

# “丝绸之路经济带”视域下中国与沿线 国家木质林产品贸易

——基于引力模型的实证研究

吴天博 田刚

**摘要：**本文以“丝绸之路经济带”为研究背景，基于2001—2017年的木质林产品贸易数据，分析了中国与沿线国家木质林产品贸易现状及特征，运用拓展引力模型对中国对沿线国家木质林产品贸易的影响因素及潜力进行了分析。研究表明：经济总量、人口规模、森林资源人均禀赋差异、贸易开放程度、互为邻国对双边贸易流量的增长产生推动作用。两国的空间距离及同为APEC成员对双边贸易的影响不显著。中国与沿线大部分国家木质林产品贸易潜力属于潜力巨大型，合作空间巨大。基于实证分析所得出的结论，在把握“丝绸之路经济带”建设内涵的基础上为我国木质林产品贸易的发展提出了相应政策启示，我国应在继续推进“五通”建设的前提下，稳定现有市场，并积极开拓南亚、东欧及西欧的市场。

**关键词：**“丝绸之路经济带”；影响因素；贸易潜力；引力模型

[中图分类号] F746.2 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2019) 11-0077-11

## 引言

进入21世纪以来，中国以木材加工业为代表的林产工业发展迅速。2017年，中国木质林产品贸易进出口总额高达1090.38亿美元，占世界木质林产品贸易额的13.95%，成为世界木质林产品生产、加工和贸易第一大国，被誉为“世界木材工厂”。随着中国木质林产品贸易的迅速发展，中国林产工业发展中所存在的问题也随之凸显。首先，中国属于森林资源贫乏的国家，森林蓄积量低，人口基数大，人均森林面积较少。随着中国“天然林保护工程”的不断深入和全面停止天然林商业性采伐政策的实施，中国木材供求矛盾日渐尖锐；其次，中国作为世界木质林产品第一加工大国，对开拓国际市场的需求与日俱增；第三，中国关于共建“一带一路”的倡议，以完善“五通”建设为基础，不断扩大与“一带一路”国家的合作，“一带一路”也由理念转化为行动，由愿景转变为现实。“丝绸之路经济带”

[基金项目] 国家自然科学基金项目“中国城市空间扩展非协调性及其匹配融合机制设计”(41501173)。

[作者信息] 吴天博：东北林业大学经济管理学院博士研究生；田刚（通讯作者）：东北林业大学经济管理学院教授、博士研究生导师 150040 电子邮箱 1152031092@qq.com。

作为“一带一路”重要组成部分，东临活跃的亚太经济圈，西接发达的欧盟经济圈，沿线国家众多，森林资源丰富且国际市场广阔，各国森林资源禀赋、木质林产品结构差异巨大，与中国形成了极强的互补性，双边木质林产品贸易前景广阔。

随着中国“丝绸之路经济带”的建设逐步实施，学者们的研究成果也逐渐增多。谭晶荣等（2016）<sup>[1]</sup>、卫丁和许臻真（2017）<sup>[2]</sup>、崔登峰和邵伟（2017）<sup>[3]</sup>、高志刚和张燕（2015）<sup>[4]</sup>、谢文心（2017）<sup>[5]</sup>等对中国与沿线国家及地区的贸易潜力、竞争性、互补性及风险成本问题进行了相关分析。通过对现有学术成果的整理分析可以得出，随着“丝绸之路经济带”建设的深入推进，学者们关于中国与“丝绸之路经济带”沿线国家双边贸易的研究成果显著增加。

贸易引力模型可以很好地测算双边贸易影响因素及贸易潜力，自贸易引力模型提出的几十年来，大量国内外学者运用引力模型对双边贸易问题进行研究分析。侯敏和邓琳琳（2017）<sup>[6]</sup>运用随机前沿引力模型对中国与中东欧国家贸易效率与潜力进行了实证分析。方英和马芮（2018）<sup>[7]</sup>以“一带一路”建设为背景运用随机前沿引力模型对中国与沿线国家文化贸易潜力与影响因素进行了实证研究。孙金彦和刘海云（2016）<sup>[8]</sup>运用随机前沿引力模型对中国与“一带一路”范围内53国与中国的贸易潜力进行了实证研究。林玲等（2018）<sup>[9]</sup>运用随机前沿引力模型对中美两国1992—2015年的具体贸易效率及潜力进行了实证分析。文淑惠和张昕（2017）<sup>[10]</sup>以“中国—中南半岛经济走廊”建设为背景，运用随机前沿引力模型对中国与沿线国家的具体贸易潜力进行了分析。

