**分类号 密 级**

**U D C 学校代码**





**硕士研究生学位论文**

**中国国防费最优规模的实证分析**

**学 院（部、所）： 财政税收研究所 专** 业： 国防经济学

**姓** 名： 何静芝

**导** 师： 孙 辉

**论文起止时间：2013 年 5 月~2014 年 5 月**

学位论文原创性声明

声明：本人所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下，独立进行研究工作所取得的成果。尽我所知，除文中已经注明引用的内容外，本论文不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。

论文作者签名： 日期： 年 月 日

学位论文版权使用授权书

本人完全了解云南财经大学有关保留、使用学位论文的规定， 即：学校有权保留并向国家有关部门或机构送交论文和论文电子版，允许学位论文被查阅或借阅；学校可以公布学位论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其它复制手段保存、汇编、发表学位论文；授权学校将学位论文的全文或部分内容编入、提供有关数据库进行检索。

（保密的学位论文在解密后遵循此规定）

论文作者签名： 导师签名：

日期： 年 月 日 日期： 年 月 日

摘要

摘 要

现今，中国发展所面临的外部环境发生着深刻变化，国家安全形势出现了许多新动向，安全威胁的综合性、复杂性、多变性日益明显。同时为了顺应现代战争方式的转变，需要推进军队的现代化建设。如何在实现军队的现代化建设以及国家安全保障的同时，不影响到本国的经济建设，是目前中国所面临的重大课题。

论文从中国国防费规模的现状出发，通过对1990年到2010年之间的相关数据进行分析，确定中国国防费规模的最优，再进一步研究中国国防费规模与主要影响因素之间的关系。论文分别从定量分析和实证分析两部分进行研究。在定量分析中，主要根据国防费规模和结构的比较分析，来说明中国国防费规模还不合理，其使用效率还有待提高；在实证分析中，先是运用了部分调整模型确定中国国防费的最优规模，再研究了相关因素对中国国防费规模的影响。最后，根据研究的结果，从宏观政策以及国防费投入导向上，提出一些对策和建议。

**关键词** 国防费；最优规模；因素影响

Abstract

Abstract

Today, China is facing a profound change in the external environment, the security situation in the country there are many new trends, comprehensive security threats, complexity, variability is increasingly evident. And in order to conform to the requirements of the way of modern wars, the need to promote the modernization of the armed forces. How to achieve the modernization of the armed forces and national security, while not affecting the economic development of their country, is a major issue facing China.

The paper departs from the present situation of China's defense expenditure scale, through the related data between 1990 and 2010 were analyzed to determine the optimal size of China's defense expenditure, and through further study the relationship between the size of China's defense expenditure and main influencing factors. The paper is studied from quantitative analysis and empirical analysis in two parts. In the quantitative analysis, comparative analysis of defense expenditure mainly based on the size and structure to illustrate the scale of China's defense expenditure is also

Unreasonable, and its efficiency needs to be improved; in the empirical analysis, first

Using a partial adjustment model to determine the optimal size of China's defense expenditure, then studying the impact of China's defense-related factors on the scale. Finally, according to the results of the study, from the macro-policy and defense spending into the guide, put forward some countermeasures and suggestions.

**Keyword**s Defense expenditure; Optimal Scale; Factors

目录

目 录

[摘要](#_Toc686144227) 2

[摘 要](#_Toc686144228) 2

[Abstract](#_Toc686144229) 2

[**Abstract**](#_Toc686144230) 2

[第一章 引言](#_Toc686144231) 3

[第一节 选题的背景](#_Toc686144232) 3

[一、 中国周边环境的转变](#_Toc686144233) 3

[二、 现代战争方式的转变](#_Toc686144234) 4

[第二节 研究意义](#_Toc686144235) 4

[一、 理论意义](#_Toc686144236) 4

[二、 实践意义](#_Toc686144237) 4

[第三节 研究内容](#_Toc686144238) 4

[第三 章结合前人的研究，从国防费的规模(包括绝对规模、防务负担)以及结构的比较分析中国国防费规模的合理性。](#_Toc686144239) 4

[第四章 构建本章模型，运用部分调整模型，分别从与经济发展相均衡、与潜](#_Toc686144240) 4

[第四节 研究方法](#_Toc686144241) 4

[第五节 研究的创新之处](#_Toc686144242) 4

[第二章 文献综述与评析](#_Toc686144243) 5

[第一节 国外学者关于国防费规模的研究成果](#_Toc686144244) 5

[一、 国防费规模与经济增长的关系研究](#_Toc686144245) 5

[二、 国防费规模与其影响因素的关系研究](#_Toc686144246) 5

[第二节 国内学者关于国防费的研究成果](#_Toc686144247) 5

[一、 中国国防费规模的相关研究](#_Toc686144248) 5

[二、 中国国防费结构的研究](#_Toc686144249) 5

[第三节 文献评析](#_Toc686144250) 6

[第三章 中国国防费的现状分析](#_Toc686144251) 6

[第一节 国防费规模分析](#_Toc686144252) 6

[一、 国防费绝对规模](#_Toc686144253) 6

[二、 防务负担的现状](#_Toc686144254) 11

[第二节 国防费结构分析](#_Toc686144255) 17

[一、 全球国防费结构变动趋势](#_Toc686144256) 17

[二、 中国国防费结构现状](#_Toc686144257) 19

[第三节 存在的问题](#_Toc686144258) 22

[第四章 中国国防费最优规模的实证分](#_Toc686144259) 22

[第一节 模型的建立与数据的选取](#_Toc686144260) 22

[第二节 平稳性检验](#_Toc686144261) 27

[第三节 滞后阶数的确定](#_Toc686144262) 29

[第四节 格兰杰因果检验](#_Toc686144263) 31

[第五节 协整检验和协整方程](#_Toc686144264) 32

[第六节 国防费最优规模的确定](#_Toc686144265) 34

[一、 从与经济增长相适应的角度](#_Toc686144266) 34

[二、 从国家周边安全的角度](#_Toc686144267) 34

[第五章 相关因素对中国国防费规模影](#_Toc686144268) 35

[第一节 滞后阶数的检验](#_Toc686144269) 35

[第二节 协整检验](#_Toc686144270) 36

[第三节 格兰杰因果检验](#_Toc686144271) 37

[第四节 回归分析](#_Toc686144272) 38

[第五节 脉冲响应和方差分解](#_Toc686144273) 39

[一、 脉冲响应分析](#_Toc686144274) 39

[二、 方差分解](#_Toc686144275) 39

[第六章 结论与政策建议](#_Toc686144276) 41

[第一节 主要结论](#_Toc686144277) 42

[第二节 政策建议](#_Toc686144278) 42

[一、 跨越式扩大国防费规模](#_Toc686144279) 42

[二、 提高国防费的使用效率](#_Toc686144280) 42

[第三节 存在不足和进一步研究展望](#_Toc686144281) 42

[参考文献](#_Toc686144282) 42

[在读期间的研究成果](#_Toc686144283) 44

# 第一章 引言

## 第一节 选题的背景

### 一、 中国周边环境的转变

中国是世界上邻国最多的国家，良好的周边环境对中国的发展至关重要。经过30年的外交努力，中国与绝大多数东亚和南亚国家建立了战略伙伴关系，以和平谈判的方式妥善解决了同12个邻国的边界问题。但是近几年来，受各方因素影响，中国周边海洋安全局势变得越发紧张。主要表现在：一是2009年美国提出“重返亚太”战略，在亚太地区积极部署航母编队以及攻击型核潜艇，并积极地加强与美国在亚太地区的军事同盟和合作伙伴，进行大规模的联合军事演习；二是中日钓鱼岛之争。美国“重返亚洲”引发了中日钓鱼岛之争，安倍右翼政权全面否定中国对东海防空识别区有同等权利，全面扩张海洋军力，构建海洋备战态势，在钓鱼岛海域活动猖獗；三是南海问题。菲律宾频频挑起南海岛屿争端，不断增强菲美军事联系，增加海空军备投入，并考虑允许美国在菲增加军事力量及部署间谍机，以“增强菲律宾的防御能力”；四是澳大利亚极力迎合和美国“重返亚太”战略，同意美国在其北部达尔文港增加驻军；五是中印边界问题。

1962年中国和印度两国间爆发了一场边界战争，在此之后中印边界问题至今未能取得突破性进展。而2009年之后，印度借美国重返亚太之势，捞取自身战略利益；六是台湾正处于第一岛链中间，具有重要的战略意义。台湾当局开始愿意与中国内陆进行会谈，但是对于台湾归属于中国这个问题仍然避而不谈，台湾问题依然有待解决。

### 二、 现代战争方式的转变

随着全球经济的快速发展，现代战争方式也发生了巨大的转变。从1990年的海湾战争到2011年的利比亚战争可以看出，由于高新技术在各个军事领域的应用，使得现代战争有着不同以往的特点：一是战争突然性增大。目前突袭是许多国家常用的重要手段，而高科技武器的发展，为突袭提供了更加便利的条件。

同时，战争立体化程度提高，使得战场范围扩大。并随着航天和深海武器的发展，海空力量从辅助性到相对独立性，海空对抗已成为一种基本作战样式；二是武器命中率及杀伤力提高，战争破坏性增大。高新技术的大力发展，让常规武器得到极大的改进——射（航）程增大，杀伤覆盖面大，射速提高，弹着点密度大，造成连续杀伤和破坏。同时，核、化学、中子武器的出现，使战争的破坏杀伤力产生质的飞跃；三是战争消耗大，保障更艰巨。现代战争是高消耗、高投入的战争、高伤亡率的战争，使战争保障更加艰巨。如物资消耗量大，补给量就大，后勤保障设施和供应线的袭击和反袭击斗争也更加激烈；四是战争更加严酷，军队质量建设更加重要。这就对兵员的精神素质要求更高了，对兵员各方面素质要求更高了，以及对军队五种能力的要求更高了；五是战情多变，节奏加快，更需要高超的组织指挥艺术。武器装备机动性的加强缩短了战场转换时间，战斗间隙变小，战机稍纵即逝，要求组织指挥要提高时效性。多维战场交融一体，多种样式交错协同，战略战役态势复杂，双方阵地交错，前后方界限模糊，要求组织指挥要具有高度灵活性。

在中国周边安全环境变得紧张以及现代战争方式发生了巨大转变的背景下，党的十八大中明确指出，“建设与我国国际地位相称、与国家安全和发展利益相适应的巩固国防和强大军队，是我国现代化建设的战略任务。”要达到十八大中的要求，需要相应的国防费作为支撑。实际上就是要使中国的国防费规模满足中国防御性的国防政策，在中国周边安全局势变得更加紧张的情况下能保障国家安全，在不影响中国经济发展的情况下推进中国军队的现代化建设。目前，中国的国防费规模是否与中国国情相适应，即是否达到最优了。倘若不是最优，那么合理的或者最优规模又是多少？倘若确定了最优规模，那么如何从宏观政策和国防费的结构上来提高国防费使用效率？这些问题是值得研究的。本文以1990-2010年的相关数据为研究对象，通过实证分析来确定中国国防费的最优规模，以及研究中国自身国内生产总值与中国周边潜在威胁国家或地区的国防费规模对于中国国防费规模的影响，最终提出相关的政策建议。

## 第二节 研究意义

### 一、 理论意义

国防费规模问题作为国防经济的一个基础性问题，已经在国防经济研究中引起了普遍的关注，关于国防费规模的理论和实践必将随着研究的深入逐步完善。论文在国防费规模与经济增长关系及其理论根据的基础上，进一步将相关国家的国防费规模纳入研究框架。由此出发建立了国防费规模的部分调整模型，应用经济学的科学研究方法来研究确定国防费的最优规模，以及相关因素对国防费规模的影响。这些研究将对于完善国防费规模及其最优的相关理论具有重要的意义。

### 二、 实践意义

世界各国对于国防费最优规模的理想政策目标是在不影响本国经济增长的同时还要确保国家安全。在党的十八大报告中指出，“必须坚持以国家核心安全需求为导向，统筹经济建设和国防建设，按照国防和军队现代化建设”三步走“战略构想，加紧完成机械化和信息化建设双重历史任务，力争到二0二0年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展。”无论是中国自身的经济增长还是其他国家国防费的变动都对中国国防费规模有着深刻的影响，如何在不影响本国经济增长的同时还要确保国家安全中寻找平衡点是学者对该主题研究的重点和方向。

## 第三节 研究内容

本论文拟在学者研究成果的基础上，研究在满足国家安全以及不影响经济发展的前提下，分别用中国国内生产总值、潜在威胁国家或地区的国防费规模来确定中国国防费的最优规模，以及这两者对中国国防费规模的影响。

第一章引言主要包括选题背景及意义、研究内容以及文章的研究创新之处。第二章对已有的相关理论进行文献综述与评析。

## 第三 章结合前人的研究，从国防费的规模(包括绝对规模、防务负担)以及结构的比较分析中国国防费规模的合理性。

# 第四章 构建本章模型，运用部分调整模型，分别从与经济发展相均衡、与潜

在威胁国家和地区的国防费规模相均衡这两方面，来确定中国国防费最优规模。第五章分析相关因素对中国国防费规模的影响。采用最小二乘法回归看模型

的拟合度，采用脉冲响应分析中国国防费规模对相关因素冲击响应的时滞性，以及通过方差分解看相关因素对中国国防费规模的贡献程度。

第六章结论和政策建议。对本文进行总结，针对性地提出相关的政策建议。

## 第四节 研究方法

本文在对国防费规模进行理论分析和比较研究的基础上，采用定量分析与实证分析相结合的研究方法，对中国国防费最优规模进行了研究。

一、文献分析法：运用文献分析的方法，了解国内外有关国防费规模研究的理论成果以及各国国防费数据，分析中国国防费的实际需求与规模最优化。

二、数理模型实证法：构建了部分调整模型，为确定国防费最优规模提供了一个框架。

三、计量分析法：在计量分析当中运用时间序列数据，进行了ADF检验，

JJ协整检验，格兰杰因果检验，偏自相关分析图，最小二乘法回归，脉冲响应分析，方差分解。

## 第五节 研究的创新之处

一、论文在以往学者研究的基础上除了研究国防费规模与经济增长的关系，同时将研究视野扩展到其他国家国防费的规模对中国国防国防费规模的影响上，从经济与国家安全这两者的角度，分别来研究中国国防费的最优规模。

二、利用实证分析来确定中国国防规模最优。目前学者们的研究视角主要是集中于用定量分析来对国防费规模最优进行确定，以及运用实证来分析国防费规模与经济增长、其他因素的关系，并没有用比较合理的数理模型来确定国防费的规模最优。论文既用部分调整模型来确定国防费的规模又分析国防费规模与其他因素之间的关系，使得论文的研究更具有完善性。

