
国民储蓄、政府债务与社会保障基金投资

张 熠 刘金东 卞世博*

内容提要 本文揭示了社会保障基金投资国债对政府债务扩大效应的产生机理、决定因素以及与国民储蓄和社会保障改革效果的关系。研究发现,当政府实施统一预算管理体系和严格限量监管制度时,社会保障基金的增长将刺激国债规模同步上升,抵消前者调节代际利益和加强财政可持续性的功能。本文以美国为例,使用1950~2010年的数据进行经验研究发现,社保基金对美国国债规模的影响在上世纪80年代以后逐渐增强,国债规模增长几乎使联邦社会保障基金完全丧失了其应当发挥的功能。就中国而言,由于当前储蓄率较高,短期内扩大效应尚不值得担忧,但长期来看,该问题同样值得关注。

关键词 社会保障基金 政府债务 国民储蓄 联邦政府债券

一 引言

中国系统性的社会保障(后文简称社保)改革开始于上世纪90年代初。截至2011年,全国社保基金资产规模为8688.2亿元,地方管理的城镇养老保险基金达到20434亿元。如果进一步考虑农保基金和企业年金等的积累,全部社保基金的规模已十分可观。社保基金投资问题开始引发了各方的密切关注。

从世界范围来看,社保基金投资存在多种模式。其中,美国联邦社会保障信托基

* 张熠:上海财经大学公共经济与管理学院 上海市武川路111号上海财经大学凤凰楼 200433 电子邮箱:zhang.yi@mail.shufe.edu.cn;刘金东:上海财经大学公共经济与管理学院;卞世博:上海立信会计学院风险管理研究院。

作者感谢国家社科基金青年项目“城镇人口年龄结构变动对储蓄、消费和社会保障的影响研究”以及上海市教育委员会和上海市教育发展基金会“晨光计划”的资助。感谢两位匿名审稿人的宝贵建议。当然,文责自负。

金(Social Security Trust Fund, SSTF)一直采用完全投资国债的方式。然而,建立社保基金的目的在于预先积累资金以应对人口老龄化,减轻未来参保者的负担,防止社保体系陷入支付危机,即实现代际公平和财政的可持续性。而如果社保基金投资国债,将导致政府债务的扩大。由于增加的债务仍然需要未来纳税人承担,因此从整个财政体系角度来看,社保基金投资国债违背了建立社保基金的初衷。社保基金建立的关键问题在于其是否增加国民储蓄,降低了政府在社会保障方面的净债务水平(债务减去储备资产)。若不能实现这个目标,社保基金积累规模再大,也无助于减轻未来纳税人的负担以及增强财政的可持续性。所以,分析社会保障基金投资和政府债务之间的关系对于实现社会保障改革的预期目标至关重要。^①为了表述方便,在下文中将社保基金投资国债的影响称为“扩大效应”。

本文采用的是美国联邦社保基金数据,其原因主要有3个方面:首先,美国社会保障发展历史悠久,数据积累较丰富,并且可以与已有研究结论进行对比。其次,美国作为全球最大的经济体,虽然金融市场发达,但采用的是最典型的社保基金完全投资国债模式,是社保基金保守投资的效仿典范。最后,美国联邦社保基金规模较大,对国债市场的影响容易被计量模型探测到。根据美国财政部2011财年的《公共债务报告》(Public Debt Reports),联邦社保基金持有的国债约为国债余额的20%,已高达2.67万亿美元,持有数额在美国国债持有者中高居第一。

二 文献综述

1983年《格林斯潘法案》(Greenspan Commission Act)的颁布是美国社会保障发展历史中的重要事件。该法案要求通过提高工薪税的方式提前储备资金,以减轻未来年轻一代的负担,挽救濒于崩溃的社会保障制度。法案颁布后,联邦社保基金规模逐年大幅增加,同期美国国债余额也不断攀升。

在针对社会保障改革的研究中,经济学界一直存在着极大的分歧。Diamond和Orszag(2005)与Barr和Diamond(2009)主张延续1983年的参数改革思路,通过提高缴费率和削减养老金支出来积蓄资金,而不是转向私营管理的个人储蓄计划。Feld-

^① 举一个简单的例证,假设未来社保基金收支缺口为100亿元人民币,政府当前征税50亿元以作为解决缺口的储备基金,如果投资私营生产性部门,设30年后本息合计为100亿元,恰可满足社保待遇支付;另一种方式假设将当前50亿元社保基金投资零息国债,设30年后债券到期价值也是100亿元,也可满足支付,但前提是政府须同时征税100亿元用于偿付到期国债,30年后的这一代人仍然要负担100元亿税收。这同没有建立储备基金时直接由财政负担收支缺口完全相同。

stein 和 Ranguelova(2001)、Kotlikoff 等(1998)、Shoven(2003)以及 Gollier(2008)等人则赞成建立确定缴费型(Defined Contribution, DC)个人储蓄账户。不过,两种意见至少在一点上是相同的,即都试图通过增加国民储蓄的方式去满足未来的支付需要,其分歧仅仅在于不同的价值储藏技术:前者假设政府不会将社保基金用于财政其他方面的支出,因而增加了政府储蓄;后者假设个人不会使用账户中的资金,因而增加了私人储蓄(Smetters,2004)。因此,最重要的问题是何种价值储藏方式更佳?以联邦社保基金方式储藏,是否真的会引发政府支出和国债规模的扩张,即本文所分析的扩大效应。Friedman(1999)直斥美国政府官方辞令中“工作者通过向共同基金(即社保基金)定期缴费负担退休待遇”的说法为一派胡言,他认为所谓“社保信托基金”既是政府资产又是政府负债,在不远的将来,当到期需要支付的福利金额超过了工薪税收入时,为了填补这个缺口就只能继续加税、借债、印钱或者削减其他政府开支,无论这个“信托基金”规模多大,情况只能如此。Shoven(2003)也指出,联邦社保基金持有大量国债,只是美国政府资产负债表上的一种会计伎俩。

