

基于ARIMA乘法模型预测21世纪海上丝绸之路国家贸易额指数变化趋势

徐菲悦

曲阜师范大学统计与数据科学学院, 山东 济宁

收稿日期: 2023年12月20日; 录用日期: 2024年2月16日; 发布日期: 2024年2月23日

摘要

“一带一路”倡议是促进国际贸易和世界现代化发展的重要途径, 顺应中国式现代化发展模式和经济全球化的时代热潮, 极大地促进沿线地区的经济贸易发展。本文从定性和定量两个角度展开分析, 基于21世纪海上丝绸之路2016年1月至2023年11月的国家贸易额指数数据, 通过测试集验证模型有效性后建立ARIMA季节乘法模型对未来五个月的贸易额指数值进行合理预测, 为海上丝路所带来的经济效益提供理论支撑。结果表明, 海上丝路贸易额指数未来五个月将呈现先升后降再回升的小幅度波动, 综合上述研究为中国及一带一路沿线地区未来发展提出有价值的结论与建议。

关键词

一带一路, 21世纪海上丝绸之路, 人类命运共同体, 国家贸易额指数, 时间序列分析

Predicting the Trend of Trade Volume Index Changes in 21st Century Maritime Silk Road Countries Based on ARIMA Multiplication Model

Feiyue Xu

School of Statistics and Data Science, Qufu Normal University, Jining Shandong

Received: Dec. 20th, 2023; accepted: Feb. 16th, 2024; published: Feb. 23rd, 2024

Abstract

The Belt and Road Initiative is an important way to promote international trade and the develop-

ment of world modernization. It conforms to the development model of Chinese path to modernization and the trend of economic globalization, and greatly promotes the economic and trade development of regions along the Belt and Road. The text analyzes from both qualitative and quantitative perspectives, based on the national trade volume index data of the 21st Century Maritime Silk Road from January 2016 to November 2023. After verifying the effectiveness of the model through a test set, an ARIMA seasonal multiplication model is established to reasonably predict the trade volume index values for the next five months, providing theoretical support for the economic benefits brought by the Maritime Silk Road. The results show that the maritime Silk Road trade volume index will fluctuate slightly in the next five months, rising first, then falling, and then rising again. Based on the above research, valuable conclusions and suggestions are put forward for the future development of China and the regions along the Belt and Road.

Keywords

Belt and Road, 21st Century Maritime Silk Road, A Community with a Shared Future for Mankind, Country Trade Index, Time Series Analysis

Copyright © 2024 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. 绪论

1.1. 研究背景

当今世界正经历百年未有之大变局，经济全球化遭遇逆流，单边主义、霸权主义对世界和平发展产生不利影响，人类命运共同体的构建面临越来越多的问题和挑战。十年前，习近平主席先后提出共建“丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”（简称“一带一路”），这是着眼人类命运和利益，顺应时代发展趋势和各国共同心愿所提出的中国方案。党的二十大报告在总结新时代十年伟大变革及所取得的巨大成就时明确指出，共建“一带一路”已成为深受欢迎的国际公共产品和国际合作平台。

十年来，“一带一路”倡议取得了一系列重要成就，国际贸易不断发展完善，各国现代化水平显著提升。历史实践充分证明，“一带一路”倡议是人类命运共同体构建的必由之路，具有广阔的发展前景，为世界格局的和谐发展注入鲜活且强劲的动力。因此，“一带一路”倡议不仅是中国式现代化发展的必然要求，也是各国实现现代化发展，迎合时代潮流的不二选择。

为更好地推进“一带一路”建设，中国在《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》中提出实施政策、设施、贸易、资金和民心相通等五大联通路径，形成六廊六路，多国多港的建设框架。中国从与全球接轨、加入多边国际组织、积极探索周边开放，到在全球范围内谋划布局，由低端到高端，展开自贸区协定谈判外交[1]。党的二十大报告将推动共建“一带一路”高质量发展作为推进高水平对外开放的重要内容，说明中国在过去和将来始终坚持推进区域经济一体化，加强与周边国家和地区的合作，促进经济发展和区域共赢。

国际贸易作为各国之间实现经济互通的重要手段，是推动海上丝路沿线地区政治进步、文化交融的重要途径[2]。21世纪“海上丝绸之路”（以下简称“海上丝路”）作为当今国际经贸合作的新定义，具有不容小觑的地位和作用。中国共产党以“21世纪海上丝绸之路”为载体，最终在世界范围内构建起“海洋命运共同体”，既是构建中国对海洋认识不断深化的结果，也是构建“人类命运共同体”在海洋领域的表现[3]。