通过对现有研究成果整合的分析可以看出，学者们对“丝绸之路经济带”建设背景下中国木质林产品贸易的相关研究较少。当前，中国林产工业及木质林产品贸易正处于深度调整时期，在生产、加工、外贸等诸多层面均面临着严峻的形势，中国应如何利用“丝绸之路经济带”建设这一有利契机，把握木质林产品国际贸易新走向，充分挖掘与沿线国家的木质林产品贸易潜力，对实现中国林产工业的可持续发展具有战略性意义。因此，本文基于2001—2017年中国与沿线国家木质林产品贸易数据，对双边贸易现状及特征进行分析后，运用扩展引力模型对双边贸易的影响因素及贸易潜力进行了测算，在把握“丝绸之路经济带”建设内涵的基础上，提出相应的结论与政策启示。

## 一、中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易的现状与特征

随着中国“丝绸之路经济带”建设步伐的迈进，“丝绸之路经济带”范围也在逐渐扩大，但目前国内尚未对“丝绸之路经济带”的具体范围做出明确界定。本文参考邢广程（2014）<sup>[11]</sup>提出的“网络分布”法，初步界定了经济带的范围：“丝绸之路经济带”东起中国、俄罗斯，以中亚、西亚为桥梁，以西欧诸国为终点，并向北非国家做适当的扩展。本文选取“丝绸之路经济带”范围内的28个国家作为研究对象，选取原因在于：这些国家长期与中国有着频繁的木质林产品贸易往来，并且这些国家分别位于南亚、西亚、中亚、东欧和西欧5大区域板块，各国政治、经济、资源、人文等情况不同，可以很好地反映“丝绸之路经济带”各地区

的差异特征（见表1）。

表1 “丝绸之路经济带”沿线国家范围界定

具体区域（28国）	主要国家		
南亚（3国）	孟加拉国	巴基斯坦	印度
西亚（9国）	阿曼	沙特阿拉伯	约旦
	亚美尼亚	土耳其	格鲁吉亚
	伊朗	阿联酋	科威特
中亚（2国）	哈萨克斯坦	吉尔吉斯斯坦	
东欧（7国）	俄罗斯	拉脱维亚	立陶宛
	乌克兰	斯洛伐克	波兰
	匈牙利		
西欧（7国）	英国	法国	德国
	比利时	意大利	卢森堡
	爱尔兰		

步入21世纪后，中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易流量逐年攀升。如图1所示，2001—2017年间，中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进出口贸易额稳定上升。其中，出口总额由7.14亿美元增长至123.94亿美元，进口总额由19.69亿美元上升至94.96亿美元，出口额增长速度明显高于进口，中国也逐渐由贸易逆差转为顺差。主要原因为随着2003年后，中国房地产行业的逐年火热，带动了中国以人造板及木家具为主的木材加工行业的快速发展，在中国对“丝绸之路经济带”国家的木质林产品出口贸易中，人造板和木家具的份额占到了总出口额的50%以上，并呈逐年扩大趋势。

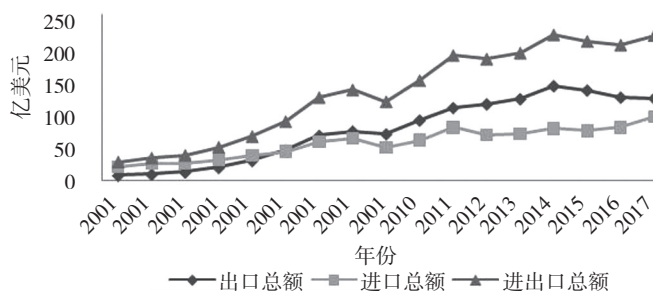


图1 2001—2017年中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易状况

通过对中国与沿线各个区域及国家的贸易流量分析可以发现（表2）：俄罗斯作为世界森林资源大国，与中国木质林产品往来密切，俄罗斯常年是中国最大的原木及锯材产品的出口国，2017年中俄木质林产品贸易总额排在沿线国家首位。英国、德国与中国木质林产品贸易总额分别排在第二、第三位，印度、阿联酋、法国、意大利等国与中国均存在较大贸易额。总体看来，西欧与东欧国家与中国木质林产品贸易往来最为频繁，双边贸易流量巨大；南亚地区均为世界人口大国，国内市场需求庞大，与中国木质林产品贸易额处于较高水平；西亚和中亚因受自身内陆性气候影响，森林资源相对贫乏，在与中国的贸易中以进口为主，整体贸易流量偏小。

