

# 契约不完全一定导致投资无效率吗？\*

——一个带有不对称信息的敲竹杠模型

聂辉华（中国人民大学经济学院）

**内容提要：**经典的不完全契约理论认为，契约不完全会导致专用性人力资本投资的无效率。但是这难以解释现实中大量存在的雇员进行过度专用性人力资本投资的现象。通过在一个经典的双边买卖模型中引入重复博弈和关于投资者能力的不对称信息，本文证明：契约不完全一定会导致敲竹杠，但是敲竹杠未必妨碍专用性人力资本投资效率。特别地，本文认为声誉也是权力的来源之一。好的声誉使高能者在第一期做出社会最优的专用性人力资本投资，并且使低能者退出市场；中性的声誉使高能者和低能者都在第一期做出社会最优的专用性人力资本投资；而坏的声誉使高能者和低能者都退出市场。本文还表明，在静态下最佳的产权结构在动态下未必最佳。

**关键词：**不完全契约，敲竹杠，声誉，专用性投资

## 一、导论

“敲竹杠”（hold up）问题在现实中经常出现，在理论上通常是承诺、再谈判以及不完全契约理论的中心话题。经典的不完全契约理论<sup>①</sup>认为，如果契约是不完全的，那么就会出现当事人事前关系专用性人力资本投资不足的现象（Williamson, 1985; Grossman & Hart, 1986; Hart & Moore, 1990）。“契约不完全导致投资无效率”这一经典命题背后的逻辑是这样的：如果投资者在事前做出了专用性投资<sup>②</sup>，并且这种投资是无法写入契约或者被第三方（如法庭）所证实的，那么他在事后的再谈判过程中就有被对方“敲竹杠”的风险。对方会攫取专用性投资带来的边际收益的一部分，使投资者无法得到全部投资的边际收益。预料到这种风险，投资者就会缺乏足够的投资积极性，从而降低社会总产出。虽然双方之间是信息对称的，但从社会最优（first best）的角度来看，投资仍然是无效率的（inefficient），因为投资的边际收益不等于边际成本。

“契约不完全导致投资无效率”这一经典命题是令人吃惊的。一方面，根据标准的完全契约理论，在信息对称时，不存在道德风险和逆向选择问题，资源配置一定是社会最优的。另一方面，现实中的契约实际上多数是不完全的，如果经典命题是正确的，那么这意味着多数契约至少在局部均衡意义上是无效率的，也就意味着科斯定理作为一个理论基准的现实基础是非常脆弱的。于是，自1990年代初期以来，契约理论领域似乎一夜之间绽放了朵朵奇葩，大量论文开始挑战这个经典命题。在这些挑战者中，最主要的是履约理论（implementation theory）。履约理论认为，利用机制设计的思想，设计某种选择性契约（option contract）或者再谈判程序，可以实现社会最优的专用性投资水平。<sup>③</sup>此外，一些法经济学文献强调司法干预的作用，认为法庭通过强制执行某些可证实的契约条款或者对契约的有效性进行认

\* 聂辉华，经济学博士，中国人民大学经济学院讲师，E-mail: niehuihua@263.net。本文根据我的博士论文的第一章和第三章改写而成。感谢我的导师杨瑞龙教授对论文的指导。

<sup>①</sup> 所谓契约不完全，是指契约无法在事前毫无遗漏地规定当事人在未来所有可能承担的权利和义务，或者不存在一个公正的第三方可以无成本地保证契约得以执行（Hart & Holmstrom, 1987）。关于不完全契约理论最近的综述，可参考杨瑞龙、聂辉华（2006）。

<sup>②</sup> 在不完全契约文献中，投资通常是指专用性人力资本投资。如无特别说明，本文将遵循这一习惯。

<sup>③</sup> 例如，Moore（1992）、Rogerson（1992）、Hermalin & Katz（1993）、MacLeod & Malcomson（1993）等考虑了没有再谈判时选择性契约实现最优投资水平的条件，而Chung（1991）、Edlin & Reichelstein（1996）以及Aghion、Dewatripont & Rey（1994）等进一步证明了通过再谈判设计实现最优投资水平的可能性。

定，可以解决敲竹杠问题。<sup>①</sup> 上述文献存在两个问题：第一，它们的结论只在一些非常特殊的情况下才成立，因为它们依赖于一些可证实的变量（如交易数量、质量或者违约责任），而这与不完全契约理论的假设环境是不同的。此外，履约理论所设计的再谈判机制不能避免第三方与当事人之间的合谋，甚至缺乏现实基础（譬如，法律对于违约金是有限制的）。第二，它们缺乏有力的经验支持。

契约不完全是否一定导致投资无效率？因为人力资本是无形的，它的最优水平难以通过肉眼判断，所以至今尚没有系统的经验研究来检验经典命题，这部分地导致了这一问题的悬而未决。<sup>②</sup> 幸运的是，本文找到了一种间接检验的办法。我们可以把“亚健康”状态作为当事人人力资本投资过度的代理变量。所谓的“亚健康”，是介于健康和病态之间并且趋向于病态的状态，又称慢性疲劳综合症。它在生理上表现为疲劳、乏力，活动时气短、出汗、腰酸腿疼甚至更严重的心血管系统疾病（如心悸、心律不齐等）；在心理上则表现为精神不振、情绪低沉、反应迟钝、失眠多梦、白天困倦、注意力不集中、记忆力减退、焦虑和易受惊吓等。<sup>③</sup> 亚健康的主要原因是过度劳累，亚健康最严重的表现是“过劳死”。把亚健康作为过度投资特征的隐含假设是，新古典经济学推演出的“社会最优”规范标准与人的生理状态是一致的。换句话说，如果一个人的身体难以承受其负责的工作，那么此人为工作所投入的人力资本水平不可能是社会最优的。由于亚健康是一种“职业病”，因此我们可以顺理成章地推断处于亚健康状态的人的专用性人力资本投资过度。

2002年5月，由国家中医药管理局、中国老教授协会医药专业委员会、中国老年保健医学研究会联合主办的中国国际亚健康学术成果研讨会指出：中国人口中只有15%属于健康人群；15%属于非健康人群，70%属于亚健康人群。在亚健康人群中，知识分子和企业管理人员的比例最高，高达70%左右。2002年7月，中国保健科技学会国际传统医药保健研究会的一项全国性调查表明，北京、上海和广东三地人口处于亚健康的比例在全国最高，分别是75.31%、73.49%和73.41%。<sup>④</sup> 朱丽等（2003）对广东省19所高校教师的亚健康状况进行了调查，他们采取Logistic回归分析表明，30~40岁年龄段的教师处于亚健康的比例高达79.17%。尽管对“亚健康”的定义可能过于宽松，但是就我们讨论的主题而言，不在于确切地有多少人过度投资，而在于确实有不少人过度投资。在现实中，过度投资构成一个极端，投资不足构成另一个极端。因为投资水平是连续的，所以根据数学上的微分中值定理，我们可以推断一定存在一个有效投资的点。这意味着，尽管现实中的契约大都是不完全的，但是仍然存在大量的有效率的人力资本投资行为。

