

政府产业重组规划、信号博弈与企业兼并行为^{*}

罗云辉

(复旦大学 管理学院, 上海 200433)

摘 要:文章以 2009 年我国腾中重工公司兼并通用公司“悍马”品牌为现实索引, 为水平兼并不存在“整合效应”的负盈利资产提供两种基于信号博弈的理论解释。第一种解释基于限制性定价的思路, 说明在成本信息不对称的企业进行产量竞争背景下和在一定的市场环境下, 总会对应一定负盈利水平的资产, 使得低成本类型企业宁愿选择收购非盈利资产, 以向竞争者显示其成本类型而得益。另一种解释引入政府推进产业重组的因素, 当高效重组不同成本类型企业的概率条件和资产负盈利水平满足一定条件时, 存在使低成本类型企业选择收购非盈利资产, 以避免在产业重组中可能被低效兼并的分离均衡。

关键词:水平兼并; 信号博弈; 产业重组

中图分类号:F123.16 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2009)11-0071-09

一、引 言

2009 年 6 月, 一则企业兼并案引起中国经济界的广泛关注, 在国内机械设备制造业中知名度很低的民营企业四川腾中重工机械有限公司, 将收购美国通用汽车公司全球知名的“悍马”品牌公司的相关材料上交政府报批。关于这场收购, 业内人士看法两极。^①从官方的表态来看, 对境外投资具有审批权的国家发改委和商务部亦迥然不同: 前者倾向于否定该项收购的议案; 后者则明确指出, “四川企业宣布收购通用旗下品牌‘悍马’是正常的企业行为”。

对同一资产的不同价值判断和采取不同的经济行为是市场经济的常态, 也是市场机制有效性的一个重要方面。我们不从企业管理或市场分析的视角来判断这一案例的利害得失, 更不试图放弃“理性人”假定来看待这一事实。这一案例引发我们关切的是, 如若收购的资产确实不能给企业带来直接利益, 现有的水平兼并理论似乎难以解释这一兼并现象, 既而, 给定参与人的理性特征和可供收购资产的非盈利性, 是否存在兼并发生的机制。

收稿日期:2009-08-19

基金项目:国家自然科学基金项目(70603007)

作者简介:罗云辉(1974—), 男, 甘肃天水人, 复旦大学管理学院副教授。

首先,以价格竞争为着眼点的水平兼并理论不适合这一案例。腾中重工及“悍马”汽车所在的机械设备制造业是典型的资本密集型行业,固定投入大,规模效应突出,这种行业中企业之间的最终竞争,以产量竞争刻画要比价格竞争更为适宜。这是因为在价格竞争模型中,一定价格水平对应的市场需求等同于企业生产量,这暗含了企业生产能力无约束的假设,对规模效应显著的资本密集型行业不尽合适。

其次,由 Salant 等(1983)建立的 Cournot 兼并模型也不能很好地应用到上述案例。Salant 等着眼于行业产量竞争,认为水平兼并一方面内部化了兼并双(多)方之前的竞争,另一方面使得局外企业产量和利润趋于增加,因此,当前一种效应较后一种效应而言占主导地位时,兼并就会发生。Salant 等的模型秉承了 Stigler(1988)的思想,具有广泛的影响力,但我们注意到腾中重工主要生产经营的反应釜、桥梁伸缩装置等机械设备与“悍马”品牌的越野车产品之间,尽管技术经济特征相似,但不能说是同一产品市场的竞争或合作者。因此,Salant 等的模型的假设前提与这一兼并案例的现实不符。

Motta(2004)提出了针对产品差异化企业之间的水平兼并模型,化解了 Salant 等(1983)模型中兼并有利于局外企业的所谓“Cournot 兼并悖论”,但其前提假设与本案例不尽一致。Motta 的分析建立在并购企业之间存在整合效应的基础上,即并购能使参与企业边际成本降低。而腾中重工对“悍马”的收购尚不存在整合效应。按照有关报道,该项收购案中,中方企业只是作为投资者的角色,收购条件包括不能影响“悍马”工人的就业岗位、完全使用美国工厂等。再加上双方的产品在消费者、销售渠道基本没有重合,而产品线的显著差异性也使研发和生产设备使用方面难以共享,这些因素都使我们认识到,不能直接运用 Motta 的模型来解释这一兼并实例。

