证券市场与美国证券市场的关联性和整合程度是一有意义的议题。

研究国际资本市场整合程度的文献上看, 大致可以分为 3 类: (1) 从经济理论和先前经验出发, 考虑若干基本经济变量, 利用诸如 VAR 和 GARCH 等计量模型探讨资本市场的整合程度; (2) 以国际资产定价模型为出发点, 通过检验同一资产在不同市场的定价差异来衡量市场间的整合程度; (3) 研究同种金融工具, 诸如股价指数、外汇和期货等, 在不同市场上报酬行为的差异来判断整合程度, 差异越小表明整合程度越高。这三种方法从不同的角度探讨国际资本市场的整合程度, 各有侧重, 也各有利弊, 但却可以为全面衡量国际资本市场的关联性和整合程度提供更广泛的实证证据。本文的研究角度基本属

于第三种, 即研究属于同一资产的原股和 ADR 在不同市场上的报酬表现来研究两个市场的整合程度, 但与传统研究文献只注重报酬行为差异, 忽略波动性对报酬影响的研究方法不同, 本文试图通过考察不同市场间报酬波动的外溢效应 (Spillover effect) 来验证不同市场间的整合程度。

Hamao, Masulis and Ng(1990) 是较早利用外溢效应方法研究国际证券市场间整合程度的学者, 他们以 S&P500 指数、FISE100 指数和 NIKKEI225 指数的日资料为研究对象, 利用 GARCH(1, 1) - MA(1) 模型对国际证券市场间的外溢效应进行了研究, 结果显示, 在研究的 3 年样本期间, 美国股市对日本股市、英国股市对美国股市均有显著的报酬波动的外溢效应^[1]。台湾学者尤义明 (1997) 采用单变量和双变量的 GARCH(1, 1) - MA(1) 模型, 以 1991 年 4 月 3 日至 1996 年 12 月 31 日股价指数的日交易数据为研究样本, 研究了台湾、香港和大陆股市之间的关联性。结果发现, GARCH(1, 1) - MA(1) 模型适合于评估波动性的外溢效应, 并认为台湾股市与香港股市之间波动性的外溢效应是单向的, 而上海与深圳股市间波动性的外溢效应是双向的^[2]。但以股价指数为研究对象的一个不足是, 不同市场的不同股价指数由于受到采样样本、计算方法等因素的影响, 实际上并不是同一标的物的资产, 以此计算的外溢效应衡量市场整合程度可能会隐含较大偏差。

ADR 的一个特点是其与原股表示的是同一个标的资产, 但在不同证券市场上交易, 并且存在长期稳定的协整 (Cointegration) 关系, 因此为研究不同市

收稿日期: 2004-03-29; 修订日期: 2005-03-25

作者简介: 楼迎军 (1973-), 男 (汉族), 浙江义乌人, 浙江工商大学金融学院讲师, 浙江大学管理学院博士, 研究方向: 资本市场理论与实证。

场整合程度提供了很好的研究线索。本文以同时发行原股和 ADR 的公司样本进行报酬波动的外溢效应研究具有较好的稳健性(Robustness)。

从研究 ADR 的文献上看,一般议题集中在两个方面:(1)利用事件分析法(event study)研究 ARD 上市前与上市后对报酬差异及波动性的影响;(2)对 ADR 与其原股进行套利分析、折溢价分析及关联性分析。本文研究的角度基本上属于后者。Alaganar and Bhar(2001)曾经采用向量自回归(VAR)模型,探讨 1988 年 1 月至 1998 年 10 月 31 日期间,24 家澳洲公司所发行的 ADR 与澳洲普通股间的关联性^[3]。但本文通过 GARCH(1,1)-MA(1)模型研究报酬波动外溢效应来彰显 ADR 与其原股关联性的方法则较为新颖。此外,国内关于我国 ADR 的相

关文献并不多见,特别是对于我国证券市场与 ADR 市场间关联性的研究目前还未见报导。因此,本文也提供了一个创新的研究视角。

2 研究方法

2.1 资料来源与处理

本文以我国同时发行 B 股(H 股)和 ADR 的 20 家上市公司的日交易数据为样本,研究期间为 2001 年 1 月 1 日至 2003 年 12 月 31 日,一些新发行 ADR 的研究期间则从其上市日开始,分别以原股和 ADR 各自的每日收盘价计算日报酬,研究样本如表 1 所示。所有数据均取自 CSMAR 证券数据库、YAHOO 财经网站和 BIGCHART 网站。

