

中东欧投资便利化及其对中国 对外直接投资的影响^①

刘永辉^{1,2} 赵晓晖²

- (1. 上海对外经贸大学“一带一路”国家经贸关系与合作高等研究院;
2. 上海对外经贸大学统计与信息学院)

研究目标: 构建系统的中东欧投资便利化测度体系, 分析中东欧投资便利化对中国对外直接投资的影响, 并测算中国对外直接投资效率。**研究方法:** 采用熵值法测度中东欧 16 国的投资便利化水平, 运用非效率项随机前沿投资引力模型分析中国对中东欧国家的直接投资影响因素并测算投资效率。**研究发现:** 爱沙尼亚、捷克和立陶宛的投资便利化水平较高, 而波黑、塞尔维亚以及阿尔巴尼亚的投资便利化水平亟待改善。投资便利化指数的门限值 0.5 是中国对中东欧国家直接投资作用强弱的分水岭。在具体指标方面, 政府与法制、劳动力供给以及创新技术应用具有正效应, 基础设施质量则具有负效应。中国对中东欧国家的直接投资效率虽不断提升, 但仍有提升空间。**研究创新:** 投资便利化的相关指标作为非效率项引入随机前沿引力模型, 规避了各地政府贸易措施、制度等不可观测的问题。**研究价值:** 为改善我国在中东欧地区的投资效率, 促进双边投资进一步发展提供了实证经验, 有助于中东欧各国发挥自身优势, 深化双边合作。

关键词 中东欧 投资便利化 随机前沿 引力模型 投资效率

中图分类号 F752 **文献标识码** A

引言

进入 21 世纪, 全球贸易和投资快速发展, 世界各国之间的经济依存度明显加大。随着经济全球化与区域一体化的不断发展, 全球范围内的投资规模迅速扩大, 世界范围内营造出一个相对自由、便利、公正、透明及多元化的投资环境。2008 年, 中国对外直接投资流量达到 559.1 亿美元, 突破 500 亿美元大关, 与此同时, 中国对外直接投资存量达到 1839.7 亿美元。截至 2018 年末, 中国对外直接投资流量和存量分别提升至 1430.4 亿美元和 1.98 万亿美元, 全球排名分别上升至第 2 位与第 3 位, 投资流量达到 2008 年的 3.3 倍, 投资存量达到 2008 年的 10.8 倍, 增长迅速。近年来, 虽然世界范围内的投资出现下滑, 但中国 2018 年对外直接投资流量仅略低于日本的 1431.6 亿美元, 仍是第二大对外投资国, 对外直

^① 本文是国家社科基金一般项目“‘一带一路’沿线国家投资风险的统计研究”(19BTJ036)的阶段性成果, 同时获得华东师范大学统计与数据科学前沿理论及应用教育部重点实验室项目“‘一带一路’沿线国家贸易投资指数研究”(KJATASDS1808)的资助。

接投资流量和存量一直稳居全球前3位。总体而言,中国对外直接投资相对稳定,呈现良好的发展态势,中国在全球对外直接投资中的影响力不断扩大,对外直接投资活动在不断增加。

中东欧地区隶属欧洲,大部分中东欧国家是欧盟成员国或是候选国,但同时中东欧国家也是中国重要的经贸合作伙伴。为了加强中国与中东欧国家之间的经济合作与政治交流,2012年,双方启动了中国—中东欧“16+1”合作机制。自此以后,中国对中东欧直接投资存量呈现持续增长的态势,从2008年的3.46亿美元,增长至2018年的22.71亿美元。令人可喜的数字背后,让我们看到了中国—中东欧“16+1”合作机制所带来的良好的投资效益,彰显出中国携手中东欧国家构建人类命运共同体的决心和信念,数字的背后也预示着未来一段时间,中国对中东欧的投资热情还将不断升温。

投资便利化是投资活动顺利开展的基础保障,测度投资便利化水平与中国对外直接投资之间的关系具有重要的现实意义。首先是东道国便利化水平的提升能否促进中国对外直接投资的增长?其次是中东欧各国在基础设施、政府与法制、金融服务、劳动力供给以及创新技术应用等方面差异较大,这些因素对中国的对外直接投资产生怎样的不同影响?科学系统地回答上述问题,厘清中东欧国家投资便利化水平与中国对外直接投资之间的关系,不仅可以提升中国对外投资的效率,而且有利于完善中国对外投资的政策。

一、文献综述

经济合作与发展组织(OECD)、亚太经合组织(APEC)均对投资便利化内涵进行了相关解释。APEC在2008年颁布的《投资便利化行动计划》中,对投资便利化进行了较为详尽的解释。投资便利化是指政府采取一系列可以吸引外商直接投资,提升企业投资效率和管理有效性达到最大化的举措。OECD指出随着投资便利化水平的提高,投资环境会变得越来越公正、透明、高效,具有可预见性。东道国通过协调、简化外商直接投资者在投资过程中面对的各种程序与政策,比如提高当地基础设施质量、改善金融服务效率等,用以提高投资便利化水平。

在投资便利化指数的研究中,Kejzar(2011)利用市场准入条件、融资可获得性、争端解决机制等构建投资便利化指标体系。陈瑶雯等(2018)运用主成分分析法测度了2011~2015年中国与东盟10国的投资便利化水平,并分析了不同国家之间的差异性。李敏和于津平(2019)测度了“一带一路”沿线国家的投资便利化水平,并分析了“一带一路”倡议产生的投资便利化效应。乔敏健(2019)采用主成分分析法构建了投资便利化水平测度指标,测算了“一带一路”沿线40个国家的投资便利化水平。协天紫光和樊秀峰(2019)系统构建了一套投资便利化测度体系,测度了全球107个国家(地区)2009~2016年投资便利化水平,并利用面板门限回归模型分析了异质化东道国投资便利化建设对中国对外直接投资的影响。

在投资便利化对直接投资影响的研究中,Badinger(2008)认为投资自由化效应包括投资拉动效应和技术拉动效应,在对欧盟15国的实证分析中,总结出投资便利化程度的改善会促进欧盟各国的经济增长。张亚斌(2016)基于拓展的引力模型,将投资便利化作为核心解释变量,研究投资便利化水平对我国对外直接投资的影响。乔敏健(2019)通过聚类固定效应模型检验了投资便利化水平对中国对外直接投资的影响。左思明和朱明侠(2019)指出,投资便利化、国内生产总值、人口数量对中国对外投资具有正向拉动作用,而东道国与

