

# An Empirical Study of the Impact of the Maritime Silk Road on Guangdong's International Trade

Qiuying Yue

Guangzhou Huali Science and Technology Vocational College, Guangzhou, Guangdong, 511325, China

## Abstract

This paper mainly starts from the countries and regions along the route, and uses a systematic GMM method to reflect the impact of the status of each country and region on its trade with Guangdong. The results show that Guangdong's export trade is in the forefront both in terms of total trade volume and growth rate, especially the implementation of the Maritime Silk Road strategy will have a positive impact on the trade between Guangdong and the countries (regions) along the line in general. On the whole, the direct investment (FDI) of trading countries (regions) in Guangdong and the trade volume of the last period have a positive correlation with Guangdong and its trade, while the distance has little impact on trade; from the perspective of sub regions, the impact of various factors on Guangdong's foreign trade in different regions is different.

## Keywords

Maritime Silk Road; Guangdong province; foreign trade; economic development

## 海上丝绸之路对广东省国际贸易影响的实证研究

岳秋莹

广州华立科技职业学院, 中国·广东广州 511325

## 摘要

本文主要从沿线国家和地区着手, 运用系统 GMM 方法体现各个国家和地区状况对其与广东贸易的影响, 结果表明: 广东出口贸易无论在贸易总量还是在增长幅度方面, 都位居前列, 尤其可以看出海上丝绸之路战略的实施必然会从总体上对广东与沿线国家(地区)的贸易产生积极影响。从总体上看, 贸易国家(地区)在广东的直接投资(FDI)、上一期的贸易额均对于广东与其贸易存在着正相关性, 而距离则对贸易影响不大; 分区域看, 各因素在不同地区对于广东对外贸易的影响时存在差异的。

## 关键词

海上丝绸之路; 广东省; 对外贸易; 经济发展

## 1 模型构建与变量设定

由于 21 世纪海上丝绸之路才实施不久, 为了研究海上丝绸之路对广东对外贸易的宏观影响, 必须充分考虑广东省与沿线地区的贸易量到底由何种因素影响, 这些因素是否能够在海上丝绸之路战略全面实施后对广东的对外贸易影响更大。鉴于此, 本文采取面板回归的方式, 所构建的模型为公式(1):

$$\ln EXP_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln GDP_{it} + \beta_2 \ln FDI_{it} + \gamma W + \mu \quad (1)$$

变量主要可以分为: 第一进出口总额 (EXP); 第二其他各国生产总值 (GDP); 第三和外国直接投资净流入 (FDI), 进出口总额包括进口额和出口额, 是指向世界其他国家供应

的或从世界其他国家获得的所有货物和其他市场服务的价值; 国内生产总值 (GDP) 是一个经济体内所有居民生产者创造的增加值的总和加上任何产品税并减去不包括在产品价值中的补贴, 外国直接投资净流入 (FDI) 指投资者为获得在另一经济体中运作的企业的永久性管理权益所做的投资净流入。其中  $W$  为控制变量, 包括广东省与所在国的距离、中国与贸易国的关系 (中国与某国的进出口额 / 当年中国贸易总额) 等, 距离用  $L$  来表示, 关系用  $c$  来表示。在公式 (1) 中, 进出口总额  $EXP$  为因变量, 其它变量为自变量。为了便于计算, 出比值外 (中国与某国的进出口额 / 当年中国贸易总额), 所有变量均用对数形式表示。

在具体估计回归的过程中, 由于面板数据内生性的问题

较多, 尽管我们增加了控制变量, 但是仍有可能因为遗漏重要的变量导致计量模型产生内生性问题, 使得估计结果并不稳定。当前主要可以从: 一是工具变量法, 另一个是使用广义矩估计 (GMM) 解决内生性问题 (伍德里奇, 2015)。本文使用系统 GMM 解决内生性问题, 即认为上一期的 EXP 会对当期的 EXP 产生影响, 因此公式 (1) 便被改进为公式 (2), 具体为:

$$\ln EXP_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln EXP_{it-1} + \beta_2 \ln GDP_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \gamma W + \mu^{(2)} \quad (2)$$

