

中国建筑陶瓷出口东南亚实证分析 ——基于扩展的引力模型

崔晓蕾, 徐浩宸

南通大学商学院(管理学院), 江苏 南通

收稿日期: 2025年3月7日; 录用日期: 2025年3月26日; 发布日期: 2025年4月24日

摘 要

随着我国经济发展由高速增长阶段转向高质量发展阶段, 我国建筑陶瓷行业面临自身要素成本的上升、部分建筑陶瓷产品生产环节比较优势弱化以及发达国家建筑陶瓷回流带来的内外部压力, 为寻求新的出口增长机遇, 企业选择将产品出口至东南亚国家。本文设定 X_{1-5} 五个自变量(地理距离、文化距离、距离、汇率、自由贸易协定)并结合计量经济软件, 对回归曲线进行拟合, 得出文化距离是影响我国建筑陶瓷出口东南亚的主要因素。

关键词

建筑陶瓷, 出口, 东南亚国家, 引力模型

An Empirical Analysis of China's Architectural Ceramics Exports to Southeast Asia

—Based on an Extended Gravitational Model

Xiaolei Cui, Haochen Xu

Business School, Nantong University, Nantong Jiangsu

Received: Mar. 7th, 2025; accepted: Mar. 26th, 2025; published: Apr. 24th, 2025

Abstract

With China's economic development from the high-speed growth stage to the high-quality development stage, China's architectural ceramics industry is facing the rise of its own factor costs, the weakening

of the comparative advantages of some architectural ceramics products and the internal and external pressure brought about by the return of architectural ceramics in developed countries. In this paper, the five independent variables (geographical distance, cultural distance, distance, exchange rate, and free trade agreement) from X1 to 5 are set and combined with econometric software to fit the regression curve, and it is concluded that cultural distance is the main factor affecting the export of China's architectural ceramics to Southeast Asia.

Keywords

Architectural Ceramics, Exports, Southeast Asian Countries, Gravitational Model

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来，全球经济增速放缓，国际贸易环境愈发复杂，中美贸易摩擦不断升级，给我国建筑陶瓷出口带来了严峻挑战。一方面，美国对华陶瓷产品加征高额关税，导致我国陶瓷对美出口大幅下降；另一方面，贸易摩擦引发的不确定性也使得部分海外市场需求萎缩，进一步压缩了我国建筑陶瓷的出口空间。

2024 年 1 月世界银行再次下调全球经济增长预期，2023 年全球经济增速降至 2.6%，较 2022 年下降 0.4 个百分点；发展中国家增速为 3.2%，较 2022 年下降 0.7 个百分点。发达国家增速降至 1.5%，同比下降 40%，其中欧元区经济大幅衰退，经济增速由 2022 年的 3.4% 下降至 0.4%，全球经济增速情况表如下表 1 所示。与此同时，地缘政治风险持续上升，影响供应链稳定，限制跨境贸易，造成供给不足，引发全球性通货膨胀，因此，充分发挥建筑陶瓷出口优势助力我国经济发展，做好建筑陶瓷出口显得尤为重要。

Table 1. Global economic growth rate
表 1. 全球经济增速情况表

国家/地区	2022 年	2023 年	2024 年
全球	3	2.6	2.4
1.1 发达经济体	2.5	1.5	1.2
美国	1.9	2.5	1.6
欧元区	3.4	0.4	0.7
日本	1	1.8	0.9
1.2 发展中经济体	3.7	4	3.9
2.1 高收入国家	2.8	1.5	1.3
2.2 中等收入国家	3.4	4.3	4
2.3 低收入国家	4.8	3.5	5.5
2.4 发展中国家(不含我国)	4.2	3.5	3.5

数据来源：2024 年世界银行全球经济展望。

与此同时,我国建筑陶瓷行业自身也面临着诸多困境。国内市场趋于饱和,产能过剩问题日益突出,行业竞争愈发激烈。在此背景下,我国建筑陶瓷企业积极寻求转型升级和国际化发展路径,将目光投向海外市场,尤其是东南亚地区。东南亚市场具有显著的潜力和优势:首先,该地区经济持续增长,基础设施建设需求旺盛,对建筑陶瓷产品的需求量大;其次,东南亚国家与中国地理位置相近,文化渊源深厚,市场接受度较高;此外,部分东南亚国家与中国签订了自由贸易协定,贸易壁垒较低,为我国陶瓷产品出口提供了便利。