表2 2017年中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易状况

区域	国家	从中国进口贸易额 (亿美元)	对中国出口贸易额 (亿美元)	贸易总额 (亿美元)	占沿线国际贸易 比重 (%)
南亚 (3国)	孟加拉国	2.54	0.01	2.55	1.16
	巴基斯坦	3.52	0.00	3.52	1.61
	印度	11.24	0.72	11.96	5.47
西亚 (9国)	阿曼	1.27	0.00	1.27	0.58
	沙特阿拉伯	10.51	0.01	10.52	4.81
	约旦	1.18	0.00	1.18	0.54
	亚美尼亚	0.01	0.00	0.01	0.00
	土耳其	3.25	0.00	3.25	1.48
	格鲁吉亚	0.54	0.00	0.54	0.24
	伊朗	4.45	0.00	4.45	2.03
	阿联酋	9.95	0.13	10.08	4.61
	科威特	1.76	0.00	1.76	0.80
中亚 (2国)	哈萨克斯坦	0.93	0.00	0.93	0.42
	吉尔吉斯斯坦	0.17	0.00	0.17	0.07
东欧 (7国)	俄罗斯	4.57	54.71	59.28	27.14
	拉脱维亚	0.26	0.39	0.65	0.29
	立陶宛	0.17	0.69	0.86	0.39
	乌克兰	0.78	0.63	1.41	0.64
	斯洛伐克	0.01	0.29	0.30	0.13
	匈牙利	0.15	0.01	0.16	0.07
	波兰	2.81	1.44	4.25	1.94
西欧 (7国)	英国	29.03	8.56	37.59	17.24
	法国	10.07	4.81	14.88	6.81
	德国	13.10	9.97	23.07	10.56
	比利时	4.71	2.06	6.77	3.10
	意大利	5.25	7.40	12.65	5.79
	卢森堡	0.00	0.01	0.01	0.00
	爱尔兰	1.25	1.43	2.68	1.22
总额	全部沿线国家	123.94	94.96	218.91	100.00

资料来源：据联合国商贸组织数据库整理所得。

## 二、中国与“丝绸之路经济带”沿线国家 木质林产品贸易影响因素分析

### (一) 模型构建及变量解释

20世纪60年代,丁伯根将引力模型首次引入到国际贸易学科的实证分析中,证实了双边贸易流量与两国经济规模呈正相关,与空间距离呈负相关。在过去的几十年中,引力模型作为经典的事后分析方法,已被频繁应用于各个领域。国内外众多学者运用引力模型研究双边贸易的影响因素、潜力、贸易效率等(吴天博和张滨,2018<sup>[12]</sup>;田刚和潘超,2013<sup>[13]</sup>;Linnemann,1966<sup>[14]</sup>;Leamer,1974<sup>[15]</sup>;Hassan,2001<sup>[16]</sup>)。随着引力模型不断完善,学者们逐步将汇率、人口、资源禀赋等影响双边贸易流量的相关变量引入到了引力模型中,使得引力模型的灵活性与可靠性得到了极大的提升。本文以研究中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易的影响因素及具体贸易潜力为目标,在充分分析中国与沿线国家贸易现状及特征的基础上,在传统引力模型的基础上进行了相应的拓展,使得引力模型所得出的结果更加精准和可靠。

根据传统引力模型,贸易国之间的经济总量(GDP)及重要城市的空间距离对双边贸易流量产生重要影响,得出引力模型基本方程式(1)。式中, $GDP_{iz} \times GDP_{jz}$ 为*i*国与*j*国在*z*年份GDP的乘积; $D_{ij}$ 代表两国之间重要城市的空间距离,本文选取首都城市; $T_{ijz}$ 代表*i*国与*j*国在*z*年份的贸易总额; $\beta_0$ 为常数项, $\varepsilon_{ij}$ 为干扰项;文中*i*国代表中国,*j*国代表“丝绸之路经济带”沿线贸易对象国。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

第二次世界大战后,随着世界人口的激增,各国人口规模已成为影响贸易流量的重要因素。一方面,人口规模的提升可直接影响国内需求的增加,提升进口贸易流量;另一方面,人口规模越大的国家国内劳动力也就越丰富,就越有可能具备完整的生产设备,大大提升了国内供给能力,降低进口贸易流量。将人口规模变量引入引力模型,得到式(2)。 $P_{iz} \times P_{jz}$ 代表*i*国与*j*国在*z*年份人口规模的乘积。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 \ln(P_{iz} \times P_{jz}) + \varepsilon_{ij} \quad (2)$$