1998 年之后的水平兼并理论,将重点放在不同特征的企业在特定市场结构中为何进行兼并这一领域,这些文献也被称为“内生兼并”理论。代表性的文献包括 Barros(1998)、Gowrisankaran(1999)、Fauli-Oller(2000)、Qiu, et al (2007)等。我们在此不对“内生兼并”文献进行评析,这一方面是因为相关文献内容繁复,不易概略地介绍,更主要的是,按照本文的思路,对腾中重工收购“悍马”的解释,涉及国内及四川省对装备工业行业的产业规划和实施方式,这一重要而相对特殊的因素难以在既有文献中体现。事实上,正是因为解释的基本依据不同,才使本文有了相对独立的理论价值。

本文试图用两个模型分别就上述兼并案例进行解释。第一个模型是对 Milgrom 等(1982)限制性定价(Limit Pricing)模型思路的应用和拓展,第二个模型是基于特定背景的信号传递模型。这两个模型均是基于企业间的产量竞争,同时兼并海外非盈利资产的企业成本信息不对称。

基于限制性定价模型解释的思路是这样的：企业 j 对不知名企业 i 成本状况具有一个先验的概率推断，并在寡头市场结构中按照这一推断的期望水平确定自己的最优产量。由于产量竞争的“策略替代性”，对于事实上低成本的企业 i 而言，竞争者根据其期望成本水平确定的产量相对偏高，从而迫使其降低自身产量。为此，企业 i 具有动力通过一种可置信的方式来发送其属于低成本信号，以纠偏成本信息不对称带来的利润损失。由于并购国外企业需要国内、外双方政府的审批以及被收购方的遴选，非高效率者不能成为兼并方，信号显示相对彻底，因此，当兼并本身的代价在一定范围内时，低成本的企业 i 会参与哪怕本身无利可图的兼并项目。当然，这只是实施兼并的一个必要条件。由于高成本类型的企业也有可能这样做以通过误导竞争者获利，而理性参与人的博弈均衡必至其推断与其他人的均衡相一致的程度，因此，另一个的必要条件是高成本类型的企业 i 模仿低成本型的代价太高，从而形成不同类型的企业 i 兼并取向不一致的“分离均衡”。这样，当企业 i 事实上是低成本型而相关参数条件得到满足时，不能带来直接利益的兼并行为也会成为理性选择。

本文还提供了的另一种解释。这里的现实线索是，2009 年初，国家发改委发布了包括装备制造业在内的十个重点产业调整和振兴规划背景材料，在这份以 2009—2011 年为实施时间的规划中，强调加快推动行业兼并重组，培育和壮大一批拥有国际知名品牌的大型企业和企业集团。紧接着，四川省也出台了包括装备制造业在内的八大产业振兴规划，在秉承国家发改委规划中强调的重点把握的原则之外，还明确罗列出政府将予以重点支持的相关行业重点企业的名单——这里面不包含腾中重工。由各级政府推动的产业重组必然要用到对各个企业不尽平等的手段——否则无以在市场力量之外推动。目前，从我国明确针对特定行业的《汽车产业发展规划》、《钢铁产业发展规划》，以及《煤炭产业“十二五”发展规划》体现的思路和多年操作的实际来看，政府推进的产业重组往往对行业规模大的龙头企业有利，对国有企业有利，同时由于政府对企业信息的不完全，政府主导下的低效兼并并非罕见。

考虑到这一背景，我们提出如下思路：企业 i 作为一家不知名企业，在国内或区域内产业重组的过程中，作为被重组的对象，同时其成本信息对于竞争者和推进行业重组的政府而言是不完全的。政府推动的重组既可能是高效的，也可能是低效的，我们假设对低成本类型的企业进行高效重组的可能性小于当企业 i 是高成本型时——这是因为一家高效率的企业往往有赖于其特有的团队、文化和经营方式，这种良好的特质在被兼并中得以保留或提升的困难显然要大于一个低效率的企业。对于企业 i 而言，选择兼并境外企业这种彰显实力的方式是一种显示其“高效率类型”的信号发送手段，

