

中国与“一带一路”沿线国家贸易的商品格局

公丕萍^{1,2,3}, 宋周莺^{1,2*}, 刘卫东^{1,2}

(1. 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室, 北京 100101;
2. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 3. 中国科学院大学, 北京 100049)

摘要:经贸合作是“一带一路”建设的重点内容之一。研究中国与“一带一路”沿线国家的经贸合作演变特点及格局,对于促进沿线各国经济繁荣与区域经济合作,实现“贸易畅通”具有重要意义。本文在文献回顾的基础上,基于大量的数据分析,梳理了2001年以来中国与沿线国家贸易的商品结构演化历程,并采用显性比较优势指数、敏感性行业度量及 k 值聚类算法等,对中国与沿线国家贸易商品结构及格局进行了深入分析。研究结果显示:①中国对沿线国家的出口商品结构有所优化,进口商品结构日趋集中,能源及劳动密集型产品比重上升;②中国与沿线国家贸易的商品结构与各国出口优势行业基本一致;③中国与经济规模相对较小且产业结构较为单一的国家存在一些敏感性行业,出口方面涉及服装鞋帽、矿物制品及交通运输设备等,进口主要涉及能源、矿砂及一些资源初级加工品;④由于国内各省发展差距明显,中国出口商品的空间连续性较差。

关键词:“一带一路”沿线国家;商品结构;贸易格局;中国

1 引言

2013年,习近平主席在访问哈萨克斯坦、印度尼西亚时分别提出“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的战略构想,并强调“加强贸易畅通”。2015年3月,国家发展改革委、外交部、商务部联合发布的《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》中,明确提出“贸易畅通”是合作重点之一。“一带一路”是新时期中国进一步扩大对外开放的重大国家战略,而经贸合作是其中的重要组成部分。加强对中国与“一带一路”沿线国家(以下简称沿线国家)的经贸合作演变特点及商品格局研究,对于深化中国与沿线国家的贸易合作,促进沿线国家经济繁荣,加强贸易畅通,具有重要的科学与现实意义。

改革开放以来,特别是加入WTO后,随着外贸规模持续扩大及对外贸易水平显著提升,中国贸易

格局逐渐引起了学术界的重视。目前,已有大量文献对中国的对外贸易发展结构及空间格局进行实证研究。例如,于鹏(2014)研究了中国外贸格局,认为尽管欧美及日本等发达国家仍是主要贸易伙伴,但其份额不断下滑;而亚洲、拉美及非洲等新兴经济体增长迅速,尤其是东盟国家,成为中国新的外贸增长点。杨汝岱等(2008)指出,中国出口商品结构显著提升,其中资源密集型产品出口份额明显下降,劳动密集型产品出口具有较大竞争力,同时资本与技术密集型产品出口发展较快,并运用传统比较优势理论及新贸易理论对不同类型产品的贸易模式变化进行解释。张磊(2014)研究指出,中国出口商品中初级产品比重不断下降,而高新技术产品及服务业贸易比重不断提高,正在实现由传统比较优势向竞争优势的转变。此外,部分学者还对中国外贸发展的区域格局进行了研究,认为东部沿海地区在中国对外贸易发展中占据主导地位,这与中国

收稿日期:2015-04;修订日期:2015-05。

基金项目:国家自然科学基金项目(71441034);中国科学院重点部署项目(KZZD-EW-06-02)。

作者简介:公丕萍(1989-),女,山东临沂人,博士研究生,主要从事经济地理及区域发展研究, E-mail: gongpp.11s@igsnrr.ac.cn。

通讯作者:宋周莺(1983-),女,浙江缙云人,博士,副研究员,主要从事经济地理、区域发展和信息化相关研究,

E-mail: songzy@igsnrr.ac.cn。

引用格式:公丕萍,宋周莺,刘卫东. 2015. 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, 34(5): 571-580. [Gong P P, Song Z Y, Liu W D. 2015. Commodity structure of trade between China and countries in the Belt and Road Initiative area[J]. Progress in Geography, 34(5): 571-580.]. DOI: 10.11820/dlkxjz.2015.05.005

区域政策、区域综合发展水平以及区位条件等因素密切相关(鲁奇, 张超阳, 段娟, 2007; 鲁奇, 张超阳, 杨春悦等, 2007; 张红霞等, 2009)。但是, 已有研究主要关注欧美等中国外贸的传统市场, 对“一带一路”沿线国家缺乏针对性研究; 而且相关文献多集中于对中国出口格局的研究(刘卫东等, 2010; 樊华等, 2013; 贺灿飞等, 2014), 对进口格局(特别是进口产业格局)的研究还比较缺乏。另外, 已有文献主要是基于贸易总量的分析, 对外贸商品结构及其区域差异的研究较为薄弱。

在此背景下, 本文基于大量的数据分析, 采用显性比较优势指数、敏感性行业度量及K值聚类算法等, 重点从商品结构维度来揭示中国与沿线国家的经贸合作发展趋势、现状及格局特点, 识别中国与沿线国家的敏感性行业部门; 并从省级层面进行聚类分析, 探析中国31个省区市与沿线国家的商品结构格局。通过从地理学角度刻画中国与沿线国家贸易的商品格局, 以期为落实“一带一路”战略、加强经贸联系、促进中国与沿线国家的多双边合作提供科学依据。

2 研究范围、方法与数据

2.1 研究范围

“一带一路”是一个开放型国际区域经济合作网络, 尚没有精确的空间范围。为便于研究, 本文设定的研究范围包括“一带一路”沿线64个国家。根据其地域属性大致划分为六大板块: ①蒙俄(蒙古、俄罗斯); ②中亚(哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦); ③东南亚(越南、老挝、柬埔寨、泰国、马来西亚、新加坡、印度尼西亚、文莱、菲律宾、缅甸、东帝汶); ④南亚(印度、巴基斯坦、孟加拉、阿富汗、尼泊尔、不丹、斯里兰卡、马尔代夫); ⑤中东欧(波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、斯洛文尼亚、克罗地亚、罗马尼亚、保加利亚、塞尔维亚、黑山、马其顿、波黑、阿尔巴尼亚、爱沙尼亚、立陶宛、拉脱维亚、乌克兰、白俄罗斯、摩尔多瓦); ⑥西亚及中东(土耳其、伊朗、叙利亚、伊拉克、阿联酋、沙特阿拉伯、卡塔尔、巴林、科威特、黎巴嫩、阿曼、也门、约旦、以色列、巴勒斯坦、亚美尼亚、格鲁吉亚、阿塞拜疆、埃及)。

