

文章编号: 1005-9679(2019)02-0044-06

# 中国出口贸易增长及影响因素研究

## ——基于三元边际视角

陈洁<sup>1</sup> 刘彬<sup>1</sup> 张懿<sup>1,2</sup> 赵凤珠<sup>1</sup>

(1. 浙江工业大学 经贸管理学院, 浙江 杭州 310023;

2. 台州职业技术学院 经贸学院, 浙江 台州 318000)

**摘要:** 首先对中国出口增长的特征进行分析, 其次借鉴 Hummels、Klenow(2005)的三元边际分解方法, 利用 1995—2015 年 HS6 位码的 5000 多种产品数据, 发现中国的贸易增长以数量拉动为主。从影响因素来看, 经济规模、FDI 对三类贸易增长均有显著正影响, 出口来源地相对中国的技术创新水平对三类增长的影响显著为负, 地理距离、汇率、金融发展水平对不同增长的影响存在较大差异, 自由贸易区的创造效应对贸易增长的影响不容小觑。

**关键词:** 贸易增长; 三元边际; 决定因素

**中图分类号:** F 752.62      **文献标志码:** A

## Study on China's Export Growth and Its Influencing Factors: Based on Extensive and Intensive Margin

CHEN Jie<sup>1</sup> LIU Bin<sup>1</sup> ZHANG Yi<sup>1,2</sup> ZHAO Fengzhu<sup>1</sup>

(1. College of Economics and Management, Zhejiang University of Technology, Hangzhou 310023, China;

2. Economic and Trade College, Taizhou Vocational and Technical College, Taizhou 318000, China)

**Abstract:** This paper first analyses the characteristic of China's export growth. Then based on Hummels, Klenow's marginal decomposition method of trade growth, this paper uses HS 6-digit, multi-product data (containing more than 5000 products) from 1995 to 2015 to analyse the export growth pattern of China and find that quantity growth is the major source of China's export growth. As for influencing factors, the empirical results show that economic size, foreign direct investment have positive effects on extensive and intensive margins. Technical innovation has opposite effect. The higher the technology level of importing countries, the more unfavorable for China's export growth. Besides, bilateral distance, effective exchange rate as well as financial development have different effects on different growth modes. The impact of the free trade zone should not be underestimated.

**Key words:** trade growth; extensive and intensive margin; influencing factor

**收稿日期:** 2018-07-13

**基金项目:** 浙江省教育厅科研项目“对接海上丝绸之路浙江省海洋产业发展趋势研究”(Y201533943); 台州市哲学社会科学规划课题成果(18GHQ11); 台州职业技术学院校级青年课题(2016QN06)

**作者简介:** 陈洁(1994—), 女, 浙江台州人, 浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 国际贸易, E-mail: yilohacrystal@foxmail.com(通信作者); 刘彬(1993—), 女, 浙江丽水人, 浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 国际贸易, E-mail: 291892594@qq.com; 张懿(1985—), 女, 浙江台州人, 台州职业技术学院经贸学院讲师, 浙江工业大学经贸管理学院博士研究生, 主要研究方向: 国际经济与贸易, E-mail: zhangyiyi34@163.com; 赵凤珠(1992—), 女, 浙江绍兴人, 浙江工业大学经贸管理学院硕士研究生, 主要研究方向: 国际贸易, E-mail: xiaosiya@hotmail.com。

过去 20 多年,中国的贸易发展令人瞩目。2009 年,中国成为世界第一大出口国;2013 年,中国首次超过美国成为第一大商品贸易国。1990—2015 年,我国商品出口年均增长率为 16.3%,其中 2004 年的出口增长率更是高达 35.4%。然而,2012 年起,世界贸易增长率大幅下降,中国也不能幸免,2015 年的出口贸易增长率为-2.88%。经济冲击及伴随的出口波动使外贸增长方式的研究再次成为热点。自十七大以来,国家就建议要加快转变外贸增长方式,十九大报告也指出要拓展对外贸易,从贸易大国向贸易强国转变。在“十二五”和“十三五”规划的纲要中曾重点强调,要积极推动出口贸易从单纯的数量扩张向质量提升,从价格和成本优势向综合竞争优势转型。如何进一步促进贸易增长、长级贸易增长模式成为当前国内外的热门话题。中国的贸易增长如何变化?出口扩张主要依靠价格、数量还是种类拉动?影响三类增长的因素又是哪些?本文将对上述问题进行探究,从而更深入了解当前中国贸易增长的基本格局,为我国增长模式的升级提供参考意见。