当然,这一途径亦为政府和竞争者所知晓。企业 i 经过这一途径的扩张可以保留自身的独立性,避免国内被重组。为区别于从“整合效应”出发的文献,我们假设境外资产不能为企业 i 带来任何直接的好处。在这样的背景和假设下,我们证明,在一定条件下,存在分离均衡:对高效率类型的企业 i 而言,通过兼并境外企业来证明自己的高效率类型,并避免在国内被兼并情形下的利润水平,高于不兼并境外企业,从而被认为是低效率企业,且被国内其他企业兼并的期望利润水平。同时,对低效率类型的企业 i 来说则相反。这样,当企业 i 事实上为高效率类型,而相关条件得到满足时,看似低效率的跨境兼并就会出现。

本文第二部分是基于限制性定价模型的思路,为类似兼并案例提供一种说明;第三部分建立了一个信号博弈模型,并论证分离均衡的存在性和实现条件,对所引案例提供一个更具有一般性的理论解说;第四部分是结语。

二、基于限制性定价模型思路的解释

限制性定价是产业组织领域的一项重要内容,早年的研究主要建立在 Bain(1956)、Sylos-labini(1962)和 Modigliani(1958)的基础上。Bain 等认为,有市场势力的在位企业为防止其他企业进入侵蚀其利润,可主动制定较低的价格以阻止进入行为。这里的关键是被称为“Sylos 条件”的假设,即潜在进入者认为在位企业当期的产出水平等于上一期。事实上 Sylos 条件是非理性的,因为 BSM 模型中没有使在位者在潜在进入者进入后保持之前产量的“承诺性”机制。

Milgrom 等(1982)提出了一个基于在位企业成本信息不对称条件的模型,推出了限制性定价可以成为均衡解的结论。这一模型的基本思路是低成本的在位企业可能有一定的空间制定一个价格,使得高成本型在位者与其模仿这一价格,毋宁制定高价容纳进入,但在此价格水平下,低成本的在位者的利润水平仍可高于容纳进入后时的水平。因此,这一价格就有了信号传递的功能,潜在进入者亦可据此鉴别在位者的成本状况。并准确做出是否进入的决定。这里的关键假定是在位企业的成本信息不对称。

根据 Milgrom 等的思路我们假设风险态度为中性的同质产品寡头企业 1、企业 2 进行产量竞争,企业 $i(i=1,2)$ 成本函数 $C^i = F^i + c^i q^i$,不妨令固定成本 F^i 为 0。设 $c^2 = c$ 为共同知识, c^1 为企业 1 私人信息,其他参与人知道 $c^1 \in \{\underline{c}, \bar{c}\}$, $\underline{c} < \bar{c}$, $\underline{c}, \bar{c}$ 分别对应企业 1 为“高效率类型”或“低效率类型”, $x^1 = \underline{c}$ 的初始概率为 $\mu^1 \in (0,1)$,这一成本范围和概率水平为共同知识。我们假设存在不盈利的海外企业或资产可供国内企业兼并,这种兼并本身不能带来整合效应或任何其他直接利益,^②即兼并收益 $B < 0$ 。但兼并该项非盈利资产却可以使得企业 2 认为企业 1 属于低成本类型,这是考虑到实施通常要求兼并者

具有一定的资金和运营实力。

命题一:对于一定范围的 a, c, δ 和 μ^1 , 总会对应一定负盈利水平的资产, 使得分离均衡得以存在, 即低成本类型企业宁愿选择收购非盈利资产, 以向竞争者显示其成本类型, 而高成本类型者则相反。

证明:分离均衡存在要求满足:

$$\frac{1}{(1-\delta)}\Pi(\mu^2=1, \underline{c})+B > \frac{1}{(1-\delta)}\Pi(c^e) \quad (1)$$

$$\frac{1}{(1-\delta)}\bar{\Pi}(\mu^2=1, \bar{c})+B < \frac{1}{(1-\delta)}\bar{\Pi}(c^e) \quad (2)$$

