

安徽与“一带一路”沿线国家的贸易潜力研究

——基于拓展引力模型的实证分析¹

万红先^a，冯婷婷^a，毕玲^b

（安徽财经大学 a. 国际经济贸易学院；b. 图书馆，安徽蚌埠 233000）

【摘要】：文章利用 2005-2016 年的面板数据，引入拓展的贸易引力模型对安徽与“一带一路”沿线 38 个国家的贸易潜力进行了实证分析。结果表明：安徽和“一带一路”沿线国家的市场规模的大小、贸易距离的远近、贸易联系的紧密程度、贸易伙伴国的市场对外开放程度以及国际贸易环境的优劣均在不同程度上影响双方贸易规模大小；且在不同的区域样本区间内，影响双方贸易潜力的因素也存在一些差异。按区域划分的安徽与“一带一路”沿线国家贸易联系的紧密程度及贸易潜力也不尽相同，潜力释放空间各异。在此基础上，就如何进一步深化安徽与沿线各国之间的合作，以更大程度地提升双边贸易潜力提出了相关政策建议。

【关键词】：一带一路；拓展引力模型；贸易潜力；安徽

【中图分类号】：F127；F752.8 **【文献标志码】：**A **【文章编号】：**1007-5097（2019）05-0012-08

一、引言及文献综述

近年来，安徽与“一带一路”沿线国家的贸易活动日益频繁，双边贸易额持续增加。据统计，2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的进出口总额为 101.21 亿美元，同比增长 5.75%，约占同时期安徽对外贸易总额的 22.8%。其中，一般贸易进出口占比约占 70%以上，加工贸易增长速度较快。双边贸易额的持续增长显示了安徽在“一带一路”倡议下的发展潜力，但“一带一路”沿线国家多为发展中国家和新兴经济体，贸易环境颇为复杂。在此背景下，本文将引入拓展的引力模型，探究安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的影响因素，为进一步推动安徽与“一带一路”沿线国家的贸易合作提供相关的政策建议。

自“一带一路”倡议正式提出以来，引起了国内外学者们高度关注和强烈共鸣，相关研究成果逐年剧增。国外部分学者从不同视角出发对中国的“一带一路”倡议进行了研究（Alvin Cheng-Hin Lim, 2015^[1]；Daily, 2015^[2]；Miner, 2016^[3]）。国内一部分学者围绕“一带一路”倡议提出的背景及战略意义进行了理论研究（贵浩和张建伦，2014^[4]；刘卫东，2015^[5]；李晓和李俊久，2015^[6]；李丹和崔日明，2015^[7]；裴长洪和于燕，2015^[8]）；一部分学者还就中国与“一带一路”沿线国家的贸易结构特征、贸易互补关系及经贸合作发展状况进行了研究（韩永辉和邹建华，2014^[9]；申现杰和肖金成，2014^[10]；公丕萍等，2015^[11]；刘佳骏，2015^[12]；罗清和曾婧，2016^[13]）。随着对中国与“一带一路”沿线国家对外贸易研究的不断深入，有关在省域视角下研究“一带一路”战略的文献也开始不断涌现。李庚香等（2014）^[14]从“一带一路”倡议视角出发，分析了河南在地理位

¹收稿日期：2018-10-11

基金项目：安徽省高校人文社会科学研究重点项目（SK2016A0019）；安徽省级质量工程“省级名师工作室”（2015msgzsl37）；安徽财经大学研究生科研创新基金项目（ACYC2017068）

作者简介：万红先（1966-），女，安徽颍上人，教授，经济学博士，研究方向：国际贸易；

冯婷婷（1994-），女，安徽颍上人，硕士研究生，研究方向：国际贸易；

毕玲（1961-），女，安徽全椒人，副研究馆员，研究方向：信息情报。

置、基础设施和文化资源等方面的优势，并认为推进丝绸之路经济带建设将为河南的对外贸易发展提供重要的发展机遇。朱梦涵（2015）^[15]指出安徽省应利用好自身发展优势，把握住“一带一路”倡议机遇期，从更大范围融入“一带一路”建设。康蕊（2016）^[16]认为陕西作为“一带一路”沿线上的核心发展区域，将在“一带一路”倡议建设背景下迎来新一轮的战略发展机遇期。郑倩（2018）^[17]分别从商品和服务贸易两个方面分析了浙江省对外贸易的发展现状，并进一步分析了其在“一带一路”倡议下的发展优势。刘倩等（2018）^[18]采用面板数据的引力模型，实证分析了影响新疆与欧亚经济联盟间贸易潜力释放的因素，结果发现新疆与欧亚经济联盟不同国家间的贸易潜力大小不一。

