

第11章 道德风险与腐败

张维迎 教授

北京大学国家发展研究院

2022年5月31日

目录

- 从腐败谈起；
- 委托-代理模型；
- 激励机制的设计；
- 大学教员激励；
- 政府官员激励；
- 团队中的所有权激励

腐败现象

- 腐败：滥用公共权力谋取私利的行为；
- 从古到今，腐败没有停止；
- 政治腐败：贿赂，政治献金；
- 商业腐败：采购中的回扣等；
- 学术腐败：
- 家庭腐败：

陕西省委原书记赵正永受贿案一审开庭 涉案7.17亿元

2020年5月11日，天津市第一中级人民法院一审公开开庭审理了第十二届全国人大内务司法委员会原副主任委员、中共陕西省委原书记赵正永受贿一案。





三秦青年 

+ 关注

13-7-20 14:12 来自皮皮时光机

#陕西微视窗# 【赵正永：当干部就不能发财 要发财就不要从政】昨日，中共陕西省委十二届三次全会闭幕，省委书记赵正永作重要讲话，在谈到如何管理和要求干部时表示："每一个从政的人都要明白，当干部就不能发财，要发财就不要从政。当了干部就要付出，就要牺牲，就要接受更严格的约束，这是一条铁律。"



经最高人民法院核准，2021年1月29日上午，天津市第二中级人民法院依照法定程序对赖小民执行了死刑。

政府首脑	任职期间	被指控贪污资金	人均 GDP（2001）
Mohamed Suharto	印尼总统 1967-98	150-350 亿美元	USD695
Ferdinand Marcos	菲律宾总统 1972-86	50-100 亿	912
Mobutu Sese Seko	扎伊尔总统 1965-97	50 亿	99
Sani Abacha	尼日利亚总统 1993-98	20-50 亿	319
Slobodan Milosevic	塞尔维亚/南斯拉夫总统 1989/00	10 亿	N/A
Jean-Claude Duvalier	海地总统 1971-86	3-8 亿	460
Alberto Fujimori	PERU 总统, 1990-00	6 亿	2051
Pavlo Lazarenko	乌克兰总理 1996-97	1.14-2 亿	766
Amoldo Aleman	尼加拉瓜总统 1997-02	1 亿	490
Joseph Estrada	菲律宾总统 1998-01	0.78-0.8 亿	912

腐败与信息

- 腐败的深层根源：信息不对称；
- 特别是事后的信息不对称：一方当事人的行为不能被另一方观察到；
- 所以，我们可以用信息经济学中的委托人-代理人模型分析这个问题；



James Mirrlees (1936-2018)
1996年获得诺贝尔经济学奖

The Theory of Moral Hazard and Unobservable Behaviour: Part I

J. A. Mirrlees

The Review of Economic Studies, Volume 66, Issue 1, January 1999, Pages 3–21,
<https://doi.org/10.1111/1467-937X.00075>

Published: 01 January 1999

“ Cite

Permissions

Share ▼

Abstract

Principal-agent models are studied, in which outcomes conditional on the agent's action are uncertain, and the agent's behaviour therefore unobservable. For a model with bounded agent's utility, conditions are given under which the first-best equilibrium can be approximated arbitrarily closely by contracts relating payment to observable outcomes. For general models, it is shown that the solution may not always be obtained by using the agent's first-order conditions as constraint. General conditions of Lagrangean type are given for problems in which contracts are finite-dimensional.



Bengt Holmstrom (1949); Oliver Hart (1948-)
2016年获得诺贝尔经济学奖

The Principal-agent theory

- Moral hazard theory;
- Agency theory;
- Incentive theory;
- Contract theory;

