

# 对我国中长期财政收支水平的估计

石柱鲜 刘俊生 邓 创

(吉林大学数量经济研究中心, 吉林大学商学院, 吉林, 长春, 130012)

**摘要:** 近几年, 国债规模大幅度增长引起了理论界和决策部门的高度关注。本文利用跨期预算约束法对我国国债的长期稳定性进行实证分析, 得出我国国债系统长期不稳定。根据中国国债发展情况, 认为这是我国经济增长的需要、我国还具有一定的应负债务能力和一定发债空间的现状导致的。通过对我国各类应债主体的国债需求分析, 估算出适度国债规模大约为 30%。最后利用一个简化模型, 对我国财政收支中长期目标水平进行估计, 并对其进行分析。

**关键字:** 国债的稳定性; 适度国债规模; 财政收支中长期目标水平; 跨期预算约束法

**中图分类号:** F224.0    **文献标识码:** A

## 1 序言

近几年, 国债规模大幅度增长引起了理论界和决策部门的高度关注。而我国国债长期来看是否具有稳定性? 判断国债的稳定性可以得到国债和财政收支间长期关系, 从而为制定相关政策提供参考; 国债的稳定性还可以判断我国国债水平是否达到现阶段适度国债规模, 为我国的国债水平有了更准确地把握。

从发达国家来看, 国债负担水平和财政收支作为财政政策规则的一部分, 进而直接影响未来政策的决定。从长期来看, 财政收支水平受国债负担水平影响, 这样根据国债负担水平和估计现阶段的适度国债规模, 对财政收支中长期目标水平估计就可以判断现行政策执行是否在长期均衡路径上。

本文用跨期预算约束法对我国国债的稳定性进行实证分析, 得出我国国债系统不稳定。我国国债不具有稳定性是由一定的经济结构和政策原因, 但从长期来看, 我国国债必然向现阶段适度规模收敛, 这也是国债长期稳定性的体现。通过对我国各类应债主体的国债需求分析, 估算出适度国债规模大约为 30%。

很多发达国家和发展中国家为了确保财政政策的长期性和短期的宏观经济的稳定, 提高财政政策的有效性, 引入了财政政策规则, 把约束财政收支法制化, 这在一定程度上有助于债务负担率的稳定。使用适度国债规模对我国财政收支中长期目标水平估计, 得到最近的 1998-2001 年财政赤字仍然处在长期均衡的路径上。由此看来我国财政政策制定也应考虑国债水平的影响, 逐步建立我国国债的系统稳定性, 使国债长期稳定在适度规模水平。

## 2 我国国债的稳定性

### 2.1 跨期预算约束法模型

一个国家债务稳定性分析方法大体上有跨期预算约束法、政治经济学分析法、财政收支及国家债务预测法。本文采用的是最广泛使用的跨期预算约束法, 它通过检验财政收支和国家债务之间是否具有长期一致的相关性来判断国家债务是否具有稳定性。此方法的实证分析模型还分为单位根检验模型 (Wilcox, 1989)、单变量模型 (Barro, 1979、Tanner, 2002) 和多变量模型 (Bohn, 1998)。

单位根检验模型是检验国债负担率 (国家债务余额/本国当年 GDP) 是否为均值反转过程 (mean-reversion)<sup>1</sup>, 以此判断国债负担率达到一定水平后是否自动恢复到平均水平。单变量模型

是通过估计方程变量的系数，判断当国家债务余额增加的时候财政收支赤字或盈余增加或减少，以此检验国家债务是否维持最佳水平。

多变量模型在单变量模型的基础上追加了经济景气变动等变量，克服了单变量模型忽略某些显著的变量而导致很大结果偏差，使得均值反转过程更易发现。本文采用跨期预算约束法中的多变量模型对我国国债的长期稳定性进行分析。多变量模型用税收平滑模型（Barro, 1979）产生的一个基本剩余（政府税收减去政府非利息支出）方程表示为：

$$s_t = \rho \cdot d_t + \alpha_0 + \alpha_G \cdot GVAR + \alpha_Y \cdot YVAR + \varepsilon_t \quad (1)$$