贸易引力模型是测算贸易潜力最常用的方法之一，国内外相关研究文献较多。Nilsson（2000）和 Egger（2002）将传统引力模型估计出的双边贸易拟合值称为“贸易潜力”（Trade Potential），即用实际贸易数额与双边贸易拟合值的比值来衡量双边贸易的效率。近年来，国内众多学者运用贸易引力模型对中国与“一带一路”沿线国家的贸易潜力（效率）展开了研究，并取得了丰硕的成果。孔庆峰等（2015）^[19]基于拓展的引力模型，对“一带一路”沿线 69 个亚欧国家的贸易便利化水平和贸易潜力进行测度分析，结果显示：进一步提升“一带一路”沿线亚欧国家之间的贸易便利化水平有助于增强双边贸易潜力。孙金彦等^[20]（2016）引入面板数据的随机前沿引力模型，对中国与“一带一路”沿线 53 个国家的出口贸易效率和总的贸易效率的影响因素进行了实证研究。张亚斌^[21]（2016）运用均值主成分分析法对“一带一路”沿线 50 个亚非欧国家的投资便利化水平进行测度，并基于拓展的引力模型分析了其对中国对外直接投资的影响。

纵观现有研究文献，国内外学者大都从理论分析和实证研究两方面入手，从不同角度对“一带一路”沿线国家与中国的贸易发展进行了深入的探究。虽然取得了一些成果，但是现有文献大多集中在“一带一路”背景下对于全国对外贸易发展的研究，从省域视角出发研究区域性对外贸易的文献还相对较少，特别是关于国内不同省市与“一带一路”沿线国家间贸易潜力实证方面的研究还不够充分。作为我国的中部大省，安徽身兼“一带一路”国际战略和“长江经济带”国家战略的双重重任。因此，以省域视角研究安徽在“一带一路”背景下的对外贸易发展，对积极响应国家发展战略的号召，进一步深挖安徽与沿线国家间的贸易潜力，以此扩大双边贸易规模，推动安徽外贸更好更快发展具有重要意义。

二、安徽与“一带一路”沿线国家贸易现状分析

（一）安徽与“一带一路”沿线国家整体贸易规模分析

十几年来，安徽省对外贸易发展迅速，与此同时，安徽与“一带一路”沿线国家的整体贸易规模也在不断扩大。2016 年，安徽与“一带一路”沿线国家的进出口总额为 101.21 亿美元，约占同时期安徽对外贸易总额的 22.8%。与 2005 年相比，2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的进出口总额增长了约为 5.75 倍。如图 1 所示，2005-2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的双边贸易额基本呈递增趋势，且出口贸易额占据绝大部分比例。近年来安徽与“一带一路”沿线国家的贸易增速有所滑落，甚至出现“负增长”现象，但出口增速仍高于进口增速，出口贸易已成为推动双方贸易发展的主导力量。

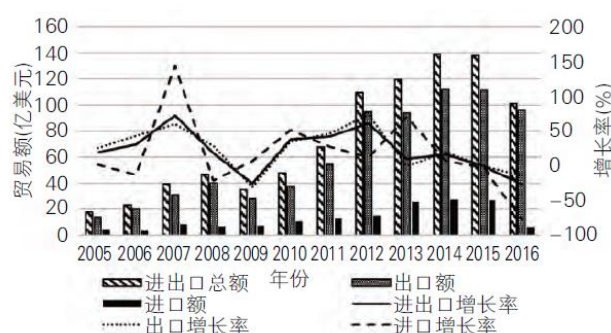


图1 2005-2016年安徽与“一带一路”沿线国家
进出口贸易发展情况

（二）安徽与“一带一路”沿线国家的贸易空间分布

在“一带一路”沿线的众多国家中，东亚及东盟 10 国、西亚地区与安徽对外贸易关系最为紧密，对外贸易额的比例逐年增加，而与独联体和中亚地区的贸易额则一直处于较低水平。由表 1 的数据可知，2016 年安徽与“一带一路”沿线各国双边贸易量排名从大到小依次为东亚及东盟 10 国、西亚地区、中东欧地区、南亚地区、独联体及中亚地区。其中，东亚及东盟 10 国一直是安徽的第一大贸易伙伴，2015 年安徽与东亚及东盟 10 国的双边贸易额更是高达 621371 万美元，占比 45.16%，约为安徽与“一带一路”沿线各国贸易总额的一半，可见中国—东盟自贸区的建立对双边贸易的发展发挥了较为积极的促进作用。总之，随着“一带一路”倡议的不断推进，安徽将不可避免要加强与“一带一路”沿线国家之间的经贸往来，安徽与“一带一路”沿线各国的关系将会更加紧密。

表 1 2005-2016 年安徽与“一带一路”沿线国家贸易总额区域分布 万美元

年份	东亚及 东盟 10 国	西亚 地区	南亚 地区	中亚 地区	独连体	中东欧 地区	安徽与“一带一路” 沿线国家
2005	49336	53555	38830	—	22043	12249	176013
2006	75577	73526	34444	—	30900	15283	229730
2007	125879	110194	49344	4522	82339	22490	394768
2008	127039	148734	70006	3898	86372	29626	465675
2009	136453	102979	55920	4112	27419	20246	347129
2010	164903	148651	82067	6322	45296	30755	477994
2011	270605	169441	106845	7919	79394	43061	677265
2012	443461	317631	157311	14711	95269	64304	1092687
2013	563595	287448	167267	22009	89072	65629	1195020
2014	580284	438650	179635	16742	96610	78377	1390298
2015	621371	348955	216238	22674	70513	96266	1376017
2016	451254	275288	94127	24614	65737	101 009	1012029