为了更好地适应国际市场,我国建筑陶瓷企业不仅在产品出口方面发力,还积极探索供应链出海的新模式。通过在东南亚国家投资建厂、搭建完整的供应链体系,企业能够有效降低生产成本,规避贸易壁垒,同时更好地满足当地市场需求。这种供应链出海的发展路径,不仅有助于企业提升国际竞争力,也为我国建筑陶瓷行业的可持续发展开辟了新的空间。

2. 理论分析

地理距离在国际贸易中一直是影响贸易成本和贸易流量的重要因素。中国与东南亚国家地理位置相邻,这种地理优势为中国建筑陶瓷出口提供了显著的便利。中国与东南亚国家之间的港口合作不断加强,进一步降低了贸易成本,推动了建筑陶瓷的出口(汪洁, 2021、欧阳砾宸, 2022) [1] [2]。文化距离是指不同国家或地区之间在文化价值观、社会习俗、审美偏好等方面的差异。文化距离的大小会直接影响到产品的市场接受度和贸易流量。中国与东南亚国家的文化距离相对较近,这为中国建筑陶瓷出口东南亚提供了有利的文化基础(黄铭枫, 2022、叶佳欣, 2023) [3] [4]。地理距离和原油价格是影响中国建筑陶瓷出口东南亚的重要因素之一。地理距离决定了运输成本的高低,而原油价格则直接影响运输成本的变化。我国陶瓷应加快引进新的生产工艺,加快新市场与新领域的开发(王锡盘, 2006) [5],大力拓展陶瓷文化产业的成长和发展,以文化产业发展为陶瓷文化保护造血(余斌等, 2016) [6]。运用扩展的引力模型,对我国大豆贸易进行了定量分析(赵培桢和陈红梅, 2024) [7],国际间的地理距离、人民币与外币的汇率变动以及我国的国内生产总值均显著影响我国大豆贸易的格局变化。

据此本文提出假设:

H0: 东南亚国家与我国的地理距离 X_1 影响我国建筑陶瓷出口。

H1: 东南亚国家与我国的文化距离 X_2 影响我国建筑陶瓷出口。

H2: 东南亚国家与我国的距离 X_3 (地理距离乘以当年国际原油价格)影响我国建筑陶瓷出口。

H3: 东南亚国家与我国的汇率兑换 X_4 影响我国建筑陶瓷出口。

H4: 东南亚国家与我国是否签订自由贸易协定 X_5 影响我国建筑陶瓷出口。

3. 研究设计与数据来源

3.1. 数据来源与变量定义

本文被解释变量为海关编码 6901~6907 的建筑陶瓷产品的出口数额,解释变量为东南亚国家与我国的地理距离 X_1 、东南亚国家与我国的文化距离 X_2 、距离 X_3 (地理距离乘以当年国际原油价格)东南亚国家对人民币汇率 X_4 ,以及引入虚拟变量为 1 的东南亚国家是否与我国签订自由贸易协定 X_5 ,以及被解释变量 2014 年至 2023 年我国建筑陶瓷对东南亚 11 个国家出口额 Y 。

3.2. 模型设计

基本方程为:

$$T_{ij} = A \times Y_i \times Y_j / D_{ij}$$

通常为了避免异方差的影响，对以上方程做取对数处理，从而得到方程：

$$\ln Y = \alpha_0 + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \alpha_3 \ln X_3 + \alpha_4 \ln X_4 + \alpha_5 \ln X_5 + \mu$$

4. 实验结果分析

4.1. 独立样本 T 检验

本文选取 2014 年至 2023 年东帝汶(与我国的距离为 6400 公里)与菲律宾(与我国的距离为 3103 公里)建筑陶瓷出口额进行独立样本 T 检验，检验结果如下表 2 所示。

Table 2. Results of independent samples
表 2. 独立样本检验结果

独立样本检验						
		莱文方差同性检验		平均值同性 t 检验		
		F	显著性	t	自由度	显著性(双尾)
Y	假定等方差	23.665	0.000	-7.407	18	0.000
	不假定等方差			-7.407	9.006	0.000

根据独立样本 T 检验的结果，东帝汶和菲律宾的建筑陶瓷出口额存在显著差异。东帝汶的建筑陶瓷出口额显著低于菲律宾，t 值为-7.407，表明两组数据的平均值存在显著差异。显著性(双尾)基本为 0，远小于 0.05，表明在 0.05 的显著性水平下，拒绝原假设(即假设两组的平均出口额相等)，这意味着东帝汶和菲律宾的建筑陶瓷出口额存在显著差异。

