

doi:10.16060/j.cnki.issn2095-8072.2021.02.007

# “一带一路”国家贸易便利化水平 对中国出口的影响\*

廖佳 尚宇红

(上海对外经贸大学国际经贸学院, 上海 201620)

**摘要:** 新冠肺炎疫情的爆发, 加速了全球贸易格局重构, “一带一路”国家在我国对外经贸关系中的支撑作用增强。本文运用主成分分析法构建起一套指标体系, 测算出“一带一路”沿线50个国家的贸易便利化水平, 并基于拓展引力模型分析其对中国出口的影响。除进行总量分析外, 本文还分别从要素结构、技术结构、经济用途结构和二元边际结构等方面对中国出口产品结构进行分类, 详细分析了贸易便利化对各类出口产品的异质性影响。研究表明: 提升沿线国家的贸易便利化水平可以极大促进我国出口贸易流量的提升, 并优化中国的出口贸易结构; 与国内生产总值、人口和区域经济一体化组织相比, 贸易便利化对中国出口的促进作用更为显著, 其中以口岸与物流效率和海关与边境管理对中国出口影响最大。贸易便利化对中国出口高技术含量产品和资本密集型产品促进作用显著, 表明其对中国出口贸易结构的转型升级具有积极的正面作用。

**关键词:** “一带一路”; 贸易便利化; 引力模型; 要素结构; 技术结构

**中图分类号:** F742      **文献标识码:** A      **文章编号:** 2095 — 8072(2021)02 — 0082 — 13

## 一、引言及文献综述

2020年初新冠肺炎疫情爆发以来, 迅速在全球蔓延, 各国不同程度地采取停工停产、封锁边境等措施遏制病毒传播, 导致商品、劳动力、资本、技术等生产要素的自由流动受阻。近几年此起彼伏的逆全球化思潮和民粹主义倾向, 使得各国对要素在全球范围内的自由流动更加谨慎, 基于全球分工的生产体系和贸易格局面临重构。如何减少和消除国际贸易投资流程中的技术和机制性障碍, 降低交易成本, 改善贸易投资环境, 提高相关国家的贸易投资效率和资源配置水平成为越来越多渴望贸易投资自由化的国家和区域性组织所关注的问题。

“一带一路”倡议自习近平主席于2013年提出以来, 迄今已逾七载, 与传统的区域经济一体化不同, 该倡议致力于构建一个以沿线国家为基础的多边、多区域的开放合作平台, 从而加快我国与沿线国家和地区的交流与合作, 促进贸易便利化和投资自由化。“一带一路”倡议实施以来, 一大批具有标志性的早期成果开始显现, 区域内基础设施建设和经济贸易合作均取得重大进展。区域经济合作方面, 中国与格

\*基金项目: 本文受教育部人文社会科学青年基金项目“全球贸易格局重构背景下中国贸易结构转型升级研究——基于经济政策不确定性的视角”(项目编号: 19YJCGJW007)的资助, 本文系项目中期成果。

鲁吉亚、马尔代夫、韩国、东盟、新加坡等国签署或升级了原有自贸协定，与沿线国家的自由贸易区网络体系逐步形成。贸易合作上，2013~2018年，中国与沿线国家货物贸易额超过6万亿美元，占中国对外贸易总额的比重由2013年的25%提升到2018年的27.4%。2020年新冠肺炎疫情爆发以来，欧美国家疫情急剧恶化，受疫情和中美贸易摩擦的影响，前两个季度中国对亚洲的贸易比重上升，东盟成为中国的第一大贸易伙伴，对欧盟和美国的贸易额均有所下降，其中对美国的出口额下降幅度最大，“一带一路”国家的支撑作用凸显。在此背景下，对“一带一路”沿线国家的贸易便利化水平进行评估，并分析其对中国出口贸易流量及结构的影响十分必要，以便进一步深化中国与沿线国家的贸易投资合作，并为促进中国出口贸易结构转型升级提供政策建议。

对于贸易便利化的测度和效应目前国内外学者已经做了较多的研究，主要通过层次分析法(曾铮和周茜, 2008)、算术平均法(Wilson等, 2003; 谭晶荣和潘华曦, 2016)和主成分分析法(孔庆峰和董虹蔚, 2015)构建指标体系来测度贸易便利化水平。算术平均法将所有指标赋予相同的权重，没有考虑到不同指标的异质性影响，而层次分析法则依赖于专家的主观判断，对不同指标进行赋值，受主观性影响较大。相比较而言，主成分分析法通过因子分析提炼出主要成分，能够克服既往研究对指标权重赋值的随意性和主观性，因此，本文拟采用主成分分析法构建贸易投资便利化指标体系。

此外，既有文献对实证模型的选取主要有两种，即拓展引力模型和GTAP模型。众多学者围绕贸易便利化对进出口贸易、贸易潜力以及经济福利等方面展开研究：如罗翊烜和扈钟方(2017)及吴兆丹等(2020)研究了贸易便利化对中国对外贸易的影响，认为贸易便利化对中国出口具有显著的促进作用；陈继勇和刘焱爽(2018)基于引力模型研究了贸易便利化对中国与“一带一路”沿线国家的贸易潜力的影响；刘宇等(2016)运用GTAP模型分别测算了中哈两国关税削减和贸易便利性提升的经济影响，结果表明贸易便利化对经济的促进作用大于关税削减；韩星(2019)运用GTAP模型测算了贸易时间成本降低30%的基础上，贸易便利化提升对上海合作组织成员国的经济影响。少数学者考察了贸易便利化对出口产品多样性或二元边际的影响，如Shepherd(2011)、Lee和Kim(2012)、涂远芬(2020)等。

