

## 国有股比例与管理授权：基于混合寡占模型的研究

### Proportion of State-Owned Shareholding and Managerial Delegation Based on Mixed Oligopoly Model

**摘要：** 本文通过建立两阶段混合寡占博弈模型，分析了国有企业应如何选择国有控股比例及适当的授权激励合同。研究发现：为了达到既定目标，国有企业会放弃相对表现激励合同，选择利润收益合同作为占优管理授权；国有控股比例的不同对经理人的行为约束亦不相同；当国有企业仅追求社会福利最大化时，国有企业会将私有企业挤出市场，成为市场垄断者；在没有管理授权且国有控股超过 40%或在利润收益激励合同下，国有企业将选择利润和消费者剩余之和最大化作为目标。上述结论对于中国进一步深化国有企业的股权改革具有重要的启示意义。

**关键词：** 国有企业 国有控股比例 管理授权 混合寡占

**Abstract:** The paper considers a two stage mix oligopoly model to study the stated-owned enterprises how to decide the proportion of shareholdings and choose the fitly incentive contract to achieve its goals. We found that SOE will discard the Relative-Performance incentive contract and choose the Profit-Revenue one as its dominant managerial delegation. The different proportion of shareholdings has different effects on guiding the manager's action. When SOE only pursues maximizing the social welfare, the private firm will be put out from the market and the SOE is the only producer. SOE will choose maximizing the weight sum of consumer surplus and own profit as its objective when there's no delegation and the proportion of shareholding is more than 40%, the result is the same when Profit-Revenue contract is chosen. These conclusions are of great significance for China's further deepening the ownership reform of state-owned enterprises.

## 一、引言

国有企业改革能否成功，对于中国的社会经济发展无疑具有极其重大的影响。一般认为，中国的国有企业改革实践大体上经历了三个阶段：扩大企业自主权的实践，在一定程度上实现所有权和经营权分离的实践，以及建立现代企业制度。现代企业制度的建立，使得国有企业重新恢复了活力，并强有力地促进了中国经济的快速发展。然而，随着经济全球化的推进和中国改革开放的不断深化，进一步深化国有企业改革再次到了一个关键的节点，国有企业中“一股独大”和“内部人控制”造成了诸多问题，如一些大型国有企业的腐败案和巨额亏损。2012年党的十八大报告中指出，“要毫不

动摇巩固和发展公有制经济，推行公有制多种实现形式，深化国有企业改革，完善各类国有资产管理体制，推动国有资本更多投向关系国家安全和国民经济命脉的重要行业和关键领域，不断增强国有经济活力、控制力、影响力”。这一深刻阐述和重大决策为国有企业进一步加快改革发展步伐注入了活力，坚定了信心。

中国国有企业改革在管理授权和国有控股比例问题上走到了十字路口，与管理授权密切相关的国有企业多重目标下的最优国有控股比例等问题并没有得到很好的诠释。如果说之前的实践及争论主要集中于要不要以及如何民营化的问题，那么目前中国已经建立了比较完整的现代企业制度，实施了抓大放小，但是对于抓在手里的“大”是否控股以及控股多少最好并没有充分研究。实际上，国有控股比例过高不利于鼓励投资积极性，反而可能造成垄断，而国有企业的垄断则会扩大收入差距，并对经济增长不利（陈钊等，2010）。但如果控股比例过低，可能导致国有资产流失，企业忽视社会目标。因此探究合理的国有控股比例以及在此基础上实行恰当的管理授权，将在未来有助于国有企业进一步实现股权结构的优化，并实现其盈利和社会效益目标。

本文通过建立混合寡占模型，对国有企业和非国有企业以产量为竞争策略变量而展开的Cournot竞争进行前瞻性的理论探讨。探讨的问题包括：第一、如何决定不同企业目标下的最优国有控股比例才能更利于其自身发展；第二、在众多的管理授权激励合同中如何选择最优授权；第三、上述决策会对整个市场结构产生什么影响。全文通过对上述三个问题的阐述和分析，将寻找到最有利于我国国有企业发展的管理授权激励合同和国有控股比例。

## 二、文献综述

国外对管理授权的研究主要是根据不同的企业目标，选择不同的管理授权激励合同，以引导经理人在不同的市场结构下实现企业的最终目标展开的。文献中常提到三种授权激励合同，即利润收益（Profit-Revenues）型激励合同、相对表现（Relative Performance）型激励合同和市场份额（Market Share）型激励合同。

利润收益（Profit-Revenues）型激励合同诞生于上世纪八十年代，分别由Vickers(1985), Fershtman(1985), Fershtman and Judd(1987), Sklivas(1987)(简称为VFJS)提出。VFJS运用两阶段博弈模型分析了企业所有者（委托人）和经理人（代理人）的行为。在第一阶段（合同阶段），企业所有者拟定经理人的合同，并在博弈第二阶段引入产量竞争前予以公开。在这些模型中，根据事前的合同规定，经理人的所得正比

于企业利润和收益的线性组合。在博弈的第二阶段（市场阶段），企业经理人运用其效用函数决定企业产量，因为他们的报酬取决于产出。

市场份额（Market Share）型激励合同由Jansen et al. (2007)和Ritz(2008)提出。但市场份额的概念产生较早，Peck(1988)指出市场份额是经理人的主要目标之一，他进行的实证检验证明了市场份额而不是产品的绝对销量可能给经理人提供更积极的激励动机。市场份额型激励合同认为在双寡占两阶段博弈的第一阶段里，每个所有者提供给经理人的合同收益正比于企业利润和市场份额的线性组合。在博弈的第二阶段中，经理人进行销量或价格竞争。他们的研究结果认为，签订市场份额激励合同的经理人能够实现比利润最大化时更多产品销量。

相对表现（Relative Performance）型激励合同最早由Miller and Pazgal(2001, 2002, 2005)提出。Gibbons and Murphy(1990)通过引进相对表现评估合同扩展了利润收益和市场份额这两种观点。Joh(1999)、Aggarwal and Samwick(1999)和Fumas(2008)认为在多数情况下，企业所有者对经理人管理授权进行合同激励时会同时考虑企业自身及对手利润。Miller and Pazgal进一步标准化了这种观点，并将之称为相对表现（Relative Performance）激励合同。