其中  $s_t$  表示财政基本剩余对名义 GDP 的比率， $d_t$  表示国家债务负担率，GVAR 表示政府临时支出水平，YVAR 表示周期循环要素。其中 GVAR 与 YVAR 可用下式计算：

$$GVAR = (\text{政府支出} - \text{HP 滤波的趋势}) / \text{当年 GDP}$$

$$YVAR = (\text{GDP} - \text{HP 滤波的趋势}) / \text{当年 GDP}$$

模型在方程(1)显著的情况下观察  $d_t$  的系数  $\rho$  的符号来判断国债是否长期稳定。如果符号为正，则表示当年的财政基本剩余  $s_t$  相对于国家债务水平  $d_t$  的变动有系统正的反应，即债务水平增加一个百分点，政府就会增加  $\rho$  个百分点的财政基本剩余，以此抵消债务水平的增加，使得债务水平可以自动恢复到均值水平，说明国债具有系统的稳定性。如果符号为负，表示财政基本剩余  $s_t$  随着国家债务水平  $d_t$  增加而减少，这说明国债水平还将继续增加，在方程(1)的意义下国债水平不具有系统稳定性。国债不具有系统稳定可以分成两种情况：第一种是国债水平很高，伴随着危机发生时，为国债提供担保的政府信用受到普遍质疑，扩张性财政导致每年大量赤字，最后都会累积使得国债水平很高，反过来很高的国债水平又会使每年的还本付息产生大量的新债务，如此产生了恶性循环；第二种是国债水平很低，伴随着经济高速增长，由于支持高速增长而产生大量的赤字，逐渐累积使得国债增加，但仍处于较低水平，这说明当前的国债水平还未达到现阶段适度的国债规模。

## 2.2 我国国债稳定性分析

1981年，国务院做出了通过发行国债弥补财政赤字的决定（类承曜，2002），至今国债发展也仅仅经历了20多年时间。对我国1981-2001年间的国债及相关数据在公式(1)的模型下进行分析<sup>2</sup>，得到了如下的估计结果：

$$s_t = -0.156 \cdot d_t - 0.0005 - 0.0578 \cdot GVAR + 0.0123 \cdot YVAR \quad (3)$$

(-9.480)      (-0.41)              (-1.566)              (3.081)

$R^2 = 0.876$     DW = 1.91      S.E. = 0.003      F = 40.06

其中，括号里面的数字表示各系数的  $t$  值。可以看到  $d_t$  的系数 -0.156 ( $t = 9.480$ ) 显著为负数，这说明我国财政基本剩余  $s_t$  随着国家债务水平  $d_t$  增加而减少，国债水平还将继续提高，表明我国国债负担率在方程(1)的意义下不具有系统稳定性。图1表示  $s_t$  对  $d_t$  的散点图：

在图1中，大体上可以把这些离散点分成三个区域A、B、C，它们恰好对应了我国国债发展20多年来的三个阶段：

第一阶段是1981-1987，图中为区域A。在这个阶段，我国开始以财政上减税让利为主导的经济体制改革，这调动了经济主体积极性的同时也使财政收入在国民收入中的份额大幅降低，而财政支出却不断扩大。为了解决经济建设和事业发展的资金缺口，除了向银行透支外，其余主要靠发行国债弥补。这样保证了国民经济的高速发展，在这个阶段，因为只有财政赤字的一部分由国债弥补，因而我国国债水平很低（均值仅为0.023），增长也很缓慢，第一阶段的7年中，国债水平从开始的1%仅增长到3.3%。那时的财政还处于计划经济时期，虽然每年有一定的赤字，但赤字水平很低（均值为-0.003），这也抑制了国债水平的增长。