海上丝路对于实现各国在海洋领域合作共赢, 实现人海和谐, 促进国际贸易发展具有重要意义。

1.2. 研究目的及意义

海上丝路作为各国经济贸易往来的重要载体, 对于各国经济发展具有良好的推动作用。为更好地探究中国视角下海上丝路贸易发展的影响因素, 从定性分析的角度就海上丝路贸易发展给出合理的宏观环境分析, 有助于一带一路沿线各国合理安排发展资源, 及时调整贸易战略, 促进经济发展。同时, 对海上丝路贸易发展从不同的角度进行国际环境分析有利于明确中国在“一带一路”倡议中的协调和主导地位, 更有针对性地在世界舞台上彰显大国担当。

另外, 对海上丝路国家贸易额指数进行合理预测, 有利于对海上丝路贸易的发展前景进行综合评估, 为“一带一路”沿线各国给出合理的发展建议与规划。

1.3. 文献综述

国内外关于海上丝路贸易发展相关的研究成果及文献资料较为丰富, 本节将对部分材料进行简要归纳。

张仁平、姜州阳在《21 世纪海上丝绸之路——中斯双边海上合作》一文中强调构建人类命运共同体以实现经济一体化发展, 维护区域海上安全是新海上丝路发展的总方向[4]。这充分说明海上丝路是构建人类命运共同体时代潮流的必然选择, 有效加速经济全球化的进程。

王来顺、刘建忠在《“21 世纪海上丝绸之路”沿线国家绿色贸易格局的时空演变》中指出“海丝”沿线国家绿色贸易总额整体呈现出增加的趋势, 且区域的绿色贸易总额、区域总 GDP 占全球比例在整体上也呈现上升趋势[5]。这说明随着世界经济的发展, 沿线发展中国家的绿色贸易力度显著提升, 从定量角度揭示出“海丝”沿线国家绿色贸易与经济发展在全球中的地位, 彰显对外贸易的重要性和区域经济协同发展的必要性。

Qian Zhifang 在《Spillover effect of China's economic development on countries along "Maritime Silk Road"—Based on vector auto regression》一文中指出海上丝路革新了沿线国家经济合作模式, 发展中国家和新兴市场国家成为全球经济的驱动力[6]。这表明优化沿线国家及地区间的贸易结构, 根据国家特点制定外贸政策和外商投资政策有利于将海上丝路的效益最大化。

已有文献为经济全球化背景下海上丝路的国际贸易发展研究提供了丰富的理论支撑, 具有重要的指导意义与参考价值。但是大多文献仅为定性研究, 实证研究资料较少, 本文采用定性定量相结合的方法, 分析海上丝路国际贸易发展环境, 预测未来发展趋势。

1.4. 研究框架及数据描述

1.4.1. 研究对象及数据来源

为更加全面、及时反映“一带一路”建设成果, 尤其是在贸易畅通和交通运输方面的发展成效, 上海航运交易所研发出“一带一路”货运贸易指数和“海上丝绸之路”运价指数。

经过 2 年的试运行, 在原指数的基础上, 进一步调整优化了指数结构, 于 2017 年 7 月正式对外发布“一带一路”航贸指数。该指数由“一带一路”贸易额指数、“一带一路”货运量指数、“海上丝绸之路”运价指数等 3 大类指数组成。2021 年 1 月, 上海航运交易所进一步优化指数结构, 将原“一带一路”货运量指数更改为“一带一路”集装箱海运量指数、“一带一路”贸易额指数和“海上丝绸之路”运价指数共同组成“一带一路”航贸指数。

本文主要从“一带一路”国家贸易额综合指数出发, 剔除空白值后, 基于 2016 年 1 月~2023 年 11 月共计 92 个历史值, 采用 Box-Jenkins 模型对未来五期的国家贸易额指数值进行预测与分析。“一带一

路”贸易额指数包含 1 个综合指数，8 个分区域指数。

其中，

分区域指数 = $100 \times \text{当期数据} \div \text{基期数据}$ ，

综合指数 = 分区域指数的加权统计。

Table 1. Definition of coverage of “the Belt and Road” trade volume index

表 1. “一带一路”贸易额指数指标覆盖范围界定

贸易额指数指标	指标范围界定
蒙俄	蒙古、俄罗斯联邦等 2 国
中亚	哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦等 5 国
南亚	印度、巴基斯坦、孟加拉国、阿富汗、尼泊尔联邦民主共和国、不丹、斯里兰卡、马尔代夫等 8 国
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、东帝汶等 11 国
西亚	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、格鲁吉亚、亚美尼亚、阿塞拜疆等 18 国
北非	埃及等 1 国
欧洲	波兰、捷克、斯洛伐克、匈牙利、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛、白俄罗斯、乌克兰、摩尔多瓦、塞尔维亚、黑山、克罗地亚、斯洛文尼亚、波黑、前南马其顿、罗马尼亚、保加利亚、阿尔巴尼亚等 19 国
大洋洲	澳大利亚、新西兰等 2 国

