

【贸易研究】

中国省际贸易流量与贸易壁垒研究

李自若 杨汝岱 黄桂田

【摘要】以要素市场一体化为基础的低生产成本是我国过去40多年的核心竞争优势,而以产品市场一体化为基础的规模经济将成为我国未来20年的新竞争优势。本文从省际贸易规模和壁垒的角度研究构建统一国内大市场、发挥超大规模经济优势问题。本文估算了1992-2019年26个部门的省际贸易流量,结果显示:省际流出贸易规模从1.24万亿元上升到61.47万亿元;省际流出贸易占全国总流出贸易的比例呈现先上升后下降的趋势,从前期的16%上升到2012年的23%,再下降到2019年的16%;边界效应和省际贸易成本两个指标的计算也显示省际贸易壁垒呈现先下降后上升的变化模式,且不同省份之间差距较大。参考Tombe & Zhu (2019)的初步分析表明,如果省际贸易成本从现有的1.775下降到1.491,将使得2017年的省际贸易比例从19.5%上升到29.8%,增长53%。本文的研究对理解中国国内大市场建设提供了一些较为重要的基础性成果。

【关键词】省际贸易流量估算;省际贸易壁垒;边界效应;贸易成本

【作者简介】李自若,中央民族大学经济学院,电子信箱:leeziruo@163.com(北京 100081);杨汝岱,黄桂田,北京大学经济学院,电子信箱:rdyang@pku.edu.cn,huanggt@pku.edu.cn(北京 100871)。

【原文出处】《经济研究》(京),2022.7.118~135

【基金项目】国家社科基金重大项目(21ZDA035);国家自然科学基金面上项目(71973007)。

一、引言与文献述评

改革开放以来,以财政分权为核心的地方政府竞争模式在很大程度上调动了基层政府发展经济的积极性,使得经济得到了飞速的发展。然而,随着经济规模的不断增大和增长速度的放缓,作为支撑我国区域经济发展的重要产业组织形态,“块状经济”不断开始显示出区域性、结构性矛盾,不利于一体化竞争性市场的形成。过度竞争很容易带来地方保护,这在“存量博弈”时代显得尤其突出。在国内面临较为复杂的经济发展局面的同时,中国经济同时还面临更为复杂的国际发展环境。当前世界正处于全球生产与贸易格局面临重大转折的时代。过去两百多年,尤其是二战结束以来,全球贸易分工模式以劳动力禀赋为基础,这种模式中,发达国家和发展中国家在一定程度上是互惠互利、互相融合的。然而,随着技术不断进步,资本对劳动的替代使得全球经济由单峰收敛向双峰收敛转变,发达国家对发展中国家的依赖程度不断下降。这就使得全球化的福利

效应越来越弱,而不同维度的失衡越来越严重,不同维度的矛盾和冲突也不断增加。

从中国的发展来看,对内改革,对外开放,使得中国经济迅速深度融入全球化。尤其是加入WTO以来,将传统比较优势分工发挥到极致的模式不但带来了中国经济的飞速发展,也带动全球经济十多年的快速增长。但是,在全球生产与贸易面临重大转折的时代背景下,中国经济同样面临着前所未有的困难。2021年,中国国内生产总值达到114万亿元,出口占全世界的份额为15.1%,制造业增加值占全世界的份额为29.8%。这是中国的辉煌,也是中国的瓶颈。如此巨大的经济体量,即使是维持高位都已经是非常不容易,要继续快速增长就更是难上加难。由此可见,中国经济现阶段同时面临如何进一步对内改革和对外开放的双重压力,面临经济增长新动能不足、不同维度的结构失衡问题日益突出、外部发展环境日益复杂等诸多问题。如何解决这些问题,实现中国经济持续高质量发展,成为政府决策

和学术界非常关心的重大问题。本文认为,产业的国际竞争力是决定中国经济能否持续稳健增长的关键,而决定产业(产品)竞争力(价格水平)的核心因素是三个方面:生产要素成本、生产和销售规模、技术含量。40多年来,以劳动力为代表的要素市场逐渐放开,要素生产成本不断下降,从而提升了产业、产品竞争力。“世界工厂”、中国制造、富士康是这个时代的代名词。但是,随着要素市场壁垒不断下降,通过促进要素流动带来的收益就会不断下降,这时候需要打破地区之间的过度竞争与地方保护,从产品市场一体化维度发挥中国经济超大规模的优势,建设统一畅通的国内大市场,通过发挥规模经济作用降低产品成本,提升竞争力。一旦形成国内统一大市场,企业创新投入的预期收益也会大幅度提升,就会敢于研发、敢于创新,促进中国经济最终向创新发展模式转型。因此,建设统一畅通的国内产品大市场,^①畅通国内大循环,就成为未来中国经济高质量发展的关键。

在这一背景下,本文希望从省际贸易规模与贸易壁垒的角度对构建国内统一大市场开展初步的基础研究。和本文密切相关的文献主要有两支,一支是关于中国国内贸易壁垒的研究,一支是关于中国国内贸易规模估算的研究,这同时也包括对估算方法的深入讨论。一直以来,中国地方保护和市场分割引起了学术界的广泛研究。Young(2000)认为中国的渐进式而不是激进式改革,有政治和社会稳定方面的优点,但同时掩盖了很多矛盾,使得地方保护主义盛行且不断加剧,而地方保护导致市场分割严重和产业结构趋同,带来较为严重的经济后果。Poncet(2003)发现中国省际贸易成本接近于欧盟国家之间或美国与加拿大之间的水平,同时发现中国国内市场分割正在加剧。而Naughton(1999)发现虽然中国的确存在着较为严重的市场分割,但程度正在弱化,国内市场在不断整合。在国际贸易中,一般会以两国之间贸易规模为基础讨论贸易壁垒,而在对一国内部市场壁垒的研究中,却很难有类似的讨论,这主要是由省际贸易数据的稀缺性导致的。为了研究省际贸易,学者们通过不同方法分别获得区域间、省际贸易数据。(1)通过官方报告获得省际贸易数据。例如,徐现祥和李郇(2012)从《中国交通年鉴》中获得省

际铁路运输量数据研究省际贸易,发现铁路货运贸易以本省和邻近省份为主,且呈现从内陆流向沿海的趋势。行伟波和李善同(2010)从区域间投入产出表中获得省际贸易数据,研究发现我国国内贸易存在较强的本地偏好。Naughton(2003)和Poncet(2005)分别从省级投入产出表中获得各省对全国其他地区的贸易数据,发现省级行政边界对国内贸易有明显的阻碍作用。(2)通过模型对省际贸易流量进行估算。陈秀山和张若(2007)利用数学规划模型获得省际贸易数据研究中地区省际贸易,发现1997-2005年中地区各省市场一体化程度有所提高。许召元和李善同(2009)运用交叉熵模型获得2002年省际贸易数据,发现国内贸易形成了京津冀、长三角和珠三角三个贸易中心。于洋(2013)通过引力模型估算出1993-2010年省际贸易总流量,发现各区域内部贸易联系较强,同时国内市场一体化程度有所提高。(3)通过增值税发票信息获得产品跨地区流动数据,进而估算省际贸易。增值税发票体现了企业对企业层面的业务往来,这是最为权威可靠的数据,这对拓展相关研究有重要意义。行伟波和李善同(2009)就使用“金税工程”数据库获得了2003-2005年省际贸易数据,研究产品市场一体化问题。

作为一项探索性、基础性工作,本文非常关注文献上对省际贸易流量估算方法的讨论。现有文献主要使用引力模型对区域间、省际贸易流量进行估算。例如,刘强和冈本信广(2002)编制了1997年中国3区域10部门的区域间投入产出表;许召元和李善同(2009)估算出2002年我国30省21部门省际贸易流量;刘卫东等(2012)和刘卫东等(2018)编制了2007年中国30省30部门、2012年中国31省42部门区域间投入产出表;于洋(2013)估算了1993-2010年中国28省省际贸易总流量;石敏俊和张卓颖(2012)、Zhang et al.(2015)编制了2002年30省60部门、2007年30省55部门、2012年30省42部门区域间投入产出表;张红梅和李黎力(2018)构建了1987-2012年6个截面的分省分部门省际贸易数据库。此外,也有少量文献通过其他方法估算省际贸易流量。例如,刘强和冈本信广(2002)利用回归方程估算中国3区域10部门的区域间投入产出表;国家信息中心

(2005)利用企业生产投入结构和产品流向典型调查法编制了1997年中国8区域30部门区域间投入产出表;陈秀山和张若(2007)利用数学规划模型估算出我国6省3部门产品贸易数据。正是基于现有的非常丰富的有价值的研究成果,本文试图在方法选择、数据收集整理、统一部门分类、变量处理等方面进一步做一些基础性工作,估算省际贸易流量。相较于现有研究,本文希望在省际贸易流量估算的跨区域、跨行业、跨年份的可比性方面有所推进。