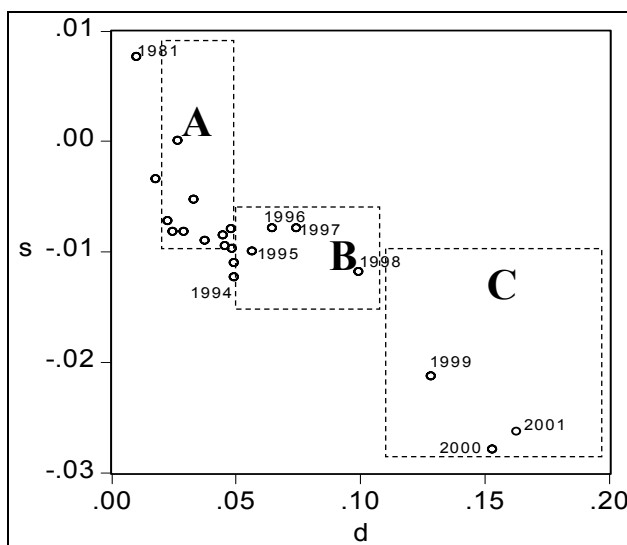


图 1：财政基本剩余  $s_t$  对国债余额  $d_t$  的散点图

第二阶段是 1988-1997，图中区域为 B。1994 年以前，我国国债负担保持在 5% 水平，财政收支保持在 1% 水平，变动很小。但是由于向银行透支极易诱发通货膨胀，从 1994 年开始，禁止财政向银行透支，这样全部财政赤字就必须以发行国债方式弥补，导致我国国债相对于前期出现了跳跃性增长，另外对以前年度国债还本付息高峰来临，使这阶段国债还本付息支出大幅增长。这样造成了我国在财政赤字上没有很大变动（ $s$  的标准差仅为 0.001）的情况下，国债水平增长到 7.4%，增长幅度为 4.1%。这段时期我国开始推行市场经济，财政的功能也更加完善，因而赤字水平也有一定的增加，这个阶段赤字稳定维持在 0.9% 的水平上。

第三阶段是 1998 年至 2001（数据截止），图中区域为 C。这个阶段，我国市场经济改革逐渐展开，而此时我国经济又受到通货紧缩的影响，为了扩大有效需求，我国政府实施了积极的财政政策和稳健的货币政策，这跟前两阶段的国债有了本质区别，在前两阶段，财政被动的发行国债弥补财政赤字和支付国债到期利息，第三阶段则财政主动地通过增发国债增加投资性支出，以此扩大有效需求。由于每年的财政赤字和还本付息都要通过国债弥补，此阶段我国国债飞速增长，到 2001 年止，国债水平已经达到了 16.3% 的水平，年平均增长 2.23%，这阶段的财政赤字平均水平也达到了每年 -2.2%。

纵观这三个阶段，我国的赤字水平缓慢增加的同时，国债水平也由缓到快的增长（ $d$  的标准差由 0.008 增长到 0.028），这在公式（1）中表现为  $s_t$  和  $d_t$  负相关，即  $d_t$  的系数的符号为负，因此，这也对我国国债不具有稳定性具有很强的解释力。

表 1. 基本剩余  $s$  和国债余额  $d$  的统计量

区域	$s$ 均值	$s$ 标准差	$d$ 均值	$d$ 标准差
A	-0.003	0.006	0.023	0.008
B	-0.009	0.001	0.052	0.011
C	-0.022	0.007	0.136	0.028
总体	-0.010	0.008	0.058	0.043

在图1中,表现明显的右下角的四个点(1998-2001的数据点),正是由于98年以来我国在通货紧缩的环境下,为扩大内需而开始扩张性财政政策,引致高赤字及国债负担率大幅上升,这很大程度上增强了整体 $s_t$ 和 $d_t$ 负相关的程度, $s_t$ 和 $d_t$ 间的相关系数由1998年前的-0.635减小到-0.895;图中还可以看出 $s_t$ 大都在-0.01水平附近群聚,这是由于财政经常性赤字造成,为了弥补财政赤字而发行的国债,使国债不断累积,国债负担率持续上升也就成为必然,在图中国债的累积总体上都是随着年份逐年增大的。

