



No. C2003029

2003-10

## 政策性负担、道德风险与预算软约束<sup>1</sup>

林毅夫 李志赞

北京大学中国经济研究中心

No. C2003029

2003年10月13日

---

<sup>1</sup> 作者感谢李永军、张鹏飞、盛柳刚、邢兆鹏同学在经济中心发展战略研究组的讨论会上对本文提出的意见，也感谢与会的其他同学对本文的讨论。

# 政策性负担、道德风险与预算软约束

**摘要** 本文在一个动态博弈的框架下，考察了政策性负担与转轨经济中企业的预算软约束问题。文章发现，在信息不对称情况下，政策性负担必然带来国有企业经理的道德风险，从而使国有企业效率低下；而当市场竞争足够充分时，政策性负担必然导致国有企业的预算软约束问题。预算软约束问题同企业的公有制性质无关，在同样承担政策性负担的条件下，私有企业比国有企业更容易产生预算软约束问题，并且要求政府提供更多的补贴。并且，在计划经济中当国有企业承担政策性负担时，政府剥夺企业的生产自主权往往是一种次优的制度安排。

**关键词** 政策性负担 预算软约束 道德风险 国有企业 私有企业

## Policy Burden , Moral Hazard and Soft Budget Constraint

Justin Yifu Lin and Zhiyun Lee

(CCER, Peking University)

**Abstract:** We present a model of policy burden and soft budget constraint (SBC) that explains many stylized facts in socialist and transition economies. We find that in the condition of information asymmetry, policy burden will lead to the moral hazard of SOE managers and hence the low efficiency of SOEs; and when competition increases to certain degree, policy burden will definitely result in the SBC problems. Privatization will not necessarily eradicate the SBC problem of firms; on the contrary, a private firm with policy burdens will be more likely to have SBC problems and ask for more subsidies from the government than a SOE in the same condition. We also prove that in socialist and transition economies, when the SOEs bear policy burdens, a restriction of the control power of SOE managers by the government, as a second-best institutional arrangement, may improve the efficiency of SOEs and the social welfare.

**Key Words:** Policy burden, Soft Budget Constraint, Moral Hazard, SOEs, Privatization

## 政策性负担、道德风险与预算软约束

**摘要** 本文在一个动态博弈的框架下，考察了政策性负担与转轨经济中企业的预算软约束问题。文章发现，在信息不对称情况下，政策性负担必然带来国有企业经理的道德风险，从而使国有企业效率低下；而当市场竞争足够充分时，政策性负担必然导致国有企业的预算软约束问题。预算软约束问题同企业的公有制性质无关，在同样承担政策性负担的条件下，私有企业比国有企业更容易产生预算软约束问题，并且要求政府提供更多的补贴。并且，在计划经济中当国有企业承担政策性负担时，政府剥夺企业的生产自主权往往是一种次优的制度安排。

**关键词** 政策性负担 预算软约束 道德风险 国有企业 私有企业

“预算软约束”是 Kornai(1980)在分析社会主义经济时所提出的一个概念，它描述的是社会主义经济中一个普遍存在的现象，即政府不能承诺不去解救亏损的国有企业，这些解救措施包括财政补贴、贷款支持等等。预算软约束会带来经济中很多的问题，比如企业经理的道德风险问题、银行的呆坏帐问题、财政风险问题。人们也越来越深刻的意识到，硬化企业的预算约束，已经成为解决社会主义和转轨经济中一系列问题的先决条件。

而要想真正的解决企业的预算软约束问题，就必须对预算软约束形成的原因具有正确的认识，这一点非常重要。对于预算软约束形成的根本性的原因，曾经有一种观点非常流行，就是认为企业的公有制性质是形成预算软约束的原因。然而，很多转型国家的国有企业在进行了大规模私有化之后，这些企业的预算软约束问题并没有消失，有些甚至变得更严重了，所以，企业的预算软约束现象同企业的公有产权之间并没有必然的联系。

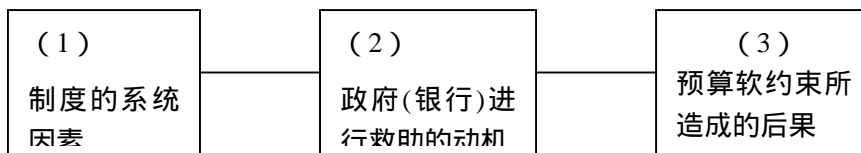
林毅夫及其合作者（1994，1997，1998，1999）在一系列的文章中，对转轨经济中国有企业的预算软约束问题进行了系统的阐述，认为国有企业所承担的“政策性负担”是形成企业预算软约束问题的根本原因，而剥离政策性负担则是硬化企业预算约束的关键条件。本文就是力图在一个一致的分析框架下对这一思想进行模型化。

文章的结构安排如下：第一节是文献综述，我们从预算软约束问题的分析框架和预算软约束产生的原因这两个角度，对文献进行了回顾；第二节是主要思想，在这一节我们简要阐述了文章将要论证的关于预算软约束问题的主要思想；第三节和第四节是文章的理论模型部分，我们分别考察了政策性负担对国有企业和私有企业在预算软约束问题上的影响，并分析了一些具体结论；第五节是对现实经济问题的解释和政策建议；第六节是结论。

## 一、 文献综述

虽然关于“预算软约束”问题已经积累了很多的文献，并在一些问题上形成了共识，但是，即使到目前为止，理论界对产生预算软约束的原因和制度环境仍然存在着争论。对于预算软约束的文献，我们可以按照图 1 所表示的逻辑框图来进行归纳：图 1 的逻辑框图描述的是关于预算软约束问题的前后的逻辑链条，从预算软约束问题产生的制度原因，到政府（银行）对企业进行救助的动机，再到预算软约束问题产生的后果。现有的文献都集中于分析从（2）到（3）的逻辑关系，并且对于预算软约束所造成的后果，文献中基本上都已经形成了共识；但是，对于（1）预算软约束所产生的制度环境，实际也就是预算软约束问题产生的根本原因，文献中有系统论述的却非常少，并且对预算软约束问题产生的原因（1）及政府（银行）进行救助的具体动机（2），文献中仍然存在许多争论。

图 1 预算软约束问题的因果链条



图表来源：Kornai et al (2002)

关于分析预算软约束问题的理论文章，Dewatripond 和 Maskin(1995)是一篇重要文献，这篇文献的重要贡献在于，它从动态承诺不一致的角度为分析预算软约束问题提供了一个一般性的分析框架。文章通过一个多期博弈模型所表达的主要思想是：由于政府或银行不能区别好企业和坏企业，所以它们有可能向坏企业提供融资；而在第二期，政府或银行发现坏企业亏损时，它们不能承诺拒绝向坏企业提供再融资，因为对坏企业进行再融资是“事后”有效的。Dewatripond 和 Maskin(1995)的文章为分析图 1 的（2）到（3）的逻辑关系提供了一个模型框架，在他们之后出现了一系列的研究预算软约束各个方面问题的文章，“动态承诺的不一致性”也成为了研究预算软约束问题主要的分析框架。