## 1 中国出口贸易增长分析

### 1.1 总出口规模及增长率变化

20 世纪 90 年代以来,中国的商品出口贸易发展迅速。1995—2001 年,出口规模从 1488 亿美元增长到 2661 亿美元,翻了将近一倍;2001 年加入

WTO 后,出口贸易快速发展,2007 年的商品出口贸易额突破一万亿美元,在 2008 年更是达到 1.4 万亿美元;受金融危机影响,2009 年的中国出口贸易额大幅下降,增长率为-16%,这是自 1995 年以来中国出口贸易出现的第一次负增长;2010—2014 年,出口贸易规模迅速回升,平稳发展;2015—2016 年,中国的贸易出口再一次出现负增长,且连续两年持续下降;2017 年,出口贸易有所恢复,但仍略低于 2015 年的出口规模。

从出口增长变化来看,中国的出口贸易增长率与世界出口增长率的变化存在一致性。1995—2017 年,出口增长主要经历了 4 次大幅下降,分别为 1998、2001、2009 和 2016 年。其中,2009 年的出口贸易降幅最大,为-16.01%,略优于世界出口增长率(-22%)。得益于成功加入 WTO,2002—2007 年是中国经济贸易迅速发展的 6 年,并由此拉动了我国出口贸易更快更好发展,2004 年的出口增长率达到 20 年来的最高值,高达 35.39%,远高于世界增长率 22%。近几年,出口贸易增长一直处于减速状态,2015 年和 2016 年更是出现了连续两年的出口负增长,这在中国近 20 年的贸易发展史中均属于罕见现象。

### 1.2 不同产业的出口增长分析

本文根据 HS92-2 位数据将所有产品按要素密集度分为四类:资源密集型、劳动密集型、资本密集型和技术密集型,具体分类如表 1 所示。

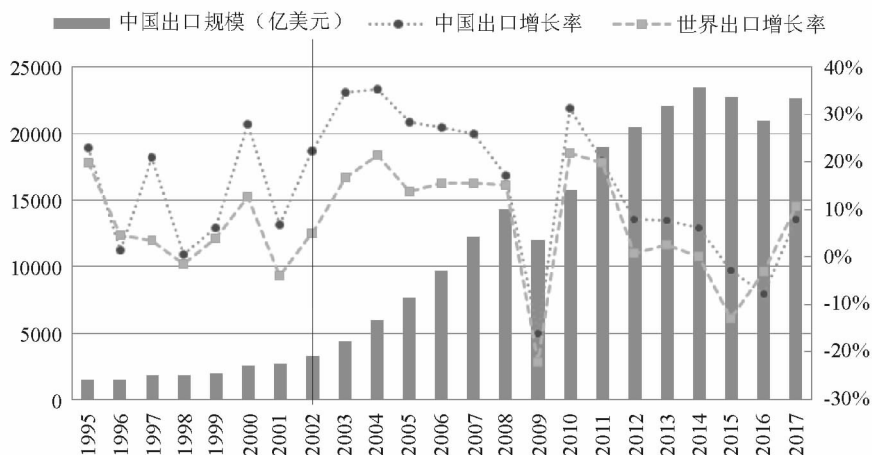


图 1 1995—2016 年中国出口规模及增长率变化(来源:UNCTAD 数据库)

根据同一时期不同产业的出口规模及增长情况,可以将中国各要素密集度产业的出口增长大致分为四个阶段:

(1)1995—2002 年:这是一个各个产业都保持平稳发展的时期。其中,劳动密集型产业的出口规模最大,以 8%左右的年均增长率稳步上升。出口

规模最小的为资源密集型产业,且增长变化也最为平缓。资本和技术密集型产业的出口规模处于中间水平,其增长速度较快,尤其是资本密集型产业,其出口份额保持了高速增长态势,这在很大程度上归功于出口导向型贸易政策的实施,东南沿海城市不断开放,加工贸易得到了充分的发展。