因此本文假设 H0，东南亚国家与我国的地理距离 X₁ 影响我国建筑陶瓷出口得到证实，即东南亚国家与我国的距离越近，我国建筑陶瓷出口金额越多。

Table 3. Regression results
表 3. 回归结果表

系数 ^a									
模型	未标准化系数		标准化系数 Beta	t	显著性	B 的 95.0%置信区间		共线性统计	
	B	标准错误				下限	上限	容差	VIF
(常量)	1287123399.135	176339132.959		7.299	0.000	937475472.936	1636771325.334		
1 地理距离 X ₁	-148429.772	59533.214	-0.488	-2.493	0.014	-266473.138	-30386.406	0.195	5.128
文化距离 X ₂	-352704844.616	83669322.664	-0.384	-4.215	0.000	-518605655.541	-186804033.690	0.903	1.108

a. 因变量：Y。

4.2. 基准回归分析

见表 3，地理距离(X₁) t -2.493，显著性为 0.014，地理距离对中国建筑陶瓷出口有显著的负向影响，表明距离越远，出口额越低。这可能是因为运输成本和时间成本的增加削弱了出口竞争力；文化距离(X₂) 标准化系数为-0.384，t 为-4.215，显著性为 0.000，文化距离对中国建筑陶瓷出口有显著的负向影响，表明文化差异越大，出口额越低；距离 X₃(地理距离 × 原油价格)，标准化系数为 0.171，t 为 0.863，显著

性为 0.390, 距离 X_3 对中国建筑陶瓷出口的影响不显著, 表明地理距离和原油价格的综合影响有限。汇率 (X_4) 标准化系数为 0.015, t 为 0.170, 汇率对中国建筑陶瓷出口的影响不显著。

共线性统计方面, 所有变量的容差均大于 0.1, 表明模型不存在共线性问题; 所有变量的方差膨胀因子(VIF) VIF 均小于 10, 进一步验证了模型不存在共线性问题。

综上所述, 地理距离和文化距离是中国建筑陶瓷出口额的两个显著影响因素, 且均表现为负向影响。这表明运输成本、文化差异等因素在国际市场上对建筑陶瓷的出口构成了重要制约。相比之下, 距离 X_3 和汇率的影响不显著, 说明地理距离与原油价格的交互作用以及汇率波动对建筑陶瓷出口的影响有限。这些结果为理解中国建筑陶瓷在国际市场上的竞争力提供了重要参考, 并提示企业在制定出口策略时, 应重点关注运输成本和文化适应性等问题。

4.3. 稳健性检验

本文在进行稳健性检验时, 通过缩小变量范围, 重新评估模型的稳定性和变量的显著性, 以下表 4 为稳定性检验表。

Table 4. Robustness test table

表 4. 稳健性检验表

模型	系数 ^a						共线性统计	
	未标准化系数		标准化系数 Beta	t	显著性			
	B	标准错误					容差	VIF
(常量)	980132551.766	156876490.764		6.248	0.000			
1 地理距离 X_1	-92470.166	51252.779	-0.367	-1.804	0.074		0.205	4.886
文化距离 X_2	-228510044.436	73506146.316	-0.305	-3.109	0.002		0.883	1.133
距离 X_3	698.806	788.793	0.182	0.886	0.378		0.201	4.981
汇率 X_4	-69666.314	30229.592	-0.213	-2.305	0.023		0.990	1.010

a. 因变量: Y 。

在稳健性检验中, 地理距离的未标准化系数为-92470.166, 标准错误为 51252.779, 标准化系数(Beta)为-0.367, t 值为-1.804, 显著性水平为 0.074。这表明地理距离对建筑陶瓷出口的负向影响接近显著水平 ($p < 0.10$), 但略高于常用的显著性水平 ($p < 0.05$)。这意味着在缩小变量范围后的模型中, 地理距离对出口额的负向影响依然存在, 但显著性略显不足。文化距离的显著性表明, 不同国家和地区的文化差异仍然是影响建筑陶瓷出口的重要因素, 尤其是在稳健性检验中, 这种影响并未因变量范围的调整而减弱。在稳健性检验中, 这一结果与原模型一致, 进一步验证了地理距离与原油价格的交互作用对建筑陶瓷出口的影响有限。