Boycko、Sheleifer 和 Vishny(1996)在解释俄国的私有化问题是提出了另一种分析预算软约束的理论框架。他们并不是从“动态承诺不一致”的角度去分析政府对企业的补贴（即预算软约束）问题，而是在一个 Nash 讨价还价博弈的框架下去分析政府的补贴问题。由于这是一个静态博弈，模型并不能给出很多的关于预算软约束问题的启示，所以这个分析框架在分析预算软约束问题时被采用得比较少。

以上是对预算软约束分析框架的文献回顾，下面我们将对形成预算软约束原因方面的文献进行回顾。

Kornai(1980)将预算软约束的起因归结为社会主义的“父爱主义(Paternalism)”，这种解释现在看来无疑是缺乏说服力的，因为在社会主义经济中并非每一个企业都存在预算软约束，而且资本主义市场经济中也存在预算软约束的情形，因此社会主义的父爱主义并不是产生预算软约束现象的充分条件，也不是必要条件。

另外一种曾经非常流行并且在国内仍然很有影响的观点是：公有产权是产生预算软约束的原因。李稻葵（1992）认为，公有制可能是社会主义比资本主义更容易受预算软约束影响的原因。在他的模型中，公有制就意味着再融资的决策是政府（银行）和企业共同做出的，这会导致预算软约束问题。然而，在东欧和俄罗斯都进行了大规模的私有化之后，预算软约束现象并没有消失，有不少企业从政府得到的补贴不减反增(World Bank 2002, 1996; Lavigne 1995)，这些事实都已经说明产权并不是造成预算软约束的根本原因。

Dewatripond 和 Maskin(1995)的文章认为，社会主义经济之所以比资本主义经济更容易出现预算软约束现象，是因为前者是一个高度集中的计划经济，而后者则是一个高度分权的经济，在企业进行再融资时，后者的交易成本会更高，使得再融资变成“事后无效”的，从而能够硬化企业的预算约束。钱颖一和 Roland(1998)的文章也支持这一观点，但他们却是从另外一个角度来解释为什么分权化有利于硬化预算约束的：他们认为中国的经济改革之所以比东欧和前苏联要成功，一个重要的原因是中国的行政结构相当于联邦制，由于各个地区之间投资于基础设施以吸引外资的竞争具有外部性，所以地区竞争会提高地方政府补贴亏损企业的成本，这就有利于硬化企业的预算约束。虽然一个竞争的经济环境的确可能硬化企业的预算软约束，但是，将预算软约束的制度原因归结于高度集中的计划体制（即没有实现分权化的制度安排）则有失偏颇，从后面的分析我们将会看到，在一定的条件下分权化反而会导致预算约束的软化。

Segal(1998)的文章对俄罗斯大规模私有化，市场价格放开后出现的严重的预算软约束现象提供了一个解释，他认为垄断是造成预算软约束的原因。他的分析思路是这样的：由于垄断企业不能实现完全的差别定价，所以垄断企业的利润会比企业所带来的社会剩余要少，政府为了实现这部分社会剩余，便有机对垄断企业进行补贴。在一个动态承诺不一致的分析框架下，Segal(1998)认为“垄断企业所创造的社会剩余”是政府事后进行补贴的动机，这一点显

得非常牵强，因为竞争性行业中的国有企业更容易出现预算软约束问题，而且垄断会带来巨大的效率损失也是一个众所周知的事实。

Boycko、Sheleifer 和 Vishny(1996)在解释俄国的私有化问题提出了一个解释预算软约束问题的思路，这一思路同我们将要阐述的观点比较类似。他们认为，政府官员往往倾向于让企业雇佣冗员，因为企业雇佣更多的工人对政府是有利的，为了让企业雇佣更多的工人，政府就要向企业提供补贴，这就形成了预算软约束问题。但是，他们的文章在分析预算软约束问题时也存在缺陷：首先，雇佣更多的工人并非预算软约束存在的唯一原因，不少新设立的高科技企业雇佣的人员不多，但是也存在预算软约束的情形；其次，他们对预算软约束产生的制度环境没有进行比较系统和深刻的分析，只是单单的指出政府官员倾向于让企业雇佣更多的员工。

## 二、 主要思想

现有的文献对于预算软约束所带来的后果，在很多问题上都已形成了共识，但是，对于造成预算软约束问题的制度上的根本原因，理论界还存在许多争论。预算软约束是一个涵盖范围非常广的经济现象，任何一个单一的理论都不可能解释预算软约束所有方面的现象，但是，对于前社会主义经济和转型经济来讲，预算软约束问题的形成却有一些共同的原因。这个问题非常重要，因为只有通过对预算软约束的形成原因的确认，我们才能对症下药，找到解决中国和其他转型中国家预算软约束问题的正确办法。

林毅夫及其合作者（1994、1997、1998、1999）在一系列的文章中系统阐述了对转型经济中企业的预算软约束问题的观点，认为“政策性负担”是造成企业预算软约束问题的根本原因，企业的所有权性质与企业的预算软约束问题之间并不存在必然的因果关系。进一步，林毅夫及其合作者在一个更大的逻辑框架下分析了为什么转型经济中企业的“政策性负担”会普遍存在，并建立了一个分析预算软约束问题统一框架。本文就是力图将这个理论框架进行部分的模型化，并将模型的结果同相关的竞争性假说进行比较，提出我们的政策建议。下面我们以中国的经济现实为例，对林毅夫及其合作者所阐述的主要思想进行简要的归纳：

中国的国有企业普遍都承担着两方面的政策性负担：战略性政策负担和社会性政策负担。战略性政策负担，是指在传统的赶超战略的影响下，投资于我国不具备比较优势的资本密集型产业或产业区段所形成的负担；社会性政策负担，则是指由于国有企业承担过多的冗员和工人福利等社会性职能而形成的负担。国有企业所承担的这两方面的政策性负担，都是中国

推行重工业优先发展战略的内生产物。

中国从 50 年代开始推行资本密集型的重工业优先发展的战略，然而当时中国却是一个资本非常稀缺、劳动力相对富余的经济，政府想要优先发展的重工业中的企业所从事的产业、以及所选择的技术都是同中国经济的比较优势相背离的，所以这些企业在开放、竞争的市场环境中缺乏自生能力 (Lin 2003)，国家为了推进资本密集的重工业优先发展的战略，就必然会对经济进行扭曲，人为压低利率、汇率、原材料价格等以降低重工业中企业的投资和经营成本，并且给与市场垄断地位以提高产品价格；但是，当市场化改革开始后，经济中的要素和产品价格逐渐由市场竞争决定，失去了这些补贴和保护以后，重工业企业缺乏自生能力，在开放竞争的市场中无法盈利的问题就由隐性变为显性，这便形成了国有企业的战略性政策负担。另一方面，由于重工业是资本密集型的产业，它能够吸收的就业人口非常少，而中国却是一个劳动力富余的国家，为了解决社会就业问题，政府就会要求国有企业雇佣过多的冗员<sup>2</sup>，并承担一些企业所不应当承担的社会职能，这就形成了国有企业的社会性负担，它无疑也将增加国有企业经营的成本。<sup>3</sup>