# 第二章 文献综述与评析

## 第一节 国外学者关于国防费规模的研究成果

### 一、 国防费规模与经济增长的关系研究

Benoit（1978）运用计量估算方法，对1950年到1965年之间的44个欠发达国家进行分析发现，国防费规模较大的国家往往经济增长较快，而国防费规模较小的国家经济增长比较缓慢。Frederiksen，Looney（1983）采用的是Benoit研究时所用的样本以及在子样本中分解的模型，基于33个不同国家的数据。其结论是：在24个“资源丰富”的国家中，国防费规模与经济增长是正相关的；另一组“资源约束”的9个国家，国防费规模扩大则会阻碍经济的增长。Lim（1983）通过建立哈罗德-多马增长模型，分析了54个欠发达国家在1965年至1973年间的数据，其结论为国防费规模不利于经济的增长。Faini、Allnerg和Taylor（1984）则是以69个发展中国家1952～1970年的数据为研究对象，将经济增长的动力分解到不同的部门。此时，国防费规模对于经济的增长整体上是阻碍的。Biswas和Ram（1986），将传统模型与费德尔两部门模型结合，对58个欠发达国家在

1970~1970年以及1970~1977年两时间段进行研究，表明国防费规模如何不影响经济的增长。Lebovic，Ishaq（1987）采用类似Feder、Smith（1983）所使用的传统三元方程模型，基于20个中东欠发达国家在1973年至1982年间的数据进行计量分析，结论为国防费规模会阻碍经济增长。Mintz，Huang（1990）在采用费德尔三部门模型的基础上，对美国在1952年至1988年间的数据进行回归，得到的结论是：就整体而言，国防费规模对经济增长没有明显的影响。Chowdhury（1991）对

55个欠发达国家的国防费和国内生产总值的数据进行了格兰杰因果检验，其结论是国防费规模与经济增长之间不存在因果联系。Adams，Behrman, Boldin（1991）则是建立费德尔三部门模型，对欠发达国家在1974年到1986年之间的数据进行实证，得出结论为国防费规模的扩大或缩小与经济增长无关联。Ward、Davis（1992）运用费德尔三部门模型对美国在1948年到1986年间的数据研究发现，国防费规模对经济增长存在净消极影响，即使其外部作用为积极的也是如此。Biswas（1993）

基于74个欠发达国家在1981年至1989年间的数据，运用传统模型和费德尔两部门模型，得到国防费规模能促进经济的增长。Macnair（1995）运用扩展的费德尔模型，基于10个NATO成员国在1951年至1988年间的数据，实证结果表明国防费规模对经济增长是具有积极影响的。Assery（1996）采用伊拉克在1950年至

1980年之间的数据做了格兰杰因果检验，发现伊拉克的国防费规模的扩大有助于经济的增长。Sezgin（2001）在德格模型基础上使用2SLS和3SLS方法，分析土耳其在1956年至1994年之间的数据，其结果表明土耳其的经济增长是由于受到了国防费规模扩大的刺激。Dakura，Davies，Sampath（2001）以62个发展中国家的国防费和GDP作为样本数据，采用格兰杰因果检验和协整检验相结合的方法，得出：其中23个国家国防费规模的变动是引起经济增长的原因，有7个国家国防费规模与经济增长是互为因果的，有18个国家则不存在任何格兰杰因果关系。

2003年，Kabir，Waheeduzzaman和Aminur对5个南亚国家1980-1999年的数据进行了因果分析，其结果表明国防费规模扩大是有助于发展中国家经济的增长。

### 二、 国防费规模与其影响因素的关系研究

Murdoch，Sandler（1984,1986）使用了线性需求函数对军事联盟集团进行了估算，得出收入是具有正效应的，而作战条令的变化则使得溢出下降，降低程度在各个国家是不同的。对此，Smith（1989）使用了完全不同的模型也得出了同样的结论。Ostrom，Marra（1986）用前苏联的国防费规模数据建立“威胁”模型用来解释北约国防费规模时，发现前苏联的实际收入是无关紧要的。Looney，Mehay（1990）对美国实际国防规模(1965~1985)的延滞值、可预期的与不可预期的前苏联国防费规模、通货膨胀、联邦岁入趋势中的偏差值、延滞的联邦赤字、越南哑变量、其他北约支出趋势的偏差值以及缓和的哑变量进行了回归分析。Smith（1990）使用寻常最小平方法，根据美国国防费规模的变化对英国国防费规模的变化

（1949~1987）、同一时期英国和前苏联在国防费规模的差异以及韩战、防务评论，以及北约3%承诺等哑变量，进行了回归分析。Fritz，Zimmermann（1990）对以不变价格计量的美元衡量的GDP(1961~1987)中德国国防费规模（有一个符号标志）、法国和其它北约国家国防费规模的延滞水平、延滞的前苏联国防费规模以及政府构成的哑变量进行了回归分析。Murdoch，Sandler（1990）使用对数-对数方程，以

1958~1985年期间的美元计价的GDP与人口来解释瑞典的实际国防费规模、挪威延滞的实际国防费规模、延滞的前苏联国防费规模以及财政哑变量；另外还考虑了随北约战略变化而变化的挪威溢出条件的系数，进行了回归检验。Hilton，

Vu（1991）则通过“完全信息最大化可能性”对每一北约成员国进行了3方程需求系统的估算。

## 第二节 国内学者关于国防费的研究成果

### 一、 中国国防费规模的相关研究

#### （一）定量分析研究国防费规模

任会芬，秦红燕（2005）分析得到：通过20多年来的相关数据对比分析，发现将国防费占GDP的比重、占财政支出的比重、国民年人均国防费、现役军人年人均国防费这四项指标值，与世界平均水平相比，中国的国防费规模严重偏低，制约了中国国防建设的发展。李国亭在2005年时的研究认为，相较于世界主要国家及地区，中国国防费规模在是绝对以及相对规模上，都处于较低的水平。从国防费规模绝对值的比较上看，以中国目前的经济水平，要想尽快追上西方国家水平是一件不可能的事情。不过，只要中国加大力度发展经济追上并且超越某些发展中国家的可能性还是非常高的。齐泽民，都万禄，孙兆斌（2008）按照SIPRI统计年鉴中估算的数值，1979~2005年中国国防费占GDP的比重平均约为

2.35%，比美国的平均水平要低许多（美国国防费占GDP的比重一直在3%以上）。袁迎珍（2009）则是在以往将2.5%作为衡量防务负担是否合理的经验研究基础上，估算出中国历年防务负担等指标的最优值，将得到的最优值同实际值对比分析。其结论为：在1952年至1980年之间、1992年到1998年之间这两个时间段，中国国防费规模和经济建设之间是不协调的；而在1980年至1992年之间间和自

1999年来的时间段，中国的国防规模一直是平稳增长的状态。郝万禄，崔俊，黄薇（2011）认为，同美国、俄罗斯、日本以及印度等国比较分析，中国的国防费规模是比较低的。因而，中国应该按照国防建设与经济建设相平衡的原则，对比分析其他国家的国防费规模水平，建立同经济水平相平衡的一种稳定渐进式的国防费规模增长机制。

#### （二）实证分析研究国防费规模与其影响因素的关系

卢周来（2006）基于1953年到2001年之间的历年国防费规模以及本国国内生产总值的数据，采用新古典模型对中国国防费规模的影响因素进行了回归，其结果发现：当GNP以及潜在威胁国家或地区的国防费总规模增加时，中国国防费规模会随之增加。黄朝峰（2006）等人在基于国防费的供给和需求并不是等同的情况下，把“局部调整假设”引入国防费的需求模型中，之后将调整后的模型用于中国国防费规模的研究上去，发现：若国内生产总值、上一期国防费规模减小，将使得中国本期国防费规模也缩小；同时也得出由于中国前期国防费规模是十分偏低，导致后期国防费规模较大的扩大，但大部分是在补偿前期的不足，中国已经不再适用于让国防费规模仅仅适当增长的这种方式了。Qian Sun和Qiao Yu在研究中，采用的是1965~1993年之间相关国家的国防费规模以及GNP的数据作为研究对象，通过局部均衡模型对中国国防费规模与其影响的因素进行分析，其结果为：中国国防费规模随着GNP、潜在威胁国家或地区国防费总规模还有其自身的国防费规模延滞因素的增加而增加，而同中国对外的政策呈现负相关的关系，只有周边国家所发生的战争对中国国防费规模没有影响。李宏（2006）运用计量方式，来判定中国国防费规模在1978~2002年之间的数据是否是平稳的。先运用了ADF检验法检验了该变量在几阶的时候达到了平稳，再通过自相关以及偏自相关检验的方法来判定该模型的自回归、移动平均的阶数，然后通过采用Box-

Jenkins方法建立相对应的ARMA模型，对数据进行拟合，发现其拟合值同实际值相差不大。再预测出2003年以及2004年的中国国防费规模值大小，发现同实际值相差同样不大，说明此模型是相对科学可信的。

### 二、 中国国防费结构的研究

#### （一）定量分析研究国防费结构

黄宁辉，李明珠（2006）认为，根据经济学中的生产者理论，应该将军队看作是国防安全这种产品的生产“厂商”，采用数理分析的方法得到了：当国防费各子系统的边际国防产出相等时，此时的国防费配置状态才达到最优。但是在实际情况下，要想各边际国防产出到达相等的状态，其理论前提是必须要有足够的国防费对边际国防产出较高的项进行投入，使得该项的边际值减小至与其他项相等

同的时候，再停止投入。这只能是在经济发展水平非常高的时候才有可能实现，但就目前中国的经济情况，这种状态是无法达到的。梁英武，白璐（2007）认为，目前的中国还是处于以经济建设为重心的发展当中，因而限制了中国国防费规模的增长，适应不了中国军队加快现代化进程的需求。此时，在一定的国防费规模下，如何使中国国防费的结构尽量靠近最优状态，才能提高国防费的配置效率。对此，从内生变量的角度进行分析，找到其有效的路径。郭佳，吕颖（2009）认为，一国国防费的结构反映出了该国国防资源的布局与状态，体现出了该国国防投入的重点与方向。优化一国国防费的结构其实就是通过调整组合现有的国防资源以产出最大化战斗力。因此，基于对1994年至2003年之间的国防费结构进行分析，结论是虽然我国国防费结构优化的趋势是良好的，但与世界军事发展的要求还是有一定的差距。樊大为等在2009年时，采用新古典经济增长模型来进行分析，认为一个国家的战斗力增长是取决于装备增长率和军事劳动增长率，根据该观点，将装备费和军人的工资来衡量国防费有机构成。但是，如果仅仅是军队的技术提高了，而其他方面（如监督不力），这也会是的国防费达不到有机构成。最终得出，本文所阐述的这种理论是不符合实际情况的。刘朝勋（2010）认为，目前中国国防费规模基本与经济发展相适应，然国防费的结构还有待进一步优化，还存在比较大的提升空间。杨峰（2011）在文章中对对国防费的结构进行优化的动因进行了研究分析。

#### （二）实证分析研究国防费结构的合理化

杨峰（2005）等人采用中国1952年至2002年之间的国防费有关数据作为样

本，基于结构控制模型，对中国的国防费结构进行了实证分析，得到的1952年至2002年间的对武器装备和军事人力的投入的最优量，通过与实际值相比较发现，长期以来，在某一段较短的时期内，中国国防费结构可以达到一种适应性优化的状态。袁迎珍（2008）则是运用了层次分析法，基于1998年和2002年中国国防费在军兵种间分配的情况，进行分析，其结果为：1998年和2002年时的陆军比例均高于模型得到的最优值，而其它军种的比例则均都低于模型得到的最优值。尤其是二炮部队的比例，其理想值高于这两年间较高的那一个实际值18.85个百分点，海军所占份额与其理想值也有一定的差距，这就意味着，中国军兵种间的国防费分配比例是不科学的，将有碍于战斗力水平达到最大化。

## 第三节 文献评析

从上述国外与国内的文献综述来看，国外学者重点研究的是：一国防费规模与经济增长之间的关系。由于时间段和研究对象选取的不同，得出了正相关关系、负相关关系以及没有影响这三种结论；二仅对国防费规模与其他影响因素进行回归分析，较少有学者对国防费最优规模的确定进行研究。而国内学者到目前为止，对于国防费规模的研究重点是用定量分析的方法，通过几个主要的指标在国际间的对比分析，来看中国国防费规模是否合理，得到中国国防费的最优规模；在实证分析上则仅仅是对国防费规模与其他因素的关系进行了回归分析。国内学者还大量使用定量分析来分析了中国国防费结构的合理化，目前为止，主要有杨峰和袁迎珍对国防费结构的最优进行了实证分析，但是都存在着缺陷，杨峰所采用的模型中所运用的军事人力这一变量是估算值，而袁迎珍所采用的模型一是数据上的缺乏，二是模型中涉及人为打分过程，所以这两人最终得到的结论还有待考量。

总体而言，对于国防费规模的确定，需要构建合理的模型以及大量精确的实证分析和反复的检验。本文通过较为科学的模型以及合理的设定，运用

1990~2010年的数据来确定中国国防费的最优规模以及分析相关因素对中国国防费规模的影响，最终根据实证结果以及定量分析的结论，提出相应的政策建议。

# 第三章 中国国防费的现状分析

中国国防费的现状，要从国防费的规模和结构两方面来进行分析。这是由于国防费的规模和结构是军事经济领域中一对永远存在的矛盾，二者就好像一枚硬币的两面，密不可分。国防费规模的大小决定和束缚着军费分配结构，军费分配结构的优劣又制约和影响着军费规模效益的发挥。因此，国防费规模的研究是离不开国防费结构优化研究。本章先从国防费的规模和结构这两方面进行分析，通过比较研究中国国防费目前还存在的问题。

## 第一节 国防费规模分析

### 一、 国防费绝对规模

#### （一）中国国防费绝对规模的发展趋势

1990年到2010年之间，中国的国防费规模是有了巨大的飞跃，增加了将近

7倍，年均增长率为9.4%左右。对于中国的国防费规模的动态分析，大体可以分为两个阶段：1990年至1998年，1999年至2010年。

1.1990年至1998年这段时期，中国的国防费绝对规模（结合表3.1和表4.1）

这一阶段的中国国防费绝对规模，总体增加了6515百万美元，年均增长率为3.65%。但具体的发展趋势是：波动式变化——先增长后下降再增长。1990年时，中国国防费规模为19820百万美元，占世界国防费规模的1.3%，是这个阶段规模最小的一年；然后规模逐渐扩大到1992年时的25317百万美元，占世界国防费规模的2.09%，年均增长率为1.23%；之后规模开始缩小到1994年时的22432百万美元，占世界国防费规模的比重则稍有所降低，为1.97%，年均增长率为-5.87%；最后规模扩大至1998年的29901百万美元，这一阶段的最大规模。