其中, δ 为贴现因子, $c^e = \mu^1 \underline{c} + (1-\mu^1)\bar{c}$ 。

计算可得:

$$\Pi(\mu^2=1, \underline{c}) = \left(\frac{a-2\underline{c}+c}{3} \right)^2$$

$$\Pi(c^e) = \left(\frac{2a-3\underline{c}-c^e+2c}{6} \right)^2$$

$$\bar{\Pi}(\mu^2=1, \bar{c}) = \left(\frac{2a-\bar{c}-3\underline{c}+2c}{6} \right)^2$$

$$\bar{\Pi}(c^e) = \left(\frac{2a-3\bar{c}-c^e+2c}{6} \right)^2$$

(1)式、(2)式要求

$$\begin{aligned} \frac{1}{(1-\delta)} \left[\left(\frac{2a-3\underline{c}-c^e+2c}{6} \right)^2 - \left(\frac{a-2\underline{c}+c}{3} \right)^2 \right] < B < \frac{1}{1-\delta} \\ \left[\left(\frac{2a-3\bar{c}-c^e+2c}{6} \right)^2 - \left(\frac{2a-3\underline{c}-\bar{c}+2c}{6} \right)^2 \right] \end{aligned} \quad (3)$$

显然, (3)式两端均小于 0, 不等式可能得到满足。证毕。

三、政府推进产业重组的信号传递模型

在第二部分假设的基础上, 我们引入企业 3, 其成本状况与企业 2 相同, 进一步假设政府试图通过企业 3 对企业 1 进行兼并来推进产业重组, 提高市场集中度, 重组后各子公司按产能分享总利润。兼并可能是相对高效的 ($M=1$) 或低效的 ($M=0$), 高效兼并意味着企业 1 的成本状况在被兼并后没有被改变, 低效兼并则意味着被兼并后 $\underline{c}(\bar{c})$ 型企业 1 的成本变为 $\underline{c}^h(\bar{c}^h)$, $\underline{c}^h > \underline{c}$, $\bar{c}^h > \bar{c}$ 。 $\underline{c}(\bar{c})$ 型企业 1 在政府推进产业重组过程中被高效兼并的概率为 $\eta(\bar{\eta})$, 考虑到高效率型企业 1 被兼并后成本水平得以维持的难度要高于被兼并企业 1 为低效率型时, 可设 $\eta < \bar{\eta}$ 。

对于负盈利资产 B, 企业 3 显然没有动力参与兼并。企业 2 在市场结构变化中, 会得到企业 3 兼并企业 1 的“Cournot 兼并悖论”正外部性, 也不存在跨境

兼并的激励。我们假设对境外企业的收购会使兼并企业的资本结构更为复杂,同时能够彰显兼并企业的资金实力和经营水平,这两个因素能够导致政府在推进国内产业重组时,不将收购境外企业者作为被兼并对象。这是一个关键性假设,其合理性在于复杂的资本结构增加了政府主导产业重组的难度,而其显示实力的作用降低了政府将企业作为被兼并对象的动力。我们试图论证,当一定条件满足时,企业 3 会参与对不能带来直接利益的境外资产的收购。

博弈分为三个阶段:第一阶段,基于初始 μ^1 水平,企业 1、企业 2、企业 3 进行产量竞争;第二阶段,政府试图推进企业 3 对企业 1 的兼并,此时企业 1 决定是否参与对非盈利海外资产的兼并;第三阶段,政府及企业 2、企业 3 根据企业 1 是否参与海外资产的兼并,运用贝叶斯法则将企业 1 为高效率型的概率调整为 μ^2 。在每个阶段,市场需求保持稳定,逆需求函数为 $p=a-(q^1+q^2+q^3)$,其中, $q^1 \in \{\underline{q}, \bar{q}\}$, 分别表示高(低)效率类型企业 1 的产量。

在这样的框架下,存在两类纯战略均衡:混同均衡和分离均衡。如果无论企业 1 为何种成本类型,总是会兼并或者不兼并海外企业,则对应混同均衡,而在分离均衡中,不同类型的企业 1 对于是否兼并海外企业做出的选择不同,并由此揭示出自己的真实类型。我们的着眼点在于寻求分离均衡的实现条件,即高效率类型的企业 1 能够以兼并海外非盈利资产为代价来证明自己的实际类型,以避免政府主导将其进行可能低效的重组,同时使企业 2、企业 3 根据此信号进行有利于企业 1 的产量调整。分离均衡还意味着这种信号的发送对低效率类型的企业 1 来说代价太大,以致宁愿被重组。

命题二:当 η 足够小, $\bar{\eta}$ 、 $\underline{c}^b$ 和 B 足够大时,存在分离均衡,使得低成本类型企业会选择收购境外非盈利资产,以避免在国内产业重组中可能被低效兼并。