政府对企业的政策性负担所造成的亏损负有责无旁贷的责任，政府为了让这些承担着政策性负担的国有企业继续生存，就必须对国有企业进行事前的保护或者补贴，但是由于信息不对称问题的存在，政府无法确知政策性负担给企业带来的亏损是多少，也很难分清楚一个企业的亏损是政策性负担造成的还是由于企业自身的管理不当或是企业经理人员的道德风险造成的，在激励不相容的情况下，企业经理人员会将各种亏损，包括政策性负担形成的亏损和道德风险、管理不当等造成的亏损都归咎于政策性负担，在政府无法分清楚这两种亏损的差别，而又不能推托对政策性负担所造成的亏损的责任时，就只好把企业的所有亏损的责任都负担起来，在企业的亏损形成后又给与事后的补贴，因此形成了企业的预算软约束。由于事后的保护或者补贴会的可能性的存在，更加深了企业经理事前的严重的道德风险问题。这样，在信息不对称和激励不相容的情况下，这种由于政策性负担带来的企业的预算软约束问题，会严重的影响国有企业的经营效率和激励机制。

只要企业承担着政策性负担，就会引发企业的预算软约束问题。而企业是否背负政策性负担实际上同企业的所有制形式没有关系，所以在预算软约束与企业的所有制性质之间并不

---

<sup>2</sup> 比如，河南的民营的钢铁企业海鑫集团年产钢 200 多万吨，企业职工有 4000 多人，而国有钢铁企业包钢年产钢 500 多万吨，企业职工却高达 12 万。（《财经》杂志，2003 年第 15 期）

<sup>3</sup> 许多大型的国有企业同时承担了战略性政策负担和社会性政策负担，但是许多在劳动密集型产业的国有企业则只承担了社会性政策负担。

存在必然的联系。而东欧与俄罗斯等国家的国有企业在大规模私有化之后，它们的政策性负担并没有剥离，预算软约束问题不但没有解决，不少企业反而从政府获得的补贴不减反增，这实际上也说明了这个问题。

### 三、 政策性负担与国有企业的预算软约束

#### 1、 国有企业不承担政策性负担的基准模型

我们首先考虑国有企业不承担政策性负担的情况，目的是将这种基准情形同国有企业承担政策性负担的情况做比较。我们假定经济中有  $N$  家国有企业，这些企业都生产同一种产品，该产品的市场反需求函数为  $P(Q)$ ， $Q$  为产品的总供给量，反需求函数满足对任意的  $Q \geq 0$  都有  $P'(Q) < 0$ ；假定每家企业的成本函数都相同，成本函数为  $C(q) = K + e(q)$ ， $K$  为企业进行生产的固定成本， $q$  为企业的产量，而  $e(q)$  代表国有企业经理付出努力的成本，对于任意的  $q \geq 0$  有，我们有  $e'(q) > 0$ ， $e''(q) > 0$ ， $e(0) = 0$ ； $\bar{N}$  为纳什-古诺市场自由进入均衡下，市场所能容纳的最大企业数量，为简化起见，假设  $N \leq \bar{N}$ ；国有企业的利润为  $\pi(q_i) = P(Q) \cdot q_i - e(q_i) - K$ ，其中  $Q = Q_{-i} + q_i$ ， $Q_{-i}$  为除企业  $i$  外其他  $N-1$  家企业的产量。我们假设，当国有企业不承担政策性负担时，政府与国有企业经理间的信息是对称的<sup>4</sup>。

在如上的模型设定下，我们可以得到当市场达到纳什-古诺均衡时，应该满足如下条件：

- (1) 企业的利润最大化条件  $q_i \in \arg \max p(Q_{-i} + q_i) \cdot q_i - K - e(q_i)$
- (2) 市场均衡条件  $p(Q) = p(Q_{-i} + q_i)$
- (2) 个人参与条件  $w - e(q_i) = 0 \quad i = 1, 2, \dots, N$

其中  $w$  表示政府付给国有企业经理的工资。根据 Novshek(1980)的结果，上述问题的解一定存在，我们假设上述问题的均衡解为  $\{q^*(N), w^*(N)\}$ ，政府获得的企业利润为  $\pi^*(N)$ ，国有企业经理获得工资  $w^*(N) = e(q^*(N))$ 。<sup>5</sup>一般情况下，企业的边际收益曲线斜率总是比需求曲线要陡，那么就有条件  $p' + p'' \cdot q < 0$  成立，由此我们可以得到如下引理：

<sup>4</sup> 做这个假定只具有相对含义，因为完全的信息对称不可能。但是，同后面将要讨论的国有企业承担政策性负担，从而造成扭曲的情况相比，这种情况下信息不对称的程度应该更低。所以作为一个基准情形，我们假设在国有企业不承担政策性负担的情况下，信息是对称的。

<sup>5</sup> 如无特殊说明，我们在下文中都将  $N$  省略，而简单的表示为  $q^*, w^*$  等等。



引理一：如果  $N^* < N^{**} \leq \bar{N}$ ，那么在纳什-古诺市场均衡下就有  $\pi^* > \pi^{**}$ 、 $q^* > q^{**}$ 。

引理一说的，如果市场中的企业数量增加，那么市场中企业的均衡利润和均衡产出都会下降。也就是说，市场竞争程度的增加会使企业的利润水平降低，这实际上是产业组织理论中一个众所周知的结论，附录给出一个简单的数学证明<sup>6,7</sup>。后面我们将分析，市场竞争程度增加对企业预算软约束问题的影响。

## 2、政策性负担与国有企业的预算软约束

上面的基准模型是一种理想情况，实际中我们看到更多的是，国有企业承担着各种各样的政策性负担。下面我们将引入政策性负担，在一个动态博弈的框架下分析政策性负担所带来的国有企业的预算软约束问题。

我们用  $L$  表示国有企业承担的政策性负担，用  $\pi$  表示没有政策性负担时国有企业的利润，则企业承担政策性负担后的利润为  $\Pi = \pi - L$ 。我们用  $B(L)$  表示企业承担政策性负担  $L$  给政府带来的好处，我们假设一般情况下有  $B(L) > L$ ，也就是说除了经济上的利益，政策性负担还带给政府其他的一些好处，比如建立了让政府官员可以炫耀的资金密集的先产业，或是增加就业促进了社会的稳定等等。我们假设政府向国有企业的经理支付一个固定的报酬  $w^*$ ，国有企业经理的支付函数为  $U_S = w^* - e(q)$ ，在没有补贴情况下政府的支付函数为  $U_G = B(L) + \Pi = B(L) + \pi(q) - L$ 。