Manasakis et al. (2007)通过比较上述三种激励合同的不同表现，认为市场份额（MS）合同优于利润收益（PR）合同。此外，Manasakis et al.还总结得到相对表现激励（RP）合同与利润收益激励（PR）合同相比是占优策略。但Manasakis et al.的研究是基于对称的纯垄断（Pure Oligopoly）市场结构下进行的。如果在混合寡占市场上对不同的管理授权激励合同进行分析比较，所得结论会和纯垄断市场结构下有所不同。

传统的纯寡占理论（Oligopoly Theory）研究的是少数追求利润最大化的私有企业之间的竞争行为。这种分析方法在企业单一追求利润最大化为其目标时，有着对现实经济较好的模拟结果。但是随着企业目标的改变，该理论将无法很好地对现实经济进行解释。为了分析国有企业和私有企业之间的寡占竞争，国外学者在纯寡占竞争理论的基础上提出了混合寡占竞争理论。

根据Matsumura(1998)的定义，把在某个同质或异质的产品市场上，少数追求社会福利最大化或以社会福利最大化作为目标之一的国有企业和追求利润最大化的私有企业之间竞争的市场结构称之为混合寡占（Mix Oligopoly）。混合寡占理论研究的重点之一是探讨国有企业部分国有控股后的社会福利效应。Matsumura还首次构建关于国有企业的部分国有控股的混合寡占模型，并证明了完全国有和完全私有都不能使社

会福利达到最大，因此国有企业最优股权结构应该是公私混合持股。De Fraja and Delbono(1989)研究发现，国有企业部分国有控股的社会福利效应受到该行业竞争程度的影响，当某一行业厂商数量众多、竞争激烈时，国有企业部分国有控股会使社会福利增加，否则，国有企业部分国有控股使社会福利受损。之后众多学者在此基础上对企业中的国有最优控股比例做了大量研究。可见，混合寡占理论已经成为当前分析国有企业和私有企业之间垄断竞争行为的有力工具。

国内对国有企业股份制改革的大量研究，主要从产业经济的微观视角分析国有企业股权结构对企业绩效的影响，对国有企业股份制改革中的国有控股比例和国有企业管理授权问题的研究也是分别进行的。

对国有控股比例的研究，田利辉(2005)通过实证研究发现，国有股比例和企业绩效之间呈现左高右低的非对称U型关系。范琦(2007)运用2006年末截面数据就国有控股比例对国有企业上市公司经营业绩的影响进行了实证分析。研究表明国有控股比例越大，该国有控股上市企业的经营业绩就越好。胡洁和胡颖(2006)提出由于我国上市国有企业中国有控股比例较大，不利于改善国有企业的治理效率和规范其经营行为，股权结构与企业绩效存在着不确定的相关关系。高蓓和冯宗宪(2006)的相关研究表明，国有商业银行改革的重点在于建立明确的金融产权结构和完善的法人治理结构，国有商业银行最优国有化程度为50%。占硕(2006)对国有银行控股权的相关研究表明，国有银行的股份制改革必须首先消除国有银行的垄断权，并且配合完善相关制度，以降低国有银行控制权的租金，才能让国有银行的股份制改革达到预期效果。他的研究还发现：坚持国有银行完全国家控股或是股份制改革后放弃国家对国有银行的控股权都不能实现政府目标函数和社会总福利的最大化。

对管理授权的研究，周翔翼等(2006)认为当国有股份制银行采用管理授权后，其利润会有所增加，但最优管理授权的代理程度会随着国有股份制银行和外资银行存款产品替代程度的增加而减少。黄新飞和张娜(2005)研究表明现有国有银行的激励机制是不合理的，造成了国有银行效率低下。单一的国家控股产权制度产生了大量的灰色收入，降低了国有商业银行的经济效益，也产生了大量的代理成本，损害了社会福利。其平均主义分配方式导致国有银行经营者努力程度和整体经济效益的下降。

从上述文献综述中可以看出，国内外关于国有企业控股比例和管理授权的研究都是分开进行的，很少有学者将这两者结合起来进行系统的研究。Manasakis虽然比较了三种不同激励合同的效果，但并没有涉及国有控股问题。国内相关研究虽然有对国有

控股和管理授权问题同时涵盖，但往往只涉及到一种管理授权模式，并没有对三种激励模式同时比较。也就是说，与管理授权密切相关的国有企业多重目标下的最优国有控股比例问题并没有得到很好的诠释。目前，随着我国国有企业改革进程的加快，国有企业将战略性地引入私有资本，国有企业股权将进一步多元化和合理化，但国家对于国有企业多大程度控股以及如何对代理者实行恰当的激励是决策层目前面临的最大问题。而这正是本文研究的目的所在。通过有效解决上述问题，中国的国有企业治理结构将会得到进一步完善，从这个角度来说，本文的研究有着重要的理论价值和现实意义。

基于求实的态度，本文在已有研究成果的基础上建立国有企业与私有企业相互竞争的混合寡占模型，侧重在不同管理授权激励合同和不同企业目标下来分析问题。其中国有企业有两种不同目标，并三种授权激励合同可供选择，国有企业与将利润作为目标的私有企业在混合寡占市场下展开竞争。更确切地说，我们将考虑国有企业如何在既定目标下选择国有控股比例、是否愿意进行管理授权，以及他们将选择什么样的激励合同，这些选择对社会福利水平会产生什么影响。本文的结构安排如下：第三节建立混合寡占竞争模型，第四节给出模型计算结果，并分析结果的意义和探讨国有企业将如何选择激励合同，第五节是本文的结论性评论以及未来可能的研究方向。

### 三、建立混合寡占竞争模型

我们从Matsumura(1998)的混合寡占模型出发，并加入三种授权激励合同，构建一个两阶段混合寡占博弈模型来分析国有企业和私有企业竞争问题。在混合寡占市场结构下，国有企业选择不同的国有控股比例和管理授权合同不仅决定着双方企业产量的变化和它们所占的市场份额，还会对各自企业利润及社会整体福利水平产生影响。第一阶段国有企业确定国有控股比例，并决定是否管理授权以及采取什么样的激励合同。第二阶段两个企业进行Cournot产量竞争。

