

Economics Development Note 2

2024年7月11日 16:24

W2. Sharing Model and Adverse Selection

1)

Sharing: Output is shared with no corresponding share of all inputs
(即: 报酬与提供某些投入的份额无关)

例: Principle-Agent

$e[0,1]$: 农作物产能 $\pi(e)$, TT 所得 $\pi_1(e)$ (或 $(1-\pi_1(e))$) 的几率 \uparrow

(即: $\bar{\pi} \in (\bar{\pi}; \bar{\pi})$ 或 $\bar{\pi} \in (\bar{\pi}; \bar{\pi})$)

设: 货物价格为 1

· LL 的随机回报 (Stochastic Return) 也为 $(\bar{\pi}, \bar{\pi})$; 取决于自然条件

· 农民往往受财政上的限制 (Strong Financial Constraint)

· TT 风险中性, 且责任有限保护 ($\bar{\pi} = -\frac{\psi}{\alpha}$ || LL 有更多风险)

1. LL 的 Optimal Contract: ($e=1$; TT 在干活)

$\max_{(\bar{\pi}, \bar{\pi})} \pi_1(\bar{\pi} - \bar{\pi}) + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \bar{\pi}$ (最大化 LL 的 Utility)

分配权重 \uparrow 产出 (TT 生产所得工资 / 上等工资)

$$\left. \begin{array}{l} \text{ICC: } \pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \psi \geq \pi_0\bar{\pi} + (1-\pi_0)\bar{\pi} \\ \text{PC: } \pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \psi \geq 0 \end{array} \right\} \begin{array}{l} (\text{TT 干活时 LL 所得效用更大}) \\ (\text{TT 干活时所得来的 } u_1 \uparrow \text{ TT 不干时所得到的 } u_0) \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{LLC: } \bar{\pi} \geq 0 \\ \quad \quad \quad (\text{Insurance}) \end{array} \right\} \begin{array}{l} (\text{干活所付出的成本}) \\ (\text{Reservation Utility}) \end{array}$$

解:

$$1. \pi_1(\bar{\pi} - \bar{\pi}) + (1-\pi_1)(\bar{\pi} - \bar{\pi}) + \lambda [\pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \psi - \pi_0\bar{\pi} - (1-\pi_0)\bar{\pi}] + \mu_1[\pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \psi]$$

$$2. \frac{\partial L}{\partial \bar{\pi}} = \pi_1 + \lambda(\pi_1 - \pi_0) + \mu_1\pi_1 = 0$$

$$\frac{\partial L}{\partial \pi_1} = -(1-\pi_1) - \lambda(\pi_1 - \pi_0) + \mu_1(1-\pi_1) + \mu_2 = 0$$

(有 3 个 Constraints; 3 个变量 $(\bar{\pi}, \bar{\pi}, \bar{\pi})$, 但 ICC 中只有 $\{\bar{\pi}, \bar{\pi}\}$)

意味着一个 Constraint 在最大化中 redundant! 无需用它)

$$3. \lambda \Delta \pi = \pi_1$$

$$\therefore \lambda = \frac{\pi_1}{\Delta \pi} > 0$$

4. 基于 2 FOC (First Order Condition)

$$\mu_1 = (1-\pi_1) + \lambda \Delta \pi > 0$$

附 1: 查找

· LLC $\bar{\pi} \geq 0$, 可设 $\bar{\pi}=0$ 代入 ICC 和 PC

即: $\pi_1\bar{\pi} - \psi \geq \pi_0\bar{\pi}$ (ICC)

$\pi_1\bar{\pi} - \psi \geq 0$ (PC)

又: $\pi_0\bar{\pi}$ 为正

· PC 不考虑 (考虑 ICC 和 LLC 即满足 PC)

5. From this, we obtain

$$\bar{\pi}^* = 0 \quad \pi_1\bar{\pi} - \pi_0\bar{\pi} = \psi \Rightarrow \bar{\pi}^* = \frac{\psi}{\Delta \pi}$$

(故: 在最差条件下 (1), TT (故: 在好收成下 (0)), TT 所得因与其 Utility (ψ)
无收成时, 不获得任何奖励, 不给因任何) 成正比, 与所需雇佣的权重成反比)

6. 若将 $\bar{\pi}^*, \bar{\pi}$ 代回 LL 的 Utility Function

$$V_1 = \pi_1(\bar{\pi} - \bar{\pi}) + (1-\pi_1)(\bar{\pi} - \bar{\pi})$$

$$\text{即: } = \pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \frac{\psi\bar{\pi}}{\Delta \pi}$$

(LL 在 TT 以不同努力所得)

产出下所能有的收益)

TT 的期望效用

$$E(U_{TT}) = \pi_1\bar{\pi} + (1-\pi_1)\bar{\pi} - \psi$$

$$\text{即: } = \frac{\pi_1\psi}{\Delta \pi} - \psi$$

$$= \frac{\pi_0\psi}{\Delta \pi}$$

(LL 接近 LLC, 提供了 Insurance,

TT 越无动力)

即: LL 越要多的动力, TT 可能不加入;

LL 越给 Insurance, TT 加入但无动力

2) Linear Sharing Rule

(TT 与 LL 依来比例共享回报)

设固定比例 α :

$$\alpha y \left\{ \begin{array}{l} \bar{\pi} \\ y \end{array} \right.$$

(TT与LL依据比例共享回报)

设固定比例 α :

$$\alpha y \begin{cases} \bar{y} \\ y \end{cases}$$

(该rule自动满足LLC, 因收成差无须给回, $\alpha \Delta = 0$)

OLRC (Optimal Linear Rule Contract) inducing effort:

$$\begin{aligned} \pi(e=1) & \max_{\psi} (\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}) \\ \text{ICC} & \alpha(\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}) - \psi \geq \alpha(\pi_o \bar{\pi} + (1-\pi_o) \frac{\psi}{\pi}) \\ \text{PC} & \alpha(\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}) - \psi \geq 0 \end{aligned}$$