本文认为,以要素市场一体化为基础的低生产成本是我国过去40多年的核心竞争优势,而以产品市场一体化为基础的规模经济将成为我国未来20年的新的竞争优势。本文从省际贸易流量和贸易壁垒的角度研究我国构建统一国内大市场,发挥超大规模经济优势,实现可持续发展问题。在现有研究的基础上,本文对1992-2019年26个部门的省际贸易流量做了较为规范的估算。估算结果显示,1992-2019年,省际流出贸易规模从1.24万亿元上升到61.47万亿元;省际流出贸易占总流出的比例呈现先上升后下降的趋势,从前期的16%上升到2012年的23%,再下降到2019年的16%;省际流出贸易占各省国内流出贸易的比例在各省之间差别较大,从8%到30%之间不等。接下来本文从行政边界效应和省际贸易成本两个维度研究省际贸易壁垒。结果显示,行政边界效应从2002年的2.7下降到2007年的2.0,再上升到2017年的2.5,省际贸易成本则由1997年的2.1下降到2012年的1.7,再上升到2017年的2.0,不同省份之间的贸易壁垒同样存在很大的差异。研究表明我国省际贸易壁垒现阶段有上升趋势,不利国内市场整合。参考Tombe & Zhu(2019),如果省际贸易成本从现有的1.775下降到1.491,将使得2017年省际贸易比例从19.5%提高到29.8%。本文关于省际贸易流量估算与省际贸易壁垒的讨论为现阶段我国关于统一大市场建设相关研究提供了一些基础性成果。

二、中国省际贸易流量估算

首先讨论省际贸易流量估算问题,这是本文的核心内容,后续关于省际贸易壁垒的研究均是以此为基础。文献上,陆铭等(2011)、于洋(2013)、张红梅

和李黎力(2018)等已经对省际贸易流量估算方法进行了详细的梳理,包括直接估计法、货物运输量估算法、投入产出表分析法、引力模型估算法、区位商法、数学规划模型估算法以及增值税法。其中,引力模型估算法由Leontief & Strout(1963)提出,被广泛应用于区域间投入产出表的研究。该方法估算精度较高,且能够获得较长时期的分部门省际贸易流量,符合本文的研究需要。接下来本文将使用引力模型对1992-2019年各部门省际贸易流量进行估算。引力模型的公式如下:

$$t_i^{rs} = \frac{y_i^R d_i^S}{y_i} Q_i^{RS} \quad (1)$$

其中, t_i^{rs} 为*i*部门从R省到S省的贸易量, y_i^R 为R省*i*部门总产出, d_i^S 为S省对*i*部门的总需求(等于总产出), y_i 为全国*i*部门总产出, Q_i^{RS} 为*i*部门在R区域和S区域之间的摩擦系数。

(一)摩擦系数计算

使用引力模型对贸易流量进行估算的关键在于摩擦系数的计算,文献上主要采用单一点估算法和运输量分布系数法。Leontief & Strout(1963)针对不同的基础数据条件分别提出使用直接和间接的方法来估算摩擦系数;张红梅和李黎力(2018)使用直接计算法得到省际贸易摩擦系数并估算出中国省际分部门贸易流量;井原健雄(1996)提出的运输量分布系数法使用区域间重要产品运输量计算区域间产品流动的摩擦系数;刘强和冈本信广(2002)、Okamoto(2012)、于洋(2013)、Zhang et al.(2015)分别使用运输量分布系数法计算出摩擦系数。

1. 单一点估算法

单一点估算法的基本思路是,如果能够获得完整的基础年统计资料,则可获得基础年完整的摩擦系数,假定摩擦系数从基础年到计划年不发生变化,结合计划年产出数据即可估算出计划年省际贸易流量。根据基础年统计资料的完整性,摩擦系数的计算分为直接计算法和间接估算法。直接计算法是指,在能够获得基础年各省产出数据、省际贸易流量数据的前提下,根据(1)式直接计算出基础年摩擦系数。各变量的定义和(1)式相同。

$$Q_i^{RS} = \frac{t_i^{rs}}{(y_i^R d_i^S / y_i)} \quad (2)$$

间接估算法是指,在能够获得基础年省际投入产出数据,但无法获得省际贸易流量数据的情况下,可以根据(3)式对摩擦系数进行间接估算。

$$Q_i^{RS} = (C_i^R + K_i^S) D_i^{*RS} \delta_i^{RS} \quad (3)$$

其中, D_i^{*RS} 为R省和S省之间每单位产品运输成本的倒数。 δ_i^{RS} 是反映R省和S省之间贸易活动的参数,当 $R \neq S$ 时,两省之间存在贸易往来, $\delta_i^{RS} = 1$; 否则, $\delta_i^{RS} = 0$ 。 C_i^R 反映了R省作为部门 i 的提供者与其他省份的相对地位, K_i^S 反映S省作为 i 部门的使用者与其他省份的相对地位。如果可以获得各省基础年内各部门产出数据、投入数据以及本省内部使用的本省生产的该部门产品数量的相关数据,则可以通过间接方法估算出以上两个参数,进而得到摩擦系数。通过单一点估算法,可以利用较少的数据获得样本期较长、产业部门分类较为细致的省际贸易流量数据。

2. 运输量分布系数法

井原健雄(1996)提出的运输量分布系数法也被广泛应用于区域间投入产出表的编制,该方法假设区域间物资运输量的分配比例与货物中重要产品运输比例相似,从而计算出摩擦系数:

$$Q_i^{RS} = \frac{H_i^{RS}}{(H_i^{RO} H_i^{OS} / H_i^{OO})} \quad (4)$$

其中, H_i^{RS} 为 i 部门产品从R省到S省的运输量, H_i^{RO} 为R省 i 部门产品的总发送量, H_i^{OS} 为S省 i 部门产品的总到达量, H_i^{OO} 为全国 i 部门产品的总发送量。因此,通过各省各部门重要产品的省际物流矩阵,即可推算出摩擦系数。实际上,由于无法获得各省各部门产品物流矩阵,区域间投入产出表一般以区域间货物运输总量数据为基础,推算区域间产品交易量随距离的提高而降低的衰减曲线,进而估算区域间货物交流矩阵(Okamoto, 2012; 张亚雄等, 2012; Zhang et al., 2015)。然而,使用衰减曲线推算的省际产品物流矩阵并非真实的代表性产品物流矩阵,估算得到的摩擦系数可能和实际情况有出入。此外,不同区域间投入产出表对衰减曲线的设定并没有统一的标准,不同年份推算得到的衰减曲线存在差异。因此,使用该方法得到的不同年份的摩擦系数之间的差异,一部分是由于真实的产品物流矩阵发生变化引起,另一部分则是由于估算方法本身

带来的差异。在这个估算中,区域间投入产出表均为截面数据,物流矩阵的推算只需要保证估算年份的物流数据通过检验标准即可,不需要考虑不同年份摩擦系数的可比性。

综合比较上述计算摩擦系数不同方法的特点,结合中国相关数据的可获得性,本文选择直接计算法获得基础年摩擦系数,并通过单一点估算法对1992-2019年省际贸易流量进行估算。在可以获得基础年份部门完整的省际贸易流量的前提下,这样可以尽可能减少由于摩擦系数估算本身带来的误差。

(二) 部门分类

本文按部门估算省际贸易规模。区域单位为不包括港澳台、西藏和海南,并将重庆并入四川的28个省(区、市)。根据数据可得性,以及不同数据体系之间分类标准的协同性,将所有行业分为26个部门。^②

(三) 估算步骤

接下来使用引力模型对1992-2019年中国28省26部门省际贸易流量进行估算。估算步骤概括如下:首先,选取可获得分部门省际贸易流量数据的年份为基础年,根据基础年省际贸易流量数据、各省各部门产出数据,通过(2)式直接计算出基础年摩擦系数。其次,根据省级投入产出表产出数据、GDP数据以及各省各部门产出比例估算出计划年各省各部门产出数据。最后,假定从基础年到计划年摩擦系数不变,根据计划年各省各部门产出数据,利用(1)式即可估算出计划年各部门省际贸易流量。本文使用的区域间投入产出表为China IRIO(张卓颖和石敏俊, 2012; Zhang et al., 2015),投入产出数据来自《中国地区投入产出表》《中国投入产出表》,GDP、工业增加值、货源地目的地进出口数据来自《中国统计年鉴》,农业产值数据来自《中国农业统计资料》,HS编码进出口数据来自海关数据库。

1. 计算摩擦系数

摩擦系数的计算步骤如下。第一步,从2002年、2007年以及2012年China IRIO中获得基础年各省各部门省际贸易流量(t_i^{RS})。^③第二步,从2002年、2007年以及2012年省级投入产出表中获得各省各部门产出(y_i^R)、需求(d_i^S)以及全国总产出(y_i)数据。第三步,根据 t_i^{RS} 、 y_i^R 、 d_i^S 和 y_i ,使用(2)式直接计算出基础年份

各省各部门摩擦系数(Q_i^{RS})。

2. 估算计划年总产出数据

第一步,获得基础年各省总产出、农业产出以及工业产出数据。^④将1992年、1997年全国投入产出表部门合并以获得全国总产出、农业产出以及工业产出数据,并按照各省GDP、农业产值、工业GDP的比重将总产出、农业产出以及工业产出数据拆分至各省。将2002年、2007年、2012年以及2017年省级投入产出表进行部门合并以获得各省总产出、农业产出以及工业产出数据。

第二步,估算计划年各省总产出、农业产出以及工业产出数据。假设各省总产出增长率与其GDP增长率呈正相关关系,各省总产出增长率和GDP增长率将服从以下关系:

$$1 + op_j^R = \frac{Y_{t+5}^R}{Y_t^R} = (1 + a_j^R g_{t+1}^R)(1 + a_j^R g_{t+2}^R)(1 + a_j^R g_{t+3}^R)(1 + a_j^R g_{t+4}^R)(1 + a_j^R g_{t+5}^R) \quad (5)$$