下面我们来考虑当国有企业承担政策性负担时，政府与企业之间的如下博弈：

### 博弈一：

- 时期一、在国有企业生产之前，政府选择是否让国有企业承担政策性负担  $L$ ；
- 时期二、国有企业经理观察到企业是否承担政策性负担  $L$ ，然后选择自己的努力程度  $e(q)$  进行生产；
- 时期三、生产完成，政府观察到国有企业的利润情况，然后决定是否补贴及补贴多少。

对于上述博弈需要进行几点说明。首先是政府的补贴策略，我们假设政府只有在企业生产亏损的情况下才会考虑是否补贴；并且，如果政府决定对企业进行补贴，则补贴额正好等

<sup>6</sup> 下文各命题的证明也请参考数学附录。

<sup>7</sup> 实质上，这一部分的模型设定与结论同样适用于私有企业的情况，只需要设定私有企业的所有者得到企业生产的利润即可。

于企业的亏损额，也就是说补贴额  $S = |\pi(q) - L|$ ；此外，政府所承担的补贴成本为  $\theta \cdot S$ ，其中  $\theta \in (0,1]$ ，也就是说，有可能政府只承担部分的补贴成本<sup>8</sup>。其次是企业经理的报酬问题，我们假设只有在生产完成之后，并对生产的启动资金  $K$  和企业的政策性负担  $L$  进行支付后，才支付企业经理的报酬  $w^*$ ；也就是说，如果在时期三企业亏损并且政府不提供补贴，经理便拿不到报酬，在这种情况下企业倒闭，政府获得的支付为 0。第三是模型的信息结构，如果存在政策性负担，企业生产增加了一些不确定因素，这会带来信息不对称的问题，我们假设在企业的生产过程中（时期二），政府观察不到、从而无法控制企业家的努力程度。最后，就是政府和企业经理的保留支付问题，如果政府不让企业承担政策性负担，则政府的保留支付为  $\pi^*$ ，国有企业经理的保留支付为 0，我们假设在相同的支付水平下，政府总是倾向于让企业承担政策性负担，而企业经理则总是倾向于尽量少的付出努力水平。我们采用逆推法求解上面的博弈，可得到如下的命题：

**命题一** 上述博弈的子博弈精练均衡为：

- 1) 如果  $\pi^* < B(L)$ ，则国有企业经理选择生产产量  $q_L = \{q | \pi(q) = L - \frac{1}{\theta}(B(L) - \pi^*)\}$ ，企业亏损，政府选择让国有企业承担政策性负担  $L$ ，并对国有企业补贴  $\frac{1}{\theta}[B(L) - \pi^*]$ ；
- 2) 如果  $\pi^* \geq B(L)$ ，则国企经理选择生产产量  $q_H = \{q | \pi(q) = L + (\pi^* - B(L))\}$ ，企业不亏损，政府选择让国有企业承担政策性负担  $L$ ，并且不补贴国有企业。

从命题一，我们可以看到  $\pi^*$  与  $B(L)$  的相对大小，决定了承担政策性负担的国有企业是否赢利，进而决定了政府是否对国有企业进行补贴。我们将上述命题的 1) 部分描述为国有企业的“预算软约束”结果，因为在这种情况下企业亏损，并且政府在事后对国有企业进行了补贴。从命题一，我们可以清楚的看到政策性负担是如何影响国有企业的生产行为，以及承担着政策性负担的企业是如何获得生存条件的。

首先，政策性负担会影响国有企业的生产效率，这从命题一中国企经理所选择的产量就可以看到。很多实证的研究都发现，国有企业的生产效率比私有企业要低，文献中往往将其归结为国有企业的公有性质，但是从我们这里的分析可以看到一点，国有企业承担政策性负

<sup>8</sup> 这一假设尤其符合中国的情况，地方政府往往会强迫金融机构对本地国有企业提供优惠贷款，而一旦这些成本形成呆坏帐，所带来的成本却往往由中央政府来承担。

担也是导致国有企业缺乏效率的一个重要原因。

其次，由于承担政策性负担  $L$  必然增加国有企业的成本，所以这些企业在竞争性的市场环境中是没有“自生能力”的。命题一告诉我们，承担政策性负担的国有企业要获得生存的条件，可以依赖两条途径：一是依靠政府补贴来救助亏损的国有企业，这就是命题一的 1) 部分描述的情形；二就是维护国有企业的垄断地位，限制市场进入以获取垄断利润，这就是命题一的 2) 部分描述的情形。实际上从中国经济的改革历程来看，随着经济逐渐从传统的计划经济向市场经济过度，在很多行业国有企业的垄断局面都被打破，国有企业面临着越来越激烈的市场竞争，在承担着政策性负担的情况下就必然出现政策性亏损，就会出现政府补贴亏损企业的预算软约束情形。实际上，从一种更广义的概念来讲，改革之前维护国企的垄断地位实际也是一种补贴，这是以损失社会效率为代价向国有企业提供补贴；改革之后的情形则是一般意义上的政府补贴，政府用所控制的财政或金融资源向亏损国企提供补贴。

对命题一进行进一步分析，我们可以得到如下的一些推论：

**推论一** 当国有企业承担政策性负担时，国企经理选择的生产产量  $q$  总是小于最优产量  $q^*$ 。

推论一实际上说明了在信息不对称情况下，政策性负担必然会带来企业经理的道德风险问题，企业经理会降低自己的努力程度，从而降低国有企业的生产效率，增加社会的生产者和消费者剩余损失（如图 2 所示）。在我们的模型中，政策性负担是导致国有企业低效率的原因，因为它引发了国有企业经理的道德风险问题。实质上，从命题一的临界值为  $B(L)$  而非  $L$  这点，我们就已经看到了政策性负担对国企效率的影响，因为当  $L < \pi^* < B(L)$  时，即使国有企业承担政策性负担，但只要国企经理选择最优产量，国有企业是能够实现赢利的；但是，由于承担政策性负担，国有企业经理却没有动机去实现企业赢利，因为他从政府事后的补贴中能够获得更大的支付。

**推论二** 当国有企业承担政策性负担时，市场竞争程度的增加会使国有企业更容易出现亏损，并使政府补贴的成本增加。

推论二实际上说明了，市场竞争程度的增加会使国有企业的预算软约束问题显性化，并增加政府补贴的成本（如图 3 所示）。中国经济改革的历程能够很好的反映推论二的结论：改革开放以前，国有企业普遍盈利，改革开放以来，中小型国有企业的亏损面越来越大，很大程度上就是因为它们所处的行业市场进入门槛低，大量非公有制经济的进入加剧了竞争程度。

由于承担着政策性负担，并由此而带来国有企业的低效率（推论一），所以中小型国企的亏损也就在所难免，并且亏损面越来越大，政府对这些企业的补贴也不断增加，这就带来了财政和金融体系的风险。由推论二，我们同样可以理解为什么中央政府对国有企业改革会采取“抓大放小”的战略，因为全国国有企业几乎所有的利润都是由处于垄断行业的大型国有企业创造的<sup>9</sup>，中小国企普遍亏损，政府便有动机甩掉中小国有企业这个包袱<sup>10</sup>。