从现有文献来看，大多数学者均围绕贸易便利化对出口总量的影响进行研究，鲜有学者从贸易结构视角系统研究贸易便利化对中国出口贸易结构的影响。在指标的选取上，有的学者仅以出口所需物流天数或成本来衡量贸易便利化，有失偏颇。因此，本文在现有文献的基础上构建指标体系对“一带一路”沿线50个国家<sup>①</sup>的贸易便利化水平进行测度，运用拓展引力模型分析沿线国家贸易便利化水平及其各指标对中国出口流量的影响，并着重从要素结构、技术结构、经济用途结构以及二元边际结构等角度，详细考察贸易便利化对中国出口贸易结构的影响，以期得出更有针对性的结论和政策建议。

<sup>①</sup> 在商务部《中国对外直接投资统计公报》中定义的“一带一路”沿线64个国家中，黑山、塞尔维亚缺少与中国的贸易数据，另有12个国家在《全球竞争力报告》(2011-2017)某些年份数据缺失，因此本文选取沿线50个国家作为研究对象。

## 二、贸易便利化指标体系的构建与测算

### (一) 贸易便利化指标体系的构建

目前, 由于贸易便利化所涉及的范围非常广泛, 且国际对其没有公认的标准定义, 本文参考Wilson等(2003)的研究方法, 根据货物贸易跨越国境时所需要经过的各项环节, 结合“一带一路”倡议实施重点, 将“口岸与物流效率”“海关与边境管理”“金融与电子商务”“政府与规制环境”等设为贸易便利化指标体系的一级指标。此外, 各一级指标下分别设立了更为细分的二级指标(具体见表1), 基本涵盖了贸易便利化所涉及的全部内容。

所有数据均来自《全球竞争力报告》(GCR)、《全球贸易促进报告》(GETR), 由于GETR只有偶数年数据, 在测算奇数年的数据时采用相邻两个偶数年的平均值。正指标表明, 得分越高越有利于出口贸易的进行, 逆指标则相反。

表 1 贸易便利化指标体系构成

一级指标	二级指标(权重)	范围	来源	属性
口岸与物流效率 I	港口基础设施质量 $I_1(0.1787)$	1-7	GCR	正指标
	航空基础设施质量 $I_2(0.166)$	1-7	GCR	正指标
	装运负担能力 $I_3(0.1914)$	1-5	GETR	正指标
	物流竞争力 $I_4(0.2017)$	1-5	GETR	正指标
	运输及时性 $I_5(0.2067)$	1-5	GETR	正指标
海关与边境管理 C	海关程序负担 $C_1(0.2138)$	1-7	GCR	正指标
	海关清关效率 $C_2(0.2179)$	1-5	GETR	正指标
	进出口中的额外支付 $C_3(0.2201)$	1-7	GETR	正指标
	贸易关税 $C_4(0.1848)$	1-7	GCR	逆指标
	贸易壁垒程度 $C_5(0.2143)$	1-7	GCR	正指标
金融与电子商务 F	金融服务的可得性 $F_1(0.1745)$	1-7	GCR	正指标
	金融服务的可负担性 $F_2(0.1645)$	1-7	GCR	正指标
	互联网使用人数 $F_3(0.2212)$	1-100	GCR	正指标
	最新技术的可得性 $F_4(0.2178)$	1-7	GCR	正指标
政府与规制环境 E	争端解决效率 $E_1(0.1072)$	1-7	GCR	正指标
	政府制定政策的透明度 $E_2(0.157)$	1-7	GCR	正指标
	政府规制负担 $E_3(0.0779)$	1-7	GCR	正指标
	法律效率 $E_4(0.1091)$	1-7	GCR	正指标

### (二) 数据处理与权重确定

首先, 为了消除因各基础指标自身变异大小、取值范围和量纲的不同而带来的影响, 本文使用线性变换法对各二级指标进行标准化处理, 使得标准化后的规范值的取值范围均在0~1之间。然后, 本文使用stata软件先对上述规范值进行KMO检验, 随后采用主成分分析法计算得出反映大部分信息的主成分及其贡献率。最终根据数据变异程度观察、特征值分析, 提取前3个主成分(Comp1、Comp2、Comp3), 信息提取比为85.42%, 因此也说明了采用主成分分析法确定权重的合理性。以下分别是所提取前3个主成分的表达式:

$$\begin{aligned} \text{Comp}_1 = & 0.2479I_1 + 0.2466I_2 + 0.2307I_3 + 0.2436I_4 + 0.2289I_5 + 0.2611C_1 + \\ & 0.2609C_2 + 0.2534C_3 + 0.1204C_4 + 0.2522C_5 + 0.2573F_1 + 0.2586F_2 + 0.1991F_3 + \\ & 0.2623F_4 + 0.2272E_1 + 0.2374E_2 + 0.1805E_3 + 0.2285E_4 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Comp}_2 = & -0.0002I_1 - 0.088I_2 + 0.2631I_3 + 0.2436I_4 + 0.3108I_5 - 0.0153C_1 + \\ & 0.2098C_2 + 0.015C_3 + 0.3334C_4 + 0.0165C_5 - 0.0316F_1 - 0.124F_2 + 0.2635F_3 + \\ & 0.0899F_4 - 0.3609E_1 - 0.2584E_2 - 0.4392E_3 - 0.3569E_4 \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Comp}_3 = & -0.1196I_1 - 0.0906I_2 - 0.3211I_3 - 0.2578I_4 - 0.2084I_5 + 0.222C_1 - \\ & 0.1705C_2 + 0.3118C_3 + 0.4979C_4 + 0.2486C_5 - 0.1977F_1 - 0.1509F_2 + 0.3457F_3 + \\ & 0.0516F_4 - 0.0974E_1 + 0.2215E_2 + 0.1348E_3 - 0.0936E_4 \end{aligned} \quad (3)$$