在稳健性检验中, 地理距离对建筑陶瓷出口的负向影响接近显著水平, 表明距离越远, 出口额越低, 但这种影响在缩小变量后的模型中略显不显著; 文化距离对建筑陶瓷出口的负向影响依然显著, 表明文化差异越大, 出口额越低, 且这一结果在稳健性检验中保持不变。距离 X_3 和汇率的影响在稳健性检验中表现出一定的变化, 但总体而言, 模型的稳健性得到了进一步验证。结果表明, 文化距离和汇率是影响建筑陶瓷出口的重要因素, 而地理距离的影响虽然存在, 但在不同模型中表现略有差异。

因此本模型的稳健性检验得到进一步证实。

因此, $LN X_2$ 的回归系数为 0.426373, 在其他变量不变的前提下, 文化距离每增加 1%, 我国建筑陶

瓷对其出口量则增加 0.43%。

5. 结论及启示

随着我国经济发展由高速增长阶段转向高质量发展阶段,我国面临建筑陶瓷行业自身要素成本的上升、部分建筑陶瓷产品生产环节比较优势弱化以及发达国家建筑陶瓷回流带来的内外部压力,我国建筑陶瓷企业选择将产品出口至东南亚国家,寻求新的出口增长机遇。

预计我国建筑陶瓷市场规模预计将继续保持增长态势。2024 年市场规模约为 1950 亿元,并预计在未来几年内将继续保持增长。

城市化进程的加快、基础设施建设的不断完善以及居民生活水平的提高是推动建筑陶瓷行业快速发展的主要因素。

我国建筑陶瓷产品在国际市场上具有一定的竞争力,出口量逐年增加。2022 年我国建筑用陶瓷出口金额同比增长 28.3%,达到 90.4 亿美元,出口均价为 696.39 万美元/万吨,反映了我国建筑陶瓷在国际市场上的竞争力。

尽管受到国际贸易环境、汇率波动以及国内原材料和人工成本上涨等因素的影响,我国建筑陶瓷的出口仍具有一定的竞争优势。

5.1. 政府层面建议

一是利用 RCEP 协定优势,区域全面经济伙伴关系协定(RCEP)的生效为我国建筑陶瓷出口提供了新的机遇。政府应鼓励企业充分利用 RCEP 协定中的关税减免、市场准入等优惠政策,扩大对东南亚国家的出口;二是鉴于技术性贸易措施已成为阻碍陶瓷出口的主要贸易壁垒,政府应加大对 RCEP 成员国技术性贸易措施的关注和研究,为企业提供指导和支持,帮助企业适应目标市场的技术法规和标准。三是政府应出台相关政策,推动建筑陶瓷行业的产业升级和转型发展,如节能减排政策、绿色建筑政策等,以促进行业的健康发展。

5.2. 陶瓷行业协会层面的建议

一是鼓励建筑陶瓷企业向东南亚国家如越南、马来西亚转移产能,以规避贸易壁垒和反倾销调查,同时更好地开拓东南亚市场。通过与东南亚国家的陶瓷企业合作,利用当地的出口优势,如越南陶砖出口美国的低关税优势,来拓展国际市场。二是除了传统的东南亚市场如印度尼西亚、越南、泰国与马来西亚外,我国陶企应将目光聚焦于新兴市场,包括柬埔寨、缅甸等未充分开发的市场。三是在传统出口陶瓷产品的基础上形成自己的核心竞争力,研发个性化产品以满足客户与消费者的差异化需求。

参考文献

- [1] 汪洁. “一带一路”背景下景德镇陶瓷出口贸易研究[J]. 商场现代化, 2021(20): 40-42.
- [2] 欧阳砾宸. 景德镇陶瓷产品出口竞争力及影响因素分析[D]: [硕士学位论文]. 景德镇: 景德镇陶瓷大学, 2022.
- [3] 黄铭枫. 文化差异因素对景德镇陶瓷出口影响研究[D]: [硕士学位论文]. 景德镇: 景德镇陶瓷大学, 2022.
- [4] 叶佳欣, 周化明, 曾小清. 供应链金融背景下陶瓷出口企业融资研究[J]. 合作经济与科技, 2023(10): 60-62.
- [5] 王锡盘. 适应市场振兴宜兴陶瓷产业发展[J]. 时代经贸, 2006, 4(z3): 36.
- [6] 余斌, 杨超, 肖绚. 景观生态视野下景德镇文化生态及产业建设研究[J]. 商业经济研究, 2016(2): 208-209.
- [7] 赵培棧, 陈红梅. 我国大豆贸易影响因素分析——基于引力模型[J]. 我国食品工业, 2024(16): 41-43.