

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2021.06.014

中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进口贸易效率与潜力研究

吴天博^{1,2}

1. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715; 2. 南宁师范大学 经济与管理学院, 南宁 530299

摘要: 基于 2001—2017 年面板数据, 通过构建时变随机前沿引力模型, 对中国与“丝绸之路经济带”沿线 30 个国家木质林产品进口贸易的效率、潜力及其主要影响因素展开实证分析. 结果表明: ① 贸易效率整体水平较低, 大体呈现出先升后降的波动式螺旋增长趋势, 且存在明显的阶段性和区域差异性; ② 未来贸易潜力与提升空间很大, 落脚点主要在于人为因素的提升; ③ 在影响因素的自然因素中出口国经济规模、双边人口规模、出口国森林资源禀赋以及双边使用共同语言等变量对贸易流量产生积极的促进作用, 且在此期间出口国经济规模相较于中国经济规模的促进作用非常显著, 而两国空间距离因素起阻碍作用; 人为因素中出口国贸易便利化水平是影响中国木质林产品进口贸易的关键因素, 其他要素也产生不同程度的促进作用. 本文最后提出“设施联通、鼓励贸易商和企业参与引进、调整贸易政策、打造多元市场结构”的提升对策.

关键词: 时变随机前沿引力模型; “丝绸之路经济带”; 木质林产品; 贸易效率; 贸易潜力

中图分类号: F746

文献标志码: A

文章编号: 1673-9868(2021)06-0101-12

中国是世界上最大的木质林产品生产、消费及贸易国, 据统计 2017 年中国木质林产品进出口总额占到世界总额的 12.87%, 被誉为“世界木材工厂”; 但森林资源极其匮乏、人均占有量非常低下是基本国情. 近年来, 伴随“丝绸之路经济带”区域共建发展构想的不不断落实与推进, 中国木质林产品经贸水平得到了长足提升, 但期间无疑也凸显了诸多发展问题: ① 表现出市场进口源狭窄, 导致贸易风险度高的问题; ② 呈现出出口木质林产品原木合法来源核实困难, 全球推广森林认证加剧了中国开拓全新合法木材进口渠道的需求以及竞争力下降等问题. “丝绸之路经济带(简称‘丝路’)”是中国“一带一路”倡议的重要组成部分, 旨在推动沿线国家及区域实现更大范围、更高水平的区域合作, 为世界经济的开放及增长注入全新的活力, 内含广泛合作空间. 由此引来社会各界人士的广为关注和学术研究的聚焦^[1-5]. 目前, 学术研究主要集中于宏观层面的政治经济社会发展^[6-9]、中观层面的经贸合作及产业发展^[10-11]、微观层面的企业发展与人才交流^[12-13], 其中“丝绸之路经济带”视域下中国与沿线国家贸易的潜力问题更是重中之重. 汤春玲等^[14]基于中国向“一带一路”沿线 61 个国家货物出口贸易额面板数据, 利用扩展引力模型对其贸易潜力展开了实证分析; 朱婧等^[15]基于随机前沿引力模型分析了中国与蒙古贸易潜力问题, 指出中蒙双边贸易潜力巨大, 中国

收稿日期: 2020-03-10

基金项目: 国家自然科学基金项目(41501173); 西南大学引进人才项目(SWU019020).

作者简介: 吴天博, 博士, 主要从事林业经济管理及国际林产品贸易研究.

应积极推进“丝绸之路经济带”与蒙古“草原之路”的对接,在维持当前极高的贸易互补性及贸易潜力的基础上,重点加强基础设施建设,提升贸易效率,改善营商环境;李豫新等^[16]基于农产品视角分析了中国与中亚各国的贸易潜力及影响因素,指出中国与“丝路”核心区各国农产品贸易潜力差距显著,应该区别对待,同时建议中国应努力提升贸易便利化水平以降低贸易效率损失;刁莉等^[17]以“丝路”沿线长期与我国有巨额经贸往来的 19 个国家为样本,重点分析了中国对其出口的贸易效率及潜力;张静中等^[18]从机电产品出口、刘倩等^[19]从经贸、王瑞等^[20]、吾斯曼·吾木尔等^[21]从农产品贸易视角,就中国与“丝路”沿线诸国的贸易潜力及其影响因素展开了类似的研究。

但纵观现有研究可以发现,虽然已有研究成果可谓丰硕可观,也为本研究提供了丰富的理论和方法支撑,但同时也发现:①缘于“引进来、走出去”的国家开发战略导引,当前研究视角更多聚焦于双边贸易或出口贸易,鲜有学者从进口贸易角度对中国与“丝绸之路经济带”沿线国家贸易潜力进行相关研究;②研究对象多基于总经贸数据、农产品、电子产品等方面,而针对木质林产品展开相关研究虽有但较少^[22-24]。随着国内经济的快速发展、国民对木质林产品的需求与日俱增,“丝绸之路经济带”构想为满足国内这一需求提供了广泛的合作空间。本研究基于木质林产品进口贸易视角,结合随机前沿引力模型,就中国与“丝绸之路经济带”沿线国家进口贸易效率、潜力及其主要影响因素等展开了实证验证分析,研究结果具有一定的理论和现实意义,可为国家制定相关木质林产品进口贸易的发展战略和对策建议提供理论依据。

1 模型构建与数据来源

1.1 随机前沿引力模型的构建与指标参数设定

传统进口贸易效率与潜力多采用引力模型进行分析,但结果揭示的只是贸易中的平均效应,缺乏对现实贸易中存在的阻力与摩擦现象的考虑,导致分析结果对现实的解释力度和政策的实践指导价值十分有限^[25]。为此,Meeusen等^[26]在传统引领模型的基础上,基于生产效率思想提出了随机前沿引力模型,即在充分考虑贸易中不可控因素的前提下,测算双边的贸易效率与潜力。为了进一步提升随机前沿引领模型的精度和准确性,Armstrong^[27]将不可控因素按照变量的属性划分为自然因素和人为因素两大类,其中自然因素对应引力模型中的变量,而人为因素对应非效率模型中的变量。基于此本文将采用该模型和变量的分类设定来展开研究。在具体模型设定中参考司增绰等^[28]、Battese^[29]等学者的研究成果,在充分考虑我国“丝绸之路经济带”建设及我国木质林产品进口现状的基础上,构建式(1)时变随机前沿引力模型和式(2)贸易非效率模型(具体模型推演过程因篇幅有限,文中不表述,请参考文献^[24])。