Shoven(2003)、Smetters(2003、2004)以及 Sita Nataraj 和 Shoven(2004)发现,联邦社保基金余额每增加 1 个单位将引起政府预算内赤字增加超过 1 个单位,因此社保基金的积累不仅没有降低公共部门的债务水平,反而刺激了债务水平的上升和国民储蓄的下降。Buchanan(2007)预言如果美国政府不能实现预算内财政平衡,那么将来当社保基金也转为赤字时,政府将需要发行更多债券,一旦引发金融危机,不仅仅是社保基金,整个国民经济都将面临巨大的风险。然而,这些经验研究得出的赤字增加幅度之大令人难以置信。因为这意味着政府如果从社保基金得到 1 单位资金,其不仅会使用掉该资金,还会增加 1~2 个单位的财政支出。Mariger(2008a、b)在总结美国财政预算政策历史后认为,虽然的确存在大部分社保基金余额被预算内赤字抵消的可能性,但因为既往研究中使用的预算内赤字和社保基金余额数据存在时间趋势性,将引起伪回归现象,故据此得出的经验分析结论并不可靠。

上述学者把该现象的根源主要归咎于美国在上世纪 60 年代末实施的统一预算。^①譬如,Sita Nataraj 和 Shoven(2004)认为,在统一预算管理体系下,联邦社保基金余额掩盖了其他部门的大量赤字,政府为平衡财政收支,增加了退税和扩大支出规模,推动了预算内项目赤字增长。但如果单纯考虑统一预算体系因素,社保基金余额的增加只是推动了预算内赤字和国债供给的增加。需要指出的是,美国虽然拥有最发达的

^① 统一预算(unified budget),是一种美国联邦政府预算,始于 1969 年。该预算将政府一般财政收支和社会保障信托基金收支合并在一起。

金融市场,但对社保基金投资施加了最强的限量监管。这一限量监管增加了社保基金对国债的需求,进而和统一预算管理体系共同构成了扩大效应的制度基础。仅仅考虑供给变化将导致政策建议的偏误。Shoven(2003)提出可以通过私有化来化解政府支出增加问题,因为一旦私有化,联邦社保基金的余额就不再纳入政府的统一预算。可是即使采用私有化方法,如果仍然要求个人储蓄账户资金投资国债,那么依旧会导致国债规模的增加。

目前在国内学术界,社保基金与国债的扩大效应问题尚是一个比较新的话题。张熠(2011)首先对这一问题进行了分析,认为该问题值得警惕。但是,该研究的数理模型仅探讨了社保基金投资对国债需求单方面的影响,而忽略了供给方面的变动,在经验研究中也借助模拟的方法和较多假设。本文主要贡献在于:首先,为扩大效应问题提供了一个完整的数理分析框架,从而可以清晰地通过静态比较分析判断扩大效应的决定因素,挖掘其对社会保障改革的启示意义。其次,本文同时研究社保基金规模增长对国债供给和需求两方面的影响,并在较为宽松的假设下证明了完全的限量监管制度和统一预算平衡目标将导致社保基金与均衡国债数量的同步增长,社保基金将会丧失原本的意义。最后,既往经验研究采用模拟方法或通过计量模型度量社保基金收支余额与预算内财政赤字之间关系的方法,而本文则采用直接度量社保基金和国债规模之间关系的方法,验证了扩大效应的存在性和规模大小,检验结论更加现实合理。

三 扩大效应模型分析

由于本文的分析重点是社保基金投资导致均衡国债数量增加,进而削弱社保基金调节代际利益和加强财政可持续性功能的问题,所以,分析角度应从社保基金出发,而不是国债市场。即使社保基金相对于国债市场规模非常小,对国债市场的影响也极为微弱,但这种影响对于社保基金本身却不能忽略。举例而言,假设国债规模为10 000亿元,而社保基金只有1个亿,社保基金投资国债导致国债规模增加了0.5亿,这0.5亿对于整个国债市场是微不足道的,但是却表明一半的社保基金没有发挥应有的调节代际利益的功能。鉴于此,本文以社保基金投资导致均衡国债增加量与社保基金规模的比例作为度量扩大效应的指标,记为 κ ,进而回答如下几个问题:理论上和实际中,扩大效应规模有多大?扩大效应与哪些因素和政策有关?

(一)模型

首先在张熠(2011)的模型基础上,本文通过放宽对国债筹资成本的假设建立了

一个国债市场模型,并分析国债供给方面的变动。假设国债市场上有3种参与者:政府通过发行国债筹集资金,国债的收益意味着政府筹集资金所需要付出的成本;社保基金自愿或被要求投资国债;除社保基金之外的其他投资者通过投资国债获取收益。设政府本年度的融资额为 W 。现有两种筹资方式,当期征税或者发行国债而在未来若干期内偿还。通过税收筹资存在税收成本 $c(T)$,其中 T 代表税收融资量。税收成本随征税额递增,且边际税收成本递增,即 $c'(T) > 0, c''(T) > 0$ 。通过国债筹资也存在融资成本 $\bar{c}(r_f, \lambda W)$,该融资成本与国债发行量和国债收益率正相关,即 $\bar{c}'_1 > 0, \bar{c}'_2 > 0$,并且边际国债筹资成本也随发行量和收益率递增,即 $\bar{c}''_{22} \geq 0, \bar{c}'_{21} \geq 0$ 。 r_f 为国债收益率。政府的目标函数为成本最小化。假设 λ 代表政府国债筹资的比例,问题变成了如下情形:

$$\min_{\lambda}: C = c[(1 - \lambda)W] + \bar{c}(r_f, \lambda W) \quad \text{s. t.} \quad 0 \leq \lambda \leq 1 \quad (1)$$

求解最优化得:

$$c'[(1 - \lambda)W] = \bar{c}'_2(r_f, \lambda W) \quad (2)$$

静态比较分析得:

$$\partial \lambda(r_f) / \partial r_f = \bar{c}''_{21}(r_f, \lambda W) / -W\{\bar{c}''_{22}(r_f, \lambda W) + c''[(1 - \lambda)W]\} < 0 \quad (3)$$