表 1 我国 ADR 公司样本一览表

| 样本公司 | 代码 | 发行日 | 原股上市 | 样本公司 | 代码 | 发行日 | 原股上市 |
|------|-------|--------------|--------|---------|-------|-------------|------|
| 外高桥 | SGOTY | 1995- 5- 1 | 上海 B 股 | 南方航空 | ZNH | 1997- 7- 24 | 香港恒生 |
| 深深房 | SZPRY | 1994- 8- 1 | 深圳 B 股 | 中国联通 | CHU | 2000- 6- 16 | 香港恒生 |
| 氯碱化工 | SLLBY | 1994- 3- 1 | 上海 B 股 | 中石油(香港) | PTR | 2000- 3- 30 | 香港恒生 |
| 二纺机 | SHFGY | 1993- 12- 1 | 上海 B 股 | 燕山石化 | BYH | 1997- 6- 20 | 香港恒生 |
| 轮胎橡胶 | SIRHY | 1995- 10- 1 | 上海 B 股 | 上海石化 | SHI | 1993- 7- 1 | 香港恒生 |
| 陆家嘴 | SLUJY | 1996- 7- 1 | 上海 B 股 | 兖州煤业 | YZC | 1998- 3- 27 | 香港恒生 |
| 中国铝业 | ACH | 2001- 12- 5 | 香港恒生 | 广船国际 | GSHIY | 1995- 7- 13 | 香港恒生 |
| 东方航空 | CEA | 1997- 2- 30 | 香港恒生 | 青岛啤酒 | TSGTY | 1996- 2- 1 | 香港恒生 |
| 中国移动 | CHL | 1997- 10- 16 | 香港恒生 | 中海油 | CEO | 2001- 2- 19 | 香港恒生 |
| 中国石化 | SNP | 2000- 10- 18 | 香港恒生 | 广深铁路 | GSH | 1996- 5- 1 | 香港恒生 |

注:(1)目前我国内地上市公司在美发行 ADR 公司共 33 家,见纽约银行网站 www.adrbny.com/dr_search_by_country.jsp。

(2)由于部分 ADR 在 OTC 市场、Portal 市场进行交易和 144A 私募等原因,交易极不活跃致使其余 13 家公司的 ADR 的价格数据缺失或无法获取足够长的报价资料而被剔除。

虽然内地、香港股市与美国股市都实行一周五日的交易制度,但时差与法定假日不同,但根据 Hamao, Masulis and Ng(1990)的研究,在同一实证模型中,如果某一股市没有交易,则可以删除其它股市同日的交易数据,这种数据处理方式并不会影响研究结果的正确性。因此,为保持原股与 ADR 价格资料的一致性,本研究采用了类似的数据处理方式。此外,由于时差的影响,我国股市交易时间领先 ADR 的交易时间,本文将 ADR 的交易时间经整理换算,以便与原股有一个统一的观察期。

2.2 GARCH(1,1)-MA(1)模型与外溢效应

本文采用 GARCH(1,1)-MA(1)模型来研究普通股与 ADR 之间的报酬波动性的外溢效应。模型一般表达式为:

$$R_t = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$h_t = \beta_0 + \beta_1 h_{t-1} + \beta_2 \varepsilon_{t-1}^2 \quad (2)$$

式中, R_t 为 t 日报酬率; h_t 为 t 日条件方差; ε_t 为服从 $N(0, h_t)$ 分布的随机误差。

将一个市场的报酬数据代入另一个市场 GARCH 模型中的均值方程,得到的是报酬外溢效应的估计模型。将股票在某一市场的误差项的平方代入另一市场 GARCH 模型中的条件方差方程,得到的是波动性的外溢效应的估计模型。如果将报酬外溢效应和波动性的外溢效应同时考虑,得到的就是报酬波动的外溢效应估计模型,即:

B 股(H 股)对 ADR 的影响:

$$R_t^A = \alpha_0 + \alpha_1 R_{t-1}^A + \alpha_2 R_t^{B(H)} + \varepsilon_t^A \quad (3)$$

$$h_t^A = \beta_0 + \beta_1 \varepsilon_{t-1}^A + \beta_2 h_{t-1}^A + \beta_3 \varepsilon_t^{B(H)}$$