表 1 产业分类标准

要素密集度	HS92-2 位代码	产品类型
资源密集型	HS 1-27	活动物、植物产品、食品、矿产品
	HS 71	天然或养殖珍珠、宝石或半宝石、贵金属、包贵金属及其制品
劳动密集型	HS 41-70	皮革、毛皮及其制品、木制品、纸制品、纺织服装及其他纤维制品、鞋帽、陶瓷产品、玻璃及其制品
	HS 94-96	家具、玩具、游戏或运动用品及其零部件, 杂项制品
资本密集型	HS 28-29	无机化学品、有机化学品
	HS 31-40	肥料、塑料及橡胶制品
	HS 72-84	金属制品、机械器具及其零件
	HS 86-89(不含 88)	机械交通设备、车辆船舶等
技术密集型	HS 30	药品
	HS 85,88	电机、电气设备及其零件, 航空器、航天器及其零件
	HS 90-93	光学、照相、电影、计量、检验、医疗或外科用仪器及设备、精密仪器及设备, 钟表、乐器、武器及零件

来源:参考陈万灵、杨永聪(2014)的分类,作者整理所得,不含 HS 97 和 99

(2)2003—2008 年:2001 年加入 WTO 后,为中国的经济贸易发展带来了更好的机遇,中国各类产业的出口贸易开始快速增长,增长率均为正值且是四个时期中平均增长率最高的时期。资本密集型产业的出口增长最为迅速,其出口规模于 2003 年成功超越劳动密集型产业,成为我国第一大出口产业并一直保持至今。资本密集型产品主要为核反应堆、锅炉、机械器具及其零件(HS84)等。技术密集型产业的出口增长速度位列第二,其出口规模于 2007 年超过劳动密集型产业,成为中国第二大出口产业,且与劳动密集型产业出口规模的差距逐年加大。劳动密集型产业的出口规模在此期间虽也得到了快速扩张,但增长速度最为稳定且明显小于资本和技术密集型产业。资源密集型产业的出口增长率始终最低,出口规模增长不明显,与其他类型产业的出口规模差距越来越大。

(3)2009—2014 年:受全球金融危机影响,各产业出口规模在 2009 年均大幅下降,降幅达到 1995 年以来的最低值。统计发现,出口下降幅度最

大的前三类产品分别是资源密集型产业的矿砂、矿渣及矿灰(HS26)、资本密集型产业的钢铁(HS72)、铁道及电车道机车、车辆及其零件等交通信号设备(HS86)。仅一年之后,各产业的出口规模又恢复正常,且在随后的几年保持增长。其中,资源密集型产业的出口增长速度最为明显。

(4)2015—2016 年:由于全球经济形势低迷造成外部需求不足,从而中国的商品出口增长放缓。2015 年,航空器及零件(HS88)的出口规模大幅扩张,其出口增长率高达 31%,弥补了技术密集型产业其余产品的出口下降,使得技术密集型产业的增长率为正(3.95%),其余三大产业的增长率均为负。其中,资源密集型产业 2015 年的出口下降幅度最大(-23.73%),主要原因在于天然或养殖珍珠等(HS71)、矿物燃料等(HS27)、矿砂、矿渣及矿灰等(HS26)出口规模的锐减;2016 年,四类产业的出口均出现增长现象,劳动密集型产业的负增长率最高(-8.8%),其中陶瓷制品(HS69)、石料、石膏等(HS68)出口下降明显。

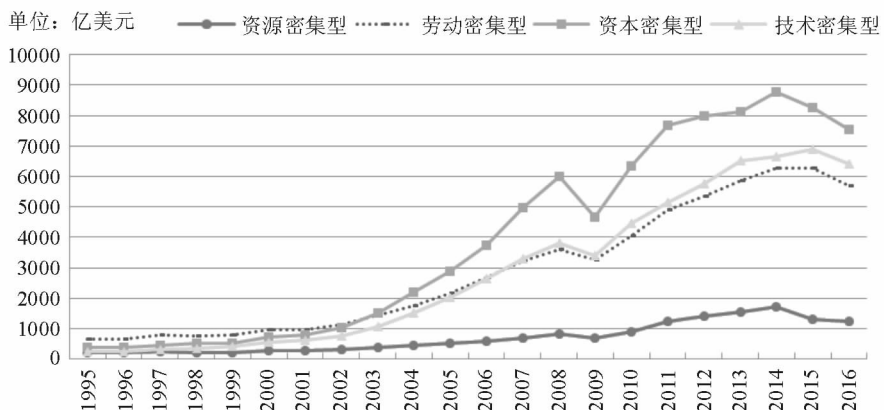


图 2 中国不同要素密集度产业出口规模变化(来源:根据 UN Comtrade 数据库统计)