2.2 研究方法

(1) 显性比较优势指数

显性比较优势指数(Revealed Comparative Ad-

vantage, RCA)是衡量国际贸易中专业化水平及甄别一国具有比较优势行业的常用指标。该指数由Balassa(1965)提出, 并被广泛应用于国家出口商品结构及竞争力分析中(樊纲等, 2006; 喻志军, 2009; Marconi, 2012)。公式为:

$$RCA_{ik} = (X_{ik}/X_i) / (W_k/W) \quad (1)$$

式中: RCA_{ik} 为*i*国*k*商品的显性比较优势指数, X_{ik} 是*i*国*k*商品的出口额, X_i 是*i*国对外出口总额; W_k 是“一带一路”沿线包含中国在内65个国家的*k*商品的出口额, W 则是65个国家的出口总额。当 $RCA_{ik} > 1$ 时, *i*国在*k*商品的国际出口中具有比较优势, 反之则不具有比较优势。

(2) 敏感性行业识别

敏感性行业是指两国在该行业的贸易对其中至少一国的对外贸易有较强影响力的行业部门。本文在衡量行业敏感度时综合考虑了两方面因素: 一是该行业在两国或一国的外贸产业结构中占有一定份额(根据97种商品种类, 本文认为占比高于0.5%的行业对一国贸易就已经具有一定影响力); 二是两国该行业的贸易额在两国或一方相应行业对外贸易中占有较高份额(设为70%)。只有同时满足上述两个条件, 该行业在两国贸易中才具有较强的影响力, 是国际贸易中的潜在“痛点”。本文采用布尔运算来识别敏感性行业, 公式为:

$$SI_{ijk} = (EX_{ijk} \wedge ES_{ik}) \vee (IM_{ijk} \wedge IS_{jk}) \quad (2)$$

式中: 各项取值仅为0或1。其中, SI_{ijk} 为*i*国出口*j*国的*k*商品的敏感度, 取值为1时表示其为敏感性行业; EX_{ijk} 及 IM_{ijk} 分别表示*i*国出口*j*国的*k*商品在*i*国*k*商品出口总额、*j*国*k*商品进口总额的占比水平, 当占比高于70%时取值为1, 否则为0; 而 ES_{ik} 及 IS_{jk} 则分别表示*i*国出口总额、*j*国进口总额中*k*商品的份额水平, 当*k*商品所占份额高于0.5%时取值为1, 否则为0。当 $(EX_{ijk} \wedge ES_{ik})$ 为1而 $(IM_{ijk} \wedge IS_{jk})$ 为0时, 表明在*k*商品贸易中出口国*i*对进口国*j*的依赖性较强; 反之则为进口国*j*对出口国*i*有较强依赖性; 两项均为1时, 则*k*商品贸易中两国存在较强的相互依赖, 具有重要战略意义。

(3) K中值中心聚类

K中值中心聚类是在传统的K-Means分类算法基础上, 对分类中心加以改进, 采用N维空间中的中值中心作为类中心, 根据多维属性空间中样本点的集聚与离散状态进行自动分类。这种算法能

大大降低属性极端值的影响,从而更好地反映样本点的集群状态。本文采用Wong(2005)提出的迭代方法来计算中值中心,公式如下:

$$x_{jt(u)} = \frac{\sum_{i=1}^p \frac{z_{ji}}{\sqrt{\sum_{r=1}^n |z_{ir} - x_{jr(u-1)}|^2}}}{\sum_{i=1}^p \frac{1}{\sqrt{\sum_{r=1}^n |z_{ir} - x_{jr(u-1)}|^2}}} \quad (3)$$

式中: $x_{jt(u)}$ 、 $x_{jr(u-1)}$ 分别代表第 u 、 $u-1$ 次迭代时,第 t 、 r 个维度上的第 j 个聚类的类中心; p 代表第 j 类中的样本点数量; n 为属性维度数量, r 代表第 r 个属性维度, z 代表特定的属性值; z_{ji} 、 z_{ir} 分别为第 j 类中样本点 i 的第 t 、 r 个维度的属性值。

2.3 数据来源

本文采用的数据主要包括两部分,一是2001-2014年中国对世界及沿线国家分行业进出口数据、2013年沿线国家对世界分行业进出口数据;二是2014年中国31省区市(不包括港澳台地区)与沿线国家的分行业进出口数据。其中,前者来自国际贸易中心数据库(International Trade Centre);后者来自于中国海关信息网。上述数据均采用国际贸易标准分类(Standard International Trade Classification (SITC) Revision 4)的二位数商品分类,共有97个品类;本文分析时按照世界银行贸易统计数据库的大类标准将其合并为16个商品类别。

3 中国与“一带一路”沿线国家贸易商品结构演变趋势

自加入WTO以来,中国与“一带一路”沿线国家贸易增长迅速,沿线国家在中国外贸市场中的地位不断提升。2001-2014年,中国与沿线国家贸易总额从839.36亿美元增长到11206.20亿美元,在中国对外贸易的占比从16.47%增长到26.03%。其中,中国对沿线国家出口总额从384.22亿美元增长到6368.80亿美元,占比从14.44%增长到27.18%;进口总额从455.14亿美元增长到4837.40亿美元,占比从18.69%增加到24.65%(表1)。自2006年起,中国对沿线国家贸易从逆差转变为顺差,且2011年以来贸易顺差快速扩大。

从分行业对外贸易中沿线国家的占比来看,沿线国家在中国各类商品出口的占比均有所上升;而

表1 2001-2014年中国分行业对外贸易中沿线国家比重
Tab.1 Share of countries in the "Belt and Road Initiative" area in China's foreign trade, 2001-2014