$H_0: \alpha_2 = 0 \quad \beta_3 = 0$

ADR 对 B 股(H 股)的影响:

$$R_t^{B(H)} = \gamma_0 + \gamma_1 R_{t-1}^{B(H)} + \gamma_2 R_t^A + \varepsilon_t^{B(H)} \quad (4)$$

$$h_t^{B(H)} = \eta_0 + \eta_1 \varepsilon_{t-1}^{B(H)} + \eta_2 h_{t-1}^{B(H)} + \eta_3 \varepsilon_t^A$$

$$H_0: \gamma_2 = 0 \quad \eta_3 = 0(4)$$

如果一个市场的报酬显著受到另一个市场的影响,那么 α_2 或 γ_2 应该显著不等于零;如果一个市场的波动性显著受到另一个市场的影响,则 β_3 或 η_3 应该显著不等于零。

3 研究结果与分析

3.1 GARCH(1,1)-MA(1) 的检验

相关研究认为,应用 GARCH(1,1)-MA(1) 模型对股价报酬波动的外溢效应进行研究是合适的^{[4][5]}。将 20 家样本公司的 40 组资料进行 ARCH 效应的检验,并分别用 GARCH(1,1)-MA(1) 模型进行匹配,结果见附表 1 所示。

从 ARCHLM 的统计值来看,有 10 家样本公司(深深房、氯碱化工、二纺机、轮胎橡胶、中石油(香港)、燕山石化、上海石化、广船国际、青岛啤酒、广深铁路)的卡方值都在 10%、5% 或 1% 显著水平上显著,表示原股与 ADR 的报酬率序列的条件方差呈现异方差特性。有 3 家样本公司(外高桥、东方航空、中国石化)的 ADR 资料呈现 ARCH 效应,但其原股资料的 ARCH 效应并不显著。此外,陆家嘴、中国移动、中国联通、中海油和兖州煤业的 ADR 资料没有 ARCH 效应,只有原股具有 ARCH 效应。

从 GARCH(1,1)-MA(1) 模型匹配结果看,由 $t-1$ 期所对应的自身报酬率系数 α_1 中,全部 40 组资料的当期报酬率都受到了自身前期非预期报酬率

的影响,存在一阶的自相关。另外,大多数的样本公司的报酬率在条件方差方程对应的系数 β_1 、 β_2 都相当显著,显示大多数样本公司的 GARCH 效应显著。

综合 ARCH LM 检验与 GARCH(1,1)-MA(1) 检验的结果,显示部分资料并不符合 GARCH 过程,因此,本文将不符合要求的 18 组(外高桥 B 股、氯碱化工 B 股、二纺机 B 股、轮胎橡胶 B 股、陆家嘴 ADR、中国铝业 H 股、中国铝业 ADR、东方航空 H 股、中国移动 ADR、中国石化 H 股、南方航空 H 股、南方航空 ADR、中国联通 ADR、燕山石化 ADR 兖州煤业 H 股、兖州煤业 ADR、中海油 ADR、广深铁路 ADR) 资料剔除,仅就具有 GARCH 效应的 22 组资料进行报酬波动外溢效应的检验。

3.2 报酬波动外溢效应的检验

将 22 组资料分为 H 股和 B 股两个样本组,分别进行报酬波动外溢效应的检验,研究 B 股(H 股)市场与美国 ADR 市场关联程度,表 2-1 和 2-2 是外溢效应的检验结果。从表中可以发现,只有广船国际、深深房的原股与 ADR 之间存在显著的双向影响的关系;存在单向影响的资料中,原股对 ADR 产生影响的为 9 家,分别为东方航空、中国石化、中石油(香港)、上海石化、青岛啤酒、外高桥、氯碱化工、二纺机、轮胎橡胶。ADR 对原股产生影响的为 6 家,分别为中国移动、中国联通、燕山石化、中海油、广深铁路、陆家嘴。