投资国的距离对 OFDI 呈负向影响。协天紫光等 (2020) 详细研究了东道国便利化建设与中国企业对外直接投资二元边际之间的关系。Chen 等 (2020) 指出, 东道国投资便利化的改善将促进中国的对外直接投资, 并且中国目前采用以占领市场资源为导向的对外直接投资, 但以技术升级为导向的对外直接投资是未来的趋势。

在投资和贸易效率的测度方面, 谭秀杰和周茂荣 (2015) 利用随机前沿引力模型测算了“海上丝绸之路”主要沿线国家间的贸易效率和潜力, 并采用一步法研究了影响因素。周平等 (2020) 使用随机前沿引力模型测算了中国与中东欧 16 国之间的贸易效率和潜力, 以此刻画中国与中东欧 16 国之间的贸易状态。刘永辉等 (2020) 基于非效率项随机前沿引力模型测算了中国与中东欧 16 国之间的投资效率和潜力, 并比较分析了差异性和成因。张友棠和杨柳 (2020) 测算了中国在“一带一路”沿线国家的对外直接投资效率, 并研究了“一带一路”沿线国家的金融发展异质性对提升中国对外直接投资效率的影响。严佳佳等 (2019) 分析了我国对“一带一路”国家 2006~2016 年的直接投资效率与投资效率的摩擦干扰问题。屠年松和王浩 (2019) 在研究了中国对东盟直接投资状况的基础上, 运用时变随机前沿投资引力模型, 测算了中国对东盟直接投资的效率以及投资潜力, 分析了影响中国对东盟直接投资的非效率因素。

本文的贡献在于: 一是研究对象的选取。目前投资便利化水平的研究文章中, 研究对象多为“一带一路”沿线国家或者东盟国家, 本文测算了中国对中东欧国家的投资便利化水平, 并将其运用到后续的分析, 对中东欧地区的投资政策具有一定的参考价值, 同时也为提升中国与中东欧地区经贸合作水平提供了政策建议。二是指标体系构建上的创新。目前投资便利化指标体系的构建考虑的多为基础设施建设、劳动力供给水平等一级指标, 本文加入了创新技术应用这一指标, 使得投资便利化水平的测算更为全面。三是研究方法上的创新。将投资便利化的指标作为非效率项, 提供了更全面的非效率项选择, 并运用非效率项随机前沿投资引力模型来测算中国对中东欧国家的直接投资效率以及实证中东欧国家投资便利化水平的各方面指标对中国对外直接投资的影响。四是研究结果的创新。我们得出投资便利化水平对中国对中东欧直接投资具有促进作用和门槛效应, 并提出针对性的建议。另外, 在数据搜集上, 由于《全球竞争力报告》是从 2008 年开始的, 且部分控制变量的 2019 年的数据并未更新, 因此我们选取 2008~2018 年的数据。

二、指数的构建、测算与分析

1. 投资便利化指数的构建

本文选取基础设施质量、政府与法制、金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用 5 个一级指标, 并将 5 个一级指标细化至 25 个二级指标用于构建投资便利化评价体系, 基本涵盖了中东欧国家投资便利化所涉及的全部内容。在对外投资过程中, 企业必须适应不同国家的投资环境, 因此东道国投资便利化水平直接决定了跨国投资的成本与效率。投资便利化的评价不仅包括法律法规、政策等制度层面, 还包括了国家在人力资源、金融服务、基础设施建设等非制度层面的发展。最后, 考虑到 APEC 在《投资便利化行动计划》中提到利用新技术提高投资便利化水平, 本文加入了创新技术应用指标, 其中包含最新技术的应用、创新能力等二级指标, 具体指标体系构建见表 1。本文运用《全球竞争力报告》公布的中东欧 16 个国家 2008~2018 年的数据进行分析, 且全部评价指标均为正指标, 得分越高代表该项指标的效果越好。

表 1 投资便利化评价指标体系			
方面指标	基础指标	数值范围	指标属性
基础设施质量 Q	公路基础设施质量 Q1	1~7	正指标
	铁路基础设施质量 Q2	1~7	正指标
	航空基础设施质量 Q3	1~7	正指标
	港口基础设施质量 Q4	1~7	正指标
	电力基础设施质量 Q5	1~7	正指标
政府与法制 R	知识产权保护 R1	1~7	正指标
	审查准则的强度 R2	1~7	正指标
	政府监管的负担 R3	1~7	正指标
	警察的可靠性 R4	1~7	正指标
	政府解决投资争端效率 R5	1~7	正指标
	有组织的犯罪活动造成的损失 R6	1~7	正指标
	司法独立性 R7	1~7	正指标
	对投资者的保护力度 R8	1~7	正指标
金融服务效率 F	通过证券市场来获得资金的方便度 F1	1~7	正指标
	风险投资的可获得性 F2	1~7	正指标
	银行的稳健性 F3	1~7	正指标
	贷款的便利性 F4	1~7	正指标
劳动力供给 L	劳务合作关系 L1	1~7	正指标
	招聘和解雇的便捷度 L2	1~7	正指标
	工资变动率 L3	1~7	正指标
	专业管理的可靠度 L4	1~7	正指标
	劳动生产效率 L5	1~7	正指标
创新技术应用 E	企业在 R&D 的费用 E1	1~7	正指标
	创新能力 E2	1~7	正指标
	最新技术的可用性 E3	1~7	正指标