图2表示财政收入包含债务收入、支出包含还本付息支出的财政剩余曲线,可以看到财政剩余为近似0均值(均值为0.0027),且在1984-1990期间存在明显的锯齿,表明国债发行主要为了弥补前期赤字,而在1990年之后国债发行针对当年预算进行,目的为了实现当年预算平衡,这可以通过1990年之后曲线比较平滑看出。

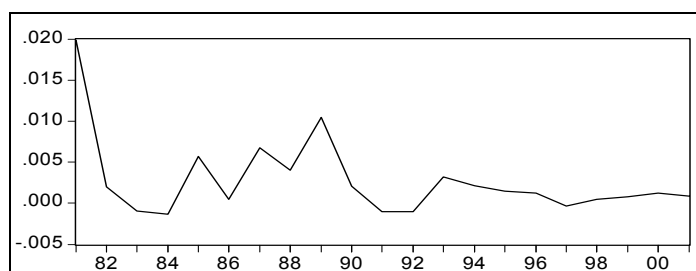


图2. 收入包含债务收入、支出包含还本付息支出的剩余曲线

国债发展的三个阶段是由我国经济改革的发展阶段和政策结构决定的。我国国债的大幅增长也是在国债负担率水平比较低的前提下进行,在1981年国债负担率仅仅为1%水平,到了2001年达到了16.28%。当前我国国债不具有稳定性正说明国债水平还未达到现阶段的适度规模,国债负担率还处于较低的水平。同时国债负担率的增长又以经济稳定高速增长为基础,这也反过来扩张了我国对国债的容债能力,这又是对我国刺激经济增长,完善结构改革,抚平经济波动的可利用“资源”。

从长期来看,一般认为,一国的债务负担率如果能够保持相对稳定,那么这个国家的国债就是可持续的,国债规模就是适度的。因此为了保持国债负担率的相对稳定,就应该从总量上控制和结构上优化两个方面着手。

### 3 我国适度国债规模的估计

判断国债规模是否适度,只有相对于国债需求而言才有意义,所以研究国债的需求是很重要的。我国国债的应债能力指的是三类应债主体的国债需求(类承曜,2002),中央银行、金融机构、私人部门。也正是由于国债具有与其它金融资产不同的特性,才使得国债在不同经济主体的资产组合中具有不可或缺的地位。

**3.1 中央银行。**作为货币政策的制定者和执行者,在三大货币政策工具的选择上,由于公开市场操作具有市场性、灵活性、可控性的特点,再贴现制度和准备金制度的地位正处于不断下降中,公开市场操作地位越来越重要。货币政策工具在发展中国家具有趋同性,这是由于不同的国家都面临着金融市场与工具的快速发展、金融机构的多元化,以及金融中介的全球化,我国的金融体制的改革,也要求更多的选择市场化的货币政策工具。中央银行能成功实施公开市场操作的前提是中央银行拥有一种合适的准备资产来供其操作,国债就是个很好的选择,这是因为国债几乎没有信用风险,国债规模可以大到为中央银行吞吐货币提供足够的空间,中央银行可以根据调节经济的需要自由的购入或卖出几乎是任意数量的国债。另外,对于中央银行持有的国债,财政可以通过发新债还旧债而无需归还本金,这样中央银行实施公开市场操作需要持有的国债为财政发行国债提供了巨大的空间。据国内一些学者估算,中央银行可以持有近15000亿元的国债<sup>3</sup>,目前到2003年7月我国中央银行对政府的债权仅为3007.24亿元。中央银行增加国债的持有,必将增大基础货币投放,这需要在合

宜的时机进行，在经济复苏阶段与相应的财政政策配合。

**3.2 金融机构。**作为当前国债的主要投资者，金融机构的资产负债管理要求在其总资产中持有一定比例的国债。而且，由于国债在金融机构的资产中发挥的是“二级准备金”的作用，财政基本上仍可按“借新换旧”的方式处理还本问题。随着金融机构资产规模的扩大，我国资本市场逐渐开放，金融机构的数量增多，可持有国债的总量也将不断增加。如果用发达国家商业银行持有的国债的比例10%进行估计（类承曜，2002），到2002年5月，我国金融机构资产总计118669.6亿元，总共大约可以吸收12000亿元的国债，而金融机构仅持有国债9367亿元，这仅仅是个保守的估计。而且金融机构的存贷差问题仍在不断扩大，普遍面临着“不买国债就无出路”的问题，金融机构持有国债增长速度加快。