经典的不完全契约理论（如GHM模型）难以解释这种现象<sup>⑤</sup>，因为它建立在三个不太现实的核心假设基础上。第一，它假定当事人之间的博弈是一次性的，而现实中缔约各方的博弈实际上是重复进行的；第二，它假定缔约双方关于投资的所有信息是对称但不可证实的，而实际上一个人的投资水平受其能力限制，而能力通常是私人信息；第三，它假定权力主要来源于当事人拥有的物质资产，而真实的权力可以来源于多种因素（例如，信息、关系网络等）。本文修改了上述三个核心假设，即：当事人之间的博弈是有限重复进行的；当事人之间关于投资的成本和收益在事后是信息对称但不可证实的，而投资能力是私人信息；特别是，在投资能力信息不对称的情况下，声誉成为权力的来源之一，好的声誉赋予投资者更大的谈判力。

<sup>①</sup> 例如，Schwartz（1992，1994）、Anderlini，Felli & Postlewaite（2003）和Shavell（2005）等。

<sup>②</sup> 尽管经典命题得到了“通用—费雪车身”这一流传久远的案例的支持（见Klein，Crawford & Alchian，1978），但是该案例本身同样至今备受争议（见*Journal of Law and Economics*杂志2000年专号）。

<sup>③</sup> 《亚健康：现代人的保健话题》，《华商报》2005年5月10日。

<sup>④</sup> 《亚健康向都市白领发警报》，《南方日报》2002年9月8日。

<sup>⑤</sup> 通常把Grossman & Hart（1986）和Hart & Moore（1990）这两篇文章开创的不完全契约理论范式称为GHM模型。根据GHM模型，只有拥有物质资产所有权的一方才可能过度投资，而雇员不可能过度投资。

可以把“契约不完全导致投资无效率”这一经典命题分解为两部分：契约不完全导致敲竹杠；敲竹杠导致投资无效率。通过建立一个带有不对称信息的敲竹杠模型，我们证明：契约不完全一定会导致敲竹杠，但是由于声誉的作用，在一定的条件下敲竹杠并不一定妨碍投资效率。<sup>①</sup> 假设甲乙双方签订一个不完全契约，甲方在规定日期向乙方提供货物。这一关系持续两期。甲方为生产投入专用性人力资本。甲方的实际能力是私人信息，他可能具有较高生产能力的高能者，也可能是具有较低生产能力的低能者。乙方根据如下规则甄别甲方的类型：在第一期，乙方根据平均概率来推断甲方的生产能力，这一推断影响了甲方的谈判力。在第二期，如果甲方在第一期做出了社会最优的专用性人力资本投资，那么乙方就会提高对甲方生产能力的判断概率，即认为甲方属于高能者的概率更高了，这一推断提高了甲方在第二期的谈判力；反之，如果甲方在第一期做出了个人最优的投资，那么乙方就认定甲方是低能者，从而不再跟甲方合作，甲方以某一概率面临失业。由于第二期是博弈的终点，不同类型的甲方都只会做出个人最优的投资。

我们的基本命题是，尽管不同类型的甲方在第一期做出社会最优的投资不是个人最优的，但是只要第二期的收益足够大，或者合作破裂的损失足够大，甲方就有可能在第一期做出社会最优的投资——尽管面临乙方的敲竹杠，而在第二期做出个人最优的投资。甲方的做法在满足激励相容约束条件的同时，对乙方也是有利的，因为这提高了乙方在第二期的期望收益。因此，第一种情况是，不同类型的甲方都在第一期做出社会最优的投资，这是一个混同均衡，声誉不好也不坏。第二种情况是，如果第一期做出社会最优的短期牺牲太大，从而导致低能者即便在第二期得益也难以抵消第一期的损失，那么低能者将退出市场，而高能者将留在市场上。这是一个分离均衡，声誉发挥了好的效应。第三种情况是，如果相对于第一期做出个人最优投资的决策，即便甲方是高能者也难以承受第一期做出社会最优投资的损失。那么给定乙方的判断规则，甲方不管是高能者还是低能者，都将退出市场，即市场不存在了。声誉在这里发挥了坏的效应。在进一步比较所有产权结构之后，我们发现在静态环境下最佳的产权结构在动态环境下未必最佳，动态环境下最佳的产权结构依赖于具体的环境。这两个重要结论与经典理论都是相反的。

本文剩下的部分安排如下：第二节建立了一个带有不对称信息的敲竹杠模型，主要回答“是否存在实现社会最优投资水平的产权结构”这个问题；第三节进一步考虑了双边投资和所有产权结构的激励效应，主要回答“何种产权结构在实现社会最优投资水平时是最优的”这个问题；第四节解释了“亚健康”大量存在的原因；最后一节是一个结论性评论。

## 二、模型

### 1、基本假设

假设代理人 1 和 2 分别是两个企业的所有者，分别拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ 。卖方 1 和买方 2 缔结一份契约，规定 1 利用资产  $a_1$  和他的专用性人力资本在日期  $t$  向 2 提供某种中间产品  $W$ ，2 再利用  $W$  和资产  $a_2$  生产最终产品提供给市场。1 投入人力资本后以一定概率使  $W$  的

---

<sup>①</sup> Coase (1988, 2000) 曾经提到声誉对于消除机会主义行为的作用，但是从未给予证明。我并不认为声誉可以消除机会主义行为，而是能够通过持续交易的利得来激励代理人做出社会最优的投资水平。Hart (1995, 2001) 虽然指出声誉很重要，但是却认为声誉不会改变静态模型的主要结果。以 KMRW 模型为代表的声誉理论，仅仅把声誉看作是维持交易的工具，而不是权力的来源。声誉理论也不涉及敲竹杠问题和产权问题，这是与本文模型的主要区别。Holmstrom (1982) 和 Meyer & Vickers (1997) 证明了市场声誉对经理人的激励作用，但是社会最优的激励效果仍不能实现。

价值提高到  $\sigma$ ， $\sigma$  反映了 1 的人力资本投资水平。2 对最终产品的贡献为一个固定值  $V$ ，因此最终产品的总价值以一定概率为  $V + \sigma$ 。1 投资的成本为  $C(\sigma)$ ，它是严格凸的。 $\sigma$ 、 $C(\sigma)$  对双方来说是事后可观察的，但是难以对第三方（如法庭）证实，因此这些变量也不会写入事前的契约中。事前的契约仅仅规定了物质资产的产权分配以及交易的时间和地点。显然，事前的契约是不完全的。在自然状态显示之后，双方投资的成本或价值也都成为共同信息，因此根据科斯定理事后谈判是有效率的。但是因为双方都被锁定在关系内，而且无法借助第三方来强制执行契约。在这种情况下，敲竹杠是不可避免的。假定双方按照对称的纳什谈判解来分享合作剩余。双方都是风险中性的，具有无穷大财富。<sup>①</sup>