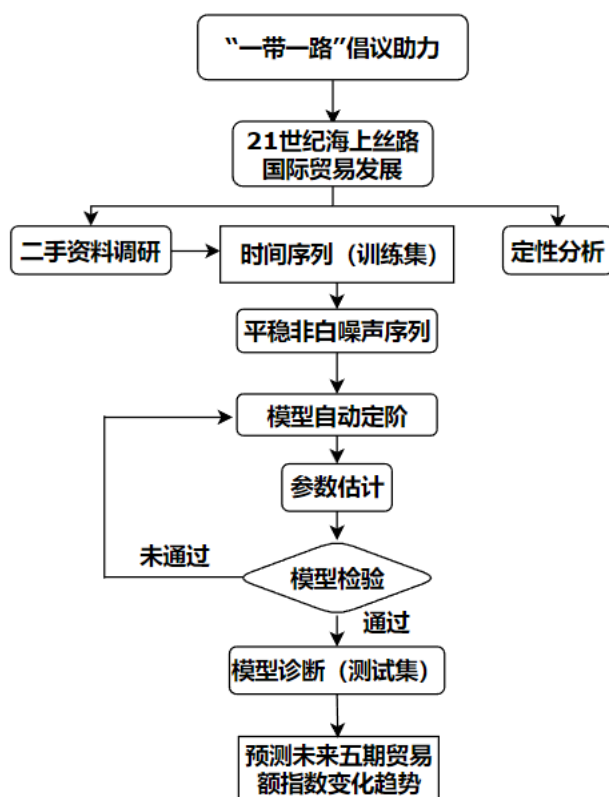


Figure 1. Research concept diagram

图 1. 研究思路图

“一带一路”国家贸易额指数涵盖“一带一路”沿线上 66 个国家，分布于北亚、中亚、南亚、东南亚、西亚、北非、欧洲和大洋洲等地区，海上丝路国家贸易额指数用来反映沿线国家间的贸易发展变化趋势，侧面反映出经济全球化发展水平，指标具体涵盖的国家及地区如表 1 所示。

1.4.2. 研究方法思路

以“一带一路”倡议提出十年的重要时间节点为出发点，基于 21 世纪海上丝绸之路的建设理念与目标，结合当今国际发展新形势，本文主要从政治、经济、社会和现代化发展四个角度基于中国视角对海上丝路贸易环境进行定性分析，明确未来海上丝路贸易的发展瓶颈及优势，以更好地探究海上丝路的时代价值。另外，为更好地说明海上丝路对于国际贸易所发挥的重要作用，本文引入 ARIMA 季节乘法模型对未来五期海上丝路沿线国家的贸易额指数进行预测，从定量的角度给出海上丝路贸易发展的未来趋势变化，从而做出合理性的结论与建议，具体研究框架如图 1 所示。

2. 基于中国视角下的宏观贸易环境分析

2.1. 高水平对外开放战略推进国际贸易事业高速发展

对外开放不仅是中国长期坚持的一项基本国策，也是世界各国走向合作共赢的必要前提。中国式现代化是新时代背景下中国在坚持贯彻对外开放战略和一带一路倡议中谋求世界各国共同发展的现代化道路，处处彰显中国的大国担当。另外，近年来中国在世界舞台上的话语权不断扩大，为“一带一路”倡议的进一步推进与发展奠定良好基础，也为国际贸易的稳步发展提供一份保障。

近年来，国际经济合作和竞争局势较为严峻，中国乃至一带一路沿线各国所面临的发展环境已不同于过去，而海上丝路的发展还会受到海洋污染等方面的不良影响。“一带一路”倡议是中国扩大对外开放的重大战略举措，也是建设开放型世界经济的重要实践平台[7]。无论是中国于十年前提出的一带一路倡议，还是中国所长期坚持的对外开放战略，又或是中国式现代化背景下习近平总书记所提出的高水平对外开放，实现国内和国际上的资源联动，都为推动国际贸易的高质量发展提供中国方面的政策支撑，加快实现一带一路沿线各国共商共建共享的新发展格局。