在具体因素设置中,已有研究^[14-21]在自然因素中主要从进口国潜在需求、市场购买力、出口国供给水平、空间可达性和交易障碍度等方面展开。本文选取进口国经济规模和人口规模来反映进口国潜在需求和市场购买力,选取出口国经济规模、人口规模和资源禀赋(森林面积)来反映其出口供给能力,选取两国首都之间的直线距离来反映其交易的空间可达性,选取有无共同官方语言(交流成本)和是否为临海国家(交通成本)来反映彼此间贸易的障碍度水平。在人为因素中学术界通常选取区域贸易协定、汇率等因素来考察。本文在此基础考察了制度水平差异性的影响,选取木质林产品出口国的贸易开放度、政府支付能力、互联网设施建设水平、货物运输量、双边是否签署《双边货币互换协定》、是否同为成员国等指标来予以考察。具体指标内涵、选择原则、符号含义与预期等见表 1。

$$\ln IMP_{ijz} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{iz} + \beta_2 \ln GDP_{jz} + \beta_3 \ln DIS_{ij} + \beta_4 \ln POP_{iz} + \beta_5 \ln POP_{jz} + \beta_6 \ln FOR_{jz} + \beta_7 \ln LAN_{ij} + \beta_8 OCE_j + v_{ijz} - u_{ijz} \quad (1)$$

$$u_{ijz} = \alpha_0 + \alpha_1 OPEN_{jz} + \alpha_2 GOV_{jz} + \alpha_3 INT_{jz} + \alpha_4 TRAF_{jz} + \alpha_5 CUR_{ij} + \alpha_6 ORG_{ij} + \omega_{ijz} \quad (2)$$

表1 模型变量含义及相关解释

模型变量	含 义	预期符号	选 取 原 因
IMP_{ijz}	z 时期 i 国从 j 国进口木质林产品贸易总额(美元)		
GDP_{iz}	i 国 z 时期经济总量(美元)	+	对进口国而言,经济总量可直接反映一国购买力水平,经济总量越大,购买力就越强,进口贸易规模就越大
GDP_{jz}	j 国 z 时期经济总量(美元)	+	对出口国而言,经济规模越大,国内生产规模就越大,出口规模也就越大
DIS_{ij}	i 国与 j 国首都之间的距离(km)	-	木质林产品贸易为大型货物贸易,空间距离小会极大地提升贸易成本,距离越远越不利于贸易的进行
POP_{iz}	i 国 z 时期人口总量(人)	+	对进口国而言,人口代表市场规模,市场规模越大,需求量就越大,进口贸易额就越高
POP_{jz}	j 国 z 时期人口总量(人)	+/-	对出口国而言,人口可代表劳动力及市场需求,理论上认为劳动力的提升利于出口,但市场需求的增加又会阻碍出口
FOR_{jz}	j 国 z 时期国内森林面积(公顷)	+/-	森林资源和林产工业发展水平是木质林产品生产的基础,理论上认为出口国森林资源充足会显著提升木质林产品出口;但林产工业的发达与否也会对木质林产品出口产生关键的影响
LAN_{ij}	i 国与 j 国有无共同官方语言(虚拟变量)	+	两国间使用共同语言会降低贸易阻碍,提升发生贸易的几率
OCE_j	j 国是否为临海国家(虚拟变量)	+	沿海国家在国际货物运输方面更具优势
$OPEN_{jz}$	j 国 z 时期贸易开放程度	+	贸易开放程度越高代表与世界各国经贸联系更加紧密,更利于出口贸易流量的增长
GOV_{jz}	j 国 z 时期政府支出能力	+/-	政府支出能力可直接影响一国营商环境,科学的政府支出会营造良好的营商环境,过度的政府支出会对贸易产生“挤出效应”,阻碍贸易发展
INT_{jz}	j 国 z 时期互联网设施建设水平	+	互联网建设水平可代表一国电子商务发展水平,电子商务可有效提升国际贸易发生的几率
$TRAF_{jz}$	j 国 z 时期国内货物运输量(吨)	+	表征一国物流运输水平,物流运输水平的提升可极大地提升国际贸易效率
CUR_{ij}	i 国与 j 国是否签署《双边货币互换协定》(虚拟变量)	+	《双边货币互换协定》的签署可有效提升贸易支付效率
ORG_{ij}	i 国与 j 国是否同为 WTO 成员国(虚拟变量)	+	同为世界贸易组织成员国可有效减少双边贸易阻力

注： i 国代表中国， j 国代表中国的木质林产品贸易伙伴； u_{ijz} 为进口贸易中的非效率效应、 v_{ijz} 为随机误差项、 η 为时变性待估参数(当 η 大于 0，表明贸易阻力降低，反之则表示贸易阻力增加)、 w_{ijz} 为模型随机扰动项， α, β 为系数。

1.2 样本单元及数据来源

基于现实的考察,本文选取“丝绸之路经济带”范围内 30 个长期对中国进行木质林产品出口贸易的国家作为样本,具体包括:南亚地区印度、缅甸;西亚地区沙特阿拉伯、阿联酋;北欧地区瑞典、丹麦、芬兰;西欧地区卢森堡、法国、比利时、英国、爱尔兰;中欧地区德国、奥地利、捷克、斯洛伐克、匈牙利、波兰;东欧地区拉脱维亚、立陶宛、乌克兰、俄罗斯;南欧地区斯洛文尼亚、希腊、意大利、克罗地亚、罗马尼亚、葡萄牙、西班牙、保加利亚。

为保证研究数据的准确性和可比性,中国木质林产品进口贸易数据来源于联合国商贸数据库(UNCOMTRADEDATA),本文选取的木质林产品包括原木、锯材、木浆等原料产品,以及人造板、纸制品、木制品、木家具等木质加工品。经济总量 GDP、人口、森林面积等数据来源于 FAL(Food and Agriculture Organization of the United Nations)数据库;空间距离、共同语言、临海国家等数据来源于 CEPPI(Research and Expertise on the World Economy)数据库;贸易开放程度、政府支出能力、互联网建设水平、货物运输量等数据来源于世界银行数据库;《双边货币互换协定》数据来源于中国商务部官方网站、WTO(World Trade Organization)成员国数据来源于世界贸易组织官方网站;研究时段为 2001—2017 年。

