

代际心理问题传递对经济增长的影响：一个内生增长模型

模型假设

将个体生命周期分为两个阶段，分别是青年阶段、中年阶段和老年阶段，假设个体每期都有一单位的时间禀赋。在青年阶段，个体的心理状态受亲代影响，此时亲代会无偿为个体提供生活消费成本、教育成本和心理成本，同时政府也会对个体的心理问题包括教育提供财政补助。个体在中年阶段进行工作和消费，同时要拿出一定收入用于解决子女心理健康问题，还要提供对子女的教育支持以及基本的生活消费支出。个体在老年阶段退休并消费中年阶段的储蓄。在个体同质性假设的基础上，本文假设不存在资本借贷市场，即个体不能从借贷市场上获得心理问题的补偿和教育资金，只能从父母那里获取。亲代和子代彼此遵守利他原则，父代对子代进行无偿的抚养。同时，假设每代人的收入足够其医生消费，且其消费不会超过其一生的总收入。

根据跨期迭代模型的基本思路，福利水平定义为个体在中老年时期消费。同时假设个体的效用水平与子女的收入水平相关。基于上述假设，个人效用函数为：

$$U_t^i = \ln C_{1t}^i + \beta_{t+1} C_{2t}^i + \alpha \ln Y_{t+1}^i$$

其中， U_t^i 表示个体 i 的终身效用， C_{1t}^i 、 C_{2t}^i 分别表示个体 i 在青年、中年时期的消费， Y_{t+1}^i 表示 $(t+1)$ 时期出生个体 i 的工资收入。

1. 模型设定

个体在青年阶段的心理问题受到亲代心理问题的影响，同时在此阶段接受教育，假定个体人力资本水平与亲代人力资本、亲代心理问题、教育水平和政府部门的财政支出相关，其决定公式如下：

$$h_{t+1}^i = B(h_t^i)(m_t^i)(s_{t+1}^i)(g_{St+1}^i)(g_{Mt+1}^i)$$

其中， h_{t+1}^i 表示 $t+1$ 时期出生的个体 i 获得的人力资本， h_t^i 表示 t 时期出生的个体 i 的人力资本水平， m_t^i 表示 t 时期出生的个体 i 的心理问题水平， s_t^i 表示个体在 $t+1$ 时期获

得的亲代教育投资， g_{St+1}^i 表示政府部门对 $t+1$ 时期出生的个体 i 的教育支出， g_{Mt+1}^i 表示政府部门对 $t+1$ 时期出生的个体 i 的心理问题支出。 $B > 0$ 表示个体人力资本积累的技术参数，

我们构建一个具有内生人力资本积累的重叠世代模型（OLG），借鉴 Romer 《高级宏观经济学》第 3 章的内生增长模型，并结合 Abramson 等人（2024）提出的心理健康动态机制。

1. 个体生命周期与心理健康状态

个体活两期：青年期投资人力资本，成年期进行生产。每个个体具有一个连续的心理状态 $m_t \in [0, 2]$ ，其中数值越大表示心理问题越严重。

心理状态影响个体对未来的主观预期，通过函数 $\kappa(m_t)$ 表示“负面预期强度”，满足：

$$\kappa'(m_t) > 0, \quad \kappa(0) = 0$$

即心理状态越差，负面预期越强，理性回报的低估程度越大，进一步抑制投资行为。

2. 人力资本投资与最优化

青年期选择投资水平 $e_t \in [0, 1]$ ，成本为 $c(e_t) = \frac{1}{2}e_t^2$ ，形成的人力资本为：

$$h_{t+1} = (1 - \kappa(m_t)) \cdot e_t$$

成年期产出为 $y_{t+1} = Ah_{t+1}$ ，其中 $A > 0$ 为技术水平。

最大化效用函数：

$$U_t = (1 - e_t) + \beta A(1 - \kappa(m_t))e_t$$

一阶条件推导：

$$\frac{dU_t}{de_t} = -1 + \beta A(1 - \kappa(m_t)) = 0 \Rightarrow e_t^* = \min \{1, \beta A(1 - \kappa(m_t))\}$$