森林资源为林产工业发展的基础,是木质林产品加工生产的基本原料。巨大的森林资源禀赋差异是两国进行木质林产品贸易的助推剂。因此将人均森林资源禀赋差异变量引入引力模型,得到式(3)。 $F_{ijz}$ 代表*i*国与*j*国在*z*年份人均森林禀赋差异。森林资源人均禀赋差异具体计算公式为: $F_{ijz} = |(F_{iz}/P_{iz}) - (F_{jz}/P_{jz})|$ 。其中, $F_{iz}$ 代表*z*时期中国森林总面积, $F_{jz}$ 代表*z*时期与中国进行木质林产品贸易国的森林总面积。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 \ln(P_{iz} \times P_{jz}) + \beta_4 \ln F_{ijz} + \varepsilon_{ij} \quad (3)$$

外贸开放程度是衡量一国贸易综合水平的关键因素,当一国外贸开放度越高的时候,该国的国际经贸水平就越高,两国间进行国际贸易的几率也就越大,因此将外贸开放程度变量引入模型得到式(4)。 $OPEN_{jz}$ 代表*z*年份*j*国的外贸开放程度。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 \ln(P_{iz} \times P_{jz}) + \beta_4 \ln F_{ijz} + \beta_5 \ln OPEN_{jz} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

自APEC建立以来,各成员经过长期努力已形成了较为完善的合作机制,并以开放包容、减少摩擦和壁垒为合作原则。APEC的成立对中国木质林产品贸易的发展产生了巨大的推动作用。首先,诸多的贸易优惠政策可极大地提升中国与各成员之间的木质林产品贸易流量。其次,自2001年以来,中国木质林产品贸易额前10的国家基本均为APEC成员,如美国、印度尼西亚、马来西亚、泰国、越南、新西兰、加拿大、俄罗斯、日本、澳大利亚。由此可见,互为APEC成员对中国木质林产品贸易额有显著的促进增长作用。因此,将虚拟变量互为APEC成员加入模型中,得到式(5)。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 \ln(P_{iz} \times P_{jz}) + \beta_4 \ln F_{ijz} + \beta_5 \ln OPEN_{jz} + \beta_6 APEC_{ijz} + \varepsilon_{ij} \quad (5)$$

目前,中国在“一带一路”倡议的基础上又相继实施了“六大经济走廊”建设,目的就是充分利用与周边国家(地区)在地缘上的优势,加大开放程度,提升经贸水平,实现互利共赢。因此,推断当贸易对象与中国互为近邻时将提升双边贸易流量,因此将虚拟变量互为邻国加入模型得到式(6)。 $B_{ijz}$ 表示*i*国与*j*国在*z*时

期是否互为邻国。

$$\ln T_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln(GDP_{iz} \times GDP_{jz}) + \beta_2 \ln D_{ij} + \beta_3 \ln(P_{iz} \times P_{jz}) + \beta_4 \ln F_{ijz} + \beta_5 \ln OPEN_{ijz} + \beta_6 APEC_{ijz} + \beta_7 B_{ijz} + \varepsilon_{ij} \quad (6)$$

### (二) 资料来源

文章选取“丝绸之路经济带”范围内的28个国家作为具体研究对象，数据区间为2001—2017年。模型中木质林产品贸易流量数据由联合国商贸数据库整理分析所得，本文木质林产品根据联合国粮农组织（FAO）的分类标准，具体分为原木、锯材、人造板、木浆、纸及纸制品、木制品和木家具7大类。引力模型各变量解释及资料来源如表3所示。

表3 变量解释及数据来源

变量	具体含义	预期符号	数据来源
$GDP_{iz} \times GDP_{jz}$	表示i国与j国在z时期国内生产总值的乘积（千万美元）	+	联合国粮食及农业组织数据库（FAPSTAT）
$D_{ij}$	表示i国与j国首都之间的距离（KM）	-	www.freemapttools.com
$P_{iz} \times P_{jz}$	表示i国与j国在z时期国内人口总量的乘积（千人）	+或-	联合国粮食及农业组织数据库（FAPSTAT）
$F_{ijz}$	表示i国与j国在z时期的人均森林资源禀赋差异（千人/公顷）	+	联合国粮食及农业组织数据库（FAPSTAT）整理分析所得
$OPEN_{jz}$	表示j国z时期的外贸开放度	+	世界银行数据库、联合国粮食及农业组织数据库
$APEC_{ijz}$	表示z时期i国与j国是否同为APEC成员	+	www.apec.org
$B_{ijz}$	表示z时期i国与j国是否互为邻国	+	CEPII数据库