资料来源：世界经济论坛，2008~2018 年《全球竞争力报告》。

2. 投资便利化指数的测算

本文采用熵值法进行投资便利化指数的构建。熵值法具有一定的客观性，能根据中东欧国家各个方面评价指标的实际得分进行客观赋权，对中东欧国家的投资便利化水平有更客观的评价；熵值法能得到各个方面指标的权重，在后续的实证中能衡量投资便利化各方面指标对直接投资影响的方向和大小。运用熵值法计算得到的客观权重，中东欧国家投资便利化综合评价指数（TFI）的测算结果为：

$$TFI_i = \sum_{j=1}^s y_{ij} w_j$$

其中， TFI_i 的取值范围为（0，1），取值越接近于 1，表示该国的投资便利化水平越高。

除此之外，每个一级评价指标的测算结果为该一级评价指标下包含的各二级评价指标标准化后的分数与该评价指标的权重之和。

3. 投资便利化水平的分析

(1) 投资便利化综合评价指数分析。从 2008~2018 年投资便利化综合评价指数的均值来观察中东欧国家的投资便利化水平,可以发现中东欧各国间存在较大差异。将投资便利化分为 4 个层级,0.8 以上表示投资便利化水平非常高,0.7~0.8 表示投资便利化水平很高,0.5~0.7 表示投资便利化水平比较高,0.5 以下表示投资便利化水平一般。如表 2 所示,在中东欧 16 国中,爱沙尼亚、捷克、立陶宛、拉脱维亚、斯洛文尼亚、斯洛伐克、匈牙利、克罗地亚、黑山以及波兰的投资便利化水平较高,得分均超过 0.5,而北马其顿、保加利亚、罗马尼亚、阿尔巴尼亚、塞尔维亚以及波黑的投资便利化水平一般。总体而言,中东欧国家的投资便利化水平不均衡,但均未低于 0.4,也未出现投资便利化水平很高或者非常高的国家,因此,总体而言存在提升的空间。

表 2 2008~2018 年中东欧国家投资便利化综合评价指数测算结果

年 份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	均值	排名
阿尔巴尼亚	0.39	0.44	0.47	0.50	0.47	0.44	0.44	0.48	0.51	0.51	0.51	0.47	14
波黑	0.37	0.37	0.37	0.39	0.44	0.48	0.47	0.41	0.43	0.42	0.40	0.41	16
保加利亚	0.16	0.45	0.46	0.46	0.48	0.50	0.50	0.50	0.52	0.51	0.53	0.49	12
克罗地亚	0.57	0.56	0.55	0.54	0.53	0.54	0.53	0.52	0.53	0.51	0.49	0.53	8
捷克	0.61	0.61	0.61	0.60	0.60	0.60	0.60	0.62	0.64	0.63	0.64	0.61	2
爱沙尼亚	0.68	0.66	0.66	0.66	0.65	0.66	0.67	0.68	0.71	0.71	0.72	0.68	1
匈牙利	0.56	0.56	0.56	0.56	0.54	0.54	0.54	0.53	0.52	0.54	0.54	0.54	7
拉脱维亚	0.57	0.56	0.55	0.56	0.58	0.59	0.60	0.61	0.60	0.57	0.60	0.58	4
立陶宛	0.64	0.61	0.59	0.60	0.61	0.60	0.59	0.60	0.63	0.62	0.63	0.61	3
黑山	0.18	0.50	0.52	0.54	0.54	0.54	0.53	0.52	0.52	0.53	0.56	0.52	9
北马其顿	0.17	0.47	0.47	0.48	0.48	0.51	0.51	0.54	0.55	0.54	0.43	0.50	11
波兰	0.47	0.50	0.49	0.49	0.50	0.52	0.54	0.55	0.57	0.55	0.55	0.52	10
罗马尼亚	0.48	0.48	0.46	0.44	0.42	0.44	0.50	0.51	0.50	0.50	0.56	0.48	13
塞尔维亚	0.44	0.43	0.40	0.39	0.40	0.42	0.42	0.42	0.45	0.46	0.49	0.43	15
斯洛伐克	0.58	0.58	0.56	0.54	0.54	0.53	0.53	0.55	0.56	0.55	0.55	0.55	6
斯洛文尼亚	0.63	0.64	0.60	0.56	0.56	0.54	0.51	0.53	0.57	0.56	0.57	0.57	5

资料来源:根据熵值法测算而得。

(2) 投资便利化各方面评价指标分析。从中东欧国家整体范围来看,爱沙尼亚在基础设施质量、政府与法制、金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用 5 个方面的评价指标均位于前两位,与它总体的便利化水平的排名相符,这意味着爱沙尼亚在中东欧国家中各个方面指标都是非常便利的。相比而言,位于总体便利化水平最后一位的波黑,其 5 个方面的评价指标均位于倒数后两位,可见其投资便利化水平亟待提高。

从中东欧国家内部来看,各方面指标发展的趋势都具有一定的相似性。中东欧国家在基础设施质量、政府与法制中的得分较高,但是在金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用的得分都偏低。这表明中东欧国家在投资便利化各方面评价指标的发展存在

不均衡性。

从基础设施质量评价指标来看,立陶宛和爱沙尼亚以平均得分 0.26 以及 0.25 位于第一、第二位,波黑和塞尔维亚则位于倒数第一、第二位,平均得分分别为 0.13 以及 0.15。但随着“一带一路”合作倡议中各项项目的逐步开展,中国将不断加大对中东欧国家基础设施建设的投资力度。

从政府与法制评价指标来看,爱沙尼亚和斯洛文尼亚以平均得分 0.26 以及 0.25 位于第一、第二位,塞尔维亚和波黑则位于倒数第一、第二位,平均得分分别为 0.13 以及 0.14。政府与法制对一国吸引外商直接投资的竞争力具有深刻影响,因为稳定的政府与健全的法律法规能解决投资者的后顾之忧,确保投资顺利地进行。中国—中东欧“16+1”合作机制是中国与中东欧国家开展经济合作、社会文化合作的稳定器。

从金融服务效率评价指标来看,爱沙尼亚和捷克以平均得分 0.08 以及 0.08 位于第一、第二位,阿尔巴尼亚和波黑则位于倒数第一、第二位,平均得分分别为 0.05 以及 0.06。由于爱沙尼亚和捷克都具有一定的金融基础,银行体系、证券市场发展较为完善,能较好地吸引和支持外商直接投资,而阿尔巴尼亚和波黑等国本身的金融市场发展不够完善,这是得分不高的主要原因。