	出口/%			进口/%		
	2001	2007	2014	2001	2007	2014
动物产品	8.04	11.49	19.75	30.69	29.14	11.78
植物产品	21.29	32.74	43.82	22.63	29.38	21.71
食品饮料	12.67	17.37	23.40	14.27	15.78	14.95
矿物	14.79	16.88	27.17	24.92	32.04	17.71
能源	22.31	29.38	41.62	64.53	57.71	64.96
化学制品	23.61	29.89	36.42	17.76	19.32	23.84
塑料橡胶	11.96	23.77	31.98	21.45	22.92	33.85
毛皮及其制品	12.16	14.62	30.04	6.60	11.21	14.03
木材及其制品	6.84	19.99	29.77	34.55	29.29	27.44
纺织服装	14.75	28.62	33.97	8.02	13.88	32.49
鞋帽制品	12.27	21.88	28.85	9.06	32.68	50.40
非金属矿物制品	11.37	23.42	20.23	9.61	11.47	34.23
金属及其制品	16.24	28.27	39.08	18.80	12.37	13.99
机械设备	14.95	17.82	21.75	11.62	17.93	16.15
交通运输设备	17.28	26.57	29.01	20.91	3.26	4.63
杂项制品	8.25	14.51	24.43	6.14	3.21	4.22
平均	14.44	21.57	27.18	18.69	21.74	24.65

数据来源:国际贸易中心数据库。

在中国进口贸易中,不同商品类别的发展趋势各异。在中国出口方面,2001-2014年,出口至沿线国家的木材制品、金属制品、植物产品及塑料橡胶等占比提高了20个百分点以上;在纺织服装、鞋帽及能源等出口中占比上升了16~20个百分点;而在机械设备及交通运输设备出口方面占比仅提高了6.80、11.73个百分点,远低于平均增幅。可见,尽管沿线国家在中国出口贸易中的地位不断提升,但资源初加工产品及劳动密集型产品出口增长最快,中国对该区域出口商品结构的优化相对滞缓。在中国进口方面,沿线国家日益成为中国能源及劳动密集型产品的主要来源国。2001-2014年,中国约60%的能源进口来自于该区域。另外,沿线国家在中国鞋帽、纺织服装及非金属制品进口中的份额增长迅速,占比分别增长了41.34、24.48、24.62个百分点,2014年中国进口的鞋帽制品一半以上来自于该区域;但在动植物产品、交通运输设备、矿物、木制品等多个行业的占比不断下滑。

在中国与沿线国家贸易结构中,中国出口商品结构有所优化,进口商品结构日趋集中,能源占比不断提升。如图1a所示,2001-2014年,中国出口中机械设备始终占有主导地位(约1/3),金属制品占比略有上升;但纺织服装占比从19.13%下降到15.34%。相较于出口,中国进口行业结构变化更为

显著(图1b)。2014年,中国从沿线国家进口商品中,能源占比达42.52%,比2001年增长了17.69个百分点,矿物进口也出现小幅上升;但金属制品、木材、机械设备及交通运输设备的进口则分别下降了6.11、5.15、4.43及3.44个百分点。

4 中国与“一带一路”沿线国家贸易的商品格局

4.1 国家层面

(1) 进出口商品结构

中国出口商品以机械设备及纺织服装为主,但受沿线国家不同需求结构影响,中国对不同国家的出口商品结构略有区别。如图2a所示,中国对中亚

国家出口以纺织服装为主,其次为机械设备,2014年两者在中国对中亚出口额的占比达31.84%、20.43%。中国对其他五大板块的出口以机械设备为主,其次为纺织服装。2014年,中国对中东欧国家出口中机械设备占比约为1/2;而对蒙俄等其余4个板块的出口中,两个行业约占中国出口额的一半。

在进口方面,由于沿线国家不同的资源禀赋及产业结构,中国进口商品结构存在显著差异。如图2b所示,蒙俄,中亚,西亚及中东三大板块能矿资源丰富,中国对这三大板块形成了能源绝对主导的单一型进口商品结构。2014年,中国从蒙俄(主要是俄罗斯),中亚,西亚及中东三大板块的进口贸易中,能源占比达67.24%、70.73%、81.07%。中国

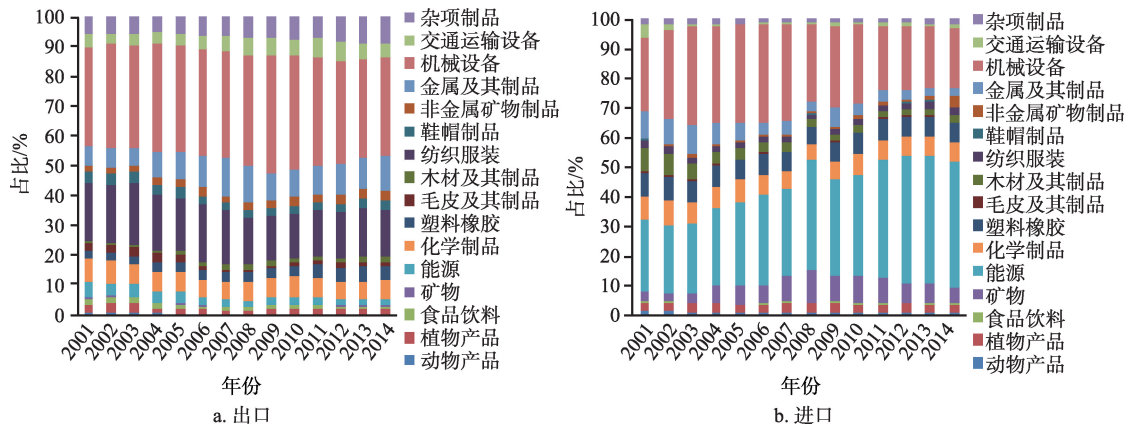


图1 2001-2014年中国与沿线国家进出口贸易的商品结构

(数据来源:国际贸易中心数据库)

Fig.1 Commodity structures of trade between China and countries in the "Belt and Road Initiative" area, 2001-2014

(Data source: International Trade Center)