证明:如果低成本的企业 1 在政府推进国内产业重组的背景下总是倾向于兼并海外非盈利资产,高成本的企业 1 则相反,这样政府和企业 2、企业 3 就能根据企业 1 的行为确定其为低成本型($\mu^2=1$)或高成本型($\mu^2=0$)。低成本型企业 1 兼并海外资产的收益为 $\Pi(\mu^2=1, M=1, B<0)$, 在国内被重组的期望收益为 $\eta \Pi(\mu^2=0, M=1) + (1-\eta) \Pi(\mu^2=0, M=0)$ 。高成本型企业 1 兼并海外资产的收益为 $\bar{\Pi}(\mu^2=1, M=1, B<0)$, 在国内被重组的期望收益为 $\bar{\eta} \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=1) + (1-\bar{\eta}) \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=0)$ 。不同类型的企业 1 会形成分离均衡,当且仅当:

$$\underline{\Pi}(\mu^2=1, B<0) \geq \eta \underline{\Pi}(\mu^2=0, M=1) + (1-\eta) \underline{\Pi}(\mu^2=0, M=0) \quad (4)$$

$$\bar{\Pi}(\mu^2=1, B<0) \leq \bar{\eta} \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=1) + (1-\bar{\eta}) \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=0) \quad (5)$$

即:

$$\eta \leq \eta^* = \frac{\underline{\Pi}(\mu^2=1, B<0) - \underline{\Pi}(\mu^2=0, M=0)}{\underline{\Pi}(\mu^2=0, M=1) - \underline{\Pi}(\mu^2=0, M=0)} \quad (6)$$

$$\bar{\eta} \geq \eta^* = \frac{\bar{\Pi}(\mu^2=1, B<0) - \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=0)}{\bar{\Pi}(\mu^2=0, M=1) - \bar{\Pi}(\mu^2=0, M=0)} \quad (7)$$

为证明信号均衡的存在,我们只需证明 $\eta^* > 0$ 、 $\bar{\eta}^* < 1$ 能够同时成立。

我们分别求解(6)式、(7)式中各项可得:

$$\underline{\Pi}(\mu^2=1, B<0) = \left(\frac{a+2c-3c}{4} \right)^2 + B$$

$$\underline{\Pi}(\mu^2=0, M=0) = \frac{(a-c^h)^2}{18}$$

$$\underline{\Pi}(\mu^2=0, M=1) = \frac{(4a-c-3c)^2}{288}$$

$$\bar{\Pi}(\mu^2=0, B<0) = \left(\frac{a+2c-c-2c}{4} \right)^2 + B$$

$$\bar{\Pi}(\mu^2=0, M=0) = \frac{(a-c^h)^2}{18}$$

$$\bar{\Pi}(\mu^2=0, M=1) = \frac{(a-c)^2}{18}$$

可得:

$$\text{当 } B > \frac{(a-c^h)^2}{18} - \left(\frac{a+2c-3c}{4} \right)^2 \text{ 且 } c^h > \frac{c+3c}{4} \text{ 时, } \eta^* > 0。$$

$$\text{当 } B > \frac{(a-c)^2}{18} - \left(\frac{a+2c-c-2c}{4} \right)^2 \text{ 时, } \bar{\eta}^* < 1。 \text{证毕。}$$

四、结 语

在这篇文章中,我们以一个现实兼并案例为索引,为一类现有水平兼并理论尚未涉足的兼并现象提供了两种基于企业产量竞争和信号博弈的解释。

尽管出发点是特定的案例,但是本文的分析特别是第三部分的分析具有一般性意义。在开放经济背景下,政府实施某些产业规划有其积极意义——20世纪80年代以来兴起的策略性贸易理论相当程度上论证了这一点。由于我国许多行业的产业结构、产品结构和产业组织不适应国际竞争的要求,在市场机制发挥作用的同时,政府力量介入产业重组具有普遍性和一定的必要性。通过大型企业、国有企业推进产业重组对政府来说具有便捷性,然而,不容忽视的是,政府对有效进行产业重组的相关信息缺少完全的掌握,这可能会造成低效的行业重组案例,进而促使部分高效率的中小企业采取“承诺性”手段来摆脱可能被低效重组。对境外非盈利资产的收购只是这种“承诺性”手段中的一种,而这种选择就其本来意义上说可能是低效的。