从劳动力供给评价指标来看,爱沙尼亚和拉脱维亚以平均得分 0.08 以及 0.07 位于第一、第二位,斯洛文尼亚和克罗地亚则位于倒数第一、第二位。

从创新技术应用评价指标来看,捷克和爱沙尼亚位于第一、第二位,波黑和塞尔维亚则位于倒数第一、第二位。

三、中东欧国家投资便利化对中国对外直接投资影响的分析

1. 非效率项随机前沿投资引力模型介绍

(1) 随机前沿引力模型简介。本文采用 Battese 和 Coelli (1995) 提出的基于非效率项的随机前沿模型 (Inefficiency Stochastic Frontier Model, ISFM), 其中, Y_{it} 表示中国对 i 国在第 t 期的实际直接投资存量, x_{it} 表示影响直接投资存量的因素, V_{it} 是解释直接投资过程中面临的不可控的随机扰动项的白噪声过程, 服从 $N(0, \sigma_v^2)$ 的独立同分布。该模型不仅克服了不能估计每个样本单位非效率效益的问题, 而且在分析非效率项 U_{it} 的同时, 还能够研究非效率项的影响因素。模型的具体形式如下:

$$Y_{it} = f(x_{it}; \alpha_i) \exp(V_{it} - U_{it}) \quad (1)$$

$$U_{it} = \beta_i Z_{it} + W_{it} \quad (2)$$

模型的对数形式如下:

$$\ln Y_{it} = \ln f(x_{it}; \alpha_i) + V_{it} - U_{it} \quad (3)$$

$$U_{it} = \beta_i Z_{it} + W_{it} \quad (4)$$

运用非效率项随机前沿投资引力模型, 既可以估计前沿项和非效率项 U_{it} , 又可以估计非效率因素 Z_{it} 对 U_{it} 的具体影响。

(2) 投资效率。投资效率是衡量对外直接投资有效程度的重要指标。当不存在投资阻力时, 投资非效率项 $U_{it} = 0$, 投资达到前沿值, 即投资在“前沿”上运行的最大规模得以实现。由模型 (3) 和模型 (4) 测算出投资前沿值:

$$OFDI_{it}^* = f(x_{it}; \alpha_i) \exp(V_{it}) \quad (5)$$

当存在投资非效率项的情况时, 实际直接投资存量 $OFDI_{it}$ 并未达到理想值, 此时的实际直接投资存量为:

$$OFDI_{it} = f(x_{it}; \alpha_i) \exp(V_{it} - U_{it}) \quad (6)$$

实际直接投资存量 $OFDI_{it}$ 与直接投资的理想值式 (5) 的比值 $\exp(-U_{it})$ 称为中国对 i 国在第 t 期的投资效率 TE_{it} , $TE_{it} \in [0, 1]$ 。

投资非效率项 U_{it} 决定着投资效率 $TE_{it} = \exp(-U_{it})$ 的大小。投资非效率项 $U_{it} = 0$, 即投资效率 $TE_{it} = 1$ 时, 两国之间的投资效率达到最大化; 此时实际直接投资存量 $OFDI_{it}$ 等于投资前沿值 $OFDI_{it}^*$ 。当投资非效率项 $U_{it} > 0$ 时, 投资效率 $TE_{it} \in (0, 1)$, 两国间的投资效率未达到理想状态。

2. 模型设定和变量选择

在确保数据完整性和可获得性的前提下, 本文选取了中东欧 16 个国家 2008~2018 年的年度数据作为样本。

本文研究的对象是投资便利化的 5 个方面指标对直接投资的影响以及对中国对外直接投资效率的测算, 研究方法是非效率项投资前沿引力模型。首先, 在模型设定的基础上, 保留两国间的地理距离作为控制变量; 其次, 引入东道国人均国内生产总值、中国人均国内生产总值、中国人口数量、中国总储备以及东道国货物和服务进口占 GDP 比重作为控制变量, 非效率项则选取投资便利化水平的 5 个方面指标来进行构建, 其中包括基础设施质量、政府与法制、金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用。综上所述, 本文的非效率项随机前沿引力模型 (7) 确定为:

$$\begin{aligned} \ln OFDI_{cit} = & \alpha_0 + \alpha_1 \ln GDP_{it} + \alpha_2 \ln GDP_{ct} + \alpha_3 \ln Pop_{ct} \\ & + \alpha_4 \ln Distcap_{ict} + \alpha_5 \ln IM_{it} + \alpha_6 \ln TS_{it} + V_{it} - U_{it} \end{aligned} \quad (7)$$

式 (7) 中, i 表示中东欧 16 国, c 表示中国, t 表示年份, $t = 2008, 2009, \dots, 2018$ 。被解释变量 $OFDI_{cit}$ 表示中国对中东欧国家的直接投资存量, GDP_{it} 表示中东欧国家的人均国内生产总值, GDP_{ct} 表示中国的人均国内生产总值, Pop_{ct} 表示中国的人口数量, $Distcap_{cit}$ 表示中国与中东欧国家的地理距离, IM_{it} 表示中东欧国家货物和服务进口占 GDP 比重, TS_{it} 表示中国的总储备 (包括黄金)。

表 3 投资引力模型所选变量

解释变量	理论含义	预期符号	数据来源
GDP_{it}	东道国的经济、市场规模反映了潜在的投资需求	+	世界银行数据库
GDP_{ct}	反映中国对该国投资需求的规模和能力	+	世界银行数据库
Pop_{ct}	中国的人口数量影响消费需求以及投资需求	-	世界银行数据库
$Distcap_{cit}$	与东道国的距离越远, 双边的投资成本可能更高	-	CEPII
IM_{it}	东道国货物和服务进口占 GDP 比重	+	世界银行数据库
TS_{it}	中国的总储备 (包括黄金)	+	世界银行数据库

表4 投资引力模型非效率项指标

解释变量	理论含义	预期符号	数据来源
QFI_{it}	反映东道国基础设施质量	—	前文计算
RFI_{it}	反映东道国政府与法制的情况	—	前文计算
FFI_{it}	反映东道国金融服务效率	—	前文计算
LFI_{it}	反映东道国劳动力供给的情况	—	前文计算
EFI_{it}	反映东道国创新技术应用的情况	—	前文计算

由于东道国基础设施质量、政府与法制、金融服务效率、劳动力供给与创新技术应用会对直接投资效率产生重要影响,因此本文将投资便利化评价指标的5个方面指标(QFI 、 RFI 、 FFI 、 LEI 、 EFI)作为非效率项带入到投资引力模型中进行分析。因此,得到本文的投资非效率项影响模型为:

$$U_{it} = \beta_0 + \beta_1 QFI_{it} + \beta_2 RFI_{it} + \beta_3 FFI_{it} + \beta_4 LFI_{it} + \beta_5 EFI_{it} + W_{it} \quad (8)$$