根据上述表达式，再结合各主成分的贡献率，计算可得贸易便利化的综合评价模型。表达式如下：

$$\begin{aligned} \text{Comp} = & 0.1787I_1 + 0.166I_2 + 0.1914I_3 + 0.2017I_4 + 0.2067I_5 + 0.2138C_1 + \\ & 0.2179C_2 + 0.2201C_3 + 0.1848C_4 + 0.2143C_5 + 0.1745F_1 + 0.1645F_2 + 0.2212F_3 + \\ & 0.2178F_4 + 0.1072E_1 + 0.157E_2 + 0.0779E_3 + 0.1091E_4 \end{aligned} \quad (4)$$

上述综合评价模型中的系数为其相应二级指标的权重，通过将其相加可得一级指标权重(详见表1)。贸易便利化综合评价指数(TF)则由一级指标标准化后的数值乘以其权重，相加求和得到。

### (三) 贸易便利化水平结果与分析

本文计算了“一带一路”沿线50个国家2011~2018年的贸易便利化指标，并标准化为0~1。依据学者的一般划分，本文将贸易便利化水平在0.8分以上的国家，划分为非常便利的国家，0.7~0.8分为比较便利，0.6~0.7分为一般便利，0.6分以下为不便利(具体结果见表2和表3)。

表2 2011~2018年亚洲及非洲各国贸易便利化测度均值及排名

		物流效率		边境管理		金融与电子商务		政府与规制环境		贸易便利化		
		I	排名	C	排名	F	排名	IS	排名	TF	排名	便利度
东亚和东南亚	新加坡	0.868	1	0.886	1	0.837	1	0.894	1	0.870	1	非常便利
	马来西亚	0.733	4	0.703	11	0.773	7	0.712	5	0.731	6	比较便利
	泰国	0.671	10	0.595	26	0.638	24	0.544	24	0.617	20	一般便利
	印尼	0.596	24	0.588	28	0.603	28	0.556	21	0.588	26	一般便利
	菲律宾	0.550	33	0.558	35	0.643	22	0.473	37	0.563	33	一般便利
	越南	0.586	26	0.538	38	0.558	38	0.488	33	0.546	36	不便利
东亚和东南亚	柬埔寨	0.532	38	0.506	44	0.524	43	0.463	39	0.510	44	不便利
	蒙古	0.428	47	0.545	37	0.508	45	0.490	32	0.495	45	不便利
南亚	印度	0.638	17	0.574	30	0.579	36	0.575	15	0.592	25	一般便利
	斯里兰卡	0.577	28	0.525	40	0.601	29	0.559	19	0.565	32	一般便利
	巴基斯坦	0.569	30	0.499	45	0.524	42	0.465	38	0.518	42	不便利
	孟加拉国	0.524	41	0.490	47	0.498	47	0.423	48	0.489	46	不便利
中亚	尼泊尔	0.411	49	0.459	48	0.489	48	0.451	41	0.453	49	不便利
	哈萨克斯坦	0.528	40	0.588	27	0.613	26	0.572	16	0.576	29	一般便利
	塔吉克斯坦	0.426	48	0.564	32	0.517	44	0.585	13	0.518	41	不便利
西亚和北非	吉尔吉斯斯坦	0.396	50	0.497	46	0.472	49	0.439	45	0.453	48	不便利
	阿联酋	0.804	2	0.816	2	0.830	3	0.798	3	0.813	2	非常便利
	卡塔尔	0.734	3	0.770	3	0.834	2	0.811	2	0.785	3	非常便利
	巴林	0.676	8	0.739	5	0.812	4	0.717	4	0.738	4	比较便利
	以色列	0.687	6	0.715	8	0.785	5	0.654	9	0.715	7	比较便利
	沙特阿拉伯	0.663	12	0.694	13	0.725	11	0.692	8	0.694	8	比较便利
	阿曼	0.641	16	0.706	9	0.707	13	0.696	7	0.688	9	比较便利
	土耳其	0.688	5	0.616	23	0.670	18	0.567	18	0.640	15	一般便利
	约旦	0.611	21	0.624	21	0.671	17	0.620	11	0.632	16	一般便利
	科威特	0.583	27	0.608	24	0.691	14	0.550	22	0.613	21	一般便利
	埃及	0.621	19	0.518	42	0.546	41	0.515	28	0.552	34	一般便利
	黎巴嫩	0.549	34	0.527	39	0.649	21	0.421	49	0.545	37	不便利
	伊朗	0.511	42	0.438	50	0.500	46	0.499	30	0.485	47	不便利
也门	0.451	46	0.454	49	0.402	50	0.365	50	0.423	50	不便利	

