

## 第二节 激励机制设计

对于委托人来说，只有使代理人行动效用最大化，才能获得其自身效用最大化的收益，然而，要使代理人采取效用最大化行为，必须对代理人的工作进行有效的刺激。这样，委托人与代理人之间的利益协调问题，就转化为激励机制的设计问题。

# 一、激励机制的目标

由于委托人与代理人之间信息分布的非对称性，代理人可以利用两种方式获得对委托人的博弈优势地位。

一是利用委托人难以观察到的**私人信息**（如是否有真才实学、产品质量是否过关等）而获得信息优势，使委托人处于不利的战略选择地位。

——政府的物资采购、虚假产品

二是代理人利用委托人难以观察到的**私人行动**（如是否在工作上真正努力、是否改变原有的行动规则等）而获得信息优势地位。这种信息优势地位的获得通常是代理人在签定委托—代理合同后采取的有利于自身收益（但损害委托人利益）的私人行动。

——滥竽充数、企业的研发人员

## 委托人设计激励机制的目标：

首先，针对代理人的隐藏信息而面临的不利选择地位，激励的目标是如何使代理人“自觉地”显示他们的私人信息或真实偏好，即

——如何让人“说真话”

其次，针对代理人的隐藏行动而可能面临的道德风险问题，激励的目标就是如何使代理人“自觉地”尽最大努力工作，诱使代理人不采取道德风险行动，即

——如何让人“不偷懒”

## 激励机制的对象与目标

博弈行动	机制	激励目标
隐藏信息（逆向选择）	激励机制	如何让人“说真话”
隐藏行动（道德风险）		如何让人“不偷懒”