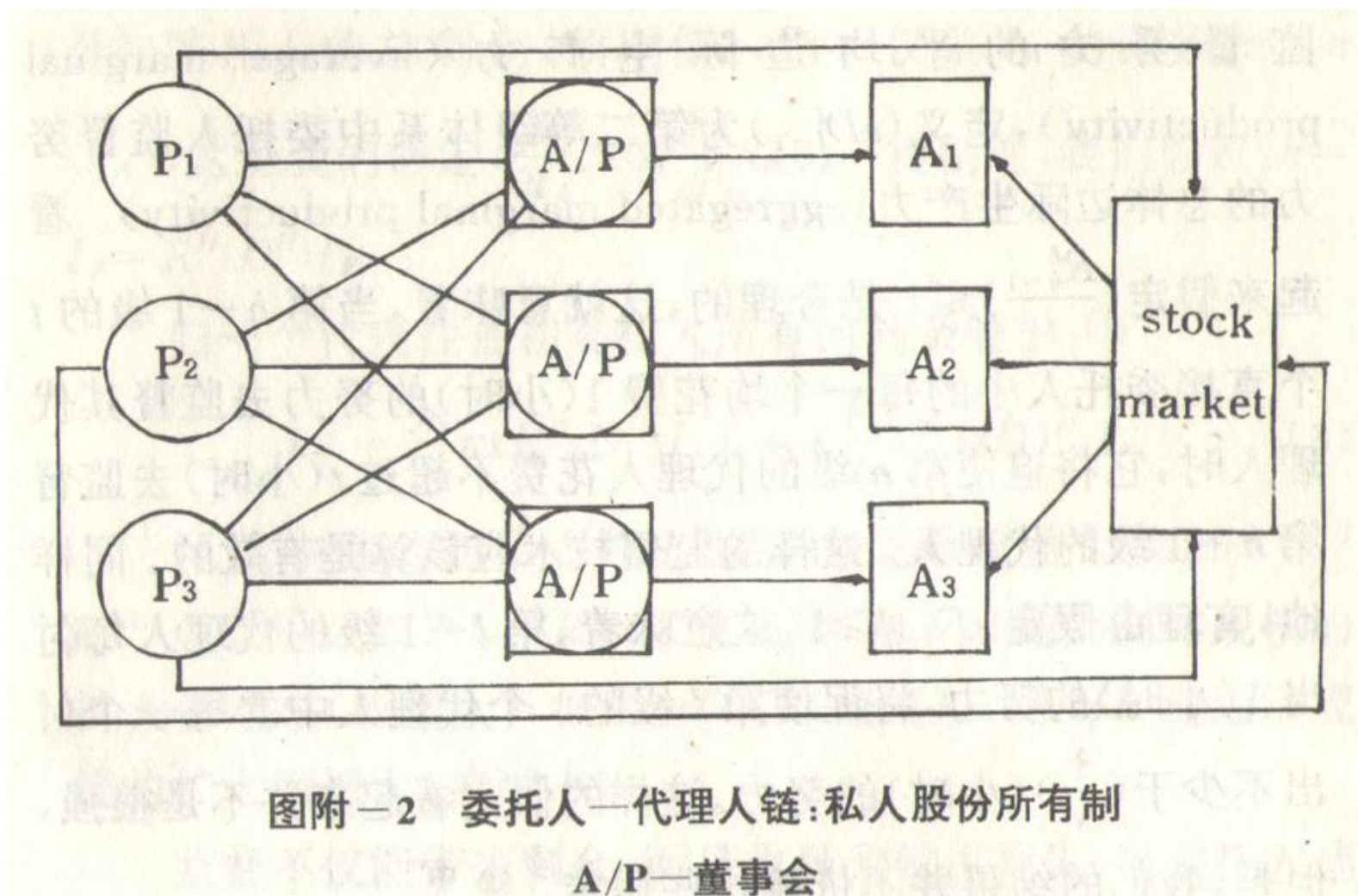
委托人-代理人关系

- 法律上的委托 - 代理关系：如果甲乙两人达成一个协议，甲将做某事的权利交给乙，就形成了委托 - 代理关系，甲为委托人(principal),乙为代理人 (agent).
- 本质：委托人要为代理人的行为承担责任。
- 代理人对委托人的责任：(1)没有许可，不能再代理；(2)不能把自己放在与委托人利益冲突的地位；(3) 保密责任和诚信责任。
- 委托人对代理人的责任：(1) 补偿责任；(2) 免除法律责任；(3) 留置权。
- 经济学上的委托 - 代理关系：只要一方的行为影响另一方，就有委托 - 代理关系。信息不对称，有私人信息的一方是代理人，没有私人信息的称为委托人。

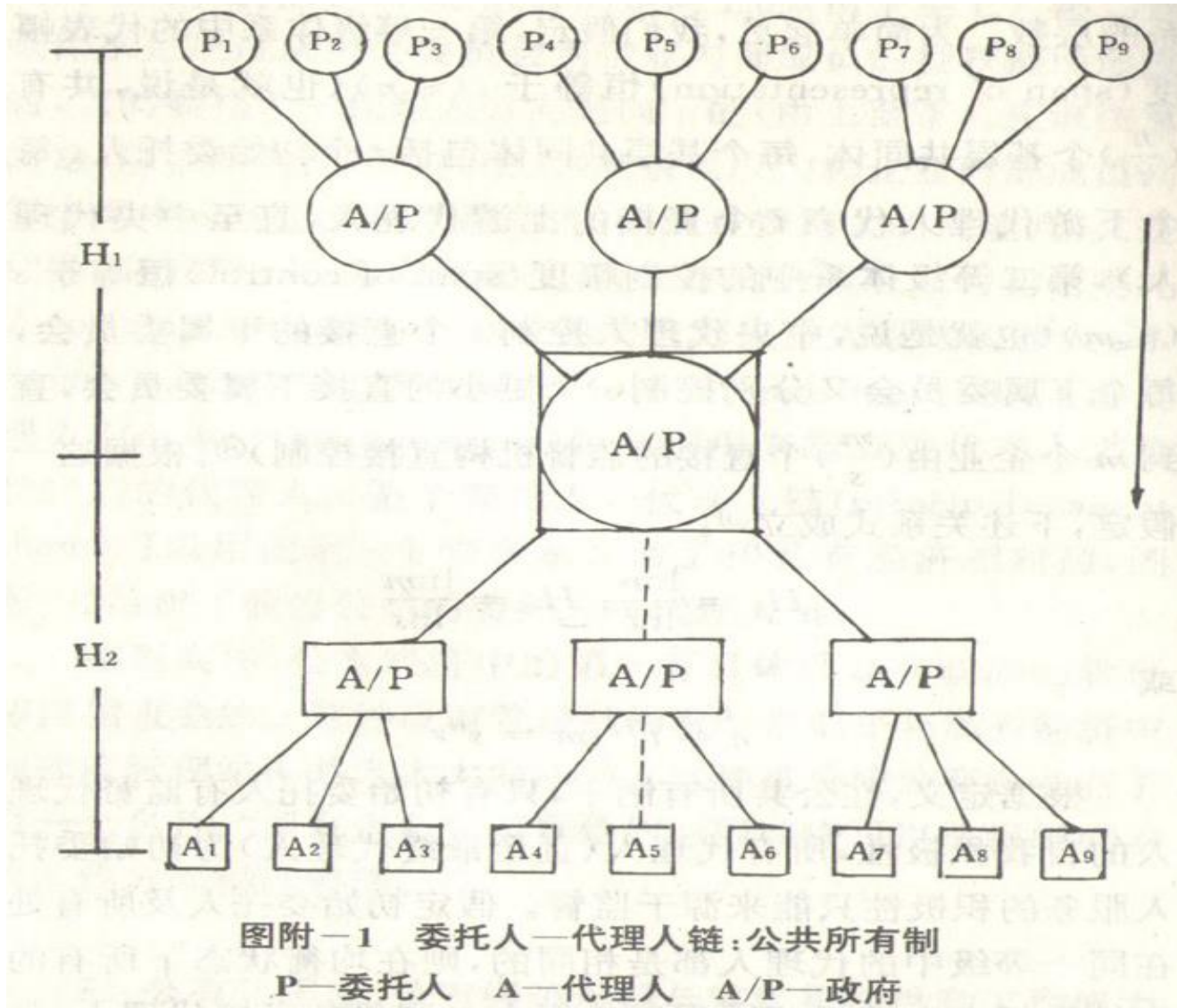
委托-代理关系的普遍性

- 政府：一个委托-代理链条
- 公司：如果所有者与经营者分离，经理人的积极性就会下降，因为经营风险由所有者承担。
- 汽车保险：投保人投保后就防盗的积极性就下降了，因为保险公司承担风险；
- 房东与住户：住户不可能象房东那样爱护房子。
- 皇帝与太监：当皇帝不能监督太监时，太监的行为就不可能与皇帝的利益一致；
- 如何解决道德风险：激励机制——即当事人必须承担风险。