注：作者根据表1来源数据计算所得，其中便利度是由各国综合便利化指标TF四舍五入后得到。

从表2可以看出,整体而言东南亚和西亚的贸易便利化程度较高,南亚和中亚的贸易便利化程度较低,其中新加坡的贸易便利化程度最高,各项指标均名列第一。中亚国家受所处地理位置影响,不靠海不沿江,高山环绕,交通基础设施落后,物流效率较低。南亚国家除印度和斯里兰卡外,各项指标得分都较低,排名靠后。

表 3 2011~2018 年欧洲各国贸易便利化测度均值及排名

	物流效率		边境管理		金融与电子商务		政府与规制环境		贸易便利化			
	I	排名	C	排名	F	排名	IS	排名	TF	排名	便利度	
中东欧国家	爱沙尼亚	0.666	11	0.767	4	0.775	6	0.707	6	0.732	5	比较便利
	捷克	0.686	7	0.703	10	0.737	8	0.513	29	0.672	10	比较便利
	立陶宛	0.656	13	0.689	15	0.727	10	0.580	14	0.670	11	比较便利
	斯洛文尼亚	0.649	15	0.723	7	0.679	15	0.549	23	0.660	12	比较便利
	拉脱维亚	0.671	9	0.684	16	0.709	12	0.533	25	0.659	13	比较便利
	波兰	0.655	14	0.699	12	0.662	19	0.533	26	0.647	14	一般便利
	匈牙利	0.619	20	0.689	14	0.678	16	0.496	31	0.632	17	一般便利
	斯洛伐克	0.591	25	0.677	17	0.734	9	0.442	44	0.626	18	一般便利
	克罗地亚	0.604	23	0.656	18	0.643	23	0.439	46	0.599	22	一般便利
	马其顿	0.534	37	0.631	20	0.630	25	0.588	12	0.598	23	一般便利
	希腊	0.629	18	0.651	19	0.608	27	0.450	42	0.597	24	一般便利
	保加利亚	0.607	22	0.603	25	0.600	30	0.477	36	0.580	28	一般便利
	罗马尼亚	0.570	29	0.623	22	0.580	35	0.483	35	0.572	30	一般便利
	阿尔巴尼亚	0.561	31	0.582	29	0.590	33	0.532	27	0.570	31	一般便利
波黑	0.460	45	0.569	31	0.596	31	0.461	40	0.528	39	不便利	
其他欧洲国家	格鲁吉亚	0.529	39	0.732	6	0.564	37	0.652	10	0.620	19	一般便利
	阿塞拜疆	0.552	32	0.549	36	0.655	20	0.572	17	0.582	27	一般便利
	亚美尼亚	0.499	43	0.559	34	0.585	34	0.558	20	0.550	35	一般便利
	俄罗斯	0.547	36	0.518	43	0.594	32	0.485	34	0.539	38	不便利
	摩尔多瓦	0.475	44	0.560	33	0.556	39	0.446	43	0.516	43	不便利
	乌克兰	0.547	35	0.523	41	0.549	40	0.428	47	0.519	40	不便利

注:作者根据表1来源数据计算所得,其中便利度是由各国综合便利化指标TF四舍五入后得到。

从表3可以看出,“一带一路”沿线欧洲各国中贸易便利化程度较高的国家主要位于中东欧地区,其中爱沙尼亚的得分最高,贸易便利化水平排在所有样本国的第五位。相对于其他欧洲国家,中东欧国家的贸易便利化水平普遍较高,且其贸易便利化程度较为平衡,主要在政府与制度环境这一指标上得分较低,表明我国企业在与当地企业做贸易的时候,要特别关注其制度和法律环境,善于与政府官员打交道。

从总体上看,亚洲地区沿线国家的贸易便利化水平差异性较大,既有最为便利的新加坡和阿联酋,也有最不便利的尼泊尔和也门。欧洲地区沿线国家的贸易便利化水平则总体较为均衡,多处于比较便利和一般便利水平。从变化趋势上看,阿联酋、印度尼西亚、印度、克罗地亚、马其顿、阿塞拜疆的贸易便利化水平提升较快。除沙特阿拉伯和阿曼这两个国家的贸易便利化水平略有下降外,其余国家均呈现曲线上升的趋势。



### 三、“一带一路”沿线国家贸易便利化水平对中国出口影响的实证分析

#### (一) 模型设定与数据来源

本文在经典引力模型的基础上加入了贸易便利化水平, 虚拟变量 $SCO$ 、 $OECD$ 和 $ASEAN$ , 构建了拓展引力模型:

$$\ln EXP_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln GDP_{jt} + \beta_2 \ln POP_{jt} + \beta_3 \ln Dist_{ijt} + \beta_4 \ln TF_{jt} + \beta_5 SCO_{jt} + \beta_6 OECD_{jt} + \beta_7 ASEAN_{jt} + \varepsilon_{ijt} \quad (5)$$

其中:  $EXP_{ijt}$ 表示t年中国对j国的出口, 出口数据来自UNcomtrade数据库;  $GDP_{jt}$ 表示t年j国的国内生产总值, 为了消除价格变动的影响, 均以2010年不变价美元衡量;  $POP_{jt}$ 、 $Dist_{ijt}$ 和 $TF_{jt}$ 分别表示沿线国的人口、与中国的地理距离和该国的贸易便利化水平;  $SCO_{jt}$ 、 $OECD_{jt}$ 和 $ASEAN_{jt}$ 均为虚拟变量, 分别表示在样本年份中沿线国是否属于上海合作组织、经济合作发展组织和东盟成员, 是则取值为1, 否则取0;  $\varepsilon_{ijt}$ 表示t年中国与j国中与出口有关的随机扰动项。各变量的预期符号、理论依据及数据来源见下表4。