假定市场上有两种类型的 1：一种是高能力的（ $H$  型），另一种是低能力的（ $L$  型），他们的真实生产能力为  $\hat{Y}$ 。1 的类型是私人信息，他是高能者和低能者的概率各占一半。高能者的生产能力比低能者要高，在同样的成本下，他们分别以概率  $\gamma$  和  $\zeta$  使  $W$  的价值提高到  $Y = \sigma$ 。 $\sigma$  代表完全的生产能力， $\gamma \geq \zeta$ 。因为契约是不完全的，因此代理人 1 非合作地投入人力资本。他可以根据社会最优的原则进行投资，也可以根据纳什均衡或个人最优的（optimal）原则投资，或者不作任何投资，但是不会采取其他投资策略<sup>②</sup>。如果低能者也是 2 所需要的交易对象，那么信息不对称就缺乏有价值的经济含义。因此，我们假设 1 相对于 2 是过剩供给，从而在均衡中每一个 2 都可以和足够多的高能者（ $H$  型 1）匹配。既然低能者（ $L$  型 1）是不必要的，那么我们就可以把高能者的社会最优投资标准定义为唯一的社会最优标准，并且该标准是公共信息。

所有的代理人同时存活两期，贴现因子为  $\delta \in (0, 1]$ 。假设高能者在第一期（ $t$  期）总是根据社会最优的原则投入人力资本，而低能者以概率  $\rho$  根据社会最优的原则投入人力资本投资，以概率  $1 - \rho$  根据个人最优或纳什均衡的原则投入人力资本。在第二期（ $t + 1$  期），两种类型的代理人 1 总是根据个人最优的原则投入人力资本投资，因为第二期是最后一期，声誉效应不起作用。上述信息为共同知识。

根据纳什谈判过程，代理人的谈判力直接地由其外部选择权（outside option）决定。代理人的外部选择权越大，谈判力就越强，得到的合作剩余就越多，投资的激励就越强。在重复博弈中，代理人 1 的外部选择权受到 2 对他的能力的概率判断的影响，也即受 2 的声誉的影响，从而声誉也是权力的来源之一，这是本文的关键假设。假定 2 根据贝叶斯法则来判断 1 的类型。在第一期，他随机地和一个 1 匹配，并以平均概率  $x$  来推断 1 的生产能力。缔约后，如果 1 做出了社会最优的人力资本投资，那么第二期他们将继续合作。在第二期，2 认为 1 具有完全生产能力的概率就会提高到  $y$ 。<sup>③</sup> 反之，如果在第一期 1 没有做出社会最优的投资，那么 2 将拒绝和 1 继续合作。假设社会上的 1 足够多，从而 2 可以无成本地找到另一个 1 合作，而 1 则以概率  $\kappa$  找到另一个 2 合作。因此，代理人一旦在第一期做出社会最优的投资，便赢得了作为“高能者”的声誉，从而提高了自己的谈判力。

<sup>①</sup> 以上是不完全契约文献的标准假设，如 Hart（1995）和 Halonen（2002），不同的是我们在下面引入了不对称信息。

<sup>②</sup> 后面的分析将表明，其他策略不可能是占优策略。

<sup>③</sup> 易知， $x = \frac{\gamma + \zeta}{2}$ ， $y = \frac{1}{1 + \rho} \gamma + (1 - \frac{1}{1 + \rho}) \zeta = \frac{\gamma + \rho \zeta}{1 + \rho} \geq x$ 。

和 GHM 模型类似，我们也假定代理人的外部选择权受其拥有的资产的影响，从而物质资产也是权力的来源之一。假定两种资产对两个代理人都是必要的，但资产对代理人不是完全依赖的。在第一期，对 1 来说，如果和 2 谈崩，他可以拿着中间产品去找另一个买家，期望收益为  $x\mu\sigma$ 。 $\mu$  表示两种资产的物理属性或者双方关系的重要性：如果两种资产是严格互补的，或者 1 和 2 任何一方都是不可替代的，那么  $\mu$  为 0；如果两种资产是经济上独立的，或者 1 和 2 任何一方都是完全可替代的，那么  $\mu$  为 1。类似地，在第二期 1 的外部选择权为  $y\mu\sigma$ 。由于 2 在生产中不做出人力资本投资，因此他的外部选择权为  $\mu V$ ，不受生产能力的概率的影响。接着我们考虑资产和所属代理人分离的情况。如果 1 同时拥有两种资产，此时 1 的外部选择权为  $\lambda_2(x\sigma + A_2)$ 。 $\lambda_2$  表示 2 作为一个交易伙伴的重要性：如果 2 是不可替代的，那么  $\lambda_2 = \mu$ ；反之，如果 2 是可替代的，那么  $\lambda_2 = 1$ 。 $A_2$  表示资产  $a_2$  缺少其所有者 2 时的价值，假定它不超过某个固定的值  $\bar{A}$ 。如果 2 同时拥有两种资产，那么他的外部选择权为  $\lambda_1(V + A_1)$ 。 $\lambda_1$  表示 1 作为交易伙伴的重要性：如果 1 是不可替代的， $\lambda_1 = \mu$ ；反之， $\lambda_1 = 1$ 。 $A_1$  表示资产  $a_1$  在缺少其所有者 1 时的价值，显然它应该不超过  $V$ 。上述假设背后的经济含义是，任何一方拥有对方的资产，总不会比没有对方的资产时更坏（尽管对方的关系可能是很重要的），但是肯定不会比原所有者拥有该资产时价值更高。也就是说，每种资产都在一定程度上专用于其所属的代理人，或者理解为每个代理人的人力资本都具有一定的专用性。 $\rho, \gamma, \zeta \in (0,1)$ ， $0 < \mu \leq \lambda_i < 1$  对所有的  $i, j = 1, 2$ ， $0 \leq A_i \leq \bar{A}$ ， $0 \leq A_2 \leq V$ 。

接下来我们考虑各种形式的产权安排。根据 GHM 模型，我们以物质资产的所有权来确定企业的边界。既然投资的成本和收益是不可证实的，那么双方组建一个利润分享制的企业就是不可能的，我们首先排除这种产权结构，还剩下五种产权结构：① 非一体化（NI），即双方是市场契约关系，代理人 1、2 分别拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ ；② 一类合并（1I），即 1 拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ ，2 没有资产；③ 二类合并（2I），即 2 拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ ，1 没有资产；④ 联合所有权（JO），即 1 和 2 共同拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ ，任何一方在没有对方同意的情况下都不能使用任何一种资产；⑤ 交叉所有权（CO），即 1 拥有资产  $a_2$ ，2 拥有资产  $a_1$ 。我们比较各种产权的期望总收益，并讨论在某种产权下是否可以实现社会最优的投资水平。