表 2-1 H 股与 ADR 外溢效应的实证结果

| 样本公司 | 变量 | $\alpha_2(\gamma_2)$ | $\beta_3(\eta_3)$ | 样本公司 | 变量 | $\alpha_2(\gamma_2)$ | $\beta_3(\eta_3)$ |
|--------|-----|-----------------------|-----------------------|------|-----|-----------------------|-----------------------|
| 东方航空 | ADR | 7.8327*** (0.000) | 16.4849*** (0.000) | 上海石化 | H | 0.0656*** (0.000) | 0.0000 (0.424) |
| 中国移动 | H | 1.3794*** (0.000) | 0.0152*** (0.02) | | ADR | 10.2272*** (0.000) | 2.2681* (0.056) |
| 中国联通 | H | 0.6455*** (0.000) | 0.0049*** (0.005) | 广船国际 | H | 0.6768*** (0.000) | 0.0218*** (0.001) |
| 中石油(港) | H | 0.0002 (0.395) | 0.0000 (0.148) | | ADR | 1.2447*** (0.000) | -0.1682*** (0.000) |
| | ADR | 0.3159* (0.085) | 21.7135** (0.049) | 青岛啤酒 | H | 0.6248*** (0.000) | 0.2359 (0.217) |
| 燕山石化 | H | 0.0968*** (0.000) | 0.0031*** (0.000) | | ADR | 1.2487*** (0.000) | -0.0120*** (0.000) |
| 中海油 | H | 0.3276*** (0.000) | 0.0049** (0.048) | 广深铁路 | H | 0.0780*** (0.000) | 0.0018*** (0.006) |
| 中国石化 | ADR | 10.4701*** (0.000) | 7.0816* (0.067) | | | | |

注: 1. ADR 表示公司 ADR 的报酬率; H 表示公司 H 股的报酬率。

2. 括号中的数值表示检验的 P 值;

3. *** 表示在 99% 的置信水平显著; ** 表示在 95% 置信水平显著; * 表示在 90% 置信水平显著。

表 2- 2 B 股与 ADR 外溢效应的实证结果

| 样本公司 | 变量 | $\alpha_2(\gamma_2)$ | $\beta_3(\eta_3)$ | 样本公司 | 变量 | $\alpha_2(\gamma_2)$ | $\beta_3(\eta_3)$ |
|------|-----|----------------------|-----------------------|------|-----|----------------------|----------------------|
| 轮胎橡胶 | ADR | 0.9433*** (0.000) | 54.7448*** (0.000) | 外高桥 | ADR | 5.1670*** (0.000) | 0.0194*** (0.000) |
| 二纺机 | ADR | 1.9956*** (0.000) | 41.1755*** (0.000) | 深深房 | ADR | 1.2924*** (0.000) | 0.0287*** (0.000) |
| 氯碱化工 | ADR | 9.2761*** (0.000) | 0.8262*** (0.000) | | B | 0.7663*** (0.000) | 0.0046*** (0.000) |
| 陆家嘴 | B | 0.1941*** (0.000) | 0.0002*** (0.000) | | | | |

注: 1. ADR 表示公司 ADR 的报酬率; B 表示公司 B 股的报酬率。

2. 括号中的数值表示检验的 P 值;

3. *** 表示在 99% 的置信水平显著; ** 表示在 95% 置信水平显著; * 表示在 90% 置信水平显著。

综合表 2 的研究结果, 将外溢效应的关系结论整理为表 3 所示, 同时将具有外溢效应的样本公司以百分比的形式呈现在表中。

表 3 ADR 市场与原股市场的整合程度

| 影响方向 | 百分比(%) | 具体样本公司 |
|---------|--------|---|
| H → ADR | 54.55 | 东方航空、中石油(香港)、中国石化、上海石化、广船国际、青岛啤酒、中国移动、燕山石化、中海油、中国联通、广船国际、广深铁路 |
| ADR → H | 54.55 | 外高桥、深深房、氯碱化工、二纺机、轮胎橡胶 |
| B → ADR | 83.3 | 轮胎橡胶 |
| ADR → B | 33.3 | 深深房、陆家嘴 |

资料来源: 本研究整理。

注: 百分比以具有 GARCH 效应的 17 家样本公司的 22 组资料为分母。

从表 3 可以看到, 在选取同时发行 B 股(H 股)和 ADR 的样本公司中, B 股和 ADR 在报酬波动性呈现一定的单向相关性, 其中, B 股对 ADR 产生外溢影响的为 5 家, 占 83.3%; ADR 对 B 股产生外溢影响的仅为 2 家, 占 33.3%。H 股和 ADR 在报酬波动性上呈现双向相关性, 其中, H 股对 ADR 产生影响的为 6 家, 占 54.55%; ADR 对 B 股产生外溢影响的也为 6 家, 占 54.55%。