2.1999年至2010年这段时期，中国的国防费绝对规模（结合表3.1和表4.1）

1999年至2010年这段时期，中国国防费规模才有了快速的增长，绝对规模总体增加了102013百万美元，年均增长率达到了13.3%。1990年，中国国防费

规模突破了30000百万美元大关，为34454百万美元，占世界国防费的比重为

3.2%；2010年，绝对规模达到了136467百万美元，是1990年时的3.96倍，占世界国防费的比重则达到了7.8%；在2012年时，中国国防费规模为166107百万美元，占世界国防费的比重则达到了9.5%，仅次于美国，世界排名第二。

#### （二）主要国家国防费绝对规模的发展趋势

二十世纪九十年代以后，冷战结束，世界格局向多极化转变。并且在一段时期内，全球不可能爆发大规模的战争，如第一、二次世界大战。于是，世界各国纷纷抓住这一契机，将自身的发展重心由国防建设转向经济建设，根据各自的军事战略，不同程度地调整了国防费规模。2012年度全球国防费开支总额达到1.753万亿美元，同比下降0.5%。

美国：美国的国防费从1990年的527174百万美元的最高点开始稍有波动的下降，到1998年的378533百万美元，降幅达到28%。1999年开始，规模有逐渐扩大，尤其是2001年时，规模增幅较大，较前年增长了12.3%。这主要是美国因为“9・11”事件的发生，调整了军事战略，全面进入防恐阶段。并且在2003年至2010年间，美国国防费规模占世界国防费规模的比重维持在40%左右，比

1990年至2002年间比重的均值要高出3%左右。2008年的金融危机后，美国的国防费仍是增长状态，2009年时突破了7千亿美元的大关。不过在2012年时有所下降，规模为682478百万美元，但仍高居首位，占全球国防费开支的38.9%。

俄罗斯：1990年~1991年为前苏联，期间的国防费规模远高于1992年之后的规模，1990年时的规模占世界国防费的比重为19.1%。1992年，俄罗斯成立，在当年5月宣布组建军队。之后，由于经济方面的因素，国防费呈现不断减少的趋势。俄罗斯1992年国防费为72244百万美元，1998年23031百万美元，比1992年减少了49213百万美元，仅为1992年国防费的31.8%。但是，俄罗斯自1999年开始，随着经济形势的好转，国防费也不断增加。1999年国防费为23859百万美元，同比增加3.59%，2012年俄罗斯国防费开支达907亿美元，占全球国防费开支的5.2%。

日本：1990~2003年，日本国防费在逐年增长，其规模由47802百万美元增加到61460百万美元，期间占全球国防费的比重平均在5%左右；2004年~2010年，日本的国防费呈现略微下降趋势，降幅为4%，期间占全球国防费的比重平

均在4%左右，较增幅阶段下降1个百分点。2012年日本国防费规模为593亿美元，占全球国防费开支的3.38％。

表 3.1 主要国家的国防费规模 单位：百万美元

| ¢ | ¢ õfi | $$ | fl | ¾ | ¾ | fi‰ | ø¾ | ¾ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1990 | 1±²363±.9²4 | 4F80² | 1880F | F0±²F | F1841 | ²9108² | ±88²8 | ±²F1F4 |
| 1991 | —— | 49399 | 1F±61 | F0986 | 6F986 | —— | ±9±08 | 463013 |
| 199² | 1²0846F.883 | ±²486 | 16F83 | 68F±3 | 646±6 | F²²44 | ±±±8² | 489²²6 |
| 1993 | 11681±6.683 | ±460F | 189±6 | 6F991 | ±81²F | 638²² | ±3046 | 463±04 |
| 1994 | 113±901.11± | ±6181 | 19040 | 68341 | ±4²0F | 6²19F | ±1±8F | 43±²F3 |
| 199± | 10F4800.±39 | ±68²F | 19611 | 649±8 | ±331F | 36834 | 48384 | 4116F± |
| 1996 | 10±²463.008 | ±F1²4 | 19966 | 63399 | ±²²F± | 3²±²9 | 4809± | 389²8F |
| 199F | 1063164.²04 | ±6988 | ²²10² | 6361F | ±03F8 | 36090 | 46±81 | 38F²±8 |
| 1998 | 10±33F8.F63 | ±FF²± | ²3060 | 619±± | ±0±38 | ²3031 | 46838 | 3F8±33 |
| 1999 | 10FF84±.²²F | ±9430 | ²6F99 | 6²±00 | ±1±F0 | ²38±9 | 46FF9 | 3F9466 |
| ²000 | 1119±10.61± | 60²88 | ²F6±3 | 61F83 | ±0F38 | 3²±1± | 48003 | 3941±± |
| ²001 | 1146091.933 | 60²±0 | ²8616 | 61±F6 | 49909 | 36090 | 4994± | 39F334 |
| ²00² | 1²14±²3.9±4 | 60F01 | ²8±²8 | 6²840 | ±00±1 | 40098 | ±3183 | 44614² |
| ²003 | 1²89²F±.11² | 61460 | ²916± | 64F49 | 49366 | 4²6±8 | ±F009 | ±0FF81 |
| ²004 | 136²044.²²1 | 61²01 | 338F9 | 66±²6 | 4F8±1 | 443F9 | ±F669 | ±±3441 |
| ²00± | 14²03±4.²49 | 61²88 | 360±4 | 6±1²3 | 4F10² | ±0±0± | ±81±4 | ±F9831 |
| ²006 | 1468²4².²1² | 6089² | 36²²± | 6±4F0 | 4601± | ±641F | ±8±31 | ±8883F |
| ²00F | 1±²±360.±64 | 60±F4 | 36664 | 6±691 | 46060 | 618²4 | 603F9 | 604²9² |
| ²008 | 160±10².²31 | ±9140 | 41±8± | 6±03F | 4F38² | 6F986 | 630F4 | 649010 |
| ²009 | 1F110±8.998 | ±9F3± | 48963 | 694²6 | 491F4 | F1±66 | 64301 | F0108F |
| ²010 | 1F3936±.306 | ±9003 | 491±9 | 66²±1 | 4969² | F²918 | 6²946 | F²0386 |
| ²01²\* | 1F4±100.893 | ±9²F1 | 461²± | ±8943 | 4±F8± | 90F49 | 60840 | 68²4F8 |

资料来源：SIPRI, World Military Expenditure Databases, [http: //www. sipri. org.](http://www.sipri.org/)

印度：印度国防费一直保持着明显的增长态势。1990年，规模为18807百万美元，占世界国防费的比重仅为1.2%；1997年，国防费规模超过200亿美元，为22102，占世界国防费的比重也由此超过了2%；2004年的规模为338.79亿美元；2008年则超过了400亿美元。1990~2010年，年均增长率为4.9%。2012年时的国防费有所降低，为461亿美元，占全球国防费开支的2.62％。

德国：德国属于二战战败国，其国防费规模在1990年后就逐渐下降，其占世界国防费的比重也是逐年下降的。1990~2002年之间，年均降幅量为1815.8百万美元，期间占全球国防费的比重平均在4.76%左右；2002~2010年之间，国防费绝对规模均低于500亿美元，期间占全球国防费的比重平均较前一时间段低

了1.58%。2012年时德国国防费开支458亿美元，占全球国防费的2.61％。

英国：英国国防费规模呈现出较为明显的先下降后增加的发展趋势。在1995年至2002年间，其规模均低于500亿美元，但是占世界国防费的比重仍有4.3%左右；2003年，规模为531亿美元，同比增长6.48%；2009年达到1990年以来最高规模643亿美元。2012年英国国防费较2009年下降了35亿美元，其规模占全球国防费开支的3.46％。

法国：法国的国防费规模在1990年至2010年间，在600亿美元到700亿美元之间浮动。先是由1990年的70527百万美元下降到2001年的61576百万美元；之后开始不稳定的增加，在2009年达到69426百万美元。2012年法国国防费跌破了600亿美元，仅为589亿美元，占全球国防费开支的3.35％，是法国自1990年以来的最低规模。

### 二、 防务负担的现状

一个国家或地区的防务负担通常是用国防费支出占国内生产总值的比重这一指标来表示，其含义是指一定时期内（一个季度或者一年）一个国家或地区的经济中所生产出的全部最终产品和劳务被用于军事部门的数量。通常用以衡量国防建设与国民经济发展是否协调。

全球防务负担由于1991年的冷战结束与苏联解体，前后发生了巨大变化，由1990年的4.5%，下降到了1991年的4%，随后继续下降到了2000年的2.4%。

2001年的“9・11”事件后，美国对其军事战略进行了重大调整，导致美军国防费支出的大幅上升，进而使得全球防务负担在2001年到2003年之间呈现上升的趋势。冷战结束后，全球防务负担虽然略有变化，但总体上维持在2.4%到2.7%之间。其中大国的防务负担也发生了如下的变化：

一是，冷战时期，由于长期的对峙和对抗，使美国和苏联这些大国产生了高额的防务负担。美国的防务负担在此期间大多超过了5%。而苏联由于其经济实力弱于美国，要想与美国抗衡，就必须消耗比美国更多的资源去用在军事部门上，因而其防务负担超过了12%(1988年时达到了15.8%)，如此高的防务负担最终使得苏联的经济难以承受而崩溃和国家的解体。这也就说明了过高的国防费规模必然会影响一国经济的发展，若长期维持高额的国防费支出，最终结果就会如同苏

联一样。其他大国如英国的防务负担区间为3.8%~4%；法国为3.4%~3.6%；德国为2.8%~2.9%；印度为3.2%~3.6%；日本为0.8%~0.9%。

表 3.2 世界主要国家国防费支出占GDP的比重单位：



| 年份 | 美国 | 中国 | 日本 | 印度 | 法国 | 德国 | 苏联/俄  罗斯 | 英国 | 世界平  均水平 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1988 | 5.7 | — | 0.9 | 3.6 | 3.6 | 2.9 | 15.8 | 4.0 | 4.9 |
| 1989 | 5.5 | 2.5 | 0.8 | 3.5 | 3.5 | 2.8 | 14.2 | 3.9 | 4.7 |
| 1990 | 5.3 | 2.5 | 0.8 | 3.2 | 3.4 | 2.8 | 12.3 | 3.8 | 4.5 |
| 1991 | 4.7 | 2.4 | 0.8 | 3 | 3.4 | 2.2 | — | 4 | 4 |
| 1992 | 4.8 | 2.5 | 0.9 | 2.8 | 3.3 | 2 | 5.5 | 3.7 | 3.3 |
| 1993 | 4.5 | 2 | 0.9 | 2.9 | 3.3 | 1.9 | 5.3 | 3.5 | 3.1 |
| 1994 | 4.1 | 1.7 | 0.9 | 2.8 | 3.3 | 1.7 | 5.9 | 3.3 | 2.9 |
| 1995 | 3.8 | 1.7 | 0.9 | 2.7 | 3 | 1.6 | 4.4 | 2.9 | 2.7 |
| 1996 | 3.5 | 1.7 | 0.9 | 2.6 | 2.9 | 1.6 | 4.1 | 2.8 | 2.6 |
| 1997 | 3.3 | 1.6 | 0.9 | 2.7 | 2.9 | 1.5 | 4.5 | 2.6 | 2.5 |
| 1998 | 3.1 | 1.7 | 0.9 | 2.8 | 2.7 | 1.5 | 3.3 | 2.5 | 2.5 |
| 1999 | 3 | 1.9 | 1 | 3.1 | 2.7 | 1.5 | 3.4 | 2.4 | 2.4 |
| 2000 | 3 | 1.9 | 1 | 3.1 | 2.5 | 1.5 | 3.7 | 2.4 | 2.4 |
| 2001 | 3 | 2.1 | 1 | 3 | 2.5 | 1.5 | 4.1 | 2.4 | 2.5 |
| 2002 | 3.4 | 2.2 | 1 | 2.9 | 2.5 | 1.5 | 4.4 | 2.5 | 2.6 |
| 2003 | 3.7 | 2.1 | 1 | 2.8 | 2.6 | 1.4 | 4.3 | 2.5 | 2.7 |
| 2004 | 3.9 | 2.1 | 1 | 2.8 | 2.6 | 1.4 | 3.8 | 2.5 | 2.6 |
| 2005 | 4 | 2.1 | 1 | 2.8 | 2.5 | 1.4 | 3.9 | 2.4 | 2.5 |
| 2006 | 3.9 | 2.1 | 1 | 2.5 | 2.4 | 1.3 | 3.8 | 2.3 | 2.5 |
| 2007 | 4 | 2.1 | 1 | 2.3 | 2.3 | 1.3 | 3.7 | 2.3 | 2.5 |
| 2008 | 4.3 | 2 | 1 | 2.6 | 2.3 | 1.3 | 3.7 | 2.5 | 2.4 |
| 2009 | 4.8 | 2.2 | 1 | 2.9 | 2.6 | 1.4 | 4.6 | 2.7 | 2.7 |
| 2010 | 4.8 | 2.1 | 1 | 2.7 | 2.4 | 1.4 | 4.3 | 2.6 | 2.6 |

注：a：“—”表示当年数据缺失；

b: 1988-1991年为前苏联，1992-2010年为俄罗斯；c: 1988-1990年为西德，1991-2010年为联邦德国。

资料来源：SIPRI, World Military Expenditure Databases, [http: //www. sipri. org.](http://www.sipri.org/)

二是，冷战过后，各个大国迅速降低防务负担，直至进入21世纪后开始趋

于稳定。其中俄罗斯最为明显，1992年时防务负担就降为5.5%，最低降至了1998年的3.3%，之后俄罗斯的防务负担一直维持在4%左右。美国的防务负担则是较为逐步地降低，到2001年时降至3%，后因军事战略的重大调整，其防务负担迅

速上升，到2009年时达到了4.8%。其他大国如英国、法国、印度，一直保持在

2.5%左右。而日本和德国虽是大国，但因为是二战战败国，军事发展一直受到国际社会的制约，防务负担分别维持在1%、1.4%左右。

相比全球以及上述大国（除日本和德国）的防务负担而言，中国的防务负担是明显偏低的。在进入21世纪后，世界防务负担稳定在2.5%左右，而中国的防务负担仅维持在2%左右，较世界平均水平低了0.5个百分比。在几个大国间，中国的防务负担是最低的，如在2006年时，虽然中国的国内生产总值超过了英国、法国、印度以及俄罗斯，世界排名第四，但是中国的防务负担仅为2.1%，远低于英法印俄四国。而时至2010年，中国的经济实力已排名世界第二，但防务负担仍是2%。