2.2. 经济全球化背景下开放性世界经济的构建

西方现代化所奉行的单边主义和霸权主义体系经过历史的检验显然不利于世界经济的稳定发展。在经济全球化的时代背景下，“一带一路”倡议提出建立开放性世界经济体系，推动国际贸易的区域合作以更好地平衡世界多边化发展。海上丝路为中国沿海地区与参与一带一路区域合作的世界各国之间的贸易往来打开新渠道，体现出中国为世界经济和平发展做出的长久努力。

2.3. 加速构建人类命运共同体是全社会人心所向的重要举措

和谐稳定、共同发展是战争时代和金融危机后各国人民共同向往的全球治理新模式。在“一带一路”实施过程中，中国始终秉持“以人为本”的理念，在民生援助、文化交流、科技创新等方面加强文明对话，推动人类命运共同体的构建[8]。无论是海上丝路所倡导的海洋命运共同体建设理念，还是丝绸之路经济带所贯彻的“惠民生，利天下”的终极目标，中国所提出的一带一路倡议始终在为世界经济发展带来美好愿景，符合世界人民的期待，是时代和百姓的共同选择。

2.4. 现代化国际物流产业与跨境电商相融合

近年来，跨境电商产业的蓬勃发展为国际贸易规模不断扩大提供了强大支撑，21 世纪海上丝绸之路的构建与应用为国际贸易提供了便捷的运输渠道，极大地降低了各国对外贸易的运输成本。

对于中国而言,随着跨境电商与“一带一路”倡议结合发展,物品流通形式多样化,传统物流产业难以满足现代化国际贸易的发展,但是目前国内的国际物流人才处于紧缺状态,企业和高校之间的交流协作较少,且人才待遇有待提高,这是现代化物流人才缺乏的关键原因,如果不加以战略调整,必然导致跟不上现代化国际贸易发展趋势[9]。

3. ARIMA 模型的建模及预测

3.1. 理论基础

美国统计学家 Box 和英国统计学家 JENKINS 提出的求和自回归移动平均模型,简记为 ARIMA(p,d,q) 模型,是进行时间序列预测分析的重要方法之一。ARIMA 季节乘积模型在此基础上引入季节性因素,用以描述时间序列数据在特定时间段内的周期性变化。

当季节效应包含在时间序列中且季节效应本身具有相关信息时,可用以周期步长为单位的 ARMA(P,Q)_s 模型提取季节相关性信息[10]。此时,对不平稳的原观察值序列拟合乘法模型,具体结构为:

$$\nabla^d \nabla_s^D x_t = \frac{\Theta(B)\Theta_s(B)}{\Phi(B)\Phi_s(B)} \varepsilon_t$$

其中:

$$\Theta(B) = 1 - \theta_1 B - \dots - \theta_q B^q$$

$$\Phi(B) = 1 - \phi_1 B - \dots - \phi_p B^p$$

$$\Theta_s(B) = 1 - \theta_1 B^s - \dots - \theta_Q B^{Qs}$$

$$\Phi_s(B) = 1 - \phi_1 B^s - \dots - \phi_P B^{Ps}$$

$\Theta(B)$ 为 q 阶移动平均系数多项式, $\Phi(B)$ 为 p 阶自回归系数多项式,该乘法模型简记为 ARIMA(p,d,q) \times (P,D,Q)_s。

3.2. 序列预处理

3.2.1. 平稳性检验

平稳时间序列根据历史值来预测将来值,是时间序列分析当中的一种重要随机序列,因此我们要做一个“过去的发展是怎么样的”平稳性假定,基于此条件我们在剔除空白值后绘制时序图,对 2016 年 1 月~2023 年 9 月共计 90 个历史贸易额指数进行平稳性的图检验法[11]。

由图 2 可知,原序列呈现出明显的递增趋势,无零均值表现和统一方差分布,认为原序列是不平稳的,故进行差分运算来提取原始序列中的长期趋势是必不可少的一步。

对原序列 $\{X_t\}$ 作一阶差分 $Y_t = (1-B)X_t$,一阶差分后序列 Y_t 的时序图如图 3 所示,并对差分后的序列 Y_t 分别做三种类型的 ADF 检验,其中无漂移项自回归结构下的 ADF 检验结果如表 2 所示。

由图 3 可知一阶差分运算成功地从原序列中提取出长期趋势,差分后序列呈现较为平稳的波动特征,无漂移项自回归结构、有漂移项自回归结构、关于时间 t 的趋势回归结构下各种模型的 τ 统计量的 P 值均小于显著性水平($\alpha = 0.05$),因此可以认为一阶差分后的序列显著平稳。