信息经济学让人“说真话”和让人“不偷懒”的原理在于：

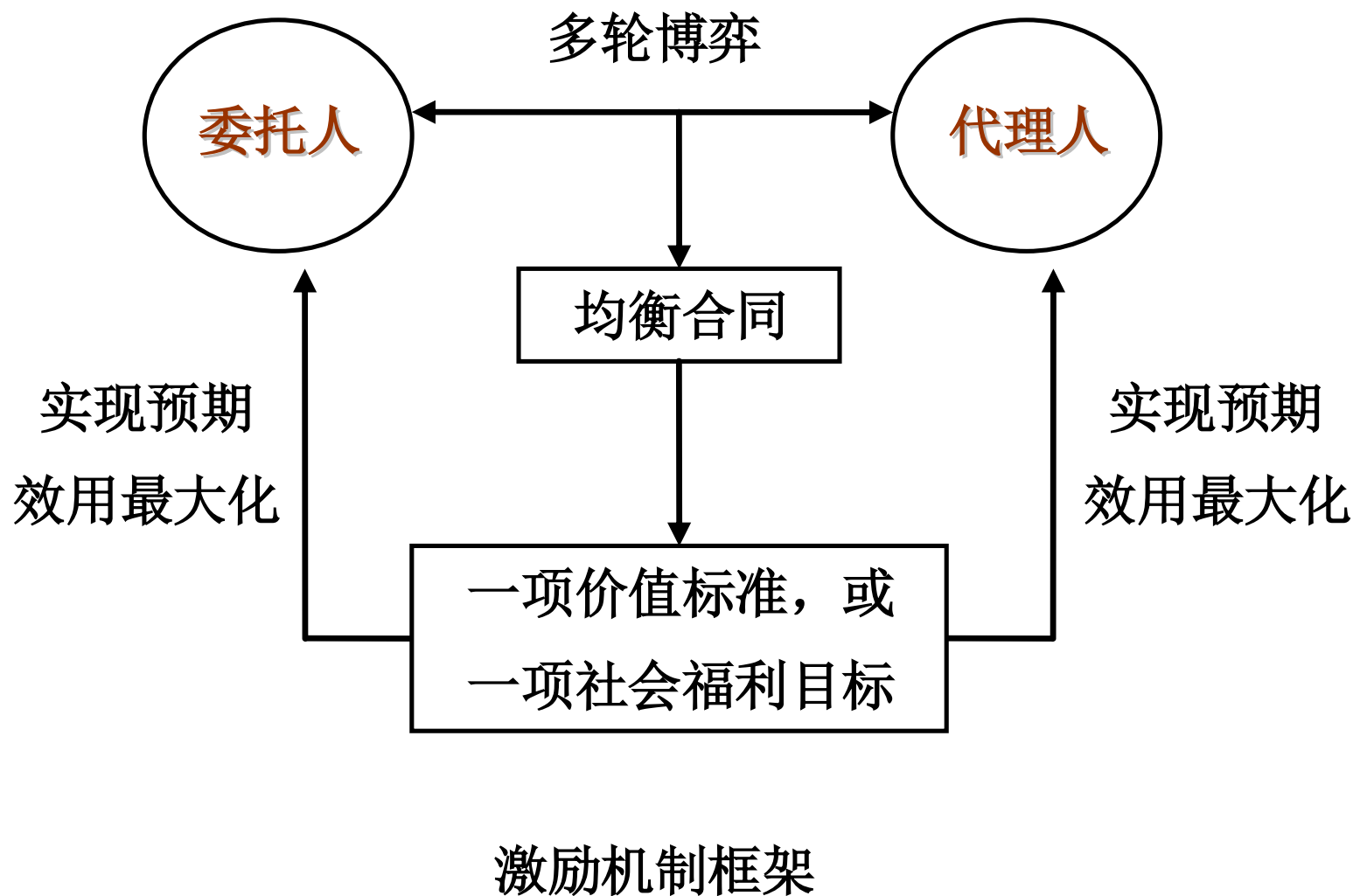
——如果“说假话”的成本大于“说真话”的成本，绝大多数人会选择说真话；

——如果“偷懒”的成本大于“不偷懒”的成本，作为一种集体理性选择的结果，就是“不偷懒”。

## 二、激励机制的框架

“激励”就是委托人拥有一个价值标准，或一项社会福利目标，这些标准或目标可以是最小个人成本或社会成本约束下的最大预期效用，也可以是某种意义上的最优资源配置，或个人的理性配置集合。激励就是委托人如何使代理人在进行选择时，从其自身效用最大化出发，自愿地或不得不选择与委托人标准或目标相一致的行动。

通俗地说，激励机制的核心就是“我怎样使某人愿意为我做某事”。



### 三、激励机制的简单模型——单个雇主与雇员

假设雇主有一份工作需要雇员完成，雇主有两种付酬方式，一是无论雇员劳动结果如何都将一次性支付报酬给雇员，这样操作简单，但问题是雇员没有动力好好工作；二是使雇员的报酬与其劳动结果相关，但问题是这种相关性如何确定？

这里给出一个简单模型：令雇员接受工作的劳动量为 $x$ ，产量为 $y = f(x)$ 。 $y$ 不唯一由 $x$ 决定，但二者之间高度正相关。为简单化，假设产品的价格为1，这样， $y$ 就确定了产品的价值。

假设 $s$ 为雇主在生产价值 $y$ 元产品后支付给雇员的报酬，为了鼓励代理人的劳动积极性， $s$ 应与 $y$ 相关，即 $s = s(y)$ 。同时，雇主为了使自己的收益最大化，希望选择能使 $y - s(y)$ 最大化的函数 $s(y)$ 。



从雇员角度分析，其付出劳动 $x$ 的成本为 $c(x)$ （如要花费时间、体力、脑力等），且该成本与一般成本函数相同，总成本与边际成本都随着劳动量的增加而递增。于是，雇员选择 $x$ 的效用等于

$$s(y) - c(x) = s(f(x)) - c(x)$$

假设雇员有获得效用为 $\bar{u}$ 的多种选择。激励机制首先需要解决的问题是使雇员从事这项工作获得的效用至少等于他在其他可选方案中获得的效用，以满足参与约束条件，即