4 结论

研究结果发现, 我国内地公司 B 股与 ADR 在报酬波动性方面呈现显著的单向相关性, B 股报酬波动对 ADR 的报酬波动有显著影响, 而原股受 ADR 报酬波动的影响则有限。而对我国内地公司 H 股与 ADR 而言, 报酬波动有一定的双向相关性, H 股的报酬波动与 ADR 的报酬波动相互影响。本文研究结果表明, 现阶段内地证券市场和美国证券市场的整合程度不高, 而香港证券市场与美国证券市场有一定的双向整合程度。

究其原因, B 股市场与美国市场的单向相关性可能由于: (1) B 股为原股的 ADR 在美国市场主要采用 OTC 交易, 交易量次数少且每次交易成交量极小, 致使 ADR 价格走势主要追随 B 股股价变; (2) 市场投资主体构成的不同, B 股投资者主要是个人投资者, 对其 ADR 在美国市场上的走势基本不予关注, 而 ADR 市场主要为机构和基金投资者, 比较重视对公司基本面的研究, 以及 ADR 所对应的 B 股的走势; (3) 市场发展程度不同, 虽然我国内地证券市场近年来的开放步伐有所加快, 但不可否认的是, 发展程度还较低, 不足以支持外溢效应在内地市场和美国市场的顺利传递。

香港证券市场和美国证券市场具有双向相关性主要是: (1) 美国投资者的投资理念, 美国投资者比较关注 ADR 所对应的 H 股在香港的走势; (2) 由于美国证券市场处在世界证券市场的核心位置, 对包括香港在内的世界其他主要的证券市场具有非常显著的单向影响, 因此, ADR 对 H 股具有的外溢效应是容易理解的。

参考文献:

[1] Hamao Y., Masulis R., and Ng. Correlations in Price Changes and Volatility Across International Stock Markets[J]. Review of Financial Studies, 1990, (3): 281-307.

[2] 尤义明. 两岸三地资本市场波动性外溢效果及因果关系之研究[D]. 国立台湾大学财务金融学系硕士论文.

[3] Alaganar V. T. and Bhar Ramaprasad. Diversification Gains from American Depositary Receipts and Foreign Equities: Evidence from Australian Stocks[J]. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 2001, (11): 97-113.

[4] Akgiray V. Conditional Heteroskedasticity in Time Series of Stock Return: Evidence and Forecasts[J]. Journal of Busi-

ness, 1989, 62: 55– 80.

with Estimated of the Variance of United Kingdom Infla-

[5] Engle R. F. , Autoregressive Conditional Heteroskedasticity

tion[J]. Econometrica, 1982, 50: 987– 1007.