**3.3 私人部门。**私人部门需要国债重要的原因就是国债可以作为一种价值贮藏手段而发挥作用。同货币相比，国债同样是政府负债，都是以国家信用为担保，安全性没有任何差别；区别在于货币的流动性较强，但盈利性较差，是一种“劣质资产”，而国债正好相反，其盈利性较强，流动性较差，是一种“粘质资产”。我国国债市场不发达，国债流动性比银行存款的流动性还要差，造成了当前国债利率高于同期银行存款利率（以收益率的提高弥补国债流动性的不足）以吸引私人部门持有。但是，随着我国国有专业银行向国有商业银行战略性转变的实施，以银行信用为基础的银行存款的安全性就会低于以国家信用为基础的国债的安全性，另外国债市场特别是国债二级市场的完善，国债的流动性将进一步提高。按照资产选择理论分析<sup>4</sup>，国债在私人部门的总资产中必将占有一定的比例。有学者估计，在未来五年内，我国居民持有的国债占其金融资产总量的比重达到1/4，可以创造16000多亿元的国债需求（王兰军，2000）。

由以上分析可得，到2005年我国国债偿债主体的国债需求至少可达43000多亿元，如果我国以8%的经济增长，现阶段我国适度的国债规模估计在30%左右。

#### 4 我国中长期财政收支水平的估计

很多发达国家和发展中国家为了确保财政政策的长期性和短期的宏观经济的稳定，提高财政政策的有效性，引入了财政政策规则，把约束财政收支法制化，这在一定程度上有助于债务负担率的稳定。比如EMU（欧洲货币联盟）从1997年开始要求会员国的财政赤字维持在GDP的3%以内，债务负担率维持在GDP的60%以内，财政赤字和债务负担率之间的关系可由下式得到：

$$\frac{d(B/Y)}{dt} = \left( \frac{dB}{dt} - \frac{B}{Y} \cdot \frac{dY}{dt} \right) / Y \quad (4)$$

这里  $B$  表示国家债务余额， $Y$  表示名义GDP。在长期均衡状态下有  $d(B/Y)/dt = 0$ ，可得到

$$\frac{dB/dt}{dY/dt} = \frac{B}{Y} \quad \text{即} \quad \frac{(dB/dt)/Y}{(dY/dt)/Y} = \frac{B}{Y} \quad (5)$$

假设经济增长率为  $(dY/dt)/Y = 5\%$ ，国家债务负担率为  $B/Y = 0.6$ ，那么每年的赤字率为

$$(dB/dt)/Y = ((dY/dt)/Y) \cdot (B/Y) = 0.05 \times 0.6 = 0.03 = 3\% \quad (6)$$

根据上述模型，假设我国经济增长率为8%，国债负担率为30%以内，那么由公式（6）得到我国财政赤字率应保持在2.4%以内。考察我国自1998年实行积极财政政策以来，我国财政赤字率平均为2.18%，满足此项规则。

现用  $L_0$  表示我国现在的国债负担率，用  $G_0$  表示现在的名义GDP，假设以后的我国财政赤字率保持不变，表示为  $R$ ，名义经济增长率保持不变，表示为  $k$ ，且有  $k > 0$ ，那么在  $n$  年以后的时点上的国债负担率  $L_n$  由下式计算，

$$\begin{aligned}
 L_n &= \frac{L_0 \cdot G_0 + R \cdot G_0 \cdot (1+k) \cdot \left(\frac{(1+k)^n - 1}{(1+k) - 1}\right)}{G_0 \cdot (1+k)^n} \\
 &= \frac{L_0 \cdot G_0 \cdot k + R \cdot G_0 \cdot (1+k) \cdot ((1+k)^n - 1)}{k \cdot G_0 \cdot (1+k)^n} \\
 &= \frac{L_0 \cdot k - R \cdot (1+k)}{k \cdot (1+k)^n} + \frac{R}{k} \cdot (1+k)
 \end{aligned} \tag{7}$$