阶段博弈的时序如图 1。

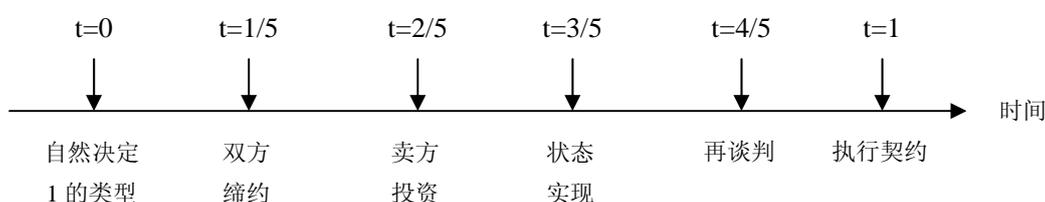


图 1 卖方投资的博弈时序

## 2、静态模型

作为一个基准，我们先考虑最大化社会总产出的社会最优的契约。由于我们假定市场只需要高能者，因此满足社会最优的目标函数为

$$\text{Max}_{\sigma} V + \gamma\sigma - C(\sigma) \quad (1)$$

一阶条件（FOC）为

$$C'(\sigma^*) = \gamma \quad (2)$$

根据假设，成本函数是严格凸的，因此目标函数的解存在，而且是唯一的。式（2）代表了社会所需要的最优专用性人力资本投资标准。

在定义了社会最优作为基准之后，我们来讨论在静态环境下不同产权结构的激励效应。根据产权理论，最优的产权结构是能够最大化社会总产出的产权结构。既然代理人都是财富无穷大的，事前的转移支付是不受限制的，那么代理人的参与约束就可以忽略。既然代理人 1 的人力资本投资是唯一的可变投资，那么能够最大程度地激励 1 的事前专用性投资的产权结构就是最好的产权结构。

对于 1 来说，因为能力是私人信息，所以 2 对 1 的类型的判断会影响 1 的谈判力，但是不影响 1 对联合产出的预期。对于 2 来说，1 的能力的概率分布会通过 1 的谈判力和联合产出影响 2 的预期收益。为了区别两种预期，我们以  $\bar{x} \in \{\gamma, \zeta\}$  表示 1 对自己实现价值  $\sigma$  的实际概率。我们逐次考察非一体化（*NI*）、一类合并（*1I*）、二类合并（*2I*）、联合所有权（*JO*）和交叉所有权（*CO*）等五种产权结构。

在非一体化下（*NI*），代理人 1、2 分别拥有资产  $a_1$  和  $a_2$ ，即他们之间属于市场契约关系。根据对称的纳什谈判解，一旦期望总产出  $V + x\sigma^{NI}$  实现后，他们将按照 50: 50 的比例平分合作剩余。如果他们中断关系，那么 1 和 2 在关系外（市场上）能够获得的期望收益分别是  $x\mu\sigma^{NI}$  和  $\mu V$ 。这样，1 的期望净收益为<sup>①</sup>

$$\begin{aligned} U_{1,t}^{NI} &= x\mu\sigma^{NI} + \frac{(V + \bar{x}\sigma^{NI}) - \mu(V + x\sigma^{NI})}{2} - C(\sigma^{NI}) \\ &= \frac{(1-\mu)V}{2} + \frac{(x\mu + \bar{x})\sigma^{NI}}{2} - C(\sigma^{NI}) \end{aligned} \quad (3)$$

FOC 为

$$C'(\sigma^{NI}) = \frac{x\mu + \bar{x}}{2} \quad (4)$$

2 的期望净收益为

$$U_{2,t}^{NI} = \mu V + \frac{(1-\mu)(V + x\sigma^{NI})}{2} \quad (5)$$

<sup>①</sup> 函数的上标表示产权结构，下标先后表示代理人和时期。

类似地，我们计算出其他几种产权结构下代理人 1 的期望净收益及其相应的一阶条件，并暂时省略代理人 2 的期望净收益。

一类合并（1I）：

$$U_{1,t}^{1I} = \frac{V + \lambda_2 A_2}{2} + \frac{(x\lambda_2 + \bar{x})\sigma^{1I}}{2} - C(\sigma^{1I}) \quad (6)$$

$$C'(\sigma^{1I}) = \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \quad (7)$$

二类合并（2I）：

$$U_{1,t}^{2I} = \frac{(V + \bar{x}\sigma^{2I}) - \lambda_1(V + A_1)}{2} - C(\sigma^{2I}) \quad (8)$$

$$C'(\sigma^{2I}) = \frac{\bar{x}}{2} \quad (9)$$

联合所有权（JO）：

$$U_{1,t}^{JO} = \frac{V + \bar{x}\sigma^{JO}}{2} - C(\sigma^{JO}) \quad (10)$$

$$C'(\sigma^{JO}) = \frac{\bar{x}}{2} \quad (11)$$

交叉所有权（CO）：

$$U_{1,t}^{CO} = \mu A_2 + \frac{(V + \bar{x}\sigma^{CO}) - \mu(A_1 + A_2)}{2} - C(\sigma^{CO}) \quad (12)$$

$$C'(\sigma^{CO}) = \frac{\bar{x}}{2} \quad (13)$$

比较所有的一阶条件可以发现，不管  $\bar{x} = \gamma$  还是  $\bar{x} = \zeta$ ，都有

$$\gamma > \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \geq \frac{x\mu + \bar{x}}{2} \geq \frac{\bar{x}}{2} \quad (14)$$

上式实际上代表了代理人 1 在个人最优或纳什均衡下的边际投资报酬。因为成本函数是凸的，所以我们有

$$\sigma^* > \sigma^{1I} \geq \sigma^{2I} \geq \sigma^{CO} = \sigma^{JO} \quad (15)$$

这说明，与社会最优水平相比，1 的投资水平不足。几种产权结构之间相比，1 在一类合并时投资激励最强，在非一体化时次之，在二类合并、联合所有权和交叉所有权结构下投资激励同样最弱。我们得到命题 1。

**命题 1：** 在静态环境下，如果契约是不完全的，并且只有代理人 1 单方面投入专用性人力资本，那么 1 的投资是无效率的。由 1 拥有全部资产的一类合并是最佳的，二类合并、联合所有权和交叉所有权都是同样最差的。

命题 1 实际上是 GHM 模型的主要结论。它的经济含义是非常直观的。既然更多的物质资产赋予代理人更大的谈判力，当然是拥有产权越多投资激励就越强。但是，如果博弈是重

复进行的，此时由于信息不对称，声誉将发挥作用，那么敲竹杠行为是否阻碍了有效率的投资行为出现呢？

### 3、动态模型

假定阶段博弈持续两期。既然一类合并并在静态环境下是最佳的产权结构，那么我们暂且考虑一类合并。给定前面的信息结构和信念结构，什么是代理人 1 的最佳策略？我们的分析分四步：第一步，考虑代理人 1 做出社会最优的投资时的总期望收益；第二步，考虑代理人 1 做出个人最优的投资时的总期望收益；第三步，将两种策略的总期望收益对比；第四步，考虑代理人 2 的最佳策略。<sup>①</sup>

首先，假设代理人 1 在  $t$  期按照社会最优的原则投资，即  $a = \sigma^*$ ，1 和 2 的关系将持续两期。1 在  $t$  期的期望净收益为

$$U_{1,t}^{II} = \lambda_2(x\sigma^* + A_2) + \frac{(V + \bar{x}\sigma^*) - \lambda_2(x\sigma^* + A_2)}{2} - C(\sigma^*) \quad (16)$$

