

近20年我国国防支出与经济增长关系分析

杨越, 贾妮萍, 曾力宁, 曾立

(国防科技大学文理学院, 长沙 410074)

摘要:以1997年到2017年间国防支出与GDP的数据为基础,对近20年来我国国防支出与经济增长的关系进行了探讨,并进一步地分析了在军民融合过程中经济建设与国防建设之间的发展关系。首先,通过描述性统计、相关性分析、回归分析等方法,初步探讨了国防支出与GDP之间的关系;然后基于VAR模型进行了相关的计算和分析验证;最后综合这些方法,对结果进行了较为系统全面的讨论。结果显示,近20年来,我国国防支出与经济增长基本呈正相关关系,经济增长与国防支出能够相互促进,呈现一种良性的关系。长期来看,不仅经济的增长有利于军费投入的提高,反过来国防支出也可以调节经济总量,促进现有资源的充分利用,从而促进经济增长。这从侧面反映出近年来我国国防建设与经济建设、安全与发展能够实现统筹兼顾、军民融合总体发展成效显著,建设军民一体化的国家战略协调能力正在不断提高。

关键词:国防支出;经济增长;军民融合;相关关系

中图分类号:F426.5 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2018)10-0071-09

国防支出与经济增长的关系研究是国防经济领域一直以来经典的问题。人类的历史发展历程告诉我们,国防建设与经济发展,对于一个国家而言非常重要,二者缺一不可。国防负担过重会挤压生产部门对稀缺资源的需求,阻碍经济的发展,而比重过低又可能不能有效维护国家安全。由于实证数据的时效性,随着时间的推移,国防支出与经济增长在不同时间段的关系也会有相应的变化,所以学术界对于二者关系的研究也从未停止过。当前,学术界对于国防支出与经济增长的关系主要存在三类观点:促进效应、挤出效应和无显著关联关系。部分学者认为,国防支出对经济增长具有显著的促进作用,国防支出可以调节总量,促进现有资源的充分利用,从而促进经济增长。一部分学者认为,国防支出与经济增长呈现出显著的正相关关系。如采用费德尔-拉姆模型的陈渤^[1],采用外部性模型的胡鞍钢^[2],以及通过联立经济增长、国防支出、贸易平衡与储蓄方程的陈波^[3],他们都得出了国防支出能够强有力地带动国民经济的增长的结论。另一部分学者认为,国防支出与经济增

长呈现出显著的负相关关系,国防支出阻碍了经济增长,他们认为国防支出从各项民用需求中转移资源,从而对私人投资产生了“挤出效应”。采用1980—1999年间数据的刘溶沧等^[4]进行回归分析,得出国防支出压缩社会投资空间的结论。采用1978—2002年间数据的潘爽亮、刘志峰^[5]等用协整分析和格兰杰因果检验进行验证。连玮佳等^[6]运用计量经济学方法,把国家相关经济部门进一步分类,并将时间分段,得出了国防支出与经济产出负相关。剩下一部分学者认为国防支出与经济增长之间没有显著的相关性。采用1960—1980年间65个欠发达国家的数据的Landau^[7]通过多变量传统模型进行分析,采用1950—1990年间103个国家的数据的Mintz等^[8]运用费德尔三部门模型也进行了检验,同样发现国防支出与经济增长两者之间并无显著相关性。

以上经济学家们对国防支出与经济增长的相互作用开展了深入的研究,虽然各执己见,但是各个结论之间并不相互矛盾,只是因为采用的数据时间阶段不一、研究方法不同、模型不同、角度不同,因此实证

收稿日期:2018-08-30

基金项目:国防科技大学优秀研究生创新项目(B150801);湖南省国防科技工业军民融合十三五规划项目(1500080115001);国防科技大学预研项目(0100080115002);湖南省智库专项委托项目(16ZWC51)。

作者简介:杨越(1995—),女,浙江湖州人,国防科学技术大学文理学院,硕士研究生,研究方向:军民融合;贾妮萍(1994—),女,山东烟台人,国防科学技术大学系统工程学院,硕士研究生,研究方向:体系工程;曾力宁(1993—),女,湖南怀化人,湘潭大学商学院,硕士研究生,研究方向:理论经济;曾立(1962—),男,湖南怀化人,国防科技大学前沿交叉学科学院,教授,博士生导师,国防科技大学智库主任助理,研究方向:军民融合与国防动员。

结果就会有很大的差异,从而得出了不同的结论。大部分学者对于此项研究都采用了计量经济学方法,并且只采用了一个或者几个方法来进行研究,例如协整检验、格兰杰因果检验、费德尔模型等,而很少有学者利用各种方法、各种工具,全方位、多角度地对国防支出与经济增长的关系进行全面系统的解析。本文的目的就是尽可能多地充分利用现有的方法,通过描述性统计、统计学分析、数学模型和计量经济学的方法,综合梳理分析国防支出与经济增长的关系。