使用系统 GMM 回归, 需要进行如下检验, 以对 GMM 估计结果的合理性进行相应的判断, 验证系统 GMM 回归的结果是真实有效的。首先, 要利用 Hansen 检验来判断变量的设定尤其是因变量是否存在过度识别的问题, 进而对工具变量设定的整体有效性进行判定 (Hausman, 1978), 其思想是除非 Hansen 检验拒绝原假设, 否则便使用随机效应估计值; 其次, 要对模型的误差项问题进行判定, 通过检验考察 GMM 估计中的误差项是否存在二阶的自相关, 如果存在则不能运用这一方法; 结合混合最小乘法, 动态面板数据模型。一般情况下采用这一方法可能会存在高估滞后项系数的问题, 而如果采用 FE 回归分析法, 则有可能出现低估滞后项系数的问题。因此原则上说可充分结合两种方法的优劣势, 一般情况下如果滞后因变量在系统 GMM 方法中的估计值介于 OLS 估计和 FE 固定效应法之间, 那么系统 GMM 估计的值就是真实有效的。

## 2 数据收集与总体描述

论文的数据收集来源于《中国统计年鉴》(2001—2015)、《广东统计年鉴》(2006—2015)、中国海关信息网 (<http://www.haiguan.info/>) 以及世界银行数据库, 时间跨度为 2000 年至 2014 年, 共十五年的数据。其中, 广东省与所在国的距离为手动收集, 主要以广州市与该国家(地区)首都/首府直线距离为定量标准。海上丝绸之路是一个国际区域经济合作的开放型网络, 无论是在政府表述还是学术研究中, 都没有精确的地理范围表述, 笔者为了方便研究, 分别设立了 28 个海上丝绸之路国家、地区。其同时将香港、台湾、澳门做为一个统一的独立的经济体分区。如表 1 所示主要可以将其分为四大板块。

表 1 海上丝绸之路沿线国家(地区)范围

分区	国家
东南亚	越南、老挝、柬埔寨、缅甸、泰国、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾、缅甸
南亚	印度、巴基斯坦、孟加拉国、斯里兰卡
中东/北非	土耳其、伊朗、叙利亚、阿联酋、沙特阿拉伯、卡塔尔、巴林、科威特、以色列、埃及
港澳台	香港、澳门、台湾

作为中国经济总量第一大省和对外贸易第一大省, 广东省凭借地理区位和地缘经济优势, 与海上丝绸之路沿线国家(地区)贸易往来密切, 出口贸易额占据主导地位, 远超国内其他省区。

## 3 数据分析

### 3.1 回归分析

Blundell 和 Bond (1998) 将差分 GMM 与水平 GMM 结合在一起, 将差分方程与水平方程作为一个方程系统进行 GMM 回归, 成为“系统 GMM”。与差分 GMM 相比, 系统 GMM 的优点是可以提高估计的效率, 并且可以估计不随时间变化的变量 z 的系数。Che et al (2013) 通过研究发现, 差分 GMM 存在弱工具变量问题, 而系统 GMM 比差分 GMM 更有效率<sup>[1]</sup>。

为了检验加入 WTO 对广东与沿线国家(地区)外贸情况的影响, 论文将公式 (2) 进行了进一步修改, 加入了时间虚拟变量, 这样公式 (2) 便得到了其改进型, 公式 (3) 为:

$$\ln EXP_{it} = \alpha_i + \beta_1 \ln EXP_{it-1} + \beta_2 \ln GDP_{it} + \beta_3 \ln FDI_{it} + \gamma_1 W + \gamma_2 dummy2001 + \mu \quad (3)$$

对于 dummy2001 这一时间虚拟变量, 将 2000 年设为 0, 2001 年及以后的各年赋值为 1, 回归用统计软件 stata14.0 进行。

对公式 (2) 和 (3) 分别做系统 GMM 回归, 回归结果如表 2 所示。

从表 2 可以看出, 在公式 (2) 的模型中, 不加入中国进入 WTO 的时间虚拟变量, 大部分解释变量对被解释变量 lnEXP 均有显著影响, 当期的贸易国家(地区)GDP 对贸易额 EXP 的影响系数为 0.005, 这就充分说明是否选择广东省作为主要贸易对象对贸易国的经济总量并没有直接的关系, 即影响系数不大。当然了不可否认的是贸易国的富裕程度的确会对双方的贸易产生一定的影响, 但是并不是绝对性的因素; 当然了如果说贸易国家地区的经济总量特别小的话, 例如斯里兰卡、孟加拉、阿曼等, 其较小的市场需求也会影响

表2 广东省与沿线国家(地区)外贸情况的估计结果

	公式(2)	公式(3)
常数项	2.061** (4.78)	2.089*** (4.82)
lnEXP(-1)	0.312*** (8.56)	0.323** (8.34)
lnGDP	0.005** (3.47)	0.004* (3.23)
lnFDI	0.367** (5.78)	0.358** (5.63)
lnL	-0.007* (3.44)	-0.008 (3.72)
C	0.069** (8.21)	0.071*** (8.33)
dummy2001		0.013* (3.53)
AR(2)	0.29	0.13
Hansen	0.95	0.99
样本量	420	420