设线性的反需求函数为： $p = a - (q_1 + q_2)$ ， $q_1$ 是国有企业的产量， $q_2$ 是私有企业的产量， $p$ 是产品的市场价格。假设这两个企业具有相同的线性成本函数：

$C(q_i) = cq_i$ ，且 $a > c$ 。令 $\theta_i (i = 1, 3)$ （1、3与下文中国有企业目标函数 $U_{11}$ 、 $U_{13}$ 相对应）表示国有控股比例。 $\theta_i$ 等于1时，表示完全国有， $\theta_i$ 等于0时，表示完全私有， $\theta_i$ 值越大国有化程度越高。基于上述假设，企业 $i$ 的利润为其销售收入减去该企

业成本，利率函数表示为：

$$\pi_i = (a - q_1 - q_2 - c)q_i \quad (1)$$

本文以下部分数学符号脚标的第一个数字表示企业的类型，1 表示国有企业、2 表示私有企业。第二个数字表示国有企业选择的目标函数，1 表示选择第一种目标函数（2 是目标函数 1 的特例），3 表示选择第二种目标函数。如  $\pi_{11}$  表示国有企业选择第一种目标函数时的利润， $\pi_{21}$  表示私有企业在国有企业选择第一种目标函数时的利润。追求最大化利润是私有企业的目标。由于国有企业自身性质的原因，使得它不能像私有企业那样仅追求企业利润最大化，而会将社会福利和消费者剩余大小考虑到企业的目标中来。因此，国有企业有两种不同的目标，其目标函数定义如下：

1) 最大化社会福利及其自身利润的加权和

$$U_{11} = \theta_1 W + (1 - \theta_1) \pi_{11} \quad (2)$$

$\theta_1 \in [0, 1]$ ，如果  $\theta_1$  等于 0，表示国有企业在第一种企业目标下完全私有化，国有企业和私有企业都将追求利润最大化。当  $\theta_1 = 1$  时，表示国有企业在第一种企业目标下完全国有控股。此时，国有企业关注社会福利  $W$ ，即在关注消费者剩余和其自身利润同时还会从社会的整体角度关注竞争对手的利润。它的目标函数为：

$$U_{12} = W = CS + \pi_{12} + \pi_{22} = \frac{1}{2}(q_{11} + q_{21})^2 + \pi_{12} + \pi_{22} \quad (3)$$

$U_{12}$  是  $U_{11}$  中  $\theta_1 = 1$  时的特殊情形，是国有企业第一种目标的特例。

2) 最大化消费者剩余及其自身利润的加权和

$$U_{13} = \theta_3 CS + \pi_{13} \quad (4)$$

$\theta_3 \in [0, 1]$ ， $\theta_3$  表示国有企业在第二种企业目标下的国有控股比例，该比例直接影响目标函数中对消费者剩余的关注程度。此时，国有企业关注市场中的消费者剩余，没有将私有企业的利润作为其目标。

国有企业的所有权和经营权常常是分开的，就有必要引入管理授权激励合同来约束其经理人的行为。

在第一种管理授权的利润收益型（PR）激励合同下，企业支付给风险中立的经理人以利润及收益的线性组合。经理人将最大化下式：

$$F_i^{PR} = \alpha_{ij}^{PR} \pi_i + (1 - \alpha_{ij}^{PR}) R_i \quad (5)$$

$\pi_i$  和  $R_i$  分别是企业  $i$  的利润和收益， $\alpha_{ij}^{PR}$  企业  $i$  为了最大化其目标而选择的激励参

数，该激励参数没有制约。

在第二种管理授权的相对表现型（RP）激励合同下，企业补偿他的经理人采用一单位自身利润价值减去他竞争对手利润  $\alpha_{ij}^{RP}$  倍的价值。经理人的效用函数为：

$$F_i^{RP} = \pi_i - \alpha_{ij}^{RP} \pi_j \quad (6)$$

$\pi_j$  是其竞争企业利润，同样  $\alpha_{ij}^{RP}$  是激励参数， $\alpha_{ij}^{RP}$  是小于1的，因为经理人不能过分关注与其竞争的企业，所以有  $\alpha_{ij}^{RP} \in [0,1]$ 。

在第三种管理授权的市场份额（MS）激励合同下，企业补偿他的经理人采用自身利润价值和自身市场份额的线性组合。经理人的效用函数为：

$$F_i^{MS} = \pi_i + \alpha_{ij}^{MS} \frac{q_i}{q_i + q_j} \quad (7)$$

$\alpha_{ij}^{MS}$  是MS的激励参数，它是非负的值，由企业所有者以实现其目标最大化来确定。同样， $\alpha_{ij}^{MS}$  是小于1的，因为经理人不能过分关注与其竞争的企业，所以有  $\alpha_{ij}^{MS} \in [0,1]$ 。

#### 四、计算结果及比较分析

运用逆推的方法，我们首先解出两个企业所确定的Cournot产量，再分析国有企业如何决定国有控股比例及选择适当的激励合同。然后分析比较企业的利润以及社会福利。

##### 1. 第一种目标函数下的计算结果

假设国有企业的目标函数是  $U_{11}$ ，然后经理人依次接受两种类型的激励合同。首先来看国有企业无管理授权情况，它的目标函数是： $U_{11} = \theta_1 W + (1 - \theta_1) \pi_{11}$ ，即

$$U_{11} = (a - (q_{11} + q_{21}) - c)q_{11} + \frac{\theta_1}{2}(q_{11} + q_{21})^2 + \theta_1(a - (q_{11} + q_{21}) - c)q_{21} \quad (8)$$