2 随机前沿引力模型适应性检验与进口贸易影响因素分析

2.1 模型适用性检验

为了保证模型分析结果的准确性和科学性,本文首先需要对构建模型的合理性进行检验,具体参考司增绰等^[28]的做法,采用广义似然比值(LR)和贸易非效率在随机扰动项中所占比例值(γ)进行检验,并在此基础上分析中国木质林产品进口贸易的主要影响因素(表 2)。

表 2 模型适用性检验

模型	原假设	约束模型	非约束模型	LR 统计量	1%临界值	检验结果
主模型	不存在贸易非效率	-850.540 3	-669.079 3	362.931 5	12.814 3	拒绝
	贸易非效率不变化	-850.540 3	-694.374 7	312.353 3	9.502 2	拒绝
	不存在 POP_{iz}	-851.772 4	-669.085 2	365.382 4	12.814 1	拒绝
	不存在 LAN_{ij}	-902.113 1	-672.165 9	459.905 1	12.814 1	拒绝
	不存在 OCE_j	-850.560 3	-673.342 5	354.444 7	12.814 1	拒绝
非效率	不存在 $OPEN_{jz}$	-850.405 2	-664.451 6	371.892 5	23.555 9	拒绝
	不存在 GOV_{jz}	-850.585 7	-679.717 9	341.724 5	23.555 9	拒绝
	不存在 INT_{jz}	-850.584 8	-676.734 9	347.701 9	23.555 9	拒绝
	不存在 $TRAF_{jz}$	-850.572 8	-680.090 2	340.962 0	23.555 9	拒绝
	不存在 CUR_{ij}	-850.572 8	-714.312 2	272.531 2	23.555 9	拒绝
	不存在 ORG_{ij}	-850.572 8	-681.581 8	337.994 3	23.555 9	拒绝

通过对随机前沿引力模型主模型(1)的检验结果进行分析可得:① 不存在贸易非效率及贸易非效率不变化的两个原假设被显著拒绝了,说明本文选取时变随机前沿引力模型来研究中国木质林产品进口贸易问题十分科学;② 在验证的 3 个变量中进口国人口规模变量被显著接受,表明随着中国人口规模的不断扩大,国内对木材及木制品的消费上升导致需求激增,对中国木质林产品进口贸易流量产生了直接的刺激作用;两国使用共同语言变量被显著接受,“丝绸之路经济带”横跨整个亚欧大陆,对中国木质林产品出口的国家众多,各国使用语言各异,两国使用共同语言会显著降低贸易中的相关信息成本与沟通障碍;出口国为沿海国家变量被显著接受,表明木质林产品贸易属于大宗货物贸易,沿海国家可利用海运大幅度降低运输成本,间接提升对目标国的贸易几率。因此,本文经检验后所构建的随机前沿引力

模型主模型仍为公式(1)。

通过对非效率模型的检验可以得出，本文所选取的6个变量均被显著接受了，表明中国木质林产品进口贸易受这些因素影响显著。因此，本文经检验后所构建的随机前沿引力模型非效率模型仍为式(2)。

2.2 模型结果估算及影响因素分析

1) 主模型估算结果的影响因素。通过对2001—2017年中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进口随机前沿引力模型进行回归，结果如表3所示，从表3中可以看出：①时变随机前沿引力模型 η 值显著，表明时变模型更适用于本文的研究，因为其贸易非效率随时间推移而产生变化；② η 系数为正表明中国与“丝绸之路经济带”国家木质林产品进口非效率随时间推移而变小，代表中国木质林产品进口效率正逐渐上升；③通过对模型各变量回归结果的分析可知，出口国森林资源禀赋水平、双方使用共同语言、出口国为临海国家等变量回归显著为正，相关弹性系数分别为0.966 5, 1.386 4, 1.199 4，与预期相符，表明森林资源的富裕水平直接影响到出口国生产原材料供给的稳定性与持续性。共同语言和临海国家则会显著降低沟通及运输成本，间接提升贸易流量；出口国人口规模显著回归为负，相关弹性系数为0.658 0，说明随着出口国国内人口规模的增长而带动了国内需求，阻碍了出口国产品开拓国际市场的意愿；空间距离变量回归结果为正且不显著，与预期相反，表明随着跨国物流及产品包装技术水平的提升，空间距离已不是阻碍双边贸易发展的核心因素之一；进口国经济规模及人口规模变量结果不显著，出口国经济规模与预期符号相反，根据前文模型适用性检验结果，我们推测是未考虑到贸易非效率因素的影响。

表3 主模型回归结果

估计方法 变量(常数)	时不变模型			时变模型		
	系数	标准误	t 值	系数	标准误	t 值
常数项	-444.000 7***	1.001 0	-443.552 8	46.195 0	185.883 6	0.248 5
GDP_{iz}	0.351 4**	0.074 8	4.701 1	0.545 4	0.299 6	1.820 1
GDP_{jz}	-0.000 1	0.136 2	-0.000 6	-0.340 9*	0.171 5	-1.988 0
DIS_{ij}	-1.711 2	1.067 3	-1.603 3	1.403 6	1.064 0	1.319 2
POP_{iz}	22.286 7***	0.509 2	43.765 3	-2.178 5	9.174 3	-0.237 5
POP_{jz}	-0.576 7	0.280 4	-2.056 3	-0.658 0*	0.228 9	-2.874 4
FOR_{jz}	0.802 6**	0.180 7	4.441 7	0.966 5***	0.149 1	6.483 4
LAN_{ij}	2.670 4*	0.635 1	4.204 4	1.386 4*	0.523 5	2.648 3
OCE_j	0.567 1	0.622 2	0.911 5	1.199 4*	0.441 3	2.717 7
γ	0.683 5***	0.062 0	11.020 2	0.712 9***	0.1015	7.024 6
u	2.476 5**	0.474 6	5.218 6	2.151 2**	0.520 0	4.136 9
η				0.038 1***	0.006 1	6.253 1
对数似数值		-690.814 4			-666.422 7	
LR 检验		319.448 5			368.231 8	

注：*，**，***分别表示在10%，5%，1%水平差异具有统计学意义。 γ 表示非贸易效率在随机扰动项中所占比例； u 表示贸易非效率项； η 表示时变衰减项。