注：数据根据历年安徽省统计年鉴计算得出（其中 2005 年、2006 年中亚地区的数据缺失）。

（三）安徽与“一带一路”沿线国家的贸易流向分布

目前，大多数关于双边贸易关系的研究都侧重于贸易合作的竞争力和互补性分析。一般来说，如果两地之间存在较高的贸易互补性，理论上应该有较大的贸易合作潜力。因此，在此基础上测算安徽与“一带一路”沿线国家的贸易结合度，对于进一步分析安徽与“一带一路”沿线国家之间的贸易潜力具有重要意义。贸易结合度指数这一测算指标最早由 Brown（1947）提出，后经 Kojima 等加以修改并完善，用来研究两国或地区间贸易联系的紧密程度。在实际测算中，用一国（地区）对某一贸易伙伴国的出口占该国（该地区）出口总额的比重，与该贸易伙伴国进口总额占世界进口总额的比重之比（贸易结合度指数）来测算双边贸易关系的紧密度，计算公式可表示为：

$$TH_{ij} = \frac{X_{ij}/X_i}{M_j/M_w} \quad (1)$$

其中, TII_{ij} 表示 i 国(地区)与 j 国的贸易结合度指数; X_{ij} 表示 i 国(地区)向 j 国的出口额; X_i 表示 i 国(地区)的出口总额; M_j 表示 j 国进口总额; M_w 为世界进口总额。若 TII 值小于 1, 则表明两国之间的贸易联系较为松散; 如果大于 1, 则表明两国的贸易关系较为紧密; 等于 1 则意味着两国的贸易关系既不松散也不紧密, 处于平均水平。同理还可以计算出 j 国对 i 国的贸易结合度指数 TII_{ji} 。利用世界银行数据库的相关数据, 根据公式(1)测算得到 2005-2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的贸易结合度数值见表 2 所列。

表 2 2005-2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的贸易结合度指数

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	平均值
安徽-东亚及东盟十国	1.17	1.50	1.61	1.51	2.02	1.46	1.63	1.92	2.08	1.83	1.97	1.81	1.71
东亚及东盟十国-安徽	1.43	1.69	1.79	1.79	2.38	1.39	1.83	4.00	3.31	3.09	3.91	3.06	2.47
安徽-西亚	2.00	2.13	2.19	2.09	1.76	1.81	1.84	2.09	1.63	2.31	1.73	1.68	1.94
西亚-安徽	2.19	2.11	2.26	2.05	2.07	1.57	1.59	3.16	1.94	3.12	3.61	2.97	2.39
安徽-南亚	3.03	1.82	1.70	1.95	1.92	1.87	1.46	1.41	1.39	1.43	1.76	1.96	1.81
南亚-安徽	5.93	3.48	3.32	4.14	4.03	3.11	2.78	5.08	3.44	3.81	5.72	5.17	4.17
安徽-中亚	0.00	0.00	1.21	0.94	1.04	1.52	1.32	1.26	1.75	1.33	1.74	2.50	1.22
中亚-安徽	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
安徽-独联体	1.34	2.15	3.76	2.71	0.77	1.14	1.52	1.12	1.07	1.19	0.92	0.93	1.55
独联体-安徽	1.10	1.76	3.41	2.46	0.74	0.86	1.30	1.73	1.29	1.45	1.28	1.31	1.56
安徽-中东欧	0.56	0.48	0.48	0.45	0.42	0.48	0.49	0.53	0.49	0.47	0.56	0.65	0.50
中东欧-安徽	0.88	0.73	0.72	0.69	0.61	0.54	0.63	1.20	0.81	0.86	1.20	1.16	0.84

从表 2 可以大致看出, 在安徽与“一带一路”沿线国家分区域贸易中, 与安徽贸易结合度由高到低依次为: 西亚、南亚、东亚及东盟 10 国、独联体地区、中亚及中东欧。其中, 除了中东欧地区之外, 安徽与其他各区域的贸易结合度指数均大于 1。整体来说, 安徽与“一带一路”沿线国家的贸易往来较为紧密, 与西亚、南亚、东亚及东盟 10 国及独联体地区的贸易结合度基本维持在较高水平, 但近年来有所下降, 而与中亚及中东欧的贸易关系仍存在较大提升空间。

为了更直观地反映安徽与“一带一路”沿线国家的贸易关系, 根据表 2 中贸易结合度的平均值数据绘制了图 2。图中用带箭头的线条来表示国家(地区)间的贸易流向, 贸易由箭头出发的国家(出口地区)流向箭头指向的国家(进口地区); 以线条的虚实划分贸易结合度指数的均值界限, 实线代表贸易结合度大于 1, 虚线则表示贸易结合度小于 1; 线条的粗细则用来反映双方贸易结合度的强弱。从图中可以看出, 安徽与“一带一路”沿线国家中具有较强的贸易流依次为南亚出口安徽(4.17)、东亚及东盟 10 国出口安徽(2.47)、西亚出口安徽(2.39); 其次是安徽出口西亚(1.94)、安徽出口南亚(1.81)、安徽出口东亚及东盟 10 国(1.71)、独联体出口安徽(1.56)、安徽出口独联体(1.55)及安徽出口中亚(1.22), 都略高于平均水平。而处于最弱的贸易流为中亚出口安徽(0.00); 其次是安徽出口中东欧(0.50)和中东欧出口安徽(0.84), 均低于平均水平。

