上海交通大学硕士学位论文

俄罗斯入世对国际班轮运输市场的影响分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 硕 士 研 究 Th | ： | 王继来 |
| 学 号 | ： | 1100109150 |
| 导 师 | ： | 陈国庆副教授 |
| 副 导 师 | ： | 赵一飞副教授 |
| 申 请 学 位 | ： | 全日制专业学位硕士 |
| 学 科 | ： | 交通运输工程 |
| 所 在 单 位 | ： | 船舶海洋与建筑工程学院 |
| 答 辩 日 期 | ： | 2013 年 03 月 |
| 授予学位单位 | ： | 上海交通大学 |

Dissertation Submitted to Shanghai Jiao Tong University for the Degree of Master

**A Study on The Effect on International Liner Shipping Industry by Russia’s Entering into the WTO**

|  |  |
| --- | --- |
| **Candidate：** | WANG Jilai |
| **Student ID:** | 1100109150 |
| **Supervisor：** | Associate Prof. CHEN Guoqing |
| **Assistant Supervisor:** | Associate Prof. ZHAO Yifei |
| **Academic Degree Applied for：** | Master of Engineering |
| **Speciality：** | Transportation Engineering |
| **Affiliation：** | School of Naval Architecture, Ocean & Civil Engineering |
| **Date of Defence：** | 2013.03 |
| **Degree-Conferring-Institution：** | Shanghai Jiao Tong University |

**上海交通大学**

**学位论文原创性声明**

本人郑重声明：所呈交的学位论文《俄罗斯入世对国际班轮运输 市场的影响分析》，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取 得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不包含任何其他个 人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文的研究做出重要贡献 的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明 的法律结果由本人承担。

学位论文作者签名：

日期： 年 月 日

**上海交通大学**

**学位论文版权使用授权书**

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定， 同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版， 允许论文被查阅和借阅。本人授权上海交通大学可以将本学位论文的 全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫 描等复制手段保存和汇编本学位论文。

**保密**□，在 年解密后适用本授权书。

本学位论文属于

**不保密**□。

（请在以上方框内打“**√**”）

学位论文作者签名： 指导教师签名：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

俄罗斯入世对国际班轮运输市场的影响分析摘 要

2011年世界贸易组织通过了俄罗斯申请入世的请求，同意其加入世界贸易组织，2012年俄罗斯国内杜马通过了这一提议，标志着俄罗斯正式加入了世界贸易组织，使WTO的贸易覆盖率达到97%以上，成为真正意义上的世界组织。俄罗斯入世这一因素将会对国际贸易产 生一定的冲击，而班轮运输作为国际贸易的一个派生市场，也将受到 一定程度的影响。在这样一个时事背景下，分析俄罗斯入世对于国际 班轮市场的影响具有一定的研究价值。

论文首先介绍了贸易与航运的关系，为本文的分析奠定了理论基础，紧接着对时序分析中常用的突发影响分析模型进行了梳理，选择 了干预模型作为基础模型。其次论文对近20年来俄罗斯进出口贸易的基本情况以及主要贸易产品占比主要贸易对象占比进行了分析，并对 俄罗斯入世议定书的主要内容做了简单介绍，认为在制成品进口这一 方面可能是入世对俄罗斯影响最大的领域。最后论文通过建立对比干 预模型，从中国入世前后贸易变化情况出发预测了未来几年俄罗斯的 进出口贸易额，同时结合贸易与港口集装箱吞吐量之间的对数关系预 测了入世后俄罗斯的集装箱吞吐量。分析结果表明，至2020年，其集装箱吞吐量将达到710万TEU，约为现有水平的两倍。这将影响到国际班轮运输公司调整全球航线布局以及区域性港口地位的变化。

本文的课题具有前沿性和时效性，对于如何进行突发事件的影响分析有一定的意义。对于本文的不足之处请各位学者予以斧正。

关键词：俄罗斯入世； 对比干预模型； 班轮运输市场； 影响分析

**A STUDY ON THE EFFECT ON INTERNATIONAL LINER SHIPPING INDUSTRY BY RUSSA'S ENTERING**

**INTO THE WTO** **ABSTRACT**

In 2011, the committee countries of the WTO (World Trade Organization) agreed with the proposal of Russia's entering the WTO. And also in 2012, the Duma of Russia approved this agreement, which designated that Russia became a member of the WTO formally. From then on, the trade coverage of the WTO has exceeded 97%, making it be a true world-class organization. The Russia's accession to the WTO will affect both the international trade market and the international liner shipping market derived from the previous one. Based on this special background, it's meaningful to analyze the effect on the international liner shipping industry by Russia's entry into the WTO.

This thesis firstly introduces the relationship between international trade and international shipping as the fundamental theory, selects and explains three main methods about time series problems with significant change one by one, and chooses the intervention model as the basic model. The next part is the analysis of the import and export commodities trade of Russia for nearly 20 years and the basic structure of the trade including the products' structure and nations' structure. The agreement with the WTO is discussed and it is found that the field affected most by the accession of Russia is the importation of manufactured goods. At last, the thesis sets up the contrast-intervention analysis model, comparing the change of China's international trade before and after its entering the WTO, and forecasts the import and export value of Russia for the next several years. Based on the logarithm relationship between international trade value and international

Port container throughput, the thesis estimates the future of Russia's port container throughput. The consequence shows that the throughput of Russia's port containers will be up to 7.1 million TEUs in 2020 and twice of the number for now. This will give a significant infect on the global voyage layouts of international liner shipping companies and the position of each regional port around Russia.

This thesis is a frontier as Russia just enters the WTO and gives a meaningful method to analyze the effect of sporadic events. And there must be some shortcomings. Please tell me your advices. Thank you.

**KEY WORDS:**: Russia's entering WTO; Contrast-Intervention Analysis Model; Liner shipping industry; Influence analyze

[俄罗斯入世对国际班轮运输市场的影响分析································ ········ I](#_bookmark0)[摘 要 ································ ································ ························ I](#_bookmark1) [ABSTRACT ································ ································ ··············· II](#_bookmark2)

[第一章 绪论································ ································ ··············· 1](#_bookmark3)

[1.1 研究现状································ ································ ················· 1](#_bookmark4)

[**1.1.1** 俄罗斯入世································ ································ ········· 1](#_bookmark5)

[**1.1.2** 突变理论模型2](#_bookmark6)

[**1.1.3** 吞吐量预测································ ································ ········· 3](#_bookmark7)

[1.2 研究方法································ ································ ················· 4](#_bookmark8)

[1.3 研究目的与意义································ ································ ········ 5](#_bookmark9)

[**1.3.1** 研究目的································ ································ ············ 5](#_bookmark10)

[**1.3.2** 研究意义································ ································ ············ 6](#_bookmark11)

[第二章 理论综述································ ································ ········· 7](#_bookmark12)

[2.1 贸易与航运································ ································ ·············· 7](#_bookmark13)

[**2.1.1** 基本理论································ ································ ············ 7](#_bookmark14)

[**2.1.2** 本文研究思路8](#_bookmark15)

[2.2 干预分析模型································ ································ ··········· 9](#_bookmark17)

[**2.2.1** 模型介绍································ ································ ············ 9](#_bookmark18)

[**2.2.2** 模型应用································ ································ ··········· 12](#_bookmark19)

[2.3 本章小结································ ································ ················ 13](#_bookmark20)

[第三章 俄罗斯贸易基本情况与入世议定书分析 14](#_bookmark21)

[3.1 俄罗斯对外贸易基本情况 ································ ··························· 14](#_bookmark22)

[3.2 俄罗斯对外贸易结构分析 ································ ··························· 15](#_bookmark25)

[**3.2.1** 俄罗斯对外贸易流向分析································ ······················ 15](#_bookmark26)

[**3.2.2** 俄罗斯对外贸易构成分析································ ······················ 23](#_bookmark39)

[3.3 俄罗斯入世议定书条款分析 ································ ························ 26](#_bookmark47)

[**3.3.1** 俄罗斯入世议定书条款································ ························· 26](#_bookmark48)

[**3.3.2** 入世议定书分析30](#_bookmark49)

[3.4 本章小结································ ································ ················ 33](#_bookmark52)

[第四章 俄罗斯入世对国际班轮市场的影响 ································ ······· 34](#_bookmark53)

[4.1 问题提出及模型建立 34](#_bookmark54)

[**4.1.1** 问题提取································ ································ ··········· 34](#_bookmark55)

[**4.1.2** 建立对比干预模型································ ······························· 34](#_bookmark56)

[4.2 模型求解································ ································ ················ 37](#_bookmark57)

[**4.2.1** 对比国进出口贸易分析（中国，1991-2010）······························ 37](#_bookmark58)

[**4.2.2** 俄罗斯进出口贸易预测（俄罗斯，1991-2020）··························· 39](#_bookmark61)

[4.3 俄罗斯入世后的港口集装箱吞吐量预测································ ·········· 41](#_bookmark64)

[4.4 俄罗斯入世对班轮运输市场影响分析 ································ ············ 43](#_bookmark71)

[**4.4.1** 集装箱港口建设加速································ ···························· 44](#_bookmark72)

[**4.4.2** 国际班轮运输航线调整································ ························· 46](#_bookmark74)

[**4.4.3** 航运金融发展机遇································ ······························· 49](#_bookmark76)

[4.5 对中国相关航运企业的影响 ································ ························ 49](#_bookmark77)

[4.6 本章小结································ ································ ················ 50](#_bookmark78)

[第五章 结论································ ································ ·············· 52](#_bookmark79)

[5.1 本文主要工作与创新点 ································ ······························ 52](#_bookmark80)

[**5.1.1** 本文主要工作52](#_bookmark81)

[**5.1.2** 创新点································ ································ ·············· 52](#_bookmark82)

[5.2 后续研究工作································ ································ ·········· 53](#_bookmark83)

[参 考 文 献································ ································ ·············· 55](#_bookmark84)

[致 谢································ ································ ····················· 58](#_bookmark85)

[攻读硕士学位期间已发表或录用的论文································ ············ 60](#_bookmark86)

图 录

[图1本文研究思路9](#_bookmark16)

[图2 1991-2010年俄罗斯进出口贸易额14](#_bookmark23)

[图3 1991-2010年俄罗斯进出口额分别占世界总额的比重15](#_bookmark24)

[图4俄罗斯历年出口贸易对象占比16](#_bookmark27)

[图5俄罗斯对独联体和东南欧国家出口额占比变化（1994-2008）17](#_bookmark28)

[图6俄罗斯对发达国家出口额及占出口总额的比重（1992-2008）17](#_bookmark29)

[图7俄罗斯对发展中国家出口额占比变化（1994-2008）18](#_bookmark30)

[图8俄罗斯对各发达国家出口额（1998-2008）18](#_bookmark31)

[图9 2010年俄罗斯出口贸易主要对象国家19](#_bookmark32)

[图10俄罗斯历年进口额贸易对象占比20](#_bookmark33)

[图11俄罗斯对独联体和东南欧国家进口额占比变化（1994-2008）21](#_bookmark34)

[图12俄罗斯从发达国家进口额及占进口总额的比重（1991-2008）21](#_bookmark35)

[图13俄罗斯从发展中国家进口额占比变化（1994-2008）21](#_bookmark36)

[图14俄罗斯从各发达国家进口额（1998-2008）22](#_bookmark37)

[图15 2010年俄罗斯进口贸易主要对象国家22](#_bookmark38)

[图16历年俄罗斯出口产品占比结构23](#_bookmark40)

[图17历年俄罗斯出口产品交易额23](#_bookmark41)

[图18俄罗斯出口产品中其他产品的金额及占比变化24](#_bookmark42)

[图19俄罗斯出口产品中制成品的金额及占比变化24](#_bookmark43)

[图20历年俄罗斯进口产品占比结构25](#_bookmark44)

[图21历年俄罗斯进口产品交易额26](#_bookmark45)

[图22 2010年俄罗斯进口各产品占比26](#_bookmark46)

[图23中国出口分析（1991-2010）37](#_bookmark59)

[图24中国进口分析（1991-2010）38](#_bookmark60)

[图25俄罗斯出口分析（1991-2020）39](#_bookmark62)

[图26俄罗斯进口分析（1991-2020）40](#_bookmark63)

[图27三次函数拟合预测（2000-2020）42](#_bookmark67)

[图28中国集装箱吞吐量与进出口贸易总额关系（1992-2011）42](#_bookmark68)

[图29对数函数拟合预测（2000-2020年）43](#_bookmark69)

[图30波罗的海港口位置及俄罗斯港口分布46](#_bookmark75)

表 录

[表1俄罗斯入世承诺关税调整30](#_bookmark50)

[表2部分实施配额管理的产品税率31](#_bookmark51)

[表3俄罗斯集装箱吞吐量和进出口贸易额41](#_bookmark65)

[表4二次函数、三次函数和对数函数拟合曲线41](#_bookmark66)

[表5俄罗斯未来集装箱吞吐量预测值（2012-2020）43](#_bookmark70)

[表6俄罗斯港口集装箱吞吐量（TEU）44](#_bookmark73)

目 录

[第一章 绪论](#_Toc686745544) 7

[1.1 研究现状](#_Toc686745545) 7

[1.2 研究方法](#_Toc686745546) 8

[1.3 研究目的与意义](#_Toc686745547) 8

[第二章 理论综述](#_Toc686745548) 8

[2.1 贸易与航运](#_Toc686745549) 8

[2.2 干预分析模型](#_Toc686745550) 9

[2.3 本章小结](#_Toc686745551) 12

[第三章 俄罗斯贸易基本情况与入世议定书分析](#_Toc686745552) 12

[3.1 俄罗斯对外贸易基本情况](#_Toc686745553) 12

[3.2 俄罗斯对外贸易结构分析](#_Toc686745554) 13

[3.3 俄罗斯入世议定书条款分析](#_Toc686745555) 16

[3.4 本章小结](#_Toc686745556) 19

[第四章 俄罗斯入世对国际班轮市场的影响](#_Toc686745557) 19

[4.1 问题提出及模型建立](#_Toc686745558) 19

[4.2 模型求解](#_Toc686745559) 22

[4.3 俄罗斯入世后的港口集装箱吞吐量预测](#_Toc686745560) 24

[4.4 俄罗斯入世对班轮运输市场影响分析](#_Toc686745561) 27

[4.5 对中国相关航运企业的影响](#_Toc686745562) 29

[4.6 本章小结](#_Toc686745563) 29

[第五章 结论](#_Toc686745564) 29

[5.1 本文主要工作与创新点](#_Toc686745565) 29

[5.2 后续研究工作](#_Toc686745566) 30

[参 考 文 献](#_Toc686745567) 30

# 第一章 绪论

俄罗斯作为世界第六大经济体和新兴市场国家，2010年，货物出口规模排在世界第12位，进口规模排在世界第18位。政治领域一直发挥重要作用的俄罗斯在经济领域的作用也越发重要。就是这样一个国家，于2012年正式加入了世界贸易组织WTO（World Trade Organization）。俄罗斯经过长达18年的艰难谈判，终于加入了WTO，使得WTO的贸易覆盖率达到97%以上[1]，这样一个局面的出现，会对整个国际贸易领域产生什么样的影响，同时对于贸易派生行业——国际航运业产生什么样的影响，这都是值得思考的题目。本文紧跟时代步伐，在俄罗斯加入WTO之时，分析其对国际班轮运输市场的影响。