图 2 政策性负担与道德风险

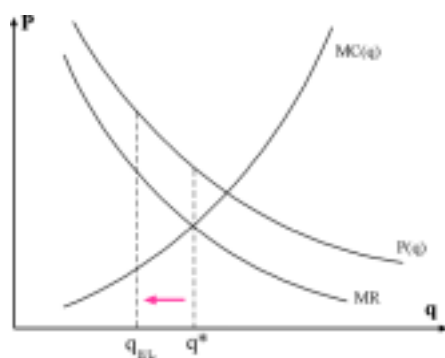
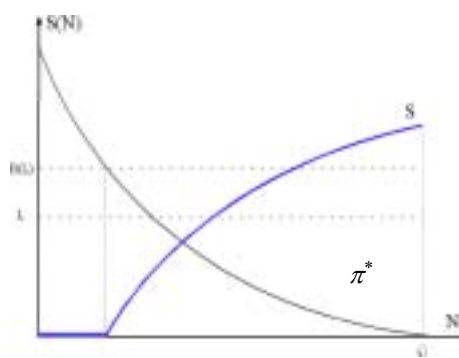


图 3 市场竞争与政府补贴的规模



**推论三** 当国有企业承担政策性负担并亏损时， $\theta$  越低则政府补贴越多，国有企业的产量偏离（偏低）最优产量  $q^*$  幅度也越大。

推论三告诉我们，如果政府所承担的补贴成本的比率越低，那么它能够承担的补贴规模就越大。国有企业经理就有动机扩大企业的亏损额，以使得企业能够从政府那里得到更多的补贴。推论三的结论尤其符合中国经济的特点：在中国，地方政府都有很强的动机去干预金融机构，要求这些金融机构向地方性的国有企业提供贷款，而一旦这些贷款形成呆坏帐，则这种贷款损失的成本却大多是由中央政府来承担；而中国国有商业银行的经营者也反映，自从 94 年银行商业化改革以来，国有商业银行受到中央政府的干预已经越来越少，而他们所受到的干预主要都来自地方政府。从推论三我们可以推断，当市场竞争程度足够高时，如果地方政府的财政或金融约束越硬（ $\theta$  越高），则地方国有企业的预算约束也越硬（得到的补贴越少），国有企业的效率也越高。

<sup>9</sup> 2001 年，我国 0.9 万户国有大型和特大型企业的资产总额为 109643.8 亿元，户均资产规模 12.2 亿元，占全部国有企业资产总额的 65.8%，实现利润 2731 亿元，占全部国有企业利润总额的 97.1%。2001 年，国有大型企业前 50 家的资产总额、利润总额、销售收入和上缴税金占全部国有企业的比重分别为 37%、73.6%、34.4% 和 44.7%。（张卓元，路遥（2003））

<sup>10</sup> 在我们的模型中，“政府”实质上更相当于地方政府，因为它们不承担补贴的全部成本。我们并没有将补贴成本的最终承担者——中央政府或财政部——的行为纳入分析，所以仅仅从现有的模型，我们得不出政府想“甩包袱”的结论。

**推论四** 当国有企业承担政策性负担时，如果  $B(L)$  越大，则国有企业的产量偏离（偏低）最优产量  $q^*$  幅度就越大。

推论四反映的实际上也是和推论三相似的道理，只不过它适用的范围更广（并不要求国有企业亏损）。如果政府从企业承担政策性负担中得到的好处越多，则政府愿意支付的补贴额也就越大，那么国有企业经理就有动机更少的付出努力，以分享政府从政策性负担中得到的好处。

### 3、国有企业的政策性负担与生产自主权的限制

从上面的模型我们看到，如果国有企业经理具有完全的生产自主权 (Autonomy)，则在国有企业承担政策性负担并存在信息不对称问题的条件下，国有企业经理会出现严重的道德风险问题，在上面的模型中表现为产量  $q$  低于企业利润最大化的产量  $q^*$ ，经理的努力程度不足。但是在转型前高度计划的社会主义经济中，我们常常看到国有企业经理并不拥有生产自主权，政府往往通过计划或者行政的手段去干预企业生产，剥夺企业经理在人、财、物、产、供、销上的自主权，这当中产量配额就是一个常见的干预手段。一种制度的存在往往都有它的合理性，下面我们就将对博弈一进行调整，以考察产量配额是如何影响模型的均衡结果的。我们将会发现在社会主义或转型经济中剥夺企业的生产自主权，往往是一种次优的制度安排，具有它存在的合理性。

我们对博弈一进行调整，我们假设在时期一政府规定国有企业经理必须完成生产配额  $\underline{q}$ ，为简化起见，我们假设  $\underline{q}$  在国有企业经理能够承受的范围内 ( $e(\underline{q}) \leq w^*$ )；在时期三生产完成，如果企业经理没有完成生产配额 ( $q < \underline{q}$ )，则国有企业经理被政府撤职，国有企业经理的支付为  $U_S = -e(q)$ 。模型的其他设定不变，求解这个博弈我们可以得到如下的命题：

**命题二** 在政府规定国企的生产配额  $\underline{q}$  的情况下，调整后的博弈一的子博弈精练均衡为：

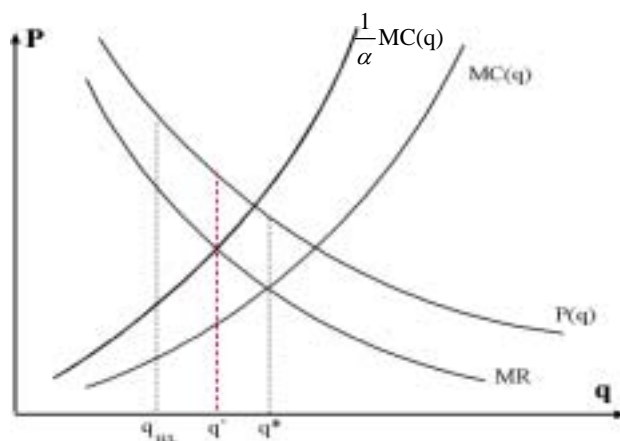
1) 如果  $\pi^* \geq B(L)$ ，则国企经理选择生产产量  $q = \max\{q_H, \underline{q}\}$ ；如果  $\pi^* < B(L)$ ，则国有企业经理选择生产产量  $q = \max\{q_L, \underline{q}\}$ ；

2) 政府选择让国有企业承担政策性负担  $L$ ，如果国有企业亏损，则对企业进行补贴。

由命题二的结果我们看到，在任何一种情况下，国有企业生产的产量都不会比博弈一的结果低，政府得到的支付也不会比博弈一更少。当  $\underline{q} > q_H, q_L$  时，国有企业的均衡产量将更高，企业效率的损失将更小，而政府得到的支付将更高。所以，当国有企业承担政策性负担时，政府通过规定一个合理的生产配额，剥夺国有企业经理部分的生产自主权，能够有效的缓解国有企业经理的道德风险问题，减小国有企业的效率损失，增加社会福利水平，并提高政府所获得的支付。