对上式取极限， $n$  年以后的时点上的债务负担率  $L_n$  收敛为

$$\lim_{n \rightarrow \infty} L_n = \frac{R}{k} \cdot (1+k) \tag{8}$$

利用公式 (7) 可以计算在财政赤字率持续的假定下，以后特定目标的债务负担率水平所达到的时间。在不同的情形下， $L_n$  收敛的速度和收敛的程度都不尽相同。假定今后经济增长率为 8%，国家债务负担率为了收敛到之前估计的 30%，则财政赤字率应为 2.22%；如经济增长率下降到 7%，则财政赤字率就应为 1.96%。表 2 列出了在不同的情形下  $L_n$  收敛到不同的债务负担率水平。

表 2. 在不同经济增长率和财政赤字下国债负担率的收敛结果

	7%的 GDP 增长率	8%的 GDP 增长率	9%的 GDP 增长率
1.0%的财政赤字率	15.29%	13.50%	12.11%
1.5%的财政赤字率	22.93%	20.25%	18.17%
2.0%的财政赤字率	30.57%	27.00%	24.22%
2.5%的财政赤字率	38.21%	33.75%	30.28%

在今后经济增长率为 8%，如果要保持现在的国债负担率，那么财政赤字率应保持在 1.206%水平；如果经济增长率为 8%，财政收支为盈余 1%，那么大约在 10 年之后现有的国债余额就可以全部偿还。图 3 是经济增长率为 8%，对应于不同财政赤字率的国债负担率的收敛速度。从图 4 可以看到， $L_n$  收敛的速度随财政赤字率增大而更快，在 10 年之后  $L_n$  收敛空间达到一半。

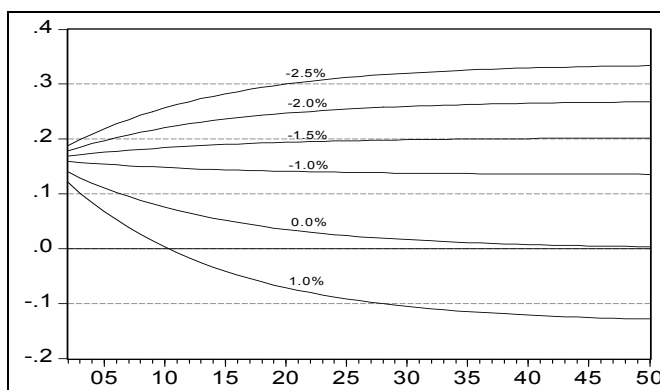


图 3：经济增长率 8% 时不同财政赤字率情形下国债负担率的收敛速度

自1998年以来我国财政赤字率平均为2.18%，在此水平下正处于国债负担率为30%的收敛路径上，说明最近的财政赤字率并没有脱离中长期财政收支的目标水平。

以上的模型很简单的估计了财政收支和国债负担率收敛的状况。此模型也有不足之处：由于我国国债发行利率随经济景气波动而变化，很难把握，因而模型在公式(7)中忽略了国债的付息；模型还假定经济增长率和财政赤字率保持不变的水平，但是由于经济景气波动，经济增长率不可能长期稳定在某一水平上，财政政策也会因景气的状态而调整财政收支的水平，因而财政赤字率会有更大的波动性，这样造成的国债负担率的变动冲击具有一定的持久性。

因此为了设定在实际政策中应用的财政赤字率和国债负担率水平，应该更加细致的考察模型的扩展，如对国债期限结构和利率结构的考察，将能得出更加完备的财政收支水平中长期估计。