注: 括号内为 T 统计值; 残差项二阶相关性检验 AR(2) 和 Hansen 检验报告的均是 P 值; \*\*、\* 分别表示在 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平下显著。

广东的贸易选择, 而像印度这样的大国逐步成为广东省的主要贸易对象, 和印度 GDP 的多少还是有着一一定关系的。贸易国家(地区)对广东直接投资的影响系数最大, 为 0.367, 且同样在 5% 的水平下显著, 这说明直接投资越多, 广东与贸易国家(地区)的合作越紧密; 这一结果的实事反映就是香港, 由于香港一直是广东外部投资的主体, 所以广东与香港的贸易一直较多。贸易额 EXP 的前一期数据对于当期的数据也影响显著, 在 1% 的水平下系数为 0.205, 这说明上一期的合作对下一年的合作具有正向影响, 由此可见广东的对外贸易存在着一定的“惯性”。对于两个控制变量, 地域距离的系数为 -0.007, 且在 10% 的水平下显著, 说明广东在进行外贸对象选择时, 还是基本遵循着远近的原则; 而中国与贸易国的关系则在在 5% 的水平下系数为 0.069, 体现出中国与贸易国家(地区)的总体关系对于广东而言有着正向作用。

在公式(3)的模型中, 加入中国参加 WTO 的虚拟变量 dummy2001, 进行系统 GMM 回归。结果与公式(2)中的差距不大, 但是还是有着一一定的差异。首先是时间虚拟变量, 在 10% 的显著性水平下系数为 0.013, 着说明加入 WTO 后, 随着中国对外开放的深化, 刺激了广东外贸总额的增加。这也从侧面反映出, 国家政策的导向将加深对外开放的水平, 从而对广东的对外贸易产生积极的促进作用, 加入 WTO 如此, 目前开展二十一世纪海上丝绸之路战略同样也会起到类似的效果。在加入虚拟变量后, 比较公式(2)和公式(3)的结果,

上期 EXP、贸易国家(地区)的 GDP、贸易国家对广东的直接投资 FDI 的影响系数在公式(3)中都有所下降; 地域距离 L 的系数不再显著, 究其原因, 可能是因为加入 WTO 后的开放程度增加, 融入全球化的程度加深, 很显然当今广东省在对外贸易过程中已经不再需要考虑地域距离的问题了。而在对外贸易中唯一上升的变量即为中国与贸易国的关系 C, 在 1% 的显著性水平下为 0.071, 高于公式(2)中的 0.069, 可以得出加入 WTO 后, 国家关系决定广东与贸易国家(地区)关系的结论, 两者贸易都得到了相关性的增加。

为了进一步进行研究, 论文将对每个分区进行分别的回归, 研究各分区与广东省的贸易情况及影响因素。由于东南亚地区的国家为十一个, 南亚地区的国家为四个, 中东、北非地区的国家为十二个, 港澳台地区为三个, 均小于十五年的时间序列维度, 因此该面板为短面板, 不能应用 GMM 统计, 只能运用 FGLS 回归, 利用公式(3)的模型加入时间虚拟变量, 并以 PGLS 回归分析, 如表 3 所示即为其分析结果。

表3 广东省与沿线国家(地区)外贸情况的分区估计结果

	东南亚地区	南亚地区	中东、北非	港澳台地区
常数项	3.451** (5.89)	-1.383* (8.01)	4.654** (7.34)	7.543* (7.65)
lnEXP(-1)	0.241*** (3.76)	0.241** (7.43)	0.238** (3.12)	0.202** (6.31)
lnGDP	0.002** (4.83)	0.012** (4.32)	0.007*** (2.11)	0.014** (6.34)
lnFDI	0.102** (7.11)	0.100** (5.89)	0.269* (7.63)	0.402*** (6.25)
lnL	-0.005 (3.88)	-0.007 (4.81)	-0.002* (4.08)	-0.003 (4.23)
C	0.126** (8.99)	0.092*** (7.23)	0.102** (5.23)	0.081*** (3.43)
dummy2001	0.018** (4.11)	0.016* (7.22)	0.005 (6.33)	0.013 (4.41)
AR(2)	0.878	0.789	0.723	0.801
样本量	165	60	180	45

注: 括号内为 T 统计值; 残差项二阶相关性检验 AR(2) 报告的是 P 值; \*\*、\* 分别表示在 0.01、0.05 和 0.1 的显著性水平下显著。