从前面的分析我们知道，当国有企业承担政策性负担时，单纯的“放权”会引起国有企业经理严重的道德风险问题，但当我们回顾中国国有企业的改革历程时，我们会发现国企改革的“放权”是与“让利”联系在一起的。下面我们将在上面的模型框架下对“放权让利”这种改革方式进行一个简单的解释，以说明这种改革方式作为一种次优安排存在的合理性。当政府决定让利时，比如国有企业经理可以获得企业利润的一个份额，比如  $\alpha \in (0,1)$ ，这时国有企业经理的支付就变为  $U_S = w^* + \alpha \cdot \pi(q) - e(q)$ ，这就给企业经理提供了一个付出努力的激励。如图 4 所示，在单纯只“放权”的情况下，国有企业经理会选择  $q_H$  或  $q_L$ ，而在放权让利的情况下，如果  $U_S(q') > U(q_{H/L})$ ，则国有企业经理会选择  $q'$ ，在这种情况下国有企业的效率提高，社会福利的损失减小了。

图 4 政策性负担与“放权让利”



#### 四、私有化、政策性负担与预算软约束

人们曾经普遍认为，社会主义和转型经济中企业的预算软约束问题主要归结于这些企业

的公有制性质，然而转型国家的经验却告诉我们这个命题并不成立。在这一节，我们将考虑私有化后，政策性负担与私有企业预算软约束的关系。

根据 Grossman 和 Hart (1986)，企业所有权的差别就在于企业控制权的差别，比如对民营企业来讲，企业的所有者就拥有企业的剩余索取权和企业的生产控制权。所以，国有企业一旦私有化，则企业的这些控制权也就从政府转移到私人手中，政府不再拥有企业的控制权，企业利润  $\pi$  不归政府所有，如果政府想继续让私有化后的企业承担政策性负担，就必然要同企业的所有者进行谈判，以决定事后补贴的规模。伴随着企业产权的转移，博弈双方在博弈中的地位也发生了变化，对博弈一进行部分的调整，我们来考察私有化后政府与企业间的如下博弈：

### 博弈二：

时期一、政府考虑是否要求私有企业承担政策性负担  $L$ ；

时期二、私有企业观察到政府是否要求企业承担政策性负担  $L$ ，如是，则私有企业考虑是否接受政策性负担；然后企业进行生产；

时期三、生产结束，政府和企业都观察到企业利润；如果私有企业承担了政策性负担  $L$ ，则企业要求政府提供补贴  $S$ ；

时期四、政府考虑是否补贴私有企业。

同博弈一相比，政府与企业的角色在博弈二中发生了以下几方面的变化：首先，政府与企业的保留收入发生了变化，政府的保留收入由  $\pi^*$  变为 0，而企业的保留收入则由 0 变为  $\pi^*$ ；其次，私有企业的所有者对企业拥有控制权，企业可以选择生产多少，也可以选择是否承担政策性负担  $L$ ；第三，补贴额不再是亏多少补多少，而是企业向政府要求一个补贴额  $S$ ，政府考虑是否接受。模型的其他设定同博弈一，求解博弈二可以得到如下的命题：

### 命题三 博弈二的子博弈精练均衡为：

- 1) 如果  $\pi^* < \frac{1}{\theta} B(L)$ ，则政府选择要求私有企业承担政策性负担  $L$ ，私有企业选择接受政策性负担  $L$ ，并选择生产产量  $q = \{q | \pi(q) = \min(L, \pi^*)\}$ ，政府对私有企业补贴  $S = \frac{1}{\theta} B(L)$ ；
- 2) 如果  $\pi^* \geq \frac{1}{\theta} B(L)$ ，则政府选择要求私有企业承担政策性负担  $L$ ，私有企业选择不接受政策性负担  $L$ ，并选择生产产量  $q = q^*$ 。

从命题三我们看到，如果私有企业承担政策性负担，那么就必然有政府对企业事后的补

贴，也就是存在企业的预算软约束问题。我们将命题一预算软约束结果同命题三的预算软约束结果列于下表，从中我们可以分析在承担政策性负担的情况下，国有企业与私有企业的预算软约束问题的不同：

**表 1 承担政策性负担的国有企业和私有企业的预算软约束问题**

	命题一（国有企业）	命题三（私有企业）
预算软约束的产生条件	$\pi^* < B(L)$	$\pi^* < \frac{1}{\theta} B(L)$
政府的补贴额	$\frac{1}{\theta}[B(L) - \pi^*]$	$\frac{1}{\theta} B(L)$
企业选择的产量	$q_L = \{q   \pi(q) = L - \frac{1}{\theta}(B(L) - \pi^*)\}$	$q = \{q   \pi(q) = \min(L, \pi^*)\}$

从表 1 的比较我们可以得到如下一些结论：1) 如果都承担政策性负担  $L$ ，并且  $\theta \in (0,1)$  那么在其他条件都相同的情况下，私有企业比国有企业更容易产生预算软约束问题，比如当条件  $B(L) < \pi^* < \frac{1}{\theta} B(L)$  成立时，国有企业不会产生预算软约束，而私有企业则会产生预算软约束问题；2) 当  $\pi^* > 0$ ，并且国有企业和私有企业都有预算软约束问题时，政府需要向私有企业提供更多的补贴，这是因为产权转移后企业的保留收入发生了改变的缘故，这一点实际上可以解释为什么俄罗斯的国有企业在私有化之后，从政府得到的补贴反而增加了；3) 当国有企业和私有企业都有预算软约束问题时，则在其他条件都相同的情况下，国有企业的产量比私有企业更低，也就是说国有企业的效率损失比私有企业更大。

## 五、对现实问题的解释及政策建议

前面的两节对林毅夫及其合作者（1994，1997，1998，1999）提出的关于政策性负担与预算关系的理论进行了模型化，并在一些方面进行了扩展，模型的结果也有助于加深我们对社会主义和转轨经济现实的问题的理解。下面我们将对模型的构造和关键假设做进一步的说明，用模型的结果去解释现实经济的问题，并提出相应的政策建议。

首先，模型关于政策性负担和预算软约束的结果来自于两个关键的假设。一是政府能够从企业的政策性负担中获得额外的好处，或者说如果企业不承担政策性负担政府将蒙受更大的损失，在模型设定中也就表现为  $B(L) - L > 0$ ，这样一来政府就会有动机让企业承担政策性负担。二就是政府可能只承担企业补贴的部分成本，在模型假设中就表现为  $\theta \in (0,1)$ ，在这种情况下，即使前面的假设  $B(L) - L > 0$  不成立，政府也有动机让企业承担政策性负担，因为政策性负担给政府带来的好处有可能大于政府补贴的成本。在这两个假设下，政府就一直有动



机让企业承担政策性负担，而政策性负担则会带来企业的道德风险和预算软约束问题，这便会损失经济的效率（命题一、三）。政策性负担与预算软约束问题在国有企业与私有企业所表现出来的不同，主要来自于产权转移改变了政府与企业之间的相对地位，私有企业具有更高的保留支付水平，也具有更大的企业生产的控制权，这都使得政府让私有企业承担政策性负担时处于更不利的地位（命题三）。