2) 非效率模型估算结果的影响因素。根据表4模型回归结果， γ 为0.944 6且通过了1%的显著性检验，表明贸易非效率切实存在，与之前LR检验结果相符；同时障碍误差项 δ_u 占 γ 比例较大，表明绝大部分误差项是由人为因素所致，这为今后中国木质林产品进口贸易策略的制定提供了现实依据。具体因素影响如下：

自然因素方面，出口国经济规模、双边人口规模、出口国森林资源禀赋以及双边使用共同语言等变量回归显著为正，两国空间距离回归显著为负，与预期一致；相比中国经济规模，出口国经济规模扩大对贸易额的提升效果更为显著，其弹性系数为0.263 2，表明出口国经济总量每增加1%，出口额随之增长

0.263 2%; 双边人口规模对贸易流量有显著提升作用, 中国人口规模弹性系数为 17.734 4 显著高于出口国的 0.118 5, 可以看出随着中国人口规模不断扩大, 对木质林产品的需求成倍数上升; 出口国人口规模扩大则会显著扩大其劳动力规模, 提升木质林产品生产加工效率及产量, 直接推动木质林产品贸易额的增长; 出口国森林资源禀赋对贸易额产生显著的促进作用, 原因在于我国现阶段木质林产品主要进口以原木、锯材、木浆等原材料为主; 两国使用共同语言会显著降低双边信息沟通成本, 提升贸易效率, 因此对贸易流量产生促进作用。

人为因素方面, 《双边货币互换协定》的签署是中国木质林产品进口贸易的主要影响因素, 其弹性系数高达-7.594 7. 截至 2018 年底, 中国已与 30 多个国家或地区签署《双边货币互换协定》《双边货币互换协定》, 有利于保障双边贸易的顺利进行, 减少金融波动对贸易流量的冲击. 政府支出水平回归弹性系数为-0.174 3, 表明出口国国内良好的营商环境会提升木质林产品的贸易流量. 互联网设施建设水平回归弹性系数为-0.035 5, 可以看出随着电子商务在国际范围内的快速推广和普及, 出口国互联网建设水平的完善会显著提升木质林产品出口额. 物流运输水平回归系数为-0.001 0, 表明货物运输仍然是木质林产品出口贸易的重要影响因素, 良好的货物运输水平会极大地降低运输风险及成本.

此外, 在所有变量的回归结果中, 中国经济规模变量回归弹性系数比较特殊, 为-0.011 2 且不显著, 与本文预期相反. 这意味着中国木质林产品进口规模没有随经济规模发展而扩大, 反而可能产生阻碍作用. 本文认为原因可能主要集中于以下 3 点: ① 近年来我国经济增速持续回落, 国内对木质林产品的需求放缓, 加之国内木材原料去库存化的影响导致木材原料进口总量减少; ② 随着国内经济结构调整, 房地产及基建行业不景气导致对工业原木的需求下降, 进而使进口额显著下滑; ③ 当前全球木质林产品需求下滑, 加之美元升值影响, 部分木质林产品进口价格呈波动式上升.

表 4 随机前沿引力模型整体回归结果

变量 (常数)	时变随机前沿函数			变量	贸易非效率函数		
	系数	标准误	t 值		系数	标准误	t 值
常数项	-343.193 2***	1.000 0	-342.193 2	常数项	6.913 7***	0.744 4	9.311 5
GDP_{iz}	-0.011 2	0.050 5	-0.113 3	$OPEN_{jz}$	0.010 1	0.000 0	-0.170 1
GDP_{jz}	0.263 2***	0.071 2	3.801 1	GOV_{jz}	-0.174 3***	0.044 6	-4.510 7
DIS_{ij}	-2.572 1***	0.370 3	-6.919 5	INT_{jz}	-0.035 5***	0.010 7	-4.390 8
POP_{iz}	17.734 4***	0.181 3	100.802 0	$TRAF_{jz}$	-0.001 0***	0.000 0	-5.903 6
POP_{jz}	0.118 5*	0.064 3	1.841 1	CUR_{ij}	-7.594 7***	1.425 8	-5.320 3
FOR_{jz}	0.303 3***	0.045 7	8.498 1	ORG_{ij}	5.622 5***	1.373 3	4.110 8
LAN_{ij}	1.502 0***	0.143 3	10.461 2	δ^2	2.294 4**	0.210 7	10.942 0
OCE_j	-0.300 3**	0.125 2	-2.491 2	γ	0.946 6***	0.010 0	107.983 4
δ^2	2.294 3**	0.211 1	10.945 8				
γ	0.946 6***	0.011 7	107.980 2				
对数似然值	-665.620 1						
LR 检验	369.562 0						

注: *, **, *** 分别表示在 10%, 5%, 1% 水平差异具有统计学意义.

3 中国木质林产品进口贸易效率及其潜力分析

3.1 进口贸易效率分析

为了揭示 2001—2017 年间中国对“丝绸之路经济带”沿线 30 个国家及 7 大区域木质林产品的进口贸易效率, 本文首先采用上述确定的模型及其主要影响因素, 计算中国与之进口贸易的前沿值(因篇幅问题, 具

体内容文中不表述),接着采用 TE 值(实际贸易额/贸易前沿值)测算其双边进口贸易的效率.根据研究的需要,本文借鉴已有研究成果,将 TE 划分为3个档次: $TE \in (0, 0.4]$ 时,贸易效率处于低档水平,属于低水平的贸易合作; $TE \in (0.4, 0.6]$ 时,表明贸易效率处于中档水平,属于中档水平贸易合作;其余属于高效率水平贸易合作.最终结果如表5所示.从表5中可以看出:

1)从整体来看,2001—2017年中国与“丝绸之路经济带”国家木质林产品进口贸易效率整体呈现出波动的增长趋势,由初始的0.3400增长到末期的0.4006,其中2013年达到贸易效率的高峰(高达0.4929),而后呈波动式回落,整体贸易效率比较低下.

2)从分区来看,除南亚外,其他6个区域中国的进口贸易效率整体呈波动式的增长趋势,存在先升后降的演变特征,但各个区域的演变“拐点”差异较大.其中增速最快的区域为东欧,由2001年的0.2124上升至2017年的0.5587;效率最高的是北欧地区,平均贸易效率高达0.7444,处于中档水平效率的地区为西欧及中欧地区,而南亚(0.1695)、西亚(0.0467)、东欧(0.3954)及南欧(0.3535)处于贸易的低档效率区.