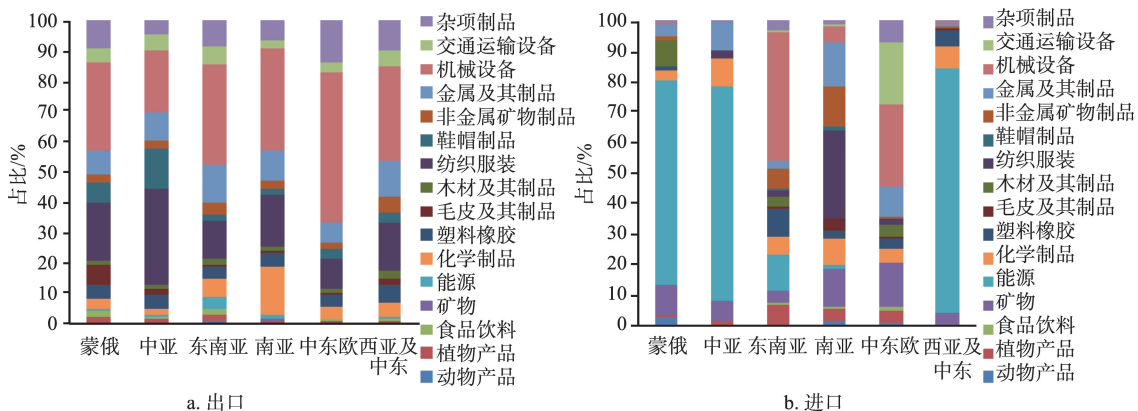


图2 2014年中国与“一带一路”沿线六大板块进出口贸易的商品结构

(数据来源:中国海关信息网,详见网址<http://www.haiguan.info/>)

Fig.2 Commodity structures of trade between China and the six regions of the "Belt and Road Initiative" area in 2014

(Data source: China Customs Information Center, <http://www.customs-info.com/>)

从南亚及中东欧进口的商品结构相对多元化。中国从南亚进口商品中,纺织服装占比高达29.47%,金属制品、矿物、矿物制品等也占有一定比重;中国从中东欧国家进口的商品主要有机械设备、交通运输设备及矿物等;中国从东南亚地区进口商品主要为机械设备,占比超过2/5。

*RCA*指数计算结果如表2所示。其中,蒙俄,中亚,西亚/中东地区能矿产品出口的比较优势显著,其能源的*RCA*指数分别为2.71、2.79、2.62。南亚地区纺织服装及非金属矿物制品的*RCA*指数都较高,特别是纺织服装(2.99),可见南亚地区在全球纺织业的新一轮分工中占有突出地位(Tewari, 2006)。中东欧出口中交通运输设备*RCA*指数为2.70,比较优势显著。东南亚国家出口结构相对均衡,植物产品、食品饮料、木制品、塑料橡胶及机械设备等行业均具有一定的出口比较优势。可见,在“一带一路”贸易中,中国在鞋帽制品、纺织服装、机械设备、毛皮制品、金属及非金属制品等具有明显的比较优势。

总体上,中国与沿线国家进出口商品结构与这些国家出口优势行业基本一致,同时受各国需求结

构影响。中国出口商品以机械设备及纺织服装为主;蒙俄,中亚,西亚及中东三大板块对中国的出口是能源主导的单一型商品结构,南亚主要出口纺织服装,东南亚主要出口机械设备,中东欧国家出口商品主要有机械设备、交通运输设备及矿物等。

(2) 贸易敏感性部门

敏感度计算结果显示,与中国贸易存在敏感性部门的国家大多经济规模较小、产业结构相对单一,且依赖中国对外出口的敏感性部门明显多于依赖中国进口的部门(表3-4)。

从中国出口、沿线国家进口的角度来看(表3),敏感性行业多为纺织服装(54、55、59、61、62、63)及鞋帽(64)、非金属矿物制品(68、69、70)、交通运输设备(88、89)等。其中,蒙古对中国的敏感部门为矿物及非金属矿物制品、钢铁等;俄罗斯对中国的敏感部门为玩具及运动用品(95)。中亚地区以及乌克兰、埃及、也门对中国的敏感部门为纺织服装类,2013年中国在其相应商品进口总额的占比普遍高于80%。老挝、柬埔寨对中国的敏感部门为电机(85),2013年老挝电机进口占其进口总额的

表2 2013年“一带一路”沿线六大板块与中国分品类显性比较优势指数

Tab.2 Revealed comparative advantage index (RCA) of exporting commodities for the six regions of the "Belt and Road Initiative" area and China in 2013

	中国	蒙俄	中亚	东南亚	南亚	中东欧	西亚及中东
动物产品	0.67	0.56	0.14	0.96	2.73	2.35	0.42
植物产品	0.34	0.55	1.09	1.80	2.73	1.70	0.52
食品饮料	0.61	0.45	0.23	1.62	1.19	2.07	0.57
矿物	0.21	1.58	4.09	1.31	1.62	1.13	1.26
能源	0.06	2.71	2.79	0.67	0.67	0.27	2.62
化学制品	0.82	0.85	0.73	1.11	1.64	1.22	0.94
塑料橡胶	0.94	0.29	0.08	1.51	0.65	1.38	0.82
毛皮及其制品	2.05	0.16	0.11	0.54	1.79	0.59	0.15
木材及其制品	0.85	1.13	0.07	1.54	0.29	2.17	0.21
纺织服装	1.72	0.03	0.34	0.62	2.99	0.47	0.37
鞋帽制品	2.06	0.02	0.04	1.01	0.69	0.63	0.05
非金属矿物制品	1.05	0.73	0.60	0.62	2.87	0.48	1.20
金属及其制品	1.10	1.20	1.37	0.61	1.02	1.72	0.63
机械制造	1.71	0.10	0.04	1.33	0.25	1.05	0.15
交通运输设备	0.87	0.49	0.24	0.83	1.05	2.70	0.50
杂项制品	1.71	0.22	0.03	1.19	0.39	1.05	0.19

数据来源:国际贸易中心数据库。大于1的值在表中突出显示,且颜色越深,对应*RCA*值越大。

表3 2013年中国对沿线国家出口的敏感性行业列表及占比

Tab.3 Sensitive trading commodities for China's exports to countries in the "Belt and Road Initiative" area and respective ratios in 2013

进口国	商品代码	双方贸易占比/%	行业进口占比/%	进口国	商品代码	双方贸易占比/%	行业进口占比/%
蒙古国	25	97.84	1.70	吉尔吉斯	55	92.30	1.05
	44	72.72	0.68		61	81.15	2.07
	68	70.15	0.90		62	83.46	1.67
	69	80.20	0.57		64	72.78	1.21
	70	75.35	0.70		76	75.85	0.88
俄罗斯	72	74.63	3.15	塔吉克斯坦	42	98.17	0.62
	95	73.37	0.77		54	91.21	0.86
	64	70.46	1.10		55	98.85	0.74
	85	78.21	14.26		59	97.25	0.87
	69	79.49	0.57		61	92.89	8.81
哈萨克斯坦	85	73.32	5.01		62	82.55	2.81
	88	99.07	1.89		63	95.90	2.79
	89	89.36	0.51		64	93.65	3.31
	94	73.75	0.65		69	85.96	0.63
	89	90.99	1.32		70	91.92	2.42
柬埔寨	64	79.16	0.99		73	80.92	3.69
	62	75.59	0.64		83	80.72	0.78
	62	70.83	0.66		94	72.53	1.20