$t+1$  期是博弈的最后一期，因此代理人 1 不再需要声誉效应，他将总是做出个人最优的投资  $\sigma^{NE} = \sigma^{II}$ 。这样，他的期望净收益为

$$U_{1,t+1}^{II} = \lambda_2(y\sigma^{II} + A_2) + \frac{(V + \bar{x}\sigma^{II}) - \lambda_2(y\sigma^{II} + A_2)}{2} - C(\sigma^{II}) \quad (17)$$

接着，假设代理人 1 在  $t$  期根据个人最优的原则投资，即  $a = \sigma^{II}$ 。那么在  $t+1$  期，关于 1 的类型的条件概率为  $p_{t+1}(\theta = H | a = \sigma^{NE}) = 0$ ， $p_{t+1}(\theta = L | a = \sigma^{NE}) = 1$ 。代理人 2 将不再与 1 合作，1 以  $\kappa \in [0,1]$  的概率找到另一个 2 合作。1 在  $t$  期和  $t+1$  期的期望净收益分别为

$$\bar{U}_{1,t}^{II} = \lambda_2(x\sigma^{II} + A_2) + \frac{(V + \bar{x}\sigma^{II}) - \lambda_2(x\sigma^{II} + A_2)}{2} - C(\sigma^{II}) \quad (18)$$

$$\bar{U}_{1,t+1}^{II} = \kappa[\lambda_2(x\sigma^{II} + A_2) + \frac{(V + \bar{x}\sigma^{II}) - \lambda_2(x\sigma^{II} + A_2)}{2} - C(\sigma^{II})] \quad (19)$$

注意到，式 (17) 和式 (19) 的差别除了持续交易的概率  $\kappa$  之外，就是关于其生产能力的概率。在式 (17) 中它是  $y$ ，而在式 (19) 中它是  $x$ ，记住  $y \geq x$ 。这一差别所体现的经济含义是，因为代理人 1 在上一期做出了社会最优的投资，向代理人 2 发射了一个好的信号，因此 1 在下一期的生产能力的概率提高了，他在和 2 谈判时拥有更多的谈判力，当然也将得到更多的合作剩余。因此，声誉在模型中主要体现为关于生产能力的更新概率和持续交易的概率。

然后，比较代理人 1 的不同策略的收益。1 在  $t$  期做出社会最优的投资的充分条件是

<sup>①</sup> 本文将自始至终都不考虑代理人的混合策略，因为本文的主要目的就找到社会最优投资在均衡中的位置，而不是刻画全部均衡，同时也是为了简化分析。

$U_{1,t}^{II} + U_{1,t+1}^{II} \geq \bar{U}_{1,t}^{II} + \bar{U}_{1,t+1}^{II}$ ，此即激励相容约束条件，化简得

$$\begin{aligned} & \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^* - C(\sigma^*) + \delta \left[ \frac{y\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) \right] \\ & \geq \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) + \delta \kappa \left[ \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) \right] \end{aligned} \quad (20)$$

最后，代理人 2 的激励相容约束条件为

$$\begin{aligned} & \frac{(V + x\sigma^*) - \lambda_2(x\sigma^* + A_2)}{2} + \delta \left[ \frac{(V + y\sigma^{II}) - \lambda_2(y\sigma^{II} + A_2)}{2} \right] \\ & \geq (1 + \delta) \frac{(V + x\sigma^{II}) - \lambda_2(x\sigma^{II} + A_2)}{2} \end{aligned} \quad (21)$$

由于  $\sigma^* > \sigma^{II}$ ， $y \geq x$ ，所以式 (21) 显然成立。背后的经济含义是：2 的贡献是固定的，因此不存在边际上的激励变化，激励减弱的程度基本上可以忽略不计。而且，1 一旦按照社会最优的原则投资，一方面将给 2 带来更多的合作剩余，这是敲竹杠或者契约不完全给 2 带来的正面效应；另一方面将提高 2 在第二期的期望净收益，这是信息不对称给 2 带来的正面效应。因此，1 在第一期按照社会最优的原则投资对 2 总是有利的。

接下来的主要问题就是代理人 1 的激励相容约束条件是否满足。为了方便，将式 (20) 改写为一个函数式，令  $F \equiv \left[ \left( \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^* - C(\sigma^*) \right) - \left( \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) \right) \right] + G$ ，其中  $G \equiv \delta \left[ \left( \frac{y\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) \right) - \kappa \left( \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} \sigma^{II} - C(\sigma^{II}) \right) \right]$ 。这样，激励相容约束条件可以分解为两部分， $F$  表示第一期进行社会最优的投资  $\sigma^*$  和进行个人最优的投资  $\sigma^{II}$  所带来的收益差，而  $G$  则表示不同策略所对应的第二期的收益差。

讨论：

① 根据假设，因为  $a = \sigma^{II}$  是代理人 1 在一类合并时的个人最优投资决策，所以任何偏离最优点的决策都只能给他带来更少的收益。因此我们知道函数式  $F$  的第一个中括号的值一定是一个负数，或者说 1 在第一期做出社会最优投资后得到的期望净收益少于做出个人最优投资后得到的期望净收益。它实际上表示的是代理人的短期损失。或者，我们也可以将函数式  $F$  改写为  $\frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} (\sigma^* - \sigma^{II}) + [C(\sigma^{II}) - C(\sigma^*)] + G$ 。由于成本函数  $C(\cdot)$  是严格凸的，故根据凸性定义，我们有  $C[\alpha\sigma^{II} + (1-\alpha)\sigma^*] < \alpha C(\sigma^{II}) + (1-\alpha)C(\sigma^*)$ ，它在数学上等价于  $C(\sigma^*) > C(\sigma^{II}) + C'(\sigma^{II})(\sigma^* - \sigma^{II})$ ，即  $C(\sigma^*) > C(\sigma^{II}) + \frac{x\lambda_2 + \bar{x}}{2} (\sigma^* - \sigma^{II})$ ，该式意味着函数式  $F$  的第一个中括号部分为负。

② 根据假设， $y \geq x$ ， $\kappa \in [0,1]$ ，故  $G \geq 0$ 。

综合上述情况，我们给出命题 2 和推论 1。

**命题 2:**

① 给定假设, 存在一个  $\bar{\sigma} \in [0, +\infty)$ , 对  $\theta = \{H, L\}$ ,  $F \geq 0$  成立。此时, 存在一个混同的精炼贝叶斯均衡 (PBE)。在均衡中, 两类代理人 1 在  $t$  期按照社会最优原则投资, 而在  $t+1$  期按照各自的个人最优原则投资, 声誉发挥了中性的作用。