上市公司的委托-代理关系



国有企业的委托-代理关系



问题出在什么地方？

- 委托人与代理人的利益冲突：对委托人最优的选择不一定是对代理人最优的选择；
- 信息不对称：委托人难以观察代理人的行为；
- 代理人是风险规避者；
- 代理人的责任能力有限。

利益冲突（1）

无冲突的情况：

	选择I	选择II
委托人收益	100	200
代理人收益	20	50
合计	120	250

利益冲突（2）

有冲突的情况：

	选择I	选择II
委托人收益	100	200
代理人收益	50	20
合计	150	220

举例

- 政府投资项目；
- 经理人勤奋与偷懒；
- 投保人的行为；
- 教员：

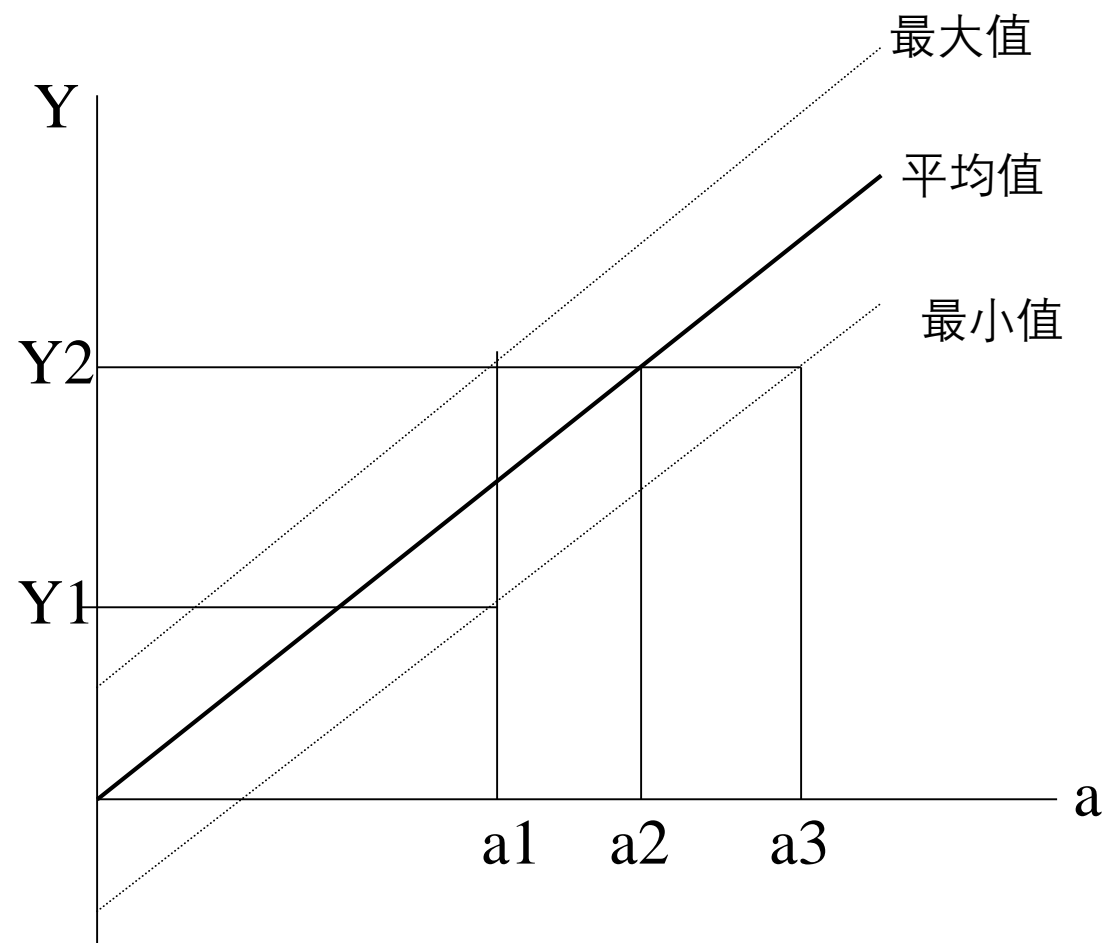
信息不对称

- 即使在存在利益冲突的情况下，如果委托人能观察到代理人的行为，社会最优仍然可以通过强制性合同实现；
- 如果委托人只能观察到结果，不能观察到代理人的行为，就出现了信息不对称；
- 此时，如果结果并不是行为的准确度量，代理人就不一定选择对委托人最优的行动。

行为难以观察的根源

- 结果是多种因素作用的：既有代理人的主观努力（行为）的影响，也有不受其控制的外生因素的作用；
- “谋事在人，成事在天”；
- $y = f(a, s) = a + s$
- y 是结果（如产量）， a 是代理人的选择， s 是外生随机变量。