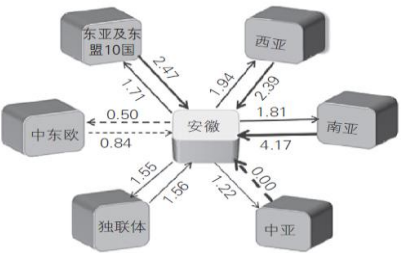


图 2 安徽与“一带一路”沿线国家的贸易流

三、安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的实证分析

前文的分析表明：十几年来安徽与“一带一路”沿线国家的总体贸易规模在不断扩大，贸易联系也较为紧密，但近年来双边的贸易结合度已经开始出现递减趋势。基于以上事实，本文将引入拓展的贸易引力模型进一步考察安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的影响因素。

（一）理论模型及变量选取

引力模型是用来分析贸易潜力影响因素的基本工具，其基本思想是两国的经济规模和两国间的地理距离共同影响两国之间的贸易规模的大小。随着引力模型的广泛应用，该模型得以不断改进，并将 GDP 总量、人口数量、地理距离以及贸易制度和区域经济合作等因素逐步纳入模型之中，以反映两国之间贸易规模的大小。本文根据研究目的，在基本模型设定的基础上，综合考虑贸易伙伴国的贸易联系紧密程度和市场开放程度、两国政府间效能水平的差距、区域经济合作及国际贸易环境等因素，建立了如下拓展的引力模型：

$$TRADE_{ij,t} = f(GDP_{i,t}, GDP_{j,t}, DGGDP_{ij,t}, DIST_{ij,t}, TII_{ij,t}, OPEN_{j,t}, X_{j,t})$$

其中，下标 i 表示安徽省；j 表示贸易伙伴国；t 表示年份。被解释变量 $TRADE_{ij}$ 表示安徽与“一带一路”国家的双边贸易额； GDP_i 表示安徽省的生产总值，反映安徽省的经济规模及潜在供给能力，其值越大，双边贸易流量越大，预期符号为正值； GDP_j 表示贸易伙伴国的国内生产总值，反映贸易伙伴国的经济规模及潜在需求能力，其值越大，双边贸易流量越大，预期符号为正值； $DGGDP_{ij}$ 表示贸易伙伴国与安徽省人均生产总值差额的绝对值，反映双方需求水平的相似程度，林德需求偏好相似理论认为，该值越小，代表双方的贸易需求越容易形成互补，从而更容易形成产业内贸易，其预期符号为负值； $DIST_{ij}$ 表示两国首都间的球面距离，代表运输成本大小，会在一定程度上阻碍双边贸易发展，其预期符号为负值；前文对安徽与“一带一路”沿线国家之间的贸易联系紧密程度进行了分析，基于此，引入变量 TII_{ij} 表示安徽与“一带一路”沿线国家的贸易结合度指数，以进一步考察安徽与贸易伙伴国之间贸易关系对双边贸易规模的影响； $OPEN_j$ 表示贸易伙伴国的贸易依存度，一般认为，进口国经济外贸依存度越高，其进口的贸易流量也就越大，其预期符号为正值； X_j 为控制变量，包括两国政府间效能水平的差距 $DWGI_{ij}$ 以及另外两个虚拟变量“亚太经合组织（APEC）”和“金融危机（CR）”，分别用来反映区域经济效应和国际贸易环境对贸易规模的影响。具体见表 3 所列。

表 3 变量说明及数据来源

变量类型	变量	衡量指标	数据来源	预期效应
被解释变量	安徽与“一带一路”沿线国家的双边贸易额	2005-2016 年安徽 与 “一带一路” 沿线 国家货物贸易进出口总额	安徽省统计年鉴	—
核心解释变量	安徽省的市场规模	安徽省 GDP	安徽省统计年鉴	正相关
	贸易伙伴国的市场规模	贸易伙伴国国内生 产总值	世界银行数据库	正相关
	双方需求结构的相似程度	贸易伙伴国与安徽 省人均生产总值差 额的绝对值	由世界银行数据库和安徽省统计年鉴数据计算得出	负相关

与贸易伙伴国的距离	两国首都间球面距离	CEPII 数据库	负相关
安徽与“一带一路”沿线国家的贸易紧密程度	贸易结合度指数	由笔者计算得出	正相关
贸易伙伴国的市场开放程度	贸易伙伴国的对外贸易依存度	世界银行数据库	正相关
两国政府间效能水平的差距	全球治理体系指标	由全球治理指标数据库数据计算得出	负相关
区域经济合作	是否加入“亚太经合组织”	虚拟变量，加入 APEC 之前取 0，加入之后取 1	正相关
国际贸易环境	贸易是否发生在金融危机时期	虚拟变量，贸易发生在金融危机前取 0，否则取 1	负相关