私有企业的目标函数是：

$$\pi_{21} = (a - (q_{11} + q_{21}) - c)q_{21} \quad (9)$$

两个企业的均衡产出、利润以及社会福利分别为：

$$q_{11}^{N*} = \frac{a - c}{3 - 2\theta_1} \quad (10)$$

$$q_{21}^{N*} = \frac{(a-c)(1-\theta_1)}{3-2\theta_1} \quad (11)$$

$$\pi_{11}^{N*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_1)}{(3-2\theta_1)^2} \quad (12)$$

$$\pi_{21}^{N*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_1)^2}{(3-2\theta_1)^2} \quad (13)$$

$$W_1^{N*} = \frac{(a-c)^2(2-\theta_1)(4-3\theta_1)}{2(3-2\theta_1)^2} \quad (14)$$

上标N表示没有管理授权。

现在考虑国有企业选择利润收益型(PR)管理授权激励合同,在博弈的第一阶段,选择以下的激励合同:

$$F_{11}^{PR} = \alpha_{11}^{PR} \times (a - (q_{11}^{PR} + q_{21}^{PR}) - c)q_{11}^{PR} + (1 - \alpha_{11}^{PR}) \times (a - (q_{11}^{PR} + q_{21}^{PR}))q_{11}^{PR} \quad (15)$$

这样,在博弈第二阶段,在给出对手产量 $q_{21}^{PR}$ 下,经理人选择 $q_{11}^{PR}$ 来最大化由(5)式所给出的效用。通过方程(5)式的一阶条件求解,可以得到两个企业的产量反应函数以及最优激励参数:

$$q_{11}^{PR} = \frac{a - \alpha_{11}^{PR}c - q_{21}^{PR}}{2} \quad (16)$$

$$q_{21}^{PR} = \frac{a - c - q_{11}^{PR}}{2} \quad (17)$$

$$\alpha_{11}^{PR*} = 1 - \frac{a - c}{c(4 - 3\theta_1)} \quad (18)$$

两个企业的均衡产出、利润以及社会福利分别为:

$$q_{11}^{PR*} = \frac{(a-c)(2-\theta_1)}{4-3\theta_1} \quad (19)$$

$$q_{21}^{PR*} = \frac{(a-c)(1-\theta_1)}{4-3\theta_1} \quad (20)$$

$$\pi_{11}^{PR*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_1)(2-\theta_1)}{(4-3\theta_1)^2} \quad (21)$$

$$\pi_{21}^{PR*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_1)^2}{(4-3\theta_1)^2} \quad (22)$$

$$W_1^{PR*} = \frac{(a-c)^2(3-2\theta_1)(5-4\theta_1)}{2(4-3\theta_1)^2} \quad (23)$$

最后考虑国有企业选择相对表现型（RP）管理授权激励合同补偿其经理人。

$$F_{11}^{RP} = (a - (q_{11}^{RP} + q_{21}^{RP}) - c)q_{11}^{RP} - \alpha_{11}^{RP} \times (a - (q_{11}^{RP} + q_{21}^{RP}) - c)q_{21}^{RP} \quad (24)$$

最优的激励参数为  $\alpha_{11}^{RP*} = \frac{1}{1-\theta_1} \geq 1$ ，违反了我们之前的假设，经理人不能过多

关注竞争企业的表现。因为  $\alpha_{11}^{RP}$  定义在  $[0,1]$  范围内，当  $\alpha_{11}^{RP}$  等于 1 时，我们可以得到最优结果。两个企业的均衡产出、利润以及社会福利分别为：

$$q_{11}^{RP*} = \frac{a-c}{2} \quad (25)$$

$$q_{21}^{RP*} = \frac{a-c}{4} \quad (26)$$

$$\pi_{11}^{RP*} = \frac{(a-c)^2}{8} \quad (27)$$

$$\pi_{21}^{RP*} = \frac{(a-c)^2}{16} \quad (28)$$

$$W_1^{RP*} = \frac{15}{32}(a-c)^2 \quad (29)$$

对市场份额（MS）激励合同有：

$$F_{11}^{MS} = (a - (q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS}) - c)q_{11}^{MS} - \alpha_{11}^{MS} \times \frac{q_{11}^{MS}}{q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS}} \quad (30)$$

根据一阶条件，市场博弈的均衡产量满足下面的等式。

$$\begin{cases} F_1 = a - c - 2q_{11}^{MS} - q_{21}^{MS} \left(1 + \frac{\alpha_{11}^{MS}}{(q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS})^2}\right) = 0 \\ F_2 = a - c - q_{11}^{MS} - 2q_{21}^{MS} = 0 \end{cases} \quad (31)$$

$q_{11}^{MS}$  和  $q_{21}^{MS}$  都是  $\alpha_{11}^{MS}$  的函数，即为  $q_{11}^{MS}(\alpha_{11}^{MS})$  和  $q_{21}^{MS}(\alpha_{11}^{MS})$ 。由雅克比行列式

$J_F = \det\left(\frac{\partial F_i}{\partial q_{j1}^{MS}}\right)$  不等于 1，我们可以运用隐函数定理，具体细节过程在附录中。

市场份额（MS）授权和利润收益（PR）授权的结果是一样的。

现在讨论  $U_{11}$  中的  $\theta_1 = 1$  时，国有企业完全由国家控股的特殊情形。这对我国国

有企业来讲是很重要的，因为我国的社会性质决定了我国的国有企业有必要且应该更加关注社会福利。此时，国有企业的目标函数为：

$$U_1 = W = CS + \pi_1 + \pi_2 = \frac{1}{2}(q_2 + q_1)^2 + \pi_1 + \pi_2$$

在没有管理授权和进行利润收益型（PR）管理授权时，求出的解是相同的。此时市场结构是垄断的，只有国有企业是生产者，两个企业的产出、利润以及社会福利分别为：

$$q_{12}^{PR*} = q_{12}^{N*} = a - c \quad (32)$$

$$q_{22}^{PR*} = q_{22}^{N*} = 0 \quad (33)$$

$$\pi_{12}^{PR*} = \pi_{12}^{N*} = \pi_{22}^{PR*} = \pi_{22}^{N*} = 0 \quad (34)$$

$$W_2^{PR*} = W_2^{N*} = \frac{1}{2}(a - c)^2 \quad (35)$$

在管理授权选择相对表现型（RP）激励合同情况时，两个企业的产出、利润以及社会福利分别为：

$$q_{12}^{RP*} = \frac{a - c}{2} \quad (36)$$

$$q_{22}^{RP*} = \frac{a - c}{4} \quad (37)$$

$$\pi_{12}^{RP*} = \frac{1}{8}(a - c)^2 \quad (38)$$

$$\pi_{22}^{RP*} = \frac{1}{16}(a - c)^2 \quad (39)$$

$$W_2^{RP*} = \frac{15}{32}(a - c)^2 \quad (40)$$

在市场份额激励授权下没有最优解，因为国有企业为了最大化社会福利会尽可能的增大它的产量，直到产品价格等于成本为止。这样私有企业就会被国有企业挤出市场，国有企业成为市场的唯一生产者。