其中, op_j^R 为R省每五年总产出增长率, $j=1,2,3,4,5$; Y_t^R 为R省t年总产出,t代表基础年; g_t^R 为R省t年GDP增长率; a_j^R 为R省每五年内总产出增长率与GDP增长率之间的比例系数,假设 $a_j^R > 0$ 。已知 op_j^R 和 $g_t^R - g_{t+5}^R$,通过(5)式求解非线性方程即可求得比例系数 a_j^R ,进而求出R省历年总产出增长率,例如, $op_{2008}^R = a_4^R g_{2008}^R$ 。接下来结合基础年R省总产出数据,即可推出计划年R省总产出, $Y_{t+k}^R = Y_t^R(1 + a_j^R g_{t+1}^R)(1 + a_j^R g_{t+2}^R) \cdots (1 + a_j^R g_{t+k}^R)$, $k=1,2,3,4,5$ 。

第三步,重复上述过程即可估算出计划年R省农业产出、工业产出数据。将R省总产出数据减去农业产出和工业产出数据,即可得到R省其他部门的产出数据。

在实际的数据处理过程中,存在一系列问题导致部分省份产出数据估计不准,例如,2012-2017年,内蒙古GDP增长,而总产出下降;2012-2017年,辽宁GDP增长率正负相间且变化较大,求得的比例系数 a_j^R 过分夸大了产出数据的波动等等。在面对一些类似的能够有理由进行说明的数据异常时,本文选择以下两种替代方法估算产出数据。

备用算法一:按照各省每五年GDP的变化拆分总产出数据。本文对产出数据的估算以五年为一个周期,当五年内R省GDP增长率正负相间时,求得的比例系数 a_j^R 将放大产出数据的波动,采用如下方法估算产出数据。其中, b_j^R 为R省每五年内总产出变化与GDP变化的比率。

$$b_j^R = \frac{Y_{t+5}^R - Y_t^R}{GDP_{t+5}^R - GDP_t^R} \quad (6)$$

$$Y_{t+k}^R = Y_t^R + b_j^R * (GDP_{t+k}^R - GDP_t^R) \quad (7)$$

备用算法二:按照产出与GDP的比例平滑数据。当产出变化趋势和GDP变化趋势不一致时,以上两种算法均不能对产出数据进行合理的估算,这时候采用第(8)式的替代算法。

$$Y_{t+k}^R = \left(\frac{Y_t^R}{GDP_t^R} * 0.2 * (5 - k) + \frac{Y_{t+5}^R}{GDP_{t+5}^R} * 0.2 * k \right) * GDP_{t+k}^R \quad (8)$$

最终估算可以得到各省各年的总产出,将其和国内生产总值对比。从图1可以看到,总产出数据和GDP数据还是有较好的相关性,估算得到的总产出数据基本能够反映和GDP类似的经济波动形态。

3. 估算计划年部门产出数据

在获得了计划年各省农业产出、工业产出及其他产出数据的前提下,对产出数据拆分以获得各省各部门产出数据。本文使用《中国地区投入产出表》各省产出比例对计划年产出数据进行拆分,^⑤最终得到了1992-2019年中国28省26部门产出数据。相比于投入产出表的部门分类而言,尽管本文部门分类较少,但是基本保留了物质生产部门,建筑业和服务业部门均归类到其他商业。

4. 估算省际贸易流量

在获得基础年摩擦系数、计划年各省各部门产出数据后,假定从基础年到计划年的摩擦系数不变,利用(1)式即可估算出计划年的省际贸易流量数据。从均衡上看,各省产出流向有三个方面:省际流出、省内消耗、国际出口,省际流出和省内消耗总和称作国内流出,三者总和称作总流出。^⑥接下来还需要将各省进出口数据归类到26个部门。首先,编制海关HS编码分类与本文部门分类对照表,将海关数据按照本文部门分类汇总,并求出各省各部门产品进出口比例。其次,按比例拆分货源地目的地进出口数

据,从而得到各省各部门进出口数据。^⑦由此,可以得到分省分部门的省际贸易流量数据。

(四)省际贸易估算结果分析

1992-2019年中国国内贸易与国际贸易整体状况如表1所示:我国国内贸易和国际贸易主要呈现以下特点:首先,1992-2019年国内贸易和国际贸易规模均有较大幅度的增长。国内流出从7.45万亿元增长到377.36万亿元,省际流出从1.24万亿元增长到61.47万亿元,出口贸易从0.47万亿元增长到17.20万亿元,进口贸易从0.44万亿元增长到14.12万亿元。其次,国内贸易规模显著高于国际贸易。1992-2019年省际流出占总流出贸易的14.68%~22.59%,出口额占比在4.36%-10.12%之间,省际流入占总流入的14.77%-22.77%,进口占比在3.61%-9.12%之间。最后,省际贸易、国际贸易的比重均经历了先上升后下降的过程。1992年省际流出占总流出贸易的16%左右,2012年升至23%左右,2019年又下降至16%左右;出口额占比从1992年的5%左右上升至2006年的10%左右,2019年下降至4.36%。

表2列出了1997年、2007年、2017年各省国内贸易和国际贸易基本情况。首先,各省国内贸易额整体上呈现上升的趋势,与其经济发展水平相关。1992-2015年,各省国内贸易的增长较为稳定;2015年之后,受经济波动的影响,部分省份的国内贸易额出现下降,例如辽宁和内蒙古分别在2016年和2017年出现明显下滑;河北、江苏、安徽、山东、河南、广东以及四川的国内贸易规模保持较高的水平,而内蒙古、吉林、甘肃、青海、宁夏以及新疆的国内贸易规模较低,各省国内贸易规模与其经济总量基本呈正相关关系。其次,沿海省份的国际贸易普遍高于内陆省份。北京、天津、上海、江苏、浙江以及广东等东部经济发达省份的进、出口贸易比例处于较高水平。例如,1997年、2007年以及2017年广东省际流出占总流出比例分别为13.25%、11.49%以及15.34%,其出口占比分别为24.43%、23.09%、15.00%;相比之下,河南、青海、甘肃、青海、宁夏以及新疆等省份的进、出口贸易比例普遍低于2%。最后,各省省际贸易联系增强不明显。整体而言,1992-2019年省际流