3)从国家个体来看,与中国贸易效率属于较高水平的国家有8个,占到了沿线国家总数的26.6%,按贸易效率从大到小排序分别为:英国、德国、丹麦、俄罗斯、瑞典、比利时、芬兰、罗马尼亚;与中国贸易效率属于中等水平的国家有4个,依次为法国、意大利、奥地利、爱尔兰,占到了沿线国家总数的13.3%;与中国贸易效率属于低档水平的国家有18个,占到了沿线国家总数的60.0%.

通过对沿线各国贸易效率的对比发现,与中国贸易效率较高的国家除俄罗斯和罗马尼亚外,均属于经济高度发达的欧盟资本主义国家,这些国家内部营商环境、互联网基础设施及物流基础设施建设均处于世界较高水平;而且丹麦、俄罗斯、瑞典、比利时、芬兰、奥地利等国均为森林资源丰富的国家.而与中国处于低档贸易水平的国家较多,引起中国与其进口贸易效率低下的原因相对复杂:①南亚地区近年来经济增长较快,作为世界人口最稠密的地区,拥有丰富廉价的劳动力,且与中国接壤,从随机前沿引力模型的自然因素角度来看,中国应与南亚地区贸易效率较高,但2001—2017年间,中国与南亚年均进口贸易效率仅为0.1695,本文认为可能由于多方面的人为因素造成;②西亚、中东欧地区与我国贸易效率较低的原因在于其人口规模、资源禀赋及国内营商环境的限制;③南欧大部分国家与我国贸易效率极低,这主要由于自然因素引起,南欧各国经济及人口发展水平与欧洲其他国家相比处于劣势,各国森林资源贫瘠,且与我国空间距离较远,极大地增加了贸易成本与风险.

3.2 进口贸易潜力分析

贸易潜力根据公式推演表征为实际贸易额与贸易效率的比值,其代表的是不考虑相关贸易阻力(即排除非效率)得到的最优贸易值,对应的是扩展贸易潜力,即存在贸易障碍的贸易值.将2017年各变量相关原始数据带入模型(1)中,结果如表6所示.从表6中可以发现,中国进口木质林产品与“丝路”国家贸易潜力整体提升空间(表6注)较大,为4895.98%;与印度的贸易潜力提升空间最大,其值高达1236.85%,与俄罗斯的提升空间最少(-100.00%);提升空间呈负增长的国家包括:瑞典、丹麦、芬兰、法国、比利时、英国、爱尔兰、德国、奥地利、捷克、波兰、俄罗斯、意大利、罗马尼亚、葡萄牙、西班牙等16个国家,其余为正;在扩展贸易潜力方面,从沿线整体来看中国进口木质林产品贸易拓展增长空间(表6注)为125094.51%,其中呈负增长的国家有瑞典、丹麦、芬兰、法国、比利时、英国、德国、奥地利、俄罗斯、意大利、罗马尼亚、西班牙,说明在2016—2017年间中国从这些国家进口木质林产品贸易压力较大.随着各国对木材这种战略性资源重视程度的提升,以及木质林产品国际市场竞争的日益激烈,各国对中国实施了多重出口壁垒及木材出口禁令,大大阻碍了对中国木质林产品出口贸易的进行,进而导致中国与这些国家进口贸易出现了双向负增长的现象,但整体来看中国与“丝绸之路经济带”国家木质林产品进口贸易潜力提升空间及进口贸易拓展增长空间巨大,且贸易拓展增长空间优于贸易潜力提升空间,表明中国木质林产品进口前景十分广阔.