其中, W_{it} 表示随机误差。模型(8)与模型(7)即为本文的非效率项随机前沿投资引力模型。

3. 测算与结果分析

(1) 非效率项随机前沿投资引力模型估计结果。将投资便利化的5个方面指标作为非效率项纳入到非效率项投资前沿引力模型中,得到的结果如表5所示。除地理距离、金融服务效率不显著外,其余解释变量的回归系数均通过了10%的显著性检验。

表5 非效率项随机前沿投资引力模型结果

变量符号	变量解释	系数	估计值
随机前沿引力模型			
$\ln GDP_{it}$	中国人均国内生产总值的自然对数	α_1	2.88*** (0.71)
$\ln GDP_{it}$	中东欧国家人均国内生产总值的自然对数	α_2	0.51*** (0.10)
$\ln POP_{it}$	中国人口数量的自然对数	α_3	-1.72*** (0.47)
$\ln D_{it}$	中国与中东欧国家地理距离的自然对数	α_4	0.15 (0.39)
$\ln IM_{it}$	中东欧国家货物和服务进口占GDP比重的自然对数	α_5	1.65*** (0.43)
$\ln TS_{it}$	中国的总储备(包括黄金)的自然对数	α_6	0.36*** (0.06)
投资非效率项			
QFI_{it}	中东欧国家的基础设施质量	β_1	18.76*** (3.15)
RFI_{it}	中东欧国家的政府与法制	β_2	-24.17*** (4.30)

(续)			
变量符号	变量解释	系数	估计值
投资非效率项			
FFI_i	中东欧国家的金融服务效率	β_3	10.67 (7.06)
LFI_i	中东欧国家的劳动力供给	β_4	-19.82*** (4.67)
EFI_i	中东欧国家的创新技术应用	β_5	-9.85* (5.91)
σ_s^2			0.05** (0.02)
γ			0.97*** (0.00)

注：括号内的数字为模型估计的标准误；*、**、*** 分别表示显著性水平为 10%、5% 和 1%；根据非效率项随机前沿投资引力模型测算而得。

中国人均国内生产总值对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。中国人均国内生产总值每增长 1%，东道国吸引中国对其直接投资就会增加 2.88%。说明随着中国经济规模的不断上升，会有更多的资金用于中东欧地区的投资。

东道国的人均国内生产总值对中国对其直接投资的影响也是显著为正的。中东欧国家人均国内生产总值每增长 1 个单位，东道国吸引中国对其直接投资就会增长 0.51 个单位。但对比看出，中国经济总量的增长对投资存量的拉动效果明显更强。

中国人口数量对中国对中东欧国家直接投资的影响具有显著的负效应。中国人口数量每增长 1 个单位，中国对中东欧国家的直接投资会下降 1.72 个单位。原因是我国人口数量的增加，国内需求更加旺盛，客观上减少了部分的对外直接投资。

中国与中东欧国家之间的地理距离对中国对中东欧国家的直接投资的影响并不显著。一般来说，地理距离会对中国对外直接投资带来阻碍，但是随着信息技术的应用，这种阻碍效应表现的并不明显。

中东欧国家货物和服务进口占 GDP 比重对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。中东欧国家货物和服务进口占 GDP 比重每增长 1 个单位，东道国吸引中国对其直接投资就会增长 1.65 个单位，结果显示，东道国对外开放程度越高越有利于投资者进行直接投资。

中国的总储备对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。中国的总储备每增长 1 个单位，东道国吸引中国对其直接投资就会增长 0.36 个单位。随着总储备的增多，越来越多的资金可用于对外直接投资，起到了显著的促进作用。

对于非效率项来说，中东欧国家的基础设施质量对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为负的。随着中东欧国家的基础设施质量每提高 1 个单位，中国对其直接投资就会减少 18.76 个单位。可能的解释是中东欧各国对工业化和基础设施建设的需求较大，若本国基础设施质量较好，将会对基建的需求减弱，相应中国对其投资也会减少。

中东欧国家的政府与法制对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。随着中东欧国家的政府与法制每改善 1 个单位，东道国吸引中国对其直接投资就会增长 24.17 个单位。由于中东欧 16 国大部分都是欧盟成员国或者是候选国，政府与法制相对较好。随着中

国—中东欧“16+1”合作机制的逐步深入，东道国对投资者的保护机制也不断完善，解决了投资者的后顾之忧，并为投资者提供大量解决投资争端的帮助。

中东欧国家的金融服务效率对中国对中东欧国家直接投资的影响并不显著。从理论上讲，东道国的金融发展对外商直接投资的决策和经营活动有两类效应的影响，一是融资效应，即成本降低可以促进外商直接投资的流入；二是竞争效应，外商直接投资竞争者的增多可能会增大竞争压力，从而阻碍投资。因此，东道国金融发展对直接投资的净效应，取决于融资效应与竞争效应力量的对比。东道国金融发展会对中国对外直接投资产生怎样的影响，需要结合具体的实证进一步分析。

中东欧国家的劳动力供给对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。随着中东欧国家的劳动力供给每改善1个单位，东道国吸引中国对其直接投资就会增长19.82个单位。劳动力成本越高越会抑制中国对其进行直接投资。近年来，中国劳动力成本呈现上升的趋势，企业用工成本明显增加。中东欧国家中具有优质的劳动力资源，能弥补中国用工成本上涨的问题。

中东欧国家的创新技术应用对中国对中东欧国家直接投资的影响是显著为正的。随着中东欧国家的创新技术应用每提高1个单位，东道国吸引中国对其直接投资会增长9.85个单位。随着中国经济发展步入新常态，增长速度放缓，已进入高质量发展阶段，所以转变国内经济发展方式、优化产业结构刻不容缓，中国正需要转换新的增长动力。创新是引领发展的第一动力，中国正加快建设创新型国家，急需创新技术应用带动国内经济高质量发展。中东欧国家的创新能力、产学研深度融合的创新体系等对中国对其直接投资的影响也不容小觑。

(2) 稳健性检验。为验证前文随机前沿引力模型结果的稳健性，同时研究投资便利化与中国对中东欧国家直接投资的关系，也即随着中东欧各国投资便利化水平的提升，中国对中东欧国家直接投资额会受到什么影响？这种影响大小是否连续？是否存在拐点？本文将利用门槛模型加以探究。