下面我们就利用模型的结果来对社会主义和转轨经济中的一些现实问题进行分析。首先，为什么在计划经济时代，企业基本上没有任何生产的自主权？从命题一和命题二的结论我们可以知道，当企业承担着政策性负担时，企业经理完全的自主权会带来严重的道德风险问题，而剥夺企业的自主权，比如采用产量配额手段，则是一种次优的制度安排，它在一定的条件下能够减少企业的效率损失，保证企业经理最低的努力程度。其次，为什么在中国国有企业的改革过程中，政府对国有企业的补贴经历了从财政补贴、到银行贷款、再到股市融资的一个过程？实际上对于政府而言，这是因为财政对政府的财务约束是最硬的，银行贷款次之，股市融资的财务约束最软（即 $\theta$ 最低），财政是政府拿自己的钱去补贴，而银行贷款则是拿别人的钱去补贴，而股市融资亦然，但是股权融资的约束比债权融资更软。第三，为什么俄罗斯在对国有企业大规模私有化之后，政府向企业提供的补贴反而更多了？从命题三的结论我们看到，如果私有企业承担政策性负担，则私有企业从政府获得的补贴要比国有企业多，这可以解释俄罗斯经济的现象。那为什么俄罗斯政府不剥离私有化后企业的政策性负担呢？这是因为在“大爆炸”式的改革措施下，企业的政策性负担并未被剥离，政府对企业的亏损仍然负有责任，而且， $B(L) - L > 0$ 的条件仍然成立。<sup>11</sup>

最后，我们对上述模型结果的政策含义进行一下讨论。实际上从对转轨经济的研究中，理论界对“硬化企业的预算约束”的必要性已经形成了共识，但是，如何硬化企业的预算约束大家还存在很多的争论，因为大家对预算软约束的原因各执一词。在经济由计划经济向市场经济转轨的过程中，市场的竞争程度必然越来越激烈，而从命题一的结论我们可以知道，在这种情况下，企业的政策性负担必然带来企业的预算软约束问题，所以，要硬化企业的预算软约束问题就必须剥离企业的政策性负担。但是，如何剥离企业的政策性负担？从前面的分析我们可以看到，关键要从两个方面入手：

一是要降低企业承担政策性负担给政府带来的好处  $B(L)$ ，或者增加政府让企业承担政策

---

<sup>11</sup> 例如，由于重型军工产业的存在才使俄罗斯继续成为世界军事强国，而许多私有化后的企业继续雇佣大量冗员是保持社会稳定所必须。

性负担的成本。 $B(L)$  在我们的模型中是外生的，但显而易见的是  $B(L)$  的大小也受外部经济制度因素的影响，比如，如果社会充分就业或者具有完善的社会保障系统，那么，保持大量冗员的必要性就降低， $B(L)$  就会比较小，同时如果全社会都清楚地知道赶超的代价，政府放弃了赶超的思想，那么， $B(L)$  也会减小。

第二是要硬化政府的财务约束，也就是说让政府承担它补贴企业的全部成本 ( $\theta=1$ )，减少政府对金融体系的干预，以免后者成为政府补贴国有企业的工具，实现金融机构独立的商业化经营。加入 WTO 给金融体系带来的竞争压力将有助于金融体系的改革，减少政府对金融体系的干预。

当如上两方面的条件具备时，政府就会有积极性去消除企业的政策性负担，而政策性负担的消除，政府不再对企业的亏损负有责任，企业的预算约束也就能够硬化，经济效率可以提高。从上面的分析我们就可以看到，为什么俄罗斯的私有化改革没有硬化企业的预算约束，因为它没有剥离企业政策性负担，私有化只会使政府的补贴增加，财政金融压力增大，进而导致严重的通货膨胀和金融风险。

政策性负担是转型国家中企业预算软约束存在的根本原因，追本溯源政策性负担起因于政府的赶超思想，所以，我国若要取消现有的企业的预算软约束，并且避免造成新企业的预算软约束问题，首先必须放弃赶超的思想，其次，要对症下药剥离国有企业现在承担的政策性负担。从近期来看，就是要加快健全社会保障系统，加快发展劳动密集型的中小企业，以减轻剥离企业的社会性政策型负担给政府和社会带来的压力；另一方面，就是要减少政府对金融机构和金融体系的干预，硬化政府的财务约束，降低金融体系的风险，同时要创造条件让资本过度密集的企业利用国际资本或是转产到劳动力比较密集的产业以解决国有企业的自生能力问题，消除国有企业的战略性政策负担。

## 六、结论

本文在一个动态博弈的框架下，对林毅夫及其合作者（1994、1997、1998、1999）所提出的关于政策性负担与企业预算软约束的理论进行了模型化。文章的主要结论包括：在信息不对称、激励不相容的情况下，政策性负担必然会带来企业的道德风险问题，降低企业的效率；进一步，如果市场竞争程度足够充分，则政策性负担必然带来企业的预算软约束问题，也就是说，在这样的情况下前者是后者的充分条件；预算软约束问题与企业的公有制性质无关，相反在企业承担政策性负担的情况下，私有企业会比国有企业更容易产生预算软约束问

题，并且有激励向政府要更多的补贴；当国有企业承担政策性负担时，剥夺国有企业经理的生产自主权，比如产量配额规定，往往是一种次优的制度安排，这解释了改革前为何国有企业厂长、经理的人、财、物、产、供、销的自主权都被剥夺的原因。

进一步，在本文的逻辑框架下我们提出了相应的政策建议：在经济转轨过程中，市场化程度不断加深的情况下，要想硬化国有企业的预算软约束，就必须剥离国有企业的政策性负担，而要剥离国有企业的政策性负担，就必须放弃赶超思想，降低政府从让国有企业承担政策性负担中获得的好处，并硬化政府本身的财务约束。

### 参考文献：

- 1、 Boycko, Maxim; Sheleifer, Andrei and Vishny, Robert, 1996, "A Theory of Privatization", *The Economic Journal*, 106, pp.309-319
- 2、 Dewatripont, Mathias and Eric Maskin, 1995, "Credit and Efficiency in Centralized and Decentralized Economies", *Review of Economic Studies*, 62(4), pp.541-55
- 3、 Grossman, Sanford and Hart, Oliver, 1986, "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Economy*, 94(4), pp. 691-719
- 4、 Kornai, Janos. 1980. *Economics of Shortage*. Amsterdam: North-Holland
- 5、 Kornai, Janos, Maskin, Eric and Roland, Gerard. 2002. "Understanding the Soft Budget Constraint", Working Paper, UC Berkeley.
- 6、 Lavigne, Marie, *The Economics of Transition: From Socialist Economy to Market Economy*, New York: St. Martin's, 1995.
- 7、 Li, Daikui, 1992, "Public Ownership as the cause of a soft budget constraint", mimeo, Harvard University
- 8、 Lin, Justin Yifu; Cai, Fang and Li, Zhou. 1998. "Competition, Policy Burdens, and State-Owned Enterprise Reform", *American Economic Review*, 88 (2), pp.422-27.
- 9、 Lin, Justin Yifu, and Tan, Guofu, 1999. "Policy Burdens, Accountability and Soft Budget Constraint", *American Economic Review*, 89(2), pp. 426-31.
- 10、 Lin, Justin Yifu. 2003. "Development Strategy and Economic Convergence," *Economic Development and Cultural Change*, 51(2), pp. 277-308
- 11、 Novshek, William. 1980. "Cournot Equilibrium with Free Entry", *Review of Economic Studies*, XLVII, pp. 473-486
- 12、 Qian, Yingyi and Gerard Roland. 1998. "Federalism and Soft Budget Constraint", *American Economic Review* 88(5), pp.1143-1162
- 13、 Roland, Gerard. 2000. *Transition and Economics*, (Ch. 9), MIT Press