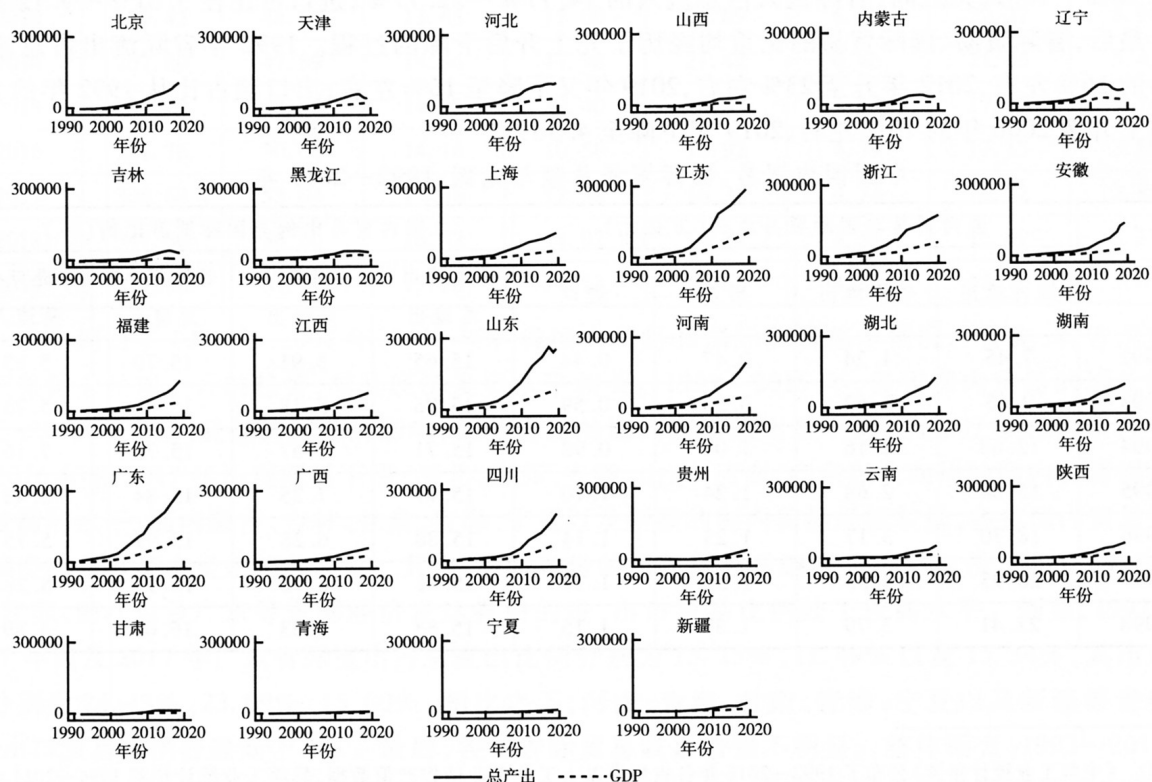


图1 中国各省总产出(估算)与国内生产总值(亿元):1992-2019年

数据来源:作者根据相关投入产出表、统计年鉴收集整理和计算。下同。

表1 中国国内贸易、国际贸易总额与比例:1992–2019年

年份	国内贸易与国际贸易总额(万亿元)				国内贸易比例与国际贸易比例(%)			
	国内流出	省际流出	出口	进口	省际流出/总流出	出口/总流出	省际流入/总流入	进口/总流入
1992	7.45	1.24	0.47	0.44	15.65	5.91	15.70	5.63
1993	9.65	1.62	0.53	0.59	15.96	5.18	15.86	5.75
1994	12.68	2.16	1.04	0.98	15.71	7.57	15.78	7.16
1995	15.84	2.68	1.24	1.10	15.71	7.25	15.84	6.48
1996	18.70	3.17	1.25	1.14	15.88	6.28	15.97	5.75
1997	20.95	3.53	1.51	1.17	15.71	6.72	15.95	5.28
1998	22.41	3.79	1.52	1.15	15.83	6.33	16.07	4.89
1999	23.83	4.00	1.61	1.37	15.72	6.33	15.87	5.43
2000	26.53	4.37	2.06	1.86	15.30	7.20	15.41	6.55
2001	29.14	4.82	2.20	2.01	15.39	7.02	15.49	6.45
2002	32.55	5.39	2.69	2.43	15.30	7.63	15.41	6.96
2003	37.83	6.17	3.62	3.41	14.89	8.74	14.96	8.26
2004	46.08	7.49	4.90	4.62	14.68	9.62	14.77	9.12
2005	58.36	13.34	6.24	5.40	20.65	9.66	20.92	8.47
2006	68.49	15.58	7.72	6.29	20.44	10.12	20.83	8.42
2007	83.03	18.99	9.25	7.23	20.58	10.02	21.04	8.01
2008	100.75	22.96	9.91	7.80	20.74	8.96	21.15	7.19
2009	111.84	25.07	8.20	6.81	20.88	6.83	21.13	5.74
2010	126.54	30.31	10.67	9.38	22.09	7.77	22.30	6.90
2011	152.10	36.83	12.25	11.17	22.41	7.45	22.56	6.84
2012	170.36	41.39	12.91	11.40	22.59	7.05	22.77	6.27
2013	189.42	44.85	13.65	12.00	22.09	6.72	22.27	5.96
2014	207.80	47.59	14.36	11.98	21.42	6.46	21.65	5.45
2015	267.28	47.55	14.18	10.40	16.89	5.04	17.12	3.74
2016	281.76	50.06	14.16	10.50	16.92	4.79	17.13	3.59
2017	308.68	53.04	15.36	12.38	16.37	4.74	16.52	3.85
2018	347.50	56.00	16.52	14.02	15.38	4.54	15.49	3.88
2019	377.36	61.47	17.20	14.12	15.58	4.36	15.70	3.61

出比例、省际流入比例均经历了先上升后下降的过程。按照各省份简单平均的粗略算法,1997年全国平均省际流出占总流出比例为18.20%,2007年升至23.34%,2017年下降到18.19%。全国平均省际流入占总流入比例从1997年的17.64%上升至2007年的25.22%,2017年又下降至19.49%。从趋势上看,近年来各省省内贸易占比较大,省际贸易联系增强不明显,甚至有弱化现象。

三、中国省际贸易壁垒研究

前面部分对分部门的省际贸易流量做了较为详细的估算,估算结果显示,1992–2019年,省际贸易占比呈现先上升后下降的倒U型变化模式,这对应着

各省自给自足率先下降后上升的U型变化模式。这一结果是否体现了省际贸易壁垒先下降后上升的变化形态呢?本部分首先从边界效应和贸易成本指数两个指标来印证关于贸易壁垒的研究发现,再进一步讨论降低贸易壁垒对促进省际贸易发展的影响。

(一)行政边界效应

边界效应的研究起源于国际贸易领域(McCallum, 1995; Wei, 1996; Helble, 2007),进而引申到国家内部区域间贸易领域(Young, 2000; Naughton, 2003; Poncet, 2005; 行伟波和李善同, 2009, 2010)。本文借鉴现有文献构造如下计量模型,对我国行政边界效应进行检验:

表2 中国各省国内贸易、国际贸易总额与比例

省份	国内流出(万亿元)			国内贸易比例与国际贸易比例(%)											
				省际流出/总流出			出口/总流出			省际流入/总流入			进口/总流入		
	1997年	2007年	2017年	1997年	2007年	2017年	1997年	2007年	2017年	1997年	2007年	2017年	1997年	2007年	2017年
北京	0.51	2.49	8.76	21.75	16.38	23.53	8.69	8.46	2.02	17.08	21.47	21.87	14.30	12.68	6.87
天津	0.28	1.78	7.47	19.48	24.61	17.76	13.27	14.03	3.72	25.82	27.05	13.75	12.87	13.32	6.96
河北	1.02	4.57	16.31	24.87	30.12	17.09	2.11	3.51	1.79	23.73	24.33	14.79	1.10	2.25	1.57
山西	0.46	1.67	4.09	11.87	33.62	20.46	3.52	4.19	2.27	11.47	33.95	32.42	0.81	2.48	0.96
内蒙古	0.36	1.55	3.49	22.60	29.43	30.97	1.36	1.83	1.14	21.53	23.82	24.54	0.89	2.76	2.08
辽宁	1.01	3.04	5.30	15.36	23.47	19.65	6.27	8.20	5.94	12.13	22.83	19.98	5.42	6.96	7.29
吉林	0.48	1.41	4.81	43.37	20.88	17.29	2.40	2.13	0.74	23.21	26.19	16.28	2.40	3.50	2.02
黑龙江	0.86	1.53	3.38	11.34	21.27	37.81	3.10	4.76	1.06	20.33	23.35	30.31	0.93	3.90	2.46
上海	0.89	4.48	12.64	16.62	19.51	20.25	12.13	18.91	8.53	22.67	18.53	11.13	11.79	19.05	14.08
江苏	1.61	8.14	25.99	14.21	18.26	21.48	6.92	16.26	8.86	16.15	18.37	14.76	5.23	13.41	6.98
浙江	0.94	5.85	13.30	18.46	15.36	16.26	8.64	15.10	12.93	19.59	21.18	14.70	4.60	7.08	4.60
安徽	0.86	2.27	17.51	15.03	30.41	18.42	1.48	2.76	1.14	21.03	27.88	13.80	0.96	2.46	0.82
福建	0.74	2.22	13.73	13.99	14.58	8.70	10.93	14.42	4.37	7.93	21.59	10.49	8.82	7.63	2.88
江西	0.46	1.48	4.89	10.80	24.37	26.09	1.60	2.74	3.37	18.36	32.43	39.63	0.56	2.17	1.41
山东	1.59	8.04	30.53	12.18	18.89	13.70	5.76	6.89	3.37	15.41	14.23	11.89	3.99	5.92	3.42
河南	1.11	8.44	17.09	12.93	25.76	21.46	1.07	0.81	1.94	13.80	17.09	26.61	0.70	0.51	1.14
湖北	0.76	2.01	13.86	15.85	19.15	9.40	1.80	2.95	1.40	9.94	26.50	15.95	1.73	2.44	0.77
湖南	0.86	2.18	7.95	10.18	22.84	20.39	1.40	2.25	1.49	11.46	29.27	27.75	0.55	1.14	0.95
广东	1.95	9.45	26.30	13.25	11.49	15.34	24.43	23.09	15.00	11.13	12.56	11.98	20.12	18.28	10.59
广西	0.61	1.44	4.86	16.57	27.83	20.55	2.21	2.52	2.01	21.39	31.71	31.42	1.04	2.70	4.37
四川	1.53	3.55	14.76	12.20	18.70	13.05	1.00	2.43	3.28	7.42	25.00	21.74	0.99	1.80	2.04
贵州	0.23	0.75	4.16	11.95	28.27	20.94	1.67	2.03	0.89	23.61	32.71	34.58	0.74	1.09	0.35
云南	0.68	1.18	4.56	6.96	25.46	14.03	1.23	2.67	1.47	11.66	32.47	28.29	0.69	2.56	1.46
陕西	0.39	1.40	26.79	14.32	32.43	6.73	2.17	2.80	0.60	24.96	29.84	5.89	1.26	1.63	0.42
甘肃	0.24	0.76	2.79	20.51	25.08	23.58	1.11	1.67	0.42	27.88	28.39	22.94	0.58	3.75	0.82
青海	0.17	0.21	5.92	69.22	28.08	2.20	0.61	1.04	0.04	17.49	33.33	4.72	0.36	1.29	0.02
宁夏	0.06	0.26	1.71	14.41	23.93	12.69	2.90	3.84	1.03	25.35	28.80	12.72	0.66	1.67	0.63
新疆	0.29	0.88	5.75	19.19	23.25	19.64	1.17	8.47	1.89	11.29	21.19	10.67	2.62	4.06	1.82
简单平均	0.75	2.97	11.02	18.20	23.34	18.19	4.68	6.46	3.31	17.64	25.22	19.49	3.81	5.30	3.21

$$t_t^{RS} = \alpha + \beta Home^{RS} + \gamma Adjacent^{RS} + \delta \ln D^{RS} + \lambda^R + \lambda^S + \varepsilon \quad (9)$$