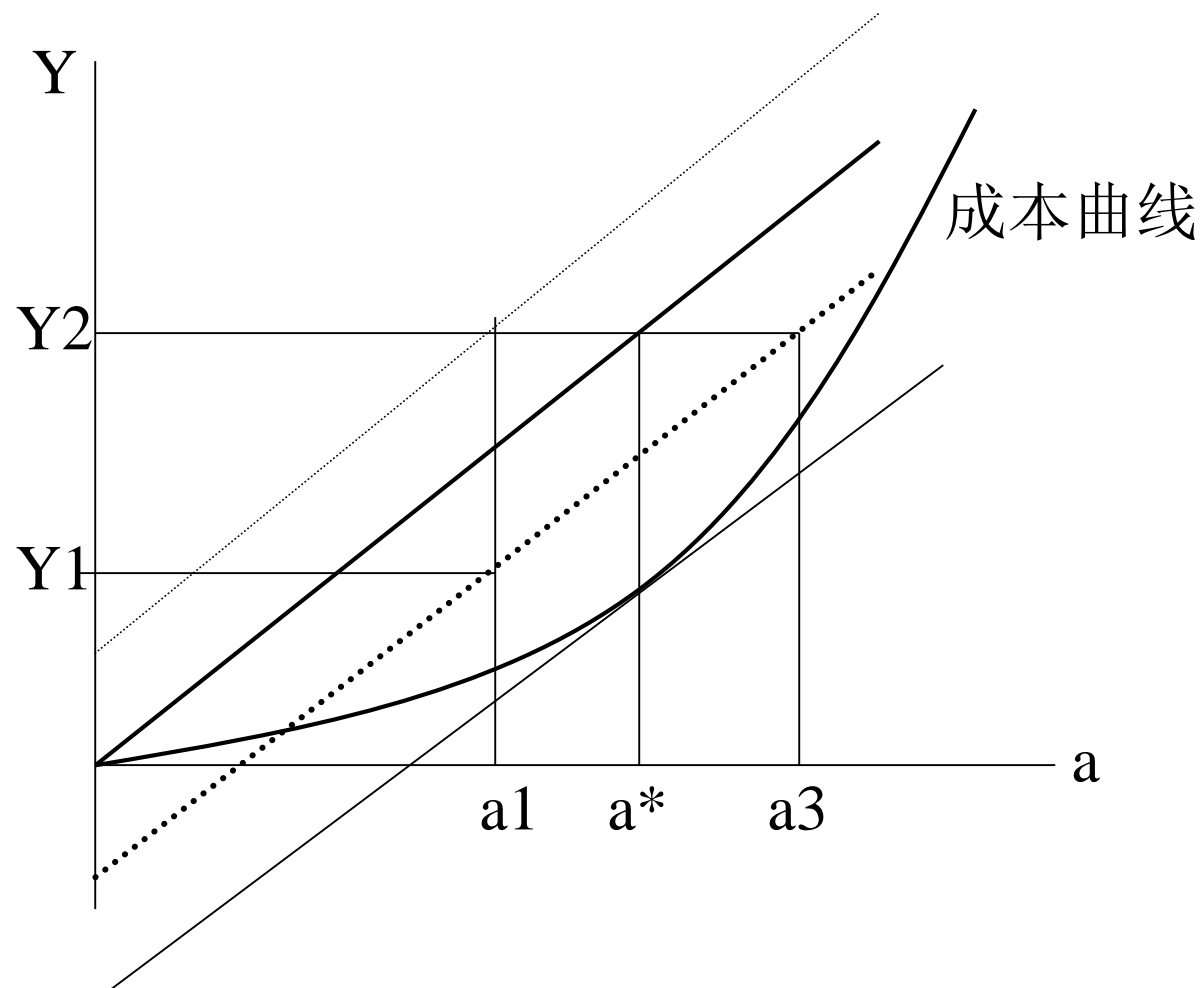
产出与努力：图示



如果代理人是风险中性的

- 如果代理人不害怕风险，“承包制”可以使代理人成为完全的风险承担者，代理人将选择社会最优的行动。
- 但如果代理人承担责任的能力有限，“承包制”没有可行性。

承包制：图示



保险与激励的冲突

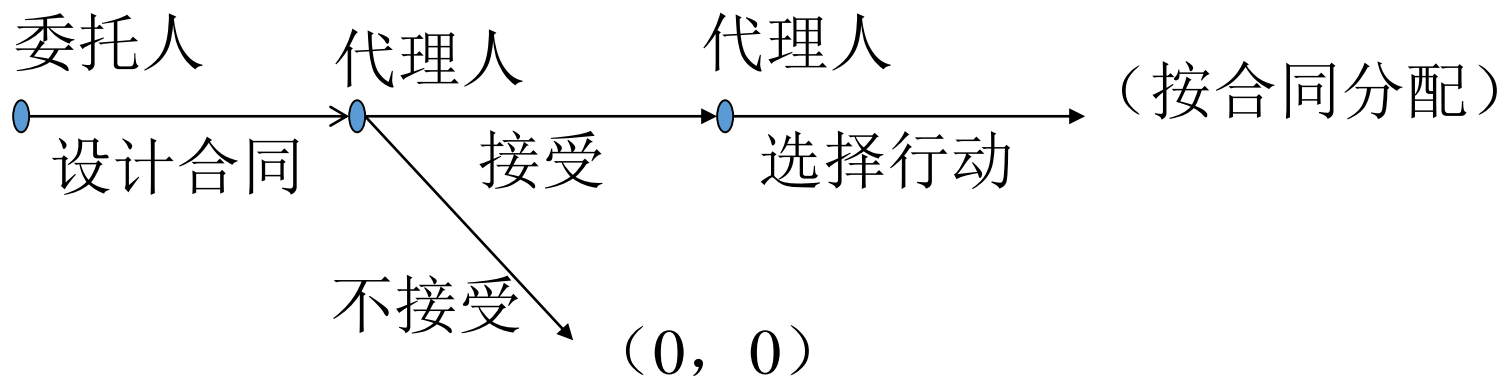
- 最优风险分担：如果委托人是风险中性的，代理人是风险规避的，风险应该完全由委托人承担，代理人拿固定报酬；
- 最优激励：代理人应该承担完全风险。
- 这就产生了保险(insurance)与激励(incentive)之间的冲突：
- 最优激励合同要在保险与激励之间求得平衡。

以汽车保险合同为例

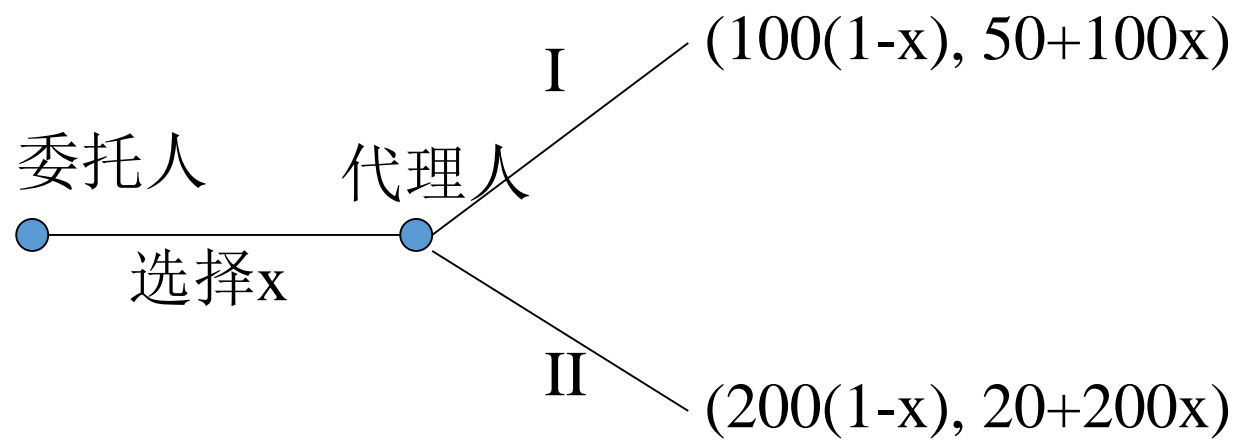
- 最优保险：100%保险赔偿；
- 最优激励：不提供任何保险；
- 最优合同：部分保险（如80%）；
- 其他激励手段：保险费率与过去的索赔历史有关。