表4 解释变量的预期符号、理论依据和数据来源

解释变量	预期符号	理论依据	数据来源
$GDP_{jt}$	正	一国的经济总量反映其潜在的贸易需求, 贸易需求越大, 出口越大	世界银行数据库 (单位: 美元)
$POP_{jt}$	不确定	人口越多消费需求越大, 但同时可能会因国内分工深化减少国际贸易	世界银行数据库 (单位: 人)
$Dist_{ijt}$	负	两国距离越远, 贸易成本越高	CEPII数据库 (单位: 千米)
$TF_{jt}$	正	贸易便利化通过降低贸易成本促进国际贸易	前文计算所得
$SCO_{jt}$	正	区域经济一体化组织通过区域内的优惠贸易协定促进贸易	SCO官方网站
$OECD_{jt}$	正	区域经济一体化组织通过区域内的优惠贸易协定促进贸易	OECD官方网站
$ASEAN_{jt}$	正	区域经济一体化组织通过区域内的优惠贸易协定促进贸易	ASEAN官方网站

#### (二) 实证检验与结果分析

##### 1. 总量分析

首先, 采用对变量取自然对数, 并选择聚类稳健标准误的方法来控制可能存在的异方差和自相关问题。其次, 针对回归模型的选取, 本文先后运用LSDV法和Hausman检验分别排除了固定效应和随机效应, 并最终选择混合OLS模型进行回归分析。

为了检验估计结果的稳健性, 将贸易便利化加入传统引力模型后, 再依次加入其他控制变量进行回归, 结果如表5所示。从表5中可以看出, 引力模型能够很好地解

释中国对沿线国家的出口,各变量符号均符合预期,且非常显著。沿线国家贸易便利化水平提升能显著促进中国对其出口。加入3个区域性组织的虚拟变量后,贸易便利化指标的显著性和系数有所下降,但仍在10%的置信水平上显著为正。上海合作组织(SCO)、经济合作发展组织(OECD)和东盟(ASEAN)等区域经济一体化组织对中国出口的影响均在5%的水平上显著为正,说明区域经济一体化组织能够促进中国对沿线国家的出口。其中上海经济合作组织的促进作用最大,其系数为0.977,而贸易便利化指标的系数则为2.184,表明相对于区域经济一体化组织,贸易便利化的促进作用更大。

表 5 贸易便利化综合指标回归结果

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
$\ln GDP_{jt}$	0.611*** (0.133)	0.577*** (0.130)	0.524*** (0.135)	0.541*** (0.133)
$\ln POP_{jt}$	0.335** (0.150)	0.366** (0.138)	0.411*** (0.144)	0.346** (0.134)
$\ln Dist_{ijt}$	-1.409*** (0.308)	-1.280*** (0.248)	-1.355*** (0.265)	-1.125*** (0.263)
$\ln TF_{jt}$	2.299** (1.115)	2.832*** (1.047)	2.926** (1.113)	2.184* (1.210)
$SCO_{jt}$		0.833* (0.429)	0.856** (0.413)	0.977** (0.387)
$OECD_{jt}$			0.373* (0.191)	0.453** (0.192)
$ASEAN_{jt}$				0.719** (0.340)
Constant	14.46*** (3.089)	13.89*** (2.598)	15.11*** (2.765)	13.28*** (2.687)
Observations	399	399	399	399
R-squared	0.807	0.824	0.830	0.842

注:\*\*\*、\*\*和\*分别表示在1%、5%和10%的置信水平上显著,括号内为聚类稳健标准误。后表同。

为进一步评估贸易便利化各项分指标如何影响国际贸易及其影响程度,本文将贸易便利化的4个一级指标加入模型(5)中进行回归分析。其中, $INF$ 代表“口岸与物流效率”、 $CUS$ 代表“海关与边境管理”、 $FIN$ 代表“金融与电子商务”、 $INS$ 代表“政府与规制环境”。同样采用混合OLS回归,结果如表6所示。

在贸易便利化的各项一级指标中,口岸与物流效率( $INF$ )的影响力最大,系数为5.67,且在1%的置信水平上显著,海关与边境管理( $CUS$ )也在10%的置信水平上通过了显著性检验,而金融与电子商务( $FIN$ )和政府与规制环境( $INS$ )虽然没有通过显著性检验,但其系数与预期符号一致。表明当前在我国与“一带一路”沿线国家的合作中,应重点推进物流基础设施的建设,促进双边海关与边境管理的合作,提高物流清关效率和透明度。

表6 贸易便利化分指标回归结果

VARIABLES	(5)	(6)	(7)	(8)
$\ln GDP_{jt}$	0.404*** (0.131)	0.586*** (0.124)	0.612*** (0.135)	0.656*** (0.119)
$\ln POP_{jt}$	0.383*** (0.111)	0.344** (0.132)	0.280** (0.128)	0.233** (0.1000)
$\ln Dist_{ijt}$	-1.218*** (0.231)	-1.114*** (0.268)	-1.119*** (0.270)	-1.056*** (0.261)
$SCO_{jt}$	1.207*** (0.383)	0.932** (0.380)	0.938** (0.387)	0.884** (0.387)
$OECD_{jt}$	0.437** (0.184)	0.356* (0.195)	0.448** (0.198)	0.571*** (0.193)
$ASEAN_{jt}$	0.548** (0.268)	0.718** (0.323)	0.806** (0.346)	0.859*** (0.295)
$INF_{jt}$	5.670*** (1.599)			
$CUS_{jt}$		3.292* (1.644)		
$FIN_{jt}$			2.200 (1.598)	
$INS_{jt}$				1.611 (0.981)
Constant	12.44*** (1.830)	8.946*** (2.206)	9.970*** (2.125)	9.602*** (2.189)
Observations	399	399	399	399
R-squared	0.864	0.844	0.837	0.839