本文的模型构建于 Hansen (2000) 的面板数据门槛模型的基础上，其给出的基本方程是：

$$y_{it} = \mu_i + \beta_1 x_{it} I(q_{it} \leq \gamma) + \beta_2 x_{it} I(q_{it} > \gamma) + e_{it} \quad (9)$$

模型(9)中， i 表示地区， t 表示年份， q_{it} 为门槛变量， γ 为未知门槛， $e_{it} \sim \text{iid}(0, \sigma^2)$ 为随机扰动项， $I(\cdot)$ 为指标函数。

本文选用 Stata14.0 软件进行分析，采用 F 统计量和似然比检验来确定面板门槛模型的门槛值，分析结果如表 6 所示。在进行单一门槛检验时，P 值为 0.02，小于 0.05，表明投资便利化在 5% 的显著性水平下存在单一门槛效应，之后再对模型进行双重门槛检验，P 值为 0.05，不小于 0.05，表明投资便利化在 5% 的显著性水平下不存在双重门槛效应。

表 6 面板门槛分析结果

门槛变量	门槛类型	F 统计量	P 值	自主抽样次数
投资便利化	单一门槛	5.53	0.02	1000
	双重门槛	4.13	0.05	1000

资料来源：根据面板门槛回归模型测算而得。

测算得到单一门槛值为 0.50, 置信区间为 $[0.40, 0.65]$ 。依据投资便利化的门槛值将投资便利化分为两个区间, 研究不同投资便利化水平对中国中东欧直接投资的影响。此时估计的面板模型为:

$$\ln OFDI_{it} = \alpha + \beta_1 TFI_{it} I(TFI_{it} \leq \gamma) + \beta_2 TFI_{it} I(TFI_{it} > \gamma) + \lambda_i Z_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

表 7 面板门槛回归模型结果

变量符号	变量解释	系数	估计值
随机前沿引力模型			
$\ln GDP_{it}$	中国人均国民生产总值的自然对数	θ_1	8.54** (4.23)
$\ln GDP_{it}$	中东欧国家人均国民生产总值的自然对数	θ_2	0.43** (0.19)
$\ln POP_{it}$	中国人口数量的自然对数	θ_3	-10.57*** (3.84)
$\ln POP_{it}$	东道国人口数量的自然对数	θ_4	-55.46 (62.46)
$\ln D_{it}$	中国与中东欧国家地理距离的自然对数	θ_5	0.18 (0.27)
IM_{it}	中东欧国家货物和服务进口占 GDP 比重	θ_6	9.64*** (3.20)
Tax_{it}	中东欧国家赋税水平	θ_7	-2.40 (1.89)
$\ln TS_{it}$	中国的总储备(包括黄金)的自然对数	θ_8	12.60*** (4.48)
$TFI_i \leq \gamma_1$	中东欧国家投资便利化不大于门槛值	θ_9	3.74* (2.04)
$\gamma_1 < TFI_i$	中东欧国家投资便利化大于门槛值	θ_{10}	2.41*** (0.91)

注: 括号内的数字为模型估计的标准误; *、**、*** 分别表示显著性水平为 10%、5% 和 1%; 根据面板门槛回归模型测算而得。

模型(9)中, q_{it} 为投资便利化 TFI_{it} , γ_1 为模型设定的单一门槛值。门槛回归结果如表 7 所示。从表 7 的回归结果可以看出, 在控制其他控制变量的情况下, 不同的投资便利化水平对对外直接投资的影响力不同。当投资便利化小于 0.50 时, 投资便利化对对外直接投资的影响为 3.47; 当投资便利化大于 0.50 时, 投资便利化对对外直接投资的影响为 2.41。这说明投资便利化对中国对外直接投资的影响存在单一门槛效应。在投资便利化处于一般水平时, 投资便利化水平的提高对中国对中东欧各国的直接投资的增加影响较投资便利化水平处于较高或极高时效应大。原因可能是中东欧各国如果已经具有非常便利的投资环境, 再进行完善对投资者的影响有限, 而如果中东欧各国原本处于较低的投资便利化水平时, 一旦对投资便利化水平进行提升, 会对其直接投资有更大的增加。

(3) 中国对中东欧 16 国投资效率结果估计。从 2012 年 4 月, 中国—中东欧“16+1”合作机制建立以来, 中国与中东欧国家各方面合作迅速开展, 中国对中东欧国家的直接投资表现尤为突出。中国对中东欧国家的直接投资主要流向基础设施、农业、机械加工与制造、信息

与通信技术与研发、物流商贸、新能源等行业,投资领域涉及广泛。然而,尽管经济学者智库(2015)对“一带一路”沿线国家的风险评估研究表明,中东欧地区大部分属于低风险投资国家,但是仍然存在一些投资不合理的问题。例如,中国投资波兰的A2高速公路项目因为评估失误,使得中国在中东欧基础设施建设“第一标”以失败告终;浙江冠南集团参与塞尔维亚国有葡萄酒厂的私有化项目,最后被当地政府认定无效,蒙受巨大损失。投资失败固然与企业对投资项目的预警能力与风险识别偏弱有关,但也与中国对中东欧国家直接投资的相关研究不充分有关。由于不同中东欧国家的基础设施质量、政府与法制、金融服务效率、经济规模、人口规模等具有差异性,中国应对其开展差异化投资。为了避免投资不合理以及投资效率过低问题的发生,亟待深入研究影响中国对中东欧国家直接投资的因素,并测算中国对中东欧国家的投资效率。

从表8可以看出,随着中国—中东欧“16+1”合作机制的不断深化,中国对中东欧地区的直接投资效率有了显著的提高,均不同程度地呈现出波动上升的趋势。捷克、斯洛伐克、爱沙尼亚、斯洛文尼亚的投资效率均值均超过了0.60,而中国对阿尔巴尼亚、北马其顿、波黑的投资效率还有待提高。换句话说,在人均国民生产总值、地理距离、人口数量等变量既定的情况下,中国对中东欧国家直接投资存在非效率,意味着中国对中东欧地区的直接投资在当前环境下还有潜力需要实现。平均效率值为0.50,意味着中国对中东欧地区的整体投资效率还存在提升的空间,预期有很大的潜力亟待挖掘和实现。由此可见,无论是从中东欧整体的角度看,还是从中东欧各国个体的角度看,中国对中东欧直接投资效率都有待提高。