$$s(f(x)) - c(x) \geq \bar{u} \quad (1)$$

最苛刻的雇主希望雇员选择的 $x$ 恰好满足参与约束条件，即

$$s(f(x)) - c(x) = \bar{u}$$

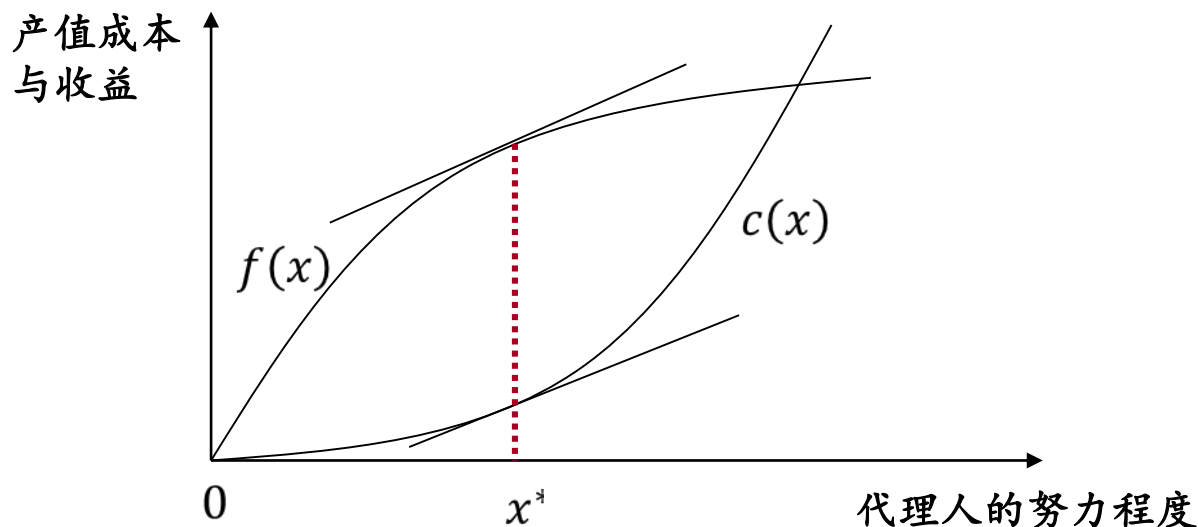
此时，雇主的利润最大化 $\max y - s(y)$ 即可转化为

$$\max_x f(x) - c(x) - \bar{u}$$

求解该问题，只要最优解 $x^*$ 满足下列条件：使边际产值MP等于边际成本MC，即再增加努力所带来的产值增加与劳动成本的增加相等，

$$MP(x^*) = MC(x^*) \quad (2)$$

用图形表示的话，（2）式的最大化将出现在曲线 $f(x)$ 与 $c(x)$ 之间的垂直距离最大化点上。此时，曲线 $f(x)$ 与 $c(x)$ 的切线斜率相同。