注：同表5。

## 2. 结构分析

## (1) 不同要素结构

根据联合国国际贸易标准分类(SITC)可将商品划分为三类：第一类为初级产品，包括SITC0~SITC4类产品；第二类为工业制成品，包括SITC5~SITC8类产品；第三类为未分类的其他商品，包括SITC9类产品。通常将初级产品定义为资源密集型产品，将工业制成品中的第6类和第8类产品归为劳动密集型产品，而SITC5、SITC7及未分类的其他产品SITC9定义为资本密集型产品。为进一步分析贸易便利化对中国出口产品结构的影响，本文借鉴上述两种分类

方法，将中国对沿线国家的出口按照要素结构和技术结构进行分类，并考察其对不同类别产品的异质性影响。结果如表7所示。

表7 要素密集度差异产品的回归结果

VARIABLES	(9)	(10)	(11)
	RES	LAB	CAP
$\ln GDP_{jt}$	0.00617 (0.0849)	0.418*** (0.148)	0.552*** (0.107)
$\ln POP_{jt}$	0.0760 (0.0940)	0.371** (0.161)	0.367*** (0.101)
$\ln Dist_{ijt}$	-0.606*** (0.0945)	-0.951*** (0.311)	-0.846*** (0.225)
$\ln TF_{jt}$	0.201 (0.774)	2.296* (1.360)	2.600** (0.979)
$SCO_{jt}$	-0.313* (0.167)	1.173*** (0.405)	0.597*** (0.212)
$OECD_{jt}$	-0.0702 (0.163)	0.175 (0.226)	0.522** (0.201)
$ASEAN_{jt}$	0.527*** (0.151)	0.613 (0.379)	0.830*** (0.298)
Constant	29.00*** (1.588)	13.92*** (3.079)	9.674*** (2.329)
Observations	399	399	399
R-squared	0.029	0.745	0.881

注：同表5。



从表7可以看出, 贸易便利化对劳动密集型产品和资本密集型产品出口的影响分别在10%和5%的水平上显著为正, 表明贸易便利化水平每提升1%, 贸易成本的降低会使得中国对沿线国家劳动密集型产品和资本密集型产品的出口分别增加2.296%和2.600%。沿线国家贸易便利化主要对中国劳动力密集型产品和资本密集型产品出口产生显著为正的促进作用, 而对资源密集型产品的出口促进作用则不显著, 其中对资本密集型产品的促进作用最大。

### (2) 不同技术结构

根据Lall(2000)分类方式, 在OECD分类的基础上, 首先将SITC(rev.2)的所有产品归为初级产品(PP)和制成品, 再把制成品分为资源性产品(RB)、低技术产品(LT)、中技术产品(MT)和高技术产品(HT)四大类, 最后在上述五大类别的基础上, 再细分到各类产品, 形成十大分类(具体见表8)。

表 8 Lall 贸易品技术分类标准

分类	含义	具体内容
PP	初级产品	鱼类、肉类、大米、煤炭等未经加工的初级产品
RB1	农林加工产品	木制品、饮料等农林粗加工制品
RB2	其他资源性产品	石化产品、水泥、玻璃灯
LT1	纺织服装产品	皮革、鞋、帽、纺织品等
LT2	其他低技术制成品	家具、玩具、塑料产品等
MT1	汽车工业产品	汽车及配件、摩托车及配件等
MT2	中技术加工制成品	化工制品、钢、肥料
MT3	工程机械产品	钟表、引擎、制造业机器设备、家电产品等
HT1	电子设备产品	办公自动设备、电脑、发电机等
HT2	其他高技术产品	航天航空设备、卫星、精密仪器等

资料来源: Lall(2000)

本文在Lall(2000)分类的基础上, 将初级产品(PP)和资源性产品(RB)都归类为低技术产品(LT), 从而将SITC(rev.2)的所有产品分为低技术产品(LT)、中技术产品(MT)和高技术产品(HT)三大类, 进而分别将中国对沿线国家在上述三类产品方面的出口额作为被解释变量加入到模型中, 分别分析贸易便利化对技术含量不同的产品出口的影响(具体见表9)。

表9显示, 从商品的技术结构来看, 贸易便利化对高技术产品出口的影响最为显著, 在1%的水平上显著为正, 系数也最大, 为2.680, 表明贸易便利化水平每提升1%, 将促使中国高技术含量产品出口增加2.68%。对中技术和低技术产品出口的影响也均在10%的水平上显著为正。通过与其他变量系数进行对比, 发现贸易便利化的回归系数相对较大, 说明在中国对沿线国家技术含量不同的产品出口的影响因素中, 贸易便利化的影响作用更为重要。