## 第二节 国防费结构分析

当一国的国防费结构是优化的，意味着该国的国防费的使用效率高于其他国家国防费的使用效率。国防费结构从不同的角度分为两类：一是国防费性质构成，一是国防费军种构成。这二者都反映出了在一定时期内，一国国防费的投向与投入，该国军事力量的规模大小以及发展趋势，同时也反映了该国军队进行现代化建设的程度。

### 一、 全球国防费结构变动趋势

随着全球化进程的加快，其他国家对中国在政治经济还是军事等方面都产生了或多或少的影响。因此，中国国防费结构的变动也必然要受到其他国家国防费结构的影响，要符合时代发展的要求。世界国防费结构变动呈现以下几个特点：

#### （一）在裁军的同时，加大了对军事人员的投入

20世纪90年代以来，全球大部分国家随着国家重心的转移，对本国开始大规模的裁军行动。如美国1990~2008年间，总共裁军70万人。1990年时的军队规模为211.7万人，2002年较1990年缩减了66.45万，目前总兵力为143万；

俄罗斯在1992年时军队规模有250万人，到1999年时总裁军人数为80万人；德国军队规模最大时有50多万，现今已经下降了约58%；英国军队1990年时有

30.6万人，截至2007年，缩减至18万；法国则是由90年的55.31裁减至现在的34万左右。

但是，各国在不同程度裁军的同时，更加注重对于军队的质量建设。于是为了打造并维持一支高效率的军队，各国纷纷加大对军事人员在各个领域的投入。美国对军事人员的投入包括了生活费、教育训练费以及作战和维持费用。在军事人员的生活费上，2001年时为740亿美元，到2008年时涨幅为87.7%，2010年则相对于2001年上涨了110%，达到1557亿美元。同时，作战和维持费用也是逐年加大，1990年时的费用为884亿美元，2000年时涨幅为203亿美元，2006年则超过了2000亿美元，2010年的规模则为2936亿美元，仅是在2001~2010年间就变动了146%。俄罗斯2012年实行新的《军人工资法》，也明确将军人工资标准平均提高2.5～3倍，工资总开支约107亿美元，占国防费总额的17.8%。

#### （二）装备采购规模扩大

由表3.1知，世界国防费规模从1990年至1998年之间，是总体下降的趋势，而1998年之后，才开始逐步上涨。这与美国的国防费规模的变动趋势一样，这主要是因为美国的国防费规模在世界占比一直在38%偏上，其变动对于世界国防费规模的变动占主要原因。

随着国防费规模的扩大，再加上现代高科技武器在局部战争中的地位越发提高，各个国家武器装备的采购费也开始较快的增加。美国2000年时的武器装备采购规模为550亿美元，到2008年时上升到了1650亿美元，随后由于金融危机的爆发，缩减了采购规模，2009年和2010年分别为1354亿美元、1358亿美元。前苏联的经济崩溃，使俄罗斯在成立之初就将采购费削减冷战时期的90%。2000年之后，俄罗斯才开始连续增加武器采购经费，在2005年的预算草案中，40%的经费用于武器采购，2010年俄罗斯宣布在2011~2020年间，其武器装备采购费将从4260亿美元上涨到6560亿美元，涨幅超过50%。

#### （三）科研经费投入增加

现代高科技在军事领域得以大规模的应用，意味着武器采购的的成本也随之大规模的提高，而武器更换的周期相较以往开始越发短暂。对于一个国家来说，不可能无限制的增加经费用来购买武器装备。于是，各国开始纷纷加大本国在武器研发及试验上的投入。如此，国家既能提高本国的科技能力，加强了本国的武

器装备，还可以对外出口自己研发的武器装备，获取更多地资金用于军事上。美国2000年间的研发费用基本保持不变，主要是2000年后对于该项的投入大幅度提高。具体表现为：在1990年时，用于研制试验和评估的经费为365亿美元，

2000年时才增加了22亿美元，涨幅6%；2010年，其规模达到了802亿美元，约是2000年的2倍。由于美国常规武器的研发技术一流，常规武器的出口量往往要大于其进口量。在2006~2010年间，进口量为3995千，仅占全球常规武器进口量的3%；出口量为37043千，是进口量的9.27倍，占全球常规武器出口量的33%。且在2000~2009年间，美国武器总出口额达到了1297亿美元，年均出口额129.7亿美元。英、法、俄等国科技发达，武器装备主要依靠自主研发，军事科研费长期保持占军费10%左右的较高水平。

#### （四）根据军事战略，调整军队投入结构

从现代战争方式的转变来看，未来战争是更深层次的立体化战争。其作战空间由以往的陆地、空中以及水上转向现代以及未来的陆地、空中、太空、水上以及深海。作战空间的转变意味着在未来战场上，空军以及海军这两个军队中的技术型兵种将起着至关重要的作用。因此，各国够十分重视本国技术性兵种的建设，尤其重点建设海军和空军方面的技术型兵种。

表3.3 美国三军国防费规模以及人均情况

| 年份 | | 2000 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 陆军 | 费用（百万美元） | 32,615 | 74,432 | 79,962 | 98,171 | 139,437 | 109,995 |
| 人均（千美元/人） | 67.67 | 150.98 | 158.34 | 188.07 | 256.32 | 198.91 |
| 海军及海军陆战队 | 费用（百万美元） | 38,963 | 62,775 | 70,351 | 82,321 | 92,679 | 91,868 |
| 人均（千美元/人） | 71 | 116 | 133 | 157 | 175 | 173 |
| 空军 | 费用（百万美元） | 35,369 | 51,671 | 58,552 | 66,240 | 59,262 | 63,946 |
| 人均（千美元/人） | 99.35 | 145.96 | 167.77 | 198.92 | 181.23 | 192.03 |

资料来源：根据《美国统计年鉴2010》上的数据整理计算所得。

由表3.3可看出，单从费用的纵向上看，美国三军的国防费都是上涨的，其

中，陆军的国防费增长最快，比2000年增加了3.37倍，其次海军及海军陆战队的国防费增长了2.36倍，空军的则增长了1.81倍。这主要是因为2001年起的阿富汗战争和2003年起的伊拉克战争，使得陆军人数增加，而导致陆军国防费规模较大的增长。因而从三军的人均国防费比较来看，美国对于三军的人均投入比较均衡，并且海军和空军的总占比达60%左右。

### 二、 中国国防费结构现状

同世界发达国家相比，中国的军队建设起步比较晚。新中国成立初期，由于国家经济落后，因此当时的国家战略是重点加强经济建设，忽略了国防建设。通过20世纪90年代的海湾战争，中国意识到了本国军队与世界军队水平之间的差距，于是开始逐步进行国家战略调整，加大国防费的投入。但是从目前世界国防费结构的变化趋势来看，中国的国防费结构并不平衡，这种不平衡将制约国防费规模的使用效益。由于资料获取限制，本文只对1994~2009年间并不连续的中国国防费构成的数据进行分析。

表 3.4 1994-2009年中国国防费支出单位：亿元人民币

| 年度 | 人员生活费 | | 活动维持费 | | 装备费 | | 总计 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 占总计的  % | 金额 | 占总计的  % | 金额 | 占总计的  % |
| 1994 | 187.74 | 34.09 | 188.45 | 34.22 | 174.53 | 31.69 | 550.72 |
| 1997 | 291.62 | 35.89 | 265.36 | 32.66 | 255.59 | 31.45 | 812.57 |
| 1998 | 322.7 | 34.52 | 298.0 | 31.88 | 314.0 | 33.60 | 934.7 |
| 1999 | 348.6 | 32.38 | 380.3 | 35.32 | 347.8 | 32.30 | 1076.7 |
| 2000 | 405.5 | 33.58 | 412.74 | 34.18 | 389.3 | 32.24 | 1207.54 |
| 2001 | 461.63 | 32.01 | 485.81 | 33.69 | 494.60 | 34.30 | 1442.04 |
| 2002 | 540.43 | 31.90 | 581.23 | 34.30 | 572.78 | 33.80 | 1694.44 |
| 2003 | 620.06 | 32.50 | 641.04 | 33.60 | 646.77 | 33.90 | 1907.87 |
| 2005 | 831.59 | 33.60 | 806.83 | 32.60 | 836.54 | 33.80 | 2474.96 |
| 2009 | 1685.28 | 34.04 | 1669.95 | 33.73 | 1595.87 | 32.23 | 4951.1 |

注：数据是根据《中国的军备控制与裁军》、《中国的国防》和《2000-2010年中国的国防》白皮书整理得到。

由表3.4可以看出，中国国防费结构上的不平衡有以下几个方面：

#### （一）装备费中的研究和装备采购投入不足

自九十年代以来，中国国防费结构中的装备费在大多情况下，都是低于人员

生活费或者活动维持经费的。在表3.4所列年份的数据显示，只有在2001年、

2003年以及2005年时的装备费在国防费中占比最高，分别为34.3%、33.9%和

33.8%，分别与同年人员生活费和活动维持经费中比例较高的相比，仅高出

0.61%、0.3%、0.2%。据SIPRI年鉴上的统计得知：2006~2010年间，中国对于常规武器的进口量为7724千，出口量则仅为4035千，呈贸易逆差，进口量约为出口量的2倍。同时，2011年时中国在武器研发项目上的投入为87亿美元，占总国防费规模的5.9%。这就说明中国在武器装备的自主研发上是存在欠缺的。武器装备的采购中，既有对新型武器的采购，如航空技术装备的采购等，又有为了对本国陈旧的武器装备进行更新换代的采购。同时，中国的武器装备的储存、维修、试验所需费用在装备费中的占比同样是较高的。因此，中国装备采购的投入也还难以满足中国军队建设的需求。

#### （二）人员生活费中的非战斗性投入过多

中国军队同世界其他国家一样，进入90年代后，为了优化军队编制，仍然继续裁减人员，到2007年时，总共裁减了70万人。但是90年代后，中国人员生活费并没有下降，逐年增长，其在国防费中的占比普遍高于其他两类在国防费中的占比。1994年时的人员生活费为187.74亿元，占国防费的比重为34.09%；到2009年时的人员生活费已经达到了1685.28，比重为34.04%，是1994的将近

10倍。人员生活费中除了包含现役军人的费用外，同时还包含了对于文职人员、部分退役人员、军人配偶的生活保障以及解决其子女教育就业等支出。这些非战斗性的支出在人员生活费占相当一部分，从而使得国防费用于战斗性的投入变得十分有限。

#### （三）教育训练经费投入不足

教育训练经费是属于活动维持费的。活动维持费约是国防费支出三分之一，这一项支出除了用于军队的训练和军队人员教育的支出外，还包括了其他日常消耗性的支出以及对国家及地区经济建设的支援等支出。同时，中国军队的人数较多，2012年时人数有148.3万，按照2009年时的活动维持费为1669.95亿元来

计算，平均下来每个军人的活动维持费约为11.2万。这个11.2万若是剔除其他日常消耗性以及支援经济建设的社会性支出，那么专门用于军队的训练和军队人员教育的支出是远远不能满足现今国际所需军事人才的培养。

#### （四）海、空军投入的不足

现代战争有着不同以往的特点，其立体化程度将向高层次、多维化方向延伸

——由地面（水面）水下延伸到深海战场空中以及由外层空间延伸到太空战场，因而海军、空军以及二炮部队将成为战争的主力。结合目前中国对近年海洋权益争端的不断升级，对1990以来的伊拉克战争到近期利比亚战争的经验总结以及中国因其地理位置而缺乏海外军事基地的实情上，中国必须要加大对海军和空军的军种建设投入。同时，陆军的装备在较早时期就已经达到世界先进水平；虽然二炮部队成立于1966年，是中国战略威慑的核心力量，但是目前已经成为一支核常兼备的战略力量；海军和空军则均于1949年成立，但是目前对于海军和空军的新型武器装备较为落后，中国航母2011年时才开始试航，以及空军在2009年时才配置国产的新型武器装备。可以看出，中国军事体系虽然结构比例上，较以往稍加倾斜于海空军，但目前的军事体系主要还是以大规模的地面作战为背景建立起来的，这种体系已经不适用于现代作战方式的要求。

## 第三节 存在的问题

通过对中国国防费规模和结构的纵向和横向的对比，得出目前中国的国防费还存在着以下的问题：

一是，中国国防费规模偏低。将绝对规模和防务负担结合来看，在1998年之前，与世界主要国家相比，中国国防费的绝对规模较小，且期间国防费绝对规模的增长较为缓慢，防务负担甚至呈现负增长；1999年以后，虽然与世界主要国家的国防费规模扩大的速度相比，中国国防费绝对规模的上涨幅度较大，其规模已居世界第二，但是由于目前大部分的国防费都用来补偿前期国防费的不足，整体而言还是不足的。同时，美国以及俄罗斯这种大国的防务负担在和平时期稳定在4%左右，世界整体水平则是在2.5%左右，而中国作为一个第二经济体的国家以及国防费排名第二的国家，其防务负担仅为2%左右，始终低于世界整体水平0.5个百分点。这就说明了中国国防费规模偏低，不能完全满足维护中国的国防安全，不能加快实现军队现代化的建设，不能与中国的经济建设相适应。

二是，中国国防费规模的使用效率不高。这主要从国防费结构可以看出。自世界国防费规模开始上涨之后，为了使国防费规模的使用效率增加，即要让本国

国防费规模能有效的转化为战斗力，各国在裁军与增加国防费规模的同时，根据军事改革未来的发展方向以及现代战争方式的转变，将增加的国防费规模用于本国还薄弱的地方。而中国的国防费由于长期都保持“三三”制的结构以及陆军的投入过大，因而结构上还存在着不足，具体表现在：一是装备费中的研究和装备采购投入不足；二是人员生活费中的非战斗性投入过多；三是教育训练经费投入不足；四是海军、空军投入的不足。这种国防费结构显然是不适应时代发展的要求，并且会导致国防费规模的使用效率不高。

要让中国国防费尽量有效的转化为战斗力，即必须对中国国防费的结构进行优化。要想使结构在原来的基础上得到了优化，其方式可以通过将增加的国防费规模主要投入到国防费还有所欠缺的方面得以实现。那么要如何在不影响经济建设和周边安全的情况下，增加中国国防费的规模进行结构优化，这就必须要确定中国国防费的最优规模。

# 第四章 中国国防费最优规模的实证分析

## 第一节 模型的建立与数据的选取

本文模型依据的是Murdoch和Sandler提出的：一国的国防费规模的大小取决于内外部两种因素。外部的影响因素主要包括敌对国或者潜在敌对国的军事威胁、盟国的军事溢出、国家周边环境的变化等，内部的影响因素则一般包括国家对外政策的变化和本国收入（如国内生产总值）等。