公式(3)表明,随着国债收益率的提高,国债筹资比例下降,国债供给曲线斜率为负。下面利用现代资产组合理论来描述其他投资者的行为。假设投资者以最大化均值方差效用函数来确定其投资组合。不妨假定只有两类资产,一种是无风险的国债投资,另一种是包含风险的其他投资组合。那么,其他投资者的投资决策问题可表述成如下形式:

$$\max_{\tilde{\omega}}: U[E(r_p), \sigma_p^2], \text{ s. t. } E(r_p) = \tilde{\omega}r_f + (1 - \tilde{\omega})E(r_e), \sigma_p^2 = (1 - \tilde{\omega})^2\sigma_e^2 \quad (4)$$

其中, $E(r_p)$ 表示投资组合预期的收益率, σ_p^2 是总投资组合的方差,用以度量风险。 $\tilde{\omega}$ 为投资者总财富中投资国债的比例。 σ_e^2 为其他投资组合收益的方差。

可以证明国债需求比例和国债收益率之间的函数关系:

$$\tilde{\omega} = 1 + [E(r_e) - r_f] [\partial U / \partial E(r_p)] / [2\sigma_e^2 (\partial U / \partial \sigma_p^2)] \quad (5)$$

$$\partial \tilde{\omega} / \partial r_f = - [\partial U / \partial E(r_p)] / [2\sigma_e^2 (\partial U / \partial \sigma_p^2)] > 0 \quad (6)$$

公式(6)表明,投资者国债投资比例和收益率正相关,且需求曲线的斜率取决于投资者对待风险和收益的态度、其他投资组合的波动率等。下面,本文通过上述模型框架证明若干命题和推论。

(二) 命题和推论

命题 1: 相对于无限量监管, 对社保基金投资施加限量监管将增加扩大效应。

为推导简便, 我们做如下标准化, 设 δ 为国债投资者总资产与财政收入的比例, 投资者总资产为 δW 。在均衡的国债收益率情况下, 政府的国债供给量 S_B^0 与投资者的国债需求量 D_B^0 相等, 即:

$$S_B^0 = \lambda^0 W = \tilde{\omega}^0 \delta W = D_B^0 \quad (7)$$

可以由公式(7)得到均衡时的国债收益率水平。进一步假设社保基金的资金量为 ηW , η 为社保基金积累相对财政收入的比例。在社保基金进入后, 国债市场出清条件为:

$$S_B^0 = \lambda^1 W = \tilde{\omega}^1 (\delta W + \eta W) = D_B^1 \quad (8)$$

扩大效应指标为均衡国债数量增加额与全部社保基金的比例, 公式如下:

$$\kappa^1 = (\lambda^1 W - \lambda^0 W) / \eta W = (\lambda^1 - \lambda^0) / \eta \quad (9)$$

为表述简单, 假设税收成本函数、国债融资成本函数和均值方差效用函数采用如下常见形式:^①

$$c_T = 0.5aT^2 + bT + c, a > 0 \quad (10)$$

$$\tilde{c}(r_f, \lambda W) = \lambda \tilde{c}(r_f) W \quad (11)$$

$$U[E(r_p), \sigma_p^2] = E(r_p) - 1/(A\sigma_p^2) \quad (12)$$

$\tilde{c}(r_f)$ 为单位国债融资成本。A 为投资者的风险容忍度。求得扩大效应指标为:

$$\kappa^1 = \tilde{\omega}^1 / \{1 + (aW\delta A) / [2\tilde{c}'(r_f) \sigma_e^2]\} \quad (13)$$

现实中, 各国政府对社保基金国债投资比例常有不同程度的限量监管。这意味着每年社保基金有一个与收益率无关且相对固定的数额进入国债市场。在考虑限量监管后, 公式(8)中的国债市场出清条件成为如下形式:

$$S_B^0 = \lambda^2 W = \tilde{\omega}^2 \delta W + \iota \eta W = D_B^2 \quad (14)$$

ι 为限量监管下政府要求社保基金投资国债的比例。经推导, 存在限量监管时的指标为:

$$\kappa^2 = \iota / \{1 + (aW\delta A) / [2\tilde{c}'(r_f) \sigma_e^2]\} \quad (15)$$

比较公式(13)和(15), 相对无限量监管前的变化值为:

① 如果假设三个函数均服从原始形式而非简化形式, 计算出的扩大效应指标比本文结果略微复杂, 但命题、推论证明过程和结果均完全一致, 读者如有需要可向作者索取。

$$\Delta\kappa = \kappa^2 - \kappa^1 = (\iota - \tilde{\omega}^1) / \{1 + (aW\delta A) / [2\tilde{c}'(r_f)\sigma_e^2]\} > 0 \quad (16)$$

公式(16)表明在限量监管有效的前提下,即 $\iota > \tilde{\omega}^1$,政府施加限量监管使社保基金与国债之间的扩大效应变大,问题趋于严重。由此命题 1 得证。

命题 2: 将社保基金余额纳入统一预算管理体系会增加扩大效应。

自上世纪 60 年代末采用统一预算管理体系后,美国多数财政政策均以统一预算收支余额作为主要决策依据。根据精算报告,在 2016 年之前,美国社保基金都将处于盈余状态。将该盈余纳入统一预算将掩盖预算内其他项目的赤字,使政府增加退税和支出,由此增加的赤字均以增加国债供给的方式来解决。在没有联邦社保基金时,政府预算满足如下约束:

$$UB = OB = (1 - \lambda)W - eW = (1 - \lambda - e)W \quad (17)$$

其中, UB 代表统一预算余额, OB 代表不含社保基金的预算内项目余额, eW 为政府财政支出。当存在联邦社保基金时,预算内项目余额未发生变化,而统一预算变为:

$$UB = (1 - \lambda)W - e^*W + \eta W = (1 - \lambda - e^* + \eta)W \quad (18)$$

比较公式(17)和(18),由于社保基金余额的出现,政府统一预算约束被放宽,即便支出增加为 $e^*W = eW + \eta W$,仍可维持原先的统一预算余额。所以,政府有非常强的激励增加支出。