3. 代际心理状态传递

本文假设心理状态为连续变量 $m_t \in [0, 2]$ ，其跨代传递机制为：

$$m_t = \gamma m_{t-1} + \epsilon_t, \quad \gamma \in [0, 1)$$

其中 γ 表示代际心理传递的强度， ϵ_t 是代表外生干预（如政策或治疗效果）的冲击项。 γ 越大，表示心理问题越容易在代际中“遗传”。

负面预期函数保持为 $\kappa(m_t)$ ，并满足 $\kappa'(m_t) > 0$ ，即心理状态越差，负面预期越强。

4. 总体产出与增长率

由个体的最优投资水平 $e_t = \beta A(1 - \kappa(m_t))$ 代入人力资本形成公式 $h_{t+1} = (1 - \kappa(m_t))e_t$ ，得到：

$$h_{t+1} = \beta A(1 - \kappa(m_t))^2$$

总产出为所有个体人力资本之和乘以技术水平 A ，即：

$$Y_{t+1} = A \cdot \mathbb{E}[h_{t+1}] = A \cdot \mathbb{E}[\beta A(1 - \kappa(m_t))^2] = \beta A^2 \cdot \mathbb{E}[(1 - \kappa(m_t))^2]$$

总人力资本为：

$$H_{t+1} = \int e_t^i \cdot (1 - \kappa(m_t^i)) di$$

总产出为 $Y_{t+1} = AH_{t+1}$ ，增长率为：

$$g_{t+1} = \frac{Y_{t+1}}{Y_t} - 1 = \frac{H_{t+1}}{H_t} - 1$$

5. 关于产出评估的讨论

作者注：“我不确定是否可以评估产出，这只是我随便的一个意见，你可以拒绝我的意见也可以不拒绝。”

回应：尽管我们没有引入物质资本或技术变迁，但由于生产函数是 $Y = AH$ 的线性形式，因此 Y_t 直接由 H_t 决定，故心理健康传递对经济增长的影响是可以被评估和量化的。

6. 心理状态 m_t 与代际传递强度 γ 对产出 Y_{t+1} 的影响：显式推导

总产出为：

$$Y_{t+1} = \beta A^2 \cdot \mathbb{E}[(1 - \kappa(m_t))^2]$$

其中 $m_t = \gamma m_{t-1} + \epsilon_t$ ， ϵ_t 为独立冲击。

对 γ 求导，得到：

$$\frac{dY_{t+1}}{d\gamma} = -2\beta A^2 \cdot \mathbb{E}[(1 - \kappa(m_t)) \cdot \kappa'(m_t) \cdot m_{t-1}]$$

为简化分析，我们设负面预期函数为线性形式 $\kappa(m) = \theta m$ ，其中 $\theta \in (0, 1)$ 表示心理状态对负面预期的敏感程度。

线性函数特例： 若设 $\kappa(m) = \theta m$ ，则有：

$$\frac{dY_{t+1}}{d\gamma} = -2\beta A^2 \theta \cdot \mathbb{E}[(1 - \theta m_t) \cdot m_{t-1}]$$

由于该导数项为：

$$\frac{dY_{t+1}}{d\gamma} = -2\beta A^2 \theta \cdot \mathbb{E}[(1 - \theta m_t) \cdot m_{t-1}]$$

我们希望其为负（表示代际心理传递强度越大，产出越低），因此必须满足：

$$\mathbb{E}[(1 - \theta m_t) \cdot m_{t-1}] > 0$$

一种保证这一项为正的方式是确保心理状态 m_t 不太大，即 $\theta m_t < 1$ 成立，从而 $(1 - \theta m_t) > 0$ 。因此，为了确保该结论严格成立，我们建议将 θ 的上界设置为一个中等偏小的值（如 $\theta < 0.5$ ），以增强模型稳定性并保持负向传导结果。

上式中各参数含义如下：

- β ：代表个体对未来的贴现因子；
- A ：技术常数，表示单位人力资本的产出效率；
- θ ：心理状态对负面预期的敏感性，取值 $\theta \in (0, 1)$ ；
- m_t ：子代心理状态，受上一代影响；
- m_{t-1} ：父代心理状态；
- γ ：代际心理传递强度；

经济解释：该公式说明，当心理状态的负面预期函数呈线性时，产出对代际心理传递强度 γ 的变化率与上一代心理问题程度 m_{t-1} 成正比。若 γ 越大，即心理问题更容易传递，则整体社会平均产出 Y_{t+1} 会因为子代的负面预期增强而下降。

结论：代际心理传递强度越高（ γ 越大），若上一代心理问题越严重（ m_{t-1} 趋大），会显著抑制后代人力资本积累，从而降低产出。