激励机制设计

- 是一个动态博弈



举例



最优合同

- 代理人：如果 $x < 0.3$ ，选择I；如果 $x \geq 0.3$ ，选择II。
- 委托人：选择 $x = 0.3$

基本模型

- 生产函数: $y = f(a, s)$
- 激励合同: $w = w(y)$
- 委托人效用函数: $v = v(y - w)$;
- 代理人效用函数:
- $U = U(w, a) = u(w) - c(a)$

数学表述

- 委托人:
- $\text{MAX}_{(w(y))} \quad Ev(y - w) = Ev(f(a, s) - w(f(a, s)))$
- Subject to: 代理人
- (1) 参与约束:
 - $EU = Eu(w) - c(a) = Eu(w(f(a, s))) - c(a) \geq U_0;$
- (2) 激励相容约束:
 - $\text{MAX}_{(a)} EU = Eu(w) - c(a) = Eu(w(f(a, s))) - c(a)$

对效用函数做泰勒展开

- $u(W_0 + \hat{x}) \equiv Eu(W_0 + x)$;
- 左边 :
- $u(W_0 + \hat{x}) = u(W_0 + \bar{x}) + (\hat{x} - \bar{x})u'(W_0 + \bar{x})$
- 右边 :

$$\begin{aligned} Eu(W_0 + x) &= E\left(u(W_0 + \bar{x}) + (x - \bar{x})u'(W_0 + \bar{x}) + \frac{1}{2}(x - \bar{x})^2 u''(W_0 + \bar{x})\right) \\ &= u(W_0 + \bar{x}) + \frac{1}{2} E(x - \bar{x})^2 u''(W_0 + \bar{x}) \\ &= u(W_0 + \bar{x}) + \frac{1}{2} \sigma^2 u''(W_0 + \bar{x}) \end{aligned}$$

风险成本

- $\hat{x} - \bar{x} = \frac{u''(W_0 + \bar{x})}{2u'(W_0 + \bar{x})} \sigma^2;$

- $\bar{x} - \hat{x} = -\frac{u''(W_0 + \bar{x})}{2u'(W_0 + \bar{x})} \sigma^2;$

- $C = \bar{x} - \hat{x} = \frac{1}{2} \rho_A \sigma^2$

绝对风险规避系数(the coefficient of absolute risk aversion)

$$\rho_A = -\frac{u''}{u'} \geq 0 \quad \text{阿罗-帕帕拉特绝对风险规避度量}$$

$$\bar{x} = \bar{x} - C = \bar{x} - \frac{1}{2} \rho_A \sigma^2 \quad \text{风险等价收入}$$

负指数效用函数(negative exponential utility function)

$$u(w) = \alpha - \beta e^{-\gamma w} \quad \rho_A = -\frac{u''}{u'} = -\frac{-\beta \gamma^2 e^{-\gamma w}}{\beta \gamma e^{-\gamma w}} = \gamma$$

相对风险规避系数(the coefficient of relative risk aversion)

$$c = \frac{C}{W_0 + \bar{x}} = -\frac{1}{2} \frac{u''}{u'} \sigma^2 \frac{1}{W_0 + \bar{x}} = -\frac{1}{2} \frac{u''(W_0 + \bar{x})}{u'} \frac{\sigma^2}{(W_0 + \bar{x})^2}$$

$$= \frac{1}{2} \rho_R \frac{\sigma^2}{(W_0 + \bar{x})^2}$$

$$\rho_R = -\frac{u''}{u'} (W_0 + \bar{x}) = -\frac{du'}{d(W_0 + \bar{x})} \frac{(W_0 + \bar{x})}{u'}$$

窄幂效用函数(narrow power utility function)

$$u(w) = \frac{1}{1-\gamma} w^{1-\gamma} \quad \rho_R^{1/2} = -\frac{u''}{u'} w = -\frac{-\gamma w^{-\gamma-1}}{w^{-\gamma}} w = \gamma$$

激励合同的一个数学模型

- 产出函数: $y = a + s$,
其中 y 是产出, a 是努力水平, s 是均值为0方差为 σ^2 的随机变量。
- 合同: $w = \alpha + \beta y$
- 代理人的效用函数: $u = -e^{-\rho w}$

$$EU = Ew - \frac{1}{2} \rho \beta^2 \sigma^2 - \frac{b}{2} a^2 = \alpha + \beta a - \frac{1}{2} \rho \beta^2 \sigma^2 - \frac{b}{2} a^2$$