3.2.2. 白噪声检验

由于序列值之间的变异性是绝对的,而相关性是偶然的,故将原假设设定为延迟期数小于或者等于 m 期的序列值之间相互独立。假定 $\alpha = 0.05$,若 $p > \alpha$,则接受原假设,认为是完全随机的白噪声序列,过去值对未来的预测不具有任何参考价值,没有继续预测分析的必要性;反之,即为非白噪声序列。表 3 结果显示,

各阶延迟下 Q 统计量的 p 值均小于 α , 则应拒绝原假设, $\{Y_t\}$ 为平稳非白噪声序列, 可以进行后续建模分析。

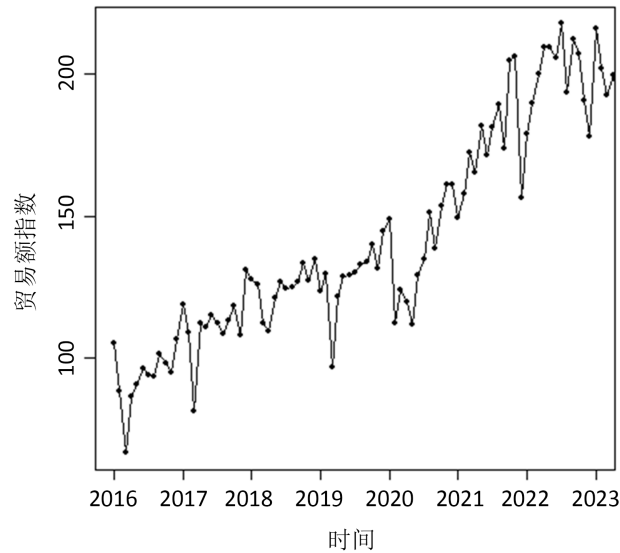


Figure 2. Time series of trade volume index of Maritime Silk Road countries from January 2016 to September 2023

图 2. 2016 年 1 月~2023 年 9 月海上丝路国家贸易额指数时序图

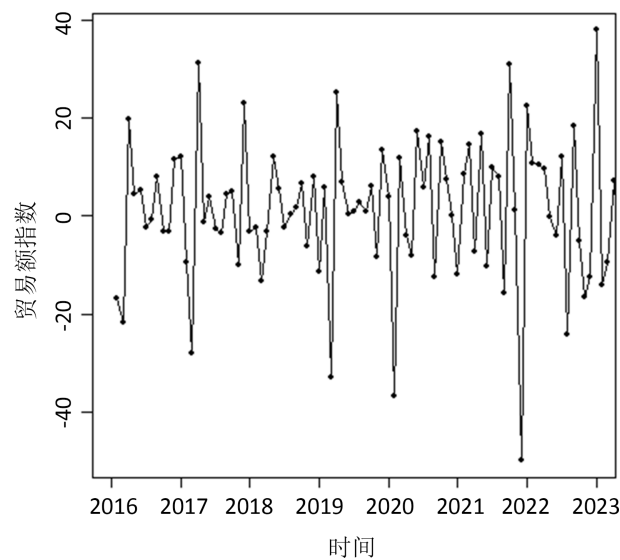


Figure 3. Time series of the trade volume index series of Maritime Silk Road countries after first order difference

图 3. 海上丝路国家贸易额指数序列 1 阶差分后的时序图

Table 2. ADF test table for drift free autoregressive structure of first-order differential sequences
表 2. 一阶差分后序列的无漂移项自回归结构 ADF 检验表

延迟阶数	模型结构	τ 统计量	$P_r < \tau$
0	$x_t = \zeta_t$	-13.409	<0.01
1	$x_t = \phi_1 x_{t-1} + \zeta_t$	-10.988	<0.01
2	$x_t = \phi_1 x_{t-1} + \phi_2 x_{t-2} + \zeta_t$	-7.521	<0.01

Table 3. White noise test results of first-order differential sequences
表 3. 一阶差分后序列的白噪声检验结果

延迟阶数	Q 统计量	P 值
6	14.547	0.024
12	30.950	0.002
18	36.627	0.006

3.3. 模型自动定阶

利用 R 软件中的 `auto.arima()` 函数对海上丝路国家贸易额指数一阶差分序列进行自动定阶，基于 AIC 准则系统推荐的拟合模型为 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 乘法模型。由于原始序列时序图呈现出一定的凸性，且海上丝路贸易显然会受季节温度的影响，有充分理由认为季节效应真实存在。

对一阶差分序列再进行 12 步差分，差分后序列的时序图如图 4 所示，对一阶 12 步差分后序列分别做三种类型的 ADF 检验，各种类型下 ADF 检验的 P 值均小于 0.01，类型一检验结果如表 4 所示，结合图 4 说明一阶 12 步差分后原序列的趋势效应和季节效应提取完整，差分后的序列具有平稳性。