## 1.1 研究现状

### 1.1.1 俄罗斯入世

俄罗斯加入世界贸易组织时间不长，国内外对于这个议题的研究尚处于开始阶段。在国内，研究俄罗斯经济的学者较少。通过知网等数据库采用交叉检索方式，共找到209篇基于俄罗斯的航运相关文章，22篇基于俄罗斯入世的相关文章，

目前学者关于俄罗斯加入世界贸易组织的分析集中在以下几个方面，以贸易领域为主。

关雪凌和彭刚[2]两位学者在2003的文章中就讨论了俄罗斯加入世界贸易组织的问题，是国内在这个领域接触比较早的学者，他们在文中分析了当时的入世形势，并做了简单的预测分析，并给俄罗斯入世的行为做了正向评价。

于晓丽[3]在其文章中详细评述了俄罗斯入世的历程，并对其中的重要谈判俄欧、俄美、俄格谈判进行了详细的介绍，对其影响也做了利弊分析，鞭辟入里。刘华芹[4]在文中介绍了俄罗斯入世议定书的主要内容，并且做了简要分析，

指出俄罗斯的运输业还远远没有做好参与国际竞争的水平，据估计只有10%的运输企业做好了迎接相关挑战的准备。

苏楠楠[5]在文章中讨论了俄罗斯加入关贸总协定的实际步骤，并且对入世影响进行了分析，她不仅分析了积极影响，同时从劳动力部门压力、联邦预算、对外依存度加大三个角度分析了不利影响。

王金亮、王成刚[6]两位学者独树一帜，从贸易壁垒的角度分析了俄罗斯入世的影响。他们从汽车行业、农产品和食品行业以及石油、木材等资源型行业三个角度分析了目前的贸易壁垒现状并对入世后的贸易壁垒发展方向进行了预测，同时就此提出了相关建议。

王成刚[7]学者在文中分析了目前俄罗斯周边国家的贸易自由化形势，分析指出俄罗斯在加入WTO之后可能还会将中俄自由贸易区的议题提上日程，也还会进一步尝试加入欧洲自由贸易行列。

王婷婷[8]在文中同样也是着眼于俄罗斯入世后推进区域经济合作的问题，虽然同意俄罗斯将加快贸易自由化的进程，但更多的是对推进区域经济合作的主要障碍的分析以及战略选择的建议。

苑宏园[9]从俄罗斯国内经济发展模式出发，提出入世后俄罗斯的经济发展模式将会在五个方面发生改变，推动技术创新，推动企业提高效率，推动深加工产业的发展，推动产业结构调整和推动服务业大发展。

由此可见，主要集中在三个方面：第一方面是俄罗斯入世历程介绍及相关分析；第二方面是俄罗斯入世对于俄罗斯经济、国际贸易、贸易自由化等问题的影响分析，这一方面是众多学者分析的重点，也是关注的焦点；第三方面是俄罗斯入世对中俄贸易的影响，关于这一点中国学者关注度不够，只有少量文章中会有些许涉及。

### 1.1.2 突变理论模型

俄罗斯入世对于贸易的影响主要考虑的是如何衡量一个重大的环境变化对于时间序列的影响。如何刻画时间序列在受到影响时未来变化趋势并进行预测，国内外的研究主要有样条理论、突变理论和干预分析理论。

样条理论的发展已经较为成熟，现在的研究主要着眼于在各领域的应用。该理论主要用于处理曲线曲面突变的情况，应用主要分为两个方面，其一为工程领域，进行插值和拟合分析。在数据量小，曲线或者曲面不具有连续性的情况下，为了得到更加光滑的曲线或曲面，常使用样条理论来进行插值拟合。如陈文略等

[10]学者将三次样条插值理论用于双曲拱坝的设计中，通过插值的方式来得到更加

合理光滑的拟合结果。周荣喜等[11]学者将多项式样条函数用于金融工程领域，得到利率期限结构模型。其二，在分析时间序列数据时，应用此理论来增加预测精度和光滑度，处理好曲线突变的情况。如王如云等[12]学者发展出来的单变量系统样条插值微分预测模型SM(m,1)，该方法能够克服灰色关联度法发展出来的

GM(m,1)模型的不足。赵秀丽等[13]将原先时间序列预测法中的长期趋势、周期变动和随机变量通过样条函数拟合，构造出只包含样条函数和季节项的新时间序列预测模型，并且通过一个仓库项目的实例发现，预测精度的确较高。

突变理论是上世纪60年代中期开始，以R. Thom的工作为先导，逐步形成了一些数学内容。发展这种理论的目的，是为了对一个光滑（理解为无限次可微）系统中可能出现的突然变化作出适当的、主要是定性的数学描述。该理论从开创初期就旨在应用。[14]凌复华学者是国内较早引入这一概念的人，文中提到该理论已经在计算数学、物理学、流体几何学、船舶稳性、社会学、行为学等多个领域得到应用，不过在国内学者的研究中暂时还未发现有在预测理论方面的应用。

干预分析模型已经有了四十年的历史。1975年美国威斯康辛大学统计系教授博克斯（G. E. P. BOX）和泰奥（G. C. TIAO）联合发表了“Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems”一文，创立了干预分析模型。[15]在该文中，作者提出了干预的种类和影响方式，如何用数学的方式进行考虑，并且在经济领域举例进行了验证。[16]该模型主要用于时序分析，考察实际序列与干预事件发生前的时序外推值之间的差异性，来进行预测函数修正。该方法经常与ARMA和ARIMA模型结合使用。在应用领域，主要用于宏观经济分析，如杨立等[17]学者将亚洲金融危机定义为干预事件，认为其对于中国GDP的发展有重要影响，通过建立干预分析模型进行预测，发现比纯粹的使用ARIMA模型的预测精度更高。

### 1.1.3 吞吐量预测

港口集装箱吞吐量预测的方法很多，发展也有较为成熟。一般分为两类。一类是利用吞吐量的数据作为时间序列来分析，另一类是寻找其与相关因素如腹地经济发展水平、贸易水平、港口硬件条件等的关系。

基于自身时间序列的方法有基本的线性拟合、指数平滑法、曲线拟合法、移动平均法等，基于因素分析的方法有灰色系统理论、状态空间方程理论、聚类分析、主成分分析法。更有各种方法将时序分析与因素分析结合起来使用，以求对未来的集装箱吞吐量有一个更准确的把握，从而为地方经济的发展、港口的规划建设等提意见建议。在港口吞吐量预测方面较为先进和新颖，并且有自己独特之处的方法和学术研究成果有下面几篇文章。

叶剑[18]等在使用GM（1,1）灰色预测模型的基础上引入时序残差修正Verhulst

模型，从而得到较为合理的结果。

乐美龙等[19]，使用遗传算法对宁波港的集装箱吞吐量进行了预测，无需事先确定变量函数关系，预测精度较高，为解决集装箱吞吐量等非线性系统预测问题作了有益的探索。

施泽军等[20]使用灰色模型GM（1,1）与指数平滑法相结合，进行加权分析，预测了宁波港的集装箱吞吐量。

许长新[21]等引入系统动力学的模型，解决了系统因素分析中对于经济、社会发展水平等不确定因素所产生的误差，并以宁波港的数据为基础，进行了仿真分析，模型有效性较高。

徐杏[22]等通过BP神经网络模型预测了深圳港的集装箱吞吐量，很好的利用了该模型的泛化与学习能力，得到较好的结果。

陈国庆与赵一飞[23]两位学者通过引入层次分析法，从港口生产技术水平、港口社会政治环境、腹地经济环境等7个方面出发，发展了相同腹地港口的集装箱吞吐量组合预测方法。

从上述分析可以看出，在众多的论文中并没有提出将重大干预因素单独列出来考虑的分析方法，这也正是本文分析的重要意义所在。上文的分析中能够体现出考虑了突发因素的是采用的神经网络算法，该算法有很强的自适应自学习能力，从而将由于突发因素产生的新趋势合理的反应到各层节点间的联系中。当然这也只是算法本身的优越性，也并没有真正意义上提出考虑突发因素这一要点。

本文正是打算借助干预分析模型和对数曲线拟合来分析环境突然变化对于贸易以及与之相关的港口集装箱吞吐量的影响。

## 1.2 研究方法

第一、文献阅读

为了更好的了解这个命题，通过cnki等数据库收集了近几年的相关研究文献，并对每一篇文献进行了详细的阅读。通过文献阅读的方式，了解了一些俄罗斯的基本情况，包括国内生产总值、对外贸易额、俄罗斯入世历史等。这给本篇论文带来了基本的基础信息。

并且通过才查阅WTO的官方网站，了解俄罗斯入世过程中与各个国家的谈判计划、入世之后达成的各项协议的内容等。

第二、数据收集

每一篇高水平的学术论文都是以坚实的数据为基础的。本文通过俄罗斯联邦

统计委员会的网站了解其进出口贸易情况和货物贸易构成，通过中国统计局、中国交通部的网站了解中国的进出口贸易情况和集装箱吞吐量。另外还借助联合国贸易与发展委员会的网站发布的review of maritime transport收集历年俄罗斯港口的集装箱吞吐量，通过世界银行数据库、国际统计年鉴等数据库收集补充各方面的数据。

正是以如此丰富的数据资料，才得以给定量分析提供依据，使得下文的定量分析能够更有说服力。

第三、定性分析

基于文献资料阅读和了解的基本国情，本文定性分析了俄罗斯的对外贸易情况，包括其总体发展趋势、其进出口贸易结构与流向，另外通过介绍其入世议定书的主要内容，分析了其入世的影响。

在建立模型进行数据分析之后，又基于目前俄罗斯港口的发展情况、俄罗斯国家航运在周边国家所处的位置与影响，定性分析了入世影响后的俄罗斯航运业会何去何从。

第四、建立模型定量分析

定量分析师本文的重要研究方法。干预模型是上世纪70年代提出来的理论，在一定程度已经得到了应用。但是该方法是基于单变量时间序列，并且需要结合其他时序分析方法才能使用，并且需要有相当量的干预影响后时间序列数据。基于此理念，本文发展出对比干预模型，通过定量分析中国入世前后的贸易情况，从而对比分析俄罗斯入世后的贸易情况。再基于贸易与集装箱吞吐量之间存在的关系，从多种模型中选中较为合理的对数预测模型，预测未来的俄罗斯港口集装箱吞吐量。

定量分析模型是一篇文章的重点，本文在原有基础模型的基础上发展适合本案例的模型，有一定的创新。也得到了较为合理的结果。

## 1.3 研究目的与意义

### 1.3.1 研究目的

通过本文的研究希望达到以下几个目的：

1.本文的首要目的在于提出一种定量的方式解释干预事件对于国际班轮市场的影响。

2.其次，能够分析具体的干预事件，如加入世界贸易组织，对港口集装箱吞吐量发展的影响。

3.能够分析入世后俄罗斯对外贸易的发展规模。

4.能够预测未来俄罗斯港口集装箱吞吐量。

5.基于定性和定量分析，能够对未来的俄罗斯班轮市场提出自己的见解、并针对相关方面提出自己的意见和建议。

### 1.3.2 研究意义

本文的研究有如下几点意义：

1.将干预分析模型引入到班轮分析领域。

班轮分析领域有众多分枝，港口集装箱吞吐量预测为其中重要的一个方面，关系到一个地区未来的港口建设规划以及经济发展。而地区性或全球性的经济结构调整或变化，势必会对港口集装箱吞吐量产生重大影响，如何评估这样的事件影响程度。本文正是通过干预分析模型的引入来解决了这一问题。

2.建立了针对俄罗斯入世这一特例的对比干预分析模型。

俄罗斯入世时间不长，没有足够的时序数据作为分析的基础，这是应用干预分析模型的不足，通过引入对比干预分析模型，基于同样的考察实际数值与未干预预测值的差异这样的思路，达到了分析俄罗斯未来港口集装箱吞吐量的目的。

3.对俄罗斯未来的班轮市场给出了见解

定量分析的未来港口吞吐量与吞吐能力需求，结合定性分析中了解到的俄罗斯未来贸易情况及目前的港口发展情况，给出了未来俄罗斯班轮市场的发展情况，并且给出了一些建议，有针对俄罗斯的，也有针对中国相关企业的。

# 第二章 理论综述

## 2.1 贸易与航运

### 2.1.1 基本理论

第一、航运与贸易紧密相关

航运与贸易之间有着紧密的联系。由于国家之间的生产力分布不平衡和职能分工的日趋细化，使得国家之间的联系越发紧密，并且产生了广泛的贸易合作。全球贸易量在逐年上升。

而通过航运所完成的贸易量一直保持在80%以上，更有学者提出达到95%的货物贸易量是由航运完成的。贸易的繁荣发展对航运提出更高更多的要求。航运的繁荣发展为贸易的开展提供更加便捷的条件，促进国家间的贸易进行。

亚当斯密在国富论中提到，正是由于航运的发展才促进了贸易的广泛开展。第二、港口是班轮市场研究的重要分支

贸易与航运紧密联系，而航运分为三大主要市场，分别是油轮运输、干散货运输和集装箱班轮运输。班轮运输的对象以工业制成品为主，是世界各国之间主要的贸易对象，与贸易的联系更为紧密。

在班轮市场研究中，从不同角度呈现不同结构，如运费结构、船型结构、经营人结构、航线结构以及干支线港口结构等。港口作为全球班轮运输网络的节点，其吞吐量分布是全球集装箱运量分布的直接反映。港口的研究是班轮运输市场研究的重要分支。

同时港口的集装箱吞吐量预测尤为重要，能够合理的预测未来的集装箱吞吐量，才能够有效的规划建设港口的吞吐量能力，使得资源得到有效配置，减少浪费，提高效率。

第三、贸易是港口吞吐量增加的重要因素

港口根据功能不同，可以分为转口型港口和腹地型港口。转口型港口以转口贸易为主，其集装箱吞吐量的来源主要是中转箱，新加坡和香港就是这样的典型港口。腹地型港口的集装箱吞吐以本身腹地的经济发展为依托，由于自身经济的发展来影响港口集装箱的吞吐量。

俄罗斯的港口由于所处的国际航道位置都处于末端或者偏离主航道，所以都

是腹地型港口。而对于腹地型港口，其贸易的发展水平是其港口集装箱吞吐量的重要影响因素。贸易额增大、贸易量增加会带动周边的港口集装箱吞吐量的增大。而如果贸易一直处于萎靡状态，进出口贸易发展缓慢，这将大大影响港口的集装箱吞吐量。

所以可以说贸易对于腹地型港口而言是至关重要的因素，这也是很多学者在预测集装箱吞吐量时采用贸易发展情况作为量化指标的重要原因。

港口吞吐量的变化关系到航运公司调整自身的船队结构和航线布局，关系到区域港口的地位变化，关系到后续对于港口投资力度的把握。所以合理的预测未来的港口集装箱吞吐量的变化具有重要的意义。本文便选择港口吞吐量的预测作为分析国际班轮运输市场的切入点进行进一步的分析。