由于不能满足边际产值等于边际成本条件的任何选择 $x^*$ 都不能使利润最大化，就存在如何确定激励雇员选择 $x^*$ 的函数 $s(y)$ 的问题。

激励机制的常见方法是：通过 $s(y)$ 使雇员在选择 $x^*$ 时获得的效用大于他选择其他可供选择 $x$ 获得的效用，即对于所有的 $x$ 来说，有

$$s(f(x^*)) - c(x^*) \geq s(f(x)) - c(x)$$

从而满足**激励相容**条件。

设计激励机制的两个约束条件：一是委托人必须使代理人得到不低于 $\bar{u}$ 的效用；二是委托人必须使代理人劳动 $x^*$ 的边际效用等于边际成本。

## 四、三种典型的激励机制

### (1) 租金

当信息对称时，土地所有者（委托人）按一定价格 $R$ 向劳动者收取地租，而劳动者（代理人）得到交纳地租 $R$ 后的所有产量，即

$$s(f(x)) = f(x) - R$$

参与约束决定了地租率的大小。由于劳动者的总效用等于 $\bar{u}$ ，故

$$f(x^*) - c(x^*) - R = \bar{u}$$

因此，地租

$$R = f(x^*) - c(x^*) - \bar{u}$$

如果劳动者使

$$s(f(x)) - c(x) = f(x) - R - c(x)$$

最大化，那么，劳动者将选择 $MP = MC$ 的努力程度，这恰好是土地所有者所希望的。在这种情况下，对于劳动者而言，

努力劳动 > 不劳动 > 偷懒

**当信息不对称时**，委托人无法判断产量与代理人劳动之间的真实关系，由此会导致两类代理成本的出现：

**一、激励成本**。如果委托人完全按产量来定报酬的话，意味着代理人得到的报酬与其努力程度不一定完全一致。

**二、风险成本**。当信息不对称时，如果委托人将土地租给代理人，收取固定租金的话，意味着代理人将不得不承担随机因素引发的所有风险。如果代理人比委托人更希望避免风险的话，那么，代理人就不会愿意接受这种激励机制。因此，如果要让代理人承担风险的话，租金就要定得比较低；或者，代理人会要求委托人给他一个最低收入保障，以丰补欠；或者，代理人要求委托人承担部分风险，以维持委托—代理的关系。

**讨论：租金对什么行业或工作比较有效？**

## (2) 劳动工资

当信息对称时，委托人（土地所有者）规定一个单位劳动工资率  $W$ ，代理人（劳动者）可获得两部分报酬：一部分是固定收入  $K$ ，另一部分是“按劳分配”的工资，因此，该激励机制的形式为

$$s(x) = W \cdot x + K$$

这里，工资率  $W$  等于代理人在最优选择水平  $x^*$  上的边际产量  $MP(x^*)$ 。

从代理人角度来看，希望使自己的收益最大化，即

$$\max_x W \cdot x + K - c(x)$$

这意味着代理人将选择使他的边际成本等于工资率，即 $MC(x) = W$ 的 $x$ 。由于工资率 $W = MP(x^*)$ ，故代理人的最优选择将是 $x^*$ ， $x^*$ 使 $MP = MC$ 满足，这正好是委托人所希望的理想水平。

固定收入 $K$ 的设置只要考虑“参与约束”就可以，即：

$$W \cdot x^* + K - c(x^*) \geq \bar{u}$$

$$K \geq c(x^*) + \bar{u} - Wx^*$$

**当信息非对称时**，委托人只能观察到代理人的工作时间，而不能观察到代理人投入的真正劳动量。如果按照劳动时间支付工资，就会出现“喝茶聊天”等偷懒行为，导致激励失效。

**讨论：工资制度对什么行业或工作比较有效？**

上述两种激励机制表明，如果委托人拥有代理人的全部信息，即信息对称，且产量由劳动的努力程度决定时，激励机制是使代理人在付出 $x^*$ 水平的劳动后，恰好得到稍高于 $c(x^*) + \bar{u}$ 的净收益，偷懒将使净收益低于 $c(x^*) + \bar{u}$ 。同时，代理人付出 $x^*$ 的努力，也使委托人达到其所希望的理想效用水平。

一般而言，在对称信息环境中，这两种激励机制都具有同样效用。然而，如果信息非对称，这两种机制都同时存在局限或不适用，除非进行改进。

在非对称信息条件下，有效的激励机制应符合三个原则：

——参与约束

——激励相容

——不能让代理人承担过多的风险



### (3) 分成制

第三种激励机制在对称信息条件下是非最优机制，如分成制。

**当信息对称时**，在分成制度下，代理人与委托人双方都按一定比例从收益中获得各自的利润。

假设代理人报酬分两部分，一部分是固定收入 $F$ ，另一部分是产量的一定比例 $a$ ，则 $s(x) = a \cdot f(x) + F$ ，其中 $a < 1$ 。这样，代理人最大化问题是