### (3) 经济用途结构

表 9 技术结构差异产品的回归结果

VARIABLES	(12)	(13)	(14)
	HT	MT	LT
$\ln GDP_{jt}$	0.480*** (0.100)	0.588*** (0.126)	0.473*** (0.144)
$\ln POP_{jt}$	0.412*** (0.0953)	0.288** (0.120)	0.320** (0.150)
$\ln Dist_{ijt}$	-0.642*** (0.201)	-0.926*** (0.256)	-1.041*** (0.303)
$\ln TF_{jt}$	2.680*** (0.952)	2.034* (1.113)	2.251* (1.319)
$SCO_{jt}$	0.461** (0.213)	0.767** (0.290)	1.105*** (0.409)
$OECD_{jt}$	1.027*** (0.291)	0.0105 (0.168)	-0.148 (0.250)
$ASEAN_{jt}$	1.263*** (0.361)	0.713** (0.281)	0.700* (0.349)
Constant	7.893*** (2.278)	10.13*** (2.723)	14.13*** (3.008)
Observations	399	399	399
R-squared	0.808	0.833	0.736

注：同表5。

按照联合国国民核算体系(SNA)中的基本货物类别分类，将出口商品分为资本货物、中间货物和消费品三类，进一步考察贸易便利化对不同经济用途结构产品的异质性影响，结果如表10所示。可见，沿线国家贸易便利化对中国中间品和资本品的出口有显著的积极影响，其中对中间品的出口促进作用最大，对消费品的出口影响不显著。

#### (4)二元边际结构

表 10 不同经济用途结构产品的回归结果

VARIABLES	(15)	(16)	(17)
	消费品	中间品	资本品
$\ln GDP_{jt}$	0.604*** (0.152)	0.493*** (0.155)	0.672*** (0.102)
$\ln POP_{jt}$	0.173 (0.165)	0.451*** (0.149)	0.257** (0.108)
$\ln Dist_{ijt}$	-0.934*** (0.339)	-1.181*** (0.301)	-1.066*** (0.189)
$\ln TF_{jt}$	1.357 (1.540)	2.855** (1.244)	1.955* (1.012)
$SCO_{jt}$	1.602*** (0.453)	0.699* (0.397)	0.562*** (0.204)
$OECD_{jt}$	0.260 (0.269)	0.384* (0.217)	0.681*** (0.224)
$ASEAN_{jt}$	0.784* (0.406)	0.674* (0.338)	0.760** (0.330)
Constant	11.06*** (3.137)	12.82*** (3.241)	9.245*** (2.178)
Observations	399	399	399
R-squared	0.852	0.812	0.879

注：同表5。

借鉴Fontagne等(2016)做法,本文采用中国出口到沿线国家的产品种类代表扩展边际,中国出口到沿线国家的产品平均出口额代表集约边际,实证考察出口产品目的地国家贸易便利化水平提升对中国出口二元边际结构的影响,结果如表11所示。从表11可以看出,沿线国家贸易便利化可以通过促进企业扩大现有产品的出口额(集约边际)以及增加产品出口种类(扩展边际)来增加出口,并且对集约边际的促进作用更大。

表 11 贸易便利化对出口二元边际的影响回归结果

VARIABLES	总额	(19) 扩展边际	(20) 集约边际
$\ln GDP_{jt}$	0.541*** (0.133)	0.133*** (0.039)	0.384*** (0.135)
$\ln POP_{jt}$	0.346** (0.134)	0.046 (0.042)	0.314*** (0.115)
$\ln Dist_{ijt}$	-1.125*** (0.263)	-0.234*** (0.076)	-0.876*** (0.231)
$\ln TF_{jt}$	2.184* (1.210)	0.467* (0.312)	2.066** (0.990)
$SCO_{jt}$	0.977** (0.387)	0.077 (0.069)	0.997** (0.487)
$OECD_{jt}$	0.453** (0.192)	0.073 (0.055)	0.377** (0.172)
$ASEAN_{jt}$	0.719** (0.340)	0.112 (0.074)	0.613** (0.281)
Constant	13.28*** (2.687)	5.870*** (0.657)	7.830*** (2.676)
Observations	372	372	372
R-squared	0.842	0.730	0.839

注:同表5。

## 四、主要结论与政策建议

### (一) 主要结论

1. 提升沿线国家的贸易便利化水平可以极大促进我国出口贸易流量的提升,并显著影响我国出口贸易结构。与国内生产总值、人口和区域经济一体化组织相比,贸易便利化对中国出口的促进作用更为显著。

2. 在贸易便利化各项指标中,物流基础设施及效率与海关边境管理的促进作用最为显著,为未来中国与“一带一路”国家深入合作,进一步改善贸易便利化指明了方向。

3. 贸易便利化的提升有助于促进我国出口贸易结构的转型升级。从实证结果来看,贸易便利化更有利于资本品、高技术含量产品的出口,并且有利于产品出口种类的增加,从而优化我国出口产品结构。

### (二) 政策建议

1. 继续深入推进“一带一路”建设,创新发挥市场机制作用,着力推进物流和基础设施建设。“一带一路”沿线国家多数为发展中国家,普遍面临贸易便利化水平

不高的现状，而造成这一现状的一个重要原因是发展中国家基础设施建设能力不足。如中亚地处内陆，交通是制约其经济发展的重要瓶颈，而陆港作为重要的物流建设，是内陆地区直通世界各国港口的物流枢纽。可以通过陆港建设，顺畅“丝绸之路经济带”，加强中国与中亚地区的贸易。