其中， t_t^{RS} 表示t年从R省流入S省的贸易额； $Home^{RS}$ 代表省级边界变量，当R=S时，即省内贸易， $Home^{RS}=1$ ；否则， $Home^{RS}=0$ ， $Home^{RS}$ 回归系数 β 衡量了省级行政边界效应，即省级行政边界对国内贸易的阻碍作用。^⑧ $Adjacent^{RS}$ 表示邻近变量，当R省和S省在地理上相邻时， $Adjacent^{RS}=1$ ；反之， $Adjacent^{RS}=0$ 。 D^{RS} 代表R省和S省之间的贸易成本，使用两省省会城市之间的球面距离代表贸易成本(Wrona, 2018)。^⑨回归方法使用拟泊松最大似然估计法(Poisson pseudo-maximum likelihood estimation, PPML)，并控制贸

易流入省和流出省的固定效应。^⑩

全国行政边界效应回归结果如表3所示，省级行政边界变量($Home^{RS}$)的回归结果从1992年的2.462上升至2002年的2.676，2007年下降至2.030，2017年又上升到2.526，相应的省级行政边界效应为7.614~14.527，即从全国来看，省级行政边界导致省内贸易是省际贸易的7.614~14.527倍。邻近变量($Adjacent^{RS}$)的回归结果在0.166~0.484之间浮动，即相邻省份之间的贸易是非相邻省份的贸易的1.181~1.623倍。地理距离($\ln D^{RS}$)回归系数在-0.8左右，相比于其他变量而言，地理距离对省际贸易的影响仅次于省级

行政边界。

(二)省际贸易成本

Head-Ries 贸易成本指数也被广泛应用于贸易壁垒的研究(Head & Ries, 2001; Tombe & Zhu, 2019)。

Head-Ries 指数公式如下:(11)

τ^{RS}≡ √(τ^{RS}τ^{SR} / (τ^{RR}τ^{SS})) = (π^{RR}π^{SS} / (π^{RS}π^{SR}))^{1/20} (10)

其中,τ^{RS}代表R省和S省之间的贸易成本,τ^{RS}(τ^{SR})表示贸易从R省(S省)流入S省(R省)的成本,τ^{RR}(τ^{SS})代表R省(S省)省内贸易成本,贸易成本为冰山成本,τ^{RS}>1;π^{RR}(π^{SS})代表R省(S省)流入S省(R省)贸易额占S省总流入贸易额的比例,π^{RR}(π^{SS})代表R省(S省)省内贸易额占其总流入贸易额的比例,^⑩θ代表贸易的成本弹性,本文设置为4(Tombe & Zhu, 2019)。如果τ^{RS}=2,R省和S省之间的贸易成本为R省和S省省内贸易成本的2倍。各省平均省际贸易成本如表4所示。首先,与边界效应的研究结果一致,1992-2019年全国平均省际贸易成本也经历了先下降后上升的过程,1992年、1997年、2002年全国省际贸易成本平均在2.1左右,2012年降至1.719,2017年又升至2.019,即全国平均省际贸易成本是省内贸易成本的1.719~2.105倍。此外,受各省行政壁垒、产业竞争力、产业同构性、人口流动等多方面因素的影响,不同省份的贸易成本差异较大。

(三)降低省际贸易壁垒对省际贸易的影响

前文的研究表明,中国省际贸易壁垒经过了先下降后上升的过程。省际贸易壁垒越高,各省的自给自足率就越高,省际贸易比例就越低。Tombe & Zhu(2019)发现2007年中国农业部门省际贸易成本

为2.883,非农业部门为1.670,而加拿大农业、非农业部门的省际贸易成本分别为0.949和1.491。本文使用相同的方法得到的2007年中国平均省际贸易成本为1.775,相比之下我国的省际贸易成本还有进一步下降的空间。

接下来我们考察当省际贸易成本下降时,省际贸易的变化。参考Tombe & Zhu(2019)的处理办法,将我国省际贸易成本分别降低至加拿大非农业部门水平(1.491),讨论这种变化对省际贸易比例的影响,^⑪结果如表4所示。降低贸易成本后,相当于提高了国内贸易自由化水平,各省省际流入贸易比例均有所提高。如果将省际贸易成本降至1.491,相当于加拿大非农业部门的水平,中国的省际贸易比例将由19.5%上升到29.8%,增长幅度为53%。这对于中国每年约60万亿元规模的省际贸易而言,潜力是非常大的。同时,进口占总流入的比例将由3.21%下降到1.79%。需要说明的是,表4的计算中假设国际贸易成本不变,如果直接关闭国际贸易的影响,则2017年省际流入占国内流入的比例由20%上升到34%。当然,这一影响分析还非常初步,具体的影响程度,还有待后续更严谨的研究。

总结而言,至少从本文的论据看,中国的地方保护、地区贸易壁垒问题是客观存在、不容忽视的,这对于建立全国统一大市场会产生阻碍作用,要引起高度重视。文献上对为什么会产生地方保护,已经有很多的研究,不再赘述。在本文的框架中,如何平衡区域发展战略和统一大市场建设的关系是需要深入思考的问题。加快统一大市场建设就是要充分发挥超大规模经济的优势,这就存在赢者通

表3 全国行政边界效应回归结果

年份 变量	1992	1997	2002	2007	2012	2017
Home ^{RS}	2.462*** (0.200)	2.554*** (0.185)	2.676*** (0.166)	2.030*** (0.199)	2.038*** (0.246)	2.526*** (0.273)
Adjacent ^{RS}	0.484*** (0.129)	0.483*** (0.128)	0.476*** (0.118)	0.166 (0.162)	0.326* (0.194)	0.272 (0.218)
lnD ^{RS}	-0.805*** (0.0984)	-0.750*** (0.0937)	-0.675*** (0.0823)	-0.846*** (0.109)	-0.782*** (0.134)	-0.809*** (0.152)
Obs.	784	784	784	784	784	784
pseudo R ²	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973	0.973

注:(1)***、**、*分别表示1%、5%、10%的显著性水平;(2)括号内为稳健标准误;(3)本表没有列出固定效应和常数项回归系数。下同。

表 4 降低省际贸易壁垒对省际贸易的影响

	1997		2007		2017	
	省际流入/总流入	进口/总流入	省际流入/总流入	进口/总流入	省际流入/总流入	进口/总流入
北京	32.28%	7.01%	21.76%	5.25%	35.62%	3.83%
天津	18.23%	6.31%	32.32%	5.52%	28.12%	3.89%
河北	51.84%	0.54%	50.57%	0.93%	41.47%	0.88%
山西	17.72%	0.39%	25.68%	1.03%	14.69%	0.54%
内蒙古	25.47%	0.44%	26.08%	1.14%	26.40%	1.16%
辽宁	38.60%	2.66%	38.05%	2.88%	27.30%	4.07%
吉林	39.19%	1.17%	16.32%	1.45%	20.17%	1.13%
黑龙江	31.31%	0.46%	17.97%	1.62%	28.30%	1.37%
上海	35.62%	5.78%	44.97%	7.89%	35.78%	7.86%
江苏	44.54%	2.56%	55.71%	5.56%	58.69%	3.89%
浙江	38.74%	2.26%	43.66%	2.93%	41.43%	2.57%
安徽	27.85%	0.47%	27.19%	1.02%	37.99%	0.46%
福建	19.88%	4.33%	18.08%	3.16%	23.53%	1.61%
江西	14.50%	0.27%	17.24%	0.90%	26.71%	0.79%
山东	40.55%	1.95%	49.71%	2.45%	54.18%	1.91%
河南	43.33%	0.34%	56.10%	0.21%	49.69%	0.64%
湖北	26.55%	0.85%	22.10%	1.01%	24.16%	0.43%
湖南	23.46%	0.27%	22.15%	0.47%	28.75%	0.53%
广东	51.14%	9.86%	53.36%	7.57%	56.92%	5.91%
广西	22.73%	0.51%	24.42%	1.12%	24.16%	2.44%
四川	44.47%	0.49%	39.10%	0.75%	39.37%	1.14%
贵州	9.19%	0.36%	14.17%	0.45%	22.95%	0.20%
云南	16.79%	0.34%	18.19%	1.06%	15.11%	0.81%
陕西	31.83%	0.62%	29.15%	0.67%	29.52%	0.23%
甘肃	37.87%	0.29%	15.83%	1.55%	12.33%	0.46%
青海	31.14%	0.17%	7.72%	0.54%	2.96%	0.01%
宁夏	7.10%	0.32%	8.79%	0.69%	5.63%	0.35%
新疆	28.15%	1.29%	23.86%	1.68%	21.53%	1.01%
简单平均	30.36%	1.87%	29.30%	2.20%	29.77%	1.79%

注:本表计算过程中,将世界其他国家视作一个区域, $\pi^{row,row}$ 根据联合国商品贸易统计数据库(UN Comtrade)整理计算。

吃、先发优势的可能性。假设建成了统一大市场,完全不存在贸易壁垒和贸易成本,那么,经济一定是高度集聚的,而这似乎和现阶段定义的区域平衡发展相违背。现有体制下,区域发展是与行政区划绑定的,如前所述,当内外环境变化,经济发展速度下降,地区之间竞争就越来越倾向于存量博弈,保护就会成为一种无奈的选择。这样我们就能够理解,为什么异军突起的新经济似乎并没有在降低地方保护、促进大市场建设方面起到其应有的作用。近几年,甚至出现了很多本地化的电商平台,新经济似乎反而在助力一种新形式的地方保护。从这