## 2. 第二种目标函数下的计算结果

现在我们讨论国有企业在第二种目标下，只关心其自身利润和消费者剩余的情形。此时，国有企业的目标函数为：

$$U_{13} = (a - (q_{13} + q_{23}) - c)q_{13} + \frac{\theta_3}{2}(q_{13} + q_{23})^2 \quad (41)$$

同前面一样，我们分别比较在没有管理授权和有管理授权的两种不同激励合同下的情形。在博弈的第一阶段，国有企业试图最大化他们的真实目标函数，它的行动类似一个斯塔克博格领导者情形。

在没有管理授权时，两个企业的均衡产出、利润以及社会福利分别为：

$$q_{13}^{N*} = \frac{(a-c)(1+\theta_3)}{3-\theta_3} \quad (42)$$

$$q_{23}^{N*} = \frac{(a-c)(1-\theta_3)}{3-\theta_3} \quad (43)$$

$$\pi_{13}^{N*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_3)(1+\theta_3)}{(3-\theta_3)^2} \quad (44)$$

$$\pi_{23}^{N*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_3)^2}{(3-\theta_3)^2} \quad (45)$$

$$W_3^{N*} = \frac{2(a-c)^2(2-\theta_3)}{(3-\theta_3)^2} \quad (46)$$

在利润收益（PR）管理授权下，最优激励合同参数、两个企业的产出、利润以及社会福利分别为：

$$\alpha_{13}^{PR*} = \frac{a+2a\theta_3-c(5+\theta_3)}{c(4-\theta_3)} \quad (47)$$

$$q_{13}^{PR*} = \frac{(a-c)(2+\theta_3)}{4-\theta_3} \quad (48)$$

$$q_{23}^{PR*} = \frac{(a-c)(1-\theta_3)}{4-\theta_3} \quad (49)$$

$$\pi_{13}^{PR*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_3)(2+\theta_3)}{(4-\theta_3)^2} \quad (50)$$

$$\pi_{23}^{PR*} = \frac{(a-c)^2(1-\theta_3)^2}{(4-\theta_3)^2} \quad (51)$$

$$W_3^{PR*} = \frac{3(a-c)^2(5-2\theta_3)}{2(4-\theta_3)^2} \quad (52)$$

在相对表现（RP）的管理授权激励合同下， $\alpha_{13}^{RP*} = \frac{1+2\theta_3}{1-\theta_3} \geq 1$ ，为了满足在前

面的假设要求，可得  $\alpha_{13}^{RP} = 1$ ，该问题的解和我们之前运用第一个目标函数所求得  
的解一样。和第一个目标函数一样，市场份额（MS）授权和利润收益（PR）授权的结  
果是一样的。

### 3. 比较分析

我们已经讨论了国有企业在博弈的第一阶段对经理人采用管理授权激励合同策  
略，也比较了两种不同类型的目标函数。为了找出国有企业最优的管理授权激励合同  
和国有控股比例，需要比较企业在不同情况下的所得利润和社会福利。

在两种不同的目标函数下，比较利润收益（PR）和相对表现（RP）激励合同的  
均衡产出、利润以及社会福利：

- (i)  $q_{11}^{RP*} < q_{11}^{PR*}$  ,  $\pi_{11}^{RP*} < \pi_{11}^{PR*}$  ;  $q_{13}^{RP*} < q_{13}^{PR*}$  ,  $\pi_{13}^{RP*} > \pi_{13}^{PR*}$
- (ii)  $q_{21}^{RP*} > q_{21}^{PR*}$  ,  $\pi_{21}^{RP*} > \pi_{21}^{PR*}$  ;  $q_{23}^{RP*} > q_{23}^{PR*}$  ,  $\pi_{23}^{RP*} > \pi_{23}^{PR*}$
- (iii)  $W_1^{PR*} > W_1^{RP*}$  ;  $W_3^{PR*} > W_3^{RP*}$

由此，我们可以从社会福利的角度得到命题一：

**命题一：**在Cournot混合寡占竞争市场结构下，国有企业的占优策略是对其经理人  
时采用利润收益（PR）激励合同或是市场份额（MS）激励合同（利润收益和股份  
额是等价的），而采取相对表现（RP）型激励合同会让经理人的行为背离国有企业的  
真实目标函数。

当国有企业的目标函数是最大化利润和社会福利的总和时，比较利润收益（PR）  
激励合同和没有管理授权水平下的均衡产出及利润：

- (i)  $q_{11}^{PR*} > q_{11}^{N*}$   
 $\theta_1^{PR} \in (0, 0.36)$  ,  $\pi_{11}^{PR*} > \pi_{11}^{N*}$  ;  $\theta_1^{PR} \in (0.36, 1)$  ,  $\pi_{11}^{PR*} < \pi_{11}^{N*}$
- (ii)  $q_{21}^{PR*} < q_{21}^{N*}$  ;  $\pi_{21}^{PR*} < \pi_{21}^{N*}$
- (iii)  $W_1^{PR*} > W_1^{N*}$