在考虑了政府支出增加导致国债供给变动后,国债市场出清条件如下式:

$$S_B^1 = \lambda^3 W + (e^* - e)W = \tilde{\omega}^3 \delta W + \iota \eta W = D_B^2 \quad (19)$$

不难证明在统一预算体系和限量监管政策下,社保基金与国债余额之间的扩大效应指标为:

$$\kappa^3 = (e^* - e) / \eta + [\iota - (e^* - e) / \eta] / \{1 + (aW\delta A) / [2\tilde{c}'(r_f)\sigma_e^2]\} \quad (20)$$

根据公式(20),显然 $\kappa^3 > \kappa^2 > \kappa^1$,即当同时考虑到供给曲线和需求曲线变动时,扩大效应指标变大,表明将社保基金余额纳入统一预算管理体系将进一步增加扩大效应。由此命题 2 得证。

推论 1: 当政府统一预算余额外生于社保基金^①及实施完全限量监管时,扩大效应指标 $\kappa^3 = 1$ 。

如果假设政府统一预算余额外生于社保基金,即 $e^* - e = \eta$,同时政府要求联邦社保基金完全投资国债,即 $\iota = 1$,作为公式(20)的一个特例, $\kappa^3 = 1$,即单位社保基金将

① 外生于社保基金是指社保基金存在与否不影响政府合意的统一预算余额水平,此时 $e^*W = eW + \eta W$ 。

导致单位均衡国债数量增长。推论得证。此时,虽然社保基金账面上形成了积累,但实质上只是由现收现付制下的隐性债务转化为显性债务,政府净债务水平并未发生改变,国民储蓄也未增加,社保基金丧失了调节代际利益和加强财政可持续性功能。

(三) 静态比较分析

通过对公式(20)做静态比较分析不难证明如下命题:

命题 3:假设同时存在限量监管和统一预算管理体系,就有如下结果成立: $\partial\kappa/\partial\alpha > 0$, $\partial\kappa/\partial(e^* - e) > 0$, $\partial\kappa/\partial(\delta W) < 0$, $\partial\kappa/\partial A < 0$, $\partial\kappa/\partial\sigma_e^2 > 0$ 。

命题 3 表明如下三点:其一,对社保基金国债投资比例的限量监管越强,扩大效应越显著;其二,政府越容易受到社保基金进入后预算改善的诱导,支出将增加越多,扩大效应越显著;其三,除国债以外的金融市场越发达(规模大、收益高、风险低),社保基金投资国债将对其他投资者产生越大的“挤出效应”,使其转向其他私营部门证券投资,这种挤出效应越大,扩大效应越小;反之,如果金融市场环境欠佳,投资者越不愿意离开国债市场,则导致国债增加额较多。本文第五部分将结合上述静态比较分析结果从“最优储蓄和经济动态效率”的角度更深入地讨论命题 3 的政策含义。

四 经验检验

在现实中,社保基金积累的大部分甚至全部是否已被政府债务增长所抵消?这种扩大效应是否因采用统一预算管理体系而有结构性变化?为了和既往研究做比照,下面我们对美国联邦社保基金数据进行分析,验证以上问题。

本文第三部分证明,在统一预算管理体系和限量监管下,如果统一预算余额外生于社保基金余额,则社保基金与国债余额之间的扩大效应指标应为 1。然而, Smetters (2003、2004) 利用 1949 ~ 1969 年的数据研究表明,联邦社保基金余额和预算内赤字之间不存在显著相关关系,但用 1970 ~ 2002 年的数据测算则表明两者之间的回归系数为 2.83,显著超过了 1。以正式开始实施统一预算管理体系的 1970 年为突变点做 Wald 检验,发现存在显著的结构变化。Sita Nataraj 和 Shoven (2004) 也得出了与 Smetters 相似的回归系数。如前面文献综述中所提到的,这些研究得出的回归系数之大令人难以置信,不仅与直觉不符,也与本文模型推导结果相悖。与上述研究方法不同,本文根据第三部分的理论模型,采用直接度量联邦社保基金规模和国债余额之间相关关系的方法,所得结果更加合理。

(一) 数据处理方法和假设^①

本文参考了既往学者的研究选取了 1950 ~ 2010 年的时间跨度数据,并沿用了 Smetters(2003,2004)与 Shoven(2003)的数据处理方法和部分相关控制变量,如 GDP、工资薪金所得和时间等。同时综合本文的理论模型,考虑到私人投资和基础货币变动对政府国债的影响,在模型中添加了私人总储蓄和基础货币等控制变量。参照 Smetters 和 Shoven 的研究,为控制异方差性,以上各变量包括国债余额、联邦社保基金规模、GDP、基础货币、工资薪金所得以及私人总储蓄等均除以潜在 GDP 做标准化,并且根据 GDP 平减指数做了货币时间价值调整。为了度量国债余额对联邦社保基金的弹性,对国债余额和联邦社保基金数据均取对数形式。因此,模型设定为:

$$\ln DEBT_t = \alpha + \beta \ln SSTF_t + \gamma \cdot \Theta_t + \varepsilon_t \quad (21)$$

其中, $DEBT_t$ 为 t 期的国债余额, $SSTF_t$ 为 t 期的联邦社保基金规模。 Θ_t 为控制变量向量,包含 GDP、基础货币(MB)、工资薪金所得(Wage)、私人总储蓄(Saving)以及时间(t)等。经单位根检验,除时间变量外,经验研究模型中的自变量和因变量均服从 $I(1)$ 过程。为克服单位根问题,对所有变量做差分处理。经验检验结果如果不能拒绝原假设 $\beta = 0$,则认为社保基金对国债余额无显著影响;如果可以拒绝原假设,则表明存在显著影响,并且根据弹性的定义,这种影响可表述为:

$$\kappa = \Delta DEBT_t / \Delta SSTF_t = \beta \times DEBT_t / SSTF_t \quad (22)$$