### 2.1.2 本文研究思路

基于上文的分析，形成本文的研究思路。

针对班轮运输市场的方方面面，本文着重研究的是港口方面的情况，在于预测港口的集装箱吞吐量。俄罗斯的集装箱港口属于腹地型港口，故而其贸易对港口吞吐量有重要影响，在二者之间会建立一种联系。按照以往案例，入世这一行为将会很大程度上影响一个国家的贸易情况，并且入世的直接着力点正是贸易，俄罗斯也不例外，将从入世影响的角度来看待未来的贸易发展情况。

故而研究思路如图1所示：

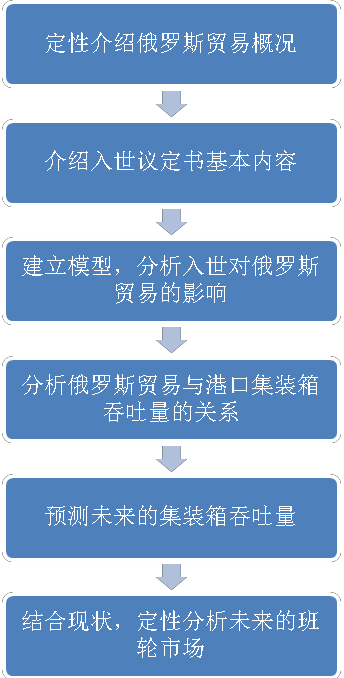


图1 本文研究思路

Fig. 1 study logic of the paper

本文首先对俄罗斯的贸易情况进行一个简单的梳理，做到大致了解其基本概况，其次对于其入世议定书的内容进行梳理，发现其中的重要考量方面。

然后通过建立分析模型，分析入世这一干预事件对于俄罗斯未来贸易的影响。再然后建立贸易与港口集装箱吞吐量之间的关系，从而确知未来俄罗斯港口

集装箱吞吐量的变化趋势和港口吞吐量预测。

最后结合现有的实际情况，定性的给出相关的分析。

## 2.2 干预分析模型

### 2.2.1 模型介绍

1975年美国威斯康辛大学统计系教授博克斯（G. E. P. BOX）和泰奥（G. C. TIAO）联合发表了“Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental

Problems“一文，创立了干预分析模型。

干预变量的引入是干预分析模型建立的基础。干预变量分为两种类型，其一是干预一旦发生就会长期产生影响，称这种干预变量为有持续影响的干预变量，

其形式为：



另一种为短暂的干预变量，其形式为：

(1)

(2)

其中t是时间变量，T表示干预事件发生的年份。二者并不孤立，在一定条件下是可以转化的。



1*B**ST* *PT*

(3)

*t* t

这里B是后移算子，有

*BS* T *S* T

(4)

*t* *t*1

干预变量有两种类型，而干预事件的影响形式一般有四种情况。

1.干预影响突然开始长期持续下去。这种影响的干预模型可写为：

*Y**S T*

*t*

*t*

(5)

ω表示干预影响的强度。如果*Yt*要求通过差分化为平稳序列，干预模型可调整为：

1*B**Yt*

*ST*

(6)

如果干预事件要滞后b个时期才产生影响，干预模型可进一步调整为：

*t*

其中B为后移算子。

*t*

1*B**Yt*

*Bb ST*

(7)

2.干预事件影响逐渐开始，长期持续下去。其模型为：

*Y* *S* T,0** 1

(8)

更一般的模型如公式 9

*T* 1*B t*

*Bb* *T*

*Yt* 1*B*

1

2

*r*

*B*2**

*Br St*

(9)

3.干预突然开始，产生暂时的影响。干预事件开始以后，经过若干时期，干预事件产生影响突然出现，经过不长的时间，影响逐渐减弱至消失。模型为：

* b*

*B T*

*Yt* 1*B Pt*

4.干预逐渐开始产生短暂的影响。模型为：

(10)

*Y* 0 *P*T,2 *r*

(11)

1**1*B*2 *B B*

*t*

2 *r* *t*

*r*

*r*

干预模型的建模思路和具体建模步骤包括以下几点：第一，利用干预影响产生前的数据，建立一个单变量的时间序列模型。然后利用此模型进行外推，得到的预测值作为不受干预影响的数值。

第二，将实际值减去预测值，得到受干预影响的具体结果，利用这些结果求估干预影响部分式的参数，即在选定干预影响方式的基础上，求出上文提到的ω等参数。

第三，利用排除干预影响后的全部数据，识别出一个单变量的时间序列模型。第四，将上一步骤得到的时间序列模型与干预模型分式结合，求出总的干预

分析模型式。

由此可见，干预分析模型并不可以单独使用，而是在结合其他时间序列预测模型的基础上进行使用。

不妨以简单的线性趋势预测模型为基础来进行简单的阐述。

设有一时间序，其在时刻T发生了干预事件，并且干预影响方式为干预事件突然发生，但是产生影响是逐步的，并且会持续一段时间，所以干预模型应该采用：

*Y* *S* T,0** 1

(12)

*T* 1*B t*

第一步，对干预时刻T之前的数据进行拟合，得到拟合函数为

*X t* *a*ˆ*t**b*ˆ

根据此拟合函数求出时刻T之后的预测值*xt* 。

(13)

第二步，用实际值减去预测值，得到受干预影响的具体结果。令*Yt**xt**xt*，因为满足上述干预模型，可以求出参数值。得到干预预测分式：

*Y*ˆ  **ˆ*S* T

(14)

*T* 1**ˆ*B t*

第三步，用实际值，减去干预影响值，得到一个新的单变量时间序列。

 (15)

第四步，对新的时间序列进行拟合，假设其仍然满足线性关系，得到拟合函数为：

那么最终的预测模型为

*Zt* *c*ˆ*t* *d*ˆ

*X*ˆ *c*ˆ*t* *d*ˆ **ˆ*S* T

(16)

(17)

*T* 1**ˆ*B t*

这是以线性模型为基础进行预测应用的，在实际工作中也可以基于ARIMA

等其他模型进行预测建模。并且在多个方面发现有较好的预测精准性。

### 2.2.2 模型应用

该模型在很多领域得到了应用。

杨立[24]等学者将该模型与ARIMA模型进行结合使用，预测了中国的GDP增长趋势。作者定义的干预因素为亚洲金融危机，采用的干预影响方式为第二种方式，将时间序列分为1998年前后，通过建立干预分析模型，发现比纯粹的使用

ARIMA模型进行预测效果要好。

陈兆友[25]将其用于FDI对产业结构影响的分析。该文结合了突变点检验理论，首先通过Chou突破点检验法找出干预事件发生的时刻点，然后建立基于第二种方式的干预事件影响方式，从而分析FDI变化后产业结构的变化情况，建立FDI与三次产业的数量关系。作者以福建省为例，发现1992年是其突变点，并提出了相关建议，如何通过加强和改善FDI来合理发展三次产业。

同样是用于GDP的预测，王鑫等[26]采用干预分析模型与BP神经网络相结合的方式，定义1984和1989年为两个干预事件发生点，并且定义干预类型为短暂干预，影响类型为第二种类型，通过建立BP神经网络的算法，来加强自学习功能，最后得到的预测结果比众多文献模型中提到的结果都更接近实际值。

除了在宏观经济领域的应用外，在生产领域也得到了一定的应用。如文献[27-29]中分别是作者在医疗、黄金、旅游等领域采取了干预分析模型进行预测，得到了较好的预测结果。

虽然已经在很多领域看到有该模型的应用，但是应用范围仍然比较狭窄，该模型并没有得到更为广泛的应用。

未得到广泛应用可能是由于下面几个原因：

其一，该模型是在时间序列模型基础上发展起来的，大多数人在使用该时间序列模型进行预测时即已认为干预事件产生的影响逐渐发生，而不会单独列出来进行考虑。

其二，该模型是美国学者于上世纪70年代提出的，在国内没有这方面的学者进行深入的研讨，所以往往都是处于模型应用的表面，而未见模型本身发展的建树。

其三，该模型自身也有一定的不足，如该模型只能适用于单因素时间序列，该模型的干预事件定义不同求解的复杂程度不同，对于第三种和第四种干预方式，其求解难度较高。正是这些不足本身给该模型的运用带来了些许阻力。

## 2.3 本章小结

本章通过贸易与航运关系的相关理论介绍，确定了分析的重点和研究思路。并且介绍了本文主要使用的分析模型，干预分析模型。干预分析模型是专门针对干预事件而建立的模型，其思考的着力点相对于一般的时序分析模型更具有侧重点。本章所介绍的是基本的干预分析模型，是下文进行模型优化改进的基础。

# 第三章 俄罗斯贸易基本情况与入世议定书分析

2011年12月16日，世贸组织第八届贸易部长会议（MC8）举行俄罗斯加入专门会议，正式批准了俄罗斯加入世贸组织的议定书、工作组报告书以及关税减让表等文件。至此，俄罗斯历经18年，终于完成了其加入WTO的多边进程。

## 3.1 俄罗斯对外贸易基本情况

图1为1991年至2010年，俄罗斯进出口贸易总额的变化情况，从中可以看出，近20年来俄罗斯的进出口贸易总额的规模都在持续增长。2010年出口额相当于1991年出口额的8.64倍，年均复合增长率为12.02%，同期世界出口总额的增长率为8.13%。进口额相当于1991年5.72倍，年均复合增长率为9.62%，而同期世界进口总额的增长率为8.01%。

特别是进入21世纪后，俄罗斯与世界各国之间的贸易往来更加频繁，在2008

年进出口贸易总额达到了最高值，出口额4716亿美元，进口额2919亿美元。由于金融危机的影响，2009年整个世界经济增速放缓，俄罗斯也未能幸免，出口额同比下降了35%，进口额下降了34%。



图2 1991-2010年俄罗斯进出口贸易额

Fig. 2 import and export trade value of Russia（1991-2010）

数据来源：世界贸易组织、世界银行、国际统计年鉴

图2 为1991年至2010年，俄罗斯进出口贸易总额占世界进出口贸易额的比

重分析图。从图中可以看出，俄罗斯出口额占世界出口总额的比重在2004年以前基本在1%和2%之间波动，而从1999年至今呈现较明显的上升趋势；对于进口额，

俄罗斯占世界进口额的比重一直处于0.5%和2%之间，有一定的增长趋势，但是增长较为平缓。



图3 1991-2010年俄罗斯进出口额分别占世界总额的比重

Fig. 3 the trade value percentage of Russia with the world(1991-2010)

数据来源：世界贸易组织、世界银行、国际统计年鉴

从进出口对比中可以看出，俄罗斯的出口额规模大于进口额，从1991年至今一直是净出口国，并且此规模不断扩大。俄罗斯出口额的增长速度也快于进口，并且占世界的比重也是出口大于进口，并且呈现出更明显的增长趋势。这体现了俄罗斯进出口贸易的不平衡，并且这种不平衡正在逐步的增大。

## 3.2 俄罗斯对外贸易结构分析

### 3.2.1 俄罗斯对外贸易流向分析

对外贸易的结构包括两部分，一部分是进出口的国别差异，即贸易流向的问题，贸易的流向不同涉及的运输方式就会产生较大差异。另一部分是贸易结构问题，即货种区别，入世议定书对于货物的总类有不同的对待，所以进行货种分析。

第一、俄罗斯出口贸易流向分析

根据世界贸易组织等国际组织的数据进行整理得到下图（图4、图5、图6）。由于数据可得性问题，个别年份数据不全，但是总体趋势还是可以看出一斑。同时由于1991年，卢布汇率进行了大调整，所以对于涉及到金额分析的部分向前推

进都不会超过1991年。

从图4中可以看出，在1991年前苏联解体后，俄罗斯对于东南欧与独联体国家的出口贸易明显减少，这是由于政治上的援助减少的原因。

1991-2008年，长期以来，发达国家与独联体和东南欧国家占俄罗斯的出口额的百分比基本都在80%左右徘徊，没有太大的变化。

图4 和图 6 都显示，19 92-2008年，俄罗斯对发达国家的出口额呈现正弦曲线

的形式，在1997年俄罗斯卢布金融危机期间，达到了低谷，其后一路上扬，2008年金融危机期间，又开始下行。由此可见，俄罗斯与发达国家之间的出口贸易与国际形势的结合度很紧密，受国际环境的影响较大。

同时，从图6中还可以看出，从金额角度看，俄罗斯对于发达国家的出口额在逐年上升，而且曲线呈现很强的尖峰效应，即近些年来出口额有大幅上升。这主要得益于俄罗斯整体出口额的增加。

从图5中可以看到1994-2008年期间，俄罗斯针对独联体和东南欧国家的出口占比呈现下降的趋势，从高峰时期的39.1%下降至11.4%，可见俄罗斯对于这部分国家的出口在转移。

图7为俄罗斯对发展中国家的出口额占总出口额变化情况，从中可以看出占比基本维持在15%左右，有缓慢上升的趋势。结合俄罗斯本身出口额的增加，可以认为对发展中国家的出口额有一定的增加。特别是近些年来，中俄贸易的发展也对此做了不小的贡献。



图4 俄罗斯历年出口贸易对象占比

Fig. 4 the structure of countries for Russia’s export trade

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图5 俄罗斯对独联体和东南欧国家出口额占比变化（1994-2008）

Fig. 5 the export percentage from Russia to CIS and South-East countries(1994-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图6 俄罗斯对发达国家出口额及占出口总额的比重（1992-2008）

Fig. 6 the export value and percentage from Russia to developed countries(1992-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图7 俄罗斯对发展中国家出口额占比变化（1994-2008）

Fig. 7 the export percentage from Russia to developing countries(1994-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》

从上文分析可以看出，俄罗斯出口额的主要组成部分是发达国家。从图8可以看出，在发达国家中，以欧洲为主要流向，平均占比在50%左右，其中欧盟占欧洲的90%以上，2008年达到了96%。

根据历史统计数据显示，2009年，俄罗斯对欧盟的出口占其总出口的45.9%，

2010年这个数字达到了52.2%，2011年有望进一步增加。2009年紧随其后的分别是中国（5.6%），土耳其（3.6%），乌克兰（3.4%），哈萨克斯坦（3.1%）。2010年紧随其后的分别是乌克兰（5.8%），土耳其（5.1%），中国（5.1%），白俄罗斯

（4.5%）。[30-31]



图8 俄罗斯对各发达国家出口额（1998-2008）

Fig. 8 the export value from Russia to different developed countries(1998-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图9 2010年俄罗斯出口贸易主要对象国家

Fig. 9 the main export trade countries of Russia(2010)

数据来源：俄罗斯联邦国家统计委员会

从国别角度看，图9中显示，2010年，荷兰占俄罗斯出口总额的13.6%，德国为6.9%，土耳其为6.3%，处于前三名的位置。

综上所述，俄罗斯出口贸易中，以发达国家为主，占了绝大部分的份额，其中尤以欧盟为主。德国、意大利、荷兰、中国、土耳其、美国、法国、波兰、日本、芬兰是其主要贸易伙伴。