### (三) 模型回归结果及相关分析

文章运用Eviews软件对引力模型进行回归测算，回归结果如表4所示。整体而言，引力模型拟合度较好，各变量与预期符号没有发生变化且显著性明显。同时，随着变量的增加，各变量符号也基本稳定，显著性仍保持在较高水平，表明引力模型各方程的解释能力都很强，该模型基本可以准确地反映中国与沿线国家的贸易情况。因在式（6）中，变量空间距离与变量同为APEC成员显著性不明显，因此将其剔除。在剔除上述两变量的基础上进行混合效应、固定效应与随机效应的测算（固定效应回归是一种空间面板数据中随个体变化但不随时间变化的一类变量方法；随机效应是把固定效应的回归系数看作是随机变量，一般都是假设来自正态分布；混合效应即同时包含固定效应和随机效应）。最终， $P = 1.0000 > 0.10$ ，接受固定效应模型与随机效应模型不存在系统差异的原假设，建立随机效应模型。通过对随机效应结果的分析，可得出以下结论。

首先，经济规模GDP回归结果显著为正，经济规模GDP是影响双边贸易流量最关键的因素。因此，随着世界经济的逐渐回暖及中国经济的蓬勃发展，中国与沿线国家及地区木质林产品贸易流量将会进一步提升；第二，人口规模回归系数为正，表明随着经济的增长及各国人口数量的提升，各国对木质林产品的需求逐步提

表4 引力模型(1) — (6)的回归结果

解释变量	被解释变量: $T_{ij}$					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
常数	-4.04 (-1.96)	-4.61 (-1.70)	-6.65 (-2.66)	-5.99 (-2.34)	-4.98 (-1.92)	-9.61 (-2.87)
GDP	1.05*** (32.82)	1.04*** (23.55)	1.03*** (24.41)	1.02*** (24.92)	1.02*** (24.88)	1.01*** (24.59)
D	-0.95*** (-3.83)	-0.90*** (-3.04)	-0.76*** (-2.71)	-0.98*** (-3.50)	-0.99*** (-3.57)	-0.48 (-1.31)
P		0.02 (0.33)	0.10* (1.96)	0.23*** (4.04)	0.20*** (3.59)	0.21*** (3.52)
F			0.24*** (6.67)	0.24*** (6.85)	0.19*** (4.40)	0.20*** (4.65)
O				0.77*** (4.92)	0.78*** (5.05)	0.78*** (5.02)
APEC					0.83** (2.06)	0.29 (0.61)
B						0.58** (2.13)
R <sup>2</sup>	0.71	0.71	0.73	0.74	0.75	0.75
F	565.28***	376.18***	319.22***	272.79***	229.60***	199.04***

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示0.10、0.05和0.01置信水平。

表5 引力方程(6)的回归结果

解释变量	混合效应	固定效应	随机效应
常数	-13.84 (-14.42)	-12.83 (-12.61)	-13.84 (-14.57)
GDP	0.98*** (28.15)	0.91*** (21.39)	0.98*** (28.45)
P	0.24*** (4.42)	0.27*** (4.95)	0.24*** (4.47)
F	0.21*** (5.89)	0.22*** (6.07)	0.21*** (5.96)
O	0.75*** (4.89)	0.67*** (4.36)	0.75*** (4.92)
B	0.82*** (4.44)	0.71*** (3.82)	0.82*** (4.48)
R <sup>2</sup>	0.75	0.76	0.75
F	279.45***	68.97***	278.45***

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示0.10、0.05和0.01置信水平。

升,“丝绸之路经济带”各国及地区人口整体呈正增长趋势,因此可以推测,在未来一段时间内中国与沿线国家及地区木质林产品贸易额会稳步增长;第三,森林资源人均禀赋差异显著为正,表明资源禀赋上的巨大差异是双边贸易的助推剂;第四,贸易开放度回归结果为正,由此可以推断,随着中国“丝绸之路经济带”建设步伐的不断迈进,中国与沿线各国及地区的“五通”程度将会进一步提升,双边贸易的摩擦及壁垒将会进一步减少,双边贸易流量必将有新的飞跃;第五,与中国互为近邻变量显著为正,表明中国与周边国家及地区友好相处的外交政策成效显著,“一带一路”倡议为中国与周边国家及地区进一步提升友好关系提供了新的契机,中国与周边国家及地区木质林产品贸易规模将会进一步扩大;第六,空间距离变量回归显著性不明显,表明随着中国“五通”建设的深入,中国与“丝绸之路经济带”沿线各国及地区在设施联通方面取得了较大突破,中国与沿线各国在公