上式的含义是单位社保基金规模变动引起国债余额变动 κ 个单位,即扩大效应指标为 κ ,等于 β 与国债余额对社保基金规模倍数的乘积。

(二) OLS 回归检验

我们利用 1950 年以来的数据做 OLS 回归检验,为了进一步控制异方差和序列相关,根据自相关和偏自相关检验结果,在模型中添加了 3 期移动平均过程,并使用了 Newey-West 稳健估计量,回归结果见表 1。回归结果表明社保基金对国债有显著影响,回归系数在 0.0397 ~ 0.0494 之间。第(4)列的解释变量与 Smetters(2003,2004)和 Shoven(2003)的研究基本相同,各项回归系数符号和显著性也与既往研究基本相符。在新的控制变量中基础货币的变动对国债有显著影响,在既往研究中忽略对此变

^① 本文社保基金数据来自美国联邦政府社会保障管理部门官方网站的公开统计数据数据库(<http://www.ssa.gov/>),美国国债余额数据来自美国财政部官方网站公开统计数据数据库(<http://www.treasury.gov/>),控制变量如 GDP、工资薪金所得以及私人总储蓄数据来自美国商务部官方网站统计数据数据库(<http://www.commerce.gov/>),而基础货币变动则来自美联储官方网站统计数据数据库(<http://www.federalreserve.gov/>)。如读者需要详细数据,可向作者索取。

量的控制,回归结果可能产生偏误。由于1950年以来美国国债对社保基金的平均倍数为15.71,^①所以单位社保基金规模增长引起国债增长0.6238~0.7762个单位。如果扩大效应指标 κ 等于1,则弹性系数应为0.0664,Wald检验拒绝了弹性系数为0.0664的假设(P值为0.0177),扩大效应显著小于1。然而,即便扩大效应小于1,回归结果仍然表明社保基金的增长导致了国债规模的显著增长,这种增长将抵消大部分社保基金的功能。

为了防止模型中可能存在的内生性问题,我们还以联邦社保基金管理部门公布的受益人与工薪税纳税人人数增长率之差作为工具变量做两阶段回归。由于美国社保制度主要覆盖老年人、残疾人及遗属等,因此受益人增长率和人口结构、意外事件有关,此外纳税人变化也主要受人口结构影响,故上述变量均可在本文模型中视为外生

表1 1950~2010年联邦政府国债余额对社会保障基金的OLS回归

	(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)
<i>SSTF</i>	0.0494 ** (0.0121)	0.0493 ** (0.0131)	0.0486 *** (0.0096)	0.0397 ** (0.0319)	0.0403 ** (0.0213)	0.0477 *** (0.0098)
<i>GDP</i>			0.0836 (0.6193)	0.4094 (0.1029)	0.4289 (0.1063)	0.3648 (0.1309)
<i>Wage</i>				-0.8212 * (0.0775)	-0.6305 (0.1208)	-0.5593 (0.1600)
<i>t</i>		0.0017 *** (0.0035)	0.0017 *** (0.0041)	0.0017 *** (0.0033)	0.0016 *** (0.0030)	0.0016 *** (0.0039)
<i>MB</i>					1.2790 *** (0.0000)	1.2552 *** (0.0000)
<i>Saving</i>						0.301 (0.4072)
常数项	0.0108 (0.5878)	-0.0529 *** (0.0023)	-0.0529 *** (0.0025)	-0.0544 *** (0.0020)	-0.0489 (0.0039)	-0.0490 *** (0.0054)
样本量	61	61	61	61	61	61
R ²	0.6618	0.6864	0.6890	0.7038	0.7508	0.7552
DW 检验	2.0087	1.9841	1.9765	1.9783	1.9994	1.9879

说明:***、**和*分别表示1%、5%和10%水平下显著,括号中的值为P值,下表同。

^① 数据根据美国国债和联邦社保基金数据计算所得。限于篇幅,本文未列出原始数据以及Wald检验、工具变量检验计算过程,下文状态空间模型计算结果也以图形的形式直观展示。如读者需要,可向作者索取。

表 2 不同时间段联邦政府国债余额对社会保障基金的 OLS 回归

	1950 ~ 1970			1971 ~ 2010			1983 ~ 2010		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
<i>SSTF</i>	-0.0914* 0.0673	-0.0059 (0.9396)	0.0078 (0.9343)	0.0559*** (0.0003)	0.0501** (0.0121)	0.0619*** (0.0035)	0.0617*** (0.0000)	0.0723*** (0.0000)	0.0657** (0.0201)
<i>GDP</i>		0.8275* (0.0768)	0.7389 (0.1614)		0.1982 (0.5918)	0.1624 (0.6724)		0.1045 (0.7465)	0.4290 (0.3555)
<i>Wage</i>		-1.1724 (0.3192)	-1.4010 (0.1215)		-0.7492 (0.1993)	-0.2449 (0.6100)		-1.8513* (0.0749)	-0.9023 (0.1125)
<i>t</i>	-0.0001 (0.7874)	-0.0001 (0.7016)	-0.0010 (0.5368)	0.0007 (0.5818)	0.0007 (0.5804)	0.0006 (0.6419)	0.0010 (0.7666)	0.0000 (0.9913)	0.0060 (0.7038)
<i>MB</i>			6.1622 (0.4882)			1.1486*** (0.0030)			1.0953*** (0.0001)
<i>Saving</i>			0.0650 (0.9365)			0.4684 (0.2096)			0.6618 (0.2201)
常数项	-0.0416*** (0.0000)	-0.0418*** (0.0000)	-0.0125 (0.7571)	-0.0065 (0.9032)	-0.0082 (0.8845)	-0.0037 (0.9506)	-0.0222 (0.8890)	0.0208 (0.8524)	-0.3137 (0.7536)
样本量	21	21	21	40	40	40	28	28	28
R ²	0.3670	0.4788	0.5331	0.6029	0.6198	0.6939	0.6643	0.7410	0.8091
DW 检验	2.2727	2.1215	2.0061	2.0064	2.0254	1.9659	1.9749	1.8794	1.8219

变量。而受益人和纳税人增长率对社会保障基金增长率影响十分显著(P 值 0.05), 所以是较为理想的工具变量。两阶段回归结果与 OLS 回归结果基本一致,以 1950 ~ 2010 年的数据做回归分析,回归系数为 0.0525,P 值为 0.0385。