从20世纪80年代起，中国主张独立自主的外交政策，表现为不结盟政策。因此，在影响中国国防费规模的外部因素中是没有盟国的军事溢出或溢入这一项因素的。而自中国成立以来，中国的军事战略方针一直是积极防御，即对外政策没有发生改变。因此，总体而言影响中国国防费规模的因素主要是潜在敌对国家的军事威胁和本国的收入。本章将从经济视角以及周边安全视角两方面进行实证分析，分别建立双对数模型，来确定中国国防费的最优规模，方程形式如下：

Log(CHINA t)α1β1Log(GDP t)ε1t

(4-1)

Log(CHINA t)α2 β2Log(SUM t)ε2t

(4-2)

其中，CHINAt为国防费规模，GDPt为国内生产总值，SUMt为潜在敌对国家和地区的国防费规模，ε1t、ε2t为误差项，α1、α2为常数项，β1、β2为斜率系数（本章表示弹性）。假如基于Log(CHINAt)与Log(GDPt)、Log(CHINAt)与

Log(SUMt)的VAR模型分别进行协整检验，若是都通过了检验，这就意味着存在

长期均衡关系。

这种长期的均衡关系是可以分别用β1、β2来表示：β1 =(CHINAt / CHINAt)

/(GDPt/GDPt), β2 =(CHINAt/CHINAt) /(SUMt/SUMt). 由于β1、β2反映的都是长期均衡关系，所以在一定时期内β1、β2是相对稳定的。

为了分析国防费占国内生产总值的最优比重（最优防务负担），建立了部分调整模型如下所示：

CHINA α3β3GDP t

t

(4-3)

其中，CHINA表示的是最优的国防费规模，GDPt则仍表示的是国内生产

t

总值。由于最优的国防费规模是不能通过观测所得，因此，本章根据“部分调整假说”对最优的国防费规模进行确定，即假定因变量的实际变动（CHINAt －

CHINAt-1），与其理想值和前期值之间的差异( CHINA－CHINA)成正比：

t

CHINAt－CHINAt-1＝δ( CHINA－CHINA)＋ε3t

t-1

(4-4)

t t-1

式(4-4)中δ称为调整因子，表明实际值CHINAt向理想值CHINA调整的速

t

度，|δ|越大调整速度越快，但0|δ|1。式(4-4)可以化为一般形式：

CHINAt＝(1－δ) CHINAt-1＋δCHINA＋ε3t

t

(4-5)

由式(4-5)可见，CHINAt是现期理想值和前期实际值的加权平均。将式(4-3)代入式(4-5)中，得：

CHINAt＝δα3＋δβ3GDP t＋(1－δ) CHINAt-1＋δε3t

(4-6)

式(4-6)可看成：

CHINAt＝η0＋η1 GDPt＋η2 CHINAt-1＋υ1t

(4-7)



对式(4-7)进行最小二乘法回归，得到β3 η1 /|1-η2 |，β3在一定时期内是相

对稳定的。由β1 =(CHINAt/CHINAt) /(GDPt/GDPt)可得：CHINAt/GDPt ＝

CHINAt/( GDPt β1

），进而得到最优防务负 担

CHINA /GDPt ＝

t

CHINA/(GDPtβ1)。由式(4-3)可得：β3＝CHINA/GDPt，代入

t t

CHINA/GDPt＝CHINA/(GDPtβ1)，得到最优的防务负担CHINA/GDPt

t t t



＝β/β，将估计值代入得：CHINA/GDP＝/



＝ /[| | ]。

3 1 t t

β3 β1η1

1-η2 β1

同理，为了分析国防费规模在潜在敌对国家和地区的国防费规模的最优占比，建立部分调整模型，如下所示：

CHINA  α4β4 SUM t

t

通过相同的方法可以得到模型：

(4-8)

CHINAt＝ω0＋ω1 SUMt＋ω2 CHINAt-1＋υ2t

(4-9)

对式(4-9)也进行最小二乘法回归，得到国防费占潜在敌对国家和地区的国防



费的最优比重CHINA/SUM＝/＝



/ [|



| ]。

tβ4 β2ω1

t

1-ω2 β2

本文选取的样本为1990~2010年间中国及潜在敌对国家或地区国防费的年度数据和中国的国内生产总值的年度数据。基于中国现今的国际安全环境，但是由于俄罗斯、越南以及韩国数据上的缺失，因此只选取出对中国有潜在威胁的国家和地区共6个，分别是美国、日本、菲律宾、台湾、印度和澳大利亚。用CHINA表示中国的国防费规模，SUM表示美国、日本、菲律宾、台湾、印度和澳大利亚的国防费规模之和，数据来源于斯德哥尔摩和平研究所网站。用GDP表示中国的国内生产总值，用人民币汇率对数据进行换算，数据来源于中国国家统计局网站。

表 4.1 样本区间数据单位：百万美元

| 年份 | 中国国防费(CHINA) | 中国国内生产总值(GDP) | 潜在威胁的国家或地区国防费(SUM) | CHINA 占 SUM 的  比重 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1990 | 19820 | 390278.9425 | 642246 | 0.03 |
| 1991 | 20833 | 409172.8704 | 579880 | 0.04 |
| 1992 | 25317 | 488221.7468 | 613487 | 0.04 |
| 1993 | 23454 | 613223.2682 | 592532 | 0.04 |
| 1994 | 22432 | 559224.2037 | 565099 | 0.04 |
| 1995 | 23059 | 727981.4299 | 542065 | 0.04 |
| 1996 | 25424 | 856084.6703 | 522993 | 0.05 |
| 1997 | 26335 | 952653.0797 | 523853 | 0.05 |
| 1998 | 29901 | 1019462.016 | 520349 | 0.06 |
| 1999 | 34454 | 1083278.629 | 532076 | 0.06 |
| 2000 | 37040 | 1198474.999 | 549700 | 0.07 |
| 2001 | 45422 | 1324817.815 | 562590 | 0.08 |
| 2002 | 52832 | 1453820.095 | 619746 | 0.09 |
| 2003 | 57390 | 1640966.004 | 687848 | 0.08 |
| 2004 | 63560 | 1931644.33 | 744829 | 0.09 |
| 2005 | 71496 | 2257618.919 | 781817 | 0.09 |
| 2006 | 84021 | 2713495.396 | 803968 | 0.10 |
| 2007 | 96906 | 3495664.201 | 834568 | 0.12 |
| 2008 | 106774 | 4521827.29 | 893688 | 0.12 |
| 2009 | 128869 | 4990525.73 | 978341 | 0.13 |
| 2010 | 136467 | 5931203.12 | 1004581 | 0.14 |

注：a. 国防费的数据来源于SIPRI, World Military Expenditure Databases，[http: //www. sipri. org.](http://www.sipri.org/)

b. GDP的数据资料是根据国家统计局网站——[http: //www. stats. gov. cn.整理所](http://www.stats.gov.cn.整理所/)

得。

## 第二节 平稳性检验

为了分析中国国防费规模与中国国内生产总值、中国国防费规模与潜在威胁的国家和地区总国防费规模之间的协整关系，首先是要检验三者是否都平稳，只有是平稳的变量才有可能存在协整关系。平稳性检验的方法有多种，目前经济学家广泛使用的一种方法是Dickey和Fuller提出的单位根检验(unit root test)。最初形成的检验方式是DF检验。但是为了保证DF检验中随机误差项的白噪声特性，

Dickey和Fuller对DF检验进行了扩充形成了本文运用的ADF检验。ADF检验法是从三种模型中选一种进行检验：

模型1：Δy t 

δy t  1 

m



I 1

βiΔy t  i ε t

模型2：Δy t 

αδy t  1 

m



i1

βiΔy t  i ε t

m

模型3：Δy t αβtδy t1βiΔy tiεt

i1

模型3中t是时间变量，模型2中包含了截距项α，而模型1中不包含截距项和时间项。该检验时原假设H0：δ0，即存在单位根。其检验的过程由模型3、

2、1进行顺序检验，直到拒绝原假设（即原序列不存在单位根，为平稳序列）时停止检验。也就是说，当δ的ADF检验值小于临界值，或者t统计量的概率值小于0.05时，拒绝原假设H0：δ0，得出检验的序列是平稳序列的结论，否则序列存在单位根，是非平稳序列。

本文利用Eviews5.0，采用ADF检验方法来检验序列CHINA、GDP、SUM

的对数是否平稳。

表4.2 单位根检验结果

| Fi fi | ADF | |
| --- | --- | --- |
| % & | ( & |
| Log (CHINA) | 1.±3² | 0.99F8 |
| Log (GDP) | 1.164 | 0.9966 |
| Log (STM) | 0.4F9 | 0.9810 |
| DLog (CHINA) | –3.60F | 0.01±9 |
| DLog (GDP) | –4.8F3 | 0.0011 |
| DLog (STM) | –3.²²9 | 0.0339 |

注：D表示的是一阶差分。

由表4.2检验结果发现，在5%的显著性水平下，序列Log (CHINA)、Log

（GDP）、和Log (SUM)的概率值分别为0.9978、0.9966、0.9810，均大于0.05，不能拒绝原假设，三个序列均为是不平稳序列。然后，对序列Log (CHINA)、Log

（GDP）、和Log (SUM)进行一阶差分，同样用ADF检验法检验原序列的一阶差分序列，检验结果发现：原序列的一阶差分序列DLog (CHINA)、DLog (GDP)、DLog (SUM)的概率值分别为0.0159、0.0011、0.0339，均小于0.05，拒绝原假设，此时原序列的一阶差分序列均是平稳的，说明原序列Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)之间可能存在协整关系。

## 第三节 滞后阶数的确定

滞后阶数的确定，是进行格兰杰因果检验和协整检验的前提。在第二节的平稳性检验中得到，模型中的3个序列都是一阶单整序列。因此，分别构建

Log(CHINA)与Log(GDP)、Log(CHINA)与Log(SUM)的VAR模型，求得最佳的滞后阶数。由于序列的样本区间不算大，因而对于两个VAR模型的最大的滞后阶数定为3，如表4.3、表4.4所示。

表4.3 是关于Log(CHINA)与Log(GDP)的VAR滞后阶数选择，根据AIC 和

SC准则，显然AIC值和SC值是不在同一滞后阶数最小，AIC值是在Lag=3时最小，为-5.11；SC值是在Lag=1时最小，为-4.47。这种情况下，只能使用似然比检验法，来确定最佳滞后阶数。似然比检验的原假设为：模型的最佳滞后阶数

Lag=1. 因此，LR=-2(LogL(1)－LogL(3))=-2(48.93803－60.01331) =22.15056. 其

中，LogL(1)、LogL（3）分别表示的是滞后阶数为1、3时所对应的VAR模型整体

的对数似然函数值，在零假设下，该统计量服从渐进的χ2f分布，其自由度f为从VAR（3）到VAR（1）对模型参数施加的零约束个数。f =VAR（3）估计参数个数－

α

VAR(1)估计参数个数=3\*32－1\*32=18. 根据得到的LR和f的值，通过Eviews5.0

得到该检验的相伴概率P=0.225372 >α=0.05,不能拒绝原假设，选择最佳滞后阶数为1。

表 4.3 Log(CHINA)与Log(GDP)的VAR滞后阶数选择

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | -3.410908 | NA | 0.006255 | 0.601212 | 0.700142 | 0.614853 |
| 1 | 48.93803 | 87.24822 | 2.92e-05 | -4.770892 | -4.474101\* | -4.729968 |
| 2 | 49.96340 | 1.481096 | 4.17e-05 | -4.440378 | -3.945727 | -4.372172 |
| 3 | 60.01331 | 12.28322\* | 2.25e-05\* | -5.112590\* | -4.420078 | -5.017102\* |

注：\* indicates lag order selected by the criterion; LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level); FPE: Final prediction error; AIC: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ: Hannan-Quinn information criterion。

表4.4 是关于Log(CHINA)与Log(SUM)的VAR模型的滞后阶数选择，根据

AIC和SC准则，显然AIC值和SC值是不在同一滞后阶数达到最小，AIC值是在Lag=2时最小，为-7.66；SC值是在Lag=1时最小，为-7.25。这种情况下，同样使用似然比检验法，来确定最佳滞后阶数。与表4.3中似然比检验时的原假设一样(Lag=1)，在Log(CHINA)与Log(SUM)的VAR模型中似然比检验统计量LR=-2(LogL（1）－LogL(2))=-2(73.97747－79.01401) =10.07308。其中，LogL（1）、

LogL（2）分别表示的是滞后阶数为1、2时所对应的VAR模型整体的对数似然函数值。此时的f =VAR（2）模型的估计参数个数－VAR（1）模型的估计参数个数

=2\*22－1\*22=4。根据得到的LR和f的值，通过Eviews5.0得到该检验的相伴概率P=0.039216 <α=0.05,拒绝原假设，选择最佳滞后阶数为2。

表 4.4 Log(CHINA)与Log(SUM)的VAR滞后阶数选择

| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HQ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 4.999339 | NA | 0.002457 | -0.333260 | -0.234330 | -0.319619 |
| 1 | 73.97747 | 114.9636\* | 1.81e-06 | -7.553052 | -7.256262\* | -7.512129 |
| 2 | 79.01401 | 7.274994 | 1.65e-06\* | -7.668223\* | -7.173572 | -7.600017\* |
| 3 | 81.21841 | 2.694266 | 2.13e-06 | -7.468712 | -6.776200 | -7.373224 |

注：\* indicates lag order selected by the criterion; LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level); FPE: Final prediction error; AIC: Akaike information criterion; SC: Schwarz information criterion; HQ: Hannan-Quinn information criterion。

## 第四节 格兰杰因果检验

由第三节中滞后阶数确定的结果可以告诉我们：Log (CHINA)与Log (GDP)之间的最佳滞后阶数为1，Log (CHINA)与Log (SUM)之间的最佳滞后阶数为2。但Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)之间究竟谁是谁的原因，需要进一步检验分析。目前，在国际上格兰杰因果检验是一种普遍用来检验两个变量之间存在因果关系与否的方法。Granger（1988）给出的定义是：给定一个信息集Ut，它至少包含(Xt, Yt)，在“现在和过去可以影响未来，而不是未来影响过去”这个前提成立下，若是利用Xt的过去比不利用它时能够更好地预测Yt，称Xt为Yt的格兰杰因果，反之亦然。经过后来的经济学家证实：只有用平稳的序列进行格兰杰因果检验，得出的结论才是正确的。一般情况下，该检验方法的模型如下：

X t 

C 1 

p



J 1

αj X t  j 

q



J 1

βj Y t  j 

ε1t

(4-10)