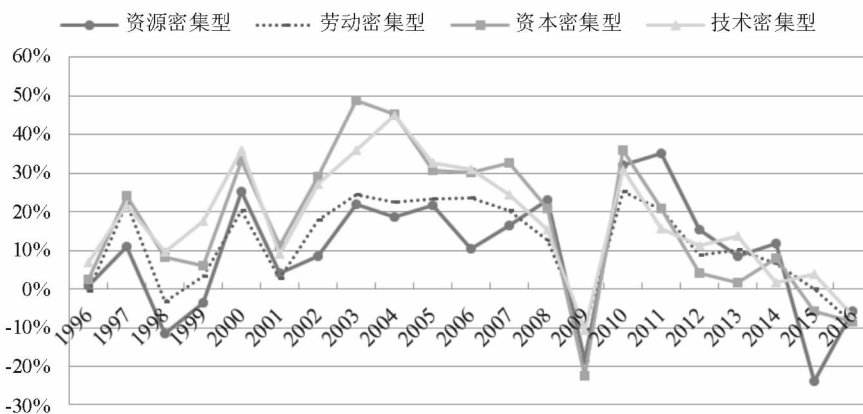


图 3 中国不同要素集中度产业出口规模增长率变化(来源:根据 UN Comtrade 数据库统计)

## 2 中国出口增长的三元边际分析

得益于 Hummels、Klenow(2005)的研究,国内外学者广泛接受了贸易沿着三元边际增长的事实。三元边际反映了一国的贸易增长路径,为出口增长的推动力理解提供了一个新思路。本文主要借鉴产品层面的三元边际定义(扩展边际指的是新产品的出现或产品种类扩张;集约边际指的是出口贸易增长中现有产品出口额的增长,包括价格边际和数量边际)及测算方法进行中国对主要贸易伙伴的出口贸易的三元边际分析。

本文选取了 2015 年中国的前十大出口伙伴进行出口增长分析,这十大贸易伙伴的出口占据了我国出口总额的 59.1%,足以证明这些国家(地区)在中国双边贸易关系中的重要性。用 R 语言编程,计算得到十个国家(地区)的扩展边际(EM)、价格边际(P)和数量边际(Q)及增长率,具体见表 2。

根据表 2 可知,中国数量增长型的贸易增长模式对主要贸易伙伴都成立,即中国与主要伙伴国(地区)的出口增长仍以数量拉动为主。中国对十大贸易伙伴的出口中,数量边际增长幅度远高于扩展边际和价格边际增长之和,对英国、印度和荷兰的出口而言尤为如此。1995 年中国对英国的出口数量边际为 0.025,至 2015 年该值上升到 0.151,增长幅度高达 504.9%,相比之下,扩展边际和价格的增长几乎可忽略不计;中国对印度和荷兰的出口数量增长也十分迅速,增长幅度分别为 260.09%和 248.37%。

就扩展边际来看,中国出口到前十大贸易伙伴的出口种类相对齐全,其中出口到中国香港的扩展边际值最高,在 1995 年就已高达 0.954,2015 年的扩展边际值几乎接近 1,说明广度增长对中国和中国香港的双边出口增长的贡献潜力有限。在十大贸易伙伴中,中国对印度的早期扩展边际值相对较低,为日后中国对印度的出口贸易扩张留下了较大的增长空间。