表 5 2001—2017 年中国与“丝绸之路经济带”国家木质林产品进口效率变化

区域	具体国家	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	平均
南亚	印度	0.016 2	0.043 1	0.003 7	0.008 6	0.004 7	0.004 5	0.003 0	0.020 7	0.016 8	0.013 3
	缅甸	0.417 5	0.347 3	0.454 8	0.348 3	0.244 5	0.264 7	0.523 9	0.179 0	0.145 7	0.324 7
	区域整体	0.217 3	0.195 4	0.229 7	0.178 4	0.124 8	0.134 5	0.263 4	0.099 7	0.081 7	0.169 5
西亚	沙特	0.019 5	0.304 8	0.024 9	0.015 2	0.015 1	0.033 4	0.008 5	0.014 6	0.083 0	0.057 9
	阿联酋	0.003 4	0.023 6	0.046 5	0.084 7	0.028 4	0.003 0	0.000 0	0.004 5	0.118 7	0.034 8
	区域整体	0.011 2	0.164 3	0.035 7	0.050 1	0.022 4	0.018 4	0.004 7	0.009 9	0.101 0	0.046 7
北欧	瑞典	0.704 8	0.737 9	0.784 1	0.771 8	0.813 8	0.807 0	0.803 2	0.747 1	0.739 3	0.767 1
	丹麦	0.883 9	0.734 7	0.760 5	0.750 9	0.702 2	0.816 9	0.849 8	0.769 2	0.793 7	0.784 9
	芬兰	0.582 7	0.568 8	0.524 9	0.603 8	0.597 7	0.802 4	0.815 5	0.794 7	0.837 0	0.680 1
	区域整体	0.723 7	0.680 0	0.689 5	0.708 4	0.704 1	0.808 1	0.822 8	0.770 7	0.790 9	0.744 4
西欧	卢森堡	0.512 2	0.023 7	0.032 4	0.137 1	0.049 1	0.377 4	0.172 4	0.209 5	0.585 7	0.233 7
	法国	0.662 7	0.509 5	0.504 6	0.598 4	0.611 5	0.728 4	0.609 4	0.527 4	0.553 5	0.589 8
	比利时	0.773 9	0.692 5	0.734 6	0.825 2	0.735 5	0.843 6	0.748 0	0.665 7	0.655 1	0.741 8
	英国	0.534 4	0.707 5	0.859 0	0.898 8	0.881 9	0.908 8	0.889 7	0.869 9	0.852 0	0.822 4
	爱尔兰	0.046 4	0.076 7	0.242 8	0.364 2	0.346 4	0.602 7	0.738 2	0.671 1	0.674 3	0.418 4
	区域整体	0.505 0	0.401 7	0.474 7	0.564 7	0.524 5	0.692 6	0.631 9	0.588 9	0.664 3	0.561 0
中欧	德国	0.881 7	0.832 8	0.845 5	0.850 4	0.819 7	0.836 9	0.796 8	0.712 1	0.749 2	0.813 7
	奥地利	0.620 7	0.452 4	0.417 1	0.451 2	0.400 0	0.409 4	0.627 7	0.720 3	0.713 6	0.534 7
	捷克	0.036 2	0.104 5	0.106 4	0.084 7	0.087 7	0.263 8	0.331 9	0.442 5	0.442 5	0.211 7
	斯洛伐克	0.060 8	0.036 8	0.044 5	0.306 2	0.465 3	0.556 5	0.555 7	0.604 8	0.392 2	0.335 2
	匈牙利	0.239 2	0.122 5	0.050 7	0.172 0	0.077 4	0.172 2	0.077 5	0.060 9	0.087 1	0.117 2
	波兰	0.049 1	0.085 5	0.088 4	0.129 5	0.106 4	0.137 4	0.131 4	0.165 5	0.182 8	0.119 4
	区域整体	0.377 4	0.326 7	0.310 6	0.398 2	0.391 2	0.475 5	0.503 8	0.541 9	0.513 2	0.426 4
东欧	拉脱维亚	0.023 6	0.072 4	0.049 2	0.027 2	0.100 3	0.155 2	0.272 7	0.378 7	0.465 1	0.171 2
	立陶宛	0.004 8	0.045 5	0.079 5	0.095 5	0.386 0	0.700 0	0.719 2	0.624 2	0.678 2	0.370 7
	乌克兰	0.069 9	0.034 9	0.014 2	0.025 4	0.017 1	0.538 4	0.727 3	0.651 2	0.271 3	0.261 6
	俄罗斯	0.750 0	0.726 7	0.771 2	0.822 8	0.772 4	0.809 3	0.757 4	0.794 2	0.818 4	0.780 9
	区域整体	0.212 4	0.219 4	0.228 8	0.242 6	0.319 8	0.551 3	0.619 5	0.612 0	0.558 7	0.395 4
南欧	斯洛文尼亚	0.125 5	0.497 1	0.064 6	0.099 4	0.454 6	0.328 2	0.391 6	0.250 1	0.452 6	0.295 8
	希腊	0.007 9	0.002 5	0.180 5	0.230 5	0.286 5	0.325 4	0.231 7	0.244 2	0.360 5	0.207 3
	意大利	0.482 4	0.396 7	0.375 2	0.537 5	0.604 8	0.724 0	0.711 8	0.665 0	0.721 8	0.579 5
	克罗地亚	0.177 5	0.081 7	0.060 1	0.125 7	0.106 2	0.360 2	0.391 5	0.499 2	0.646 0	0.271 7
	罗马尼亚	0.872 7	0.776 0	0.659 0	0.562 7	0.576 0	0.853 3	0.863 8	0.838 4	0.841 2	0.760 5
	葡萄牙	0.474 2	0.098 7	0.112 5	0.156 2	0.374 1	0.627 7	0.601 7	0.458 7	0.584 4	0.387 0
	西班牙	0.143 2	0.142 9	0.259 8	0.227 0	0.312 2	0.437 6	0.287 2	0.259 3	0.352 6	0.269 4
	保加利亚	0.037 1	0.014 7	0.018 6	0.035 3	0.034 4	0.094 9	0.135 3	0.082 5	0.065 2	0.057 5
	区域整体	0.289 2	0.251 7	0.216 5	0.246 1	0.343 6	0.469 8	0.451 8	0.412 7	0.503 4	0.353 5
整体	沿线国家	0.340 0	0.309 0	0.305 1	0.344 9	0.367 0	0.484 0	0.492 9	0.464 5	0.496 2	0.400 6

表6 2017年中国与“丝绸之路经济带”国家木质林产品进口贸易潜力及扩展贸易潜力

国家	实际进口/ 万美元	贸易潜力/ 万美元	拓展贸易潜力/ 万美元	贸易潜力提升空间/ %	贸易拓展增长空间/ %
印度	7 240.135 2	466 146.822 5	6 231 697.223 5	1 236.852 5	85 971.565 5
缅甸	21 562.152 5	148 812.112 5	263 534.942 5	77.091 6	1 122.214 9
沙特	1 208.784 1	14 499.745 6	26 320.786 6	81.532 2	2 077.461 6
阿联酋	1 338.099 2	11 331.415 2	89 840.825 9	692.852 5	6 614.064 4
瑞典	91 294.954 8	123 613.235 6	4 304.058 4	-96.521 4	-95.291 4
丹麦	5 650.164 9	7 126.099 7	2.939 3	-99.969 6	-99.951 6
芬兰	137 393.332 5	164 177.745 8	242.739 1	-99.854 8	-99.822 2
卢森堡	1 084.714 4	1 853.346 5	4 186.704 5	125.903 0	285.971 0
法国	48 069.954 7	86 963.662 2	1 451.104 8	-98.334 8	-96.983 0
比利时	20 586.345 8	31 411.561 5	2 425.078 8	-92.284 4	-88.222 0
英国	85 641.794 9	100 522.448 9	426.522 6	-99.582 7	-99.501 4
爱尔兰	14 300.456 8	21 207.271 1	15 398.431 5	-27.394 0	7.681 0
德国	99 662.255 8	133 130.748 9	352.615 4	-99.744 7	-99.652 2
奥地利	29 993.775 2	42 083.052 1	115.595 1	-99.734 6	-99.613 0
捷克	14 024.370 2	31 710.041 1	15 089.760 2	-52.415 7	7.600 9
斯洛伐克	2 958.936 2	7 548.922 5	25 410.997 8	236.626 6	758.791 1
匈牙利	732.588 9	8 395.474 4	32 928.154 3	292.214 0	4 394.764 6
波兰	14 411.645 9	79 361.651 5	62 375.042 3	-21.403 0	332.812 0
拉脱维亚	3 964.966 6	8 524.544 4	36 805.288 9	331.765 5	828.264 5
立陶宛	6 993.249 7	10 311.661 7	48 594.711 5	371.268 9	594.881 1
乌克兰	6 335.684 5	23 376.612 8	155 427.985 6	564.895 6	2 353.228 8
俄罗斯	547 078.445 8	669 201.511 0	5.072 9	-100.000 0	-100.000 0
斯洛文尼亚	2 103.062 1	4 657.128 1	20 156.674 5	332.818 7	858.444 5
希腊	4 147.005 2	11 519.424 3	54 277.181 3	371.181 9	1 208.839 2
意大利	74 023.561 2	102 663.111 4	35 166.393 8	-65.751 8	-52.498 7
克罗地亚	4 486.618 8	6 941.309 5	31 176.496 6	349.142 3	594.881 8
罗马尼亚	19 907.131 6	23 661.339 0	112.366 1	-99.534 5	-99.445 5
葡萄牙	14 941.774 8	25 572.098 8	16 932.272 4	-33.792 3	13.321 9
西班牙	27 869.792 3	79 158.982 8	24 276.080 8	-69.334 8	-12.892 3
保加利亚	536.840 8	8 234.392 1	97 777.987 7	1 087.437 7	18 113.590 8
沿线整体	1 309 542.459 2	2 453 717.656 9	7 296 812.443 1	4 895.981 7	125 094.512 1