② 给定假设, 存在一个  $\bar{\bar{\sigma}} \in [0, +\infty)$ , 仅对  $\theta = H$ ,  $F \geq 0$  成立。此时, 存在一个分离的精炼贝叶斯均衡。在均衡中,  $H$  型代理人 1 在  $t$  期按照社会最优的原则投资, 而在  $t+1$  期按照个人最优原则投资,  $L$  型代理人 1 退出市场, 声誉发挥了好的作用。

③ 给定假设, 存在一个  $\bar{\bar{\bar{\sigma}}} \in [0, +\infty)$ , 对  $\theta = \{H, L\}$ ,  $F < 0$  成立。此时, 均衡中两类代理人 1 都退出市场, 声誉发挥了坏的作用。

证明:

先来看代理人 1 的激励相容约束条件。在由式 (20) 变换的函数式  $F$  中,  $G$  是一个非负数, 而其余部分是负数。因为  $\sigma$  是连续变量, 所以在一定的参数范围内, 一定存在一个  $\bar{\sigma} \in [0, +\infty)$ , 使得  $F \geq 0$  对两类代理人 1 都成立。并且 1 在满足激励相容约束条件的同时, 也最大化了其期望效用, 因为此时任何偏离社会最优投资水平的策略都是被占优的。<sup>①</sup> 由于 2 的激励相容约束条件也同时成立, 所以在一类合并下, 两种类型的代理人 1 都在  $t$  期投入  $a = \sigma^*$ ,  $H$  型代理人 1 在  $t+1$  期投入  $a_H = \sigma_H^H$ ,  $L$  型代理人 1 在  $t+1$  期投入  $a_L = \sigma_L^H$ 。

这是一个精炼贝叶斯均衡 (PBE)。由于此时激励相容约束对两类代理人 1 都满足, 市场没有把高能者和低能者甄别出来, 因此实际上这是一个混同均衡。在这个混同均衡中, 声誉发挥了“中性的”(neutral)作用, 因为一方面它吸引了高能者, 另一方面又没有排除低能者。

注意到,  $H$  型代理人 1 和  $L$  型代理人 1 的差别主要体现在实际生产能力  $\bar{x}$  上。对前者来说,  $\bar{x} = \gamma$ ; 对后者来说,  $\bar{x} = \zeta$ 。因此,  $H$  型 1 的边际投资报酬要高于  $L$  型的边际投资报酬。<sup>②</sup> 给定成本函数形式和其他参数不变,  $F \geq 0$  对  $H$  型代理人 1 更容易成立。因此, 一定存在某个  $\bar{\bar{\sigma}} \in [0, +\infty)$ , 使得  $F \geq 0$  对仅对  $H$  型代理人 1 成立。此时, 均衡中只有  $H$  型代理人 1 留在市场上,  $L$  型代理人 1 退出市场。这是一个分离的精炼贝叶斯均衡, 声誉发挥了好的作用。<sup>③</sup> 从理论上讲, 与命题 2 的①对应, 也一定存在某个  $\bar{\bar{\bar{\sigma}}} \in [0, +\infty)$ , 使得  $F \geq 0$  对两类代理人 1 都不成立。此时, 声誉发挥了坏的作用, 因为它导致了市场消失。

命题 2 的经济含义是, 面对代理人 1 类型的不确定性, 市场通过某种投资标准来甄别 1 的类型。为了建立一种“高能者”的声誉, 从而在下一期获得更多的谈判力和合作剩余, 即

<sup>①</sup> 假如  $H$  型 1 使自己的投资水平略微高于社会最优, 试图与  $L$  型 1 区别开来。预测到这点,  $L$  型 1 同样可以增加投资水平。由于两类代理人 1 都能以一定概率实现某种投资水平, 因此从事后的角度来看, 任何超过社会最优原则的投资水平都不会带来更多信息价值, 反而损失了 1 的利益。因此, 给定目前的信念结构, 过度投资永远是被占优的策略。

<sup>②</sup> 可以证明, 代理人 1 的净期望收益函数是边际报酬的增函数, 详见聂辉华 (2006) 第三章引理 1。

<sup>③</sup> 例如, 在一类合并时, 令  $p_H = p_L = \frac{1}{2}$ ,  $\rho = \frac{1}{4}$ ,  $\gamma = \frac{3}{4}$ ,  $\zeta = \frac{1}{4}$ ,  $\delta = 1$ ,  $\kappa = \frac{1}{2}$ ,  $\lambda_2 = \frac{5}{6}$ ,  $A_2 = 0$ ,  $C(\sigma) = \frac{1}{24}\sigma^2$ , 那么容易证明此时只有高能者会进入市场, 并且在第一期做出社会最优的投资。

便面对代理人 2 的敲竹杠，代理人 1 也可能会在第一期做出社会最优的投资，通过牺牲短期利益来换取更多的长期利益。声誉能否发挥甄别的作用取决于参数的范围，例如成本函数的形式、边际报酬、贴现因子、生产能力以及高能者和低能者的分布概率等。在某些参数范围内，高能者和低能者都发现自己牺牲眼前利益是值得的，因此声誉效应提高了社会总产出，并让代理人 2 获得了更多的合作剩余，但是两种类型的代理人 1 都进入了市场，出现了鱼龙混杂的结果，此时声誉发挥了不是很好也不是很坏的作用。在某些参数范围内，只有高能者才牺牲得起短期利益，因为他对未来的期望收益高，足以弥补一时的损失。而低能者由于未来的期望收益较低，难以抵消冒充高能者的损失，因此干脆不冒充了。此时声誉成功地帮助市场辨别出两种类型的代理人 1，声誉是好的。“坏声誉”（bad reputation）也许是令人惊奇的，但并不是不可能。在特定的信念结构下，不管是高能者还是低能者都发现，牺牲眼前利益并不能换来长远的更多利益，因此他们都不进入市场，此时市场就会消失。这当然不会是一个一般均衡。因为在长期中，市场将会调整信念，直至高能者能进入市场为止。进一步考察参数的变化，我们得到推论 1。

**推论 1：** 函数式  $F$  具有如下比较静态学：

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda_2} > 0, \quad \frac{\partial F}{\partial \delta} > 0, \quad \frac{\partial F}{\partial x} > 0, \quad \frac{\partial F}{\partial y} > 0, \quad \frac{\partial F}{\partial \bar{x}} > 0, \quad \frac{\partial F}{\partial \kappa} < 0.$$

$\frac{\partial F}{\partial \lambda_2} > 0$  表明，如果代理人 2 在交易关系中越是不重要，或者说代理人 1 的相对地位越

重要，那么 1 就越是容易满足激励相容约束条件。 $\frac{\partial F}{\partial \bar{x}} > 0$  表明，代理人 1 的能力越强，就越是容易满足激励相容约束条件。综合起来说，就是代理人越是有本事，就越是承受敲竹杠的成本，就越是有可能建立自己的声誉。正所谓“不是金刚钻，不揽瓷器活”。我们不妨总结为“有能力者有声誉”。

$\frac{\partial F}{\partial \delta} > 0$  表明，代理人 1 的贴现因子越大，对未来越是有耐心，那么就越是容易满足激励相容约束条件。很显然，一个不关心未来的人是没有声誉的。一言以蔽之，“有耐心者有声誉”。