国有企业运用利润收益（PR）激励合同会增加其产出和提高社会福利水平  
( $q_{11}^{PR*} > q_{11}^{N*}$  ,  $W_1^{PR*} > W_1^{N*}$ )，同时会减少私有企业的产出和利润( $q_{21}^{PR*} < q_{21}^{N*}$  ,  
 $\pi_{21}^{PR*} < \pi_{21}^{N*}$ )。但是，国有企业的利润却变得不确定。这是因为  $\alpha_{11}^{PR*}$  是  $\theta_1^{PR}$  的函数，  
当  $\theta_1^{PR} > 0.36$ ，国有企业运用策略性的激励合同会引导经理人更积极且更关注福利水

平。但是在和无管理授权情形下相比较,增加市场供给会导致较低的利润( $\pi_{11}^{PR*} > \pi_{11}^{N*}$ )。当 $\theta_1^{PR} < 0.36$ 时,经理人会更关注于他自身的利益。同时,最优产出会增加企业利润( $\pi_{11}^{PR*} > \pi_{11}^{N*}$ )。国有企业在利润收益(PR)激励合同下的产量大于没有管理授权时的产量,社会福利也会较无管理授权时要大( $W_1^{PR*} > W_1^{N*}$ )。

然而,当 $\theta_1^{PR} = 1$ ,国有企业目标函数是最大化社会福利,它将增加产出直到产品价格等于其成本。在市场份额(MS)激励授权下没有均衡产量和利润最优解,因为国有企业为了最大化社会福利会尽可能的增大它的产量,直到产品价格等于成本为止。这时,私有企业被挤出市场,国有企业是唯一生产者,将得到市场的全部份额,这样它没有激励动机去选择管理授权。当均衡产出及利润在利润收益(PR)激励合同和没有管理授权情况下相一致的时候,管理授权不会有改进作用。但实际上,国有企业不是自然人,所以还是会有人做决策。由于管理授权问题和较高的交易成本,经理人必须被赋予一个激励合同去生产预期的最优产出和利润。如此,我们得到第二个命题:

命题二:在Cournot混合寡占竞争市场结构下,当国有企业仅追求最大化社会福利时,它会尽可能多的增加产出以满足市场需求。此时,国有企业将私有企业挤出市场,私有企业的产出会减少到零,国有企业成为市场上的唯一生产者。

最后,在国有企业的目标是最大化社会福利下比较相对表现(RP)激励合同和没有管理授权情况的均衡产出和利润:

$$(i) \quad q_{12}^{RP*} < q_{12}^{N*}; \quad \pi_{12}^{RP*} > \pi_{12}^{N*}$$

$$(ii) \quad q_{22}^{RP*} > q_{22}^{N*}; \quad \pi_{22}^{RP*} > \pi_{22}^{N*}$$

$$(iii) \quad W_2^{RP*} < W_2^{N*}$$

在国有企业中运用相对表现激励合同会降低整个行业的产出水平及其自身的产出( $q_{12}^{RP*} < q_{12}^{N*}$ ),同时会增加竞争对手的产出( $q_{22}^{RP*} > q_{22}^{N*}$ )。两个企业的利润都会增加( $\pi_{12}^{RP*} > \pi_{12}^{N*}$ ,  $\pi_{22}^{RP*} > \pi_{22}^{N*}$ ),但是社会福利却是降低的( $W_2^{RP*} < W_2^{N*}$ )。可见,运用相对表现(RP)激励合同会使得经理人背离国有企业的真实目标,所以相对表现(RP)激励合同不会被选择。

当国有企业的目标是最大化利润和消费者剩余总和,同样的原因,相对表现(RP)激励合同会促使经理人背离国有企业的真实目标函数,它也不会被选择。这里我们比

较在利润收益（PR）与没有管理授权情况下的均衡产出和利润：

$$(i) q_{13}^{PR*} > q_{13}^{N*}$$

$$\theta_3^{PR} \in (0, 0.19) \quad \pi_{13}^{PR*} > \pi_{13}^{N*}; \quad \theta_3^{PR} \in (0.19, 1), \pi_{13}^{PR*} < \pi_{13}^{N*}$$

$$(ii) q_{23}^{PR*} < q_{23}^{N*}; \quad \pi_{23}^{PR*} < \pi_{23}^{N*}$$

$$(iii) W_3^{PR*} > W_3^{N*}$$

当  $\theta_3^{PR} \neq 1$ ，国有企业不能获得所有的消费者剩余。整个行业的产出水平和自身产出都会增加，而作为竞争对手的私有企业的产出和利润都会下降（ $q_{23}^{PR*} < q_{23}^{N*}$ ， $\pi_{23}^{PR*} < \pi_{23}^{N*}$ ），这会使得市场更具有竞争力，企业的经理人会更有积极性。当  $\theta_3^{PR} = 1$  时，私有企业的产出量为0，国有企业是市场的唯一生产企业。实际上，它的目标函数与社会福利是一致的，如同第一种情形，国有企业的利润变得不确定。当  $\theta_3^{PR} > 0.19$ ，国有企业运用激励合同引导经理人更关心消费者剩余。产品供给的增加同没有管理授权的情形相比，会有更低的利润（ $\pi_{13}^{PR*} < \pi_{13}^{N*}$ ）。当  $\theta_3^{PR} < 0.19$ ，经理人更关注自身的利益，最优产出会增加企业的利润（ $\pi_{13}^{PR*} > \pi_{13}^{N*}$ ）。不管国有控股比例如何，社会福利都会比在没有管理授权时要大（ $W_3^{PR*} > W_3^{N*}$ ）。

命题三：在Cournot混合寡占竞争市场结构下，在没有管理授权时，当国家对国有企业的控股比例超过40%的时候（ $\theta^N > 0.4$ ），国有企业会选择利润和消费者剩余之和最大化的目标函数。

$$(i) q_{11}^{N*} < q_{13}^{N*}$$

$$\theta^N \in (0, 0.4), \pi_{11}^{N*} < \pi_{13}^{N*}; \quad \theta^N \in (0.4, 1), \pi_{11}^{N*} > \pi_{13}^{N*}$$

$$(ii) q_{21}^{N*} > q_{23}^{N*}; \quad \pi_{21}^{N*} > \pi_{23}^{N*}$$

$$(iii) W_1^{N*} > W_3^{N*}$$

$$(iv) CS_1^{N*} < CS_3^{N*}$$

此时国有企业和私有企业的产量和利润都会增加（ $q_{11}^{N*} < q_{13}^{N*}$ ， $\pi_{11}^{N*} > \pi_{13}^{N*}$ ； $q_{21}^{N*} > q_{23}^{N*}$ ， $\pi_{21}^{N*} > \pi_{23}^{N*}$ ），虽然消费者剩余变少了（ $CS_1^{N*} < CS_3^{N*}$ ），但是从社会整体角度来看，社会福利水平却大大增加了（ $W_1^{N*} > W_3^{N*}$ ）。