2. 借鉴他国经验，提升海关透明度和通关效率。与传统的口岸清关模式相比，中国近年来实施的通关一体化模式在一定程度上提高了货物通关效率，但与贸易便利化水平较高的国家相比仍然存在一定差距。因此，可以借鉴新加坡等国建立“一站式”电子通关系统的经验，大力推进“一带一路”区域通关一体化建设，加快推进通关无纸化，大幅提升海关透明度。此外，应加强与沿线各国在海关管理方面的合作，建立相关政策法规的相互通报制度，在减少通关障碍的同时，逐步实现与沿线各国海关间的互联互通。

3. 加快自由贸易区建设，促进区域贸易增长。自由贸易区的建设有利于营造公平、透明的营商环境，促进国际贸易规则的执行，有效地为中国出口贸易的发展消除障碍。因此，一方面中国应积极推进并深化与沿线国家已有的自贸区升级，充分利用现有区域经济一体化组织平台，如上海合作组织、东盟、经济合作与发展组织、中国-中东欧“17+1”合作机制等深化双边贸易投资合作。另一方面要积极与条件成熟的沿线国家建立双边或多边自贸区，以加强我国与沿线周边国家的贸易合作。

#### 参考文献

- [1] 陈继勇, 刘焱爽. “一带一路”沿线国家贸易便利化对中国贸易潜力的影响[J]. 世界经济研究, 2018(9): 43-56+137-138.
- [2] 崔日明, 黄英婉. “一带一路”沿线国家贸易投资便利化水平及其对中国出口的影响——基于面板数据的实证分析[J]. 广东社会科学, 2017(3):5-9.
- [3] 韩星. 上海合作组织贸易便利化的经济影响——基于GTAP模型的模拟研究[J]. 财经问题研究, 2019(3):116-123.
- [4] 孔庆峰, 董虹蔚. “一带一路”国家的贸易便利化水平测算与贸易潜力研究[J]. 国际贸易问题, 2015(12):158-168.
- [5] 刘宇, 吕郢康, 全水萍. “一带一路”倡议下贸易便利化的经济影响——以中哈贸易为例的GTAP模型研究[J]. 经济评论, 2016(6):70-83.
- [6] 罗翊烜, 扈钟方. 贸易便利化与中国“一带一路”建设选择——基于沿线亚洲国家面板数据和引力模型的实证分析[J]. 商业经济研究, 2017(23):133-136.
- [7] 谭晶荣, 潘华曦. 贸易便利化对中国农产品出口的影响研究——基于丝绸之路沿线国家的实证分析[J]. 国际贸易问题, 2016(5):39-49.
- [8] 涂远芬. 贸易便利化对中国企业出口二元边际的影响[J]. 商业研究, 2020(3):58-65
- [9] 吴兆丹, 华钰, 丁小琦. “一带一路”国家贸易便利化对中国外贸的影响[J]. 华东经济管理, 2020(3): 53-58
- [10] 曾铮, 周茜. 贸易便利化测评体系及对我国出口的影响[J]. 国际经贸探索, 2008(10): 4-9.
- [11] Fontagne, L., G. Orefice, & R. Piermartine, Making (Small) Firms Happy: The Heterogeneous Effect of Trade Facilitation Measures, WTO Working Paper ERSD-2016-03, 2016.
- [12] Lall, S., “The Technological Structure and Performance of Developing Country Manufactured Exports, 1985-98”, *Oxford Development Studies*, 2000, 28(3):337-369.

- [13] Lee Hyo-young, Kim Chong-Sup, “The Impact of Trade Facilitation on the Extensive and Intensive Margins of Trade: An application for Developing Countries”, *Journal of East Asian Economic Integration*, 2012, 16(1):67-96
- [14] Linnemann, H., *An Econometric Study of International Trade Flows*, North-Holland Pub. Co., 1966.
- [15] Tinbergen, J., “An Analysis of World Trade Flows”, in *Shaping the World Economy*, Appendix VI. New York: Twentieth Century Fund, 1962.
- [16] Wilson, J. S., C. L. Mann, and T. Otsuki “Trade Facilitation and Economic Development: A New Approach to Quantifying the Impact”, *The World Bank Economic Review*, 2003, 17(3): 367-389.

**【作者简介】** 廖佳：上海对外经贸大学国际经贸学院副教授，经济学博士。研究方向：国际贸易与投资。

尚宇红：上海对外经贸大学国际经贸学院副院长，教授，经济学博士。研究方向：国际贸易与投资。

## Research on the Impact of Trade Facilitation Level of the Belt and Road Countries on China's Export Trade Structure

LIAO Jia & SHANG Yu-hong

(School of Business, Shanghai University of International Business and Economics, Shanghai 201620, China)

**Abstract:** The outbreak of Covid-19 epidemic accelerates the reconstruction of global trade pattern and the supporting role of “Belt and Road” countries in China's foreign economic and trade relations is enhanced. This paper uses principal component analysis to construct a set of indicator system to measure the trade facilitation level of 50 countries along the “Belt and Road”, and analyzes its impact on China's exports based on the expanded gravity model. In addition, this paper also classifies China's export products from aspects of factor structure, technical structure, system of national accounts and export margins, and analyzes the impact of trade facilitation on the export of various products in detail. The study shows that compared with GDP, population and regional economic integration organizations, trade facilitation plays a more significant role in promoting China's exports. At the same time, among the sub-indicators of trade facilitation, port and logistics efficiency and customs and border management have the greatest impact on China's exports. For different categories of products, trade facilitation has a greater impact on China's export of high-tech and capital-intensive products, indicating that it has a positive effect on the transformation and upgrading of China's trade structure.

**Keywords:** BRI; trade facilitation; gravity model; factor structure; technical structure

(责任编辑：马莹)