Reservation Utility

解: (Optimal Share)

$$\max_{\alpha} (1-\alpha) [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}]$$

$$\text{S.t. } \alpha [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - \psi \geq \alpha [\pi_o \bar{\pi} + (1-\pi_o) \frac{\psi}{\pi}]$$

PC: $\alpha [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - \psi \geq 0$

PC可Redundant, 因 $\alpha \in [0, 1]$; $\bar{\pi}$ 与 $\frac{\psi}{\pi} \neq 0$, 故此必 > 0

Lagrange Multiplier (拉格朗日乘法) $L(x, \lambda) = f(x) - \lambda g(x)$

$$L = (1-\alpha) [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] + \lambda [\alpha \Delta \pi \bar{\pi} - \alpha \Delta \pi \frac{\psi}{\pi} - \psi]$$

FOC (First Order Condition) $(\pi_e - \pi_o) - (\pi_e - \pi_o)$

$$\frac{\partial L}{\partial \alpha} = -[\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] + \lambda \Delta \pi \bar{\pi} - \lambda \Delta \pi \frac{\psi}{\pi} = 0$$

$$\text{即: } \lambda = \frac{\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}}{\Delta \pi (\bar{\pi} - \frac{\psi}{\pi})} > 0$$

故: ICC有约束 (binding);

α 最优解:

$$\text{已知: } \alpha \Delta \pi (\bar{\pi} - \frac{\psi}{\pi}) = \psi \quad \alpha^* = \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}}$$

(Expected Utility for LL)

$$\begin{aligned} EV_A &= (1-\alpha^*) [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] \\ &= (1 - \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}}) [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] \\ &\Rightarrow [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}} \end{aligned}$$

(Expected Utility for TT)

$$\begin{aligned} EU_A &= \alpha [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - \psi = 0 \\ (\text{将最优 } \alpha \text{ 代入 PC}) \quad & \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}} [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - \psi = 0 \\ &= \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}} [\pi_e (\bar{\pi} - \frac{\psi}{\pi}) + \pi_e (\bar{\pi} - \frac{\psi}{\pi}) - \pi_o (\bar{\pi} - \frac{\psi}{\pi})] \\ &= \frac{\psi}{\Delta \pi \Delta \bar{\pi}} [\frac{\psi}{\pi} + \pi_o \bar{\pi} - \pi_e \bar{\pi}] \\ &\Rightarrow \frac{[\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}]}{\Delta \pi} \frac{\psi}{\Delta \pi} \end{aligned}$$

(与次好效用比较) EU_A (Linear Sharing Rule下的) EU^{SB}

$$\textcircled{1} \quad \underline{\underline{\frac{[\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}]}{\Delta \pi}}} \frac{\psi}{\Delta \pi} \text{ vs. } \textcircled{2} \frac{\psi}{\Delta \pi}$$

$$(\text{LL的比较}) \textcircled{2} \quad [\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}] - \frac{[\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}]}{\Delta \pi} \frac{\psi}{\Delta \pi} \text{ vs. } \pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi} - \frac{\pi_e \psi}{\Delta \pi}$$

结论:

① 在最差情况下 Agent 会先选 EV_A ($\frac{[\pi_e \bar{\pi} + (1-\pi_e) \frac{\psi}{\pi}]}{\Delta \pi} > \pi_o$)

② Principle 获得比次好 (EV^{SB}) 更低的收益

故: Sharing Rule Contract 更有利于 TT 相比于 LL

(因 Principle 更难刺激 TT 动力, 更难惩罚 TT, 因有高 Insurance)

3) Adverse Selection

例: 一人委托 Agent 生产 q 单位的物品

· 这些单位货对 Principle 而言价值为 $S(q)$ ($S' > 0, S'' < 0, S(0) = 0$)

· Agent 生产成本对 P 不可见, 但知有固定成本 \bar{c} 和边际成本 $\theta \in \{\bar{c}, 0\}$

· Agent 有 v 概率且, $(1-v)$ 概率是 \bar{v} (低效, 要大量成本)

· 模型 exogenously given (即 Nature): P 或 A 均无法控制

· 可控 q^* (产量): t^* (给 A 约定) (该变量可被第三方监测)

情况一: Complete Information (P, A 信息互通)

$$\text{最佳产出: } S'(q^*) = \bar{c}, S'(\bar{q}^*) = \bar{c}$$

最佳产出: $S'(\bar{q}^*) = \theta$; $S'(\bar{\bar{q}}^*) = \bar{\theta}$
(适用于FOC) $(\bar{q}^* > \bar{\bar{q}}^*)$

PC: $\bar{t} - \theta \bar{q} \geq 0$

$\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q} \geq 0$

(所得 - 产出 > 0) Reservation Utility (从其它合约/无增加任何合约的效用)

即: 若 $\theta = \bar{\theta}$: A 得 \bar{t}^* , 产出 \bar{q}^* ; $\bar{t}^* = \bar{\theta} \bar{q}^*$

若 $\theta < \bar{\theta}$: A 得 \bar{t}^* , 产出 \bar{q}^* ; $\bar{t}^* = \theta \bar{q}^*$

情况二: Incomplete Information (B 只有 A 知)

P 给出的 menu contract: $(\bar{t}^*, \bar{q}^*); (\bar{t}^*, \bar{\bar{q}}^*)$

ICC: $\frac{\bar{t} - \theta \bar{q}}{\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q}} \geq \frac{\bar{t} - \theta \bar{\bar{q}}}{\bar{t} - \bar{\theta} \bar{\bar{q}}}$

(假放时所得效用应不大于假设其高效时所得)

(高效时所得效用应不大于假放其假放时所得)