命题四：在Cournot混合寡占竞争市场结构下，在选择利润收益（PR）激励合同时，国有企业的目标是最大化利润和消费者剩余之和。

$$(i) \quad q_{11}^{PR*} < q_{13}^{PR*}; \quad \pi_{11}^{PR*} > \pi_{13}^{PR*}$$

$$(ii) \quad q_{21}^{PR*} > q_{23}^{PR*}; \quad \pi_{21}^{PR*} > \pi_{23}^{PR*}$$

$$(iii) \quad W_1^{PR*} < W_3^{PR*}$$

可见，正因为国有企业不仅仅以企业利润作为目标，它必将尽可能大地增加产量水平（ $q_{21}^{PR*} > q_{23}^{PR*}$ ）来提高社会福利水平和消费者剩余水平（ $W_1^{PR*} < W_3^{PR*}$ ）。

$\frac{\partial \alpha_{11}^{PR*}}{\partial \theta_1} < 0$ ，说明在最大化社会福利和企业利润加权为目标及利润收益型管理授权激励合同下，国有企业控股比例越大，企业越注重增加产品产量，增大社会福利。当  $\alpha_{11}^{RP*} = 1$ ， $\alpha_{13}^{RP*} = 1$ ，取  $\theta_1 = 0$  和  $\theta_3 = 0$ ，即国有企业完全私有化时，经理人的决策与其竞争的私有企业一样，只关注企业利润，并以最大化企业利润和竞争企业利润之差为目标。

总而言之，本文从混合寡占模型出发，加入三种授权激励合同，通过构建一个两阶段混合寡占博弈模型来分析国有企业和私有企业竞争问题，得到四个主要结论，即：为了达到既定目标，国有企业会放弃相对表现激励合同，选择利润收益合同作为占优管理授权；国有控股比例的不同对经理人的行为约束亦不相同；当国有企业仅追求社会福利最大化时，国有企业会将私有企业挤出市场，成为市场垄断者；在没有管理授权且国有控股超过40%或在利润收益激励合同下，国有企业将选择利润和消费者剩余之和最大化作为目标。

## 五、结论

目前，国有企业需要进一步优化股权结构已经成为全社会的共识。从中石油系统内部高层多人落马，到中国远洋巨亏且面临退市，无一不显示了国有企业“一统天下”可能带来的问题和风险。虽然国有企业与其他所有制企业一样，按照现代企业制度进行了股份制改造，建立了诸如董事会、监事会等决策和监管机制。但在实际操作过程中，却并没有能够按照现代企业制度要求运行和管理，很多企业仍处于人治状态。2013年中石油发生的腐败案件，很大程度上就是监督失效、管理失控的表现。此外，国有企业本身有很多优势，例如规模、贷款、政府补贴、政府资源等。但同时正是因为国有企业拥有较多的资源和优势，导致其对风险的关注不够，很容易产生扩张的冲动，

不能应对行业周期性波动，在周期性低迷到来时往往容易出现巨额亏损。

要解决这些问题，一个有效的办法就是加大国有企业的改革力度，打破国有企业中“国资”一统天下的格局。国有股占比的适当下调是改善国有控股企业治理结构的必然选择，但并不意味着盲目地将国有企业完全私有化，因此，国有控股多大比例合适，以及对国有企业的代理人实行何种激励方式能够较好的实现企业经营目标都是国有企业改制中需要着重关注的问题。

基于上述原因，本文考虑了国有企业和私有企业两阶段混合寡占竞争博弈，且只有国有企业有管理授权的情形。在混合寡占市场结构下，本文所得结论与Manasakis等人在纯垄断市场结构下所得结论是不同的：我们的分析表明国有企业的占优策略是以利润收益（PR）合同或是市场份额（MS）激励其经理人（利润收益激励合同和市场份额激励合同是等价的），而运用相对表现（RP）激励合同会促使经理人背离企业的真实目标函数。

同时从文中的模型结论可以看出，当国有企业选择利润和社会福利最大化，并采用利润收益激励合同，国有控股小于36%时，企业会引导经理人更积极地关注企业自身利润；而当控股比例大于36%时，企业将引导经理人关注社会福利。同样，当国有企业选择利润和消费者剩余最大化，并采用利润收益激励合同，国有控股小于19%时，企业会引导经理人更积极地关注企业自身利润；而当控股比例大于19%时，企业将引导经理人关注消费者剩余。在没有管理授权且国有控股超过40%以及在利润收益（PR）激励合同下，国有企业都会选择利润和消费者剩余之和最大化作为它的目标。我们的研究还表明当国有企业仅追求社会福利最大化时，国有企业会尽可能增加其产出水平以满足市场需求。此时私有企业会被挤出市场，国有企业成为市场唯一的垄断生产者。由此可见，当国家对那些影响国计民生的重要国有企业进行产权改革时，应将整体社会福利水平和消费者剩余放在首位，并引导其经理人实现国有企业的这一本质目标。在实施国有股适当退出时，应积极发展机构投资者、股权转债权、国有股出售、协议转让等形式，以解决当前国有企业中“一股独大”，国有控股比例过高的问题。此外，国有企业在所有权与经营权相分离原则下，引进管理授权，打破“内部人控制”的不良局面，建立激励合同来约束并引导经理人的行为对国有企业进行经营管理，完善国有企业的治理结构。但是管理授权激励合同的选择应该根据国有企业所要达到的既定目标进行确定，促使国有企业和代理人目标函数趋于一致，从而建立一套完善而有效的激励约束机制。这对于国有企业在激烈的市场竞争环境中保持优势地位，确保国有