路、铁路、航空等方面互通互联建设逐步由愿景走向现实，空间距离已不是中国与沿线国家进行木质林产品贸易的重大阻碍；第七，APEC 成员变量回归结果显著性不明显。这表明，随着中国“一带一路”倡议的提出，并经历了 5 年的深入实施后，中国与“丝绸之路经济带”沿线各国及地区在互通互联、贸易开放、资金融通等方面的建设都取得了举世瞩目的成就，“一带一路”对中国与沿线国家及地区贸易的促进作用已超越了 APEC。

### 三、中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易的潜力分析

引力模型可以很好地测算双边贸易潜力，运用上文得到的引力模型计算出双边贸易预测值，通过对贸易实际值与贸易预测值的比对得出贸易潜力系数。当贸易潜力系数小于 0.8 时，表明双边贸易发展空间大，属于潜力巨大型；当贸易潜力系数介于 0.8—1.2 之间时，表明双边贸易仍有一定的发展空间，属于潜力开拓型；当贸易潜力系数大于 1.2 时，表明双边贸易过剩，未来发展空间较小，属于潜力再造型。中国与“丝绸之路经济带”沿线国家 2017 年木质林产品贸易潜力测算如表 6 所示。

表 6 2017 年中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易潜力测算情况

区域	国家	贸易实际值 (美元)	贸易预测值 (美元)	贸易潜力	贸易潜力类型
南亚 (3 国)	孟加拉国	254 080 464	325 625 526	0.78028	潜力巨大型
	巴基斯坦	351 773 383	795 694 697	0.44209	潜力巨大型
	印度	1 196 107 117	10 176 021 794	0.11754	潜力巨大型
西亚 (9 国)	阿曼	127 455 623	81 542 159	1.56306	潜力再造型
	沙特阿拉伯	1 063 865 293	778 610 601	1.36636	潜力再造型
	约旦	117 749 443	47 921 297	2.45714	潜力再造型
	亚美尼亚	6 928 993	6 306 964	1.09862	潜力开拓型
	土耳其	325 025 555	366 524 689	0.88677	潜力开拓型
	格鲁吉亚	53 543 897	20 593 732	2.60000	潜力再造型
	伊朗	444 973 854	280 749 182	1.58495	潜力再造型
	阿联酋	1 008 968 283	729 361 829	1.38335	潜力再造型
	科威特	176 202 136	121 290 584	1.45272	潜力再造型
中亚 (2 国)	哈萨克斯坦	93 053 038	288 772 369	0.32223	潜力巨大型
	吉尔吉斯斯坦	17 490 548	16 607 605	1.05316	潜力开拓型
东欧 (7 国)	俄罗斯	5 928 193 159	10 698 872 609	0.55409	潜力巨大型
	拉脱维亚	66 064 374	53 332 129	1.23873	潜力再造型
	立陶宛	87 213 562	90 970 466	0.95870	潜力开拓型
	乌克兰	143 188 957	191 923 561	0.74607	潜力巨大型
	斯洛伐克	40 353 348	218 532 935	0.18465	潜力巨大型
	匈牙利	22 769 363	262 070 436	0.08688	潜力开拓型
	波兰	425 324 269	892 798 187	0.47639	潜力巨大型
西欧 (7 国)	英国	3 759 602 446	2 958 382 809	1.27083	潜力再造型
	法国	1 487 523 473	2 958 933 780	0.50272	潜力巨大型
	德国	2 307 001 379	3 556 132 731	0.64873	潜力巨大型
	比利时	676 704 553	1 053 175 988	0.64253	潜力巨大型
	意大利	1 265 565 988	1 566 862 786	0.80770	潜力开拓型
	卢森堡	15 377 071	20 483 852	0.75069	潜力巨大型
	爱尔兰	267 993 198	307 380 579	0.87186	潜力开拓型