当 A 且对生产率的偏好弱于 T, q; A 对 T, q 偏好弱于生产率,

合约 $(\bar{t}^*, \bar{q}^*); (\bar{t}^*, \bar{\bar{q}}^*)$ 是 Incentive Compatible

PC: $\bar{t} - \theta \bar{q} \geq 0$
 $\bar{t} - \bar{\theta} \bar{q} \geq 0$

P 会最大化:

$$\max v(S(q) - t) + (1-v)(S(\bar{q}) - \bar{t})$$

找: $\bar{t}; \bar{q}; \bar{\bar{q}}$

Intuition:

基于 Revelation Principle, 理性设立 ICC 时是在确保汇报者
在如实上报其努力时能有更高效用

W3 Agricultural Sector in Developing Countries

1) Facts

- Small farms's productivity > larger farms
(Diminishing returns to land)
- Sharecropping is important in agriculture contract
(Agency cost)

2) Land distribution

· 拉美: Fixed-rent

· 亚洲: Sharecropping (当双方为风险厌恶时有效)

(以一定比例返还回报作为租金)

比较 FR vs SC

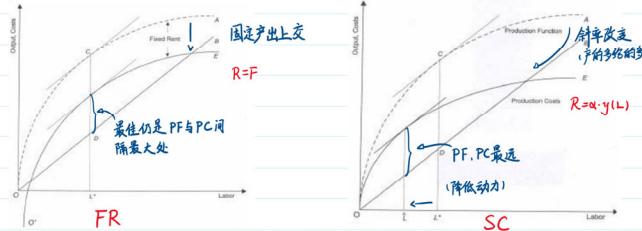
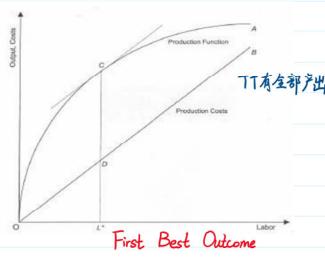
例: TT 支付 R 给 LL 以:

$$R = \alpha \cdot y(L) + F$$

TT 保有比例 (劳动力产能)

(设 $y'(L) > 0; y''(L) < 0 \rightarrow$ Concave production function)

$$\begin{cases} FR: \alpha = 0; F > 0 \\ SC: \alpha \in [0, 1]; F = 0 \end{cases}$$



结论：

SC 导致产出的 undersupply (相较于自有地和 FR)

但 SC 仍流行：

1. Incentive Problem: 若劳动不可见, TT 会 minimum effort
且 TT 不想用 Wage Contracts (不想给固定工资)
2. Limited Liability: 在 Linear Share Rule 的 SC 中自动满足 LLC, TT 必须有一定资源保自己生存, 故促进动力的方式只有奖励 (惩罚有限)
3. Double-sided Incentives: 让 TT 有动力, 而 LL 也对农业感兴趣 投资土地;
在 FR 中, LL 无动力, 因 TT 保证有 R. (αy 给 TT; $(1-\alpha)y$ 给 LL)

故: Agency Cost (尤其是 Asymmetric information) 在 SC 中起重要作用

3) 论文讲解

1. Empowerment and Efficiency: Tenancy Reform in West Bengal

(研究 Property Rights)

背景: 当 TT 与 Land Revenue Dep. 签约, 若向 LL 支付至少 25% 的产出权, 就有永久和继承的保有权 (tenure)

(提高 efficiency (25% 产出) to property right)

设: LL 和 TT 均风险中性

· e 为 TT 努力, Y 为两种产出

· TT 努力成本: $C(e) = \frac{e^2}{2}$

· 努力不可见

· TT 无财富

· 每期最低消费约束 $\bar{U} \geq 0$

· TT 的 Reservation utility payoff $\bar{U} \geq 0$

· LL 必得非负回报

其最佳情况: (Effort Observable)

$$(\text{因 } e \text{ 可控}) \quad \text{Max } \pi e - \frac{1}{2} e^2$$

$$\pi - \frac{2}{2} e = 0 \quad e^* = \pi$$

$$\text{合作: } \pi^2 - \frac{1}{2} \pi^2 = \frac{1}{2} \pi^2$$

次好 (努力无法探查):

$$\left\{ \begin{array}{l} U^P_{b,w} = (\pi - b)e - w \\ \text{s.t. } b + w \geq W, w \geq \bar{w} \text{ (TT 希望)} \end{array} \right.$$

· Participation Constraint:

$$U^a = \underline{e}b + w - \frac{1}{2} e^2 \geq \bar{U}_{\text{outside}}$$

• Participation Constraint:

$$U^a = eb + w - \frac{1}{2}e^2 \geq \bar{U} \quad \text{outside}$$

Agent 1's budget

• IC constraint

$$e = \max_{e \in [0, 1]} (eb + w - \frac{1}{2}e^2) = b$$

$$b - \frac{1}{2}e = 0 \Rightarrow b^* = e$$

(最佳) $b = \pi \Rightarrow \text{Substitute } \pi$

$$U^P \Rightarrow 0 - w \Rightarrow \text{Negative}$$

$\downarrow \geq 0$

若无 Limited Liability Constraint

$$b = \pi \quad W = \bar{U} - \frac{1}{2}\pi^2 < 0$$

$$e = b \Rightarrow b = \pi, e = \pi$$

$$\therefore U^a = eb + w - \frac{1}{2}e^2$$

$$= \pi^2 + W - \frac{1}{2}\pi^2 \geq \bar{U}$$

$$\therefore W = \bar{U} - \frac{1}{2}\pi^2$$

情况一：违背 PC

$$P_{\max} (\pi - b)b - \frac{W}{b} \quad (\pi - 2b = 0)$$

$\therefore b^* = \frac{1}{2}$

情况二：当 \bar{W} 高时，PC 遵守

$$\frac{1}{2}b^2 + W = \bar{U}, \quad \frac{1}{2}b^2 + W = \bar{W}$$

$$b = \sqrt{2(\bar{U} - W)} \quad \begin{matrix} \text{(minimum Consumption)} \\ \text{(Reservation Utility)} \end{matrix}$$