另外，对差分后序列进行白噪声检验，结果如表 5 所示，各阶延迟下 Q 统计量的 p 值显著均小于 α ，应当拒绝原假设，认为一阶 12 步差分序列为平稳非白噪声序列。

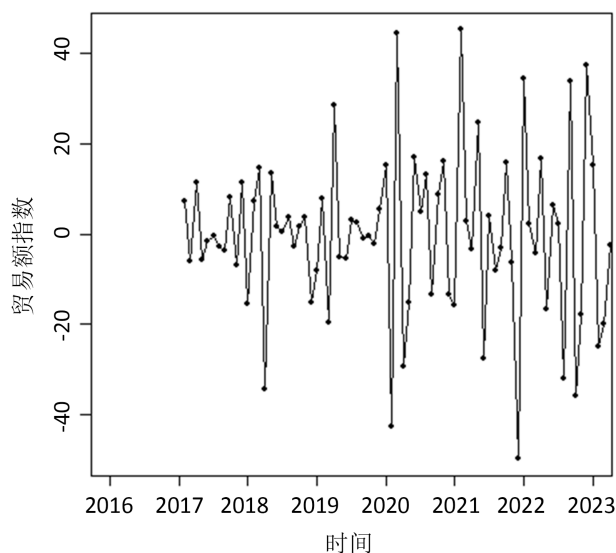


Figure 4. Time sequence diagram after first-order 12 step differencing

图 4. 一阶 12 步差分后的时序图

Table 4. ADF test table for drift free autoregressive structure of first-order 12 step differenced sequences
表 4. 一阶 12 步差分后序列的无漂移项自回归结构 ADF 检验表

延迟阶数	τ 统计量	$P_r < \tau$
0	-13.735	<0.01
1	-10.916	<0.01
2	-6.446	<0.01

Table 5. White noise test results for first-order 12 step differential sequences
表 5. 一阶 12 步差分序列的白噪声检验结果

延迟阶数	Q 统计量	P 值
6	27.121	0.00014
12	69.513	<0.0001
18	83.058	<0.0001

3.4. 参数估计与模型检验

3.4.1. 确定模型口径

对序列尝试拟合 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 模型, 使用条件最小二乘估计法, 假定过去未观测到的序列值为零, 确定该模型的口径为:

$$\nabla \nabla_{12} x_t = (1 + 0.5729B)(1 - 0.3892B^{12})\varepsilon_t, \text{Var}(\varepsilon_t) = 153.4$$

3.4.2. 模型及参数的显著性检验

模型的显著性检验主要检验模型的有效性, 一个好的拟合模型应该能够提取观察值序列中几乎所有的样本相关信息, 此时残差序列应当为白噪声序列。若否, 通常需要选择其他模型重新拟合。参数的显著性检验是为让拟合模型最精简, 如果某个参数不显著非零, 说明其对应的自变量对因变量的影响不显著, 应当从拟合模型中剔除。 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 模型的显著性检验结果如表 6 所示。

Table 6. Model validation results for fitting models
表 6. 拟合模型 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 的模型检验结果

延迟阶数	残差白噪声检验		参数显著性检验		
	Q 统计量	P 值	待估参数	t 统计量	P 值
6	3.191	0.785	θ_1	-6.608	<0.0001
12	19.475	0.078	θ_{12}	3.089	0.00134
18	24.254	0.147			

由表 6 可知, 给定显著性水平 $\alpha = 0.05$, 各阶延迟下 Q 统计量的 p 值均大于 0.05, 说明残差序列已实现白噪声, 模型信息提取较为充分。另外, $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 模型中的两个参数检验统计量的 p 值均小于 0.05, 应当拒绝原假设, 认为拟合模型的两个参数均显著非零, 可以进一步分析模型拟合优度。

3.5. 模型诊断

为确保拟合模型的准确度, 将 2023 年 10 月和 11 月的海上丝路国家贸易额指数划定为测试集, 测试集的真实数据与拟合数值如表 7 所示。通过平均绝对误差(MAE)、平均绝对百分误差(MAPE)、均方误差(MSE)、均方根误差(RMSE)来衡量真实值与拟合值之间的偏差, 具体分析结果如表 8 所示。