（二）样本选取

“一带一路”沿线涉及 65 个国家和地区，而安徽省的对外贸易伙伴主要集中在亚欧市场。鉴于数据的可得性，本文选取“一带一路”沿线 38 个国家的数据为样本，按区域划分为 29 个亚洲国家（新加坡、马来西亚、柬埔寨、越南、菲律宾、印度尼西亚、缅甸、泰国、老挝、伊朗、伊拉克、土耳其、也门、阿曼、阿联酋、卡塔尔、科威特、希腊、埃及、印度、约旦、黎巴嫩、以色列、沙特阿拉伯、巴基斯坦、孟加拉国、斯里兰卡、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦）以及 9 个欧洲国家（俄罗斯、乌克兰、波兰、匈牙利、斯洛文尼亚、立陶宛、捷克、斯洛伐克、罗马尼亚），样本观测时间间隔为 2005-2016 年，有效样本为 456 个。

（三）实证检验及结果分析

本文采用 Stata12.0 软件对安徽省 2005-2016 年与“一带一路”沿线国家 12 年间的贸易数据进行面板回归。

1. 全样本回归结果

本文先对全样本回归进行分析。Hausman 检验结果拒绝了使用固定效应模型的原假设，结果表明本文应选用随机效应模型进行回归分析，表 4 是全样本回归结果。模型 1 是只包含核心解释变量的回归结果，模型 2 是在核心变量基础上加入控制变量的回归结果。

表 4 全样本回归分析结果

解释变量	Ingdpi	Ingdpj	Indggdij	Indist	Intiii	Inopen	dwgi	apec	cr
模型 1	1.008*** (0.000)	1.075*** (0.000)	0.003 (0.937)	-1.187*** (0.000)	0.272*** (0.000)	0.554*** (0.000)	-	-	-
模型 2	1.236*** (0.000)	0.976*** (0.000)	0.013 (0.713)	-0.998** (0.001)	0.258*** (0.000)	0.432** (0.001)	-0.172 (0.177)	0.387 (0.165)	-0.309** (0.003)

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上通过显著性检验；括号内为对应解释变量的 p 值。

模型 1 的结果表明，几个主要核心变量安徽省 GDP、贸易伙伴国的 GDP、贸易距离、与贸易国的贸易联系紧密程度和贸易伙伴国的对外开放度前的回归系数均较为显著，且符号与理论预期一致。这表明在本文研究的样本区间内，双方市场规模大小、贸易距离的远近、贸易联系的紧密程度和市场的对外开放程度均是影响双方贸易规模大小的重要因素。但回归结果显示，安徽与样本间的这些国家之间人均 GDP 差值的绝对值前的系数并未通过显著性检验，且符号与预期相反。根据林德需求偏好相似理论，两国间国民生产总值的差额的绝对值越小，代表这两国间的贸易需求结构越相似，从而越容易形成产业内贸易生产，但是这一理论更适用于对发达国家之间的产业内贸易进行解释。而“一带一路”沿线国家主要为发展中国家，目前安徽与这些国家之间的贸易仍然以传统的互补型产业间贸易为主，产业内贸易的广度和深度仍十分有限，虽然双方贸易规模在不断扩大，但贸易商品结构化程度较低的现象并未得到改善。

模型 2 的结果表明，加入控制变量后模型的检验结果与模型 1 基本相似。三个控制变量均与预期符号一致，其中虚拟变量贸易是否发生在金融危机时期（CR）前的系数较为显著，但变量两国政府效能水平的差距（DWGI）及双方是否加入亚太经合组织（APEC）前的系数并没有通过显著性检验。“一带一路”沿线国家分布众多，由于政治、历史、文化、宗教等原因，各国间的政府决策可能会有所差异，这种由于政府间效能水平的差异将会增加双方的贸易转换成本，从而在一定程度上会阻碍双方贸易的发展。其次，加入区域经济组织可以通过贸易创造和贸易转移效应来降低双方的贸易成本，从而扩大双边贸易规模。但是从回归结果来看，这种效应并不显著，这可能与国家区域分布有关，在下面的分区域回归中将做进一步具体分析。

2. 分区域回归结果

为了更好地揭示影响安徽与“一带一路”沿线国家间贸易潜力的主要因素，本文根据“一带一路”沿线国家贸易市场地理位置的差异性，将全样本区间内的 38 个国家划分为亚洲和欧洲市场两个区域，仍旧采用拓展的引力模型依次进行回归，并比较回归结果（见表 5）。回归结果表明，子样本与全样本的回归结果存在差异，两个子样本间的结果也有所不同，区域差异对安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的影响程度不一。

表 5 分区域模型回归分析结果

变量	亚洲	欧洲
Ingdpi	1.270*** (0.000)	1.285*** (0.000)
Ingdpj	0.965*** (0.000)	0.808*** (0.000)
Indgdpj	-0.005 (0.905)	-0.060 (0.515)
Indist	-0.699** (0.033)	-6.808** (0.001)
Intiii	0.320*** (0.000)	0.015 (0.857)
Inopen	0.572*** (0.000)	0.631 (0.101)
dwgi	-0.163 (0.243)	-0.048 (0.867)
apec	0.343 (0.087)*	-0.318 (0.612)
cr	-0.248**	-0.614***