从表 3 的估计结果看, 各因素在不同地区对于广东对外贸易的影响时存在差异的。对于东南亚地区而言, 上一期贸易情况对当期贸易的影响系数最大, 在 1% 的显著性水平下为 0.241, 而这即说明在广东与东南亚地区对外贸易过程中受贸易惯性的影响非常大, 其中中国同贸易国关系的影响系数为 0.126, 当然了保持在显著性水平之下。对外投资的系数在 5% 的水平下为 0.102, 而 GDP 则为 0.002, 换言之也就是广东贸易与东南亚经济状况并没有直接的关系, 或者说其中的影响

并不大,从南亚地区看,与东南亚一样,同样是上期贸易的影响系数最大,上一期贸易能够对当期贸易产生积极的作用,其他因素的系数都不是很大,没有超过 0.2 的,这说明南亚地区的经济实力、对广东投资和与中国的贸易关系,事实上这也充分说明了其并没有对东南亚地区、或者广东地区的贸易产生影响。中东、北非地区影响最大的因素是贸易国对广东的直接投资,这说明中东地区尤其是阿联酋、沙特等国对广东的投资成为广东与其开展贸易的积极因素,系数在 10% 的显著性水平下为 0.269,上期贸易的影响系数为 0.238,影响程度排名第二,中国与贸易国的关系系数为 0.102,排名第三,与其他三个地区不同的是,中东、北非地区的距离远近对贸易产生了消极作用,系数在 10% 的显著性水平下为 -0.002。说明港澳台地区对广东的投资较多,兴资办厂对双方的贸易产生了积极的促进作用;排名第二的因素为上期投资额,然后依次是中国的贸易关系和 GDP。从虚拟时间变量的影响效果看,加入 WTO 对于东南亚和南亚地区的贸易产生了积极的促进作用,效果比较显著;而对于中东、北非地区和港澳台地区,作用则不是十分明显,主要原因可能是中东、北非地区在广东的贸易量中虽比重不小,但是受加入 WTO 协定的产品影响不大,而港澳台地区则一直与中国大陆有着紧密的贸易往来,因此不太受是否进入 WTO 的影响。

### 3.2 稳健性检验

为了验证实证分析的结果,尤其是系统 GMM 分析的结果,论文需要对数理面板分析做稳健性检验,有表 1 的报告知,检验表明 AR(2) 二阶差分方程中的残差项不存在显著的自相关性,通过 Hansen 检验发现,其并不存在过度识别的现象,问题。另外研究中对于方程(2)和方程(3)的模型做了 OLS(最小二乘法)回归和 FE 回归,表中所有模型滞后一期因变量的估计结果在 OLS(最小二乘法)回归和 FE 回归之间,因此认定表 3 中的估计结果有效可靠。

## 4 结论

本文就海上丝绸之路对广东对外贸易的宏观影响进行了实证分析,研究结果如下:

第一,广东省“海上丝绸之路”出口贸易得到了较快的发展,特别是相较于其它沿海省市。无论在贸易总量还是在增长幅度方面,都位居前列,尤其可以看出海上丝绸之

路战略的实施必然会从总体上对广东与沿线国家(地区)的贸易产生积极影响<sup>[4]</sup>。通过分析不难发现,广东对外出口贸易主要集中在 1) 东南亚地区其 2014 年市场份额达 20.8%; 2) 港澳台的市场其 2018 年的市场份额达 59.2% 另两大沿线主要地区的贸易额则较少,分别是中东、北非为 10.6%, 南亚地区则更是只有 4.6%。但是从发展趋势看,港澳台的比重正在逐步下降,东南亚、中东、北非和南亚区域的贸易比例则处于上升态势,说明广东省曾经由于地域的关系,较为依赖港澳台地区的贸易,但是随着对外开放与国际合作的深化,还是那个丝绸之路沿线地区贸易区域分布更加广泛,结构也更加合理。