Table 7. Data table for true and fit values of the test set
表 7. 测试集的真实值与拟合值数据表

测试集	真实值	拟合值
2023.10	205.68	196.70
2023.11	192.36	187.43

Table 8. Evaluation of fitting models**表 8.** 拟合模型的评估

评价指标	MAE	MAPE	MSE	RMSE
测试集	6.955	0.035	52.470	7.244

由上表可知，拟合模型 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 的平均绝对百分误差小于 5%，说明模型拟合优度较好，预测结果较为有效。根据实际数据分析应用场景，均方根误差为 7.244 是可以被接受的。因此，可以建立 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 模型进行预测分析。

3.6. 序列预测

对拟合模型 $ARIMA(0,1,1) \times (0,0,1)_{12}$ 进行为期五个月的预测，如图 5 所示。由于从 2016 年 1 月至 2023 年 11 月共计 92 个海上丝路国际贸易额指数的历史值均分布于拟合线附近，且所有点均位于拟合值的 95% 置信区间内，说明模型拟合效果良好，预测值有一定的参考价值，未来五期预测结果如表 9 所示。

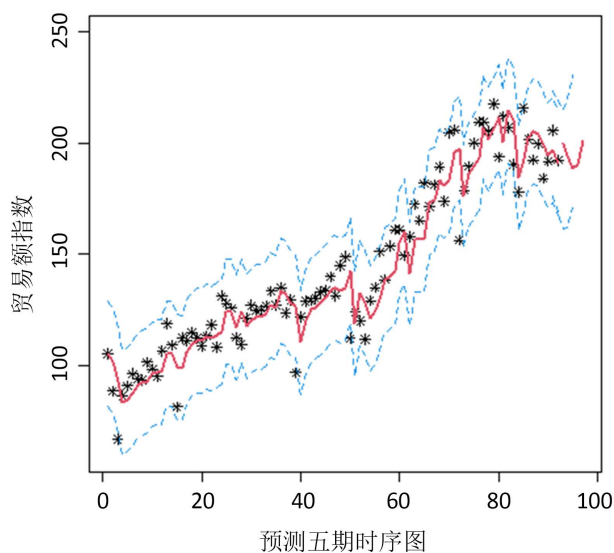


Figure 5. Five period forecast of trade volume index for Maritime Silk Road countries

图 5. 海上丝路国家贸易额指数五期预测图

Table 9. Prediction results of the trade volume index of Maritime Silk Road countries in the 21st century

表 9. 21 世纪海上丝路国家贸易额指数预测结果

预测点	预测值	95%置信下限	95%置信上限
2023.12	200.01	176.40	223.62
2024.01	194.32	168.96	219.68
2024.02	188.39	161.40	215.38
2024.03	190.59	162.06	219.11
2024.04	200.94	170.95	230.93

由表 9 可知，海上丝路国家贸易额指数在未来五个月呈现小幅度先增后降再回升的趋势，但整体波动幅度较小。贸易额指数上升可能受中国春节的影响，大量进出口贸易活动频繁，而 2024 年 1 月的贸易

额指数下降可能是受海面冰冻的物流影响,当春季来临时这种现象会随之消失,预计在2024年4月国家贸易额指数恢复到正常水平。

4. 结果与讨论

4.1. 结论

4.1.1. 国际贸易是经济全球化发展的必要条件

没有共同的利益,就不会有共同的选择和行动,经济全球化下世界各国和平发展无疑是全人类的共同利益诉求,也是历史发展的结果。在经济全球化的时代背景下,对世界各国来说市场经济这一概念都不再仅仅局限在国内,世界各国都在积极落实“走出去”的经济发展方针。国际贸易成为当今时代的热点话题,而“一带一路”倡议的提出为国际贸易网络的搭建打开了新思路,强调各国共同商量,共担责任、共谋发展、共享成果。

4.1.2. 海上丝绸之路呈现稳步发展态势

对未来五个月的海上丝路国家贸易额指数进行拟合预测,虽受到季节影响贸易额指数会在海面结冰期呈现下降趋势,但会在天气回暖后回升至正常水平,数值波动幅度不大,说明海上贸易的发展状况较为稳定。另外,从时序图可以看出海上贸易额指数近年来整体呈现递增趋势,充分证明21世纪海上丝绸之路国际贸易发展呈现良好的发展态势。

4.1.3. 一带一路为世界现代化和谐发展奠定基础

扩大对外开放是世界各国提高自身国际地位,实现现代化发展的必然选择。中国所提出的“一带一路”发展倡议,为世界各国经济文化的交流合作提供了新渠道,是实现国际经济高质量发展,构建世界各国互利共赢的全球新格局的必然要求。