表8 中国对中东欧国家对外直接投资效率测算结果

年 份	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	均值	排名
阿尔巴尼亚	0.24	0.30	0.31	0.32	0.32	0.40	0.43	0.40	0.47	0.52	0.65	0.40	14
爱沙尼亚	0.39	0.45	0.51	0.56	0.55	0.60	0.63	0.62	0.70	0.72	0.85	0.60	3
保加利亚	0.28	0.33	0.34	0.34	0.36	0.46	0.52	0.50	0.55	0.64	0.78	0.46	10
北马其顿	0.21	0.26	0.28	0.27	0.27	0.35	0.41	0.40	0.46	0.53	0.71	0.38	16
波兰	0.36	0.42	0.44	0.45	0.44	0.48	0.51	0.5	0.55	0.59	0.73	0.50	8
波黑	0.21	0.25	0.26	0.26	0.26	0.34	0.40	0.41	0.49	0.55	0.74	0.38	15
黑山	0.21	0.25	0.29	0.30	0.31	0.40	0.45	0.44	0.51	0.56	0.70	0.40	12
捷克	0.49	0.54	0.61	0.65	0.60	0.67	0.75	0.71	0.74	0.79	0.89	0.68	1
克罗地亚	0.29	0.34	0.35	0.35	0.36	0.42	0.47	0.47	0.53	0.55	0.70	0.44	11
拉脱维亚	0.37	0.44	0.50	0.52	0.50	0.56	0.57	0.55	0.57	0.58	0.66	0.53	7
立陶宛	0.43	0.50	0.49	0.48	0.47	0.52	0.57	0.57	0.65	0.69	0.71	0.55	6
罗马尼亚	0.25	0.32	0.35	0.37	0.39	0.49	0.55	0.52	0.60	0.66	0.82	0.48	9
塞尔维亚	0.23	0.27	0.29	0.29	0.32	0.39	0.46	0.45	0.51	0.54	0.63	0.40	13
斯洛伐克	0.41	0.46	0.53	0.53	0.54	0.60	0.60	0.61	0.74	0.81	0.83	0.61	2
斯洛文尼亚	0.38	0.55	0.60	0.63	0.63	0.69	0.68	0.61	0.60	0.55	0.63	0.60	4
匈牙利	0.37	0.45	0.48	0.48	0.50	0.60	0.66	0.60	0.62	0.74	0.82	0.57	5

平均效率值=0.50

资料来源:根据非效率项随机前沿投资引力模型测算而得。

四、结论与建议

本文从理论基础到实证分析,研究了中东欧投资便利化对中国对外直接投资的影响,并测算出中国对中东欧国家的直接投资效率,得到以下结论:

第一,从投资便利化各方面指标的权重测算结果来看,基础设施质量和政府与法制对投资便利化水平的影响作用较大,而金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用的影响权重较小。从投资便利化综合评价指数来看,中东欧总体投资便利化水平一般,各国之间存在显著差异。其中爱沙尼亚总体的投资便利化水平最高,均值为 0.676,而最低的波黑只有 0.412。

第二,从实证结果来看,投资便利化对中东欧直接投资存在单一门槛效应,随着投资便利化水平超过 0.5 的门限值,其对我国对中东欧直接投资的影响力会有所减弱。从投资便利化各方面评价指数的回归结果来看,基础设施质量反向影响中国对中东欧国家的直接投资,而政府与法制、劳动力供给以及创新技术应用则会显著促进中国对中东欧国家的直接投资。

第三,随着中国—中东欧“16+1”合作机制的不断深入,中国对中东欧地区的直接投资效率有了显著的提高,中东欧各国均不同程度地呈现波动上升的趋势。其中对捷克、斯洛伐克、爱沙尼亚、斯洛文尼亚的投资效率较高,而对阿尔巴尼亚、北马其顿、波黑的投资效率还有提升空间。

中东欧国家不仅进入门槛低,而且地处欧洲中心,交通设施完善,具有明显的区位优势。同时制造业发展基础好、技术先进、劳动力成本相对较低。提升中东欧投资便利化水平,扩大双方分工协作与要素的优化整合,促使相关产业横向、纵向一体化发展与技术提升,有利于实现互利共赢、和谐和可持续发展的利益共同体。欧洲统一政策的实施,使中国企业能够在中东欧市场享受非歧视性准入前国民待遇,为进一步扩大投资提供可能。本文的政策建议如下。

一是中国应加快与中东欧国家在金融服务效率、劳动力供给以及创新技术应用方面的合作,补齐投资便利化发展的短板。首先,加快中欧双边投资协定(BIT)签署,扩大与中东欧国家“新型金融机制+传统多边金融机构”各有侧重、互为补充的金融合作网络推进力度,通过实施稳定、可持续的金融发展政策,提升中东欧地区建设融资环境的透明、友好、非歧视和可预见。同时积极引导我国商业银行、股权投资基金、保险和担保公司等各类商业性金融机构为中东欧项目建设提供资金及其他金融服务,提高金融机构运转效率和规模,发挥融资促进和风险分担的作用。其次,中国应在中东欧地区增加研发机构投资,通过逆向技术溢出扩大技能偏向型人力资本积累,提高劳动生产效率,并逐步降低相对劳动力成本,提高企业创新能力及最新技术的吸收能力,实现中国投资便利化建设的全面化、均衡化与高效化。

二是针对中东欧国家投资便利化水平的差别,采取差异化的投资模式。一方面,向投资便利化水平较高的国家,寻求实现技术的逆向回流,推动国内产业结构的转型升级,从而促进国内经济的高质量发展,但也要充分关注欧盟理事会 2019 年 3 月通过的基于安全和公共秩序《外国投资安全审查法》带来的投资风险与挑战,尤其是对来自政府出资或补贴的境外投资的审查仍备受关注,其目的在于防止外国政府违背竞争中立原则,造成对国内市场的扭曲,获取对部分原材料、基础设施和先进技术的控制权;另一方面,向投资便利化水平较低的国家,履行大国职责,充分利用亚投行等金融机构的融资优势,通过完善欠发达地区基建领域合作为突破口,提供更多有利于投资合作可持续发展的项目,为经济发展带来新契机,但中国企业对中东欧地区投资要深入了解欧盟市场对外资的准入限制及竞争与贸易规