个分析来看,中国经济未来要形成以全国大市场为基础的依托规模经济的新的竞争优势,可能需要在如下几个方面有所突破:第一,要明确在发展中解决问题的理念。只有把蛋糕做大,才有可能实现真正的平衡发展。一旦进入存量博弈、恶性竞争,最终可能会采用以邻为壑的政策,加深地方保护和市场分割。第二,要明确到底需要怎样的平衡发展。平衡发展不是平均发展,集聚中也可以走向平衡(陆铭和陈钊,2008)。第三,要有合适的前瞻性的产业规制,充分发挥新经济的优势,发挥其增长效应,缓解其分配效应。

四、数据与方法的进一步讨论

(一)省际贸易流量估算结果的合理性

作为一项探索性研究,本文希望能够从不同维度更好地论证结论的合理性。本部分根据投入产出模型,使用估算得到的省际贸易流量和进出口数据反推出各省的总产出($\hat{Y}^R$),并与实际的总产出(Y^R)进行对比,通过比较二者的差异来讨论本文估算结果的稳健性。本文估算省际贸易流量所使用的China IRIO是在Chenery-Moses区域间输入竞争型投入产出模型的理论框架下构建的。根据Chenery-Moses模型,各省国内贸易与总产出服从以下关系:

$$t^R + E^R - M^R + err^R = Y^R \tag{11}$$

其中, t^R 代表R省的国内贸易额, $t^R = \sum_i \sum_s t_{is}^R$; E^R 、 M^R 分别代表R省出口、进口总额; err^R 代表误差项; Y^R 代表R省总产出。使用各省国内贸易额和进出口数据估算各省总产出($\hat{Y}^R$)

$$\hat{Y}^R = t^R + E^R - M^R \tag{12}$$

通过对比 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 可以发现,1992-2012年二者相差不大,而2012年之后部分省份的 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 存在较大的出入,这可能有三个原因。第一,部分省份产出比例变化较大且2012年省内贸易摩擦系数较大。

对比2012年和2017年省级投入产出表可以发现,各省S23、S26部门的产出比例均发生了较大的变化,如果2012年省内贸易摩擦系数较大,则估算得到的2010-2019年省际贸易流量较高,导致2012-2019年部分省份 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 之间的差距较大。第二,原始数据误差。比如,China IRIO 2007显示河南总产出为68140.09亿元,而2007年河南省投入产出表显示为41499.10亿元,不同来源的数据存在出入,导致河南 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 在2007年前后发生跳跃。第三,区域间投入产出表误差项。 err^R 的大小直接影响了 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 的差异,例如,辽宁S24部门误差项为产出的-102.42%,安徽S14部门误差项为-2456.67亿元,广东S19部门误差项高达-2523.86亿元,误差项会随着 Y^R 的增长而扩大 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 的差异。剔除了影响较大的部门数据以后,使用剩余的数据再次计算得到的 $\hat{Y}^R$ 与 Y^R 结果相差不大,如图2所示。

可以发现,在原始数据不存在误差、区域间投入产出表误差项较小的前提下,只有在产出结构发生较大的变动时,使用单一点估算法估算得到的该部门省际贸易流量才会与实际情况存在较大的出入。同时,本文的省际贸易数据是分部门单独计算的,因

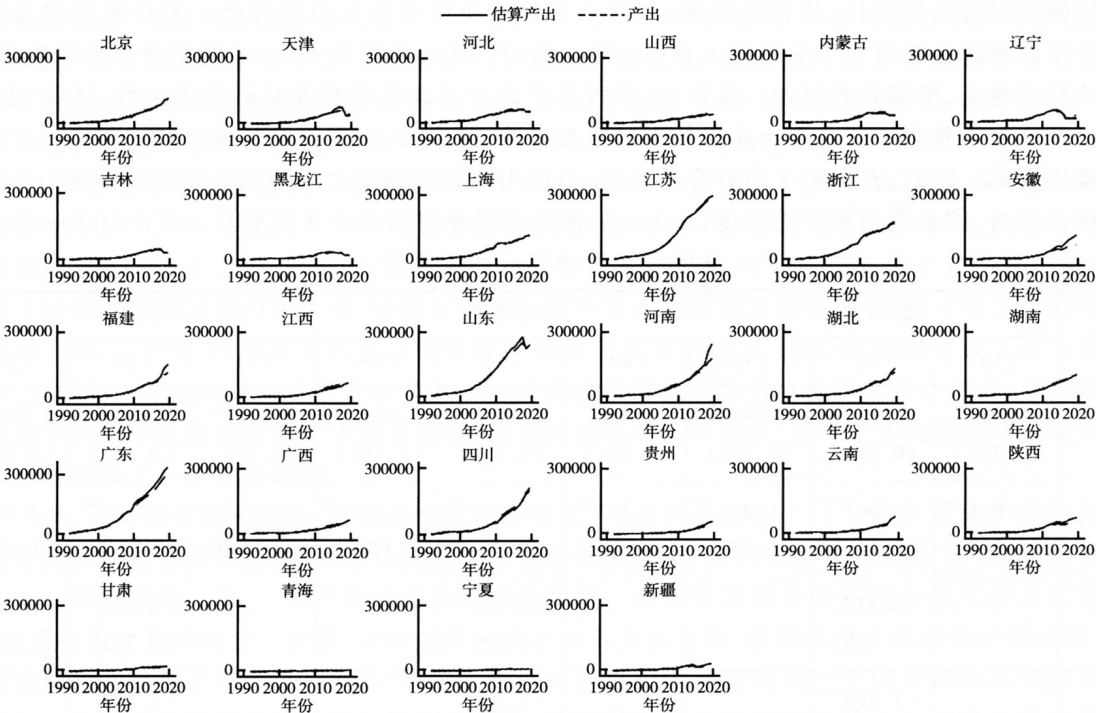


图2 估算产出($\hat{Y}^R$)与产出(Y^R)(亿元):1992-2019年

此单个部门贸易流量估算误差不会影响其他部门的结果。通过对比分析历年《中国地区投入产出表》可以确定,大部分省份的产出结构较为稳定,变化较为缓慢,在此基础上假设摩擦系数从基础年到计划年不发生变化也较为合理。因此,使用引力模型加单一点估算法估算得到的省际贸易流量基本能够反映实际情况。

(二)摩擦系数的讨论

摩擦系数 Q_i^{RS} 反映了两省之间部门贸易的空间摩擦信息,不仅包括运输成本,还反映了贸易双方在全国范围内的经济地位及其他信息。如果两省之间不存在空间摩擦,省际贸易将按照供给和需求的比例进行分配,即 $y_i^R d_i^S / y_i$ 。因此摩擦系数反映了实际观测到的省际贸易量(t_i^{RS})与无空间摩擦省际贸易量($y_i^R d_i^S / y_i$)之间的关系。当 $t_i^{RS} > y_i^R d_i^S / y_i$ 时, $Q_i^{RS} > 1$,说明两省之间的空间摩擦相对较小,省际贸易联系紧密;当 $t_i^{RS} = y_i^R d_i^S / y_i$ 时, $Q_i^{RS} = 1$,则省际贸易交流与空间摩擦无关;当 $t_i^{RS} < y_i^R d_i^S / y_i$ 时, $Q_i^{RS} < 1$,两省之间的空间摩擦较大(Okamoto, 2012)。省内贸易摩擦系数(对角线)和邻近省份贸易摩擦系数普遍大于1,省际贸易摩擦系数尤其是和距离较远的省份的摩擦系数普遍小于1。为了初步探讨摩擦系数的经济意义,本文构造如下计量模型:

$$Q_i^{RS} = c + \alpha Home^{RS} + \beta \ln D^{RS} + \gamma_1 \ln Y_i^R + \gamma_2 \ln Y_i^S + \delta_1 \ln Open_i^R + \delta_2 \ln Open_i^S + \lambda^R + \lambda^S + \varepsilon \quad (13)$$

其中, Q_i^{RS} 代表t年R省和S省之间的摩擦系数。 Y_i^R (Y_i^S)代表R省(S省)t年总产出。 $Open_i^R$ ($Open_i^S$)代表R省(S省)的开放程度,即进出口总额占GDP的比重,其余变量的设定与(9)式一致。使用PPML回归,并控制贸易流入省和流出省的固定效应。回归结果如表5所示。

首先,省际行政边界($Home^{RS}$)和距离($\ln D^{RS}$)依旧对摩擦系数有显著的影响。 $Home^{RS}$ 的回归系数显著为正,即省内贸易的摩擦系数平均为省际贸易摩擦系数的5.425-10.968倍,省级行政边界大大降低了省际贸易摩擦系数。 $\ln D^{RS}$ 的回归结果显著为负,2002-2012年距离因素对降低省际贸易摩擦系数的影响较为稳定,回归系数在-1.1左右。其次, $\ln Y_i^R$ 和 $\ln Y_i^S$ 的结果均显著为负,即产出规模较大的省份的摩擦系数较低。对于江苏、浙江以及广东等发达省份而言,由于与大部分省份建立贸易联系,只需要较小的比例即可满足其他省份的需求,因此省内、省际贸易摩擦系数均较低。例如,2002年广东省内摩擦系数仅为7.385。对于青海、宁夏、甘肃等欠发达省份而言,主要依靠省内和周围邻近省份的贸易,其省内贸易、与邻近省份贸易的摩擦系数均较高。贸易流出省总产出($\ln Y_i^R$)回归系数绝对值大于贸易流入省($\ln Y_i^S$)。最后, $\ln Open_i^R$ 以及 $\ln Open_i^S$ 的结果均显著为负,对外开放程度越高,摩擦系数越低。实际上,各省总产出与开放程度存在显著的相关性,例