附表 1 GARCH(1, 1) – MA(1)的实证结果

| 样本公司 | 变量 | LM | α_0 | α_1 | β_0 | β_1 | β_2 |
|---------|-----|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 外高桥 | ADR | 92. 0160*** (0. 000) | 0. 0483*** (0. 000) | 0. 9905*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 1874) | - 0. 2315*** (0. 000) | 0. 4216*** (0. 000) |
| | B | 2. 7006 (0. 101) | 0. 0068*** (0. 001) | 0. 9917*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 749) | 0. 0205 (0. 609) | 0. 1659*** (0. 000) |
| 深深房 | ADR | 8. 1645*** (0. 004) | 0. 0413*** (0. 000) | 0. 9918*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 261) | - 0. 2952*** (0. 000) | 0. 4846*** (0. 000) |
| | B | 3. 6380* (0. 057) | 0. 0432*** (0. 000) | 0. 9887*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 4388) | - 0. 1869*** (0. 000) | 0. 3851*** (0. 000) |
| 氯碱化工 | ADR | 3. 2450* (0. 072) | 0. 0421*** (0. 000) | 0. 9937*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 417) | - 0. 1850*** (0. 000) | 0. 5552*** (0. 000) |
| | B | 6. 7987** (0. 010) | 0. 0084*** (0. 000) | 0. 9866*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 661) | 0. 0221 (0. 643) | 0. 1935*** (0. 000) |
| 二纺机 | ADR | 4. 2094** (0. 041) | 0. 0331*** (0. 000) | 0. 9953*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 167) | - 0. 3666*** (0. 000) | 0. 5054*** (0. 000) |
| | B | 11. 6549*** (0. 001) | 0. 0041* (0. 062) | 0. 9940*** (0. 000) | 0. 0000* (0. 015) | - 0. 0087 (0. 878) | 0. 2270*** (0. 000) |
| 轮胎橡胶 | ADR | 25. 6275*** (0. 000) | 0. 0956*** (0. 000) | 0. 9868*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 474) | - 0. 2337*** (0. 000) | 0. 5130*** (0. 000) |
| | B | 8. 7219*** (0. 003) | 0. 0086*** (0. 002) | 0. 9866*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 566) | - 0. 0542 (0. 156) | 0. 2040*** (0. 000) |
| 陆家嘴 | ADR | 0. 1784 (0. 673) | 0. 0526*** (0. 000) | 0. 9863*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 675) | - 0. 2445*** (0. 000) | 0. 6217*** (0. 000) |
| | B | 0. 7084* (0. 093) | 0. 0140*** (0. 003) | 0. 9821*** (0. 000) | 0. 000 (0. 200) | - 0. 0852*** (0. 026) | 0. 2011*** (0. 000) |
| 中国铝业 | H | 1. 0000 (0. 318) | 0. 0162*** (0. 000) | 0. 9874*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 501) | - 0. 2058*** (0. 000) | 0. 4568*** (0. 000) |
| | ADR | 2. 0579 (0. 152) | 0. 2046*** (0. 000) | 0. 998*** (0. 000) | 0. 0005* (0. 072) | - 0. 0890 (0. 109) | 0. 7586*** (0. 000) |
| 东方航空 | H | 0. 1714 (0. 679) | 0. 0331*** (0. 000) | 0. 9690*** (0. 000) | 0. 0000* (0. 062) | - 0. 3295*** (0. 000) | 0. 4402*** (0. 000) |
| | ADR | 21. 3445*** (0. 000) | 0. 2588*** (0. 000) | 0. 9813*** (0. 000) | 0. 0001 (0. 223) | - 0. 0468*** (0. 000) | 0. 4973*** (0. 000) |
| 中国移动 | H | 22. 6469*** (0. 000) | 0. 1450*** (0. 000) | 0. 9944*** (0. 000) | - 0. 0003 (0. 801) | - 0. 1699*** (0. 007) | 0. 4235*** (0. 000) |
| | ADR | 0. 2937 (0. 588) | 0. 0421** (0. 013) | 0. 9982*** (0. 000) | 0. 0004 (0. 639) | - 0. 2471*** (0. 000) | 0. 4524*** (0. 000) |
| 中国石化 | H | 0. 0214 (0. 884) | 0. 0228*** (0. 000) | 0. 9812*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 114) | - 0. 2731*** (0. 001) | 0. 5275*** (0. 000) |
| | ADR | 76. 7659*** (0. 000) | 0. 2300*** (0. 000) | 0. 9851*** (0. 000) | 0. 0002 (0. 264) | - 0. 1740*** (0. 000) | 0. 6057*** (0. 000) |
| 南方航空 | H | 0. 1363 (0. 712) | 0. 0302*** (0. 000) | 0. 9877*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 313) | - 0. 1961*** (0. 000) | 0. 3376*** (0. 000) |
| | ADR | 0. 0023 (0. 962) | 0. 3074*** (0. 000) | 0. 9790*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 906) | - 0. 0951 (0. 127) | 0. 9370*** (0. 003) |
| 中国联通 | H | 101. 4136*** (0. 001) | 0. 0422*** (0. 000) | 0. 9942*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 127) | - 0. 2049*** (0. 000) | 0. 4345*** (0. 000) |
| | ADR | 0. 0000 (0. 993) | 0. 0297*** (0. 003) | 0. 9967*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 538) | - 0. 3225*** (0. 000) | 0. 3884*** (0. 000) |
| 中石油(香港) | H | 51. 5686** (0. 019) | 0. 0104*** (0. 000) | 0. 9815*** (0. 000) | 0. 0000 (0. 556) | 0. 1224*** (0. 006) | 0. 1343*** (0. 000) |
| | ADR | 141. 8784*** (0. 000) | 0. 4302*** (0. 000) | 0. 9776*** (0. 000) | 0. 0020*** (0. 003) | - 0. 1003* (0. 023) | 0. 5615*** (0. 000) |