结论：分为两部

1. Bargaining Power Effect

(TT 有法律可胁迫 LL 给予高份额)

2. Security of Tenure

· LL 在产出低时以驱逐为由令 TT 努力

· 更好的 Security 可以鼓励 TT 投资

Policy Implications: 土地改革可以在不改变科技水平下提高生产力

W4 Empirical Evidence

1) 设计

探究不同合约形式的可行性

方法：生产力 A (佃农 1) 在地主 1 的地上以固定租金合约

生产力 B (B < A) 佃农 2 以 Sharecropping 合约在地主 2 的地上

关键：· Unobserved heterogeneity (不可见异质性)

· 控制变量之 农民种类 (好农民可能造固定租金合约, 差的是 Sharecropping)

· 控制土地质量 (高质量土地留着自己种)

· 内部匹配 (Endogenous matching): 宜稳的种植环境

2) 论文讲解 (Testing between Competing Models of Sharecropping)

比较 Sharecropped Land 和 self-cultivated Land 生产力的变化 (同一佃农, 同一作物, 同一山后)

· 控制变量: 1. 佃农能力

2. 科技

3. 天气

· 设计: 每一村选 40 人为 130 种 10 劳动家庭

· 动力: 男/女或动物

· 其它 Inputs: 农药的量、粪、收割用具等需燃料、种子、肥料

· 合约: 平分 (LL, TT 50-50 分)

· 成本可全由 TT 或 Totally Shared 或 Shared 部分 Inputs

· 75% 家庭为 Owner cultivators

Empirical Strategy:

由时间一定效应和山后

Empirical Strategy:

· 比较同一家庭平均Inputs

- 假设：1. 一家一个 Sharecropped plot 和 owner-operated plot
 2. 家庭中平均份额
 3. 数据只假设一年

模型：(Owner-operated plot)

$$X_{O_h} = \alpha_h + \sum_j \beta_j D_{j,h}^{\text{A}} + Y_0 E_h + \varepsilon_h$$

(土地质量)

$$X_{O_h} - X_{S_h} = \sum_j \beta_j (D_{j,h}^{\text{A}} - D_{j,h}^{\text{B}}) + \theta_h E_h + \nu$$

($\theta = Y_0 - Y_0$ 村 A, B 的平均生产力差)

结论：(Mixed Sharecroppers)

· 16% 的产出差

· Irrigation 的状况很重要 (40%)

· 投入中，租赁对家庭和 Bullock 劳动者有显著影响 (完全由佃农承担)

(Single Crop)

(对单一作物进行相同回归)

· 除所雇的女性劳动力外，均值差异显著为正

· 分解式表明，Tenure status 占其产出状况 27%

(Tenants only)

(因租赁立法，合同为短期)

· 在仅接受固定租金租户和业主的条件测试之后，结果表明无显著差异

· 批判：1. 生产力的 Greater Dispersion

2. TT 能力的影响难以测量

3. 村庄特点固定降低未测量的土地质量

3) 论文讲解 (Tenancy Reform in West Bengal: Operation Barga)
 (改革对 OB 的影响)

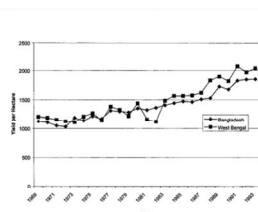
· 模型：

(= 1 在 WB 地区时)

$$\ln(y_{dt}) = \alpha_d + \gamma_t + \beta \times treatment \times post^t + \sum_{j=1}^J \delta_j X_{j,dt} + \varepsilon_{dt}$$

(产量 (d 地区 t 时期) (t 时固定产出) (=1, 1971 及更晚) (常用控制量))

· 结论：



276 JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY

TABLE I
EFFECT OF REGISTRATION ON THE LOG OF RICE YIELD IN WEST BENGAL, 1970-87
(N=126)

	Model 1a	Model 1b	Model 2a	Model 2b	Model 3a	Model 3b
Sharecropper	44*** (2.71)	40*** (2.75)	40*** (2.41)	48*** (2.89)	40*** (2.54)	41*** (2.70)
Log(rain) (wings)	— (1.07)	— (1.07)	— (1.55)	— (0.65)	— (0.51)	— (0.51)
Log(price of rice)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)
Log(gdp)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)
Log(public irrigation)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)
Log(made)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)
HIV rate of rice area	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)	— (-0.91)
Saturation	— South & year	— Left Front	— x year	— South & year	— Left Front	— x year
	yes	yes	yes	yes	yes	yes

· BGG 有显著的正向影响 (估计率 1%，产出量 14%)

· 对所有控制组，估测为稳健的

· OB 对 Sharecrop 的总影响大约为 51%

W5 Policy, State Capacity and Institution

1) Property Rights

(An owner's right to use a good or asset for consumption and/or income generation)

(也作 'Transfer right', 转到另一方的权利)

· 发展经济着重于 'effective property right'

(An owner's right to use a good or asset for consumption and/or income generation)

(也作 'Transfer right', 转到另一方的权利)

· 发展经济看重于 effective property right'

Property Right
Private —— 通过个体动力影响资源分配
(过去)
Secure —— 分析 'limiting expropriation / guard labor' 哪个影响资源分配的高效性
(现在)

过去认为资源的量不足 (输送资产以发展, Physical Asset)

现在认为资源利用不善 (输送教育以发展, Labor Asset)

2) A Model of Commitment and Institutions

· Single producer 经济体

· 两代理: King, Farmer

· 两种产出: 产出 X, 无产出 (自然资源) Z

· 农民努力 $e \in [0, 1]$ 以产 X, 有 \bar{e} 概率产出 A, $1 - \bar{e}$ 产出 0

· 税率: $\tau \in \mathbb{R}$

· 农民选 optimal level 的 e (以其自身提供劳动力的 disability cost)