激励合同的约束条件

- 委托人的问题：选择 (α, β) 以最大化自己的平均利润（假定委托人是风险中性的）：

- $$E\pi = Ey - Ew = -\alpha + (1 - \beta)a$$

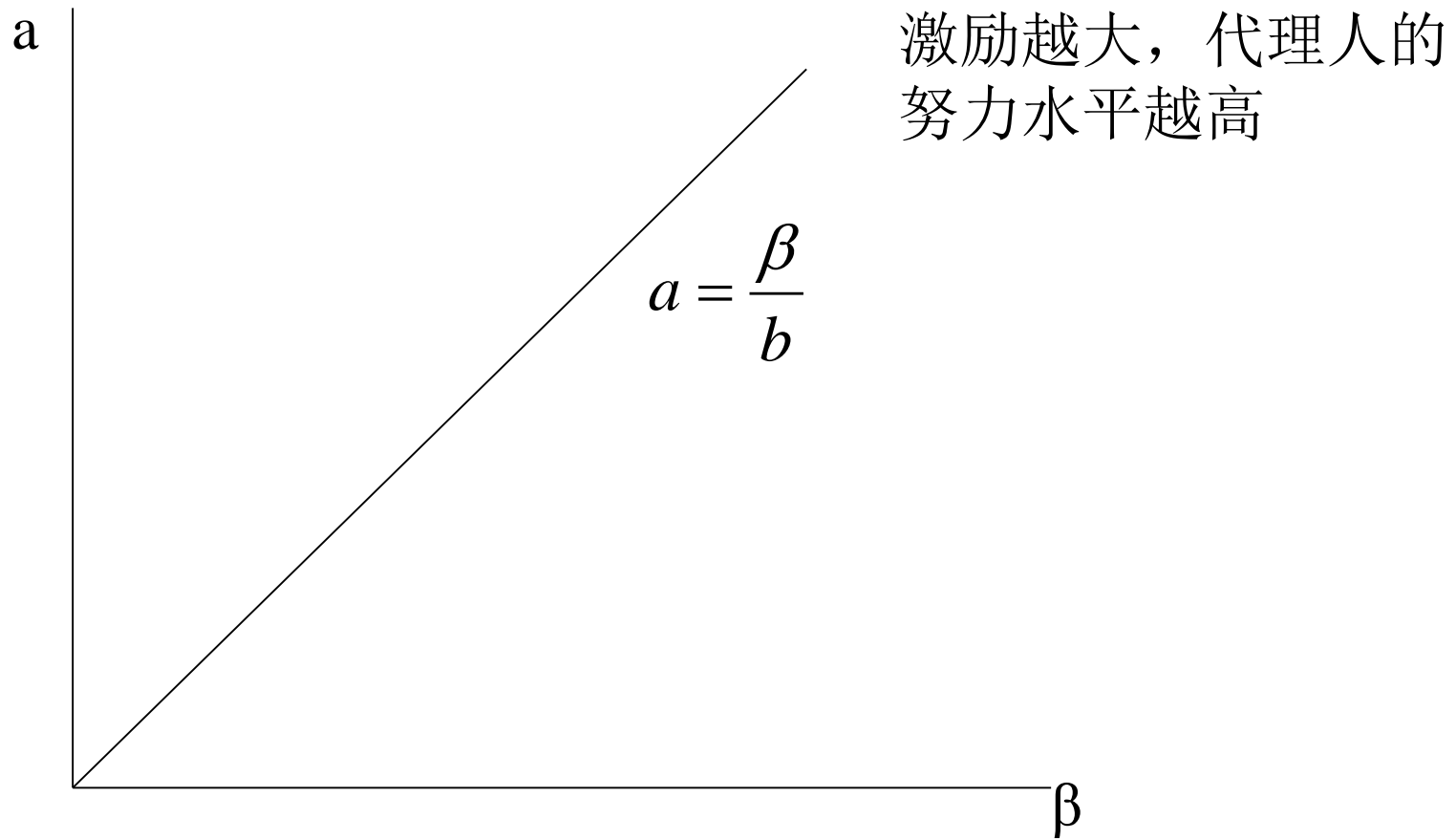
- 两个约束条件：

- 代理人的参与约束：

$$\alpha + \beta a - \frac{1}{2} \rho \beta^2 \sigma^2 - \frac{b}{2} a^2 \geq \bar{u}$$

- 代理人的激励相容约束：
$$a = \frac{\beta}{b}$$

激励与努力的关系



将约束条件代入目标函数：

- $\text{MAX}_{(\alpha, \beta)}: a - \frac{1}{2} \rho \beta^2 \sigma^2 - \frac{b}{2} a^2 - \bar{u}$
- $= \frac{\beta}{b} - \frac{1}{2} \rho \beta^2 \sigma^2 - \frac{b}{2} \left[\frac{\beta}{b} \right]^2 - \bar{u}$
- 最优化的一阶条件：
- $\frac{1}{b} - \rho \beta \sigma^2 - \frac{\beta}{b} = 0$
- 解的：

最后激励合同

$$\beta = \frac{1}{1 + b\rho\sigma^2}$$

激励的强度

- 最优的 β 依赖于四个因素：
$$\beta = \frac{1}{1 + b\rho\sigma^2}$$
 - (1) 产出对代理人努力的依赖（边际生产率的大小）：边际生产率越高，激励越大；
 - (2) 产出的不确定程度（或测度困难）：产出测度越困难，激励越弱；
 - (3) 代理人的风险规避度：越害怕风险，激励越弱；日本汽车厂与零部件
 - (4) 代理人对激励的反应程度：反应越强，激励越强。

相对业绩比较 (1)

- 根据业绩 y 奖励，是因为 y 传递有关努力水平 a 的信息：业绩越高，意味着代理人的努力越大；
- 并不是业绩越高，代理人的报酬就应该越大；如：高努力的产出为100或500，低努力的产出为0或200。那么，当 $y = 200$ 时，代理人的收入应该小于当 $y = 100$ 时的收入；
- 信息量原则：重要的不是可观察变量本身的价值，而是它包含的信息量；

相对业绩比较 (2)

- 建立在相对业绩比较上的激励合同：当同行业其他企业的业绩提供信息时。
- 可以是企业内部的比较，也可以是不同委托人控制的企业之间比较；
- 竞标制：根据名次奖励；体育比赛是典型例子；高考；
- 相对激励的问题：
 - 代理人之间的相互使坏；为什么AT&T不从副总裁中提拔总裁？
 - 代理人之间的合谋：组织越大，合谋越困难；

大学教员 的激励

- 多重任务:教学与科研;
- 互补性与竞争性;
- 大学为什么不能以“投入”激励?能力!
- 业绩测度的困难:
 - 教学:知识传授与创造力的培养;
 - 科研:质量与数量

问题的一般性

- 代理人通常有多重责任：如质量和数量；当年利润和资产增殖；销售和售后服务；
- 平衡原则：同样的努力在不同的工作上得到的报酬应该均等，否则，代理人将会转移努力；
- 监督的困难：不同的工作监督的困难不同；结果，不激励也许是最优的；
- 激励一种工作上的努力有两种办法：直接激励，或降低对其他工作的激励；
- 教学最低要求约束下对科研的激励
- 均衡原则对企业内部分工的意义：根据监督的难易程度设计工种；

政府官员的激励

- 多个委托人;
- 多项任务;
- 业绩难以度量,投入也不容易度量;
- 所以,政府官员难以激励,只能以监督为主.
- 但监督是不完全的,是有成本的.