近几年,我国企业“走出去”的增长速度很快,但成功的比例还不高。在全球产业价值链分布变动频繁、资本跨境流动易变的大趋势下,我们确需注意国

内原本试图增强产业竞争力的重组,客观上导致有效率、有潜质的中小企业非合宜地采取有损其效率的行为。

* 此文同时得到复旦大学文科推进计划“金苗”项目资助,以及“985”二期《中国经济国际竞争力研究》、“211”三期重点项目《中国产业的科学发展与自主创新》的支持。

注释:

①代表性的比如科尔尼中国研究中心主任张天兵认为,“腾中重工对悍马收购这场交易中让人看不出任何价值创造的机会,……,是一场必输无疑的赌局。”《科技日报》2009 年 6 月 4 日评价此举“扬眉吐气!中国民营企业大手笔!”,“对我国汽车工业的发展,尤其是对我国越野汽车的发展将产生重大而深远的影响。”

②这样,我们的分析就排除了通常水平兼并理论中纳入的“整合效应”因素。

参考文献:

- [1]丘东晓,许斌,郁志豪,等.国际贸易与投资前沿[M].上海:上海人民出版社,2008.
- [2]泰勒尔.产业组织理论[M].北京:中国人民大学出版社,1997.
- [3]Banks J, Sobel J. Equilibrium selection in signaling games[J]. *Econometrica*, 55(3): 647—661.
- [4]Cassing J, Ted T. Antidumping, signaling and cheap talk[J]. *Journal of International Economics*, 2008, 75: 373—382.
- [5]Cho K, Kreps D. Signaling games and stable equilibria[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1987, 102(2): 179—221.
- [6]Faulli-Oller R. Takeover waves[J]. *Journal of Economics and Management Strategy*, 2000, 9: 189—210.
- [7]Fudenberg D, Tirole J. Game theory[M]. Cambridge, MA: MIT Press, 1991.
- [8]Milgrom P, Roberts J. Limit pricing and entry under incomplete information: An equilibrium analysis[J]. *Econometrica*, 1982, 50: 443—460.
- [9]Milgrom P, Roberts J. Informational asymmetries, strategic behavior, and industrial organization[J]. *American Economic Review*, 1987, 77(2): 184—193.
- [10]Motta M. Competition policy: Theory and practice[M]. Cambridge Press, 2004.
- [11]Jeffrey C, Roger W. Industrial organization: A strategic approach[M]. Irwin, McGraw-Hill, 2000.
- [12]Salant W, Switzer S, Reynolds R. Losses from horizontal merger: The effects of an exogenous change in industry structure on Cournot-Nash equilibrium[J]. *Quarterly Journal of Economics*, 1983, 98(2): 185—199.

(下转第 112 页)

order to in-order is the result of the continuous fractal of enterprises. Due to the different locations and culture, the fractal process varies among regions, which is called multi-fractal. By comparing the relative growth probabilities of enterprises in East, West and Central China and computing the fractal dimension and multi-fractal spectrum, the paper studies the development tracks of enterprises among different regions and the reason for the difference in regional economic development, and reveals the inner mechanism of the enterprise cluster for establishing harmonious economy.

Key words: enterprise cluster; multi-fractal; enterprise growth probability; harmonious economy (责任编辑 周一叶)

(上接第 78 页)

Government Industry Restructuring, Signaling Games and Horizontal Mergers

LUO Yun-hui

(School of Management, Fudan University, Shanghai 200433, China)

Abstract: In 2009, Tengzhong merged Hummer. On the background of this case, the paper raises two ways to theoretically explain negative-profit assets without integration effects in horizontal mergers based on signaling games. One way is on the basis of limited pricing. It states that under the output competition of enterprises with cost information asymmetry, some existing assets with certain negative-profit level make enterprises with low costs prefer to merger non-profit assets. The other way introduces factors which encourage governments to promote industry restructuring. When the probability condition of restructuring enterprises with different costs and the negative-profit levels of their assets are satisfied, there exists a separating equilibrium that enterprises with low costs merger non-profit assets.

Key words: horizontal merger; signaling game; industry restructuring (责任编辑 周一叶)