数据来源:国际贸易中心数据库。

表4 2013年中国从沿线国家进口的敏感性行业列表及占比
Tab.4 Sensitive trading commodities for China's imports from countries in the "Belt and Road Initiative" area and respective ratios in 2013

出口国	商品代码	双方贸易占比/%	行业进口占比/%	出口国	商品代码	双方贸易占比/%	行业进口占比/%
蒙古国	26	99.12	41.26	老挝	26	75.92	14.83
	27	99.27	38.65		40	99.18	2.62
	41	80.09	0.82		44	83.97	16.72
	51	76.52	6.05	柬埔寨	44	84.89	0.75
吉尔吉斯斯坦	41	87.71	0.60	泰国	7	83.01	0.70
塔吉克斯坦	26	78.20	11.77	印度	26	72.95	0.71
乌兹别克斯坦	27	75.36	21.25	巴基斯坦	26	95.32	0.54
土库曼斯坦	27	85.85	89.90	土耳其	26	76.81	1.17
阿尔巴尼亚	26	73.78	6.12	格鲁吉亚	74	75.40	1.18

数据来源:国际贸易中心数据库。

14.26%,其中78.21%进口自中国;柬埔寨电机进口占其进口总额的5.01%,其中73.32%来自中国。此外,柬埔寨、斯里兰卡及黑山对中国的敏感部门为交通运输设备(88及89),2013年其从中国进口额占比均高于89%。

从中国进口、沿线国家出口的角度看(表4),敏感性行业较为集中,主要包括矿砂(26)、能源(27),及木制品(44)、生皮及皮革(41)等一些初级加工品。其中,在蒙古出口贸易中占比较高的矿砂及能源主要流向中国,2013年矿砂、能源占蒙古出口总额的41.26%、38.65%,其中99.12%、99.27%出口到中国。乌兹别克斯坦、土库曼斯坦的能源出口主要面向中国,2013年两国能源出口占比为21.25%、89.90%,其中75.36%、85.85%出口到中国。塔吉克斯坦、老挝、印度、巴基斯坦、土耳其及阿尔巴尼亚

的矿砂主要出口到中国;老挝及柬埔寨的木材及其制品分别有83.97%、84.89%出口到中国。此外,吉尔吉斯斯坦、泰国、格鲁吉亚在生皮皮革(41)、蔬菜(7)、铜及铜制品(74)上对中国市场依赖性亦较强。

4.2 省级层面聚类分析

(1) 贸易国家结构

中国与沿线国家的贸易主要集中在东部沿海及部分边境省区。根据2014年贸易数据对31个省区市进行聚类,结果如图3所示。基于出口流向可以划分为六类(图3a)。其中,类型1(除海南外的东部省市、除山西外的中部省份以及部分西部省区)主要面向东南亚,西亚及中东,两板块在该类省(市、区)对沿线国家出口的占比分别为45.73%、23.53%。类型2(吉林、内蒙古及山西)出口结构较为多元,东南亚,蒙俄,南亚,西亚及中东四大板块

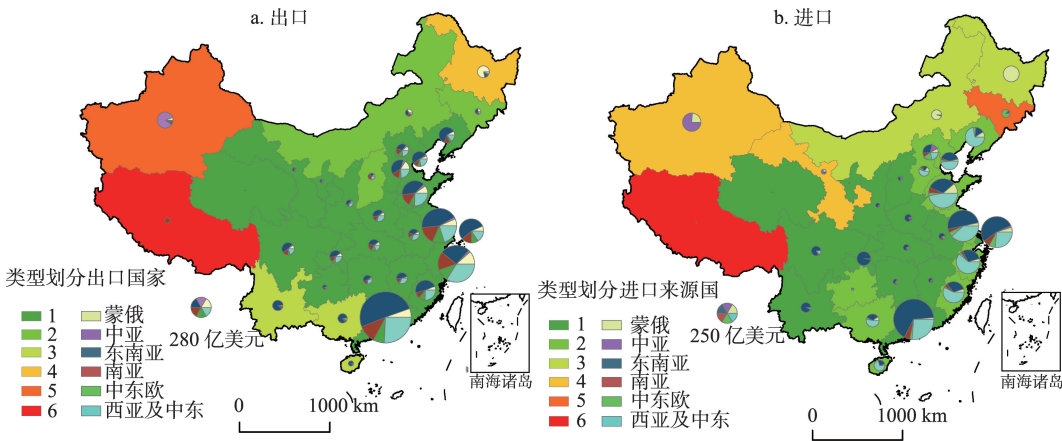


图3 2014年中国各省区市与沿线国家贸易的国家结构及聚类

(数据来源:中国海关信息网,详见网址 <http://www.haiguan.info/>)

Fig.3 Provincial-level trade between China and the six regions in the "Belt and Road Initiative" area in 2014

(Data source: China Customs Information Center, <http://www.customs-info.com/>)

均占有较高比重。类型3(海南、广西及云南)主要面向东南亚国家,在对沿线国家出口额中东南亚占比高达85.36%。类型4(黑龙江)、类型5(新疆)及类型6(西藏)的出口流向更为集中,出口分别倚重蒙俄(77.87%)、中亚(85.09%)和南亚(99.18%)。

基于进口来源也可以将31个省区市划分为6类(图3b)。其中,类型1(中部省份、广东及四川、重庆、陕西、云南、青海等省区)在沿线国家的进口贸易主要集中于东南亚国家(71.18%)。类型2(除广东外的东部省市及辽宁、贵州、广西等省区)主要进口自西亚及中东,东南亚两大板块,其在沿线国家进口中的占比分别为53.05%、31.65%。类型3(黑龙江及内蒙古)的进口来源高度集中于蒙俄板块,蒙俄在黑龙江、内蒙古从沿线国家进口总额的占比高达98.66%、94.67%。类型4(甘肃及新疆)主要从中亚地区进口,中亚在新疆从沿线国家进口额的占比达75.57%。类型5(吉林)及类型6(西藏)则主要从中东欧(83.53%)、南亚(80.60%)进口。