通过对表6的分析可以得出:2017年中国与沿线国家木质林产品贸易中,双边贸易潜力巨大型的国家高达12个,占到了国家总数的43%。这些国家主要分布于南亚、东欧及西欧。首先,南亚三国均为潜力巨大型,说明南亚地区庞大的人口规模带动了对木质林产品的需求。其次,俄罗斯、法国、德国等传统木质林产品大国均为潜力巨大型,表明中国与该类国家木质林产品贸易互补性较强,未来合作空间广阔。双边贸易潜力开拓型的国家共有7个,主要分布于西亚、东欧、西欧等国,这些国家与中国木质林产品贸易额趋于稳定,长期以来没有较大的突破,但具有一定的发展空间。双边贸易潜力再造型的国家有9个,主要分布于西亚、中亚等地区,这些国家由于自身森林资源缺乏,与中国木质林产品贸易始终以进口为主,贸易额较小且短时期内难以实现新的突破。

#### 四、结论与政策启示

##### (一) 结论

论文基于2001—2017年中国与“丝绸之路经济带”沿线28国的数据,通过对双边贸易木质林产品贸易的现状特征分析,运用扩展引力模型对中国与沿线各国木质林产品贸易的影响因素及双边贸易潜力进行了研究,得出如下结论:首先,在过去的17年中,中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进出口额均呈稳定上升趋势,但市场集中度较高,主要集中于东欧及西欧,双边贸易关系日渐紧密。经过长期发展,中国逐渐由贸易逆差转为顺差,表明中国林产工业发展迅速;其次,通过引力模型的实证分析可以得出,经济总量、人口规模、森林资源人均禀赋差异、贸易开放程度的提升会对中国与沿线国家木质林产品贸易流量产生推动作用,同时与中国互为邻国同样会对双边贸易流量产生促进作用;最后,通过对贸易潜力系数的测算可以得出,中国与大部分沿线国家木质林产品贸易属于潜力巨大型和潜力开拓型,贸易潜力巨大,林业国际经贸合作的发展空间极为广阔。

##### (二) 政策启示

自从2001年加入世界贸易组织以来,中国与“丝绸之路经济带”沿线国家及地区木质林产品贸易规模呈显著增长态势,双边贸易总额稳定上升,双边产品贸易结构趋于多样化,经贸合作水平显著提升。基于论文分析所得出的结论,在充分把握中国“丝绸之路经济带”建设内涵的基础上,可以得到中国与沿线国家及地区木质林产品贸易的稳定、长远发展相关的政策涵义。中国应继续大力推动“丝绸之路经济带”建设。通过对中国与“丝绸之路经济带”沿线国家贸易总额的分析可知自从2013年“一带一路”倡议提出后,双边贸易总额不断攀升。通过对双边贸易影响因素的分析,可以得出贸易开放程度对双边贸易流量的提升产生了巨大的推动作用的结论,APEC等区域经济组织及空间距离对贸易的影响已被逐渐削弱,证明“一带一路”倡议的实施,为中国与沿线各国及地区经贸水平的提升做出了不可磨灭的贡献。中国应与沿线国家及地区一起利用“一带一路”倡议这一有利契机,多方面、多层次、多元素地进行统筹规划,以完善“设施联通”“经贸畅通”为重点实施方向,深化林业国际经贸合作。在设施联通方面,应以“六大经

济走廊”建设为依托,加强以交通设施为主的基础设施建设,尤其是在港口、铁路、公路等方面,充分提升与沿线国家及地区的互通互联水平,降低贸易阻力与成本,提升贸易效率。在经贸畅通方面,中国应继续优化与沿线国家及地区木质林产品贸易的产品结构,突出重点地区、国家及相关产品,深入研究贸易国的木质林产品市场特征,充分发挥各自的资源、产品优势,并一起积极改善木质林产品的经贸环境,增强双边贸易的互补性与畅通性。通过对中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品贸易潜力测算可以发现:不同地区及国家贸易潜力差异巨大,中国应针对不同潜力类型的国家,有针对性地制定相应的贸易策略,充分开拓与沿线国家的贸易潜力,提升双边贸易流量。首先,针对南亚、西欧及东欧等区域与中国木质林产品贸易具有一定或较大潜力的国家,中国应以“丝绸之路经济带”建设为契机,在保持原有贸易额的基础上积极寻求新的贸易突破点与增长点。在产品生产及出口方面,革新发展思维,重视在科技上的投入及高端人才的引进,注重高端产品的加工与生产,提升产品质量与附加值,并丰富产品出口结构。在产品进口方面,继续扩大对原木、锯材、木浆等原材料的进口力度,以充分缓解国内日渐紧张的木材供需矛盾,同时应适度扩大对西欧国家高端木制品及家具的进口规模,充分挖掘双边贸易潜力;其次,针对中亚及西亚等与中国木质林产品贸易潜力较小的国家,中国应基于现有的贸易规模,继续完善与该类国家的“五通建设”,并且要对该类国家的木质林产品市场有更深程度的了解,针对其市场需求,丰富木质林产品的出口种类,扩大木质林产品的出口规模。