此外,通过分析我国近 20 年来国防支出与经济增长之间的相互作用,可以从侧面反映出我国军民融合的发展成效。21 世纪以来,我国进入了和平崛起的新时期,经济建设和国防建设都取得了巨大成效,在这一历史背景下,中共中央在十三五规划中指出,国防建设和经济建设要融合发展,同时要兼顾安全与发展、统一富国和强军。进一步贯彻军民融合深度发展,实现全要素、多领域、高效益的发展格局。当前,我国军民融合处于由初步融合向深度融合推进的起步阶段,如何对军民融合发展的成效进行评估和测度,已经成为当前国防经济研究面临的一个重要课题。本文以近 20 年(1997—2017)年的数据为基础,以国防支出与经济增长的趋势和变化为依据,从近年来国防支出与经济增长关系的角度出发,对我国军民融合发展的成效进行初步探究。若二者相得益彰,国防建设能够促进经济增长,则说明我国在统筹安全与发展、富国与强军的关系方面取得了较好的成效。

1 数据来源

国家财政国防支出是国家预算中用于国防建设和保卫国家安全的支出,包括国防费、国防科研事业费、民兵建设以及专项工程支出等^[9],能够体现国家在国防建设过程中的投入,而国民生产总值(GDP)则是一个国家经济发展水平最直接、最有效的衡量指标,能够反映国家经济增长情况。因此选取这两组数据序列作为研究对象,研究近 20 年国防建设与经济建设之间的关系。文章数据来源于国家统计局网站,选取 1997—2017 年国家财政国防支出和国内生产总值两个时间序列的数据,如表 1 所示。

尽管很多学者已经对国防支出与经济增长进行了很多实证研究,但是大多数采用的数据没有更新到近年来最新的数据,时效性有所降低。十一届三中全会以后,随着国家工作重点的转移,国防建设进入一个新的历史性飞跃发展时期。1993 年,中央军委确立了“打赢高技术条件下的局部战争的新时期军事战略方针”;1995 年提出了实现由应付一般条件下的局

表 1 国防支出与 GDP 数据

年份	国家财政国防支出(亿元)	国内生产总值(亿元)
1997	812.57	79 715
1998	934.7	85 195.5
1999	1 076.1	90 564.4
2000	1 207.54	100 280.1
2001	1 442.04	110 863.1
2002	1 707.87	121 717.4
2003	1 907.87	137 422
2004	2 200.01	161 840.2
2005	2 474.96	187 318.9
2006	2 979.38	219 438.5
2007	3 554.91	270 232.3
2008	4 178.76	319 515.5
2009	4 951.1	349 081.4
2010	5 333.37	413 030.3
2011	6 027.91	489 300.6
2012	6 691.92	540 367.4
2013	7 410.62	595 244.4
2014	8 289.5	643 974
2015	9 087.84	689 052.1
2016	9 765.84	743 585.5
2017	104 443	827 122

数据来源: http://www.360doc.com/content/17/0325/08/642066_639945967.shtml。

部战争,向打赢现代技术特别是高技术条件下的局部战争转变;由数量规模型向质量效能型、人力密集型向科技密集型转变的战略思想。坚持质量建军,走精兵之路,实施科技强军战略,极大提高了打赢局部战争的能力^[10];1995 年中国人民解放军开始第一次在东海演练;1996 年中央军委决定在东南沿海举行大规模的实兵实弹演习,这次演习联合各军兵种、动用各种新装备、协同各作战层次,时间之久、范围之广、力度之大都是建国以来罕见的,加快了我国军队建设的现代化进程。此后,中国的军费增长率不断创新,武器装备的更新换代和军人待遇的提高也大大加速;1999 年提出国防建设和经济建设协调发展,同步发展。“高新工程”开始实施,使武器装备呈井喷式发展。此后的接近 20 年,中国的国防事业迈入了不同于以往任何时期的飞速发展的新阶段,经济建设成效也非常显著。

因此,本文采用了 1997—2017 年的数据,充分考虑到国防建设发展的新时期的特点,回顾 20 年的发展历程,以衡量新历史时期下我国经济建设和国防建设的成效。首先采用描述性统计、相关性分析、因果分析法、回归模型等数学方法对二者关系进行探究,

然后基于向量自回归模型,采用计量经济学方法进行辅助分析和验证,最终得出结论。

2 基于数学模型的国防支出与经济增长关系分析

2.1 描述性统计

图 1 显示了 1997 年以来我国军费支出、财政收入和 GDP 的情况,可以看出,1997 年到 2017 年期间

是我国经济发展和军费发展的高速增长时期。相比于不断扩大的中国经济总量规模,我国军费支出相对较低,国防基础建设仍存在薄弱环节,因此在这个阶段,我国的军费支出进入了“补偿性”快速增长,军费支出总额持续迈上新台阶,2004 年超过 2 000 亿元,2010 年超过 5 000 亿元,2015 年达到 9 087.84 亿元。年增长速度始终保持在两位数以上。