表 2 中国与前十大贸易伙伴的三元边际

贸易伙伴	1995 年			2015 年			增长率/%		
	EM	P	Q	EM	P	Q	GEM	GP	GQ
美国	0.856	0.704	0.104	0.962	0.918	0.245	12.39	30.49	135.89
中国香港	0.954	0.838	0.434	0.992	0.893	0.550	3.96	6.52	26.76
日本	0.887	0.789	0.161	0.864	0.889	0.339	-2.56	12.77	110.88
韩国	0.852	0.709	0.094	0.907	0.818	0.287	6.49	15.35	205.16
德国	0.755	0.692	0.046	0.882	0.886	0.126	16.81	28.08	175.50
越南	0.772	0.743	0.164	0.938	1.014	0.314	21.53	36.49	91.97
英国	0.743	0.655	0.025	0.861	0.790	0.151	15.83	20.75	504.90
荷兰	0.602	0.682	0.036	0.911	0.785	0.127	51.22	15.04	248.37
印度	0.562	0.929	0.055	0.843	0.972	0.198	50.07	4.64	260.09
新加坡	0.822	0.672	0.068	0.966	0.937	0.169	17.47	39.40	150.14

来源:作者利用 CEPII BACI 数据库计算所得

就价格边际来看,中国的出口价格始终低于世界平均水平,且增长幅度有限,目前难以成为出口增长的主要推动力。比较而言,早期中国对德国、英

国、荷兰、新加坡的出口价格较低,仅 0.6 左右,对印度、中国香港的出口价格较高,2015 年出口到各地的价格虽有不同程度的增长,但相比于别的国家地

区的出口价格,仍有较大距离。

### 3 贸易增长影响因素的实证分析——基于三元边际的视角

#### 3.1 构建模型

贸易增长影响因素的实证分析中,结合现有文献,并借鉴 Chaney(2008)、钱学锋、熊平(2010)等的做法,本文构建如下面板数据模型:

$$\ln Export_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln gdp_{i,t} + \alpha_2 \ln fdi_{i,t} + \alpha_3 \ln ulc_{i,t} + \alpha_4 \ln reer_{i,t} + \alpha_5 \ln rd_{i,t} + \alpha_6 \ln financial_{i,t} + \alpha_7 \ln dis_{i,t} + \epsilon_{i,t}$$

其中:因变量  $Export_{i,t}$  代表不同类型的贸易增长( $EM_{i,t}, P_{i,t}, Q_{i,t}$ );  $gdp_{i,t}$  表示经济规模;  $fdi_{i,t}$  表示中国实际利用各国的外商投资;  $ulc_{i,t}$  表示单位劳动力成本;  $reer_{i,t}$  表示双边实际有效汇率;  $rd_{i,t}$  表示研发支出占 GDP 比重;  $financial_{i,t}$  表示金融发展水平;  $dis_{i,t}$  表示双边距离,用两国首都间的距离表示。

考虑产品价格和数量之间存在相互影响,因此在价格增长和数量增长的模型中也分别加入了数量和价格边际作为解释变量。需要说明的是,自变量除了实际利用各国的外商直接投资( $fdi$ )、双边距离( $dis$ )及一系列虚拟变量外,其余指标均采用各国对中国的相对指标形式出现。

#### 3.2 数据来源

贸易增长模式( $EP, P, Q$ )的三个因变量用 Hummels 分解方法计算所得,所用贸易数据(1992 年 HS6 位码)来自 CEPPII 的 BACI 数据库;GDP 数据来源于世界银行数据库;FDI 为历年各国投资流入的存量,数据来自联合国贸发会议数据库

(UNCTAD);实际有效汇率指数( $reer$ )来自国际清算银行(BIS);金融发展指数的数据来源于国际货币基金组织;各国的距离数据来源于 CEPII 数据库。

#### 3.3 实证结果分析

本文针对 1997—2014 年中国出口到 39 个贸易伙伴国的三元边际进行回归。由于模型中存在双边距离等不变量,所以不考虑固定效应。分别使用随机效应或混合效应进行估计,计量结果如表 3 所示(混合回归方法通常并不是面板数据回归的最优选择,仅作参考)。

从表 3 可以看出,以相对经济规模为代理变量的进口国需求、单位劳动力成本及 FDI 对三元边际有显著促进作用。双边距离对扩展和数量边际有较大负影响,对价格边际的影响为正。这是因为两国距离越远,运输成本增加,从而影响出口种类和数量,另一方面会表现出更高的出口价格,因此对价格边际的影响显著为正。