$\frac{\partial F}{\partial x} > 0$  和  $\frac{\partial F}{\partial y} > 0$  的经济含义是相同的，即代理人 1 的生产能力的分布概率越高，就

越是容易满足激励相容约束条件。因为高能力的人越高，就越是能够承受起社会最优投资水平的成本。这意味着，如果市场中高能者越多，那么分离均衡就越是趋于稳定，而高能者和低能者同时退出市场的混同均衡就越是不会出现。好比说，一个社会里高学历的人越多，低学历的人就越是难找工作。

$\frac{\partial F}{\partial \kappa} < 0$  的经济含义也很直观，就是说低能者代理人 1 越是容易再找到合作者，他就越是没有激励在第一期做出社会最优的投资，声誉就越是难以发挥作用。在一个极端下，如果  $\kappa = 0$ ，即一旦代理人 1 暴露出自己是“低能者”的信息，就被市场完全了解，那么高能者的激励相容约束条件就更容易满足。这从一个角度说明了关于代理人类型的信息在市场上充分传播以及对不注重声誉者进行惩罚的重要性。

### 三、双边投资和动态最佳产权结构

前面考虑的情况是只有卖方单方面进行专用性人力资本投资,如果是双方都进行专用性投资,社会最优的投资水平是否仍然可能实现?答案是肯定的,但是情况更加复杂。仍以一类合并为例。我们以  $FB$  表示社会最优的投资策略,以  $NE$  表示个人最优或纳什均衡的投资策略。此时有四种纯策略组合:  $(FB, FB; NE, NE)$ ,  $(FB, NE; NE, NE)$ ,  $(NE, NE; FB, NE)$  和  $(NE, NE; NE, NE)$ 。给定目前的信念结构,第四种策略组合将不会出现,因为这意味着市场关闭。因此,双方都在第一期做出社会最优投资的充要条件是,第一种策略组合必须同时占优于第二和第三种策略组合,这就要求同时满足两个激励相容约束条件。容易证明,这两个条件的成立逻辑与前面的激励相容约束条件式(20)是完全一致的。这意味着在双边投资情形下,仍然存在三类均衡。

接下来令人感兴趣的问题是,其他产权结构是否要能促使代理人在第一期做出社会最优的投资?答案仍然是肯定的。我们只需要将一类合并时的激励相容约束条件式(20)中的边际报酬系数、外部选择权以及投资量分别置换成其他产权结构下的相应变量,就会发现激励相容约束条件的结构是相同的,因此可以证明也一定存在三类均衡。也就是说,所有的产权都有可能促使代理人在第一期做出社会最优的投资,而在第二期做出个人最优的投资。对于有限重复博弈而言,两期实际上就代表了有限期。因此,可以顺理成章地推断,在所有的产权结构下,代理人都有可能在博弈的早些阶段做出社会最优的投资,而在博弈的后期做出个人最优的投资。重要的是,做出社会最优投资的确构成一种均衡。

那么在动态环境下是否存在某种最优的产权结构?答案是否定的。在双方都是人力资本投资者的情形下,我们难以直接比较非一体化和一体化的激励效应。因为根据经典的GHM模型,一方得到全部资产或剩余控制权从而增加投资激励的同时,也就意味着另一方失去了全部资产从而减少了投资激励。因此,当双方都满足激励相容约束条件时,总投资或总产出依赖于参数,例如资产或关系的互补程度,无法直接比较产权的优劣。类似地,联合所有权和交叉所有权也不一定就比非一体化和一体化更差。虽然在非一体化和一体化产权下,代理人能获得比联合所有权和交叉所有权下更多的边际激励,但是这也意味着代理人在第一期选择社会最优的投资水平时所付出的短期代价更大。动态环境下之所以难以确定最佳产权结构,是因为此时不仅需要考虑各种产权结构的边际激励效应,还要考虑各种产权结构的总量激励效应。当两种效应叠加在一起时,我们难以判别哪种效应占主导地位,结果取决于参数。我们将上述结果总结为命题3。<sup>①</sup>

**命题 3:** 在动态环境下,各种产权结构都有可能在  $t$  期实现社会最优的投资水平,而在  $t+1$  实现个人最优的投资水平。最佳的产权结构取决于参数。

命题3表明,在静态下占优的产权结构在动态下不一定占优,不存在一种严格占优的产权结构,这与GHM模型的命题是相反的。出现这种“悖论”的原因,一方面是因为GHM模型考虑的是静态的、对称信息的情形,在一次性博弈中当事人只能按照个人最优的原则来投入专用性人力资本;另一方面是因为GHM模型在静态环境下只需考虑边际效应,而没有考虑总量效应,而在动态环境下这两种效应都是重要的。

<sup>①</sup> 聂辉华(2006)第三章第三节“一般模型”详细地证明了该命题,限于篇幅,此处省略。

#### 四、对“亚健康”现象的解释

让我们回到导论中提到的“亚健康”现象，并试图提供这样一个假说来解释它。关于亚健康的调查告诉我们什么呢？第一，处于亚健康状态的人绝对不在少数；第二，从事脑力劳动或人力资本投资的人群更容易处于亚健康状态；第三，竞争越是激烈的地方，处于亚健康状态的人数越多；第四，青年人更容易处于亚健康状态。

在企业管理和科学研究等竞争激烈的行业中，人力资本的投资是非常重要的。而人力资本又是看不见摸不着的，必须有一种甄别人才的制度，不管它是有形的还是无形的。对于雇主而言，他们希望招聘有真才实学的人；对于雇员而言，他们希望证明自己不是滥竽充数的“南郭先生”。在雇主与雇员的无数次博弈中，就逐渐形成这样一种信念：在雇佣关系的早期，雇员越是高标准甚至超标准地完成工作，就越是容易被认为是高能者，从而继续被雇佣或者得到更好的工作机会的概率就更大；否则，就是容易被认为是低能者，从而面临失业或者重新寻找工作的风险。在这种信念结构下，实际上最优秀的雇员的工作业绩常常被当作一种高能者或者合格雇员的标准，达不到这类标准的雇员就容易被认为是低能者或者不合格者。为了长远的利益，大部分雇员都会努力向这些少数优秀雇员的工作业绩看齐，尽管这样做在要牺牲一部分眼前利益。在这种信念的推动下，社会最优的投资效果完全可能实现，而且雇员之间的竞争可能会逐步推高最优秀雇员的标准，于是以后的雇员就需要付出更多的努力来向更高的标准看齐。在一轮接一轮的博弈中，“优秀”的标准可能被提高到超过了绝大部分雇员能力的层次，从而导致雇员的过度投资。过度投资的表现就是大部分雇员的工作负荷超过了自己身体的承受能力，从而出现“亚健康”甚至“过劳死”现象。根据上面的逻辑可以推断：越是竞争激烈的行业，或者越是人力资本投资较多的行业，或者越是年轻的雇员，就越是需要通过高度努力来发射有利的信号，从而就越是容易出现“亚健康”甚至“过劳死”等过度投资现象。这一推断与亚健康的行业和人口特征是完全吻合的。