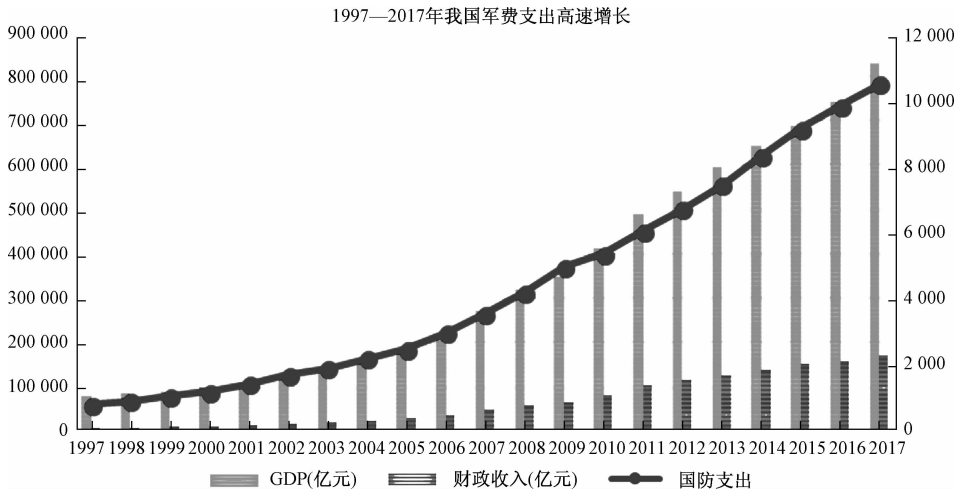


图 1 1997—2017 年我国军费增长情况

图 2 是我国国防支出占 GDP 的比重,1997—2017 年间基本维持在 1.0%~1.4%之间,中间略有波动。2017 年国防支出约占我国经济总量的 1.3%左右。从体量上,我国军费虽然超过万亿,但相对国家庞大的经济总量和目前地缘安全的各种不确定性,我国军费占比仍然较低,上升空间仍然巨大。随着国际局势动荡的进一步加剧和我国一带一路进展所带来的利益的逐渐增多、以及新装备的逐渐成熟,相信我国未来的军费增长仍然会是一个稳定的趋势。

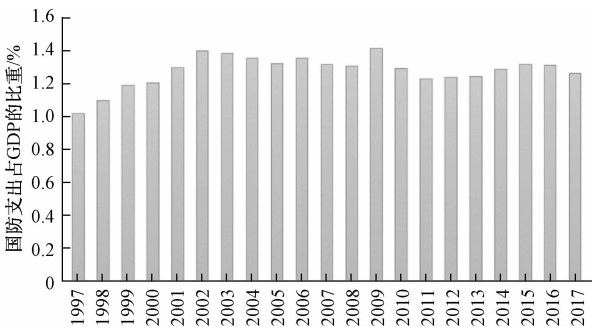


图 2 国防支出占 GDP 的比重

图 3 为近 20 年来国防支出和 GDP 的增长率,可以清楚地看出,随着经济的增长,国防支出也一直在持续增长,二者的变化趋势基本一致,并且近几年我国军费增速有所放缓但仍高于 GDP 增速。除 2010

年和 2016、2017 年外,其余时间我国军费支出增速始终大于 10%。2017 年的中国军费增长幅度为 7%左右,达到 10 443.97 亿元,增长率为历史新低,其中的原因可能是因为国防支出基数的增长,也可能与十三五规划以后新常态下的经济发展形式有着密切关系。虽然 7%的军费增速与 21 世纪初期我国军费“补偿性发展”阶段的 12%~20%左右的增速相比却有放缓,但是万亿元门槛的突破标志着我国的国防实力进入了一个新的阶段。

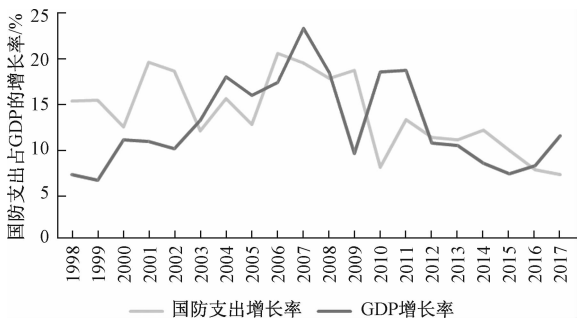


图 3 国防支和 GDP 的增长率

2.2 相关性分析

相关性分析是研究两组数据之间相关关系的统计学方法,国防支出与经济增长之间可能是正相关、负相关或者不相关。图 4 为国防支出与 GDP 的趋势

散点图,可以看出二者大致呈正相关关系,但是散点图无法对相关关系进行准确的度量,缺乏说服力。因此,下面将通过具体数字计算协方差矩阵和 Person 相关性来度量两组数据间的相关关系,采用 SPSS 软件进行相关性分析。

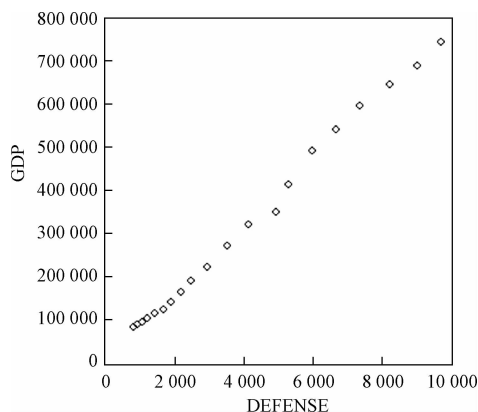


图4 国防支出与 GDP 散点图

协方差是用来衡量两个变量的总体误差,如果两个变量的变化趋势一致,则协方差为正,说明两个变量正相关,反之负相关。协方差计算方法如式(1)所示,计算得到国防支出和 GDP 的协方差矩阵如表 2 所示。

$$\text{cov}(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{n - 1} \quad (1)$$