| 样本公司 | 变量 | LM | A ₀ | A ₁ | B ₀ | B ₁ | B ₂ |
|------|-----|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 燕山石化 | H | 41 3078* * (01 038) | 01 0215* * * (01 000) | 01 9776* * * (01 000) | 01 0000 (01 658) | - 01 2096* * * (01 026) | 01 0134* * * (01 000) |
| | ADR | 51 6218* * (01 018) | 01 1338* * * (01 000) | 01 9777* * * (01 000) | 01 0000 (01 949) | - 01 0773 (01 603) | 01 5470* * * (01 000) |
| 上海石化 | H | 61 0309* * (01 014) | 01 0174* * * (01 000) | 01 9832* * * (01 000) | 01 0000 (01 246) | - 01 2245* * * (01 017) | 01 4820* * * (01 000) |
| | ADR | 21 8726* (01 091) | 01 2419* * * (01 000) | 01 9816* * * (01 000) | 01 0002 (01 287) | - 01 1159* * (01 021) | 01 7498* * * (01 000) |
| 兖州煤业 | H | 81 7962* * * (01 000) | 01 0865* * * (01 000) | 01 9691* * * (01 000) | 01 0000 (01 418) | - 01 2381 (01 299) | 01 8968* * (01 043) |
| | ADR | 11 7920 (01 1813) | 01 4465* * * (01 000) | 01 9751* * * (01 000) | 01 0003 (01 211) | - 01 1655* * * (01 000) | 01 5630* * * (01 000) |
| 广船国际 | H | 111 0610* * * (01 001) | 01 0054* * * (01 000) | 01 9961* * * (01 000) | 01 0000 (01 519) | - 01 2552* * * (01 000) | 01 3978* * * (01 000) |
| | ADR | 1751 3389* * * (01 000) | 01 0096* * * (01 000) | 01 9940* * * (01 000) | 01 0000 (01 760) | - 01 0773* * * (01 000) | 01 3500* * * (01 000) |
| 青岛啤酒 | H | 111 3621* * * (01 001) | 01 0171* * * (01 000) | 01 9915* * * (01 000) | 01 0000 (01 204) | - 01 1171* * * (01 000) | 01 4708* * * (01 000) |
| | ADR | 641 5597* * * (01 000) | 01 0217* * * (01 000) | 01 9916* * * (01 000) | 01 0000* * * (01 091) | - 01 1939* * * (01 000) | 01 4119* * * (01 000) |
| 中海油 | H | 21 8253* (01 093) | 01 0559* * * (01 000) | 01 9930* * * (01 000) | 01 0000 (01 880) | - 01 1271* * * (01 007) | 01 6447* * * (01 000) |
| | ADR | 01 0617 (01 804) | 01 1320* * * (01 000) | 01 9933* * * (01 000) | 01 0001 (01 708) | - 01 1325* * (01 039) | 01 6231* * * (01 000) |
| 广深铁路 | H | 491 1581* * * (01 000) | 01 0578* * * (01 000) | 01 9583* * * (01 000) | 01 0000 (01 866) | - 01 2198* * * (01 000) | 01 4289* * * (01 000) |
| | ADR | 741 4914* * * (01 000) | 01 4870* * * (01 000) | 01 9454* * * (01 000) | 01 0000 (01 994) | - 01 0743 (01 300) | 01 9268* (01 065) |

资料来源: 本研究整理。

注: 11 ADR 表示样本公司的 ADR 报酬率; B 表示样本公司 B 股的报酬率; H 表示样本公司 H 股的报酬率;

21 括号中的数值表示检验的 P 值;

31 * * * 表示在 99% 的置信水平显著; * * 表示在 95% 的置信水平显著; * 表示在 90% 的置信水平显著。

A Study on Spillover Effect between Ordinary and ADRs of Chinese Mainland Companies

LOU Ying-jun

(Finance school of Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310035, China)

Abstract: The purpose of this article is to analyze the spillover effect on stock return volatility between Original Shares and ADR of 20 Chinese listed companies, so as to know the interaction between Chinese mainland capital market, Hong Kong capital market and American capital market. Imposing GARCH(1, 1)–MA(1) model, the results show that H Shares have limited significant bidirectional influence but B Shares have obvious single directional influence in spillover effects on stock return volatility with ADR. We think that possible reasons are the different in markets structure, the exchange rate between dollar and HK dollar and insufficient of market openness.

Key words: original shares; H Shares; ADR; GARCH model; spillover effect