第二、俄罗斯进口贸易流向分析

根据世界贸易组织等国际组织的数据进行整理得到下图。由于数据可得性问题，个别年份数据不全，但是总体趋势还是可以看出一斑。同时由于1991年，卢

布汇率进行了大调整，所以对于涉及到金额分析的部分向前推进都不会超过1991

年。

从图10中可以看出，1990-2008年期间，俄罗斯从发达国家进口占比维持在

55%左右上下浮动，2006年达到最高值60.1%。但是贸易总额却是处于上升的状态，这也得益于俄罗斯整体进口贸易的发展（图12）。

而从东南欧和独联体国家的进口额经历了三个不同的时期（图11）。1990-1993年，该比例在14%左右徘徊，1994至2000年，从独联体和东南欧国家的进口增多，占比在36%左右，而此后十年，此数据又重新回到了14%左右的水平。特别是从1994年至今，这一比例一直在走下坡路，而且趋势很明显。

1991-2008年，长期以来，发达国家与独联体和东南欧国家占俄罗斯的进口额的百分比基本都在80%左右徘徊，没有太大的变化。有趣的是，这两个部分呈现

一个此消彼长的态势，当独联体和东南欧的占比上升时，从发达国家的进口额变少，而当从发达国家进口额增多时，从独联体和东南欧的进口额占比下降，并且总占比也同时呈现下降的趋势。可以说明的是俄罗斯从独联体和东南欧的进口变化对于整个进口分布的影响可能更重一点。

而从发展中国家的角度看（图13），相对于其他两个类型的国家，近20年来俄罗斯的进口占比一直保持低位，特别是1994-1997年期间，从发展中国家的进

口相当少，而近些年来，此比例明显上升，并且在2003年超越东南欧和独联体占比，成为第二大来源地。这个现象的产生，是由于俄罗斯不断的参加进国家间的贸易，与世界各国的联系更加紧密，淡化了原先与独联体国家的强烈关系，从而产生了东南欧和独联体占比的相对下降。



图10 俄罗斯历年进口额贸易对象占比

Fig. 10 the structure of countries for Russia’s import trade

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图11 俄罗斯对独联体和东南欧国家进口额占比变化（1994-2008）

Fig. 11 the import percentage from CIS and South-East countries to Russia(1994-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图12 俄罗斯从发达国家进口额及占进口总额的比重（1991-2008）

Fig. 12 the import value and percentage from developed countries to Russia(1992-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图13 俄罗斯从发展中国家进口额占比变化（1994-2008）

Fig. 13 the import percentage from developing countries to Russia(1994-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》

从上文分析中可以看出，在进口额方面，与出口相同，发达国家仍然是俄罗斯的重要进口来源地。从图14中也可以看出，从发达国家进口中，欧洲占了绝大部分比重，其中欧盟部分占了欧洲的90%以上，而美国、日本相对而言的占比较小。历年俄罗斯从美国进口额的占比在5%左右。

欧盟占俄罗斯进口额的比重在40%左右，2009年为45.2%，其后为中国14.2%，乌克兰5.6%，美国5.4%，日本4.5%。2010年，欧盟占比下降为38.3%，中国15.7%，乌克兰5.6%，美国4.5%，日本4.1%。



图14 俄罗斯从各发达国家进口额（1998-2008）

Fig. 14 the import value from different developed countries to Russia(1998-2008)

数据来源：世界贸易组织数据库、联合国《统计月报》、国际货币基金组织《国际金融统计年鉴》



图15 2010年俄罗斯进口贸易主要对象国家

Fig. 15 the main import trade countries of Russia(2010)

数据来源：俄罗斯联邦国家统计委员会

综上所述，对于俄罗斯的进口而言，主要来源国家为欧盟，其次为发展中国家，这点主要得益于中俄贸易的发展。而从国别来看（图15），以下几个国家是主要的来源国：中国、乌克兰、日本、意大利、波兰、德国、美国、法国、朝鲜。

### 3.2.2 俄罗斯对外贸易构成分析

第一、俄罗斯出口贸易构成分析

从图16、图17中可以看出，历年俄罗斯出口产品中燃料占了最大的一部分比重，其次是制成品，再其次是矿物和金属制品。而燃料和矿物产品都属于资源型产品，在俄罗斯的出口中占比一直较大，处于60%至70%之间，这说明俄罗斯目前的出口结构仍然以能源型原材料为主。从金额角度看，燃料与矿产品的出口额也有大幅上升。在2010年该数据达到2817亿美元，占总出口额的70%，仅次于2009年的最高值72.4%。



图16 历年俄罗斯出口产品占比结构

Fig. 16 the export goods structure of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行、世界贸易组织数据库



图17 历年俄罗斯出口产品交易额

Fig. 17 the value of export goods of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行、世界贸易组织数据库

而在其他产品的统计类别中（图18），上世纪90 年代至本世纪初占比约为

15%，而近几年占比直线下降，至2010年仅为4.2%，这部分份额基本上是被燃料和矿物产品替代，从这个侧面也同样证明了俄罗斯的出口结构仍然倚重能源燃料，并且有越发加强趋势。而其他产品的金额角度变化不存在较明显的规律性。



图18 俄罗斯出口产品中其他产品的金额及占比变化

Fig. 18 the value and percentage of export goods for the others of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行、世界贸易组织数据库



图19 俄罗斯出口产品中制成品的金额及占比变化

Fig. 19 the value and percentage of export goods for the manufactured products of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行、世界贸易组织数据库

制成品方面（图19），俄罗斯的出口额在不断的增大，这可能是得益于俄罗斯国内提出的经济转型。但是从占比的角度来看，仍然是呈现下降趋势。

而农业原材料和食品方面出口额都呈现上升趋势。食品出口在2010年达到了

121亿美元。而农业原材料在2007年达到了最大值103亿美元，后来又有所下降，

维持在80亿美元左右。

综上所述，俄罗斯出口以能源资源型为主，并且占据了绝大部分份额，而其

工业制品和食品、粮食原材料等领域虽然在量上有所增加，但是在比例上仍然没有大的改善。

第二、俄罗斯进口贸易构成分析

图20、图21为俄罗斯历年进口产品占比，从中可以看出，与出口结构非常不同的是，俄罗斯进口产品中制品的比重非常高，近几年达到了75%左右，并且进入21世纪以来呈现上升趋势。从金额角度看，同样呈现上升趋势，2010年制成品进口额达到1883亿美元，占总进口额的76%。

第二大部分为食品，历年占比均在15%左右，随着进口额的总体增加，其数值也在不停攀升。在2010年达到最大值346亿美元。这两类产品都是俄罗斯轻工业较弱的体现，由于当年军备竞赛的影响至今仍未能消除，所以国内轻工业方面的产能和实力都较弱，得靠大量进口才能弥补这一需求缺口。2009年这两类产品的占比曾达到最大值，为93.5%。



图20 历年俄罗斯进口产品占比结构

Fig. 20 the import goods structure of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行《世界发展指标》、世界银行WDI数据库



图21 历年俄罗斯进口产品交易额

Fig. 21 the value of import goods of Russia(1996-2010)

数据来源：世界银行《世界发展指标》、世界银行WDI数据库

相对于制成品和食品，其他产品，如矿物、金属、燃料等，俄罗斯的进口额和占比都非常小。

那么制成品方面哪些产品的进口额更高呢，从图22中可以看出，机械、设备和运输工具占了绝大部分的份额，其次是化工产品和橡胶制品以及金属制品和纺织品。



图22 2010年俄罗斯进口各产品占比

Fig. 22 the percentage for each manufactured products imported by Russia(2010)

数据来源：俄罗斯国家统计委员会

综上所述，俄罗斯在进口方面，对于工业制成品和食品的需求量最大，同时工业制成品中以机械、设备和运输工具的进口额占比最高。

## 3.3 俄罗斯入世议定书条款分析

### 3.3.1 俄罗斯入世议定书条款

俄罗斯加入世贸组织做出了一系列承诺，这些承诺构成了一个公开、透明和非歧视性的贸易体系的基础，并构成了俄罗斯入世的法律文件，具体包括：俄罗斯工作组报告书、议定书及五个附件。在俄入世议定书中，共签署了57个货物市

场准入协议和30个服务市场准入协议。此外，还包括知识产权、贸易政策审议、

贸易争端解决等一揽子协议。俄罗斯承诺遵守《WTO协定》中关于透明度、最惠国待遇和国民待遇的原则，这些承诺虽没有独立篇章，但是分散在各个具体的章节之中。

第一、市场准入

#### （一）商品的市场准入——关税和配额

整体平均关税由2011年的10%降为7.8%。农产品平均关税由目前的13.2%

降为10.8%；制成品平均关税由目前的9.5%降为7.3%。

俄罗斯同意对多种商品实施关税削减。其中，乳制品平均关税为14.9%（目前19.8%，下同），谷物10.0%（15.1%），油籽、油脂和油7.1%（9.0%, ），化工产品5.2%（6.5%），汽车12.0%（15.5%），电气机械6.2%（8.4％），木材和纸张8.0%

（13.4%），棉花和信息技术产品0%（目前信息技术产品关税为5.4%）。

超过1/3的最终约束税率将在俄正式加入世贸组织之日起实施，其他1/4的关税削减在三年后到位。关税削减期限最长是猪肉（8年），其次是汽车，直升机和民用飞机（7年）。

对牛肉、猪肉、家禽和一些乳清制品进行关税配额管理，配额内进口征收低关税，配额外进口征收较高关税。具体规定如下：牛肉15%（55%）；猪肉0%（65%），

2020年1月1日起猪肉关税配额取消，关税税率为25%；部分家禽产品25%（80%）；部分乳清制品10％（15％）。这些配额中的一部分也受特定成员分摊的制约。

#### （二）服务的市场准入

俄联邦已就11个服务行业及116个分行业作出承诺。主要承诺如下：

——电信业：外资股权限制（49％）在俄加入世贸组织后4年内取消，同意适用世贸组织的基础电信协议条款。

——保险业：俄罗斯加入世贸组织9年后，将允许外国保险公司在俄建立分支机构。

——银行业：允许外资银行在俄设立分支机构。对私人银行机构的外资股权不设上限，但外资对俄罗斯联邦银行系统投资的整体份额不能超过50%（不包括外国资本对潜在私有化银行的投资）。

——运输业：俄罗斯联邦在包括实际货运和客运在内的海运和公路运输服务领域做出开放承诺。

——配送服务：俄罗斯加入世贸组织后，将允许外商独资企业从事批发、零售和特许经营行业。

#### （三）市场准入的一般承诺

进口数量限制，如配额、禁止、许可证、事先授权要求、特许要求或其它不符合世贸组织规定的限制，将被削减或不重新推出。自加入之日起，酒精、药品和一些加密技术产品不再需要进口许可证。

自加入时起，俄罗斯联邦将对152个发展中国家和最不发达国家适用关税联盟的普惠制，即来自发展中国家的商品进口关税为最惠国税率的75%，最不发达国家商品为0%关税。

俄联邦将于2012年改革糖关税制度，进一步实现自由化。

加入之日起，对任何空间设备的免关税措施将在最惠国待遇基础上提供。几十种加密技术产品（包括数字签名的电子设备，个人智能卡或无线电设备）的进口不需要任何许可证，对于这些产品，任何现有的进口限制将被淘汰。对于那些需要进口许可证的加密技术的相关产品，专家评审和审批会只需要一次。

酒精、木材和肉类等产品进口将需要报关单和/或在指定的海关检查站入境。加入之日起，任何违背“WTO协定”的措施将被取消。俄罗斯联邦将不适用

特定国家的海关手续。

俄联邦有关过境货物（包括能源）的所有法律、法规和其它措施，将与关贸总协定和世贸组织的规定相符。从加入之日起，所有与过境收费和关税征收有关的法律和法规，将予以公布。

俄联邦将在加入经济合作与发展组织（OECD）的未来谈判中，或在世贸组织下一轮多边贸易谈判中再次审查外国银行和证券公司在俄设立直属分支机构的市场准入问题。

俄罗斯承诺将遵守“WTO协定”的相关规定，无论是自加入时起已生效的协定，还是在未来将生效的协定。

第二、工业产品和农产品补贴

#### （一）工业产品补贴

俄罗斯联邦将取消所有的工业产品补贴计划，或对其进行修改，以便使工业产品补贴不会以促进出口或造成本国消费者优先选择本国产品而放弃进口商品为目的。俄联邦将把工业产品补贴情况通知世贸组织，并不会援引WTO补贴与反补贴措施协定“第27条和28条”条款。

#### （二）农产品补贴

2012年，扭曲性的农产品补贴总额不超过90亿美元，并在2018年前逐渐减

少至44亿美元。为避免对个别产品的过度支持，从加入之日起至2017年12 月

31日，每年对特定农产品的支持将不超过对非特定农产品支持的30%。所有农产品出口补贴将取消。自加入时起，取消适用于国内某些农产品的免征增值税政策。

第三、其他

#### （一）与贸易有关的投资措施

俄罗斯联邦将确保涉及《与贸易有关的投资措施协议》的所有法律、法规和其他措施与WTO条款相一致。所有与WTO不一致的投资措施，包括应用于现有汽车投资计划及该投资计划项下达成的全部协议的优惠关税或关税减免措施，将于2018年7月1日前取消。自加入之日起，所有与WTO协议内容不相符的与贸易有关的投资措施将被废止。

#### （二）与贸易有关的知识产权的保护

俄罗斯联邦将充分履行WTO《与贸易有关的知识产权协定》中的规定，包括执行的规定，无任何过渡期。俄罗斯政府将继续采取措施禁止网站（服务器位于俄罗斯联邦内）从事涉及版权及相关权利保护内容的非法销售。俄罗斯联邦将对在网上销售涉及非法版权及相关权利物品的公司进行调查和起诉。自加入之日起，俄罗斯联邦将适用保护文学、艺术作品的《伯尔尼公约》所有规则。

#### （三）透明度

WTO协定的条款将在俄罗斯联邦领土内适用，包括从事跨境运输的地区、经济特区及其他设立特别关税、国内税和法规制度的区域。所有影响货物贸易、服务贸易及知识产权的立法都将及时公布，与WTO的要求相一致。俄罗斯联邦将定期更新包括网站在内的官方出版物，并使这些法律能随时被WTO成员方、个人和企业获得。

为了改善对官方出版物的访问，俄罗斯联邦将建立一个咨询点，向成员方及所有其他利益相关者提供帮助。特别是，俄罗斯联邦将公开影响货物贸易、服务贸易及知识产权的全部立法，这些立法在通过前会先行公开，并为成员方提供不少于30天的合理期限进行评论。在紧急情况、国家安全、货币政策、各种措施的公开可能妨碍执法、违反公共利益或损害特定公有或私有企业商业利益的情况除外。所有影响货物贸易、服务贸易及知识产权的立法在公开后才会生效。

俄罗斯联邦将向WTO成员方及时提供其正在实施的的私有化计划进展年度报告。实行国家价格管制的货物和服务列表将自加入之日起刊登在《俄罗斯报》上。俄罗斯将对特定产品和服务采取价格管制，包括天然气、未加工钻石、伏特加酒、供水服务、天然气运输服务、婴儿食品、医疗产品、公共交通服务和铁路运输服务。价格控制措施将不会用于保护国内产品或服务。