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 06/23/18 Time: 17:24
Sample: 1997 2016
Included observations: 20

Covariance Correlation Probability	DEFENSE	GDP
DEFENSE	8095586. 1.000000 ----	
GDP	6.25E+08 0.997920 0.0000	4.84E+10 1.000000 ----

图5 协方差矩阵

表2 皮尔逊相关性

相关性			
		国防支出	GDP
国防支出	Pearson 相关性	1	0.998**
	显著性(双侧)		0.000
	N	21	21
GDP	Pearson 相关性	0.998**	1
	显著性(双侧)	0.000	
	N	21	21

**在 0.01 水平(双侧)上显著相关。

从以上协方差矩阵和相关性分析可以看出,协方差为正,相关性系数也为正(显著性为 0.01 的情况下),可以得出结论:国防支出与 GDP 呈正相关关系。

2.3 基于回归模型

回归分析(regression analysis)是确定两组或两组以上变量间关系的统计方法。回归分析按照变量的数量分为一元回归和多元回归。两个变量使用一元回归,两个以上变量使用多元回归。因为我们的数据中只包含国防支出与 GDP 两个变量,因此使用一元回归。一般来说,国防支出是随着经济增长的变化而改变的,因此将经济增长设置为自变量 x ,国防支出设置为因变量 y 。

以下是一元回归方程,其中 y 表示国防支出, x 表示 GDP。 b_0 为方程的截距, b_1 为斜率,同时也表示了两个变量间的关系。我们的目标就是 b_0 和 b_1 的值,知道了这两个值也就知道了变量间的关系。

$$y = b_0 + b_1 x \quad (2)$$

经过计算, $y = 80.37x - 12\,255.1$,回归结果如图 6 所示。

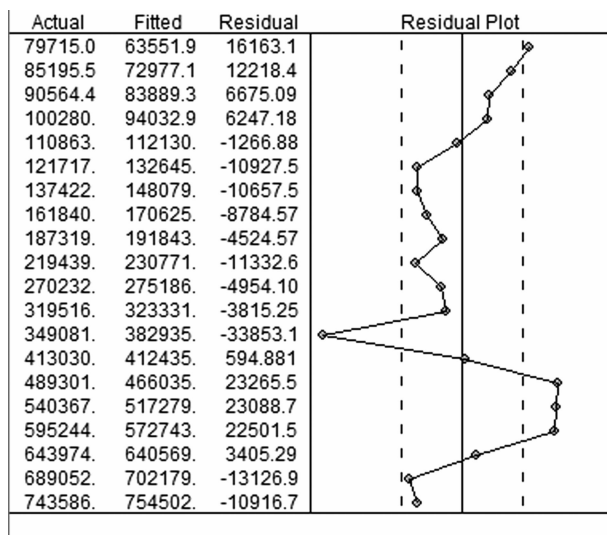


图6 回归结果

图 6 中虚线表示残差容忍度,Actual 代表实际值,Fitted 代表拟合值,Residual 代表拟合残差值,残差图如图 7 所示。

由以上分析可以看出,回归系数为正,说明国防支出与经济增长之间亦存在正相关关系,与之前相关性分析结果基本一致。图 7 显示了回归的效果,实际值和拟合值基本趋势一致,残差大部分都在可容忍范围内,回归效果较好。

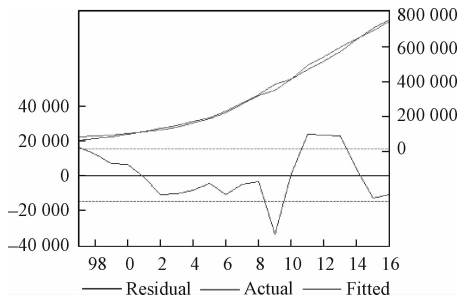


图 7 回归残差图

3 计量经济学角度分析与验证——基于 VAR 模型

本节拟基于向量自回归模型 (VAR) 对问题进行进一步的分析和验证,主要应用 Eviews 软件,具体步骤如下:

1)数据预处理:所有数据按自然对数进行平减。由于数据的自然对数变换不改变原有的协整关系,并能使其趋势线性化,消除时间序列中存在的异方差现象,所以对所有数据取其自然对数值,以增强数据线性化趋势、消除异方差。

2)进行平稳性检验:检验序列的平稳性,看序列是否平稳,或者一阶单整,或者更高阶。

3)进行协整检验:检验变量之间是否有稳定的关系。

4)计算 VAR 模型数据。

5)单位根检验:检验 VAR 模型根是否在单位圆内,如果在,可继续后续分析。

6)模型滞后阶数选择。

7)granger 因果检验,分析变量之间有无因果关系。

8)脉冲响应分析:观察变量对外界冲击的反馈。

9)方差分解。

3.1 平稳性检验

1)国防支出时间序列数据:

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	6.932317	1.0000
Test critical values:		
1% level	-3.831511	
5% level	-3.029970	
10% level	-2.655194	