· 农民线性效用方程: $U(c, l) = c + l$

解: (产权不完善: expropriation 概率 $\tau \in [0, 1]$)

设 $\bar{e} < 1$, 农民 e:

$$\max \Pi(e)(1-\tau)A\bar{e} + \bar{e} - e$$

$$s.t. e \leq \bar{e}$$

F.O.C:

$$e^* = \left\{ \min \left(\frac{(1-\tau)A}{2}, \bar{e} \right) \right\}$$

生产产出:

$$X(\tau) = A\sqrt{e^*} = \frac{(1-\tau)}{2}A^2$$

(τ), 劳动力供给与利润也)

$\begin{matrix} \text{产出} \\ X \\ \bar{e} \in [0, 1] \end{matrix}$	$\begin{matrix} \text{非产出} \\ Z \\ \tau \in [0, 1] \\ \bar{e} < 1 \end{matrix}$	$\begin{matrix} X(\tau) = A\sqrt{\bar{e}} \\ = \frac{(1-\tau)}{2}A^2 \\ c^* = \bar{e} \end{matrix}$
$\begin{matrix} A \\ 0 \end{matrix}$	$\begin{matrix} \frac{1}{2} \\ (1-\bar{e}) \end{matrix}$	$\begin{matrix} u(c, l) = c + l \\ \text{Exp P_F } c = (1-\tau)A\bar{e} \end{matrix}$
$E(y) = X(\tau) = A\bar{e}$		$\begin{matrix} \pi(e) = (1-\tau)A\bar{e} + \bar{e} - e \\ \frac{\partial \pi}{\partial e} = (1-\tau)A\frac{1}{2}\bar{e}^{\frac{1}{2}} - 1 = 0 \\ e^{\frac{1}{2}} = \frac{(1-\tau)A}{2} \\ e^* = \left[\frac{(1-\tau)A}{2} \right]^2 \end{matrix}$
		$\begin{matrix} A\bar{e} \\ c(\tau) = (1-\tau)A\sqrt{\bar{e}} \end{matrix}$

Results: (需三个关键假设)

1. Input is sunk (在农民得知是否被征用前)

2. 无更高效的转移工具 (有 disincentive effect, 即 'lump-sum tax' 对农民和 Coercive authority 都有利)

3. Resource-endowment constraint (在此资源为 labour) 为 non-binding (labour 无 bargaining power)

T

(现实中低产权降低状态函数, 起因为 State failure)

1. Predatory State: 一种 Strong State, 无法限制自身强权

2. Anarchic State: 无单一权威的地方 (军阀或黑帮, 执行/侵犯财产权的权力分散)

3. Ineffective states: 有某一领域武力垄断, 但未在 relevant market supporting public good 投资

模型:

· 有 N 个相同生产者, 每个产: $X(\tau) + Z$

· 总和: National income: $Y(\tau) = X(\tau) + Z$

· King 得: $\tau Y(\tau)$

设: King 设 τ , 不能事先保证征用水平 (仅一回合)

随着时间: 1. 农民付出 e

2. King 选 τ

3. 生产 X

未发生征用

起因为 lack of commitment in τ

用 Backward Induction 解:

· 对于任何 $Y(\tau) \geq 0$, King 会选 $\tau = 1$ (King 有 power)

· 加入此活动, 农民会 no effect, 生产 0 (无 bargaining power)

则 Nash equilibrium:

加入此活动，农民会 no effect，生产 0 (无 bargaining power)

则 Nash equilibrium:

$$\tau = 1 \& e = 0$$

(无 commitment τ , 征用为 100%, 产出为 0, 均用 Natural Resources)

设: τ 可协商选择 ($\tau < 1$)

Optimal rate:

$$\tau^* = \arg \max_{\tau \geq 0} \{ \tau Y(\tau) \}$$

$$\text{s.t. } Y(\tau) = \frac{(1-\tau)A^2}{2} + Z$$

$$\frac{A^2+2Z}{2A^2} \geq \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} & \frac{\partial}{\partial \tau} = \frac{A^2}{2} (1 - \tau^2) + \tau Z \\ & \frac{A^2}{2} (1 - 2\tau) + Z = 0 \end{aligned}$$

$$\frac{A^2}{2} - A^2 \tau + Z = 0$$

$$\frac{A^2}{2} + Z = A^2 \tau$$

$$\tau^* = \frac{A^2 + 2Z}{2A^2}$$

King 愿意 Commit 但不能, τ^* 无法达到

设: 多次回合

$\delta \in [0, 1]$, King 的 patience (反应现行系统继续周转的可能性)

承诺设征用为零

King 的 payoff:

$$V^k(\frac{\tau}{\delta}) = \frac{\tau}{1-\delta}$$

King 可作弊设 $\tau = 1$, 但农民可惩罚 $e = 0$ 未达

King 作弊后的 Payoff:

$$V^k(\frac{\tau}{\delta}) = Y(\frac{\tau}{\delta}) + \frac{\delta}{1-\delta} Z$$

(King 现因名所得) (未来因会只有非生产出 Z)

Optimal: $V^k(\frac{\tau}{\delta}) \geq V^d(\frac{\tau}{\delta})$

(比较遵守和违约)

$$\frac{\tau}{1-\delta} \geq Y(\frac{\tau}{\delta}) + \frac{\delta}{1-\delta} Z$$

$$\frac{\tau}{\delta} \geq (1-\delta) + \delta \left(\frac{Z}{Z+Y(\frac{\tau}{\delta})} \right)$$

讲解 δ 和 Z

1. δ 为对 King 而言未来收入的重要性

($\delta \rightarrow 0$, 只考虑当前收入, 设大概率征用)