汇率对扩展边际有较大的正影响,而对数量边际有较大负影响,原因在于人民币升值引起出口企业内部竞争更激烈,迫使其通过创新提高生产率,研发新产品,促进出口多样化,但人民币升值相对地提高了出口成本,已出口产品的国际竞争力将受抑制,且中国企业到海外投资成本降低,强化了投资和贸易的替代作用,抑制了出口数量增长。出口来源地相对于中国的研发支出越高,即中国的研发支出越少,越不利于中国出口的增长。金融发展水平对价格边际有较大的正影响,对数量边际的影响显著为负。

表 3 中国出口到主要国家三元边际影响因素的实证结果

	lnEM		lnP		lnQ	
	混合效应	随机效应	混合效应	随机效应	混合效应	随机效应
lnP					0.0151(0.740)	-0.0132*(-0.802)
lnQ			0.0729(0.757)	-0.0581**(-0.512)		
lngdp	-0.0114(-1.042)	0.0554*** (3.577)	-0.0209*** (-2.686)	0.0063* (0.378)	0.0084** (2.122)	0.0148* (1.312)
lnfdi	0.0223*** (14.512)	0.0132*** (7.218)	0.0006(0.230)	0.0061* (1.629)	0.0158*** (16.213)	0.0070*** (4.502)
lnulc	-0.015*** (-4.568)	0.0069* (1.312)	0.0082* (-1.777)	0.0107** (1.345)	0.0126*** (4.225)	0.0215*** (3.823)
lnreer	0.0048(1.391)	0.0066* (0.746)	0.0041(0.869)	-0.0095(-0.721)	-0.0064*** (-4.131)	-0.0119** (-2.207)
lnrd	-0.0534*** (-5.011)	-0.1806*** (-11.465)	-0.0433*** (-3.277)	-0.0485* (-1.789)	-0.0755*** (-8.226)	-0.0748*** (-6.496)
lnfinancial	-0.1753(-7.965)	-0.0371(-1.352)	0.1035*** (6.186)	0.0736** (1.512)	-0.0189(-1.194)	-0.0008* (-0.031)
lndis	0.0077(0.770)	-0.0149** (-0.492)	0.0574*** (4.681)	0.0640** (2.103)	-0.0333*** (-6.842)	-0.0094(-0.429)
shock	-0.0134** (-2.119)	-0.0007** (-0.158)	-0.0148* (-1.393)	-0.0109(-1.086)	-0.0014(-0.191)	-0.0261** (-4.214)
Devl	0.0282** (2.519)	0.0531* (2.113)	0.0709*** (5.229)	0.0443(1.249)	0.0158** (2.561)	0.0504*** (3.043)
Cont	-0.0019(-0.127)	-0.0072(-0.166)	0.0526*** (7.879)	0.0495*** (2.966)	-0.0479(-9.519)	0.0223(1.028)
FTA	0.0290*** (2.922)	0.0236(0.789)	0.0268** (2.215)	0.0025(0.094)	0.0566(9.380)	0.0780*** (4.384)
NFTA	-0.0445*** (-5.429)	-0.0560** (-2.134)	0.0068(0.450)	-0.0024(-0.075)	-0.0852*** (-37.118)	-0.0812*** (-7.870)
c	0.3045** (2.887)	0.5958** (2.066)	0.1446(1.1372)	-0.0679(-0.228)	0.1964*** (4.335)	0.0906(0.515)
N	702	702	702	702	702	702
R <sup>2</sup>	0.490	0.330	0.343	0.454	0.607	0.434

注: \*、\*\*、\*\*\* 分别表示变量在 10%、5%、1% 的水平上显著,括号内为  $t$  统计量

(来源:作者利用 Eviews6.0 运算得到)

外部冲击、地理邻近、国家发展水平等虚拟变量对不同边际的影响存在差异。其中,外部冲击的影响均为负,对数量边际的抑制效应最明显。地理邻近和国家发展水平对三元边际的影响为正,表明中国对发达国家或者邻近国家的出口增长更具潜力。自由贸易区的创造效应主要体现在促进出口数量的增长上,而转移效应则表现为抑制出口产品种类和数量的增长。最后,出口数量的剧增会通过供求关系降低出口产品的价格。