表5 摩擦系数影响因素回归结果

变量	2002年			2007年			2012年		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$Home^{RS}$	2.395*** (0.274)	2.395*** (0.274)	2.395*** (0.274)	1.866*** (0.161)	1.866*** (0.161)	1.866*** (0.161)	1.691*** (0.156)	1.691*** (0.156)	1.691*** (0.156)
$\ln D^{RS}$	-1.041*** (0.100)	-1.041*** (0.100)	-1.041*** (0.100)	-1.142*** (0.0589)	-1.142*** (0.0589)	-1.142*** (0.0589)	-1.145*** (0.0580)	-1.145*** (0.0580)	-1.145*** (0.0580)
$\ln Y_i^R$		-2.312*** (0.330)			-2.303*** (0.279)			-2.293*** (0.335)	
$\ln Y_i^S$		-1.394*** (0.345)			-1.227*** (0.272)			-1.670*** (0.344)	
$\ln Open_i^R$			-1.926*** (0.275)			-4.258*** (0.515)			-4.922*** (0.719)
$\ln Open_i^S$			-1.162*** (0.287)			-2.269*** (0.504)			-3.586*** (0.740)
Obs.	784	784	784	784	784	784	784	784	784
pseudo R ²	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889	0.889

如,上海、江苏以及广东等省份不但总产出水平较高且较为开放,而青海、宁夏以及甘肃等经济欠发达省份的开放程度较低。因此,在控制了所有变量之后,总产出与开放程度之间的相关性导致变量的符号发生变化。同时,贸易流出省开放程度($\ln Open_i^L$)回归结果绝对值均大于贸易流入省份($\ln Open_i^S$)。

总而言之,对于产出水平和开放程度均较高的省份而言,与国内各省和国外多个国家均建立了贸易联系,难以与单个省份建立较强的贸易关系,导致其摩擦系数较低。因此,摩擦系数反映的是实际省际贸易流量与无空间摩擦贸易量之间的比例关系,这些空间摩擦与政策、距离、运输成本以及贸易双方的经济地位等因素相关,但是并不反映各省的供给和需求所引起的推力和拉力。

五、主要结论与扩展

产业(产品)的核心竞争力主要由生产要素成本、生产规模、技术含量等因素决定,以要素市场一体化为基础的低生产成本是我国过去40多年的竞争优势。出口导向和劳动力市场不断放开相结合,充分发挥了中国的比较优势,经济发展取得巨大成绩。随着经济不断发展和技术不断进步,要素市场的竞争优势越来越小。现阶段,我国经济发展面临新动能不足、不同维度的结构性矛盾日益突出等问题,这催生了关于新的竞争优势的思考和讨论。本文认为,以产品市场一体化为基础的规模经济将成为我国未来20年新的竞争优势,一旦形成一体化的要素市场和产品市场,形成良好的制度环境,技术创新将成为企业的内生选择,中国经济将转向创新发展模式。但是,要发挥超大规模经济优势,前提是要尽量降低地区壁垒,构建一体化大市场。

在此背景下,本文从省际贸易规模和贸易壁垒的角度研究我国构建统一国内大市场,发挥超大规模经济优势,实现可持续发展问题。本文估算了1992–2019年26个部门的省际贸易流量,结果显示:省际流出贸易规模从1.24万亿元上升到61.47万亿元;省际流出贸易占全国总流出贸易的比例呈现先上升后下降的趋势,从前期的16%上升到2012年的23%,再下降到2019年的16%。接下来边界效应和省际贸易成本两个指标的计算也显示省际贸易壁垒

呈现先下降后上升的变化模式,且不同省份之间差距较大。参考Tombe & Zhu(2019)的初步分析显示,以2017年为例,如果省际贸易成本从1.775下降到1.491,将使省际贸易比例从19.5%提高到29.8%。本文的研究价值主要体现在如下几个方面:第一,对长序列年份分省分部门的省际贸易规模做了较为规范的估算,这对于后续研究建设国内大市场、构建以国内大循环为主体的新发展格局,提供了较为重要的基础性成果。第二,对近30年来省际贸易壁垒的u型变化及其跨地区、跨行业的演变做了较为详细的分析,这可以为后续开展相关研究以及制定合适的政策降低贸易壁垒提供参考。第三,本文的分析乐观地预测了降低省际壁垒对于整合市场、促进内循环的良好前景,这对于如何发挥中国超大规模经济优势提供了一个初步依据。

当然,特别需要指出的是,本文的工作还非常初步,还只是提供了一个初步的关于省际贸易规模与省际贸易壁垒的测算,理论上如何论证其合理性,现实中如何去解释测算结果,都还有待后续进一步的深入研究。第一,关于省际贸易规模的估算。省际贸易规模的估算为本文较为重要的亮点,估算结果也较为稳健。但是,这种估算依赖于估算方法选择、区域间投入产出表计算过程、相关变量估算过程等三个较为核心的要件,三大要件的误差累积是有可能产生较大的结果偏差的。本文虽然已经尽量从不同维度降低估算误差,但这种偏误仍然是难以避免的。从严谨准确的角度来看,使用增值税发票数据来估算省际贸易规模也许是未来一个重要的研究方向。第二,本文以省际贸易规模为基础,结合边界效应和贸易成本指数来分析贸易壁垒,是一种较为常规的做法,在文献上也广泛被大家接受。但是,边界效应和贸易成本等指标到底包含怎样的经济学含义,这是个值得思考的问题。以边界效应为例,从数据上看,边界效应反映的是省际贸易相对于省内贸易的重要性,除了通常理解的贸易壁垒、贸易成本等供给面因素之外,还包括需求面因素,也包括产业空间集聚、产业链关联、国际贸易成本、文化、禀赋等各方面的因素。因此,后续也许有必要对不同指标体系的具体经济学含义做更为深入的分析。第三,到

底应该如何理解省际贸易规模的倒U型变化? 大约是2012年以来, 省际贸易规模占比下降, 即各省经济的自给自足率在不断上升。本文初步从贸易壁垒和贸易成本的角度对此做了分析。最近这些年, 全球化(贸易)和技术进步的分配效应越来越强, 福利效应相对下降, 收入分配在国际、国内不同维度出现不断恶化的现象。改革开放的红利收获期逐渐结束后, 市场逐渐进入存量博弈时代, 这一发展阶段与地方政府之间“块状竞争”格局相结合, 的确会在一定程度上带来地方保护、市场分割等现象。但是, 单纯从贸易壁垒的角度理解各省经济自给自足率上升, 显然是有失偏颇的。首先, 当行业空间集聚效应越来越强时, 跨区域贸易规模会下降。分工细化会带来中间品贸易量的上升, 从而导致跨区域贸易规模的扩大。但是当分工发展到一定程度, 行业出现空间集聚效应时, 反映在贸易上就是跨区域贸易规模下降, 体现为边界效应上升。例如某省某行业, 十年前相关配套产品在省内供给比例大概只有50%-60%, 而现在可以达到80%左右。因此, 边界效应上升、省际贸易比例下降, 反映的是贸易壁垒的上升还是行业空间集聚程度上升, 有待进一步研究。其次, 当要素市场一体化程度提升时, 产品市场一体化程度会相对下降。产品流动本质上还是要素流动, 反映的是生产该产品所需的要素的流动。1980年代初, 当劳动力不能流动时, 资本下乡与农村劳动力结合形成乡镇企业, 生产的产品卖到城市, 这时候可以看到城乡商品流动规模在上升。当劳动力能自由进城时, 企业自然就迁往城市, 反而就观察不到商品流通了。在本文的研究中, 计算数据反映的主要是制造业产品流动, 服务贸易以及要素的流动并没有得到完整反映。为了对这个问题做更完整的研究, 需要对人口、资金等要素流动做更为细致的讨论。从农业部固定观测点数据可以看出, 2008年以来, 人口省内迁移在上升而省际迁移在下降。此外, 资金流动可以利用工商库数据, 通过网络分析可以清晰看到资金的来源和去向。未来的研究中, 也许需要将要素的流动和商品流动两方面分析打通, 将要素流和产品流综合起来从一般均衡的视角来分析, 这样或许能够更加全面地理解省际贸易规模相对下降这一现象。

*作者感谢匿名审稿专家的宝贵意见, 文责自负。

注释:

①国内大市场包括要素大市场和产品大市场, 如无特别说明, 本文中大市场均表示产品大市场。

②26个部门主要分为农业部门、工业部门以及非物质生产部门。农业部门: S01农林牧渔业。工业部门: S02煤炭开采和洗选业、S03石油和天然气开采业、S04金属矿采选业以及非金属矿及其他矿采选业、S05食品制造及烟草加工业、S07纺织业、S08纺织服装鞋帽皮革羽绒及其制品业、S09木材加工及家具制造业、S10造纸印刷及文教体育用品制造业、S11石油加工炼焦及核燃料加工业、S12化学工业、S13非金属矿物制品业、S14金属冶炼及压延加工业、S15金属制品业、S16通用专用设备制造业、S17交通运输设备制造业、S18电气机械及器材制造业、S19通信设备计算机及其他电子设备制造业、S20仪器仪表及文化办公用机械制造业。非物质生产部门: S21电力、热力的生产和供应业、S22燃气生产和供应业、S23水的生产和供应业、S24废品废料、S25其他工业、S26其他商业。