$$a \cdot f(x) + F - c(x),$$

而委托人的利润最大化选择是使

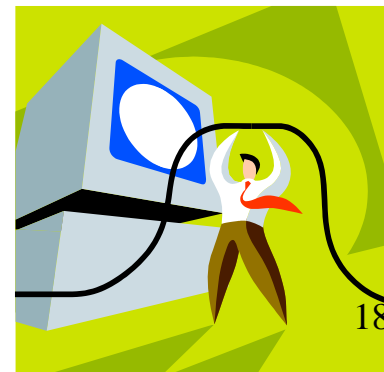
$$f(x) - c(x) - \bar{u}$$

最大化，双方的最大化动机显然是不相容的。

因此，分成制在对称信息条件下不是一个有效的激励机制。

**在非对称信息条件下**，分成制却具有其它两种机制所不具备的效率。在分成制下，虽然代理人的报酬只部分依赖于可观察的产量，但代理人与委托人却共同承担了产量波动带来的风险。

这种机制既能够对代理人产生有效的激励，又使代理人不必承担所有的产量波动风险。



## 走近大家：2016年诺贝尔经济学奖获得者



本特·霍姆斯特罗姆  
(Bengt Holmström, 1949-)



奥利弗·哈特  
(Oliver Hart, 1948-)

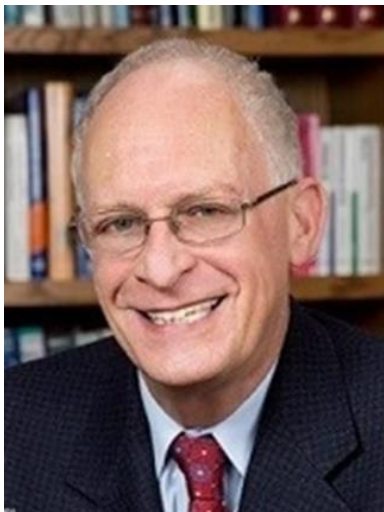


本特·霍姆斯特罗姆（Bengt Holmström，1949-）  
芬兰经济学家，凭借对契约与激励机制的贡献与  
奥利弗·哈特共同获得2016年诺贝尔经济学奖。

霍姆斯特罗姆（1987）在委托代理模型的背景下，提出了绩效工资的最优激励契约模型。在激励理论中，激励和风险分担的权衡是一个经典的问题，即代理人承担的风险越大，对他的激励应该越高。

霍姆斯特罗姆（1979）认为代理人的薪酬应该取决于能揭示代理人行动的信号，这被称为“信息量原则”，比如在管理层薪酬上，经理人的薪水不仅取决于会计指标和所服务的公司的股价，还取决于影响股价的其他因素，以排除经理人无法控制的一些环境因素对股价所造成的影响，基于信息量原则，经理人的契约应该被指数化。

除了激励与契约理论外，霍姆斯特罗姆还拓展了道德风险的研究，提出了多任务代理模型、团队道德风险模型，并对2013年诺贝尔经济学奖得主提出的“职业生涯关注”理论进行模型规范化。



**奥利弗 哈特（Oliver Hart, 1948-）**

美国经济学家，凭借**对不完全契约理论的贡献**与本特·霍姆斯特罗姆共同获得**2016年诺贝尔经济学奖**。

哈特从不完全契约的角度解答了科斯提出的交易成本和企业为何存在的问题。在《所有权的成本与收益：纵向一体化和横向一体化理论》（1986）一文中，哈特与格罗斯曼创造性地提出了契约剩余控制权的概念，取代了之前的“剩余索取权”来解释企业契约的不完全性，并构建了新的产权理论分析框架。哈特与格罗斯曼认为，在复杂而不可预测的世界中，人们难以对未来可能发生的事件做预测，因此，对于契约中所不能涉及的权利，剩余控制权决定了契约当事人的资产和权利边界。

1990年，哈特和穆尔发表了《产权与企业的本质》一文，以一个确定性所有者控制资产的企业为例，分析了所有权结构及谈判的过程，还开创性地构建了GHM模型，形成了不完全契约理论的基本分析模型。其后，哈特又发表了《政府管制的适当范围：理论及对监狱的应用》（1997）、《金融契约》（2001）、《作为参照点的契约》（2008）等论文，不断丰富和完善不完全契约理论的研究。