为了同既往研究结论进行对比,下面参照 Smetters(2003、2004)和 Shoven(2003)的研究分成 3 个时段,即 1950 ~ 1970 年、1971 ~ 2010 年以及 1983 ~ 2010 年以检验社保基金对国债的影响,结果如表 2 所示。回归结果表明,战后联邦社保基金对国债规模的影响呈逐渐加强趋势:在 1970 年之前,两者之间并不存在十分显著的相关关系;在 1970 年之后则呈显著正相关关系,回归系数大约在 0.06。由于 1970 年以来,美国国债规模平均是社保基金规模的 16.7 倍,所以这意味着扩大效应非常接近于 1(为 1.0023),验证了本文理论模型推导得出的结论,说明在 1970 年之后,联邦社保基金的增长引发了同等规模的国债增长。以 1970 年为突变点做 Wald 检验发现,原假设被显著拒绝(P 值为 0.0465)。这与既往的经验检验结果基本一致,因此似乎表明模型在 1970 年前后发生了显著的结构变动,统一预算管理體系似乎确实是导致联邦社保

基金与国债同步增长的原因之一。对 1983 年格林斯潘法案实施以来的回归分析表明,回归系数进一步上升,已经接近于 0.07,说明 1983 年改革之后这一问题进一步恶化。由于 1983 年以来国债规模平均是社保基金规模的 15.06 倍,所以扩大效应同样略大于 1(为 1.0545),但 Wald 检验未显著拒绝等于 1。

本文得到的结果既与已有研究中的主要结论相符合,又在回归系数上更趋合理,与数理模型推导结论更为吻合。造成这种差异的主要原因是既往研究采用了度量社保基金余额和预算内赤字的方法,忽略了部分控制变量,本文则采用直接度量社保基金规模和国债余额相关关系的方法。此外,数据选取期限也存在较大的影响,本文的样本时间跨度为 1950~2010 年,较既往研究略长。本文接下来在状态空间模型中将要说明的是,从 2002 年以来,社保基金对国债规模的影响更趋于稳定和合理,而早期的回归结果带有较大的偶然性。

(三)状态空间模型

通过 OLS 回归,似乎表明上世纪 60 年代末采用的统一预算管理体系的确导致了 1970 年之后显著的结构化变化,但事实是否真的如此? 为了更全面地判断扩大效应的历史轨迹,下面通过状态空间模型做进一步分析。状态空间模型测量方程和状态方程如下:

$$\ln DEBT_t = c_0 + sv \ln SSTF_t + c_1 GDP_t + c_2 MB_t + c_3 Wage_t + c_4 Saving_t + \varepsilon_t, sv = sv(-1) \quad (23)$$

如上式所示,在状态空间模型中社保基金的回归系数具有了时变性。遵循与 OLS 回归同样的数据处理方法,得到联邦社保基金的弹性系数和弹性系数标准差的时间序列如图 1 所示。对残差的单位根检验表明残差为平稳序列,模型设定正确。

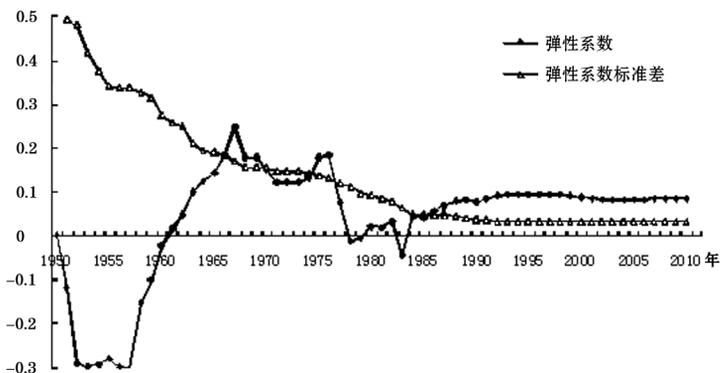


图 1 弹性系数与弹性系数标准差的时间序列

在图 1 中可以发现,从 1950~1960 年,国债规模对社保基金弹性系数出现一个低谷,在 1961~1978 年形成一个高峰。在 1979 年之前,弹性系数极不稳定,而在 1979 年后,尤其是 1983 年以后,弹性系数重新上升,并越来越

越趋于稳定。弹性系数最终状态为 0.0858, 显著不等于 0 (P 值为 0.0085)。图 1 表明弹性系数的标准差始终处于稳步下降中, 从接近 0.5 逐年下降并稳定在约 0.03 的水平上, 下降幅度非常之大。状态空间模型其他控制变量中 *GDP*、*MB* 和 *Wage* 三个变量回归系数均在 1% 水平上显著, 符号与 OLS 保持一致。

综合上述特征可得出如下几个结论: 第一, 早期数据所得出的弹性系数波动性非常大, 不能显著拒绝为 0, 说明在 1970 年之前, 社保基金对国债的影响是不显著的, 支持了前文 OLS 回归结果。第二, 既往研究认为采用统一预算管理体系使 1970 年成为了突变点, 然而在状态空间模型中并没有看到这种突变现象。1970 年前后弹性系数存在显著差异, 主要是因为 1950 ~ 1960 年弹性系数存在一个深谷, 而 1970 年以后越来越稳定地趋向于一个正值, 这验证了本文理论模型中对既往研究的反驳观点, 扩大效应并不是由统一预算体系单方面导致的。第三, 相对于弹性系数的增减, 弹性系数波动性的变化更为明显, 在整个时间路径中, 弹性系数波动性始终处于大幅度下降中。在 1983 年之后, 联邦社保基金对国债规模的影响越来越稳定。上述结果表明过于严厉的限量监管和统一预算体系两者共同构成了美国联邦社保基金与国债之间扩大效应的制度基础。