注：贸易潜力提升空间=(拓展贸易潜力/贸易潜力)-1，贸易拓展增长空间=(拓展贸易潜力/贸易实际值)-1。

4 结论与建议

针对木质林产品在国内存在巨大的需求市场缺口，本文基于“丝绸之路经济带”(沿线涵盖众多森林资源丰富的国家如俄罗斯、波兰、瑞典、芬兰等)大背景下，就中国对“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进口贸易是否存在广泛合作空间、贸易潜能以及主要影响因素等展开了实证验证分析。

4.1 主要结论

1) 贸易效率: 2001—2017 年间中国木质林产品进口贸易效率较低, 但整体呈现出先升后降(2013 年是“拐点”)的波动式螺旋增长趋势, 由初始的 0.340 0 增长到末期的 0.400 6; 中国与“丝绸之路经济带”沿线 30 个国家的木质林产品进口贸易效率存在明显的区域差异性和国别个体差异性, 区域中进口贸易效率最高的区域是北欧地区, 其平均贸易效率高达 0.744 4, 最低的是西亚地区(0.046 7), 前者是后者的 16 倍; 而国别个体中处于贸易效率较高水平的国家有 8 个, 占到 30 个沿线国家的 26.6%, 基本位于经济发达的欧盟地区, 中等效率的国家有 4 个, 分别是法国、意大利、奥地利、爱尔兰, 而处于低水平效率的有 18 个国家, 占据总数的 60.0%, 说明中国木质林产品进口贸易整体效率较低。

2) 贸易潜力与提升空间: 中国与“丝绸之路经济带”沿线 30 个国家的木质林产品进口贸易潜力及其整体提升空间非常大, 高达 4 895.98%, 但存在明显的区域差异性, 其中与印度的贸易潜力提升空间最大, 其值高达 1 236.85%, 与俄罗斯的提升空间最少(-100.00%); 贸易潜力提升空间呈负增长的国家为 16 个, 占据总数一半以上; 而扩展贸易潜力方面, 同样存在很大的提升空间以及明显的区域差异性, 其中负增长国家有 12 个. 以 2017 年为例, 中国木质林产品进口贸易潜力及拓展贸易潜力分别高达 245.37 亿美元和 729.68 亿美元, 说明中国木质林产品进口贸易空间的拓展主要依赖于人为因素, 为我国通过完善政策来提升进口木质林产品贸易额提供了现实依据。

3) 影响因素: 人为因素是影响中国木质林产品进口贸易最直接的因素, 以《双边货币互换协定》为代表的出口贸易便利化更是重中之重; 出口国政府支出水平、物流建设水平及互联网建设水平的提升同样有利于显著增加其对中国木质林产品的贸易流量. 自然因素方面作用相对较弱, 其中出口国经济规模、双边人口规模、出口国森林资源禀赋以及双边使用共同语言等变量对贸易流量产生积极的促进作用, 其中出口国经济规模相较于中国经济规模的促进作用非常显著, 其每增加 1% 的经济规模总量, 出口额随之增长 0.263%, 而中国经济规模变量回归弹性系数为 -0.011 2, 意味着中国木质林产品进口规模没有随经济规模发展而扩大, 反而产生微弱的抑制作用, 这可能与当前国内经济下行、调速度、调结构以及国际美元升值密切相关; 而两国空间距离回归显著为负。

4.2 政策建议

1) 以提升“设施联通”水平为具体途径, 建设公平高效的营商环境来继续深化中国与“丝绸之路经济带”沿线国家木质林产品进口贸易. 具体应从交通基础设施和互联网设施两方面进行建设: 在交通基础设施方面, 中国应与沿线国家一道着重推进区域内铁路建设, 加快中亚铁路、中俄高铁、匈塞铁路、欧亚铁路、泛亚铁路及兰新高铁等铁路网的建设, 全面提升区域内物流效率, 降低沿线国家的运输成本及贸易空间限制, 并依托亚投行、“丝路基金”、“上合组织”为“丝绸之路经济带”沿线基础设施建设及经贸合作等相关项目进行融资支持; 在互联网设施建设方面, 我国应立足于自身发展现状及需求, 不断完善电子商务信息化基建模式, 将自主创新与国际合作相融合, 与沿线国家一道打造“网上丝绸之路”, 切实提升我国木质林产品的进口效率, 充分拓展经贸发展空间。

2) 鼓励贸易商积极参与木质林产品进口业务、鼓励国内不具备优势的资源密集型企业积极引入西欧等发达国家的先进木材加工技术, 为提升国内企业经济利益和国民消费福利, 缓解国内日益严峻的木材供需矛盾, 节约我国森林资源提供新的选择。

3) 因地制宜, 适时调整贸易政策, 打造多元化的木质林产品进口市场结构. 针对英国、德国、丹麦、俄罗斯、瑞典等与我国贸易规模较大、贸易效率较高且贸易扩展空间较低的国家, 我国应维持当前贸易规模为首要目标, 防止贸易规模出现过快下滑; 针对印度、缅甸、沙特、阿联酋、卢森堡等与我国贸易规模较小、贸易效率低下且贸易扩展空间巨大的国家, 我国应与其加强合作, 努力为双边创造公平、便捷的营商环境, 切实提升贸易效率及贸易规模, 推动更多优质的木质林产品补充国内市场。