Y t 

C 2 

p



J 1

γj Y t  j 

q



J 1

δj X t  j 

ε2t

(4-11)

式(4-10)和(4-11)中，ε1，ε2为白噪声，Xt，Yt为平稳过程，其原假设为

H0：βjδj0。显然，如果式(4-10)中Xt的滞后变量的回归系数估计值都不显

著的话，其原假设H 0就不能被拒绝，也就是说Xt对Yt不存在格兰杰因果性。反之，若是Xt的任何一个滞后变量回归系数的估计值均是显著的，这就说明Xt对Y t存在格兰杰因果关系。

在表4.5中对于Log(GDP)和Log(CHINA)滞后一阶进行的检验结果发现：F统计量的概率值分别为0.27793、0.08763，均大于0.05。这就说明：在5%的显著水平下，都不能拒绝表4.5中的原假设，即Log(GDP)不是Log(CHINA)的格兰杰原因，Log(CHINA)不是Log(GDP)的格兰杰原因，Log(GDP)和Log(CHINA)两者是相互独立的。因此，选取较优的滞后阶数3，再对Log(GDP)和Log(CHINA)进行格兰杰因果检验。检验结果（见表4.5）中F-统计量的概率值分别为0.02125、

0.01622，都小于0.05，拒绝了原假设。也就是说，中国的国内生产总值的变动是引起中国国防费规模变动的原因，中国国防费规模变动是引起中国国内生产总

值变动的原因。Log(GDP)和Log(CHINA)两者是互为因果的。也就是该模型的滞后阶数应该为3。

表 4.5 格兰杰因果检验结果

| 原假设 | 滞后期 | F-统计量 | 概率值 |
| --- | --- | --- | --- |
| Log(GDP) 不是 Log(CHINA)的格兰杰原因  Log(CHINA) 不是 Log(GDP)的格兰杰原因 | 1 | 1.25632  3.28459 | 0.27793  0.08763 |
| Log(SUM) 不是 Log(CHINA)的格兰杰原因  Log(CHINA) 不是 Log(SUM)的格兰杰原因 | 2 | 4.29774  4.60309 | 0.03505\*\*  0.02909\*\* |
| Log(GDP) 不是 Log(CHINA)的格兰杰原因  Log(CHINA) 不是 Log(GDP)的格兰杰原因 | 3 | 4.89300  5.34701 | 0.02125\*\*  0.01622\*\* |

注：\*\*表示在5%的显著水平下拒绝原假设.

在表4.5中，对Log(SUM)和Log(CHINA)滞后二阶的检验结果发现，F统计量的概率值分别为0.03505、0.02909，均小于0.05，也就是说，在5%的显著水平下，拒绝原假设，Log(SUM)是Log(CHINA)的格兰杰原因，Log(CHINA)是

Log(SUM)的格兰杰原因，Log(SUM)和Log(CHINA)是互为因果。因此，最终选取的滞后阶数仍为2。

## 第五节 协整检验和协整方程

通过滞后阶数的确定以及格兰杰因果检验得到：Log(CHINA)与Log(GDP)的滞后阶数为3，且两者互为因果；Log(CHINA)与Log(SUM)的滞后阶数为2，两者也是互为因果的。那么Log(CHINA)与Log(GDP)、Log(CHINA)与Log(SUM)是否存在着长期关系，需要进行协整检验。

协整检验较为常用的有两种检验方式：一种是恩格尔和格兰杰（1987）提出的

EG检验，一种是Johansen协整检验，这两种检验方式都要求序列是同阶平稳的。前者的检验方式是：先得到序列的最小二乘法估计模型，再检验该模型的残差序列的平稳性（方法同第二节一样），残差序列平稳就说明序列之间是存在长期协整关系的。本文主要运用的是Johansen协整检验，该检验法是基于VAR模型进行的，总共有5种检验方式。本文将用Eviews5.0软件对Log(CHINA)与Log(GDP)的VAR（3）模型、Log(CHINA)与Log(SUM)的VAR（2）模型分别用这几种方式一一进行检验，发现VAR（3）模型选取第五种方式（序列有二次趋势但协整方程有截距

和线性趋势）得到的结果是最好的，而VAR（2）模型同样是选取第五种方式得到的结果最好。两种模型的协整检验结果如表4.6所示。

表 4.6 Johansen协整检验结果

| 模型 | 协整向量个数 | 特征值 | Trace Statistic(P 值) | λ-max 统计量(P 值) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| VAR(3) | 0\* | 0.692 | 24.91(0.005) | 20.03(0.018) |
| 至多 1 个\* | 0.249 | 4.883(0.027) | 4.883(0.027) |
| VAR(2) | 0\* | 0.754 | 33.75(0.000) | 25.30(0.002) |
| 至多 1 个\* | 0.374 | 8.455(0.003) | 8.455(0.003) |

注：\*表示在5%的显著水平下拒绝原假设。

在表4.6中，VAR（3）模型的结果分析：在不存在协整关系的假设下，由于Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.005、0.018，均小于0.05，拒绝了原假设，证明表明Log (CHINA)与Log (GDP)之间至少存在着协整关系。在协整向量个数至多1个的假设下，Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为

0.027、0.027，均小于0.05，拒绝原假设。这表明Log (CHINA)与Log (GDP)之间至少存在着一个长期协整关系。也就是说，从表4.6上的检验结果，Log (CHINA)与Log (GDP)至少有着两个协整关系。

VAR（2）模型的检验结果如下：在不存在协整关系的假设下，由于Trace

Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.000、0.002，均小于0.05，拒绝了原假设。这表明Log (CHINA)与Log (SUM)之间至少存在着协整关系。在协整向量个数至多1个的假设下，Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.003、

0.003，均小于0.05，拒绝了原假设，证明Log (CHINA)与Log (SUM)之间至少存在着一个协整关系。从表5-3中知，在5%的显著性水平下Log (CHINA)与Log

（SUM）之间至少存在着两个协整关系。

由Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (CHINA)与Log (SUM)存在着长期协整关系以及互为格兰杰因果关系，可以从协整检验结果中得到以Log (CHINA)为因变量，分别以Log (GDP)、Log (SUM)为自变量的协整方程（见表4.7）。

表4.7 协整方程

| 变量 | Log (GDP) | | Log (SUM) | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系数(t 值) | 似然比 | 系数(t 值) | 似然比 |
| Log (CHINA) | 0.06(0.290) | 66.03 | 1.83(0.143) | 81.61 |

## 第六节 国防费最优规模的确定

### 一、 从与经济增长相适应的角度

采用本章第一节中建立的部分调整模型式(4-4)和VAR（3）模型中的协整方程进行实证分析，对序列CHINA、GDP、CHINA（-1）进行最小二乘法回归，得到的回归方程如下：

CHINA=-656.7354+0.000231GDP+1.121514CHINA(-1) (4-12)

(-0.25) (0.06) (5.84)

R2=0.99 F统计值=872.4873

图4.1表示的是该回归模型的偏自相关系数检验，图中的AC表示各期的自相关系数，PAC表示的是各期的偏自相关系数，图中AC和PAC的绝对值都要小于0.5，所以该模型的残差是不存在自相关性的。同时回归方程中R2的值为

0.99接近1，以及F统计值为872.4873很大，总体拟合效果比较理想。其中，



η1 =0.000231, η2 =1.121514=1-δ，|δ|=0.121514, β3η1 / |δ|=0.001901，最优的



国防费占国内生产总值的比重（防务负担）K= /

=0.0316. 从表3.2中可以看

1β3 β1

出，1990年以来，中国的防务负担的最大值为2.5%，近几年来则维持在2.1%左右，这与实证得到的最优防务负担3.16%相差1.06个百分点，因此，从经济建设与国防建设相均衡的角度上看，中国还应较大规模的增加国防费规模。



图4.1 式(4-12)的残差序列自相关以及偏自相关分析图

### 二、 从国家周边安全的角度

采用本章第一节中建立的部分调整模型式(4-8)和VAR（2）模型中的协整方程进行实证分析，得到的回归方程如下：

CHINA=-7742.242+0.015919SUM+1.057587CHINA(-1) (4-13)

(-0.78) (0.71) (9.70)

R2=0.99 F统计值=898.6470

图4.1表示的是该回归模型的偏自相关系数检验，图中AC和PAC的绝对值都要小于0.5，所以该模型的残差同样是不存在自相关性的。同时回归方程中R2的值为0.99接近1，以及F统计值为872.4873很大，总体拟合效果比较理想。



其中，ω1 =0.015919，ω2 =1.057587, β4ω1 / |1-ω2 |=0.276，中国国防费占国潜





在威胁国家或地区的国防费规模的最优比重为K 2 =β4 /β2 =0.151。而从表4.1中得

到，2010年中国国防费规模占中国国防费占国潜在威胁国家或地区的国防费规模的比重达到最高为14%，比实证结果中的最优比重低了1个百分点，说明目前中国的国防费规模还不足以应对中国周边所存在的安全隐患，中国国防费规模必须要扩大。



图5.1 式(4-13)的残差序列自相关以及偏自相关分析图

# 第五章 相关因素对中国国防费规模影的实证分析

在第四章中通过实证确定了中国国防费的最优规模，本章具体分析中国国内生产总值和潜在威胁或地区的国防费总规模对中国国防费规模是如何影响的，是否具有时滞性，其贡献程度的大小。因此，本章主要应用的是最小二乘法回归，脉冲响应分析和方差检验这几种计量方式。

## 第一节 滞后阶数的检验

在第四章中，我们确定了Log(CHINA)、Log(GDP)与Log(SUM)都是一阶单整的序列。在此，构建这三个序列的VAR模型，由于这不是大样本，数据较少，取最大的滞后阶数为3，进行检验，结果如下：

$±.1; <=%? @

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| \*AR Lag 0rder Selection Criteria | | | | | | |
| Endogenou› variable›: Log(CHINA) Log(GDP) Log(STM) | | | | | | |
| E×ogenou› variable›: C | | | | | | |
| Sample: 1990 ²010 | | | | | | |
| Included ob›ervation›: 18 | | | | | | |
| Lag | LogL | LR | FPE | AIC | SC | HØ |
| 0 | 18.0F8F6 | NA | 3.F6e–0± | –1.6F±418 | –1.±²F0²3 | –1.6±49±6 |
| 1 | 100.8664 | 1²8.F808 | 1.06e–08 | –9.8F404F | –9.²8046± | –9.F9²²00 |
| ² | 10F.4F61 | 8.0F8±²0 | 1.±3e–08 | –9.6084±F | –8.±69690 | –9.46±²²6 |
| 3 | 131.9648 | ²1.F6FF6\* | 3.69e–09\* | –11.3²943\* | –9.84±4F4\* | –11.1²481\* |

ƒ„\* indicate›lag order›elected bμthe criterion: LR: ›equential modi£ied LR te›t›tati›tic (each te›t at±% level): FPE: Final prediction error: AIC: Akaike in£ormation criterion: SC: Schwar›in£ormation criterion: H: Hannan–Øuinn in£ormation criteriono

由表5.1知，在Lag=3时，SC值最小，为-9.845474，即根据SC准则，模型的最佳滞后阶数是3；在Lag=3时，AIC值最小，为-11.32943，即根据AIC准则，滞后阶数应该是3。该表中的AIC和SC值同时在Lag=3时达到了最小，因此协整检验最佳滞后阶数是3。

## 第二节 协整检验

本章用第四章中所提到的Johansen协整检验方法对Log (CHINA)和Log

（GDP）、Log (SUM)的滞后3阶的VAR模型进行检验。通过比较分析，选取结果相对较好的第一种形式（序列无确定趋势且协整方程无截距项）进行协整检验，检验结果如下：

表 5.2 Johansen协整检验结果

| 序列名 | 原假设 | 特征值 | Trace Statistic(P 值) | λ-max 统计量  （P 值） | 滞后阶数 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Log (CHINA) Log (GDP)  Log (SUM) | 0\* | 0.997 | 157.9(0.000) | 104.8(0.000) | 3 |
| 至多 1 个\* | 0.851 | 53.17(0.000) | 32.38(0.000) | 3 |
| 至多 2 个\* | 0.705 | 20.79(0.001) | 20.79(0.001) | 3 |

注：\*表示在5%的显著水平下拒绝原假设。

由表5.2可知，在不存在协整关系的假设下，由于Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.000、0.000，均小于0.05，拒绝了原假设，证明表明Log

（CHINA）与Log (GDP)、Log (SUM)之间至少存在着协整关系。在协整向量个数至多1个的假设下，Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.000、0.000，均小于0.05，拒绝了原假设，证明表明Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)之间至少存在着一个协整关系。在协整向量个数至多2个的假设下，Trace Statistic以及λ-max统计量的P值分别为0.001、0.001，均小于0.05，拒绝了原假设，证明表明Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)之间至少存在着两个协整关系。从表上可知，在5%的显著性水平下Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)之间至少存在着三个协整关系，这不仅说明了Log (CHINA)与Log (GDP)、Log

（SUM）之间存在着长期均衡关系，同时还说明了它们之间至少存在着一个方向上的格兰杰因果关系。

## 第三节 格兰杰因果检验

通过本章第一、二节的检验，确定了Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)

是平稳的，且具有长期协整关系，并且还确定了VAR 模型的滞后阶数为3。在

第四章时，已经对Log (CHINA)与Log (GDP)滞后3阶进行了检验。因此，本章仅对Log (CHINA)与Log (SUM)着三个序列滞后3阶进行格兰杰因果检验。

表 5.3 格兰杰因果检验结果

| 原假设 | 滞后期 | F-统计量 | 概率值 |
| --- | --- | --- | --- |
| Log(SUM) 不是 Log(CHINA)的格兰杰原因  Log(CHINA) 不是 Log(SUM)的格兰杰原因 | 3 | 7.16448  8.28502 | 0.00616\*\*\*  0.00365\*\*\* |

注：\*\*表示在5%的显著水平下拒绝原假设，\*\*\*表示在1%的显著水平下拒绝原假设.