五 政策含义和启示

近 30 年来, 社会保障改革席卷全球, 其最典型的特征是提高社会保障制度的积累率 (funding ratio), 增加国民储蓄, 提前储备资金, 以平衡代际利益和加强整个财政体系的可持续性。然而, 建立社会保障基金并持有国债是一种政府自我投资行为, 不会增加国民储蓄, 实质上是一种向现收现付制的回归。^① 因为政府并非生产和赢利机构, 其发行债券筹集的资金并不直接参与产品和服务的再生产, 偿债资金也并非来自于投资利润, 而是未来的税收。所以公共支出越多, 国民储蓄越小 (Diamond, 1965; 石奇和孔群喜, 2012)。所以, 从表面看来, 社保基金是否投资国债是一个战略资产组合问题, 实质上仍然是在现收现付制与积累制之间的选择。而这一选择问题的核心就是宏观经济学中最基本的问题之一, 即“最优储蓄和经济的动态效率”。美国的储蓄率一直被认为大大低于黄金律水平, 资本边际产出较高, 因而积累制运行效率也较高, 增

^① 从另一个角度理解更为直观。政府只需在会计账面上记录社保基金拥有其 1000 亿国债, 一个现收现付计划就可以在瞬间转变为账面有 1000 亿国债资产的社会保障计划, 不过显然这种措施完全没有改变国民储蓄, 缺乏实质意义。

加国民储蓄将使经济向黄金律稳态移动,但是扩大效应的存在将使社保基金丧失这种意义。由于国债的增长,国民储蓄实际上并未增加,也就无助于调节代际利益和加强财政可持续性。

本文中的静态比较分析结果表明,政府对社保基金国债投资比例的限量监管越强,则扩大效应越显著,最终国债数量增加越多。美国作为世界上金融市场最发达的国家,却对社保基金给予了最强的限量监管。Smetters(2003)认为与公司金融学中的“廉价资金”问题类似,社保基金代表了一种潜在的内部融资渠道,相对于征税等外部融资在政治上更为廉价。实际上,不仅美国,许多国家在社会保障转型过程中要求社保基金大量投资国债,部分目的就在于缓解政府的财政压力,但是显然由此产生的扩大效应也会使制度转型的实施效果大打折扣。不过,如本文数理模型所证明的,这种限量监管对政府债务的最终影响还与金融市场的条件有关。当除国债以外的其他金融市场较为发达时,社保基金进入国债市场后,将对其他投资者造成较大的挤出效应,促使其转而投资私营部门证券,则国民储蓄依然可以增加(World Bank, 1994; 费尔德斯坦, 1999), 社保基金仍然具有实质意义。但是,统一预算管理体系遏制了挤出效应的发挥。采用统一预算管理体系放宽了政府的预算约束,促使政府增加开支和退税,导致国债供给的增加,使除社保基金以外的投资者并未转向投资于私营部门证券。

当然,除了“廉价资金”这一因素外,美国政府限制社保基金投资还考虑到了“国有化问题”。政府社保基金规模庞大,如果投资于私营部门,则相当于大量私营部门将在政府控制之下,有悖于市场经济原则。^① 不过, Benjamin(2011)认为金融危机已经改变了美国政府对待“国有化问题”的态度,既然政府正在考虑削减社会保障开支或增加税收,何不借鉴他国经验引入分散化投资。而且,更重要的是,解决“国有化”问题的关键恰恰在于增强社保基金相对政府的独立性,政府须放松直接的投资干预,洗清社保基金身份,使其真正以参保人利益最大化为目标。Munnell(2005)认为一方面应当从统一预算管理体系中将社保基金项目剔除出来,另一方面应当拓展社保基金的投资范围。经 Smetters(2000)测算发现,如果联邦社保基金拿出 40% 投资于股票,则等价于工薪税率下降 2.3%, 说明分散化投资具有重要意义。

本文的分析结论对于中国社会保障改革有一定的启示意义。但由于中美两国在经济运行特征、政府行为和财政预算状况方面多有不同,所以本文对中国情况的分析持谨慎而开放的态度,主要阐述各种争论观点,旨在抛砖引玉,启发进一步的研究。

^① 参见郑秉文《美国中央养老基金为何 70 年不入市》,《中国证券报》,2003 年 6 月 19 日。

首先,储蓄率本身较高是中国经济的一个显著特征。费尔德斯坦(1999)认为中国养老金体系从现收现付制转向部分积累制可以增加国民储蓄,降低社会保障缴费成本,但 Barr 和 Diamond(2009)则认为从现收现付制转向积累制的福利效果取决于各国不同的国情,对于像中国这样高储蓄率的国家来说,积累制并不一定是一个好政策。袁志刚和宋铮(2000)以及何樟勇和袁志刚(2004)基于相似的理由认为中国目前应当采用现收现付制。史永东和齐鹰飞(2002)与袁志刚和何樟勇(2003)也发现中国经济存在一定的动态无效现象(储蓄率偏高)。因此,当前现收现付制仍然具有较高的运行效率,应当成为中国社会保障制度的主要形态,故短期内本文提出的扩大效应尚不需要担忧。然而,长期来看,随着人口老龄化和经济增长速度的减缓,这种高储蓄的现象不是一成不变的,有时甚至消失的速度非常之快。譬如,在上世纪 80 年代初,日本家庭的储蓄率约是税后收入的 15%,而到 2009 年已降至略高于 2%。而且,同期政府储蓄也大幅度下降,日本已成为严重高负债的国家。因此,如果意识到未来存在储蓄率下降的风险,扩大效应问题就变得非常值得关注。

其次,中国政府带有“生产型政府”的特点,社保基金投资国债可能带来政府投资的增加,从而使社保基金可以分享经济发展成果。不过,这种效应取决于社保基金投资国债的资金是否会转化为政府投资、投资的效率如何以及投资成果是否可为社保基金所享有。这是值得商榷的,其一,目前中国财政资金较为充裕,政府投资性支出并没有受到明显的资金预算约束。也就是说,社保基金是否投资国债对政府的投资性支出影响可能较小,因此,这部分资金更可能转化为消费性支出。其二,为了避免低效率投资,社保基金参与政府投资项目更应该直接通过为具体项目提供融资的方式,而非通过购买国债转化为一般财政收入再用于投资。其三,社保基金的投资行为应当具有相当的独立性和自愿性,避免由于限量监管受到不恰当的干扰。