则,在参与公开招投标应该与欧盟企业采用合作方式共同参与,积极邀请欧盟相关企业同中方一起围绕全球价值链展开生产布局,不仅解决当地劳动短缺问题,且由于中东欧企业了解欧盟标准,知识产权、环境及劳工保护等相关政策法规,能够增加招投标成功可能,更为中国企业投资中东欧后续建设并成为进军欧盟桥头堡顺利开展创造条件。

三是进一步完善中国与中东欧“17+1”合作机制,提升“一带一路”倡议与欧盟“容克计划”战略对接。根据中东欧各国的投资环境、区位优势、经营模式、投融资方式、基础设施配套体系,制订切实有效的发展政策。增进欧盟各个社会阶层对中国社会的认知,主动打消欧盟各方面的担忧,减少投资过程中的摩擦,确保政策有效实施。对于投资效率高的国家,可以进一步加强优势领域的合作,挖掘潜力较大的项目,从而在保持高效率的同时,实现巨大的投资潜力;对于投资效率较低的国家,在稳定政策与经济环境的前提下,督促该国积极改善制约投资效率的因素。

参 考 文 献

- [1] Badinger H., 2008, *Technology and Investment Led Growth Effects of Economic Integration: A Panel Cointegration Analysis for the EU-15 (1960~2000)* [J], *Applied Economics Letters*, 15 (7), 557~561.
- [2] G. E. Battese., T. J. Coelli., 1995, *A Model for Technical Inefficiency Effects in a Stochastic Frontier Production Function for Panel Data* [J], *Empirical Economics*, 20, 325~332.
- [3] Hansen B. E., 2000, *Sample Splitting and Threshold Estimation* [J], *Econometrica*, 68 (3), 575~603.
- [4] Chen J., Liu Y., Liu W., 2020, *Investment Facilitation and China's Outward Foreign Direct Investment along the Belt and Road* [J], *China Economic Review*, 61, 10~14.
- [5] Kejzar K. Z., 2011, *Investment Liberalization and Firm Selection Process: A Welfare Analysis From a Host-country Perspective* [J], *Journal of International Trade & Economic Development*, 20 (3), 357~377.
- [6] 陈瑶雯、莫敏、范祚军:《“一带一路”背景下中国——东盟投资便利化水平测度》[J],《统计与决策》2018年第23期。
- [7] 李敏、于津平:《“一带一路”倡议与沿线国家投资便利化——基于合成控制法的实证评估》[J],《江海学刊》2019年第5期。
- [8] 刘永辉、赵晓晖、张娟:《中国对中东欧直接投资效率和潜力的实证研究》[J],《上海大学学报(社会科学版)》2020年第4期。
- [9] 乔敏健:《投资便利化水平提升是否会促进中国对外直接投资?——基于“一带一路”沿线国家的面板数据分析》[J],《经济问题探索》2019年第1期。
- [10] 谭秀杰、周茂荣:《21世纪“海上丝绸之路”贸易潜力及其影响因素——基于随机前沿引力模型的实证研究》[J],《国际贸易问题》2015年第2期。
- [11] 屠年松、王浩:《中国对东盟直接投资效率及影响因素实证分析》[J],《国际商务(对外经济贸易大学学报)》2019年第1期。
- [12] 协天紫光、樊秀峰:《投资便利化建设是否促进了中国对外直接投资——基于东道国异质性的门槛检验》[J],《国际商务(对外经济贸易大学学报)》2019年第6期。
- [13] 协天紫光、樊秀峰、黄光灿:《东道国投资便利化建设对中国企业对外直接投资二元边际的影响》[J],《世界经济研究》2020年第4期。
- [14] 严佳佳、刘永福、何怡:《中国对“一带一路”国家直接投资效率研究——基于时变随机前沿引力模型的实证检验》[J],《数量经济技术经济研究》2019年第10期。
- [15] 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年第9期。

[16] 张友棠、杨柳:《“一带一路”国家金融发展与中国对外直接投资效率——基于随机前沿模型的实证分析》[J],《数量经济技术经济研究》2020年第2期。

[17] 周平、冯建滨、刘永辉:《中国与中东欧16国贸易效率和潜力研究——基于非效率项随机前沿引力模型》[J],《国际商务研究》2020年第1期。

[18] 左思明、朱明侠:《“一带一路”沿线国家投资便利化测评与中国对外直接投资》[J],《财经理论与实践》2019年第2期。

Investment Facilitation in Central and Eastern European Countries and Its Impact on China's Foreign Direct Investment

Liu Yonghui^{1,2} Zhao Xiaohui²

(1. The Academy of Economics and Trade Relationship and Cooperation for the Belt and Road Countries, Shanghai University of International Business and Economics;

2. School of Statistics and Information, Shanghai University of International Business and Economics)

Research Objectives: The paper systematically constructs the measuring system of investment facilitation, analyzes the impact of the level of investment facilitation in Central and Eastern European countries on China's direct investment, and measures China's direct investment efficiency in Central and Eastern European countries. **Research Methods:** Entropy method is used to measure the investment facilitation level of 16 countries in Central and Eastern Europe, and Inefficiency Stochastic Frontier Gravity Model is used to focus on the analysis of China's direct investment scale and efficiency in Central and Eastern European countries. **Research Findings:** The paper finds that the level of investment facilitation in Estonia, the Czech Republic and Lithuania is high, while the level of investment facilitation in Bosnia and Herzegovina, Serbia and Albania need improvement. The threshold of investment facilitation index is 0.5 that is a watershed for China's direct investment in Central and Eastern European countries. Among all indicators, the government and regulatory, labor supply, and the application of innovative technologies have a positive effect, but infrastructure quality has a negative effect. The efficiency of China's direct investment in Central and Eastern European countries is constantly improving, but there is still room for improvement. **Research Innovations:** Calculate the investment facilitation level of 16 countries in Central and Eastern Europe, and use the Inefficiency Stochastic Frontier Gravity Model and panel threshold regression model to study the impact of investment facilitation level on China's direct investment scale and efficiency. **Research Value:** The paper provides empirical experience for improving China's investment efficiency in Central and Eastern Europe and promoting the further development of bilateral investment. It will help Central and Eastern European countries to leverage their advantages and deepen bilateral cooperation.

Key Words: Central and Eastern European Countries; Investment Facilitation; Stochastic Frontier; Gravity Model; OFDI Efficiency

JEL Classification: F21; R11

(责任编辑:陈星星)