③基础年包括2002年、2007年、2012年, 计划年为1992-2019年除基础年之外的其他年份。使用2002年摩擦系数估算1992-2001年、2003年和2004年省际贸易数据, 使用2007年摩擦系数估算2005年、2006年、2008年和2009年省际贸易数据, 使用2012年摩擦系数估算2010年、2011年、2013-2019年省际贸易数据。

④工业产出数据按照本文的部门分类, 将S02-S20部门的产出数据进行合并。

⑤《中国工业统计年鉴》公布了1992-2016年各省规模以上工业企业销售产值数据, 然而工业统计年鉴1994-2011年部门数据缺失严重, 无法逐年计算各省各工业部门产出比例。本文使用2002年投入产出数据拆分1992-2001年、2003年、2004年产出数据, 使用2007年投入产出数据拆分2005年、2006年、2008年、2009年产出数据, 使用2012年投入产出数据拆分2010年、2011年、2013年、2014年产出数据, 使用2017年投入产出数据拆分2015年、2016年、2018年、2019年产出数据。

⑥同理, 省际流入和省内消耗总和为国内流入, 省际流入、省内消耗与进口总和称作总流入。从全国层面来看, 国内流出等于国内流入, 省际流出等于省际流入。

⑦由于无法获得2018年和2019年HS编码海关进出口数据, 以上两年各省各部门进出口数据使用2017年比例进行拆分。

⑧从全国的角度来看, 省内贸易是省际贸易的 e^8 倍。

⑨假设球面上存在任意两点 $R(\text{lati}R, \text{long}R)$ 、 $S(\text{lati}S, \text{Long}S)$, lati 为纬度, long 表示经度, 两点间球面距离为: $D^{\text{RS}} = r * \arccos[\cos(\text{lati}R)\cos(\text{lati}S)\cos(\text{long}R - \text{long}S) + \sin(\text{lati}R)\sin(\text{lati}S)]$, 在实际的计算中, r 取地球平均半径6371km, 省内贸易距离采用Wei(1996)的处理办法, 设为该省距离最近省会城市距离的1/4。

⑩当存在异方差、因变量偏误的情况下, 使用普通最小二乘法(ordinary least squares, OLS)对对数模型进行估计会出现偏误, 而PPML可以获得一致性估计(Silva & Tenreyro, 2006)。与此同时, 缺乏贸易流入省和流出省的相对价格数据会导致

边界效应估计偏误,多边阻力、地理特征、历史和文化因素等无法观测的变量也会产生内生性的问题。参考现有文献研究,为了缓解异方差和内生性问题,本文使用PPML进行回归,并控制贸易流入省和流出省的固定效应。

①Tombe & Zhu(2019)通过对贸易成本进行不对称处理以及控制距离成本等办法,使该指数更好地反映与政策相关的成本。本小节的重点是讨论1992–2019年省际贸易总成本的变化,包括政策成本、距离成本以及信息成本等等,因此本文的省际贸易成本为对称的。实际上, Tombe & Zhu(2019)使用对称的省际贸易成本进行检验,发现与非对称的贸易成本结果相差不大。

②各省的贸易流入比例包含了贸易成本的信息,如果贸易是完全无成本的,且消费偏好是一致的,那么各省将对同一个贸易流出省分配相同的贸易比例。实际上各省贸易支出的分配并不是均等的,且将大部分贸易支出分配给本省,省际流入贸易比例较低。Head–Ries指数通过省际贸易比例即可推断出各省之间不可观测的贸易成本,贸易成本的存在导致各省的省际贸易比例产生了系统的趋势,各省将更多的贸易支出分配给本省的企业。

③以2007年为例,2007年中国平均省际贸易成本为1.775(包括省内贸易成本为2.775)。将各省省际贸易成本(包含省内贸易成本)下降10.23%,全国平均省际贸易成本即可降至1.491(包括省内贸易成本为2.491), $2.491/2.775=0.897$ 。参考Tombe & Zhu(2019)的处理办法,根据 $\pi^{RS'} = \pi^{RS} (\hat{\pi}^{RS})^{-\theta} / \sum_s \pi^{sS} (\hat{\pi}^{sS})^{-\theta}$ 即可反推出省际贸易成本下降之后的贸易比例。其中, π^{RS} 为当前的省际贸易比例, $\pi^{RS'}$ 代表省际贸易壁垒下降以后的省际贸易比例, $\hat{\pi}^{RS}$ 代表省际贸易成本的变化, $R=S$ 时, $\hat{\pi}^{RS}=1$; $R \neq S$ 时, $\hat{\pi}^{RS}=0.897$; $\hat{\pi}^{R,ROW}$ 、 $\hat{\pi}^{ROW,S}$ 、 $\hat{\pi}^{ROW,ROW}$ 均为1。

参考文献:

- [1]陈秀山、张若,2007:《中部地区省际产品贸易流量估算与空间分析》,《华中师范大学学报(人文社会科学版)》第5期。
- [2]国家信息中心,2005:《中国区域间投入产出表》,社会科学文献出版社。
- [3]井原健雄,1996:《地域的经济分析》,中央经济社。
- [4]刘强、冈本信广,2002:《中国地区间投入产出模型的编制及其问题》,《统计研究》第9期。
- [5]刘卫东、唐志鹏、陈杰等,2012:《中国2007年30省市区区域间投入产出表编制理论与实践》,中国统计出版社。
- [6]刘卫东、唐志鹏、韩梦瑶,2018:《2012年中国31省市区区域间投入产出表》,中国统计出版社。
- [7]陆铭、陈钊,2008:《在集聚中走向平衡:城乡和区域协调发展的“第三条道路”》,《世界经济》第8期。
- [8]陆铭、陈钊、朱希伟、徐现祥,2011:《中国区域经济发展:回顾与展望》,格致出版社。
- [9]石敏俊、张卓颖,2012:《中国省区间投入产出模型与区际经济联系》,科学出版社。
- [10]行伟波、李善同,2009:《本地偏好、边界效应与市场一体化——基于中国地区间增值税流动数据的实证研究》,《经济学(季刊)》第8卷第4期。
- [11]行伟波、李善同,2010:《引力模型、边界效应与中国区

域间贸易:基于投入产出数据的实证分析》,《国际贸易问题》第10期。

[12]徐现祥、李郁,2012:《中国省际贸易模式:基于铁路货运的研究》,《世界经济》第9期。

[13]许召元、李善同,2009:《中国2002年省际间贸易估计》,第四届(2009)中国管理学年会——城市与区域管理分会场论文集,中国管理现代化研究会。

[14]于洋,2013:《中国省际贸易流量再估算与区间分解》,《中国经济问题》第5期。

[15]张红梅、李黎力,2018:《中国区际贸易:数据获取与数据库构建》,《当代财经》第4期。

[16]张亚雄、刘宇、李继峰,2012:《中国区域间投入产出模型研制方法研究》,《统计研究》第5期。

[17]Head, K., and J. Ries, 2001, "Increasing Returns versus National Product Differentiation as an Explanation for the Pattern of U.S.–Canada Trade", *American Economic Review*, 91(4), 858–876.

[18]Helble, M., 2007, "Border Effect Estimates for France and Germany Combining International Trade and Intranational Transport Flows", *Review of World Economics*, 143(3), 433–463.

[19]Leontief, W., and A. Strout, 1963, *Multiregional Input–Output Analysis*, Palgrave Macmillan, London.

[20]McCallum, J., 1995, "National Borders Matter: Canada–US Regional Trade Patterns", *American Economic Review*, 85(3), 615–623.

[21]Naughton, B., 2003, "How Much Can Regional Integration Do to Unify China's Markets?", *How Lear Across the River*, 204–232.

[22]Okamoto, N., 2012, "Non–survey Method for Estimating a Multi–regional Input–Output Model in China", 20th IIOA Conference, 1–15.

[23]Pancet, S., 2003, "Measuring Chinese Domestic and International Integration", *China Economic Review*, 14(1), 1–21.

[24]Poncet, S., 2005, "A Fragmented China: Measure and Determinants of Chinese Domestic Market Disintegration", *Review of International Economics*, 13(3), 409–430.

[25]Silva, J. S., and S. Tenreiro, 2006, "The Log of Gravity", *Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641–658.

[26]Tombe, T., and X. Zhu, 2019, "Migration, and Productivity: A Quantitative Analysis of China", *American Economic Review*, 109(5), 1843–1872.

[27]Wei, S. J., 1996, "Intra–National versus International Trade: How Stubborn Are Nations in Global Integration?", NBER Working Paper, No.w5531.

[28]Young, A., 2000, "The Razor's Edge: Distortions and Incremental Reform in the People's Republic of China", *Quarterly Journal of Economics*, 115(4), 1091–1135.

[29]Zhang, Z., M. Shi, and Z. Zhao, 2015, "The Compilation of China's Interregional Input–Output Model 2002", *Economic Systems Research*, 27(2), 238–256.