第二,广东贸易受贸易国家、地区的直接投资影响。且存在着正相关性,这主要是因为外商的投资办厂,将使得广东与其经济联系更加紧密,容易形成产品输出和服务输出,而且办厂的原因,必然也是因为广东有着更为有利的生产条件,其生产的产品更具性价比,特别是符合本区人民、本国人民的标准<sup>[5]</sup>。影响排名第二的因素是上期的贸易额,由于贸易存在着“惯性”,很多合同并不只是一年,因此上期的贸易额对当期的贸易额具有较好的促进作用,同样是正相关的关系。中国与贸易国的关系影响程度排名第三,说明广东在选择贸易对象时,也充分考虑其与中国的贸易关系,比如中国于 2018 年加强了与伊朗的合作,进一步提高了伊朗在与广东贸易的战略地位。与此同时从贸易国家 GDP 与广东距离的情况,充分说明广东省选择贸易合作伙伴的标准,即并不十分看重该国或者地区的经济实力,一些不太富裕的国家,依然能够成为广东省的主要贸易伙伴;而地域条件在经济全球化和世界销售网络的今天,则更不能够成为阻碍贸易的障碍和桎梏。时间虚拟变量的影响因素为正,说明加入 WTO 后,随着中国对外开放的深化,刺激了广东外贸总额的增加。这也从侧面反映出,国家政策的导向将加深对外开放的水平,从而对广东的对外贸易产生积极的促进作用,加入 WTO 如此,目前开展二十一世纪海上丝绸之路战略同样也会起到类似的效果<sup>[6]</sup>。

第三,从分区域看,各因素在不同地区对于广东对外贸易的影响是存在差异的。上一期的贸易额无论在港澳台和东南亚地区,还是在中东、北非和南亚地区,对当期的贸易都有积极的促进作用,且相关系数均不小。港澳台和地中海、

北非区影响最大的是 FDI, 东南亚地区和南亚地区则是上期的贸易额起主要作用。与其他三个地区不同的是, 中东、北非地区的距离远近对贸易产生了消极作用, 系数在 10% 的显著性水平下为  $-0.002$ 。从虚拟时间变量的影响效果看, 加入 WTO 对于东南亚和南亚地区的贸易产生了积极的促进作用, 效果比较显著; 而对于中东、北非地区和港澳台地区, 作用则不是十分明显, 主要原因可能是中东、北非地区在广东的贸易量中虽比重不小, 但是受加入 WTO 协定的产品影响不大, 而港澳台地区则一直与中国大陆有着紧密的贸易往来, 因此不太受是否进入 WTO 的影响。

通过海上丝绸之路对广东对外贸易的宏观影响进行实证分析, 结论如下: 首先, 近年来, 广东省对“海上丝绸之路”国家的出口贸易额增长迅速, 与沿海其他省市相比, 无论在贸易总量还是在增长幅度方面, 都位居前列。通过分析不难发现广东省对外出口贸易多含有中在东南亚地区、港澳台, 除此之外相较而言另外两大沿线的贸易额则相对较少。但是从发展趋势看, 港澳台的比重正在逐步下降, 东南亚、中东、北非和南亚区域的贸易比例则处于上升态势<sup>[7]</sup>。其次, 发现贸易国家对广东贸易的发展具有较大的影响, 且存在着正相关性, 影响排名第二的因素是上期的贸易额, 由于贸易存在着“惯性”, 很多合同并不只是一年, 因此上期的贸易额对当期的贸易额具有较好的促进作用, 同样是正相关的关系。

中国与贸易国的关系影响程度排名第三, 说明广东在选择贸易对象时, 也充分考虑其与中国的贸易关系, 贸易国家(地区)的 GDP 同与广东的距离对贸易影响不大。特别是进入 WTO 以后, 进一步刺激着中国广东贸易的发展<sup>[8]</sup>。这也从侧面反映出, 国家政策的导向将加深对外开放的水平, 从而对广东的对外贸易产生积极的促进作用, 加入 WTO 如此, 目前开展二十一世纪海上丝绸之路战略同样也会起到类似的效果。

### 参考文献

- [1] 张曙宵. 中国对外贸易结构理论 [M]. 北京: 中国经济出版社, 2003.
- [2] 伍德里奇. 计量经济学 [M]. 北京: 人民大学出版社, 2011.
- [3] 波特. 竞争战略 [M]. 北京: 华夏出版社, 2008.
- [4] Huang, Y.S, T.Khanna. can India overtake china? [J]. Foreign policy, 2003(137): 74-81.
- [5] David H McCormick. The Great China Challenge [J]. The International Economy, 2007(4): 74-77.
- [6] Alessandra Colecchia, Paul Schreyer. The Contribution of Information and Communication Technologies to Economic Growth in Nine OECD Countries [J]. OECD Economic Study, 2002(34).
- [7] Christopher Edmonds, Sumner La Croix, Yao Li. China trade: Busting gravity's bounds [J]. Journal of Asian Economics, 2008(11).
- [8] 林毅夫, 李永军. 出口与中国的经济增长: 需求导向的分析 [J]. 经济学 (季刊), 2003, (3): 779-794.