从抗疫中的问题看激励官员的困难

- 上海的例子：次生灾害；
- 考核指标：
 - 阳性和收入方舱，不顾及其他；
 - 医院的指标不出现感染，不是治病救人。
- 核酸检测机构暴露出的问题：

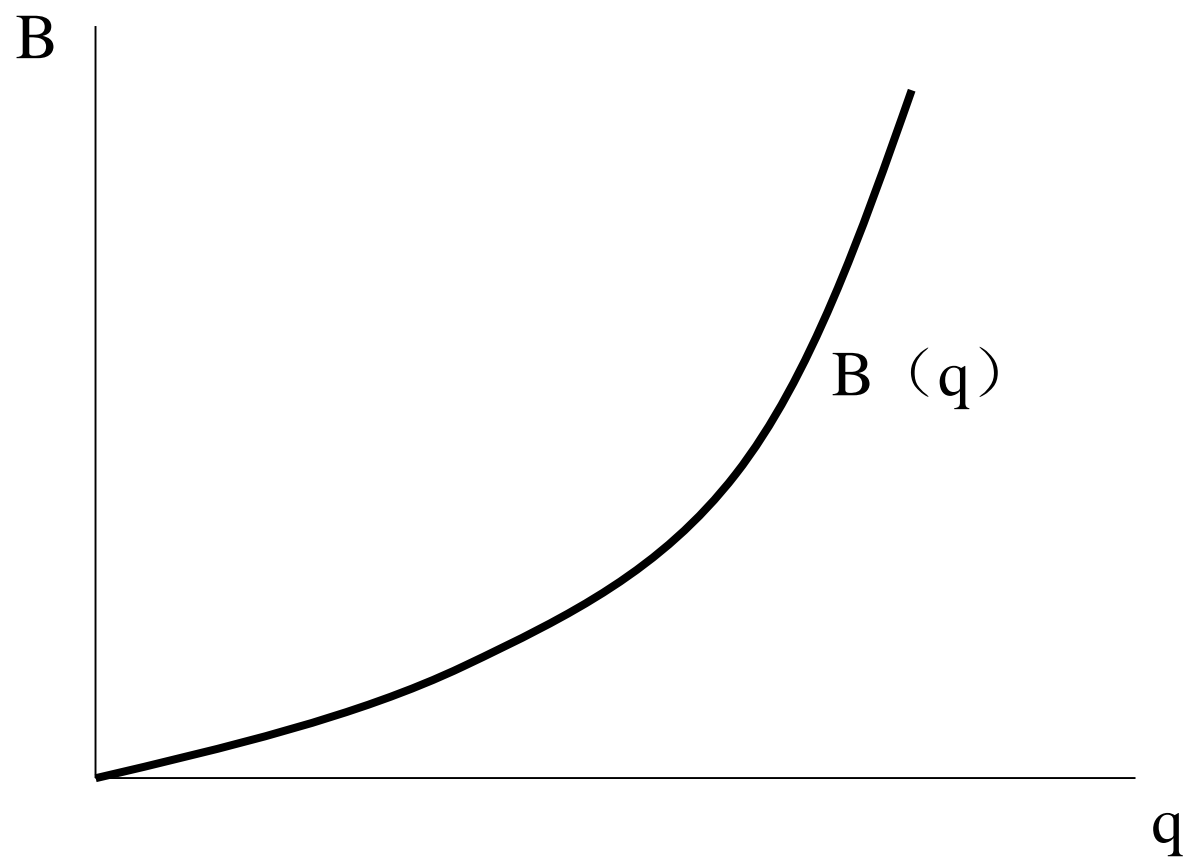
效率工资(efficiency wage)

- 不能监督时，就得“贿赂”；
- 如果偷懒被发现的概率为 P ，工资为 W ，努力的成本为 C ，外部机会的收入为 U ，那么，偷懒的预期收益为： $(1-P)W + PU$ ；努力的收益为： $W - C$ 。
- 努力的条件： $W - C \geq (1 - P)W + PU$
- 效率工资为： $W^* \geq U + C/P$
- 为什么同素质但不同工种的人工工资差别大？为什么同样的工作但在不同行业就业的人工工资差距也很大？

工资、权力与腐败

- W : 工资 ;
- $B(q)$: 权力租金 (不腐败的成本) ;
- P : 腐败被发现的概率 ;
- F : 对腐败的处罚 ;
- a : 对惩罚的心理敏感度; 因而有效惩罚是 aF ;
- U : 政府外的保留效用 ;