($\delta \rightarrow 1$, 考虑未来, 且有信誉)

2. Z 直 deviates 时 King 收入

(Z 越高, 越难 commit (更高 $\frac{\tau}{\delta}$))

($Z \uparrow$ 至 $\frac{Z}{Z+Y(\frac{\tau}{\delta})} \approx 1$, 则 $\frac{\tau}{\delta} \approx 1$)

(因只有少部分农民可惩罚 King)

King Maximum: 设 King 关注人口且放入权重于农民的效用, 且 $Z = 0$

$$\tau(\lambda) = \max_{\tau \geq 0} \{ \tau Y(\tau) + \lambda [(1-\tau)Y(\tau) - e(\tau)] \}$$

(King 所得) (权重) (农民效用)

$$\text{s.t. } e(\tau) = \left[\frac{(1-\tau)A}{2} \right]^2$$

$$\Delta = [\tau + \lambda(1-\tau)] \sqrt{e} A - \sqrt{e}$$

$$\max_{\tau \geq 0} \{ [\tau + \lambda(1-\tau)] \frac{(1-\tau)A^2}{2} - \lambda \left[\frac{(1-\tau)A}{2} \right]^2 \}$$

$$\frac{\partial}{\partial \tau} = \frac{(1-\tau^2)A^2}{2} + \lambda(1-\tau)^2 A^2 - \lambda \left(\frac{(1-\tau)A}{2} \right)^2$$

:

$$= \frac{A^2}{2} [(1-2\tau) + \lambda[(1-\tau)] + \lambda(1-\tau)] = 0$$

$$\tau = \frac{\lambda-1}{\lambda-2}$$

(在静态设置中仍有 full expropriation (一次回合仍适用))

重复回合：设征用为固定 $\bar{\tau}$ 且 $e(\bar{\tau}) = \left[\frac{1-\bar{\tau}}{2}\right]^2$

Grim trigger strategy：若 King 不遵守， $e=0$)

若 K 协商：

$$V^P(\bar{\tau}) = \frac{1}{1-\delta} \left\{ \bar{\tau} Y(\bar{\tau}) + \lambda [(1-\bar{\tau}) Y(\bar{\tau}) - e(\bar{\tau})] \right\}$$

若 K 直接 $\tau=1$ ：

$$V^d(\bar{\tau}) = Y(\bar{\tau}) - \lambda e(\bar{\tau})$$

Optimal:

$$V^P(\bar{\tau}) \geq V^d(\bar{\tau})$$

$$\bar{\tau} \geq 1 - \frac{\delta}{1+\lambda + \frac{\delta}{2}}$$

在动态模型中， λ 影响 Property Right 的受保护程度

($\uparrow \lambda \rightarrow \downarrow \tau$)

Guard Labour

(被劳动着也可以降低侵占风险 (该劳动者为 Guard labour))

造成因 Imperfect property rights 造成的 additional margin of distortion

(降低提供 Productive labour 的动力，也转移了生产资源去非生产用途)

影响是互补的：保护 Property rights $\rightarrow \uparrow$ 产出更多的 Marginal Return

模型：

e_1 生产劳动者， e_2 Guard labour

侵占概率： $\tau(1-Y(\bar{e}_2))$, $\tau \in (0,1)$

$A\bar{e}_1$ 提供预计产出

农民的决策困境：

$$\begin{aligned} & \underset{e_1, e_2}{\text{Max}} (1-\tau)(1-Y(\bar{e}_2)) A\bar{e}_1 + \bar{e} - e_1 - e_2 \\ & \quad \swarrow \text{不侵占概率} (\text{产出}) \quad \searrow \text{总劳动} \\ \textcircled{1} \quad & \frac{\partial}{\partial e_1} = (1-\tau)(1-Y(\bar{e}_2)) A\frac{1}{2}e_1^{-\frac{1}{2}} - 1 = 0 \end{aligned}$$

令(不侵占概率)为 C

$$\Rightarrow e_1^{-\frac{1}{2}} = \frac{2}{C\lambda}$$

$$e_1^* = \left(\frac{CA}{2}\right)^2$$

$$\textcircled{2} \quad \frac{\partial}{\partial e_2} = A\bar{e}_1 - \tau A\bar{e}_1 + \tau Y A\bar{e}_1 \bar{e}_2 + \bar{e} - e_1 - e_2$$

$$\Rightarrow \tau Y A e_1^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{1}{2} e_2^{-\frac{1}{2}} - 1 = 0$$

$$e_2^{-\frac{1}{2}} = \frac{2}{\tau Y A e_1^{\frac{1}{2}}}$$

$$e_2 = \left[\frac{\tau Y A e_1^{\frac{1}{2}}}{2} \right]^2$$

$\nearrow \lambda, e_1$

解：

$$e_2 = \left[\frac{\tau Y A \frac{CA}{2}}{2} \right]^2$$

$$= \left[\frac{\tau Y A^2 [1-\tau(1-Y(\bar{e}_2))]}{2} \right]^2$$

$$= \left(\frac{\tau Y (1-\tau) A}{4 - (\tau Y A)^2} \right)^2$$

$$e_1 = \left(\frac{\tau(1-\tau) A}{4 - (\tau Y A)^2} \right)^2$$

若生产过程中包括 Insecure asset，则 Resource constraint 为 not binding

1. \uparrow Property Rights (即: $\downarrow \tau$) $\rightarrow \uparrow e_1$

2. 有 $\bar{\tau} < 1$ 为 guard labour $\uparrow \tau$ ，若 $\tau \leq \bar{\tau}$ ，否则 $\downarrow \tau$ (趁机侵犯，趁保护，但越保护， \downarrow Production)

3. \uparrow Economic efficiency 当 \uparrow Property Rights ($\downarrow \tau$)