	(0.043)	(0.005)
R-Square	0.741	0.812

注：***、**、*分别表示在 1%、5%、10%水平上通过显著性检验；括号内为对应解释变量的 p 值。

在亚洲地区，变量安徽省 GDP、贸易伙伴国的 GDP、贸易距离、与贸易国贸易联系的紧密程度和贸易伙伴国的对外开放度以及虚拟变量“金融危机”前的回归系数均较为显著，且符号与预期一致。由此可见，在分样本区间内，双方市场规模的大小、贸易距离的远近、贸易联系的紧密程度、贸易伙伴国的市场对外开放程度以及国际贸易环境的优劣仍是影响安徽与“一带一路”沿线国家贸易规模大小的主要因素。与全样本回归结果不同的是，变量与贸易国之间的距离及虚拟变量“亚太经合组织”前的系数通过了 10%的显著性检验水平，在亚洲市场这个分样本区间内，贸易距离及是否加入“亚太经合组织”对双方贸易规模的大小存在一定程度的影响。这是因为，中国地处亚洲腹地，与样本区间内那些分布在亚洲市场的“一带一路”沿线国家之间的贸易距离相对较近，从而节省了双方在交通运输上的贸易成本；其次，亚太经合组织的成员国大多来自亚洲国家，这样一来，这些地处亚洲的“一带一路”沿线国家便可通过区域经济组织发挥的贸易创造和贸易转移效应降低双方的贸易成本，推动双方的贸易合作往来。

在欧洲地区，变量安徽省 GDP、贸易伙伴国的 GDP、贸易距离及虚拟变量“金融危机”前的回归系数是显著的，其符号与预期一致，这与前文中的结论基本一致。与全样本和亚洲市场分样本结果不同的是，在欧洲市场这个分样本区间内，变量贸易距离前的回归系数数值较大，贸易距离对双方贸易流量的负向作用较为明显。随着现代交通运输业的快速发展，各国的交通运输体系也在进一步完善，国家间的贸易已不再像传统贸易那样受到距离因素的制约，但是，相较于亚洲地区，地处欧洲地区的“一带一路”沿线国家与安徽省在地理距离上相隔较远，双方的运输成本也就相应地增加了。变量与贸易国的贸易联系紧密程度和贸易伙伴国的对外开放度前的系数均未通过显著性检验，由前文分析可知，安徽与这些地处欧洲的“一带一路”沿线国家的贸易结合度指数较低，双方的贸易联系较为松散。其次，欧洲发达国家较高的工业化程度、经济发展水平促使其较早地向对外开放贸易市场，但同时也伴随着较高的贸易保护主义色彩。最后，国际贸易环境是否稳定如“金融危机”和“欧债危机”的发生等，也在一定程度上抑制了安徽与这些“一带一路”沿线国家间贸易流量水平的进一步提升。

（四）贸易潜力估算

贸易引力模型的一个重要应用是利用双边实际贸易额与引力模型预测的理论值之比来估算各国之间双边贸易潜力值的大小，具体计算公式为：

$$TP_{ij} = \frac{trade_{ij}}{trade_{ij}^*} \quad (2)$$

其中， TP_{ij} 表示 i 和 j 两国之间的贸易潜力指数； $trade_{ij}$ 为双边实际贸易额； $trade_{ij}^*$ 表示通过引力模型预测得到的双边贸易额。基于前文全样本中模型 2 的回归结果，在剔除系数不显著的变量后，得到的贸易引力模型方程如下：

$$\ln trade_{ij} = -15.423 + 1.236 \ln gdp_i + 0.976 \ln gdp_j - \\ 0.998 \ln dist_{ij} + 0.258 \ln tii_{ij} + \\ 0.432 \ln open_j - 0.309 cr$$

再根据公式（2）对安徽与“一带一路”沿线国家的贸易潜力指数进行测算，结果见表6所列。

表6 2005-2016 年安徽与“一带一路”沿线国家的贸易潜力指数及类型

年份	东亚及东盟 10 国	西亚地区	南亚地区	中亚地区	独联体	中东欧地区
2005	0.73	1.76	1.83	0.95	1.54	0.89
2006	0.80	1.70	1.16	1.28	1.44	0.71
2007	0.96	1.66	1.00	0.95	4.10	0.66
2008	0.75	1.42	0.87	1.01	3.03	0.60
2009	1.23	1.27	0.92	0.85	0.86	0.58
2010	1.17	1.09	0.91	1.09	0.91	0.57
2011	1.70	0.94	0.84	0.62	1.39	0.51
2012	1.67	1.91	1.03	1.27	1.36	0.57
2013	1.71	1.09	0.87	1.12	0.89	0.49
2014	1.94	1.06	0.77	0.73	0.75	0.48
2015	1.78	1.08	0.88	1.64	0.65	0.54
2016	1.25	0.79	0.61	2.49	0.60	0.52
平均值	1.31	1.31	0.97	1.17	1.46	0.59
类型	潜力再造型	潜力再造型	潜力开拓型	潜力开拓型	潜力再造型	潜力巨大型