图 8 国防支出时间序列数据

结果显示,概率大于 0.05,数据序列不平稳,一阶差分后平稳。

2)GDP 时间序列:同样地,如下图所示,GDP 时间序列不平稳,但是一阶差分后平稳。

3.2 协整关系检验

对于非平稳序列之间是否能够建立动态回归模

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.839430	0.0384
Test critical values:		
1% level	-4.571559	
5% level	-3.690814	
10% level	-3.286909	

图 9 国防支出时间序列数据

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.867533	0.7711
Test critical values:		
1% level	-3.920350	
5% level	-3.065585	
10% level	-2.673459	

图 10 GDP 时间序列

型,需要看它们之间是否具有协整关系,并保证概率值小于 0.05。Johansen 协整检验是基于 VAR 模型的一种检验方法,在 Eviews 检验过程中,首先从检验不存在协整关系的零假设开始,其后是检验一个协整关系,以此类推。

表 3 协整检验结果

Date: 06/23/18 Time: 17:16				
Sample (adjusted): 2000 2016				
Included observations: 17 after adjustments				
Trend assumption: Linear deterministic trend				
Series: LOG(DEFENSE) LOG(GDP)				
Lags interval (in first differences): 1 to 2				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob. **
None*	0.404 019	16.347 79	15.494 71	0.043 9
At most 1*	0.278 514	5.549 508	3.841 466	0.018 5
At most 2	0.135 448	2.652 386	3.549 727	0.024 5
Trace test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob. **
None*	0.404 019	8.798 284	14.264 60	0.033
At most 1*	0.278 514	5.549 508	3.841 466	0.018 5
At most 2	0.342 901	4.513 420	5.150 805	0.041 9
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

*表示置信水平为 95%,上表为迹检验,表中迹检验和最大特征值检验中的 None,at most 1 都为星号,表示拒绝假设。即迹检验显示在 5%的显著性水平下,两个变量之间存在协整关系。

检验结果:以 5%的显著性水平进行判断,迹统
计量检验有:

$16.34 < 15.49, 5.54 > 3.84, 2.65 < 3.54$

最大特征值统计量检验有:

$8.79 < 14.26, 5.54 > 3.84, 4.51 < 5.15$

所以 lnds 与 lngdp 之间存在协整关系,即从长
期来看国防支出与经济增长之间存在着稳定的关系。

3.3 VAR 模型数据

经过平稳性检验和协整检验后,对国防支出和
GDP 建立 VAR 模型,通过 Eviews 软件。数据如下:

表 4 VAR 模型

	LOG(DEFENSE)	LOG(GDP)
LOG(DEFENSE(-1))	0.946 511	0.239 995
	(0.223 18)	(0.253 20)
	[4.241 11]	[0.947 84]
LOG(DEFENSE(-2))	-0.048 838	0.138 683
	(0.237 20)	(0.269 11)
	[-0.205 90]	[0.515 34]
LOG(GDP(-1))	0.549 546	1.069 714
	(0.209 96)	(0.238 21)
	[2.617 37]	[4.490 64]
LOG(GDP(-2))	-0.475 458	-0.467 930
	(0.155 22)	(0.176 10)
	[-3.063 14]	[-2.657 15]
C	-0.028 195	1.972 434
	(0.558 15)	(0.633 25)
	[-0.050 52]	[3.114 80]
R-squared	0.998 987	0.998 700
Adj. R-squared	0.998 676	0.998 300
Sum sq. resids	0.008 977	0.011 555
S. E. equation	0.026 278	0.029 813
F-statistic	3 205.680	2 496.675
Log likelihood	42.890 55	40.618 44
Akaike AIC	-4.210 061	-3.957 604
Schwarz SC	-3.962 736	-3.710 279
Mean dependent	8.1782 33	12.518 37
S. D. dependent	0.722 059	0.723 063

建立模型之后,需要对模型进行滞后阶数选择和
一系列检验,如下所述。

3.4 模型检验

3.4.1 稳定性检验

进行模型的稳定性检验时,主要是单位根检验,
若所有的根都小于 1,则模型是稳定的,说明模型是
有效的。AR 根的图表如下:

可以看出,VAR 模型的所有根模的倒数都小于
1,即都在单位圆内,则该模型是稳定的。

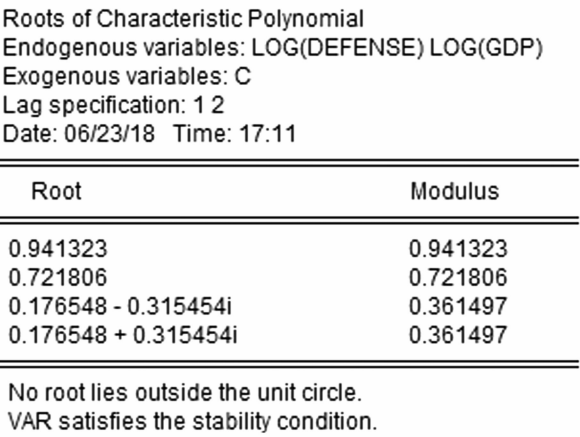


图 11 AR 根检验表

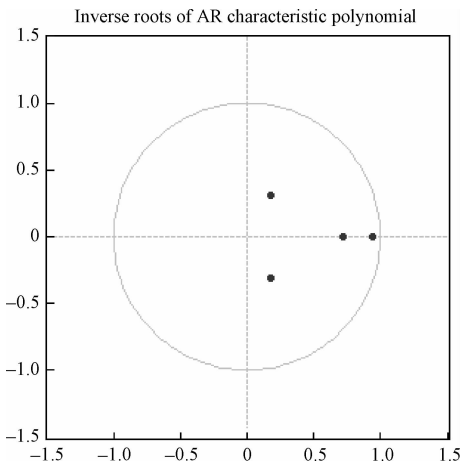


图 12 AR 根检验图

3.4.2 滞后阶数选择

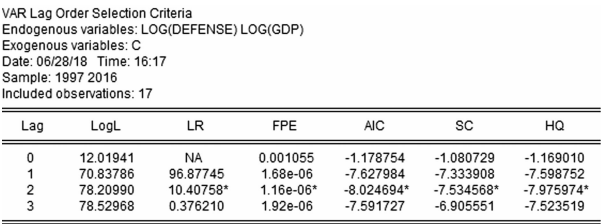


图 13 滞后阶数选择表

由上图可知,模型应选择滞后两阶。

3.4.3 格兰杰因果关系检验

格兰杰因果关系检验是检验两个变量之间关系的
常用方法。原假设为:变量 X 不能 Granger 引起
变量 Y。备择假设:变量 X 能 Granger 引起变量 Y。
如果概率大于 0.05,说明存在因果关系,否则不存在
因果关系。国防支出与 GDP 的检验结果如图 14 所
示,结果显示,在 5%的显著性水平下,变量 GDP 能

格兰杰引起国防支出,即拒绝原假设,同样地,变量国防支出可以格兰杰引起变量 GDP。结合前面相关性分析和回归分析的结果(正相关关系),这说明国防支出与经济增长之间是可以相互促进、相得益彰。长期来看,不仅经济的增长有利于军费投入的提高,反过来国防支出也可以调节经济总量,促进现有资源的充分利用,从而促进经济增长。

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 06/23/18 Time: 17:12
Sample: 1997 2016
Included observations: 18

Dependent variable: LOG(DEFENSE)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LOG(GDP)	9.388421	2	0.0091
All	9.388421	2	0.0091

Dependent variable: LOG(GDP)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
LOG(DEFEN...	9.238562	2	0.0099
All	9.238562	2	0.0099

图 14 因果关系检验结果

3.5 脉冲响应函数

在模型建好之后,可以利用脉冲响应函数对各个变量的相互影响动态过程进行分析。脉冲响应函数描述一个内生变量对误差冲击的反应,具体地说,它描述的是在随机误差项上施加一个标准差大小的冲击之后对内生变量的当期值和未来值所带来的影响。本文将脉冲响应函数的追踪期数定为 10 期(从 1997 年开始,每期两年),分别得到 ln(defense)和 ln(gdp) 对于一个自身的和对方变量的标准信息的广义脉冲响应曲线,如下图所示。

从图 15 中可以看出,国防支出对自身的一个标准差扰动奶冲响应在第一期 为 0.026,在第 2、3 期稍有下降,以后各期的影响缓慢增强,总体波动不大;而国防支出对经济增长的扰动反应较大,第 1 期影响为 0,随后迅速增大,在第 3 期时达到最大,影响为 0.018,后期影响缓慢减小,但是整体响应较低(小于 0.02)。这说明经济增长在前期对国防支出的影响效果较为明显,但是持续力不强,后期有所降低。这与现实情况比较一致,在我国近 20 年来的发展过程中,早期经济的增长使得政府有能力投入更多的财力进

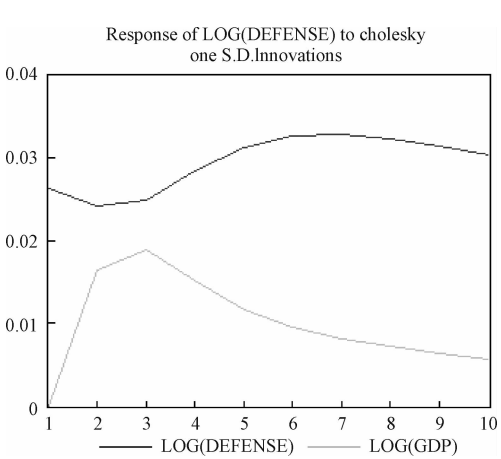


图 15 国防支出对自身、GDP 的脉冲响应图

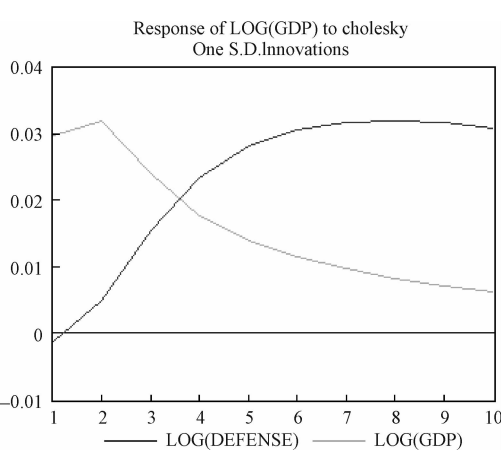


图 16 GDP 对自身、国防支出的响应图

行国防建设,军费开始增长并且增长幅度较大;后期经济总量达到一定的程度,军费基数相比原来要高,因此增速有所放缓,经济发展对其影响程度也逐渐变小。

从图 16 中可以看出,GDP 对自身扰动的脉冲响应应在第 1、2 期较大,分别为 0.029 和 0.031,后期迅速下降,说明国民经济增长前期受自身影响较为明显,后期有所减弱;GDP 对国防支出的扰动反应很明显,从第 1 期到第 6 期各期持续增强,且在后期影响效果仍然很显著,说明经济发展程度受国防支出影响较为明显。