综上可知,进口国需求是对扩展边际增长促进作用最大的因素,本国研发创新不足则是抑制作用最明显的因素;对于价格边际来说,出口来源地相对于中国的金融发展水平越高,中国出口价格增长越明显,而出口数量的扩张对价格增长的抑制效应最突出;影响数量边际的众多因素中,自由贸易区的创造效应对其积极影响最大,自贸区的转移效应对数量边际的抑制效应最明显。

## 4 结论及建议

### 4.1 结论

(1)中国在过去 20 多年出口贸易规模迅速扩张,早期出口以劳动密集型产业为主,进入 21 世纪后出口以资本密集型为主。就产业出口增长波动来看,资本密集型产业的出口增长速度最快,资源密集型产业的增长最缓慢,但极易受外部冲击的影响。

(2)中国的贸易增长是三元边际共同拉动的作用,其中数量边际增长对总出口增长的贡献相对较大。1995—2001 年,中国的出口增长主要由出口产品种类增加引起;2001 年加入 WTO 后,出口贸易大幅增加的最主要原因得益于出口数量的急剧扩张。

(3)中国出口三元边际的主要影响因素有技术创新、金融发展水平、经济规模等。自由贸易区的创造和转移效应对中国的贸易增长意义重大,其中创造效应主要体现在促进数量边际的增长上,而转移效应表现为抑制出口产品种类和数量的增长。

### 4.2 政策建议

我国应尽快改变出口增长路径依赖,逐渐过渡到以价格增长或广度增长的贸易增长模式中去。本文提出以下建议:1)加快供给侧结构性改革。供给侧改革是推动我国出口贸易转型升级的重要途径,按“既要创造新供给,又要调整供给结构”的思路,利用新技术、新产业创造新供给;2)积极融入多边贸易体制、完善双边贸易合作关系,推进贸易投资自由化和便利化的进程,降低交易成本;3)提高外商直接投

资的实际利用率,适当放宽外资企业行业的进入条件,有选择地吸引不同国家和地区的外资企业来我国进行投资;4)推进出口市场的多样化建设,分散出口风险,鼓励企业加大与发展中国家的贸易合作,如适当增加对东亚、非洲等地区的出口,慢慢将出口贸易方向从少数的发达市场转移至更多的发展中国家,增强出口模式的抗风险能力。

### 参考文献:

- [1] KRUGMAN P R. Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade[J]. *American Economic Review*, 1980,70(5):950-959.
- [2] POSNER M V. International trade and technical change[J]. *Oxford economic papers*, 1961, 13(3): 323-341.
- [3] ANDERSEN W. Gravity with gravitas: A solution to the border puzzle[J]. *American Economic Review*, 2003(93):170-192.
- [4] BERNARD, ANDREW J, BRADFORD J, et al. Plants and productivity in international trade[J]. *American Economic Review*, 2003(93): 1268-1290.
- [5] 黄小兵,黄静波.异质企业、贸易成本与出口——基于中国企业的研究[J]. *南开经济研究*, 2013(4): 111-126.
- [6] FILIPESCU D A, PRASHANTHAM S, RIALP A, et al. Technological innovation and exports: Unpacking their reciprocal causality[J]. *Journal of International Marketing*, 2013,21(1): 23-38.
- [7] GREENAWAY D, GUARIGLIA A, KNELLER R. Financial factors and exporting decisions[J]. *Journal of International Economics*, 2007,73(2):377-395.
- [8] BELLONE F, MUSSO P, NESTA L, et al. The U-Shaped productivity dynamics of French exporters [J]. *Review of World Economics*, 2008, 144(4): 636-659.
- [9] DEBAERE P, MOSTASHARI S. Do tariffs matter for the extensive margin of international trade? An empirical analysis[J]. *Journal of International Economics*, 2010,81(2):163-169.
- [10] 陈万灵,杨永聪.全球进口需求结构变化与中国产业结构的调整[J]. *国际经贸探索*, 2014(9):13-23.
- [11] HUMMELS D, KLENOW P L. The variety and quality of a nation's export [J]. *American Economic Review*, 2005,95(3):704-723.
- [12] CHANEY T. Distorted gravity: The intensive and extensive margins of international trade[J]. *American Economic Review*, 2008,98(4):1707-1721.
- [13] 钱学锋,熊平.中国出口增长的二元边际及其因素决定[J]. *经济研究*, 2010(1):65-79.