企业发展充满活力，促进中国经济快速健康发展具有重要的意义。

本文主要关注于国有企业有管理授权和私有企业无管理授权的情形。实际上，私有企业也常常有激励机制。以后我们可以进一步研究这两个企业都有管理授权时的行为表现。文章只涉及了Cournot竞争，关于Bertrand竞争的研究也是非常值得探讨的课题。

## 附录

第一个目标函数下市场份额（MS）激励合同授权的最优产出求解：

$$\frac{\partial F_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} = 0 \quad (53)$$

$$\Leftrightarrow \frac{\partial q_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} (a - (q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS}) - c) - q_{11}^{MS} \left( \frac{\partial q_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} + \frac{\partial q_{21}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} \right) + (q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS}) \left( \frac{\partial q_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} + \frac{\partial q_{21}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} \right) + \frac{\partial q_{21}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} (a - (q_{11}^{MS} + q_{21}^{MS}) - c) - q_{21}^{MS} \left( \frac{\partial q_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} + \frac{\partial q_{21}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} \right) \quad (54)$$

$$\frac{\partial x_{11}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} = -\frac{1}{J_F} \det \begin{pmatrix} \frac{\partial F_1}{\partial \alpha_{11}^{MS}} & \frac{\partial F_1}{\partial x_{21}^{MS}} \\ \frac{\partial F_2}{\partial \alpha_{11}^{MS}} & \frac{\partial F_2}{\partial x_{21}^{MS}} \end{pmatrix} = -\frac{1}{J_F} \times \frac{2x_{21}^{MS}}{(x_{11}^{MS} + x_{21}^{MS})^2} \quad (55)$$

和

$$\frac{\partial x_{21}^{MS}}{\partial \alpha_{11}^{MS}} = -\frac{1}{J_F} \det \begin{pmatrix} \frac{\partial F_1}{\partial x_{11}^{MS}} & \frac{\partial F_1}{\partial \alpha_{11}^{MS}} \\ \frac{\partial F_2}{\partial x_{11}^{MS}} & \frac{\partial F_2}{\partial \alpha_{11}^{MS}} \end{pmatrix} = \frac{1}{J_F} \times \frac{1}{(x_{11}^{MS} + x_{21}^{MS})^2} \quad (56)$$

综合上面的式子，我们可以得到最优产量。

## 参考文献

Aggarwal R. K. and Samwick A. A., 1999, "Executive Compensation, Strategic Competition, and Relative Performance Evaluation: Theory and Evidence," *Journal of Finance*, 54, pp. 1999-2043.

De Fraja G. and Delbono F., 1989, "Alternative Strategies of a Public Enterprise in Oligopoly," *Oxford Economic Papers*, 2, pp. 302-311.

Fershtman, C., 1985, "Managerial Incentives as a Strategic Variable in Duopolistic Environment," *International Journal of Industrial Organization*, 2, pp. 245-253.

Fershtman, C. and Judd, K. L., 1987, "Equilibrium Incentives in Oligopoly," *American Economic Review*, 5, pp. 927-940.

Fumas, V. S., 2008, "Relative Performance Evaluation of Management," *International Journal of Industrial Organization*, 3, pp. 473-489.

Gibbons, R. and Murphy, K. J., 1990, "Relative Performance Evaluation for Chief Executive Officers," *Industrial and Labor Relations Review*, 3, pp. 30-51.

Jansen, T., Lier, van A. and Witteloostuijn, van A., 2007, "A Note on Strategic Delegation: the Market Share Case," *International Journal of Industrial Organization*, 3, pp. 531-539.

Joh, S.W., 1999, "Strategic Managerial Incentive Compensation in Japan: Relative Performance Evaluation and Product Market Collusion," *Review of Economics and Statistics*, 2, pp. 303-313.

Manasakis, C., Mitrokostas, E. and Petrakis, E., 2007, "Endogenous Strategic Managerial Incentive Contracts," *Working Paper*.

Matsumura, T., 1998, "Partial Privatization in Mixed Duopoly," *Journal of Public Economics*, 3, pp. 473-483.

Peck, M. J., 1988, "The Large Japanese Corporation," In *The U.S. Business Corporation: An Institution in Transition*, Eds. By Meyer, J.R. and Gustafson, J.M., pp. 35-36.

Ritz, R., 2008, "Strategic Incentives for Market Share," *International Journal of Industrial Organization*, 2, pp. 586-597.

Sklivas, S., 1987, "The Strategic Choice of Managerial Incentives," *The rand Journal of Economics*, 3, pp. 452-458.

Vickers, J., 1985, "Delegation and the Theory of the Firm," *The Economic Journal*, 380a, pp. 138-147.

陈钊、万广华和陆铭, 2010, 《行业间不平等: 日益重要的城镇收入差距成因》, 《中国社会科学》第3期65-76页。

范琦, 2007, 《中央企业持股比例对其控股上市公司经营业绩的影响》, 《当代经济科学》第6期45-51页。

高蓓和冯宗宪, 2006, 《商业银行国有化最优比例问题—基于Cournot模型的研究》, 《经济科学》第6期41-48页。

胡洁和胡颖，2006，《上市公司股权结构与公司绩效关系的实证分析》，《管理世界》第3期142-143页。

黄新飞和张娜，2005，《国有商业银行激励机制的影响因素分析—一个多重任务的博弈分析框架》，《数量经济技术经济研究》第11期112-121页。

田利辉，2005，《国有股权对上市公司绩效影响的U型曲线和政府股东两手论》，《经济研究》第7期48-58页。

占硕，2006，《国有银行战略引资后的控股权研究—社会性负担对国有银行控股比例的影响及解决》，《当代经济科学》第5期38-44页。

周翔翼、侯晓辉和姬升良，2006，《略性竞争、管理授权与国有股份制商业银行经营目标股权制衡与公司经营业绩》，《经济科学》第4期40-49页。

声明：本报告非成熟稿件，仅供内部讨论。报告版权为中国社会科学院世界经济与政治研究所国际金融研究中心所有，未经许可，不得以任何形式翻版、复制、上网和刊登。