可见,在中国与沿线国家贸易中,东部沿海省市与东南亚,西亚及中东贸易联系紧密,而边境省区则以边境贸易为主。其中黑龙江及内蒙古与蒙俄板块贸易联系紧密,新疆、西藏分别倚重中亚、南亚,西南省份主要面向东南亚地区。

(2) 贸易商品结构

根据中国对沿线国家出口商品结构进行聚类分析,可以将31个省区市划分为8大类(图4a)。其中,类型1(山东、江苏、河南、湖北、湖南、安徽、云南

及吉林)出口商品结构较为多样,机械设备、化学制品及纺织服装均占较高比重。类型2(北京、天津、上海、广东、陕西、重庆及四川)出口商品结构以机械设备为主(54.89%)。类型3(浙江、福建、黑龙江、江西、新疆、甘肃、青海)出口以纺织服装为主,其次为机械设备,两者占比分别为30.54%、16.44%。类型4(内蒙古、宁夏及贵州)以化学制品出口为主(39.89%),纺织服装占比也较高(15.82%)。类型5(辽宁、山西及广西)出口商品结构较为多元,能源、金属制品、机械制造占比分别为22%、22.97%、20%,但对资源依赖性较强,出口层次较低。类型6(河北)主要出口金属制品(42.78%);类型7(西藏)、类型8(海南)两省区出口结构较为单一,前者主要依赖于纺织服装(76.88%),后者主要靠能源出口(76.46%)。总体而言,东部及中部多数省市出口结构较为多元,机械设备出口占比极高,而西部省区及浙江、福建则以纺织服装出口为主。

根据中国从沿线国家进口商品结构进行聚类分析,可以将31个省区市划分为8大类(图4b)。类型1(黑龙江、辽宁、天津、河北、山东、浙江、福建、海南、新疆、青海及广西)进口商品主要为能源(67.55%),其中东部省市经济发展水平高,西部省区则主要发展冶金炼化等资源密集型的重化工业。类型2(北京、江苏、上海、广东、安徽、江西),安徽及江西主要进口机械设备及矿物,其他四省市主要进口能源及机械设备。类型3(内蒙古、湖北、湖南及云南)主要进口矿物及非金属矿物制品;类型4(陕

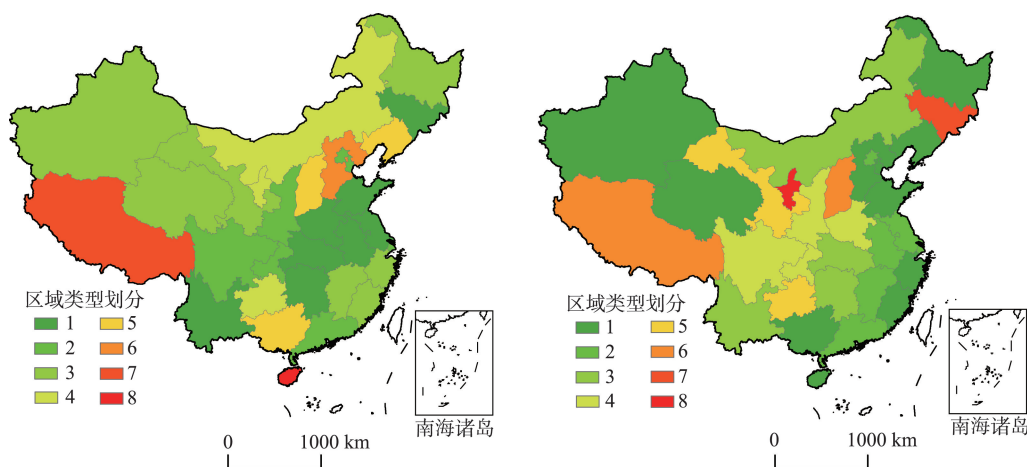


图4 2014年中国各省区市与沿线国家贸易商品结构聚类

(数据来源:中国海关信息网,详见网址<http://www.haiguan.info/>)

Fig.4 Provincial-level trade between China and countries in the "Belt and Road Initiative" area based on commodity structures in 2014

(Data source: China Customs Information Center, <http://www.customs-info.com/>)

西、四川、重庆及河南)进口商品以机械设备为主(72.28%);类型5(甘肃及贵州)主要进口矿物,其中矿物在甘肃进口商品占比高达91.10%;类型6(山西及西藏)主要进口金属制品;类型7(吉林)主要进口交通运输设备(50.89%)及机械设备(28.90%);类型8(宁夏)主要进口塑料橡胶(50.13%)及机械设备(33.40%)(图5)。总体而言,东部地区及边境省区的商品进口中能源占绝对主导地位,一些中西部省区市以机械设备进口为主,其他省区进口商品以矿物为主。

与贸易国家结构的聚类结果对比分析发现,各

省区市的商品结构聚类结果更为复杂,且出口商品结构较进口结构的空間连续性更弱。各省区市对外贸易商品结构受贸易国家结构及贸易双方商品结构影响。东部省市及中部多数省份出口主要面向东南亚,以机械设备为主,但福建及浙江出口以纺织服装为主;进口主要来源于西亚/中东地区,能源占比较高。新疆与中亚贸易往来密切,主要出口纺织服装,主要进口能源。西藏与南亚贸易联系紧密,出口以纺织服装为主,进口以金属制品为主。广西进口主要来源于西亚及中东,以能源为主;云南进口主要来源于东南亚,以矿物、非金属矿物、木