为更加清楚地了解两个变量之间的动态特征,具体响应大小如下图所示。

3.6 方差分解

脉冲响应函数描述的是 VAR 模型中的每一个内生变量的冲击对自身与其他内生变量带来的影响,是随着时间推移,对模型中的各变量对于冲击的响应。而方差分解是进一步评价各内生变量对标准差

Response of LOG(DEFENSE):			Response of LOG(GDP):		
Period	LOG(DEFENSE)	LOG(GDP)	Period	LOG(DEFENSE)	LOG(GDP)
1	0.026278	0.000000	1	-0.001256	0.029787
2	0.024182	0.016369	2	0.004963	0.031863
3	0.024929	0.018842	3	0.015344	0.024075
4	0.028488	0.015115	4	0.023428	0.017636
5	0.031326	0.011631	5	0.028176	0.013840
6	0.032604	0.009492	6	0.030646	0.011440
7	0.032775	0.008123	7	0.031767	0.009653
8	0.032316	0.007090	8	0.032029	0.008238
9	0.031484	0.006252	9	0.031698	0.007124
10	0.030413	0.005569	10	0.030958	0.006249

图 17 脉冲响应

的贡献度,即分析预测残差的标准差由不同信息的冲击影响的比例。对模型进行方差分解,结果如下:

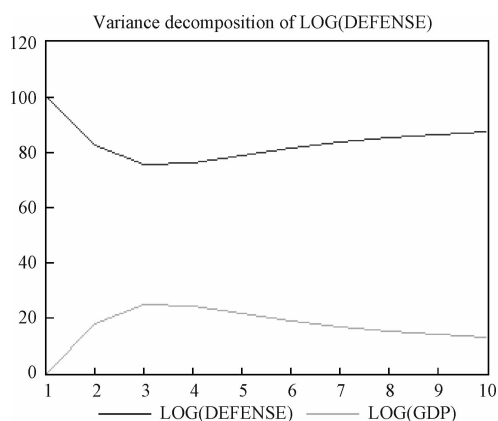


图 18 国防支出方差分解

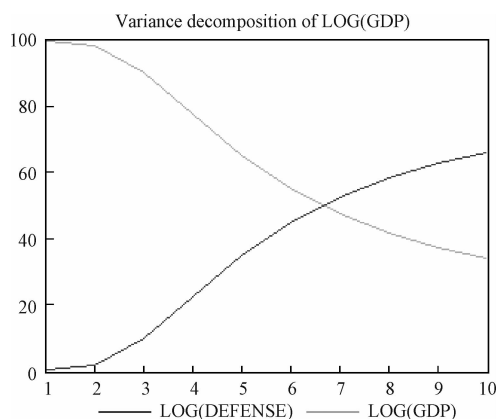


图 19 GDP 方差分解

由上方差分解结果可以看出,图 15、16 与图 18、19 的曲线趋势大致相似,说明方差分解的结果与脉冲响应函数基本相似,可以相互佐证。经济增长在前期对国防支出的影响效果较为明显,但是持续力不强,后期有所降低。而经济发展程度受国防支出影响较为明显,经济增长对国防支出的扰动反应很明显,前期持续增强,且在后期影响效果仍然很显著。

3.7 国防支出与经济增长关系波动分析

除上述分析外,我们注意到,在这 20 年的发展过程中,国防支出与 GDP 的虽然呈现出一种良性关系,但是也不是一成不变的,存在许多波动变化,其中的原因可能与不同时间国家发生的一些大事件有关。例如,从图 15 中可以看出,GDP 在前期(1997—2004)对国防支出的促进作用明显,经济建设为国防建设提供了很好的支撑,从图 20 中也可以明显地看出,此时国防支出的增长率正在缓慢提高。在后续的发展过程中,随着国防支出基数的增大,国防支出增长率随着经济的发展大体上经历了一个上升再下降的过程。2015 年开始,我国军民融合上升到了国家战略的层次,促进了经济建设和国防建设的进一步融合发展,此后的 3 年时间,国防支出增长率又开始有所回升,预计在未来几年内我国国防支出增长率仍然会有所增加,如图 20 所示。

又如图 16 中,国防支出对 GDP 的促进作用在第 4~6 期(2005 年到 2011 年)间体现更加明显,这可能是由于 2005 年开始胡锦涛总书记提出了“中国特色军民融合式发展路子”,中国的军民融合开始起步,许多民办军工企业开始发展,武器装备产业的发展,带动了资源的再分配、促进了企业的繁荣,从而对经济增长做出了一定的贡献。