根据刘青峰和江书竹^[22]（2002）关于贸易潜力的分类，当 TP_{ij} 数值大于 1.2 时，双方的贸易属于“潜力再造型”，说明贸易伙伴间的贸易潜力已经接近饱和，须进一步寻求发展的新动力再一次促进贸易发展； TP_{ij} 数值介于 0.8~1.2 之间的称为“潜力开拓型”，说明双方的贸易发展具有一定潜力，但贸易规模仍有待进一步扩大； TP_{ij} 数值小于 0.8 时被称为“潜力巨大型”，说明双方存在巨大的贸易潜力，双边贸易发展具有很大的开拓空间。

为更系统地比较安徽与“一带一路”沿线国家的贸易潜力大小，本文将前文实证样本中的 38 个国家按区域划分，分别为东亚及东盟 10 国、西亚、南亚、中亚、独联体和中东欧地区 6 个区域。表 6 数据显示，安徽与中东欧国家之间的贸易潜力较高，十几年的贸易潜力值均处于 0.48~0.89 之间，但近年来有下降趋势，按均值计算的贸易潜力类型的划分，其均值为 0.59，则安徽与该地区之间的贸易属于“潜力巨大型”。相比而言，安徽与南亚及中亚地区国家间的贸易潜力水平总体不高，处于“贸易开拓型”阶段。2005-2016 年，南亚地区贸易潜力值处于 0.61~1.83 之间，且持续减少，其均值为 0.97，说明安徽与南亚地区国家间的贸易潜力仍有进一步的释放空间；中亚地区的贸易潜力值近年来呈现较快增长趋势，安徽与中亚地区的贸易潜力水平有了较快提升，2015 年双方贸易潜力值超过 1.2，在 2016 年更是达到了 2.49，但中亚地区经济总量有限，安徽与中亚地区双边贸易潜力已经接近饱和状态。而与安徽的贸易联系较为紧密的东亚及东盟 10 国、西亚和独联体这三个地区的贸易潜力值则较高，均值均大于 1.2，双边贸易属于“潜力再造型”，说明安徽与这些地区的国家之间贸易潜力水平的提升空间有限，须进一步寻求贸易发展的新动力，再一次激发双方的贸易潜力。

四、结论及政策建议

本文主要研究安徽与“一带一路”沿线国家之间的贸易潜力，首先对安徽与“一带一路”沿线国家的整体贸易现状进行分析，并在此基础上测算了安徽与“一带一路”沿线国家的贸易结合度，借以分析双边贸易联系的紧密程度，随后引入拓展的引

力模型，利用面板数据实证分析安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的影响因素，最后就模型结果对双边贸易潜力大小进行了测算，得到的主要结论如下：

安徽与“一带一路”沿线国家的整体贸易规模日益扩大，贸易联系也日趋紧密。具体来说，安徽与西亚、南亚、东亚及东盟 10 国和独联体地区的贸易往来较为紧密，与中亚及中东欧地区仍需进一步加强贸易合作往来。从实证测算结果可以看出，安徽与“一带一路”沿线国家的市场规模的大小、贸易距离的远近、贸易联系的紧密程度、贸易伙伴国的市场对外开放程度以及国际贸易环境的优劣均是影响双方贸易规模大小的主要因素；且在不同的区域样本区间内，影响安徽与“一带一路”沿线国家贸易潜力的因素也有所不同。以上结论均与贸易引力模型的基本原理相一致。从测算出的贸易潜力数据可见，安徽与中东欧国家的贸易潜力水平整体较高；相比而言，与南亚及中亚国家的贸易潜力仍存在进一步释放空间；而与东亚及东盟 10 国、西亚和独联体这三个地区的贸易潜力已经接近饱和状态。根据贸易结合度与贸易潜力数据的对比结果显示，贸易结合度高的贸易国之间贸易发展的提升空间较小，贸易结合度越低说明两者贸易发展的潜力越大。

通过本文的实证研究，为进一步释放安徽与“一带一路”沿线国家的贸易潜力，本文提出相关政策建议。

（一）继续发挥比较优势，逐步转变安徽外贸发展方式

就目前而言，安徽与“一带一路”沿线国家的贸易主要集中在出口贸易，且安徽的出口产品主要以初级产品和劳动密集型产品为主。丰富的劳动力资源是安徽省在外贸发展中的比较优势，“一带一路”沿线国家大多为发展中国家，安徽与这些国家的需求结构水平较为相似，双方贸易的互补性并没有那么明显。因此在政策导向方面，在支持资本技术密集型产业发展的同时，政府应继续发挥安徽省劳动力资源相对丰富的比较优势，加快发展具有比较优势的劳动密集型产业，如新型加工贸易产业的发展；抓住国内外产业转移的大好机遇，逐步转变外贸发展方式，把握住跨境电商、物流、信息、服务贸易作为未来产业发展的大方向，不断增强与“一带一路”沿线国家间的贸易互补性，以此创造出更大的贸易潜力。