权力租金



(不) 腐败不等式

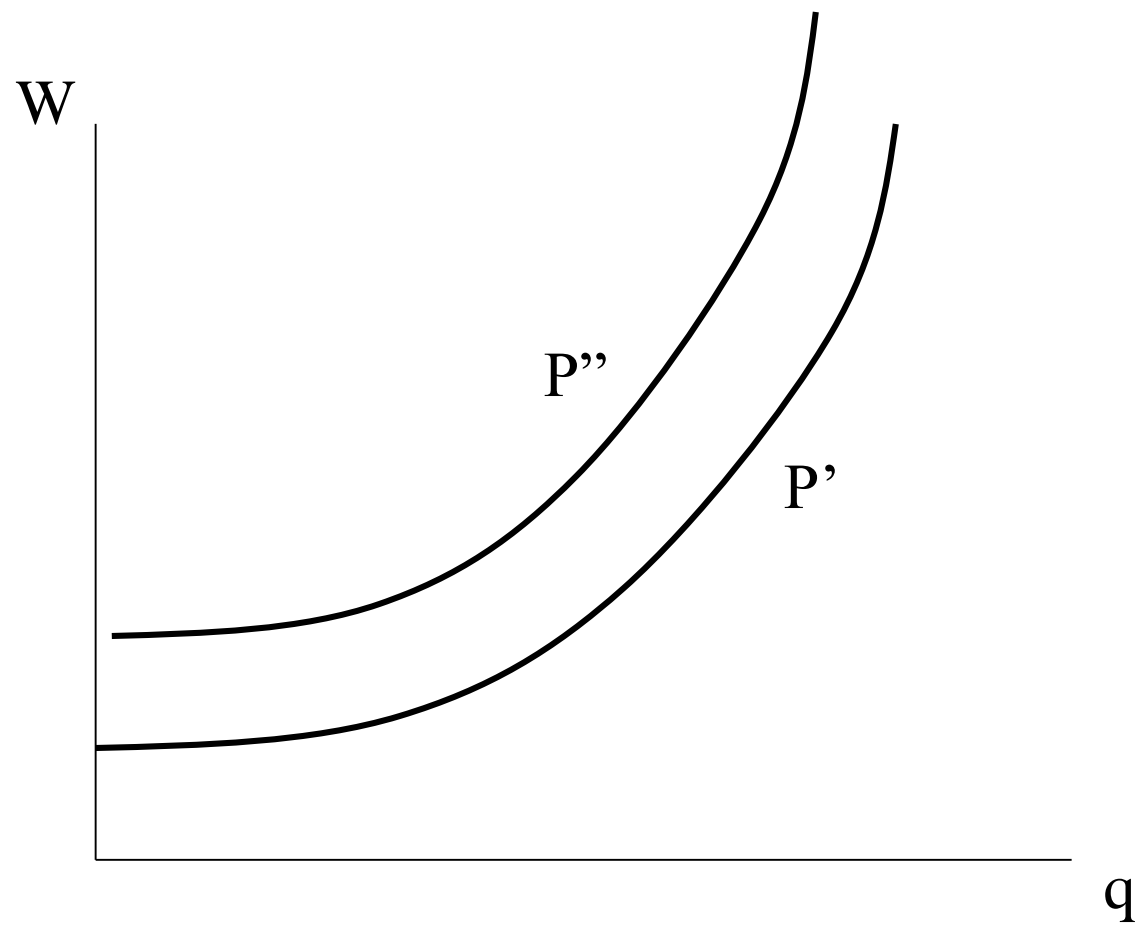
不腐败的条件：

$$W \geq (1 - P)(W + B) + P(U - aF)$$

解得：

$$W \geq \frac{1 - P}{P} B(q) + U - aF$$

权力与工资



腐败原因及控制腐败的措施

- 不等式左边增加的没有右边快；
- 控制腐败的办法：治本与治表
 - 提高 P ；
 - 提高 F ；
 - 减少 q ；
 - 增加 W ；
 - 通过思想政治工作提高 a ；

两难选择

- 真正的两难选择：如何处理现存的腐败：不对过去的腐败有个了断，反腐不可能成功，如果措施过于强硬，轻则政府官员消极怠工，使政府出于瘫痪半瘫痪状态，重则导致政府官员造反；但了断过去，民众可能不答应。
- 特赦的经验：

团队中的道德风险

- 团队生产：贡献相互依赖，个人贡献难易观察；
- 三种机制：剩余分享制；内部委托人制；外部委托人制；
- 剩余分享制：共担风险，搭便车问题；
- 内部委托人制：一部分人监督另一部分人；
- 外部委托人制：团队激励或惩罚，如集体承包制，战争期间的激励，董事会集体被解职；
- 委托人的道德风险问题

团队生产(Teamwork)

- $y = f(a_1, a_2, \dots, a_n, s);$
- $\frac{\partial f}{\partial a_i} > 0;$
- $\frac{\partial^2 f}{\partial a_1 \partial a_j} \geq 0$

所有权作为激励机制（1）

- 产权是为了让行为者承担责任；
- 如果信息是完全的，所有权激励就没有必要；
- 企业的所有权分配：谁应该是所有者？
- 最重要、最难以监督的成员监督较不重要和较易监督的成员；
（月亮与树影）

所有权作为激励机制（2）

- 企业中，越是高层的人，股权越重要；
- 高科技企业的激励问题：
- 合伙制在什么行业流行？
- 学术研究中的论文署名问题；

交通事故赔偿问题

- 2004年5月1日开始实施的《道路交通安全法》是一部重要的法律，该法第76条第1款第2项规定：机动车与非机动车驾驶人、行人之间发生交通事故的，由机动车一方承担责任；但是，有证据证明非机动车驾驶人、行人违反道路交通安全法律、法规，机动车驾驶人已经采取必要处置措施的，减轻机动车一方的责任。
- 修改后的道路交通安全法于2008年5月1日开始实施。修改后的道路交通安全法规定，机动车与非机动车驾驶人、行人之间发生交通事故，机动车一方没有过失的，承担不超过10%的赔偿责任；如果交通事故的损失是由非机动车驾驶人、行人故意碰撞造成的，机动车一方不承担赔偿责任。这一新的规定与原来的规定相比，加大了非机动车驾驶人和行人的责任，显然更有助于减少交通事故，促进社会和谐。

侵权法中的责任规则

- (1) 无责任规则(no liability rule)：施害人(injurer)不对受害人(victim)的损失承担赔偿责任；
- (2) 严格责任规则(strict liability rule)：施害人对受害人的损失承担完全的赔偿责任；
- (3) 过失责任规则(negligence rule)：当只当施害人没有达到法定的（或合理的）预防措施时，施害人才承担赔偿责任。

规则的变种

- 如受害人有过失时的严格责任（strict liability with defense of contributory negligence, 既只有当受害人没有过失时，施害人才承担责任，否则，施害人即使有过失也不承担责任），受害人有过失时的过失责任（negligence with contributory negligence, 即如果施害人没有过失或受害人有过失时，施害人将不承担责任），比较过失责任（comparative negligence, 即如果一方有过失，他方无过失，过失方承担责任；如果双方都有过失，双方分担责任；如果双方均无过失，施害人不承担责任）。

责任规则是激励机制

- “无责任规则”(no liability)：在任何情况下，司机都不承担赔偿责任。此时，因为事故的所有损害都由行人承担，司机没有任何积极性预防事故的发生；相反，行人有最大的积极性预防事故的发生。与社会最优的预防相比，司机的激励不足（不遵守交通规章），而行人的激励过度（如绿灯亮时也不敢过马路），所以是没有效率的。

无过失责任

- “无过失责任”（司机方面的严格责任）：在任何情况下，司机都要承担赔偿责任。此时，司机有最大的积极性预防事故的发生，而行人则没有足够的积极性谨慎行走（因为有些人身损害不可能被完全补偿，行人不可能不承担任何损失，所以，行人会选择最小的谨慎）。与社会最优相比，司机开车过于谨慎（也只能如此），而行人走路过于莽撞（如乱穿马路），因而也是没有效率的。

过失责任

- “过失责任”：如果行人违章而司机没有违章，司机不承担赔偿责任；如果司机违章而行人没有违章，司机承担全部责任（我们这里不考虑在双方都违章或都没有违章情况下的事故责任赔偿问题）。此时，司机和行人都有积极性遵守交通规则，交通事故发生的概率达到最优。

读张维迎的书

- 《博弈与社会讲义》第11章；
- 《博弈论与信息经济学》第5-6章；
- 《市场与政府》（2014）；
- 《信息、信任与法律》（第三版）（2021）