#### （四）俄哈白关税同盟的作用

2012年1月1日起，俄罗斯、哈萨克斯坦和白俄罗斯将形成统一经济空间。俄联邦将在所有关税同盟立法通过前予以公布，并为世贸组织成员方和所有的利益相关者提供一个合理期限，来对这个强有力的关税同盟体发表评论。

### 3.3.2 入世议定书分析

第一、基本分析

#### （一）税率降幅大

从表3可以看出，俄罗斯在入世议定书中对于进口关税有了大幅度的减让，从整体而言，由10%降为7.8%，降幅达22%。农产品的降幅为18.2%，达到10.8%；而非农产品的降幅为23.2%，入世后将达到7.3%的水平。这对于向俄罗斯出口的国家是利好消息。

表1 俄罗斯入世承诺关税调整

|  | 入世前 | 入世后 | 降幅 |
| --- | --- | --- | --- |
| 整体平均关税 | 10.0% | 7.8% | 22.0% |
| 农产品平均关税 | 13.2% | 10.8% | 18.2% |
| 制成品 | 9.5% | 7.3% | 23.2% |
| 产品类别 |  | | |
| 乳制品 | 19.8% | 14.9% | 24.7% |
| 谷物 | 15.1% | 10.0% | 33.8% |
| 油籽、油脂和油 | 9.0% | 7.1% | 21.1% |
| 化工产品 | 6.5% | 5.2% | 20.0% |
| 汽车 | 15.5% | 12.0% | 22.6% |
| 电器产品 | 8.4% | 6.2% | 26.2% |
| 木材和纸张 | 13.4% | 8.0% | 40.3% |
| 棉花和信息技术产品 | 5.4% | 0.0% | 100.0% |

数据来源：WTO官方网站[32]

从分类的产品来看棉花和信息技术产品入世后的税率降幅最大，最终约束税率为0%。其次为木材和纸张，降幅达到40.3%，而化工产品将成为税率最低的产品。总的来说产品的进口税率比例都在20%以上。

具体到个别子类，医药和家电等进口关税降幅接近一半甚至三分之二，食品、粮食作物等关税降幅也超过5%。以药品为例，进口关税将从15%降至5%。目前，进口药品在俄罗斯市场的比重超过70％。

对于部分产品仍然实施配额管理，对于配额内和配额外的产品税率差距较大。如对于猪肉产品，配额外的税率为65%，而配额内却免税。同时在一定保护期后将达到统一税率25%。

表2 部分实施配额管理的产品税率

| 配额管理 | 配额内 | 配额外 |
| --- | --- | --- |
| 牛肉 | 15% | 55% |
| 猪肉 | 0% | 65% |
| 部分家禽产品 | 25% | 80% |
| 部分乳清制品 | 10% | 15% |

注：2020年1月1日起猪肉关税配额取消，关税税率为25

#### （二）保护期较短

俄罗斯在入世议定书中承诺，超过1/3的最终约束税率将在俄正式加入世贸组织之日起实施，其他1/4的关税削减在三年后到位。

关税平均保护期为两至三年，对于敏感商品保护期为五至七年。最长的猪肉为8年，其次汽车、直升机和民用飞机为7年。

某些商品如计算机整机、笔记本电脑、移动电话在入世初期（一至三年）可以调高而不是降低关税。

#### （三）涉及能源的议题较少

议定书中跟能源有关的议题主要有两条：

规定对石油与石油制品（根据当时出口关税的时间段）采用特殊计算公式确定税率。在此前提下，石油的最高税率计算公式根据俄现行法律确定。天然气关税为30%，并不承诺下调关税。

俄联邦天然气生产商和经销商将在收回成本和利润的基础上正常运营。俄联邦在考虑国内社会政策的基础上，继续规范面向家庭和其他非商业用户的能源供应价格。

而俄第一副总理舒瓦洛夫更是认为达成了世贸组织历史上“前所未有的优惠条件”，因为世贸组织允许俄保留国内和海外市场价格的“剪刀差”。

#### （四）出口农业补贴问题依然存在

俄罗斯海关关税的承诺包括与欧盟谈判中关于出口关税取得的共识。与欧盟商定的约束性关税清单包括大约704个税目。该清单包含了自2004年5月规定出口关税所涉及的所有出口商品。

议定书规定，过渡期之后1至5年内将完全取消上述商品的出口关税，以下商品除外：油籽、矿物质燃料（石油、石油产品、天然气）、未经加工的毛皮及皮革、未加工的木材以及由一些珍贵树种加工的木材、废金属，铁路机车车辆的车轴。此类商品（除燃料能源类）的关税或者维持在限制性初期水平，或者降低，但不能降至零。一些商品关税可能呈现非线性下降。

而在农业领域，短期来说，俄罗斯可以对农产品补贴总额不超过90亿美元，

但是长期来说，需要在2018年前逐渐减少至44亿美元。所有农产品出口补贴将逐步取消。自加入时起，取消适用于国内某些农产品的免征增值税政策。

#### （五）软性政策

在贸易投资、透明度、法律等领域，俄罗斯在入世议定书中承诺，放弃与世贸组织相关规定矛盾的内容，并且加大国内法律制度的建设，比如通关政策，从而提高透明度。在知识产权保护领域也会进一步加强。并且通过一些手段逐步降低贸易壁垒，为国际贸易扫除一些软性的障碍，加快贸易自由化和投资便利化的进程。

第二、入世条款影响程度测算

俄罗斯在入世后，关税水平将有一定程度的下降，那么这对于俄罗斯的贸易水平有多大的影响呢。

根据Viner的关税同盟理论[33]中“贸易创造效应”局部均衡模型，贸易一体化的关税减让将会在成员间产生贸易创造效应，并形成对非成员间的贸易转移效应。其中，贸易创造效应可表示为当进口关税水平降低时，原本由本国生产的一部分商品将改为进口。

以中俄贸易为例，有学者据此模型进行测算，认为2012、2013、2014年，进口贸易创造效应的价值分别为94亿美元、111亿美元和132亿美元，由于税收减让产生的价值约占未减让贸易额的20%。

由此可见因为加入WTO，俄罗斯在进口税收方面的减让，将会对俄罗斯对其他国家的双边贸易产生一定的贸易创造效应，以中国为例，增值达到20%。这也在一定程度上说明了，入世将增加俄罗斯的进口贸易。

## 3.4 本章小结

在本章节中，本文做了三部分的工作。

首先介绍了俄罗斯近20年来对外贸易的基本情况，进出口贸易总体处于上升

趋势，并且近10年来由于与世界各国的联系越发紧密，使得其贸易额越来越大。俄罗斯的出口贸易一直强于进口贸易，并且始终保持着这种贸易顺差。

第二部分分析了俄罗斯进出口贸易的货物构成和国别情况，得到出口以原材料为主，石油和矿产品的占比在70%以上，进口以制成品为主，占比在70%以上，而制成品中以机电产品占比最高。出口国家，以欧盟为主，其次为中国、美国等。而进口国家方面，从国别看，中国是俄罗斯的主要进口国。2011年，中国已经成为俄罗斯的第一贸易伙伴。

第三部分介绍了俄罗斯入世议定书的主要内容，包括税率减让幅度，市场进入准则以及相关政策性改善措施等。同时对入世议定书的特点和影响进行了简单的分析。俄罗斯入世的税收减让幅度基本都在20%以上，并且保护期较短，三分之一的产品在入世时立刻实行最终约束关税税率。而由于这样的税收降低产生了贸易创造效应将会使中俄贸易增值20%。

通过本章的分析，对俄罗斯近年来的进出口贸易情况有了总体的了解，为下文定量分析未来的贸易额做了铺垫和合理性解释。同时通过对入世议定书的解读，也可以了解俄罗斯入世对于贸易的影响主要会集中在哪里领域。

# 第四章 俄罗斯入世对国际班轮市场的影响

通过上一章的分析，对俄罗斯目前的贸易结构和议定书的内容有了一定的认识，并且在定性角度看到了其入世对于经济的影响。本章从定量的角度来预测未来俄罗斯的进出口贸易规模，探索俄罗斯进出口贸易与港口集装箱吞吐量之间的关系，建立对数拟合模型，预测未来俄罗斯的集装箱吞吐量，分析俄罗斯入世对国际班轮市场的影响。

## 4.1 问题提出及模型建立

### 4.1.1 问题提取

过去20年俄罗斯进出口贸易额已经保持了一定的增长速度，体现了一定的增长规律，如果没有入世这一事件的发生，将按照原有规律继续发展。入世作为一个突发事件，对俄罗斯的对外贸易额影响较大，不能忽略。问题即变为，如何衡量一个突发事件对于原有规律的冲击性，同时更为合理的预测未来的发展趋势。

### 4.1.2 建立对比干预模型

干预分析模型的应用必须是在干预事件已经发生一段时间后，而俄罗斯入世才刚刚发生，并没有足够的数据支撑来进行差值序列的分析。干预分析模型提出的思路：分析实际情况与突发事件发生前的时间序列外推数据之间的差别是一个很好的参考。另外中国在10年前加入了世界贸易组织，与俄罗斯现在的情况很相似，所以可以在中国和俄罗斯之间建立一种对比分析，从而得到相关模型。

第一、建模思路

为了在发生突然事件的情况下仍然能够合理的预测未来的发展趋势，首先想到的就是借鉴历史上的相似事件，进行对比分析。通过对比，进一步定义这种干预事件的影响因子，然后将干预分析进行下去。

#### （一）对比分析

可以看到，在10年前，中国加入了世界贸易组织，这一行为对于俄罗斯入世的经济分析是否能够作为对比分析的概念来加以运用呢。可以从以下几个方面进行相似性判断。

1.中国和俄罗斯在入世前国内生产总值都有了快速发展，GDP平均增速达到了9%和7%的水平；

2.中国和俄罗斯在世界政治领域都起着重要作用；

3.中国和俄罗斯在对外贸易领域，进出口额增加迅速，占世界比重日趋变大；

4.中国的经济结构以轻工业为主，人口红利较大，俄罗斯的经济以能源依赖型为主，同时重工业较为发达；

5.中国与俄罗斯都是当今世界发展较快的新兴经济体。

6.中国入世前，网络泡沫破灭，世界经济低迷，特别是发达国家受到重大影响，为了提振经济，发达国家需要中国提供的廉价劳动力资源；俄罗斯入世前，金融危机席卷全球，许多国家的主权债务危机严重，世界需要俄罗斯提供的廉价且稳定的石油天然气等原料。

基于此，虽然有相似也有相异的部分，但是相似者多于相异者，故本文认为可以用中国加入WTO作为俄罗斯加入WTO这一事件的对比事件，开展对比分析。

#### （二）干预分析

一个时间序列的数据在一定时间内是延续变化的，前一年的数值对于后一年有指导和牵引作用，所以理论上可以按照趋势来进行外推。然后当出现干预事件时，如本文提到的加入世界贸易组织，将会对后续的时间序列数据产生影响，使得原先的变化规律不再使用，呈现出一个新的规律。

对于原先的对外贸易总额，对加入世界贸易组织前的数据进行趋势分析，然后分析实际数据对此产生的差异性，由此定义影响体系。在这里对干预事件定义影响因子为，干预事件发生后的实际数据与干预事件发生前的数据进行外推所得相应年份的预测数据的扩大率。以此作为干预因子进行对比分析。

第二、模型建立

设有一对比时间序列*y**y*1, *y*2,, *yt*, *t*1,2,, *i*，在*j*时刻发生了突发事件，对整个时间序列产生了干预影响。

突发时间发生前的时间序列为*y**y*1, *y*2,, *yt*, *t*1,2,, *j*,1 *j* *i*

对对比时间序列*y*进行拟合得到拟合函数。

*Y*ˆ*F**t*, *t*1,2,, *j*

(18)

用该拟合函数*F**t*进行趋势外推，得到在没有干预因素条件下的预测值。

*Yt* *F**t*, *t**j*1, *j*2,, *i*

定义干预因子*I s*为：

(19)

*I* *yt* *Yt*, *t**s* *j*

*s*

*Yt*

(20)

研究时间序列在某一时刻发生了同样的干预事件，根据对比分析的思路，认为对参考时间序列发生的影响，同样可以以干预因子*I s*的形式对研究序列产生影响，使用同样的干预分析思路建立相应预测模型。

设研究时间序列为*z**z*1, *z*2,, *zr*, *r*1, 2,, *l*。对其进行拟合分析得到拟合函数。

*Z*ˆ*r* *G**r*, *r*1,2,, *l*

根据此拟合函数进行外推预测，得到未经干预因子调整的预测值。

*Zr* *G**r*

(21)

(22)

其中，*r**l*1, *l*2,

使用干预因子*I s*进行预测值调整得到最终预测值。

*Zr**G**r*1*Is* 

其中，*r**l*1, *l*2,, *s**r* *l*

(23)

设*x**x*1, *x*2,, *xr*, *r*1, 2,, *l*为另一时间序列，该序列与研究时间序列之间存在相互作用关系，如集装箱吞吐量与进出口贸易额的关系。

因为两个序列单位不同，为便于分析分别将其指数化。

*X*100, *x**x*i 100

(24)

1 *i*

*x*

1

同理，

*Z*100, *z**z*i 100

(25)

1 *i*

*z*

1

新序列为*x*100, *x*2,, *xr*, *z*100, *z*2,, *z**r* 

建立两个新序列之间的拟合函数关系*H**z**r* 

*x*ˆ*r**H**z**r*, *r*1,2,, *l*

根据此拟合函数对未来值进行预测，将得到

*X r**H**Zr* 

(26)

(27)

其中，*r**l*1, *l*2,

再将其进行指数化反向处理便得到真实的预测值。

*X* *x*

*X r* *x* 

(28)

其中，*r**l*1, *l*2,

*R*1 

100

## 4.2 模型求解

中国在2001年加入了世界贸易组织，俄罗斯在2011年加入了世界贸易组织，本文将用对比干预模型，以中国加入世界贸易组织前后的进出口货物贸易量为参考序列，预测俄罗斯未来几年在加入世界贸易组织后的货物进出口贸易走势。

### 4.2.1 对比国进出口贸易分析（中国，1991-2010）

第一、基本情况

中国加入世界贸易组织前，2001年的出口额是2661亿美元，是1991年719

亿美元的3.7倍。加入世贸组织后，2011年的出口额是18986亿美元，是2001年数据的7.1倍。加入世界贸易组织前后出口增长率平均值由14.5%（1992-2001）增长至22.7%（2002-2011），世界平均水平由6.1%增长至11.5%，中国出口的增长速度领先世界3个百分点。同时，还可以看到，加入世界贸易组织前后中国出口额在世界总额中的比重平均值由3.1%（1991-2001）增长至8.1%（2002-2011）。中国加入世界贸易组织后更加积极地参与到世界范围的贸易中，发挥中越来越重要的作用。



图23 中国出口分析（1991-2011）

Fig. 23 China’s export analysis (1991-2011)

进口方面（图24），1991年中国进口额为638亿美元，2001年达到2436 亿

美元，是1991年的3.8倍，而在入世后，2011年达到17435亿美元，是2001 年

数值的7.2 倍。加入世贸组织后，进口增长率也同样快速增长，其平均值由

1992-2001年的14.9%增长至2002-2011年22.6%，同期世界增长率均值分别为6.3%和11.1%，中国领先世界3个百分点。同时，中国的比重也由2.7%增长到6.8%。相对于出口而言，中国的进口发展增速略低，但也高于世界同期发展水平。



图24 中国进口分析（1991-2011）

Fig. 24 China import analysis(1991-2011)

第二、对比时间序列求解

根据对比干预模型，首先对中国加入世界贸易组织前后的干预因子进行计算。中国于2001年加入世界贸易组织，认为入世产生的影响从2002年正式开始，故

而1991-2001年数据作为入世影响前数据进行拟合分析。

采用线性、指数、对数、多项式等多种方法进行尝试后发现，二次函数更加符合其走势，可决系数为0.97，确定为拟合函数

*y*ˆ*F**t*5.42*t* 2125.55*t*584.64

*t*

其中，*t*1,2,,11。

(29)

根据该拟合函数预测2002-2011年，即期数12-21的出口额为

*Yt*  *F**t**F*12, *F*13,, *F*212872,3133,3405,3688,3982,4286,4602,4928,5265,5613

(30)

所以干预因子为

*Is**I*1, *I* 2,, *I*100.13,0.40,0.74,1.43,1.85,2.11,1.44,2.00,2.38

详细数据如图23所示。

用同样的方法对进口额进行分析如下。拟合函数为指数函数

*y*ˆ659.60*e*0.12*t*, 其中可决系数为0.93.