再次,目前中国地方社保基金可以投资银行存款和国债,但实际以银行存款为主,收益率很低。短期看来,中国非政府债和股票市场发展仍不成熟,风险较高,国债投资是一条重要的投资渠道。但长期来看,国债收益率也很低,难以满足未来养老金发放的要求。所以,未来长期内社保基金应更多通过投资私营部门证券,获取更高收益,这样也可以防止整个社保体系运行风险向政府财政集聚,甚至应考虑通过更多投资海外资产,实现对中国人口和经济运行风险的对冲。而要实现这一点,如前文所述,金融市场的发展、成熟和国际化将至关重要。

最后,与美国的统一预算管理体系不同,目前中国财政预算资金和社保基金采用了分开管理的方式。在这种方式下,社保基金对国债供给方面的影响可以得到缓解。

不过,前提是社保基金以国债方式积累的资金没有令政府产生一种“资产错觉”。^①而且,鉴于美国统一预算的教训,如果未来实施“社会保障费改税”,那么在社会保障税收收入和政府财政预算之间建立一道可靠的“隔离墙”显得十分必要。

六 总结

本文通过数理模型和经验研究分析了社会保障基金与政府债务之间的扩大效应。分析结果表明统一预算管理体系和限量监管是这一效应产生的根源。就美国而言,社保基金对国债的影响无论从统计意义还是经济意义上说都已经变得十分显著。而且随着时间推移,扩大效应正在变得越来越显著和稳定,在未来长期内对美国政府债务水平的影响不容小觑,美国政府需要重新反思自身在财政预算体系和社保基金投资监管方面存在的问题。

虽然中国在经济运行特征、政府行为和财政状况方面与美国存在诸多不同,但扩大效应问题对中国社会保障改革也有重要的启示意义。对于像中国这样的高储蓄率国家来说,短期内扩大效应问题并不需要特别担忧,但是长期来看,这一问题十分值得关注。

参考文献:

- 何樟勇、袁志刚(2004):《基于经济动态效率考察的养老保险筹资模式研究》,《世界经济》第5期。
- 石奇、孔群喜(2012):《动态效率、生产性公共支出与结构效应》,《经济研究》第1期。
- 史永东、齐鹰飞(2002):《中国经济的动态效率》,《世界经济》第8期。
- 袁志刚、宋铮(2000):《人口年龄结构、养老保险制度与最优储蓄率》,《经济研究》第11期。
- 袁志刚、何樟勇(2003):《20世纪90年代以来中国经济的动态效率》,《经济研究》第7期。
- 张熠(2011):《社会保障基金国债投资的规模扩大效应分析》,《金融研究》第2期。
- 费尔德斯坦(1999):《中国的社会养老保障制度改革》,《经济社会体制比较》第2期。
- Barr, Nicholas and Diamond, Peter. “Reforming Pensions: Principles, Analytical Errors and Policy Directions.” *International Social Security Review*, 2009, 62(2), pp. 5-29.
- Benjamin, Templin. “Social Security Reform: Sovereign Wealth Funds as a Model for Increasing Trust Fund Returns.” *Fordham International Law Journal*, August 2011, pp. 98-129
- Buchanan, Neil. “Social Security and Government Deficit: When Should We Worry?” *Cornell Law Review*,

^① 所谓资产错觉是指在持有国债的社保基金建立后,政府误将社保基金积累视为未来的一种储备资产,从而低估社会保障净债务水平,导致增发国债的行为。

2007, 92(257), pp.257-289.

Diamond, Peter. "National Debt in a Neoclassical Growth Model." *American Economic Review*, 1965, 55(5), pp.1126-1150

Diamond, Peter and Orszag, Peter. "Saving Social Security: The Diamond-Orszag Plan." *The Economist's Voice*, 2005, 2(1), pp.1-7.

Feldstein, Martin and Rangelova, Elena. "Individual Risk in an Investment-Based Social Security System," *American Economic Reviews*, 2001, 91(4), pp.1116-1125.

Friedman, Milton. "Speaking the Truth about Social Security Reform." Briefing Paper of CATO Institution, No.46, 1999.

Gollier, Christian. "Intergenerational Risk-sharing and Risk-taking of a Pension Fund." *Journal of Public Economics*, 2008, Vol. 92(5-6), pp.1463-1485.

Kotlikoff, Laurence; Smetters, Kent. and Walliser, Jan. "Opting Out of Social Security and Adverse Selection." *NBER Working Paper*, No.6430, 1998.

Mariger, Randall. "Prefunding Social Security Benefits to Achieve Intergenerational Fairness; Can It Be Done in the Social Security Trust Fund?" mimeo, December 2008a, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1330978>.

Mariger, Randall. "Do Social Security Surplus Pay Down Publicly Held Debt? Evidence from Budget Data." mimeo, December, 2008b, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1330989>.

Munnell, Alicia. "Are the Social Security Trust Funds Meaningful?" Issues in Brief, Center for Retirement Research, Boston College, No. 30, 2005.

Shoven, John. "If the Trust Funds are Real, the Surplus Numbers are Wrong." Paper Presented at the SIEPR Conference on U.S. Budget Policy and Practice, Washington D.C., May 2003,8.

Sita Nataraj and Shoven, John. "Has the Unified Budget Undermined the Federal Government Trust Funds?" *NBER Working Paper*, No.10953, 2004.

Smetters, Kent. "The Equivalence between State Contingent Tax Policy and Options and Forwards: An Application to Investing the Social Security Trust Fund in Equities." *The Journal of Risk and Insurance*, 2000, Vol. 67(3), pp.351-368

Smetters, Kent. "Is the Social Security Trust Fund Worth Anything?" *NBER Working Paper*, No. 9845, 2003.

Smetters, Kent. "Is the Social Security Trust Fund a Store of Value?" *American Economic Reviews*, 2004,94(2), pp.176-181

World Bank. *Averting the Old Age Crisis*. Oxford University Press, USA, New York. 1994.

(截稿:2012年10月 责任编辑:王徽)