4.2. 建议

4.2.1. 中国方面

① 加快构建中国话语体系,为世界贸易和谐发展提供有力支持

中国要想在全球治理过程中发挥大国的辐射作用,全面带动一带一路沿线的发展中国家共同走向经济的繁荣昌盛,就必须构建与我国综合国力和国际地位相匹配的中国话语体系,以此增强中国在国际经济规则制定中的话语权,为最大化发挥一带一路倡议优势,推动世界贸易和谐发展贡献中国智慧和力量。

② 努力培养现代化物流人才,为现代化国际贸易提供技术保障

物流是国家经济发展的血液,在中国式现代化背景与经济全球化的时代潮流中,不断完善现代物流服务体系更是国家发展的重中之重,而智慧物流、数字化供应链的发展对物流人才提出了新要求。为了适应现代化国际贸易发展,中方应当完善国际物流网络,联合全国高校培养国际物流人才,促进中国在一带一路贸易和国际经济贸易中实现高质量发展。

③ 创新对外贸易形式与理念,为国内外双循环发展提供新方法

在中国式现代化发展的关键时期,构建新发展格局,需要建设高水平的开放型经济新体制以更好地促进国内国际双循环。构建以国内大循环为主体,国内国际双循环相互促进的新发展格局,有利于充分利用国内国际双方的市场与资源。

鼓励更多的企业转变传统的外贸理念,给予一定的资源政策扶持,树立以人民为中心的贸易观,努力在全球范围内打造中国的品牌效应,根据国际市场发展形势及时优化国内资源分配,使人力、物力和财力更多地倾向于市场和消费者有需求的地方,以更好地适应国际贸易的强劲竞争环境。

4.2.2. 一带一路沿线各国方面

① 充分利用一带一路特色服务优势，加强沿线各国间的合作交流

“一带一路”沿线地区具有宏大的市场规模和互补的资源优势，应当秉持共商共建共享原则，积极推动互联互通，把握时代机遇，合力应对风险挑战。各国应充分利用不同地区之间的政策和区位优势，不断创新“一带一路”新型合作模式，将各国利益最大化，从经济往来推广到政治、文化等各个方面，共同推动“一带一路”建设向更高水平、更宽领域奋进，努力实现合作共赢。

② 充分贯彻一带一路倡议发展理念，构建人与自然发展的共同体

“一带一路”的核心理念是促进共同发展、实现共同繁荣的合作共赢之路，是增进理解信任、加强全方位交流的和平友谊之路。和平与发展是当今时代发展的主题，但这一主题并不仅限于国家之间，更为全人类与自然间的和谐共处奠定主流发展基调。一带一路沿线乃至世界各国的经济发展都应当遵循海洋命运共同体和人类命运共同体的构建方针，以“安全、发展、健康、和谐”为发展理念，促进世界经济的健康稳步发展。

参考文献

- [1] 韩剑, 郑航. 区域深度贸易协定与跨境政府采购: 协定条款异质性的视角[J]. 经济研究, 2022, 57(6): 64-82.
- [2] 王涵, 许淑婷. 海上丝绸之路沿线国家经济发展状况研究[J]. 北方经贸, 2022(11): 24-28.
- [3] 王付欣, 郭笑笑. 胸怀天下: 构建海洋命运共同体的情怀表达[J]. 南海学刊, 2023, 9(5): 98-106.
- [4] 张仁平, 姜州阳, 任袖语, 等. 21 世纪海上丝绸之路——中斯双边海上合作[J]. 中国海洋法学评论, 2015(2): 278-293.
- [5] 王来顺, 刘建忠, 张寅宝, 等. “21 世纪海上丝绸之路”沿线国家绿色贸易格局的时空演变[J]. 世界地理研究, 2023, 32(10): 63-75.
- [6] Qian, Z.F. (2023) Spillover Effect of China's Economic Development on Countries along "Maritime Silk Road"—Based on Vector Auto Regression. *Journal of Sea Research*, **196**, Article ID: 102445. <https://doi.org/10.1016/j.seares.2023.102445>
- [7] 林凡力. 新时代推进高水平对外开放的生成逻辑、战略目标与实践进路[J]. 大连干部学刊, 2023, 39(10): 25-30.
- [8] 梁昊光. “一带一路”十周年: 全球治理新平衡[J]. 智库理论与实践, 2023, 8(5): 26-34.
- [9] 刘安琦. 跨境电商环境下国际物流对国际贸易的影响研究[J]. 中国储运, 2023(9): 88-89.
- [10] 王燕. 应用时间序列分析[M]. 第 6 版. 北京: 中国人民大学出版社, 2022: 199
- [11] Liu, L. and Hudak, G. (1984) Unified Econometric Model Building Using Simultaneous Transfer Function Models. *Time Series Analysis: Theory and Practice*, **5**, 291-308.