*t*

(31)

得到干预因子为0.12,0.40,0.70,0.78,0.90,1.05,1.16,0.71,1.12,1.35

### 4.2.2 俄罗斯进出口贸易预测（俄罗斯，1991-2020）

第一、基本情况

俄罗斯在1991进行了卢布对美元的汇率大调整，故1991年以前的数据不作

为分析对象。从图25可以看出，其在1991年的出口额为463亿美元，与中国不

相上下，到2001年时达到1031亿美元，约为中国的一半。在2001年后，由于俄

罗斯内部政治氛围调整等因素，加大进出口力度，出口额也在增加，到2011年达

到5165亿美元，约为中国的四分之一。由于未加入世界贸易组织等因素，同样作为世界大国，但是发展速度比中国低了很多。占世界出口总额的比重也只是维持在2%左右，最高的年份为2008年，达到2.93%。



图25 俄罗斯出口分析（1991-2020）

Fig. 25 Russia export analysis and forecast(1991-2020)

进口方面（图26），1991年为435亿美元，2011年为3056亿美元，增长7.03

倍，进口额只相当于中国的18%，发展比较缓慢。占世界的比重一直维持在1%

左右。同时也可以看出俄罗斯的出口增长比进口增长的比重更快。



图26 俄罗斯进口分析（1991-2020）

Fig. 26 Russia import analysis and forecast(1991-2020)

当俄罗斯加入世界贸易组织之后，跟世界范围内其他国家的联系将更为密切，进出口贸易额将由于关税降低等因素而被放大，这将给俄罗斯的进出口贸易额带来重大影响。正如入世给中国带来的影响。

第二、模型求解

俄罗斯于2011年通过了世界贸易组织的审核批准加入，2012年通过其国内的杜马批准。在这里认为入世的影响从2012年开始产生，即2011年以前的数据作为入世影响产生前的数据进行拟合分析。

经过对线性、指数、对数、多项式等多种模型的尝试，发现指数函数的可决系数较高，故而选择指数函数作为俄罗斯入世前数据的基本趋势函数。可决系数达到0.93。

*z*ˆ*r* *G**r*338.92*e*

0.125*r*

其中，*r*1,2,,21。

(32)

使用该模型进行趋势外推，得到未经干预调整的预测值，2012至2020年预测值。

*Zr*  *G**r* *G*22, *G*23,, *G*305307,6014,6815,7723,8751,9917,11238,12735,14431

(33)

因为预测的年份到2020年为止，共计预测9期，故而采用的干预因子只取前

9期，从而得到经入世干预因子调整后的预测值为。

*Zr**G**r*1*Is*6016,8411,11874,15954,21296,28236,34939,31052,43245(34)

同理，对进口进行分析，使用三次函数拟合，可决系数0.90。拟合函数为：

*Y*0.27*t*31.85*t* 233.13*t*509.28

(35)

代入干预因子进行预测得到入世调整后俄罗斯进口额为：

3961,5577,7602,8926,10650,12753,14924,13053,17787

所以，2012-2020年俄罗斯进出口贸易总额分别为9977亿美元、13987亿美元、19476亿美元、24880亿美元、31946亿美元、40990亿美元、49863亿美元、

44105亿美元、61032亿美元。

## 4.3 俄罗斯入世后的港口集装箱吞吐量预测

表3 为 2000-20 11年俄罗斯集装箱吞吐量和进出口贸易总额的数据

表3 俄罗斯集装箱吞吐量和进出口贸易额

| 年份 | 集装箱吞吐量  （TEU) | 进出口贸易总额（亿美元） | 年份 | 集装箱吞吐量  （TEU) | 进出口贸易总额（亿美元） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2000 | 316,280 | 1,503 | 2006 | 2,265,835 | 4,682 |
| 2001 | 609,093 | 1,567 | 2007 | 2,962,385 | 5,779 |
| 2002 | 774,970 | 1,673 | 2008 | 3,307,075 | 7,635 |
| 2003 | 960,142 | 2,120 | 2009 | 2,360,625 | 4,959 |
| 2004 | 1,368,601 | 2,806 | 2010 | 3,129,973 | 6,489 |
| 2005 | 1,804,410 | 3,692 | 2011 | 3,692,719 | 8,213 |

数据来源：国际统计年鉴，UNCTAD review of maritime transport

以2000年数据为基准，应用公式（24）对其进行指数化得到，集装箱吞吐量

序列

*X*100, *x*2,, *x*12100,193,245,304,433,571,716,937,1046,746,990,1168

同样，应用公式（25）得到进出口贸易总额序列

*Z*100, *z*2,, *z*12100,104,111,141,187,255,312,384,508,330,432,546

根据数据得到以下三个拟合精度较高的函数*H**z**r*。

表4 二次函数、三次函数和对数函数拟合曲线

(36)

(37)

| 拟合曲线 | 拟合函数 | 可决系数 |
| --- | --- | --- |
| 二次曲线 | Xˆ  0.0022z2  3.5936z 172.9672, r  1,2,,12  r r r | 0.9909 |
| 三次曲线 | Xˆ  0.00000095z3  0.0031z2  3.8461z 192,r 1,2,,12  r r r r | 0.9909 |
| 对数曲线 | Xˆr  575.09ln zr  2530,r 1,2,,12 | 0.9810 |

根据公式（27），将基于对比干预模型得到的俄罗斯2012-2020年进出口贸易

总额的数据分别代入上述三个公式中进行初步预测。

对于二次曲线，2013年是该曲线顶点，2015年之后，进出口贸易额继续增加，吞吐量逐渐降为0以下，这不合理。

对三次曲线继续初步拟合预测，得到图27。从中可以看出2012-2016年较为平缓，而由于3次函数的增长特性，在2017年至2020将发生重大变化。对于此是否合理，可以参看中国入世前后二者的关系变化。

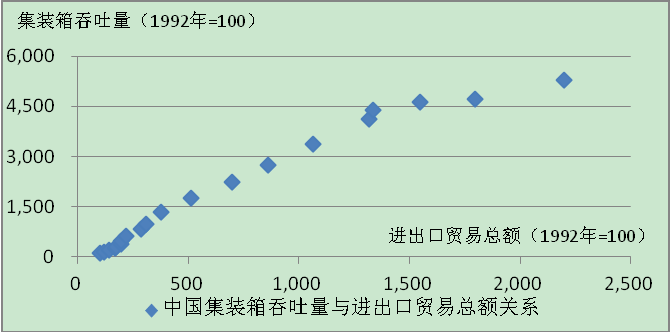


图27 三次函数拟合预测（2000-2020）

Fig. 27 forecasting with cubic polynomial function fitting(2000-2020)

图28 为中国 19 92-2011年集装箱吞吐量与进出口贸易总额之间的关系，分别

以各自的1992年数据为100进行指数化处理。从中可以看出，一方面越往后，点越稀疏，表示贸易额和吞吐量增加越发增快；另一方面，越往后曲线越趋向于平缓，斜率越低，表示贸易对于集装箱吞吐量的拉动作用越来越低。入世前后比较会发现，贸易额增加相同的数量，入世后集装箱吞吐量的增幅低于入世前。



2001 和

图28 中国集装箱吞吐量与进出口贸易总额关系（1992-2011）

Fig. 28 the relationship between container throughput and trade value of China(1992-2011)

所以三次函数的特性所表现出来的2017年至2020年趋势与实际的趋势有重

大不符，曲线应该是逐渐趋于平缓而不是陡增。故拟合函数应该采用对数函数（图29），为：

*X*ˆ*r**H**z**r*575.09ln *zr*2530, *r*1,2,,12



图29 对数函数拟合预测（2000-2020年）

Fig. 29 forecasting with logarithmic function fitting

(38)

所以预测值序列为

*X r**H**Zr*1207,1401,1592,1732,1876,2020,2132,2062,2248

(39)

根据公式（28）进行反指数化处理，得到俄罗斯2012-2020年集装箱吞吐量预测序列为表5。

表5 俄罗斯未来集装箱吞吐量预测值（2012-2020）

| 年份 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 集装箱吞吐量  （000TEU） | 3,817 | 4,432 | 5,034 | 5,479 | 5,934 | 6,387 | 6,744 | 6,521 | 7,111 |
| 增长率 | 3.4% | 16.1% | 13.6% | 8.8% | 8.3% | 7.6% | 5.6% | -3.3% | 9.0% |

## 4.4 俄罗斯入世对班轮运输市场影响分析

俄罗斯入世导致的货量增加，班轮运输需求增加将会影响国际班轮运输市场，改变国际航线的布局。并且由于俄罗斯本国的港口吞吐能力及造船能力的缺乏，其将不得不大力发展本国航运业，并且已经做出了相关政策调整。对于航运金融企业而言，这是一个很重要的发展契机，特别是入世议定书中，俄罗斯承诺进一步放开国内金融市场以及增加相关事务透明度。这将是本章分析的主要内容。

### 4.4.1 集装箱港口建设加速

表6为2009年和2010年俄罗斯各主要集装箱港口的吞吐量，从中可以看出，西北水域是其主要集装箱吞吐渠道，2010年，其占比达到63.02%，其次为远东水域占比24.31%。从港口的角度看，圣彼得堡港占比53.57%，2010年吞吐量为193万TEU。名列第二和第三的分别是新罗西斯克港和符拉迪沃斯托克港，占比约

12%。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 俄罗斯港口集装箱吞吐量（TEU）[34] | | | | |
| 水域/港口名称 | 2009 | 占比 | 2010 | 占比 |
| 西北水域 | 1 543 472 | 61.35% | 2 270 088 | 63.02% |
| 圣彼得堡港 | 1 341 850 | 53.33% | 1 929 612 | 53.57% |
| 加里宁格勒港 | 94 516 | 3.76% | 231 091 | 6.42% |
| 南部水域 | 334 877 | 13.31% | 456 179 | 12.66% |
| 新罗西斯克港 | 307 642 | 12.23% | 429 031 | 11.91% |
| 远东水域 | 637 603 | 25.34% | 875 754 | 24.31% |
| 符拉迪沃斯托克港 | 301 113 | 11.97% | 435 416 | 12.09% |
| 东方港 | 159 869 | 6.35% | 254 701 | 7.07% |
| 俄罗斯整体 | 2 515 952 | 100% | 3 602 021 | 100% |

表6 俄罗斯港口集装箱吞吐量（TEU）

2011年俄罗斯港口集装箱吞吐量有所增加，有两个港口进入世界前100。[35]

圣彼得堡港，其吞吐量为236.5万TEU，排名世界第38位。另一个港口为符拉迪

沃斯托克港，吞吐量为43.2万TEU，排名世界第80位。

根据之前模型得出的俄罗斯接下来几年港口集装箱吞吐量的增长率可以算出，未来圣彼得堡港的集装箱吞吐能力需求将达到万244万TEU（2012），283万TEU（2013），322 万TEU（2014）。对于已经堵港严重的圣彼得堡来说，这将是一个更大的挑战。

根据有关文献析出，俄罗斯进口贸易集装箱运量以超过全球平均水平的年增长率18%－22%迅速攀升[36-37]，俄罗斯集装箱港口目前的吞吐能力已经不能满足集装箱转运需求，而入世将会带来集装箱港口吞吐能力需求进一步加大，所以俄罗斯的集装箱港口建设将不得不加速。

俄罗斯集装箱港口的吞吐量在增加，但是其吞吐能力和建设速度都有点捉襟见肘。圣彼得堡港是其主要集装箱进出口口岸，但是由于其港口位于市中心，港口码头被市政建设包围[38]，另一方面其航道水深只有11.5米，进港船只载重量不

能超过4万吨，超过4万吨就需要将航道加深至13.5米，而其疏浚工程必须与防

洪建设相结合起来。[39]如此条件使得其吞吐量有发展上限，只能达到6200万吨。

由于俄罗斯自身的港口吞吐能力有限，所以其集装箱吞吐货物的三分之一是从芬兰、乌克兰等临近国家港口登陆。[40]近年来，斯诺文尼亚的科佩尔港（Port

Koper）货物吞吐量增长率达到13%，其中一个重要原因就是转运俄罗斯的外贸货

物，2010年达到47.7万TEU，年增长率达到39%。[41]为此在上世纪90年代，俄罗斯每年损失16亿美元。[42]所以俄罗斯副总理谢尔盖・伊万诺夫在新闻发布会上表态所有俄罗斯的货物应该只能由本国港口进行运输。[43]

其实为了解决这个问题，俄罗斯早就在政策层面进行了部署。2001年通过了

《2020年前俄罗斯海洋政策》（Sea Doctrine for Russian Federation to 2020）以及《2002-2010年联邦港口基础设施发展计划》（Federal Programmer for Port Infrastructure development 2002-2010）。近期又颁布了《至2030年俄罗斯港口基础设施建设发展战略》（Strategy for development of Russian port infrastructure until 2030）。[44]这一战略的目的是使俄罗斯港口吞吐能力超过吞吐量的20%。

俄罗斯一方面加大圣彼得堡集装箱港口的现代化建设工程，Petrolesport公司从2008年开始耗资8.5亿美元在圣彼得堡港兴建第二个大型货柜码头。[45]另一方面在北方新建了乌斯季-卢加港（Ust-Luga），其集装箱码头的建设分为四个阶段，最后将达到330万标准箱的吞吐能力。黑海区域的新罗西斯克港和远东的东方港也在大力投资，改造或者新建集装箱码头。