参考文献：

- [1] 公丕萍, 宋周莺, 刘卫东. 中国与“一带一路”沿线国家贸易的商品格局 [J]. 地理科学进展, 2015, 34(5): 571-580.
- [2] 司增焯, 周 坤, 仇方道, 等. 中国对“一带一路”沿线国家出口增长的边际特征时空变化 [J]. 地理科学, 2018, 38(11): 1777-1787.
- [3] 王丰龙, 张衔春, 杨林川, 等. 尺度理论视角下的“一带一路”战略解读 [J]. 地理科学, 2016, 36(4): 502-511.
- [4] 杜德斌, 马亚华. “一带一路”——全球治理模式的新探索 [J]. 地理研究, 2017, 36(7): 1203-1209.
- [5] 宋长青, 葛岳静, 刘云刚, 等. 从地缘关系视角解析“一带一路”的行动路径 [J]. 地理研究, 2018, 37(1): 3-19.
- [6] 申现杰, 肖金成. 国际区域经济合作新形势与我国“一带一路”合作战略 [J]. 宏观经济研究, 2014(11): 30-38.
- [7] 杜德斌, 马亚华. “一带一路”: 中华民族复兴的地缘大战略 [J]. 地理研究, 2015, 34(6): 1005-1014.
- [8] 卢 锋, 李 昕, 李双双, 等. 为什么是中国? ——“一带一路”的经济逻辑 [J]. 国际经济评论, 2015(3): 9-34, 4.
- [9] 李 晓, 李俊久. “一带一路”与中国地缘政治经济战略的重构 [J]. 世界经济与政治, 2015(10): 30-59, 156-157.
- [11] 李 兵, 颜晓晨. 中国与“一带一路”沿线国家双边贸易的新比较优势——公共安全的视角 [J]. 经济研究, 2018, 53(1): 183-197.
- [12] 孙焱林, 覃 飞. “一带一路”倡议降低了企业对外直接投资风险吗 [J]. 国际贸易问题, 2018(8): 66-79.
- [13] 付韶军. 东道国政府治理水平对中国 OFDI 区位选择的影响——基于“一带一路”沿线 59 国数据的实证分析 [J]. 经济问题探索, 2018(1): 70-78.
- [14] 汤春玲, 邵敬岚, 李若昕, 等. 中国对“一带一路”沿线国家货物出口贸易潜力 [J]. 经济地理, 2018, 38(9): 30-37.
- [15] 朱 婧, 张 静, 付云鹏. “丝绸之路经济带”视域下中蒙贸易潜力及贸易结构分析 [J]. 商业研究, 2016(4): 106-111.
- [16] 李豫新, 孙培蕾. 丝绸之路经济带核心区农产品贸易潜力研究 [J]. 江西财经大学学报, 2017(6): 87-96.
- [17] 刁 莉, 罗 培, 胡 娟. 丝绸之路经济带贸易潜力及影响因素研究 [J]. 统计研究, 2017, 34(11): 56-68.
- [18] 张静中, 曾 勇. 中国对丝绸之路经济带沿线国家机电产品出口潜力研究——基于扩展引力模型的实证分析 [J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2017(4): 5-15.
- [19] 刘 倩, 刘清杰, 刘 敏. “丝绸之路经济带”背景下新疆与欧亚经济联盟贸易潜力实证研究 [J]. 经济地理, 2018, 38(4): 65-72.
- [20] 王 瑞, 温怀德. 中国对“丝绸之路经济带”沿线国家农产品出口潜力研究——基于随机前沿引力模型的实证分析 [J]. 农业技术经济, 2016(10): 116-126.
- [21] 吾斯曼·吾木尔, 司马义·阿布力米提. 我国与丝绸之路经济带沿线国家农产品贸易结构优化分析 [J]. 南方农业学报, 2018, 49(5): 1039-1044.
- [22] 赵龙珠, 耿玉德. 中美木质林产品贸易要素禀赋优势比较 [J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2020, 20(1): 137-144.
- [23] 韩 爽, 伍海泉, 刘 意. 贸易自由化对中国林产品出口的影响——基于微观引力模型的实证研究 [J]. 学习与探索, 2019(9): 143-150.
- [24] 吴天博, 田 刚. “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 [J]. 国际贸易问题, 2019(11): 77-87.
- [25] TINBERGEN J. International Economic Integration [M]. Amsterdam: Elsevier Press, 1956.
- [26] MEEUSEN W, VAN DEN BROECK J. Efficiency Estimation from Cobb-Douglas Production Functions with Composed Error [J]. International Economic Review, 1977, 18(2): 435-444.
- [27] ARMSTRONG S. Measuring Trade and Trade Potential: A Survey [J]. Asia Pacific Economic Paper, 2007, 36(8): 1-17.
- [28] 司增焯, 周 坤, 邵 军. 中国对外贸易升级: 效率提高与潜力实现 [J]. 上海经济研究, 2019, 31(1): 113-128.
- [29] BATTESE G E, COELLI T J. A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data [J]. Empirical Economics, 1995, 20(2): 325-332.

Efficiency and Potential of Import Trade of Wood Forest Products Between China and the Countries Along the “Silk Road Economic Belt”

WU Tian-bo^{1,2}

1. School of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. College of Economics and Management, Nanning Normal University, Nanning 530299, China

Abstract: Based on the panel data from 2001 to 2017, this paper conducts an empirical analysis of the import trade efficiency and potential of wood forest products of our country from 30 countries along the Silk Road Economic Belt and study their main influencing factors through establishing a Time-varying Stochastic Frontier Gravity Model. The results show that the trade efficiency is low but it presents a trend of fluctuating spiral growth of first rising and then descending on the whole, with obvious differences in stages and regions. The trade potential and its overall enhancement space in the future are large, which relies mainly on human factors. Of the influencing factors, economic scale of the exporting country, the population scale of both involved countries, forest resource endowment of the exporting country, a common language used by both sides and some other natural factors all play a positive promotion role in trade volume, but the economic scale of the exporting country has a more significant promotion role than the economic scale of China, wherein, the spatial distance between the involved two countries has a negative effect. In view of human factors, the trade facilitation level of the exporting country is the key factor affecting import trade of China on wood forest products, while other factors also have a promotion role at different levels. Finally, this paper proposes some improvement countermeasures, such as facility connection, encouraging merchants and enterprises to participate in the import trade, adjusting trade policy and establishing diversified market mechanisms.

Key words: Time-varying Stochastic Frontier Gravity Model; Silk Road Economic Belt; wood forest product; trade efficiency; trade potential

责任编辑 夏 娟