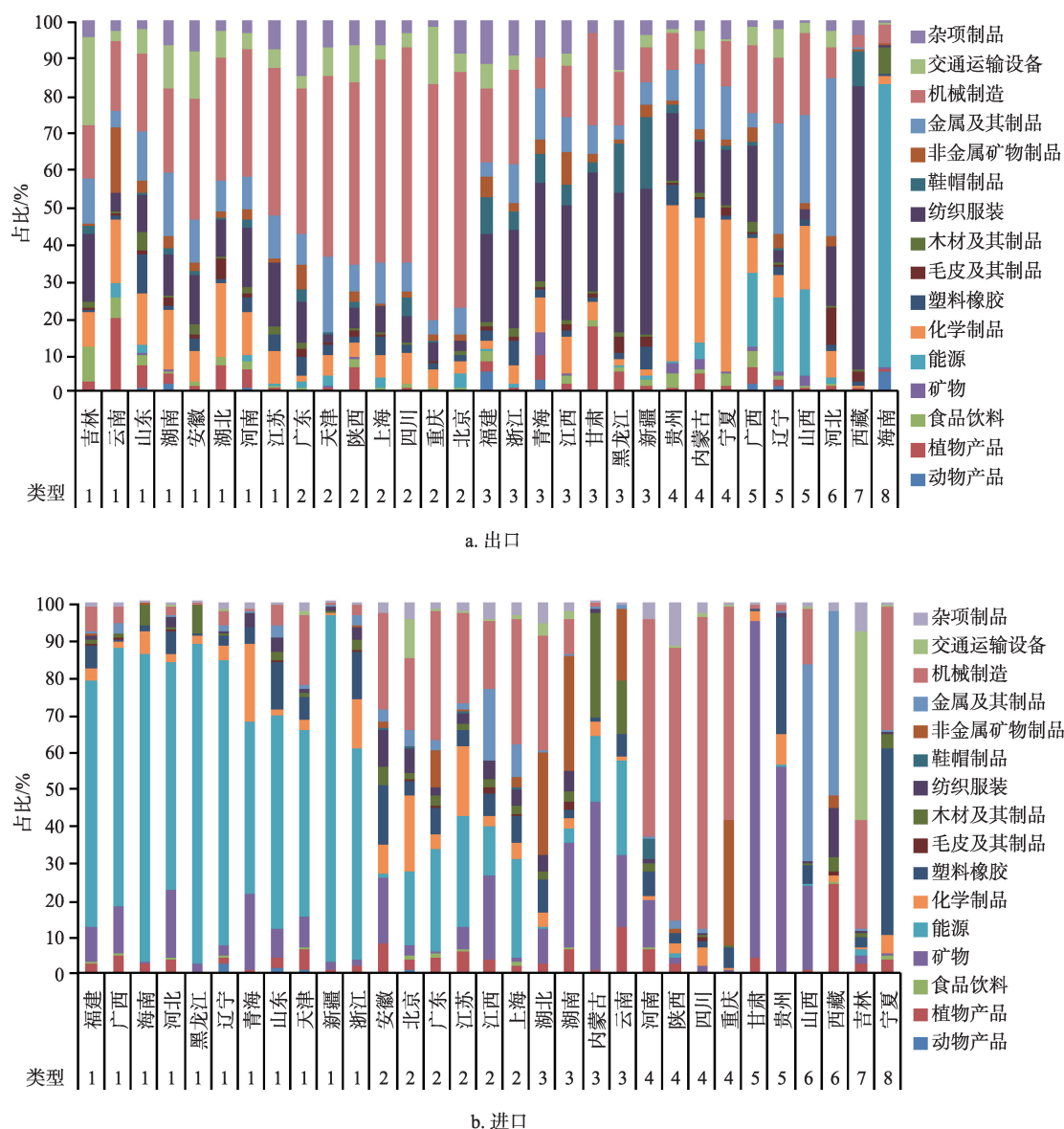


图5 2014年中国31省区市与沿线国家贸易的商品结构

(数据来源:中国海关信息网,详见网址 <http://www.haiguan.info/>)

Fig.5 Commodity structures of trade between Chinese provinces and countries in the "Belt and Road Initiative" area in 2014

(Data source: China Customs Information Center, <http://www.customs-info.com/>)

材及其制品及机械设备为主。

5 结论与讨论

“一带一路”是新时期中国进一步扩大对外开放的重大国家战略。“贸易畅通”是“一带一路”的五通之一,是推进“一带一路”建设的重要组成部分。加强对中国与“一带一路”沿线国家的经贸合作格局及演变特点的研究,对推进中国与沿线国家的贸易合作、加快“一带一路”建设具有重要的科学与现实意义。本文从地理学角度刻画中国与沿线国家贸易的商品格局。研究结果如下:

(1) 沿线国家在中国对外贸易中的地位不断提高。该区域在中国各类商品出口贸易中的比重提升较快,出口商品结构有所优化,但优化进程相对缓慢;而中国进口商品结构日趋集中,能源及劳动密集型产品占比显著提升。

(2) 中国与沿线国家贸易的商品结构与各国出口优势行业基本一致。中国对“一带一路”沿线六大板块的出口商品以机械设备及纺织服装为主;进口方面,蒙俄,中亚,西亚及中东是中国能源进口的主要来源地,南亚主要为服装,东南亚及中东欧国家则为机械设备。

(3) 中国与经济规模相对较小且产业结构较为单一的国家存在一些敏感性行业。中国出口涉及的敏感性行业主要为纺织服装、鞋帽、非金属矿物及交通运输设备等;进口涉及的敏感性行业种类较少,主要包括能源、矿砂、木材及其制品、皮革等初级加工品。

(4) 从省域层面来看,东部沿海、中部及西部地区非边境省份主要与东南亚,西亚及中东两大板块贸易往来密切;西部及北部边境省份的边境贸易特点明显,与中亚、南亚、蒙俄等板块贸易份额较高。

(5) 从商品结构的省域空间格局看,东部、中部及部分发展较快的西部省份的出口商品主要为机械设备,福建、浙江及西北地区主要出口纺织服装;内蒙古、宁夏、山西及西南地区主要出口化学制品、能源及金属制品等;进口方面,东部省份及青海、新疆、辽宁、黑龙江等主要进口能源,陕西、四川、重庆及河南主要进口机械设备,西部其他多数省份主要进口矿物、金属制品等资源类产品,吉林主要进口交通运输设备及机械设备。

在未来发展中,建议加快优化中国对沿线国家的出口商品结构,加强与沿线国家在先进制造业领

域的合作,同时适当扩大非能源产品的进口,实现互利共赢;加强当前贸易中敏感性行业的相互合作,鼓励国内相关企业到国外进行投资;同时,鼓励国内相邻省份加强产业协作,充分发挥规模经济效益,促进相关企业抱团走出去;另外,还要充分发挥边境贸易的作用,鼓励边境地区创新合作方式、扩大合作规模,进一步深化边境地区与周边国家的经贸合作。