由表5.3知，检验结果中F-统计量的概率值分别为0.00616、0.00365，都小于0.05，拒绝了原假设。也就是说，潜在敌对六国的总国防费规模的变动是引起中国国防费规模变动的原因，中国国防费规模变动是引起潜在敌对六国的总国防费规模变动的原因。因此，潜在敌对六国的总国防费规模与中国国防费规模是双向的因果关系。

## 第四节 回归分析

通过检验发现，Log (GDP)、Log (SUM)是可以做Log (CHINA)的因，同时三者是平稳序列且还存在至少3个的协整关系，因此，式(4-2)是符合中国的实际情况的。用最小二乘法(OLS)对Log (CHINA)与Log (GDP)、Log (SUM)进行回归，得到的回归结果是不存在伪回归的。

表 5.4 Log(CHINA)与Log(GDP)、Log(SUM)关系的检验

| Dependent \*ariable: Log(CHINA) | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Method: Lea›t Square› | | | | |
| Sample: 1990 ²010 | | | | |
| Included ob›ervation›: ²1 | | | | |
| \*ariable | Coe££icient | Std. Error | t–Stati›tic | Prob. |
| C | –8.1±010± | 1.8F²1±8 | –4.3±33²² | 0.0004 |
| Log(GDP) | 0.601±6² | 0.0468²4 | 1².84F3² | 0.0000 |
| Log(STM) | 0.FF34F0 | 0.1FFF±8 | 4.3±1²6² | 0.0004 |
| R–›quared | 0.9F9844 | F–›tati›tic | | 43F.±²44 |
| Adju›ted R–›quared | 0.9FF60± | Prob(F–›tati›tic) | | 0.000000 |

由表5.4可知，由R2=0.979844接近于1，F统计值437.5244很大，各个变量以及F统计的P值近似为零，说明各变量间拟合度很好且表现出很强的线性关系，各系数总体与本文的推测大致相符，模型的拟合程度很高。从回归的系数

（Coefficient）上看，国内生产总值Log(GDP)有一个明显的正的系数为0.601562，潜在敌对国或地区的国防费支出Log(SUM)的系数0.773470，同样为正且绝对值很高。假如国内生产总值变动为1，那么中国的国防费规模将变动0.60；当潜在敌对六国的国防费规模变动1时，中国的国防费规模将变动0.77。总体而言，在同一时期内，相对于国内收入的变动，中国周边安全局势的变动对中国的国防费规模的变动影响要大些。

## 第五节 脉冲响应和方差分解

从回归结果得出，国内生产总值和潜在敌对国或地区的国防费支出对中国国防费规模的影响是正向的，一旦国内生产总值或潜在敌对国和地区的国防费支出增加也会引起中国国防费规模的扩大。但是这种影响是否具有时滞性且这两个变量对Log(CHINA)的贡献程度的大小如何，这就需要通过脉冲响应分析来看

Log(GDP)和Log(SUM)对Log(CHINA)影响的时滞性，以及通过方差分解来具体分析Log(GDP)和Log(SUM)对Log(CHINA)的贡献程度。

### 一、 脉冲响应分析

脉冲响应函数(IRF, Impulse Response Function)分析方法是用来描述一个内生变量对由误差项所带来的冲击的反应，即在随机误差项上施加一个标准差大小的冲击后对内生变量的当期值和未来值所产生的影响。建立关于中国国防费支出、中国国内生产总值和潜在敌对国或地区的国防费支出的VAR模型，进行脉冲响应分析。

图5.1中可以看出，Log(CHINA)对自身的一个标准差新息立即作出了响应。第一期时，中国国防费支出的这种相应大概是0.05左右。之后这种相应冲击对中国国防费支出的影响逐渐减小。直到第六期后，这种冲击对中国国防费支出的影响趋于稳定在0.02左右。从图5.1可以看出，中国国防费支出对自身冲击的响应是正向的。这也就说明了，在其他影响因素正常变动下，中国国防费规模的大小是根据前一期的国防费规模的大小来制定的，随着时间的推移，前一期的国防费规模的大小的约束会逐渐下降，稳定在一定的水平上。



图5.1 Log(CHINA)对Log(CHINA)的响应函数图

从图5.2中可以看出，Log(CHINA)对Log(GDP)的一个标准差新息并没有立即作出响应，Log(CHINA)在第一期的响应为0。第二、四、七到九期，中国国内生产总值对中国国防费支出扰动的响应是增加的，第三、五到六、十期的这种响应则是缓慢下降的，但这种响应总体上是呈波动式增加。第九期时，中国国内生产总值对中国国防费支出扰动的响应达到最高，约为0.1左右。从图5.2可以看出，中国国防费支出对于国内生产总值冲击的响应同样是正向的，且在第六期之前的增长较为缓慢。这也说明了，国内生产总值的变动并不会使得本国国防费规模的立即增加，这可能是因为当一国有着良好的周边安全和国家环境时，增加的国内生产总值一开始大部分是用于本国的经济建设，之后才会较慢地扩大国防费规模，甚至在经济建设发展的后期，才会较大地偏重于国防建设。

从图5.3中可以看出，Log(CHINA)对Log(SUM)的一个标准差新息立即作出响应，这种响应是负向的，为-0.005。这种负向的影响到第一期到第二期的中间才转变为正向影响。之后的第三、四、五期，潜在敌对国家和地区的国防费支出对中国国防费支出扰动的响应迅速增加，第五期的这种响应达到最高，为0.03。第六期和第七期又迅速下降到0.01，第八、九和十期，这种响应才趋于平稳，保持在0.01左右。从图5.3可以看出，中国国防费支出对于潜在敌对国家和地区的国防费支出冲击的响应刚开始时是负向的，之后的响应一直是正向的。这可能是因为，潜在敌对国家和地区的国防费规模是由于战争等因素而扩大的，在较短的时期内，中国还来不及对其做出反应，甚至因为战争等因素的影响了中国的经济

发展，同时也就会导致中国国防费规模在刚开始时还会缩小；若是战争等因素持续时间较长，中国的国防费规模就会迅速的扩充到一定的高度，以应对这种不安全的因素威胁到本国。图5.2与图5.3比较发现，中国国防费规模对潜在敌对国家和地区的国防费规模冲击的反映程度要大于对中国国内生产总值冲击的反应程度，前者在第五期时就到达最高，而后者则是在第九期才达到最高。



图5.2 Log(CHINA)对Log(GDP)的响应函数图



图5.3 Log(CHINA)对Log(SUM)的响应函数图

### 二、 方差分解

Sims于1980年提出了方差分解方法。方差分解的基本思想是，把系统中的全部内生变量（m个）的波动按照其成因分解为与各个方程新息相关联的m个组成部分，从而得到了新息对模型内生变量的相对重要程度或者说是贡献比例。通过脉冲响应分析时所构建的VAR模型，进行方差分解。

表 4-6 方差分解

| \*ariance Decompo›ition o£ Log(CHINA): | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Period | S.E. | Log(CHINA) | Log(GDP) | Log(STM) |
| 1 | 0.048F91 | 100.0000 | 0.000000 | 0.000000 |
| ² | 0.0646±8 | 93.1830± | ±.90F39F | 0.909±±0 |
| 3 | 0.0F±16± | 91.34044 | ±.066±69 | 3.±9²99² |
| 4 | 0.08±98± | 90.30±33 | 4.44F14± | ±.²4F±²3 |
| ± | 0.0930²± | 90.0²101 | ±.1±44±1 | 4.8²4±36 |
| 6 | 0.09FF46 | 8±.6±4FF | 9.8²6²±4 | 4.±189F8 |
| F | 0.1041F9 | F8.0±±±4 | 1F.13863 | 4.80±8²² |
| 8 | 0.110694 | F3.3²360 | ²1.01²64 | ±.663F6² |
| 9 | 0.11±²00 | F1.±0F43 | ²².±±610 | ±.936466 |
| 10 | 0.1184±6 | 69.8²6F8 | ²4.48²²0 | ±.6910²6 |
| 11 | 0.1²²849 | 66.6FF39 | ²8.00±91 | ±.316F0± |
| 1² | 0.1²909² | 63.4²F6F | 31.4±991 | ±.11²4²² |
| 13 | 0.136²F3 | 6².4F134 | 3².186±1 | ±.34²1±² |
| 14 | 0.143²84 | 63.4±063 | 31.1684² | ±.38094F |
| 1± | 0.14980² | 64.360F² | 30.±4419 | ±.09±090 |

表4-6中的Period列是方差分解的时期数，及中国国防费支出标准差的预测期。S. E.所在的列是中国国防费支出预测的标准差。Log(CHINA)列是中国国防费支出预测方差中，由自身引起的部分的百分比。Log(GDP)列是国防费支出预测中由国内生产总值扰动引起的部分的百分比。Log(SUM)列是国防费支出预测中由潜在敌对国家和地区国防费支出扰动引起的部分的百分比。在第一期的预测中，国防费规模的预测方差全部是由其自身扰动所引起的。在第二期预测中，国防费规模预测方差有93.1%的部分是由自身扰动所引起的，5.9%的部分是由中国国内生产总值扰动引起的，0.9%的部分是由去潜在敌对国家和地区国防费规模扰动引起的。随着预测期的推移，中国国防费规模预测方差中有非自身变量扰动所引起的部分增加，而有中国国防费规模自身扰动所引起的部分下降但其所占的百分比还是比较大。大约在十三期左右，国防费规模分解结果基本稳定，国防费规

模预测方差有62.8%的部分是有自身扰动所引起的，32%的部分是由中国国内生产总值扰动引起的，5.2%的部分是由潜在敌对国家和地区国防费规模扰动引起的。这说明在和平年代，中国通常是根据过去的国防费规模来预期未来的国防费规模，并且这种预期的影响随着时间而逐渐减弱。

在国防费规模分解结果基本稳定时的数据还表明：中国的国内生产总值、周边的潜在威胁国家和地区的国防费规模都是中国国防费规模的主要影响因素，且中国的国内生产总值对国家的国防费规模的贡献程度要高于潜在敌对国家和地区的国防费规模对中国的国防费规模的贡献程度。这主要是因为中国的国防费全部来源于国内生产总值，而潜在敌对国家和地区的国防费规模是通过影响中国的国防安全，进而对中国的国防费规模产生影响。但是两者对于中国国防费规模的贡献程度都达不到百分百，这就说明两因素除了会促使中国国防费规模扩大的同时还会产生约束效应。即中国的国内生产总值不可能全部用来进行国防建设，是有一定的规模限制的。而低于这种限制时，国防建设就会受到一定的阻碍，如果高于这种限制时，经济建设会受到损害；在一定时期内，中国的国防费规模占一国周边的潜在威胁国家和地区的国防费规模有一定的比例限制。这种比例一旦被打破，地区的周边和平也就会受到威胁。即当一国的国防费规模低于周边的潜在威胁国家和地区的国防费规模的一定比例时，该国的自身的国防安全就得不到保障，很有可能会受到外来侵略，而若是当一国的国防费规模高于周边的潜在威胁国家和地区的国防费规模的一定比例时，周边国家又会觉得自身国家的安全受到威胁，从而通过增加国防费等一系列军事措施来制约对方。

# 第六章 结论与政策建议

本文首先是通过对国防费规模和结构的对比分析，看中国国防费规模的合理性以及其使用效率；然后是通过部分调整模型分别从与经济增长相均衡，与潜在威胁国家和地区相均衡这两个角度，来确定中国国防费的最优规模。之后又用实证来分析国内生产总值和潜在威胁国家和地区的国防费对中国国防费规模的整体影响、时滞性以及贡献程度。最后通过对比分析和实证分析最终得到以下结论和政策建议。

## 第一节 主要结论

一、本文的对比分析主要是从国防费绝对规模、防务负担以及国防费结构上去分析中国国防费规模的合理性。从中国国防费绝对规模及防务负担的比较来看，中国目前的国防建设与经济建设是不相匹配的。从国防费结构的比较来看，结构还存在问题，使得中国目前的国防费使用效率不高。

二、本文的部分调整模型的实证结果得到以下结论：（一）协整检验结果发现：中国国内生产总值、潜在敌对六国的总国防费规模对中国国防费规模有着长期的影响；（二）格兰杰因果检验发现：中国国内生产总值、潜在敌对六国的总国防费规模与中国国防费规模是相互影响制约的；（三）回归计算发现：从最优的国防费占国内生产总值的比重（防务负担）以及最优的国防费占潜在威胁国家和地区的国防费的比重看出，中国目前的国防费规模还有待提高。

三、本文的影响分析的实证结果中得到以下结论：（一）回归方程中发现，在同一时期内，相对于国内收入的变动，中国周边安全局势的变动对中国的国防费规模的变动影响要大些；（二）脉冲响应分析发现：中国国内生产总值、潜在敌对六国的总国防费规模对中国国防费规模的影响具有时滞性，通常不会立即做出反应。其中，中国国防费规模对潜在敌对国家和地区的国防费规模冲击的反映程度要大于对中国国内生产总值冲击的反应程度，前者在第五期时就到达最高，而后者则是在第九期才达到最高；（三）方差分解发现，中国的国内生产总值对国家的

国防费规模的贡献程度要高于潜在敌对国家和地区的国防费规模对中国的国防费规模的贡献程度，并且中国的国内生产总值、潜在敌对国家和地区的国防费规模与中国国防费规模之间还存在相互制约的关系，即在引起中国国防费规模扩大的同时还会产生一定反作用，将中国国防费规模限制在一定的程度上。

## 第二节 政策建议

### 一、 跨越式扩大国防费规模

鉴于中国目前经济发展的实际情况、面临的安全局势、军队现代化建设的需求以及本文的实证结果，中国以往的适当性扩大国防费的方式已经不适应中国目前的国情。因此，在国家经济稳步发展的前提下，采取跨越的方式扩大国防费规模，以解决中国国防费不足的问题。

#### （一）加大对军队高素质人才培养的投入

从现代战争方式的转变可以看出，高素质新型人才将在未来战争上有着举足轻重的地位，目前中国在这方面还有所欠缺。因此，中国在今后要适度加大对这方面的投入，并将在该项加大的投入重点放在：一，对军事教育训练的投入，选拔军队院校中的部分优秀人才，对其重点进行联合作战指挥以及更高层次专业技术的培养；另一方面，要通过对人才专项补助的投入，以及采取有效措施吸引和保留科技创新群体，从而满足现今军队建设的需要，以及实现后期军队人才的持续培养。

#### （二）加大对武器装备采购和科研经费的投入

要想打赢现代化战争，精良的武器装备是不可或缺的。虽然近几年来中国在武器装备的研发上取得了突破性进展，但是在某些技术研发方面（尤其是电子信息技术）与发达国家相比，仍然有着较大的差距，因而还要加大武器装备研发的投入。要引进竞争机制，让民间力量能参与武器装备研制，来推动总体军事科研创新能力的的提高以及保障武器装备研发的速度。此外，还要优化武器装备采购的结构，重点加大对高技术武器装备的采购投入，保障中国军队武器装备的质量结构。

#### （三）减少对非作战部队和人员的投入

非战斗机构和人员在中国军队中是必不可少的，然而目前其数量的过于庞大已经加重了国防财政支出的负担，因此，必须对其机构以及人员规模进行精简。其主要是要对非战斗机构和人员进行进一步的科学界定和分类，解决目前国防部门各级机构重叠以及职能交叉问题，从而节省国防费支出，降低对战斗机构的国防费资源的挤占，使国防资源配置得到优化，即能够尽量有效地转化成战斗力。