- 14、Segal, Ilya R., 1998. "Monopoly and Soft Budget Constraint", Rand Journal of Economics 29(3), pp. 596-609.
- 15、World Bank, *World Development Report 1996: From Plan to Market*, Oxford: Oxford University Press, 1996.
- 16、World Bank, *Transition: The First Ten Years, Analysis and Lessons for Eastern Europe and the Former Soviet Union*, Washington, DC: World Bank, 2002.
- 17、林毅夫、蔡昉、李周, 1994, 《中国的奇迹: 发展战略与经济改革》, 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 1994年
- 18、林毅夫、蔡昉、李周, 1997, 《充分信息与国有企业改革》, 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 1997年
- 19、林毅夫、蔡昉、李周, 1999, 《中国的奇迹: 发展战略与经济改革》增订版, 上海: 上海三联书店、上海人民出版社, 1999年
- 20、林毅夫, 刘培林, 2003, “何以加速增长, 唯解自生难题”, 北京大学中国经济研究中心工作论文 No. C2003019
- 21、张卓元、路遥, 2003, “积极推进国有企业改革”, 《财经论丛》, 2003年第1期

## 数学附录：

1、引理一证明：Nash-Cournot 市场均衡的一阶条件为：

$$\begin{cases} p(Q) + p'(Q) \cdot q = e'(q) \\ Q = N \cdot q \end{cases}$$

对其进行比较静态分析可得：

$$\begin{pmatrix} p' + p''q & p' - e'' \\ 1 & -N \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dQ \\ dq \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ q \cdot dN \end{pmatrix} \quad \therefore \frac{dQ}{dN} > 0, \frac{dq}{dN} < 0, \frac{d\pi}{dN} = p'q \cdot \frac{dQ}{dN} + p \cdot \frac{dq}{dN} - e' \cdot \frac{dq}{dN} < 0$$

2、命题一的证明（逆推法）：

时期三（政府）：如果  $\Pi = \pi - L \geq 0$  企业不亏损，则政府不补贴，政府和国有企业经理所得到的支付分别为  $U_G = B(L) + \pi - L$  和  $U_S = w^* - e(q)$ ；如果  $\Pi = \pi - L < 0$ ，政府补贴，则政府和国企经理得到的支付分别为  $U_G = B(L) - \theta \cdot S$  和  $U_S = w^* - e(q)$ ；如果  $\Pi = \pi - L < 0$ ，政府不补贴，则政府和国企经理的效用分别为：0 和  $-e(q)$ 。

时期二（国有企业经理）：如果  $\Pi = \pi - L \geq 0$  企业不亏损，则政府不补贴，国企经理求解如下的最优化问题  $\max_q : U_S = w^* - e(q) \quad s.t. B(L) + \pi(q) - L \geq \pi^*$ ，可以解得，当  $\pi^* \geq B(L)$  时，国企经理会选择生产产量

$q_H = \{q | \pi(q) = L + (\pi^* - B(L))\}$ ；如果  $\Pi = \pi - L < 0$  企业亏损，如果政府补贴，则国企经理的最优化问题

为  $\max_q : U_S = w^* - e(q) \quad s.t. B(L) + \theta \cdot S \geq \pi^* \quad S = |\pi(q) - L|$  , 可得, 当  $\pi^* < B(L)$  时, 国企经理会选择

$\pi(q) = L + \frac{1}{\theta}[B(L) - \pi^*]$  ; 如果  $\Pi = \pi - L < 0$  企业亏损, 如果政府不补贴, 则国企经理最优选择是  $e(q) = 0$ 。

时期一 (政府): 给定国有企业经理的最优战略下, 政府则选择让国有企业承担政策性负担  $L$ 。

**3、推论一的证明:**  $\because B(L) > L, \theta \in (0,1]$  , 由命题一则有:

1) 当  $\pi^* \geq B(L)$  时,  $\pi(q_H) = \pi^* + L - B(L) < \pi^*$  ,  $\therefore q_H < q^*$  ;

2) 当  $\pi^* < B(L)$  时,  $\pi^* - \pi(q_L) = \pi^* - L + \frac{1}{\theta}[B(L) - \pi^*] \geq B(L) - L > 0$  ,  $\therefore q_L < q^*$  。

**推论二的证明:** 由命题一和引理一, 结论显然。

**推论三、推论四的证明:** (略)

**4、命题二的证明:**

时期三 (政府): 如果  $q < \underline{q}$  , 那么企业经理被撤职:  $U_G = B(L) + \pi - L$  ,  $U_S = -e(q)$  ; 如果  $\Pi = \pi - L \geq 0$

并且  $q \geq \underline{q}$  , 政府不补贴:  $U_G = B(L) + \pi - L$  ,  $U_S = w^* - e(q)$  ; 如果  $\Pi = \pi - L < 0$  并且  $q \geq \underline{q}$  , 政府不

补贴则  $U_G = 0$  ,  $U_S = -e(q)$  , 政府补贴则  $U_G = B(L) - \theta \cdot S$  和  $U_S = w^* - e(q)$ 。

时期二 (企业): 如果  $q < \underline{q}$  , 企业经理的最优选择是  $q = 0$  ; 如果  $q \geq \underline{q}$  且  $\pi(q) \geq L$  , 则国有企业经理选择

$q = \underline{q}$  ; 如果  $q \geq \underline{q}$  且  $\pi(q) < L$  , 则按照命题一的证明思路, 可得如果  $\pi^* \geq B(L)$  , 则国有企业经理选择

$q = q_H > \underline{q}$  , 如果  $\pi^* < B(L)$  , 则国企经理选择  $q = \max\{\underline{q}, q_L\}$  。

时期一 (政府): 给定国有企业经理的最优战略下, 政府选择让国有企业承担政策性负担  $L$ 。

**4、命题三的证明:** 证明方法同上, 只是需要说明一点, 在企业亏损, 政府提供补贴的策略下, 私有企业求解

如下的优化问题:  $\max_{q,S} : U_P = \pi(q) - L + S$  ,  $s.t. B(L) - \theta \cdot S \geq 0$  ,  $\pi(q) < L$  ,  $U_P \geq \pi^*$  。