参考文献(References)

- 樊纲, 关志雄, 姚枝仲. 2006. 国际贸易结构分析: 贸易品的技术分布[J]. 经济研究, (8): 70-80. [Fan G, Chi H K, Yao Z Z. 2006. Analyzing the foreign trade structure based on technologies of traded goods[J]. Economic Research Journal, (8): 70-80.]
- 樊华, 王肇钧, 孙博. 2013. 中国对周边国家商品出口空间格局探析[J]. 地理科学, 33(12): 1428-1433. [Fan H, Wang Z J, Sun B. 2013. Spatial pattern of commodity export of China to its surrounding countries[J]. Scientia Geographica Sinica, 33(12): 1428-1433.]
- 贺灿飞, 马妍. 2014. 市场分割与中国城市出口差异[J]. 地理科学进展, 33(4): 447-456. [He C F, Ma Y. 2014. Market segmentation and exports in cities of China[J]. Progress in Geography, 33(4): 447-456.]
- 刘卫东, 刘红光, 唐志鹏, 等. 2010. 出口对中国区域经济增长和产业结构转型的影响分析[J]. 地理学报, 65(4): 407-415. [Liu W D, Liu H G, Tang Z P, et al. 2010. The impacts of exports on regional economic development and industrial restructuring in China[J]. Acta Geographica Sinica, 65(4): 407-415.]
- 鲁奇, 张超阳, 段娟. 2007. 1965年以来我国对外贸易及其地域格局的演变态势[J]. 地理研究, 26(6): 1247-1254. [Lu Q, Zhang C Y, Duan J. 2007. The development of China's foreign trade and of its regional distribution change (1965-2005)[J]. Geographical Research, 26(6): 1247-1254.]
- 鲁奇, 张超阳, 杨春悦, 等. 2007. 1965年来中国对外贸易的地域差异及其格局演变[J]. 地理学报, 62(8): 799-808. [Lu Q, Zhang C Y, Yang C Y, et al. 2007. The development of foreign trade in China's seven economic regions and its regional pattern changes, 1965-2004[J]. Acta Geographica Sinica, 62(8): 799-808.]
- 杨汝岱, 朱诗娥. 2008. 中国对外贸易结构与竞争力研究: 1978-2006[J]. 财贸经济, (2): 112-119. [Yang R D, Zhu S E. 2008. A study on the structure and competitiveness of China's foreign trade: 1978-2006[J]. Finance & Trade Economics, (2): 112-119.]
- 于鹏. 2014. 中国对外贸易市场结构优化研究[J]. 国际经济合作, (4): 15-20. [Yu P. 2014. Study on the optimization of China foreign trade structure[J]. Journal of International Economic Cooperation, (4): 15-20.]

- 喻志军. 2009. 中国外贸竞争力评价: 理论与方法探源: 基于"产业内贸易指数"与"显性比较优势指数"的比较分析[J]. 统计研究, 26(5): 94-99. [Yu Z Y. 2009. Evaluating Chinese trade competitiveness: theory and method exploring based on G-L & RCA index[J]. Statistical Research, 26(5): 94-99.]
- 张红霞, 王学真, 陈才. 2009. 中国大陆地区对外贸易差异的演变、成因与收敛路径[J]. 地理科学, 29(6): 802-808. [Zhang H X, Wang X Z, Chen C. 2009. Evolution cause and convergence path of foreign trade difference in Chinese mainland[J]. Scientia Geographica Sinica, 29(6): 802-808.]
- 张磊. 2014. 中国外贸结构升级: 从比较优势到竞争优势[J]. 经济研究导刊, (31): 252-253. [Zhang L. 2014. Upgrading of Chinese foreign trade structure: from comparative advantage to competitive advantage[J]. Economic Research Guide, (31): 252-253.]
- Balassa B. 1965. Trade liberalisation and "revealed" comparative advantage[J]. Manchester School of Economic and Social Studies, 33: 99-123.
- Marconi D. 2012. Environmental regulation and revealed comparative advantages in Europe: is china a pollution haven [J]. Review of International Economics, 20(3): 616-635.
- Tewari M. 2006. Adjustment in India's textile and apparel industry: reworking historical legacies in a post-MFA world [J]. Environment and Planning A, 38(12): 2325-2344.
- Wong D W S, Lee J. 2005. Statistical analysis of geographic information with ArcView GIS and ArcGIS[M]. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Commodity structure of trade between China and countries in the Belt and Road Initiative area

GONG Peiping^{1,2,3}, SONG Zhouying^{1,2*}, LIU Weidong^{1,2}

(1. Key Laboratory of Regional Sustainable Development Modeling, CAS, Beijing 100101, China;

2. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;

3. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 10049, China)

Abstract: Economic cooperation is one of the priority areas in the "Belt and Road Initiative" proposed by China. It is important to examine the characteristics and patterns of development of trade between China and countries in the "Belt and Road Initiative" area, for achieving "unimpeded trade" and promoting economic prosperity and regional cooperation. Under this background, this article reviews the changing trend of commodity structure of trade between China and countries in the "Belt and Road Initiative" area, and analyzes the commodity structure and pattern, based on the revealed comparative advantage index (RCA), sensitive industry identification method, and k-medium value clustering. The results show that the commodity structure of China's export to these countries has improved, while import has been more centralized with increasing share of energy. Second, the main products that China exports to these countries are mechanical equipment and textiles and garments, while the main products that China imports are mostly energy, textiles and garments, and mechanical equipment. Third, sensitive industries involved in China's exports include clothing and shoes, nonmetallic minerals, transportation equipment and so on, and those involved in China's imports are mainly ores, energy, and some primary processed products. Fourth, at the provincial level, eastern, central, and some western provinces that do not share border with other countries, are mainly connected to Southeast Asia, West Asia, and Middle East, while western and northern border provinces are mainly dependent on trade with neighboring countries in the area, and have more ties with Central Asia, South Asia, and Mongolia-Russia. Most eastern provinces, central provinces, and several fast-growing western provinces are mainly exporting mechanical equipment, while most northwestern provinces are mainly exporting clothing. On the other hand, energy is the main product imported to Qinghai, Xinjiang, Liaoning, Heilongjiang, and other eastern provinces, while ores and metal products are main imported to most western provinces.

Key words: the Belt and Road Initiative; commodity structure; trade pattern; China