（二）分层次构建安徽对外贸易新布局，优化“一带一路”合作伙伴关系

由模型分析结果可知，安徽与“一带一路”沿线国家的对外贸易应划分层次、分区域区别对待。安徽应优先选择市场规模较大、贸易距离较近、贸易联系紧密且市场对外开放度较高的国家和地区作为贸易伙伴。此外，安徽与“一带一路”沿线不同国家之间的贸易结合度及贸易潜力大小不一，安徽在继续推进与那些贸易结合度较强或贸易潜力较大的国家之间经贸往来的同时，还应进一步加强与其他贸易联系较为疏远的国家之间的贸易合作，进一步激发出与“潜力再造型”国家间的贸易潜力，优化与“一带一路”沿线国家的合作伙伴关系，拓宽贸易发展空间，实现协调均衡式发展。

（三）优先发展交通运输基础设施建设，加强双边交通运输合作

空间距离主要影响了贸易双方贸易成本的大小，一方面，距离较近的国家 and 地区之间进行贸易可以节省其交通运输成本，另一方面，由于地理位置毗邻的国家（地区）之间的市场、文化及居民的消费偏好可能更加趋同，从而为双方带来更大的市场需求，这样有利于扩大双方贸易规模。因此，国家间的距离对提升双边贸易流量具有重要的影响，降低贸易距离成本可进一步挖掘两国（地区）的贸易潜力。安徽地处内陆，虽位于“长三角”地带具有通江达海的区位优势，但由于地域的限制，其港口贸易发展仍然相对滞后。因此，安徽应优先发展交通运输基础设施建设，改善铁路及公路等道路运输的建设，同时还应在“一带一路”倡议契机下加强与沿线各国在交通运输等基础设施领域的合作。

（四）依托“APEC”平台，寻求区域经济合作的新突破

“亚太经合组织（APEC）”是亚洲及太平洋有关国家建立的一个区域性经济组织，旨在加强成员间在经济上相互依存并形成

开放的多边贸易体制，减少区域贸易壁垒，降低贸易和投资风险，使区域贸易更加便利化和自由化。显然，该组织成员国之间的贸易受益于组织内的贸易优惠条款，使双方贸易成本更低、效率更高。但是，全样本回归结果显示，“亚太经合组织”经济合作的制度安排在促进安徽与“一带一路”沿线国家之间的贸易方面发挥的作用有限；而在亚洲市场的分样本中，该组织的经济合作效应对双方贸易的促进作用又有所提升，这也进一步显示了区域性经济组织的合作可以促进地区间的贸易往来，因此有必要在区域经济合作中寻求新的突破点，充分激发区域经济合作的贸易创造与贸易转移效应，促进双方贸易伙伴关系的稳步发展。

参考文献:

- [1] LIM C-H A. Africa and China' s 21st century Maritime SilkRoad [J] . The Asia-Pacific Journal, 2015, 13 (10): 23-29.
- [2] DAILY C. China' s Belt and Road Initiative to boost civilaviation in Africa [N] . China Daily, 2015-05-20.
- [3] MINER S. China' s Belt and Road Initiative [J] . Economicand Political Implications, 2016 (11): 35-40.
- [4] 贵浩, 张建伦. 推动丝绸之路经济带产业合作探讨 [J] . 亚太经济, 2014 (6): 105-108.
- [5] 刘卫东. “一带一路”战略的科学内涵与科学问题 [J] . 地理科学进展, 2015, 5 (5): 538-544.
- [6] 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.
- [7] 李丹, 崔日明. “一带一路” 战略与全球经贸格局重构 [J] . 经济学家, 2015 (8): 62-70.
- [8] 裴长洪, 于燕. “一带一路” 建设与我国扩大开放 [J] . 国际经贸探索, 2015 (10): 4-17.
- [9] 韩永辉, 邹建华 “ . 一带一路” 背景下的中国与西亚国家贸易合作现状和前景展望 [J] . 国际贸易, 2014 (8): 21-28.
- [10] 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.
- [11] 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 (5): 571-580.
- [12] 刘佳骏. “一带一路” 战略背景下中国能源合作新格局 [J] . 国际经济合作, 2015 (10): 30-33.
- [13] 罗清, 曾婧. “一带一路” 与中国自由贸易区建设 [J] . 区域经济评论, 2016 (1): 40-46.
- [14] 李庚香, 王喜成. 新 “丝绸之路经济带” 的战略特点与河南的积极融入 [J] . 区域经济评论, 2014 (6): 44-52.
- [15] 朱梦涵. “一带一路” 带安徽 “走出去” [J] . 现代商业, 2015 (11): 45-46.
- [16] 康蕊. “一带一路” 战略下陕西经济面临的机遇与挑战 [J] . 合作经济与科技, 2016 (9): 12-13.
- [17] 郑倩. “一带一路” 与浙江省对外贸易 [J] . 现代商业, 2018 (10): 54-55.

[18] 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]. 地理经济, 2018 (4): 65-72.

[19] 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.

[20] 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.

[21] 张亚斌. “一带一路”投资便利化与中国对外直接投资选择——基于跨国面板数据及投资引力模型的实证研究 [J]. 国际贸易问题, 2016 (9): 165-176.

[22] 刘青峰, 江书竹. 从贸易引力模型看中国双边贸易安排 [J]. 浙江社会科学, 2002 (6): 17-19.