## 5 总结

本文对我国国债的稳定性进行了分析，得出我国国债并不具有系统稳定性，这是由于我国经济增长的需要和我国还具有一定应债能力、发债还具有一定空间的现状导致的。

发行国债对保持我国高速增长起到了不可替代的作用，特别是在经济紧缩的情形下，发行国债几乎是推行积极的财政政策唯一的工具，这当然也造成了我国国债负担率不断的提高的结果；我国的国债发行年度短，发展至今还未达到现阶段我国适度的国债规模，国债在各方面还需要不断的完善，因此保持短期国债负担率的稳定才能保证长期内国债发行的可持续性，但是从中长期来看，我国国债发展必将不断向适度的国债规模收敛。

但是由于外在经济环境也在不断变化，且各个经济主体更加理性和长期行为特征的改变，适度的国债规模也将发生变化，这将使中长期财政收支水平估计更加难以把握，这也要求国债负担率保持稳定。在国债负担率的收敛路径上，当前的国债变动必将向着现阶段适度的国债规模收敛，收敛的速度由经济景气状况确定，因此从长期来看，国债负担率必将是稳定的。

因此我国财政政策制定也应考虑国债水平的影响，逐步建立我国国债的系统稳定性，使国债长期稳定在适度规模水平。

## 参考文献

- [1] Wilcox, David. The Sustainability of Government Deficit: Implication of the Present Value Borrowing Constant [J]. Journal of Money, Credit and Banking, 1989.
- [2] Barro, Robert J. On the Determination of Public Debt [J]. Journal of Political Economy, 1979: 940-971.
- [3] Tanner, Evan and Ramos, Alberto M. Fiscal Sustainability and Monetary versus Fiscal Dominance: Evidence from Brazil [D]. 1991-2000, IMF Working Paper, 2002.
- [4] Bohn, Henning. The Behavior of U S Public Debt and Deficits [J]. Quarterly Journal of Economics, 1998.
- [5] 钱小安. 货币政策规则 [M]. 商务印书馆, 2002年.
- [6] 类承曜. 国债的理论分析 [M]. 中国人民大学出版社, 2002年.
- [7] 陈共. 财政学 [M]. 中国人民大学出版社, 1999年.
- [8] 王兰军. 2001-2005年中国国债供给、国债需求的分析与预测 [J]. 改革, 2000年6期.
- [9] 李扬. 国债规模: 在财政和金融之间寻求平衡 [J]. 财贸经济, 2001年.

## The Estimation of Dimension of Chinese Fiscal Income and Expenses in Medium and Long Term

Shi Zhu-xian, Liu Jun-sheng, Deng Chuang

(Quantitative Research Center of Economics in Jilin University, Changchun, 130012)

**Abstract:** Recently the dimension of national debts large increase arouses the high attention of the theory fields and policy makers. This paper analyses the long-term stability of national debt using the method of intertemporal budget constraint and draws the conclusion that China's national debt is instability. This is the result of the requirement of the economic growth and demonstrates that China still has the ability to pay for and to expand the debts. The appropriate national debts are 30% which is estimated by the analysis to various parts' requirement for national debts. At last, using a simplified model, this paper estimates the fiscal income and expenses in medium and long term and makes some simulation for it.

**Keyword:** stability of national debt, moderate dimension of national debt, target of fiscal income and expenses in medium and long term, method of intertemporal budget constraint

收稿日期: 2004-01

作者简介: 石柱鲜(1947-), 男, 吉林大学数量经济研究中心教授, 博士生导师。

基金项目: 教育部人文社会科学重点研究基地重大课题《我国景气分析预测系统的研究与开发》(01JAZJD790003)。

---

<sup>1</sup> Fama 和 French(1988)、Poterba 和 Summers(1988)等学者发现的时间序列负相关现象, 即时间序列在长期会向一个均值回归。

<sup>2</sup> 数据来源: 财政收入、财政支出、GDP 数据来自 2002 年《中国统计年鉴》, 国债余额数据来自财政部国债金融司。

<sup>3</sup> 周成跃, 韦士歌:《市场化进程中的中国国债政策》, 载刘克崧、陆百甫主编:《转轨时期财政货币政策的协调与配合》, 北京, 经济管理出版社, 2000。

<sup>4</sup> 根据资产组合理论, 投资者将根据每种资产的边际收益率相等的原则决定持有各种资产的比例。