但是俄罗斯的国内官僚体制较为复杂，资金到位情况也不太理想，所以乌斯季-卢加港的建设进度缓慢，圣彼得堡港仍然压力重重，压港现象经常发生。1992年，俄罗斯即开始了乌斯季-卢加港新港规划建设工作。根据规划，该港集装箱码头一期工程投资1.67亿美元，会于2007年进入运营，四期完全建成后的投资将

达到5亿美元。[46]而在2008年仍没有建成，并且据俄罗斯国家货柜公司集团（NCC）

预测于2009年8月可以接待首艘船舶停靠。[47]实际情况是2010年下半年才正式投产。[48]

俄罗斯的集装箱港口吞吐能力目前不能满足吞吐需求，并且根据目前的建设进度很难满足由于入世带来的集装箱进口需求。虽然俄罗斯已经对此制定了相关政策作为应对措施，但是实际执行情况堪忧，港口建设进度缓慢。未来的五到十年俄罗斯将不得不加快集装箱港口的建设进度，并且加大政策执行力度，从而保证满足集装箱吞吐需求，以减少对于其他国家港口的依赖，减少损失。

### 4.4.2 国际班轮运输航线调整

#### （一）远东欧洲西行航线可能延长

国际班轮公司在安排国际航线时不直接挂靠圣彼得堡港理由有如下几点：第一、可以从图30中直接看出，圣彼得堡港的地理位置位于波罗的海东部海

湾内，离国际航线的主航道较远。如果船舶直接挂靠，根据以前的集装箱吞吐量规模和方向对航运公司是不利的。未来这点可能会改变。

第二、货运量较小。圣彼得堡港只能完成俄罗斯国内进口的需求，不具有转运功能，同时俄罗斯与邻近国家的公路、铁路运输网发展较好，由其他国家如芬兰经陆运至莫斯科也是可行的。

第三、为了节约成本，船舶在往大型化方向发展，而圣彼得堡附近海域的每年通航时间和航线水深条件对于大型船舶都较为苛刻，大型船公司为了减少调整航线、航班造成的各项成本，故而不愿直接挂靠圣彼得堡港。

一方面圣彼得堡港的地理位置远离主航道和集装箱运输量小的现实，另一方面船公司出于自身节约成本的需求，综合导致国际航班不愿直接挂靠圣彼得堡港。



图30 波罗的海港口位置及俄罗斯港口分布

Fig. 30 the layout of ports around the Baltic sea

在贸易量上去的同时，俄罗斯也在大力发展波罗的海沿岸港口。[49]波罗的海圣彼得堡港和加里宁格勒港是俄罗斯集装箱枢纽港的主力，年吞吐量占俄罗斯港口集装箱吞吐总量的66%。2011年俄罗斯为了进一步扩大市场份额，计划在未来

4年内，斥资20亿美元在波罗的海沿岸建设现代化集装箱码头、滚装货泊位，加

里宁格勒深水码头的开发建设主要是作为圣彼得堡港在冬季进入冰冻期后的补充。乌斯季-卢加港也位于这一区域。

由于入世带来的俄罗斯集装箱进出口贸易量的增加以及俄罗斯在改善港口条件方面的努力，国际班轮运输公司可能会考虑是否直接挂靠俄罗斯西北水域的圣彼得堡港。中国欧洲西行航线有可能变长。

#### （二）中国欧洲航线转移——三条路径的综合考虑

从前文论述中可以发现，俄罗斯的集装箱进口以圣彼得堡港所在的西北水域占主要地位，达到60%。那么这一态势是否会被改变呢。俄罗斯入世后贸易量增加是否会对此产生影响。

俄罗斯入世后这一比例可能发生转移。部分船公司可能考虑挂靠黑海和远东的港口。理由如下：

第一、由于圣彼得堡港与市区紧密相连，其吞吐能力有一定的限度，同时自然条件方面虽然通过人工疏浚措施在加深航道深度，但是毕竟有限。而黑海和远东水域的港口具有天然的水深优势。

第二、许多船公司在2008年即在黑海海域布置了直航业务，虽然2009年该

地区遭受重创，港口集装箱吞吐量下降了六成，但是2010年又有所回升，目前仍被看好。[50]马士基公司近期宣布，将把8000TEU的集装箱船舶布置在乌克兰的敖德萨港和伊利乔夫斯克港。这两个港口都属于乌克兰在黑海领域的重要港口，2010年的集装箱吞吐量量占该市场的17%和15%。同时俄罗斯也加大了对于该领域港口的投资力度，扩建新罗西斯克港。

第三、通过黑海附近港口加内陆运输至莫斯科的行程，比从主航道至波罗的海的圣彼得堡至莫斯科的总航行时间大约少了6天左右。在这个追求效率的时代，时间就是金钱，能够节约时间多行驶几个航程，节约的成本和增加的收益都会很可观。

第四、俄罗斯加大了对于国内欧亚大陆桥铁路的建设工作。一直以来欧亚大陆桥都是中俄贸易的一个重要方式，但是由于俄罗斯国内的铁路运输基础设施不完善，缺乏有效的管理机制，使得这一方式并没有发挥重要作用。而在加大投资后有望发挥这条欧亚大动脉的作用。从而将远东港口的作用发挥到极致。

第五、远东港口的深水条件非常优越，并且毗邻中国、韩国、日本等俄罗斯的主要进口国。在预测未来贸易量上涨的条件下，俄罗斯已经着手这一领域的集装箱运输港的开发。从历史统计数据也可以看出，远东水域的集装箱吞吐量已经超越黑海海域，占了24%，特别是符拉迪沃斯托克港的集装箱吞吐量已经位居全

俄排名第二。同时其天然水深优势以及俄罗斯对于国内铁路运输系统的整合，这给远东港口的发展带来了很好的机遇。也将会促进美国、日本、中国的集装箱货物在符拉迪沃斯托克港上岸，采用海铁联运的方式运往需求地莫斯科，这种方式的耗时将比海运至圣彼得堡再运往莫斯科少13天，也是一个有效率的方式。

第六、俄罗斯的主要消费群体位于欧洲部分。欧洲部分的人均购买力优于西伯利亚部分的水平。但是据世界银行的预测，入世后，俄罗斯最贫穷的10%家庭的人均购买力增长幅度将会优于最富有的10%富人阶层。这些家庭大多数位于西伯利亚区域。这样的预测意味着，西伯利亚区域的需求增速相对于欧洲部分可能更高。而从远东登陆运往西伯利亚的成本优于从圣彼得堡港及新罗西斯克港。

总而言之，这三条线路在未来的发展中都可能起到重要作用，而对于班轮运输公司或者货主来说同样一批货从上海运往莫斯科究竟采用哪种方式，就需要综合考虑费用、时间效率、运输的货损风险性、船舶的规模效应性等因素再做决定了。

根据以上的分析，可以看到未来俄罗斯的进口集装箱航线可能从圣彼得堡占绝大部分比例转向黑海海域与远东海域的均衡发展，产生一定的航线转移。

#### （三）东北亚近洋航线的发展加速

除了上述两点变化外，在东北亚区域内，近洋航线的发展也会加速。

第一、上文所述的欧亚大动脉的建设影响给予这条航线海铁联运更多的优势是一个原因。

第二、由于俄罗斯加入世界贸易组织，将促进贸易自由化的进程，有利于在东北亚区域形成一个自由贸易区。目前已经有很多国内外的专家学者在进行这方面的研究。如果真能形成自由贸易区，那么利用俄罗斯的自然资源，中国的人力成本优势等因素，两国的经贸往来将更加频繁，区域内的集装箱运输需求将变大，促进区域近洋航线的发展。

第三、从目前的发展趋势来看。2006年东北亚区域，中国对俄罗斯出口额超过10亿美元的的关区有哈尔滨1个；2007年中国对俄罗斯出口额超过10亿美元

的关区在东北亚区域内的有3个，分别是哈尔滨、天津和青岛；2010年和2011

年分别有4个，北京也加入了此行列。并且历年的出口额都在增加。由此可以认为东北亚区域内的贸易发展在加速。俄罗斯入世后将会进一步促进这一区域的贸易的发展，集装箱运输的近洋航线需求量将会增加。

综上所述，俄罗斯加入世界贸易组织后，进口额将会增加，对于东北亚区域内的集装箱运输需求会增加，从而带动东北亚近洋航线的加速发展。

由于俄罗斯港口建设速度较慢，仍然需要欧洲内部水域港口帮其转运集装箱货物，同时欧盟也是其进出口贸易的主要对象，入世带来的集装箱运输需求的增加也会影响到该区域水域的航线发展。

### 4.4.3 航运金融发展机遇

在经济领域，俄罗斯相对而言是较为保守的国家，所以接受对外直接投资的发展缓慢。不过这一情况将会由于入世带来改变，体现在对于服务贸易条款的改变和投资环境改变的承诺。

俄罗斯为了满足集装箱进口运输增长的需求，将会加快集装箱港口的建设工作，同时加大对于国内集装箱造船厂的投资，这些都会带动航运金融业的发展。

截至2007年8月底，俄罗斯船舶金融市场信贷交易总额已经达到572亿美元，

而2000年仅仅42亿美元。根据英国劳埃德市场信息中心和奥斯陆海运集团俄罗

斯保险公司于2007年11月提供的资料，俄罗斯航运市场保险总额到2010年将翻番达到410亿美元，年增长率超过16%，不包括船舶再保险市场，该市场目前已经超过1亿美元，并且正在迅速增长。截至2007年10月，1000多家保险公司中

有20多家船舶保险公司，但是船东互保协会只有两家。[51]

2008年，俄罗斯政府官员称私人投资者在主要港口投资最高比例是88%，据

ASOP估计，私人投资者今年整体投资在港口总额在16亿美元。2009年会上升至

20亿美元，2010年会再升至25亿美元，相等于港口支出的90%。[52]而根据俄罗斯国有港口管理公司（Rosmorport）统计，2008年超过20%的外资投入了俄罗斯的运输业。

俄罗斯在入世议定书中承诺对于其国内的运输业、银行业和保险业都加大开发力度，并进行透明化建设。

俄罗斯在政策层面加大了对于港航业发展的关注，并且给出了相关的政策优惠，这对于俄罗斯航运金融业的发展是一个很好的契机。而通过入世议定书可以看出，其入世承诺对于金融这一领域向外资逐步开放，这给外资进入俄罗斯也提供了一个很好的机遇。

## 4.5 对中国相关航运企业的影响

俄罗斯将会在港口、航运、船舶、航运金融等领域发力，带动需求，那么这对于中国这样一个造船大国、航运大国有什么样的影响呢，我们应该做出什么样

的应对呢？

**航运企业加强中俄航线布局**

2008年中俄贸易额达到569.1亿美元，俄罗斯的中期目标是在2015年达到

1500亿美元，2020年达到2000亿美元。以目前的趋势看虽然很难说能否达成这样的目标，但是其增长趋势是非常明显的。

中国的班轮运输企业中远、中海在国际舞台上都是有一定份额的，运力和运量的世界排名都非常靠前，在能力上完全可以满足中俄航线的要求。同时俄罗斯进口集装箱货物有10%以上是来自中国，多采用CIF的国际贸易术语，中国出口企业负责安排国际段的运输，这对于中远和中海来说具有一定的起运港优势。同时东北亚区域航线的快速发展对于中远、中海来说也是一个重要的发展契机。

**中国金融租赁公司借机进入俄罗斯船舶金融业**

俄罗斯的港航业必须得发展，而其资金缺口仍然很大。政府层面的拨款有限，其国内的贷款利率又很高，在这种情况下，很多国际财团都看好俄罗斯的航运金融市场，大打出手。

中国具有航运和造船的优势，这对于中国金融企业来说是一个有利的优势。历史上很多国家都采用过相关的捆绑战略。中国金融机构可以降低对俄罗斯借贷资金的利率，换取相关订单，并且做相关的利率处理，从而使得多方盈利。

俄罗斯入世议定书中对于金融业的开放做出了相关承诺，并且承诺会进一步加强国内的制度建设，加强透明度。这对于金融机构进入俄罗斯市场是非常有利的。中国金融企业可以考虑开拓这一新兴金融市场。

## 4.6 本章小结

本章通过建立对比干预模型，结合对数拟合模型，得到未来俄罗斯的进出口贸易额和港口集装箱吞吐量预测数据。由于入世的影响，俄罗斯2015年的出口额

将达到15, 5954亿美元，进口额将达到8926亿美元。到2020年，俄罗斯出口额

将达到43, 245亿美元，进口额将达到17, 787亿美元。俄罗斯港口的集装箱吞吐量

在2011年为369万TEU，根据预测，2012年将达到382万TEU，2013年为443万TEU，2020年将达到711万TEU。在接下来的几年中，俄罗斯港口集装箱吞吐量将会以每年约60万TEU的速度增长，这相对于入世前而言增加了很多，而随着时间的推移，其增长将渐趋缓慢，入世的影响将会逐渐消失，其他经济因素可能逐渐占据主导地位。

对于国际班轮运输市场而言，俄罗斯为了减少对于其他国家的依赖，将会大力发展本国的集装箱港口。由于箱量的增加，将会导致国际班轮运输航线的调整，可能会延长亚洲欧洲西行航线，并且班轮公司会重新综合考虑波罗的海黑海和远东三条进入俄罗斯的路径，带来集装箱港口吞吐格局的改变。这一切都需要航运金融业的大力支持。

对于中国远洋运输企业和金融租赁企业来说都是利好的消息。中国远洋班轮运输公司应该利用起运港和国际贸易术语的优势，加强中俄航线的布局和东北亚区域航线的发力，而造船企业对于中型集装箱船舶具有造船技术优势，可以考虑整船输出以及技术合作等，而其中金融租赁公司应该充当一个协调人的角色来促进各项合作的展开。总的来说对于中国的航运相关企业是一个利好机遇，适合好好把握。

# 第五章 结论

## 5.1 本文主要工作与创新点

### 5.1.1 本文主要工作

本文的主要工作有

1.本文分析了俄罗斯的贸易规模和贸易结构。俄罗斯近20年来的进出口贸易额在不断增长，并且出口一直大于进口，呈现了明显的不平衡。同时其出口结构以石油、矿石产品等原材料为主，进口以制成品为主，占比分别都在60%以上。

2.通过创立对比干预模型，进行俄罗斯进出口贸易额预测。俄罗斯入世事件对于俄罗斯和世界经济的发展都是一个重要的节点，通过建立对比干预模型，从中国入世前后的贸易变化情况来对比分析俄罗斯未来的贸易额规模。

3.预测了入世影响后的俄罗斯港口集装箱吞吐量。通过建立贸易与港口集装箱吞吐量之间的对数拟合曲线，从而预测了未来几年俄罗斯的港口集装箱吞吐量。

4.分析了入世后的俄罗斯班轮市场。建立在俄罗斯未来贸易进出口规模和进出口贸易结构的基础上，分析了其入世对于国际班轮运输市场的影响。分别从港口建设情况、集装箱船舶需求、国际及区域集装箱航线调整、航运金融刺激等几个方面分析了俄罗斯入世影响，并且针对中国航运相关企业提出了利用此次机会发展本国航运及相关产业的建议。