结论：
· 两劳动力互补： \uparrow Property Rights \rightarrow 生产更多的 MR
· τ 值小时，first effect 主导， τ 值大时，second effect 主导
· \uparrow Economic efficiency \Rightarrow PR
· 若 Resource Constraint (在此为 labour endowment) binding, e.g. $\uparrow \tau$, e.g. $\downarrow \tau$

W6 Policy, State Capacity and Institutions: Empirical Evidence

1)

Institution: the rules of games that shape social interaction

认为有两种导致收入不均

1. Geography 假设 (Natural Resources)
2. Institution 假设 (Property Rights & Equality of opportunity)

论文一：Reversal of Fortune

(探究 1500 与如今的世界收入分配)

· 高农业盈余和发达的运输和商业系统支持大型城市中心和密集人口

· 竞争相关性：1. 1995 的城镇化率和 GDP/K

2. 1500 的城镇化率/人口密度和 1995 的 GDP/K

· 分别比较欧洲殖民与非殖民 (一种 exogenous change in institution)

结论：
· 前殖民地 1500 有高城镇化的有较低 I/K 如今 (1995)

· 非殖民地 1500 有较高城镇化的有较高 I/K 如今 (1995)

· 仍有 sophisticated geography 假设

· 有时间差：欧洲农业于 16 至 18 世纪扩散殖民地 (时间不一致)

论文二：Colonial Origins and Comparative Development

(探究欧洲殖民政策与 Institution 关系；Institution 对如今影响)

· 预计：殖民政策被定居点的可行性影响

· 在时间跨度长的地方有更好 Institution

· 独立后 Institution 仍存在

· Institutions 影响国家的经济表现

Changing Institution is costly

1) Setting up is costly

2) Incentives of vested interest

3) Complementary investment

假设：潜在定居者死亡率 \rightarrow 政治人定居点 \rightarrow 早期机构 \rightarrow 现有机构 \rightarrow 当前经济表现

方法：测量现有经济表现

· 1975, 1995 的 $\log GDP/K$

· 1980 的 \log 产出/工人

· 现有机构的 Proxies

· 1985 至 1995 平均 Protection against expropriation risk

· 1970, 1980 和独立第一年的执行条约

早期机构的 Proxies

· 1900 的执行条约

· 1900 民主指数

结论：
· 定居者死亡率解释了早期机构约 50% 的差异

· 单过去的机构可解释现机构 24-32% 的差异

· 现有机构对 I/K 的影响为 0.14, 且对 $\text{产出}/\text{工人}$ 为 0.98

· 前殖民地有更好的机构有更好的经济表现

· 一旦控制机构的影响，非洲与赤道的国家并非有更低收入

· 这些国家并非是因为地理或文化因素，而是差的机构

论文三：Unbundling Institution

(探究 Contracting 和 Property rights Institution 哪个对经济表现更重要)

论文三: Unbundling Institution

(探究 Contracting 和 Property rights institution 哪个对经济表现更重要)

Contracting: 普通市民民间订合同的规则条例

· 法律系统决定执行成本

· 更大程度的法律形式主义为执行带来了额外成本

Property rights: 保护公民免受政府和精英权力侵害的规则条例

· 与政治和国家社会相互作用有关

· 强调重于欧洲殖民形式

模型: (预估 71 个 cross-sectional data)

$$Y_C = aF_C + bI_C + Z_{go} + \epsilon_C$$

(1995 国家 (状况) | Contracting I) (Property rights I) (控制量)

(a, b 为汇率参数)

$$Y_C = \begin{cases} GDP/K \\ Investment/GDP \\ Private Credit/GDP \\ Stock Market Capitalization/GDP \end{cases}$$

$F_C = \begin{cases} \text{退回支票收款的正式程序} \\ \text{解决涉未支付商业债务的案件程序复杂性} \\ \text{同一流程中涉及的不同程序的数量} \end{cases}$

$$I_C = \begin{cases} \text{执行的限制} \\ \text{保护不受政府征用} \\ \text{遗产基金会私有财产指数} \end{cases}$$

结论:

· Property rights institution 与 I/K 有强相关性

· Contracting institution 对 stock market 的发展有影响

· 对于所有变量, Contracting institution 的影响在数量上 小于 Property rights I 的影响

原因: - 只要 Contracting I 不是极度失败, 个人可通过 Changing the terms 或 informal arrangements 来避免不良法规的不利影响

- 对于 Property rights I, 国家与个人之间不可能订立可执行的合同

W7 Financial Sector Development

1) Financial Development

(广义为各种金融机构、市场和工具的建立与扩张)

Financial Sector: 经济中的所有正式及非正式的向顾客、企业和其它机构提供金融服务的

- 此发展意为:
- 政策和竞争性 \uparrow
 - 金融服务范围 \uparrow
 - 机构多样化 \uparrow
 - 通过金融机构中转的钱的数量 \uparrow
 - Private Sector F.I 向 Private Sector 以应对市场信号分配的资本程度 \uparrow
 - F.I 的法规和稳定性 \uparrow
 - 获得金融服务

· 20 世纪早期: 着重于 Capital mobilisation 和促进经济发展

(当时对地的怀疑论者破坏了金融体系, 将其作为对经济发展的被动反应)

· Financial development (FSD): 一个包括多种中介和市场, 以促进金融体系的有效运作

(金融体系的 depth, efficiency, access, stability)

现: 关于从 Financial Sector 发展到收入不平等的 transmission mechanisms

(近年的不同角度: Bank-based, Stock market-based, functional, institution, financialisation)

I. Bank-based view:

银行在: acquiring information, enforcing contracts, facilitating transactions 中有积极作用

(通过管理 liquidity risk 和识别 productive investments 上促进了投资效率和经济发展)

· 甚至认为胜过 Stock market

(Stock market 发展对于 Weak Institution Framework 和 Poor Financial Structure)