#### [参考文献]

- [1] 谭晶荣,王丝丝,陈生杰. “一带一路”背景下中国与中亚五国主要农产品贸易潜力研究[J]. 商业经济与管理, 2016(1): 90-96.
- [2] 卫丁,许臻真. 中亚五国与中国贸易的影响因素分析——基于扩展的引力模型[J]. 经济问题, 2017(6): 114-119.
- [3] 崔登峰,邵伟. 中国与中亚五国贸易竞争性、互补性和出口潜力研究[J]. 商业研究, 2017(3): 93-101.
- [4] 高志刚,张燕. 中巴经济走廊建设中双边贸易潜力及效率研究——基于随机前沿引力模型分析[J]. 财经科学, 2015(11): 101-110.
- [5] 谢文心. “一带一路”建设中中蒙经贸合作与发展[J]. 经济问题, 2017(2): 14-18.
- [6] 侯敏,邓琳琳. 中国与中东欧国家贸易效率及潜力研究——基于随机前沿引力模型的分析[J]. 上海经济研究, 2017(7): 105-116.
- [7] 方英,马芮. 中国与“一带一路”沿线国家文化贸易潜力及影响因素:基于随机前沿引力模型的实证研究[J]. 世界经济研究, 2018(1): 112-121+136.
- [8] 孙金彦,刘海云. “一带一路”战略背景下中国贸易潜力的实证研究[J]. 当代财经, 2016(6): 99-106.
- [9] 林玲,闫玉宁,赵素萍. 中美两国贸易效率及潜力研究[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2018(2): 1-14.
- [10] 文淑惠,张昕. 中南半岛贸易潜力及其影响因素——基于随机前沿引力模型的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2017(10): 97-108.
- [11] 邢广程. 理解中国现代丝绸之路战略——中国与世界深度互动的新型链接范式[J]. 世界经济与政治, 2014(12): 4-26+154.
- [12] 吴天博,张滨. “一带一路”建设视域下的中国木质林产品贸易——基于比较优势与引力模型的实证研究[J].

- 经济问题探索,2018(6):123-134.
- [13]田刚,潘超. 基于引力模型的中俄林木产品贸易研究[J].国际贸易问题,2013(9):37-44
- [14]LINNEMANN H. An Econometric Study of International Trade flows [J]. North-Holl-And Publishing Co., 1966 (8):8-56.
- [15]LEAMER E. The Commodity Composition of International Trade in Manufactures: An Empirical Analysis [J]. Oxford Economic Papers,1974, 26(3):89-95.
- [16]HASSAN K M. Is SAARC Viable Economic Block Evidence from Gravity Model [J]. Journal of Asian Economics. 2001,12 (2):263-290.

(责任编辑 武 齐)

## The Trade of Woody Forest Products between China and the Countries along the Silk Road Economic Belt — An Empirical Study Based on Gravity Model

WU Tianbo TIAN Gang

**Abstract:** Based on the data of wood forest products traded from 2001 to 2017, this paper analyzed the current status and characteristics between China and the countries along the Silk Road Economic Belt, and revealed the influencing factors and potential of China's wood forest products trade to the countries along the line by using the extended gravity model under the background of the Silk Road Economic Belt. The results show that: The value of import and export of woody forest products has been increasing year by year, but the differences are obvious; The influencing factors show different roles that the factors of economic aggregate, population size, per capita endowment of forest resources, degree of trade openness and the countries that belong to mutual neighboring countries have positive promotions, while the factors of the spatial distance between the trade country and two countries that belong to the same APEC member are not significant; There exists a huge potential and cooperation space of China's wood forest products trade to the countries along the line is huge. This paper put forward some relevant countermeasures and suggestion on long-term development of China's wood forest products trade with the countries along the Silk Road Economic Belt from the following aspects of continually promoting the construction of the "Five Links" (policy communication, facility connectivity, smooth trade, accommodation of funds, people-to-people bond), improving the trade environment, stabilizing the existing market, and actively exploring the markets of South Asia, Eastern Europe and Western Europe.

**Keywords:** Silk Road Economic Belt; Influencing Factors; Trade Potential; Gravity Model