### 5.1.2 创新点

本文的创新点主要有以下几个方面：

1.研究课题属于前沿课题。俄罗斯于2012年8月才加入世界贸易组织，关于其入世影响的分析，国内外学者的研究都还在起步当中，这使得本文的选题本身就是一个很具有创新意义的课题。

2.建立对比干预模型分析干预事件对于班轮市场的影响。一个时间序列数据往往由连续性因素决定其预测的合理性，而入世对于俄罗斯进出口贸易的发展可以说是一个突发事件，那么如何衡量突发事件对于连续时间序列的影响呢。本文开创性得使用了对比干预模型，通过分析中国入世前后的进出口贸易规模变化情况来得到衡量入世这一突发事件的影响因子，从而作为俄罗斯入世分析的衡量标

准进行未来进出口规模的预测。并将该模型引入到班轮市场分析领域。

3.最终的影响分析结论具有一定的新意。分析完基础数据和建立模型后，得到的结论非常具有新意。能够结合俄罗斯的集装箱港口建设进度、条件、政策，俄罗斯造船业的发展程度、政策支持，以及国际航线上的船舶配置布局来得到相关结论，并且给出港口建设加速和国际航线调整这样的结论非常具有新意。

## 5.2 后续研究工作

本文的工作具有很高的开创性，所以有些观点和结论以及分析过程也同样会具有不确定性和有待进一步加强的地方，希望得到各位同仁的指导帮助，不吝赐教。另外，在以下几个方面还可以进行进一步的后续研究工作：

1.预测模型

本文采用的预测模型为对比干预模型，该模型很好的结合了已有的实际案例，具有一定的逻辑性。后续工作中可以围绕该模型中的影响因子设置进行研究，是否有比比率变化更好的因子设置方法来进行对比。

2.细分贸易产品来预测规模

本文采用的是总量预测的方法，即只从总体上考量未来的贸易规模会有什么样的变化，后续工作中，可以通过不同的产品来进行未来的规模预测，因为进口和出口以及国家在该产品生产领域的竞争力、劳动力水平、人口红利等因素都会影响单个品种产品的进出口规模变化，所以细分研究会是一个很好的方向。

3.从关税角度着手

所谓入世议定书，其主要的可见内容就是进口关税的降低，以及同样享受最惠国待遇。对于透明度、进入门槛等角度的分析，往往只能定性难以定量。所以后续研究中，可以从关税角度结合相关理论进行未来进出口规模变化预测。

4.分析俄罗斯入世对于油轮运输市场和干散货运输市场的影响

本文分析的是俄罗斯入世对于国际班轮运输市场的影响。而俄罗斯出口中的绝大部分为原油和矿物燃料，其主要运输方式为油轮和干散货运输。这使得分析俄罗斯入世对于国际油轮运输和干散货运输具有很重要的意义。当然这样的分析仍然应该首先着眼于未来的原油、成品油、LNG、煤炭、化肥、矿石的增长变化情况。

5.站在俄罗斯国家、国际班轮运输公司等不同的角度看俄罗斯入世带来的机遇与挑战

本文的分析主要着眼于现实情况和未来的变化，很客观，没有站在某一个角色的角度来单独看。未来的研究可以着眼于俄罗斯国家的航运公司、港口企业、造船厂等如何来利用这次入世的机遇发展自己，同样也可以站在国际班轮运输公司如马士基、中海等的角度来看如何利用这次机遇发展自己。另外一个角度是航运金融，航运是一个与金融紧密相连的产业，俄罗斯在入世议定书中对于服务业里面的金融给予了一定的政策支持。航运金融企业如何看待这样的变化，以及如何利用这样的机遇将是一个很好的研究角度。

本文的分析还很初步，在很多方面还有较大的改进空间，希望得到各位学界同仁的指正批评，不甚感激。

参 考 文 献

[1] 李争霞. 加入 WTO 对俄罗斯经济发展的影响分析[J]. 北方经贸. 2012, (4): 8-9.

[2] 关雪凌, 彭刚. 俄罗斯加入世界贸易组织的进程与影响[J]. 俄罗斯中亚东欧研究. 2004, (6): 52-57.

[3] 于晓丽. 俄罗斯加入世界贸易组织问题论析[J]. 俄罗斯学刊. 2012, (1): 41-48.

[4] 刘华芹. 俄罗斯入世及其相关影响[J]. 中国远洋航务 2012, (9): 41-42.

[5] 苏楠楠. 俄罗斯“入世”历程及影响[J]. 吉林省教育学院学报2012, (4): 111-112.

[6] 王金亮, 王成刚. 俄罗斯加入世贸组织对其贸易壁垒的影响[J]. 西伯利亚研究. 2012, (4): 5-8.

[7] 王成刚. 加入WTO对俄罗斯贸易自由化进程的影响[J]. 经贸广场. 2012, (3): 13-14.

[8] 王婷婷. 加入WTO对俄罗斯推进区域经济合作的影响[J]. 经贸广场. 2012, (3): 8-10.

[9] 苑宏园. 加入WTO对俄罗斯经济发展模式转型的影响[J]. 经贸广场. 2012, (3): 6-7.

[10] 陈文略, 王子羊. 三次样条插值在工程拟合中的应用[J]. 华中师范大学学报(自然科学版）. 2004, (12): 418-422.

[11] 周荣喜, 邱菀华. 基于多项式样条函数的利率期限结构模型实证比较[J]. 系统工程. 2004, (6): 39-43.

[12] 王如云, 方保镕. 单变量系统样条插值微分模型预测法[J]. 河海大学学报. 1992, (7): 47-53.

[13] 赵秀丽, 赵俊龙. 基于样条函数的时间序列预测模型[J]. 统计与决策. 2007, (4): 19-21.

[14] 凌复华. 突变理论——历史、现状与展望[J]. 力学进展. 1984, (11): 389-404.

[15] 冯文权. 干预分析模型及其应用[J]. 预测. 1989, (6): 52-56.

[16] G. E. P. BOX, G. C. TIAO. Intervention Analysis with Applications to Economic and Environmental Problems[J]. Journal of the American Statistical Association, Vol.70, No. 349 (Mar., 1975), pp. 70-79.

[17] 杨立, 常巍. 干预分析模型在中国GDP预测中的应用[J]. 经济研究导刊.

2009, (1): 7-8.

[18] 叶剑, 宋向群, 郭子坚. 港口吞吐量预测的时序残差修正Verhulst模型[J]. 水运工程. 2004, (12): 18-22.

[19] 乐美龙, 方奕. 基于遗传规划方法的集装箱吞吐量预测[J]. 上海交通大学学报. 2003, (8): 1246-1250.

[20] 施泽军, 李凯. 基于灰色模型和指数平滑法的集装箱吞吐量预测[J]. 重庆交通大学学报（自然科学版）. 2008, (4): 302-304, 332.

[21] 许长新, 严以新, 张萍. 基于系统动力学的港口吞吐量预测模型[J]. 水运工程. 2006, (5): 26-28, 40.

[22] 徐杏, 史喜军. 深圳港基于BP神经网络的集装箱预测模型[J]. 河海大学学报(自然科学版）. 2002, (7): 41-44.

[23] 陈国庆, 赵一飞. 相同腹地港口吞吐量预测方法[J]. 上海交通大学学报. 2006, (4): 701-704.

[24] 杨立, 常巍. 干预分析模型在中国GDP预测中的应用[J]. 经济研究导刊. 2009, (1): 7-8.

[25] 陈兆友. 基于干预模型的FDI对产业结构的影响分析[J]. 统计与决策. 2011, (15): 119-121.

[26] 王鑫, 肖枝洪. 基于干预模型与BP神经网络集成的GDP预测[J]. 统计与决策. 2012, (20): 141-144.

[27] 周忠彬, 吕红梅, 邹郢. ARIMA干预模型在医院门诊量预测中的应用[J]. 中国医院统计. 2008, (6): 110-112.

[28] 张传昌. 干预分析模型对现货黄金价格的解释与预测[J]. 黄金. 2012, (11): 6-9.

[29] 张玲, 陈军才. 干预模型在旅游需求预测中的运用[J]. 江苏商论. 2007, (5): 81-83.

[30] 俄罗斯的贸易概览（2012）[J]. 世界贸易组织动态与研究. 2012, (1): 73-74.

[31] 俄罗斯的贸易概览（2011）[J]. 世界贸易组织动态与研究. 2011, (3): 76.

[32] 俄罗斯入世议定书[EB/LO]. WTO 官方网站.

[33] WTO官方网站http://www.wto.org/english/news\_e/news11\_e/acc\_rus\_10nov11\_e.htm.

[34] 姚为群. 俄罗斯入世货物贸易市场准入承诺影响评估[J]. [http: //www.022net. com/2012/8-24/531636342980708. html.](http://www.022net.com/2012/8-24/531636342980708.html)

[35] 辻久子. 2010年俄罗斯的港口物流[J]. 西伯利亚研究. 2011, (12): 22-24.

[36] 董晴蔚. 2011 年全球一百大集装箱港口吞吐量[J]. 集装箱化. 2012, (8): 32.

[37] 张荣忠. 俄罗斯航运市场潜力巨大[N]. 中国水运报, 2008-03-28, (6).

[38] 韩劲. 俄罗斯加大航运业投资[N]. 国际商报, 2008-02-25, (B03).

[39] 水路运输报. 俄罗斯港口发展潜力不可小觑[J]. 水路运输文摘. 2005, (5): 12.

[40] 陈峻岭. 俄罗斯波罗的海各港口基本情况[J]. 大陆桥视野. 2009, (1): 46-48.

[41] 水路运输报. 俄罗斯港口发展潜力不可小觑[J]. 水路运输文摘. 2005, (5): 12.

[42] 惠良. 俄罗斯供应链成长潜力大[J]. 中国远洋航务. 2011, (6): 46-47.

[43] 布衣. 俄罗斯海运出路在哪儿[J]. 航海科技动态. 1996, (1): 13-14.

[44] 俄新网. 俄副总理: 俄罗斯货物应由经本国港口运输[N]. 中俄经贸时报, 2008-09-02, (3).

[45] Eero Vanaale. 驶入快车道的俄罗斯港口业[J]. 中国远洋航务. 2011, (11): 46-52

[46] 东北亚网. 俄 罗 斯 拟 发 展 波 罗 的 海 沿 岸 港 口 [N]. 中俄经贸时报, 2008-09-10, (6).

[47] 陈峻岭. 俄罗斯波罗的海各港口基本情况[J]. 大陆桥视野. 2009, (1): 46-48.

[48] 东北亚网. 俄 罗 斯 拟 发 展 波 罗 的 海 沿 岸 港 口 [N]. 中俄经贸时报, 2008-09-10, (6).

[49] 惠良. 俄罗斯供应链成长潜力大[J]. 中国远洋航务. 2011, (6): 46-47.

[50] 赵楠, 程世玮. 2011 年全球码头建设稳步发展[J]. 港口经济. 2012, (5): 27-30.

[51] 李幼萌. 复苏中的东欧港口[J]. 港口经济. 2012, (2): 60-61.

[52] 张荣忠. 俄罗斯航运市场潜力巨大[N]. 中国水运报, 2008-03-28, (6).

[53] 东北亚网. 俄 罗 斯 拟 发 展 波 罗 的 海 沿 岸 港 口 [N]. 中俄经贸时报, 2008-09-10, (6).

致谢

谨以此文献给所有支持我、关心我和帮助过我的人们。

时间如过隙白驹。转眼间，两年半就过去了，研究生的求学生活即将画上句号。回首往昔，奋斗和辛劳成为丝丝的记忆，甜美与欢笑也都尘埃落定。两年来的求学生活给我的记忆是那么的深刻，导师无微不至的关怀和教导，和同门为了完成项目而努力的情景，生活中大家喝酒聊天，求职过程中的不易与互相加油，找到工作写好论文时相约喝酒畅谈理想……值此毕业论文完成之际，我谨向所有关心、支持、帮助我的师长，亲友呈上我最诚挚的感谢与最美好的祝愿。

首先，衷心感谢我的恩师陈国庆和赵一飞教授在学习、工作及生活上给我的孜孜教诲、精心培养和悉心关怀。虽然接触陈老师的机会并不多，但是每次看到您都会有一种醍醐灌顶的感觉，您的为人处事的态度和精神一直感染着我们这些小辈。接触赵一飞老师的机会比较多，您严谨的治学精神，深厚广博的学术造诣，孜孜不倦的开拓进取精神，宽广的胸怀和坦荡的人格都深深感染着我们，您的言传身教、谆谆教导、无微不至的关怀，还有像父亲般包容我所有的肤浅和无知，让我在求学、工作和生活上都满载而归。

在二位恩师的悉心指导支持下，我的硕士学习和科研才得以顺利完成。您们在做人、做事、做学问上都给我们树立一生学习的榜样。

非常感谢胡昊、徐萍、陈飞儿、史小宁、卢春霞等老师在我学习工作中给予许多细心和具体的指导。感谢我的几位同门董振磊、赵梦梦、李南南、郭婷婷、金明，共同走过三年最快乐、最难忘的硕士生活。项目上总会有分歧，我们会争论，工作中总会有失败，我们会勉励。感谢我在中美的同学们，虽然我们不是一个学院，但是我们都是赵老师的学生，我们都有着同样的一个师门。在三年的学习工作中也多有接触，感谢你们对我们一直的帮助，希望你们的未来更加美好灿烂。感谢宁晓琳、马鹏清、冯超、尚佳等师兄师姐的热情帮助和支持。感谢我的室友李郑明、徐利建。虽然我搬过宿舍，从闵行搬到徐汇，换了不同的室友，但是他们都给我包容鼓励。我们有着不同的习惯，但是却不计较对方的不同。这份室友的情谊将像一坛老酒一样越来越香。现在大家就要各奔前程了，难忘一起走过的岁月，大家珍重！

感谢我的女朋友杨琪子，在我写论文最焦虑、情绪最低落的时候，仍然陪在

我的身边，鼓励我、帮助我，给我打气。在生活上给予我关心，在精神上给予我支持。在我写埋头写论文，不得不忽略她的时候，在身后默默的注视着我，不骄不躁。虽然她自己可能不知道自己的行为对我有多大的帮助，但是我从内心深处觉得她做得很好，给我莫大的动力。感谢她，希望我们能够走得顺利圆满，都有个美好的未来。

我要特别感谢我最亲爱的父母双亲。感谢你们二十多年的养育之恩。我的每一点的收获和进步都凝聚着你们的心血和汗水。无论在任何时候你们都给予了我无限的支持、期望与关怀，让我在求学的道路上义无反顾的昂首阔步，更让我在面临各种挑战和难关的时候充满力量。祝愿你们健康平安！

最后，我想说，说一千道一万，我要毕业了，这是不容易的，特别是在交大这所名校，毕业的压力和难度都很大，能走过来，多亏了一路上有你们的陪伴。衷心的感谢所有关心、支持和帮助过我的人们，祝你们工作顺利、心想事成，都有一个更加美好的未来。

攻读硕士学位期间已发表或录用的论文

[1]