的发展中国家是 'Costly Inefficiency', 只有益于少数城市企业)

I. Stock market-based

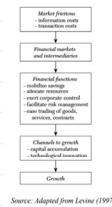
- 股市让投资者做出 better & informed 投资决策, manage risk, 确保 efficient allocation of resources
(流动性股票市场通过鼓励投资者投长期, 潜在盈利项目来 facilitate long-term growth 和 improved capital allocation.)
- 突出了银行的短板: 低效, 阻碍创新
(Extracting informational rents 和保护 close bank-firm 公司治理)

II. Functional Perspective

- Market friction to transaction 为特类型的 financial contracts, market intermediaries 的出现创造了动力
- Financial Development 为 fulfilment 金融系统 (eliminating market distortions)

金融系统的主要功能

- i) 调动和汇集节省的资金
- ii) 促进资源分配和风险管理
- iii) 获取有关潜在投资机会的信息
- iv) 提供融资后监控资金的使用情况并实施公司治理
- v) 促进商品、服务、合约的交易



IV. Institutional Perspective

(I 的 quality 和 reforms 是关键)

金融发展对收入不平等的影响会因机构质量而被局限

(在 Weak political I 下, 金融界 Interest Group 反对金融发展)

V. Financialisation

(Financial sector 和 excessive finance 迅速扩大的批评)

· 2008~09 全球金融危机的影响

· 相对于 'Social Optimum' 而言 'Oversized financial sector', 由于不完全竞争, rent extraction 和 implicit insurance 可能导致资源的 misallocation, 与 volatility

2) Empirical Evidence

1. Kim and Lin (2011)

(使用 65 个发达和发展中国家 1960-2005 间的数据, 估计了个 threshold regression model)

结论: Financial Development 仅会在国家达到金融发展的阈值时降低收入不平等, 在此等级之下会增加
收入不平等
· Inverted U-shaped

2. Law et al (2014)

(用工具变量阈值回归技术对 1985 到 2010, 81 个国家分析)

结论: FSD 只有在 Institutional quality 的一定阈值之后才能减少收入不平等

· 在波浪之下, 其关系保持 non-existent (会受 Instrument 的选择影响)

3. Adams and Klobodu (2016)

(探究 1985-2011, Sub-Saharan Africa (SSA) 21 世纪 FSD 和 corruption control 对收入不平等的 Interactive effects)

结论: FSD 和收入不平等正相关

· 腐败控制与收入不平等有显著的负相关

· FSD 和腐败控制的 Interaction 对收入不平等有负的, 统计显著的影响

· 表明控制腐败与体制改革对 SSA 国家收入不平等至关重要

论文局限: 仍存在 reverse causality 的可能性

· 收入不平等可能影响经济和金融系统的管理政策

· 可能有 unobserved factor 同样影响收入不平等

· 需考虑 endogeneity 去得到 reliable / consistent results

W8 Microfinance

1)

1. 用 Transaction Cost, 信用市场不完美 (尤其在发展中国家, 信息不对称)

2. 故需 Collateral 确保信用

Microfinance: 研究穷人用 Social Capital 作抵押物贷款

Roots of Microfinance: e.g. Gramen Bank

Microfinance: 研究穷人用 Social Capital 作抵押的贷款

Roots of Microfinance: e.g. Gramen Bank

- { Group lending mechanism
- { Peer monitoring

Gramen Bank

特征:

- 为 self-employment project 提供小额贷款
- 无抵押, 高息(低于放贷人)
- 贷款者自己参与进 self-employment project
- 贷款给予个人项目, 但群体共用信用

Social Capital

· 社群成员间彼此知晓

· 其邻居可实施 non-financial sanctions (low cost 的制裁)

Group Lending Mechanism

· 允许穷人彼此作为保证人

· Important Incentives to repay promptly (一人不还, 群体受罚)

Group Liability and Client Selection

(可以降低 screening to enforcement Cost)

- Cycle Continues (持续长期)
- Group Lending 可缓解 Adverse Selection

· Frequent repayments: 每周, 以群体名义还

· Progressive Lending: 最初小额, 持续可大 (eg. 小孩上学)

解决逆向选择: 传统上归因于 joint liability 的成功

· 其它因素: Dynamic incentives: high frequency repayment schedule: 95% female borrowers

2) Empirical evidence

I. 总述

Khandker (2000): 发现每年有 5% 的参与者可从小额贷款项目脱贫

MFI (Microfinance Institutions) 可创造间接利益

(乡村经济中的 spillover effects (↑Self-employment 且 ↑X 工资))

Morduch (1998) & Coleman (1999): MFI 成功率差异大

Halden & Prukopko (2001): 因管理不善和对活动控制不力, MFIs 的 loan portfolio 的质量可能很差

· 缺乏竞争, 带来贷款利率可能很高

II. Banerjee, Duflo, Glennerster, & Kinnar (2015)

结论: MFI 扩张增加了控制组中 18.6% 到实验组 27% 的小额贷款

· 超 70% 的家庭未接受小额贷款

· 推出 15-18 个月后总体影响: 新企业开业, 持久消费↑, Temptation goods ↓, 总支出不变

(对福利无影响)

III. Karlan and Zinman (2011)

(探究小额贷款机构在菲律宾减贫和赋予妇女权力方面的成效)

结论: 实验组 Net borrowing 相对于控制组增加

· 但相对于控制组, 实验组商业活动和员工数量减少, 主观幸福感有下降

· 几乎无证据表明 treatment effects 对女性更明显

· 小额信贷似乎提高了风险应对能力, 加强社区联系, 增加获 Informal credit 的机会

· 小额信贷可能有效, 但奏效渠道与一般支持者假设的不同

综合: 小额信贷情况为 mixed picture (好坏参半)

· 修复市场失灵的机制不同于想像那般起作用, 信贷的使用往往不是所期望的