#### 五、一个结论性的评论

“契约不完全导致投资无效率”这一经典命题流传已久，但是本文通过实证数据和理论分析表明这一命题未必成立。本文证明，在不完全信息动态博弈的情形下，契约不完全一定会导致敲竹杠，但是由于声誉的作用，在一定的条件下敲竹杠并不一定妨碍投资效率。通过证伪经典命题，本文有力地解释了现实生活中大量的专用性人力资本的有效投资和过度投资现象。这是本文的第一个贡献。本文的第二个贡献，是在技术上将静态的GHM模型拓展到动态环境，并同时考虑了对称信息和不对称信息。现有的不完全契约文献通常假定当事人之间是信息对称的，从而忽略了很多不对称信息所具有的经济含义，而且也不真实；或者即便在不完全契约中引入了不对称信息，也没有讨论敲竹杠问题和人力资本投资水平问题。本文的模型是对现有的不完全契约理论分析框架的一个突破，这部分地弥补了Tirole（1999）所表示的遗憾。本文的第三个贡献，是提出了“声誉也是权力的来源”这一观点。从技术的角度讲，把声誉作为权力来源有助于我们建立一个基于重复博弈的权力理论，从而赋予权力理论动态的经济含义。

当然，本文还有一些问题有待进一步解决。第一，多重均衡的问题依然困扰着我们。尽管本文的核心模型将时间期限限定为两期，但是在不同的参数空间内仍然存在不同的投资效率，声誉可能是好的也可能是坏的。对均衡的进一步精炼是未来值得期待的工作。第二，本

文给出的亚健康的定义过于宽泛，还有待严谨的计量分析来支持亚健康与过度投资的关系。第三，本文假定市场上的信念结构（多阶段贝叶斯判断法则）是外生的，深入地探讨这个问题显然超过了本文的范围。当然，解释一个社会中信念结构的形成是非常有意义的工作。

#### 参考文献

聂辉华，2006：《声誉、人力资本和企业理论：一个不完全契约理论分析框架》，中国人民大学经济学院博士论文。

杨瑞龙、聂辉华，2006：《不完全契约理论：一个综述》，《经济研究》，第2期。

朱丽等，2003：《高校青年教师亚健康危险因素 Logistic 回归分析》，《中国公共卫生》，第19卷第5期。

Aghion, P., M. Dewatripont and P. Rey, 1994, "Renegotiation Design with Unverifiable Information", *Econometrica* 62: 257-282

Anderlini, L., L. Felli and A. Postlewaite, 2003, "Should Courts Always Enforce What Contracting Parties Write?", working paper

Chung, T-Y, 1991, "Incomplete Contracts, Specific Investments, and Risk-Sharing", *Review of Economic Studies* 58: 1031-1042.

Coase, Ronald, 1988, "The Nature of the Firm: Influence", *Journal of Law, Economics and Organization*, 4: 33-47

Coase, Ronald, 2000, "The Acquisition of Fisher Body by General Motors", *Journal of Law and Economics*, 43: 15-31

Edlin, A. and S. Reichelstein, 1996, "Hold-ups, Standard Breach Remedies and Optimal Investment", *American Economic Review* 86: 478-501

Grossman, Sanford, and Oliver Hart, 1986, "The Costs and Benefits of Ownership: A Theory of Vertical and Lateral Integration", *Journal of Political Economy*, 94:691-719

Halonen, M., 2002, "Reputation and Allocation of Ownership", *Economic Journal*, 112: 539-558.

Hart, Oliver, 1995, *Firm, Contract and Financial Structure*, Oxford Univ. Press

Hart, Oliver, 2001, "Norm and the theory of the firm", *University of Pennsylvania Law Review*, 149(6):1701-15.

Hart, Oliver, and Bengt Holmstrom, 1987, "The Theory of Contracts", in T. Bewley (ed.), *Advanced in Economic Theory*, Cambridge Univ. Press, Ch.3, 71-155.

Hart, Oliver and John Moore, 1990, "Property Rights and Nature of the Firm", *Journal of Political Economy*, 98(6): 1119-1158

Hermalin, B. and M. Katz, 1993, "Judicial modification of contracts between sophisticated parties: a more complete view of incomplete contracts and their breach", *Journal of Law, Economics, and Organization*, 9: 230-55

Holmstrom, B., 1982(1999), "Managerial Incentive Problems: A Dynamic Perspective", *Review of Economic Studies*, 66(1): 169-182

Klein, B., R. Crawford and A. Alchian, 1978, "Vertical Integration, Appropriable Rents and the Competitive Contracting Process", *Journal of Law and Economics*, 21: 297-326

MacLeod, B. and J. Malcomson, 1993, "Investment, Hold-Up, and the Form of Market Contracts", *American Economic Review* 83: 811-837

Moore, J., 1992, "Implementation in environments with complete information", in *Advances in Economics Theory*, ed. by J. J. Laffont. Cambridge: Cambridge Univ. Press

Meyer, M. and J. Vickers, 1997, "Performance Comparisons and Dynamic Incentives", *Journal of Political Economy*, 105: 547-581

Rogerson, William P., 1992, "Contractual Solutions to the Hold-Up Problem", *Review of Economic Studies*, 59(4): 777-793

Schwartz, A., 1992, "Relational contracts in the courts: an analysis of incomplete contracts and judicial strategies", *Journal of Legal Studies*, 21: 271-318

Schwartz, A., 1994, "The default rule paradigm and limits of contract law", *Southern California Interdisciplinary Law Journal*, 3: 389-419

Shavell, S., 2005, "Contracts, Holdup, and Legal Intervention", NBER working paper

Tirole, Jean, 1999, "Incomplete Contracts: Where Do We Stand?" *Econometrica*, 67(4): 741-781

Williamson, Oliver E., 1985, *The Economic Institute of Capitalism*, New York: Free Press.

## **Does Contractual Incompleteness Necessarily Bring on Inefficient Specific Human Capital?**

-----A Holdup Model with Asymmetric Information

Huihua NIE (School of Economics, Renmin University of China)

**Abstract:** The classical theory of incomplete contracts argues that contractual incompleteness will bring on inefficient specific human capital, but it can't explain why the fact employees over invest in specific human capital abounds. Introducing repeated games and the asymmetric information of investor's ability into the classical model of bilateral buyer-seller, this paper proves that although contractual incompleteness will definitely cause the holdup problem, holdup may not necessarily impede efficient investment in specific human capital under some conditions. Specially, I argue that reputation is also the source of power. Good reputation induces good-type agent to invest social-best specific human capital in the first period, and compel bad-type agent to exit market; neutral reputation induces both good-type agent and bad-type agent to invest social-best specific human capital; however, bad reputation induces both good-type agent and bad-type agent to exit market. Also, this paper argues that the optimal property rights in static model are not necessarily optimal in dynamic model.

**Key words:** incomplete contracts; hold up; reputation; specific investment