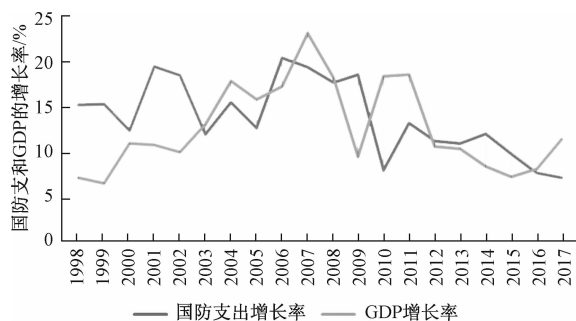


图 20 国防支出增长率波动分析

4 结论

本文首先通过描述性统计、相关性分析、回归分析等一系列分析方法,讨论了国防支出与经济增长的关系,结果显示,二者基本呈正相关关系;然后基于 VAR 模型的计量经济学进行了计算,通过因果关系检验、脉冲响应分析、方差分解等,得出结论:经济增长与国防支出能够相互促进,二者之间呈现一种良性的关系。经济增长在前期对国防支出的影响效果较为明显,后期有所降低;GDP 对国防支出的扰动反应很明显,且在后期被影响效果仍然很显著,说明经济发展程度受国防支出影响较为明显。

综合以上各种分析方法,系统梳理二者关系,我们可以看出,长期来看,不仅经济的增长有利于军费投入的提高,反过来国防支出也可以调节经济总量,促进现有资源的充分利用,从而促进经济增长。

上述结论有力地侧面证明了我国近 20 年来军民融合发展的成效较为显著。从 1997 年开始国家将战略重点转移到经济建设与国防建设统筹发展,到 2005 年开始,军民融合式发展路子的提出,再到 2015 年军民融合上升到国家战略、2016 年颁布第二个经济建设与国防建设融合发展规划,我国一直在为国防与经济建设融合发展、为富国与强军相统一不懈努力着。从这 20 年的国支出与经济增长的数据关系来看,国防支出与经济增长之间呈现着一种良性的关系,互相促进、相得益彰,加强国防建设能够促进资源再分配、促进经济繁荣发展,同样地经济建设也能够为国防建设提供良好的支撑,我国军民融合总体发展成效显著,建设军民一体化的国家战略协调能力正在不断提高。

参考文献

[1] 陈渤. 费得尔—拉姆模型及对中国国防支出与经济增长相关

性的实证分析应用[J]. 数量经济技术经济研究, 2002(08): 90—93.

[2] 胡鞍钢, 刘涛雄. 中国国防建设大大滞后于经济建设: 从国防资本存量占全国总量比重看国防能力变化(1952—2001)[G]// 国情报告, 2003: 240—258.

[3] 陈波. 国防支出与经济增长: 中国的经验研究(1985—2000)[M]. 北京: 经济科学出版社, 2005: 1—7.

[4] 刘溶沧. 国防支出对经济增长影响的模型分析及政策建议[J]. 军事经济研究, 2010(11): 18—20.

[5] 潘爽亮, 刘志峰. 中国国防支出的实证分析[J]. 军事经济研究, 2008(2): 13—16.

[6] 连玮佳, 李健. 中国国防支出对经济增长影响评估—三部门模型的推导与分析[J]. 军事经济研究, 2008(5): 11—13.

[7] LANDAU. A sensitivity analysis of cross-country growth regressions[J]. American Economic Review, 1992(82): 942—963.

[8] MINTZ A, R T STEVENSON. Defense expenditures, economic growth and the “peace dividend”: a longitudinal analysis of 103 countries[J]. Journal of Conflict Resolution, 1995, 39: 283—305.

[9] 韩丽君. 中国国防支出与经济增长的关系研究[D]. 云南: 昆明: 云南财经大学, 2013.

[10] 陈述. 江泽民: 承前启后、继往开来的引路人[J]. 中国党政干部论坛, 2011(5): 24—26.

Analysis of the Relationship between National Defense Expenditure and Economic Growth in China in the Past 20 Years

YANG Yue, JIA Ni-ping, ZENG Li-ning, ZENG Li

(College of Arts and Sciences, National University of Defense Technology, Changsha 410074, China)

Abstract: Based on the data of defense expenditure and GDP from 1997 to 2017, this paper discusses the relationship between China's defense expenditure and economic growth in the past 20 years, and further analyzes the relationship between economic construction and national defense construction in the process of military-civil integration. Develop relationships. Firstly, through descriptive statistics, correlation analysis, regression analysis and other methods, the relationship between defense expenditure and GDP is preliminarily discussed; then the relevant calculation and analysis are carried out based on VAR model; finally, these methods are combined and the results are A more systematic and comprehensive discussion. The results show that in the past 20 years, China's defense expenditure has been positively correlated with economic growth. Economic growth and defense spending can promote each other and present a benign relationship. In the long run, not only economic growth is conducive to the increase in military spending, but in turn, defense spending can also regulate the economic aggregate and promote the full use of existing resources to promote economic growth. This reflects from the side that in recent years China's national defense construction and economic construction, security and development can achieve overall consideration, and the overall development of military-civilian integration has achieved remarkable results. The national strategic coordination capability for building military-civilian integration is constantly improving.

Key words: defense expenditure; economic growth; military-civilian integration; related relations