#### （四）加大海、空军的建设投入

中国军队大规模的裁军（尤其是陆军），但是对陆军投入的份额依然要高出海、空两军，且海空两军的配备也较陆军而言相对较低，因此中国必须要加大在海空军的建设投入。一是加大对海军建设的投入，以增加目前海军的远程作战以及巡航方面的训练和装备；二是加大对空军的投入，提升空军的远程战略打击能力。同时中国应尽可能的对海陆空以及二炮部队进行类似实战的联合演习，提高各部队之间的配合作战能力以及信息化条件下的应急作战能力。

### 二、 提高国防费的使用效率

#### （一）加强国防费使用管理监督

国防费是属于财政支出的一项，并且这一项支出的使用对于财政收入上没有明显的回报，即国防费规模的扩大会对非国防费部门产生“挤出效应”，同时为了提高国防费的使用效率，加强国防费使用的管理监督是十分必要的。一是要更加明确国防费投入导向及其规模大小，如将科研以及装备采购等费用分开统计，并对群众公开。同时，这将使得群众能更加有效地对国家使用国防费得情况进行监督；二是将绩效评估纳入使用管理过程，定期对国防费的使用情况进行审查和监督。

#### （二）完善军队惩治和预防腐败体系

军队若是出现大量腐败现象，就会导致在国防费规模一定的情况下，挤占军队的装备、研发、教育训练等方面的投入，阻碍军队的现代化建设。因而，完善军队惩治和预防腐败的体系势在必行。一是要加强军人的思想教育，利用典型案例进行警示教育，尽量从源头上杜绝腐败的产生；二是建立专门的军队腐败惩治的法律法规，通过加大惩治力度，提高腐败的成本，防止腐败现象的扩大，让国防费真正用到实处。

## 第三节 存在不足和进一步研究展望

虽然在攻读硕士研究生期间，对于计量方法和论文写作上都得到提高。但是在本文的写作期间，由于对样本数据选取以及自己建模能力有限，仍然感觉到自身写作能力还有待提高。因此，本文还存在着瑕疵和不足，在以下几个方面希望以后能继续研究：

一是数据的选取。由于自身能力的有限，在影响因素的选取上，只选择了理论上对国防费规模影响较大的两个变量；在数据的选取上，国防费的数据是来自于斯德哥尔摩和平研究所的统计数据，而中国国内生产总值则是根据中国统计年鉴中的数值和汇率进行换算所得。这些就会导致在实证过程中，所得到的结果有所偏差。希望能在未来扩大变量的选择以及统一数据的选取，使实证结果进一步接近实际情况。

二是部分调整模型的应用。由于本人能力的不足，使得本文时分别从中国国内经济以及周边安全这两方面进行的实证，来确定的中国国防费最优规模。希望未来能构建出一个模型来确定中国国防费的最优规模。

三是本文仅是从国防费整体规模进行的最优化分析，由于中国国防费结构数据上的缺失，没能采用实证的方法进行结构优化的分析，希望能在未来有方法能解决。

参考文献

[1] Anderson, ＆M． JR． Economic Consequences of Defense Spending, the University of Utah, DAI 46／04a, P． 1036, 1985.

[2] Adeola, F O．, Military Burden, Modernization, and Social Wellbeing: The Dynamics of Developmental Problems in Third World Countries． DAI52／05A, E1916, 1991. [3] benoit, E., 1973, defense and economic growth in developing countries, Economic Developmentand Culture Change 26.

[4] Biswas, B., 1993, Defense spending and economic growth in developing countries, in: J. E. Payne and A. P. Sahu, eds., Defense spending and economic growth (Westview Press, Boulder, CO) 223-235.

[5] Biswas, B., and R. Ram, 1986, Military expenditures and economic growth in lessdeveloped countries: Anaugmented model and further evidence, Economic Development and Cultural Change 34, 361-372.

[6] Chan, S., 1985, The impact of defense spending on economic performance: A survey of evidence and problems, Orbis 29, 403-434.

[7] Chowdhury, A. R., 1991, A causal analysis of defense spending and economic growth, Journal of Conflict Resolution 35, 80-97.

[8] Davidson, R., and J. G. MacKinnon, 1981, Several tests for model specification in the presence of alternative hypotheses, Econometrica 49, 781-793.

[9] Deger, S., 1986a, Economic development and defense expenditure, EconomicDevelopment and Cultural Change 35, 179-196.

[10] Deger, S., 1986b, Military expenditure in Third World countries: Theeconomic effects (Routledge &Kegan Paul, London).

[11] Deger, S., and R. Smith, 1983, Military expenditure and growth in less developedcountries, Journal of Conflict Resolution 27, 335-353.

[12] Faini, R., P. Annez and L. Taylor, 1984, Defense spending, economic structure, and growth: Evidence among countries and over time, Economic Development and Cultural Change 32,

487-498.

[13] Feder, G., 1983, On exports and economic growth, Journal of DevelopmentEconomics 12, 59-73.

[14] Feder, G., 1986, Growth in semi-industrial countries: A statistical analysis, in: H. B. Chenery, S. Robinsonand M. Syrquin, eds., Industrialization and growth: A comparative study (Oxford University Press, New York) 263-282.

[15] Fritz-Aβmus, D., and K. Zimmermann, 1990, West German demand for defense spending, in : K, Hartley and T. Sandler, eds., The economics of defense spending: An international survey (Routledge, London)118-147.

[16] Hilton, B., and A. Vu, 1991, The McGuire model and the economics of the NATO alliance, Defense Economics 2, 105-21.

[17] Looney, R. E., and S. L. Mehay, 1990, United States defense expenditures: trends and analysis, in: K, Hartley and T. Sandler, eds., The economics of defense spending: An international survey (Routledge, London) 13-40.

[18] Murdoch, J. C., and T. Sandler, 1984, Complementarity, free riding and the military expenditure od NATO allies, Journal of Pubic Economics 25, 83-101.

[19] Ostrom Jr. C. W., and R. F. Marra, 1986, US defense spending and Soviet estimate, American Political Science Review 80, 819-842.

[20] Sandler, T., andJ. C., Murdoch, 1990, Nash-Cournot or Lindahl behavior: An empirical test for the NATO allies, Quarterly Journal of Economics 105, 875-94.

[21] Remy Herrera. Statistics on Military Expenditure in Developing Countries. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris. 1994.

[22] Remy Herrera. Concepts. Definitions and Measures of Military Expenditure. Organization for Economic Cooperation and Development, Paris. 1994.

[23] Smith, R., 1989, Models of military expenditure, Journal of Applied Economics 4, 345-359. [24] Smith, R., 1990, Defence spending in the United Kingdom, in: K, Hartley and T. Sandler, eds., The economics of defense spending: An international survey (Routledge, London) 76-92.

[25] 郑长华, 余让四, 张磊. 浅谈我国国防费开支持续增长的合理性[J]. 现代营销, 2010(10): 49-49.

[26] 贾康, 李炜光. 国防费: 国防战略与宏观经济调控[J]. 广东商学院学报, 2005(1): 4-9.

[27] 徐高如. 优化我国国防费结构探析[J]. 军事经济研究, 2010(11): 13-14.

[28] 潘爽亮, 刘志峰, 詹银珍. 浅国防费与经济增长因果关系的检验[J]. 军事经济研 究, 2010(3): 21-22.

[29] 任会芬, 秦红燕. 科学发展观指导下的国防费规模问题探析[J]. 西安政治学院学 报, 2005(6): 16-19.

[30] 梁英武, 白璐. 提高我国国防费配置效率的路径选择[J].唯实, 2007(6): 89-91.

[31] 李莉, 谢觉明. 构建PPBES预算制度提高国防费效益[J]. 军事经济研究, 2011(8): 10-12.

[32] 张朝阳, 郭佳, 吕颖, 赵希. 国防费投入的优先次序研究[J]. 军事经济研究, 2007(10): 20-22.

[33] 杨眉剑, 王羽. 宏观经济政策调整对国防费政策的影响[J]. 军事经济研究, 2006(10): 13-15.

[34] 杨峰. 论国防费结构优化动因[J]. 军事经济研究, 2011(7): 16-19.

[35] 邵进进. 理性看待中国国防费的增长[J]. 经济研究导刊, 2009(3): 29-30.

[36] 郝万禄, 崔俊, 黄薇. 国防费规模比较研究[J]. 军事经济研究, 2011(12): 5-8.

[37] 刘家祥, 胡志鹏. 国防费供求均衡路径探析[J]. 军事经济研究, 2012(9): 11-12.

[38] 黄瑞新, 潘倩. 基于战斗力生成的国防费结构优化[J]. 军事经济研究, 2012(2): 8-11.

[39] 李凌, 李英成. 国际金融危机与中国国防费政策选择[J]. 军事经济研究, 2009(3): 14-17.

[40] 黄宁辉, 李明珠. 国防费效率导向配置的理论分析[J]. 军事经济研究, 2006(1): 19-22.

[41] 姬文波. 对中国国防费的多视角分析——以科学发展观统筹国防建设与经济建设协调发 展[J]. 经济研究, 2010(2): 49-52.

[42] 季红军. 优化国防费配置——我国国防工业发展的路径选择[J]. 价值工程, 200[35] 白璐, 梁 英武完善‘三个机制”提高国防费配置效率[J]. 国防杂志, 2008(4): 23-24.

[43] 刘朝勋. 试论我国国防费配置规模与结构的优化[J]. 军事经济学院学报, 2010(4): 38-41.

[44] 李洁, 朱敦超, 马骁. 国民经济与国防费关联度分析[J]. 军事经济研究, 2012(3): 15-18.

[45] 李宏, 师应来. 中国国防费时间序列预测模型的建立[J]. 统计与决策, 2005(10): 26-28

[46] 李国亭. 国防费投入的国际比较及发展战略研究[J]. 国防大学学报, 2005(8): 83-85.

[47] 李凌, 周晟, 王语. 中国国防费负担的“双重性”分析[J]. 军事经济研究, 2011(7): 12-15.

[48] 朱文宜, 阮杨慧. 国防资源配置体制的转轨: 中国国防费增长的制度因素分析[J]. 军事经济 研究, 2006(4): 5-9.

[49] 郭佳, 吕颖. 我国国防费结构优化的现状判断及实证分析[J]. 军事经济研究, 2009(2): 21-23.

[50] 边俊伟, 韩桂梅, 吕慧芳. 俄罗斯国防费规模特点及投向投量的调整[J]. 东北亚研 究, 2005(1): 30-33.

[51] 杨峰, 陈辰, 李树刚. 国防费支出结构分析及政策建议[J]. 财政研究, 2005(2): 40-42.

[52] 杨峰, 王羽, 艾岩. 国防费结构控制模型探讨[J]. 军事经济研究, 2005(2): 39-42.

[53] 毛飞, 张尚海, 张昆. 轮国防费结构关联程度的度量[J]. 军事经济研究, 2002(10): 22-25.

[54] 张中元, 徐树森, 杜超, 李国臣. 经济周期对国防费支出的影响及对策[J]. 军事经济研 究, 2011(12): 9-12.

[55] 李湘黔, 卢小高. 着眼国家安全和发展战略全局合理确定国防费规模[J]. 湖南行政学院学报 (双月报), 2012(6): 24-27.

[56] 李培记, 褚金章, 陈正祥. 我国国防费规模分析及其合理确定[J]. 军事经9(6): 157-159. 济研究, 2005(4): 26-28.

[57] 杨峰国防费结构优化与军事技术进步的藕合研究[J]. 军事经济研究, 2003(4): 22-26.

[58] 杨峰. 以国防费结构升级推动我军跨越式发展[J]. 军事经济研究, 2003(1): 17-21.

[59] 詹银珍. GNI对中国国防费规模与结构变动影响的实证分析[J]. 军事经济研究, 2012(6): 5-8.

[60] 齐泽民, 都万禄, 孙兆斌. 中国国防费均衡水平的实证研究[J]. 宏观经济研究, 2008(1): 53-58. [61] 万东铖. 结构效应: 国防费结构关联分析[J]. 军事经济研究, 2002(1): 15-21.

[62] 周彩艳. 国防费需求分析: 规模与结构[J]. 科技进步与对策, 2003(11): 8-10.

[63] 陈志. 关于国防费结构[J]. 当代经济, 2012(8): 80-82.

[64] 姜鲁鸣． 现代国防经济学导论． 北京: 国防大学出版社, 2002．

[65] 于连坤, 唐洪鑫.《国防经济学概论》第1版. 北京: 国防大学出版社, 1999.

致 谢

论文写作即将结束，同时也意味着我在云南财经大学的硕士研究生的生涯也即将结束。在读研的这三年中，我学到了更加深入的专业知识，认识了更多的朋友和让人受益匪浅的老师，明白了更多做人的道理。在这里，我要把我最衷心的感谢和祝福送给我最亲爱的朋友、老师和同学。

首先，我要感谢我的导师孙辉老师，在平时的生活和学习中，给了我备至的关怀和鼓励，丰富了我的专业知识，给了我实践机会。此次从论文的开题，写作到修改，直到最后定稿，老师费了很多心力。

其次，我要衷心感谢张丽华老师，在张老师对我论文提出修改意见中，让我看到了张老师治学的严谨，做事的认真，对我的学习产生了很大的影响。学会了很多科研的方法，获得了很多财政方面的知识。

另外，我要特别感谢我的班主任龙燕春老师、财税研究所里的老师们、我的同学计萌、于君君和我的舍友们以及师姐韩丽君和夏阳，他们在我的论文写作过程中，提供了诸多有益的建议和意见，提供了大量的信息、资料和无私的帮助，在此表示衷心的感谢。

最后，感谢生我养我的父母和我的家人，他们给了我无私的爱，是我人生道路上的避风港湾，在我的求学过程中他们给了我很大的支持和帮助，在此表达我的感激之情。

学生时代是短暂的，求学生涯是无尽的，在我的人生道路上，因为有了在云南财经大学的学习生活而变的更加丰富多彩，因为有了这些朋友们和老师们，使我的人生路上多了陪伴少了孤独。再次给予上述关心和帮助过我的老师和朋友们，以及其他恕不能一一列举的老师和同学，表示最真诚的感谢！谢谢大家！

本文还引用了大量珍贵的文献和观点，因为有了前人的辛苦研究，才使得我的论文很容易研究下去，在此表示诚挚的感谢！

# 在读期间的研究成果

[1]何静芝，孙辉.基于局部均衡模型的中国国防费规模分析[J].中国—东盟博览，2014(02)：15-16.