

# 因地制宜,因时制宜:家庭生育资源错配、 人口政策与人口数量和质量转型

牛 欢<sup>1</sup>,严成樑<sup>2</sup>

(1. 安徽财经大学 经济学院,安徽 蚌埠 233030; 2. 中央财经大学 经济学院,北京 100081)

**摘要:**文章构建了一个包含生育信息不完全的世代交替模型,考察生育资源错配的成因、表现形式及其宏观经济效应,并评估人口政策调整所产生的影响。研究发现:生育信息不完全能够解释在不同发展阶段生育资源错配的不同表现形式,即资本稀缺阶段表现为生育数量过多、教育投资不足,资本充足阶段表现为生育数量不足、教育投资过多。当高低技能劳动者生产效率差异较小时,生育资源错配导致人均产出减少,同时会扩大工资差距。当高低技能劳动者生产效率差异较大时,模型存在多重均衡状态,这揭示了资本稀缺和资本充足地区分别面临“人口贫困陷阱”和“低生育率陷阱”的风险。评估人口政策发现,计划生育政策通过加速资本积累触发人口数量和质量内生转型,使我国不会陷入“人口贫困陷阱”。但随着经济发展,计划生育政策在一定程度上加剧了生育数量不足和教育投资过多的现象,而放松生育数量的政策并不能解决生育资源错配所带来的“内生性低生育率陷阱”问题。文章结论表明,通过降低养育和教育成本来建设“生育友好型”社会,可以实现人口高质量发展。

**关键词:**生育资源错配;人口政策;人口数量和质量转型;“生育锁定”效应

中图分类号:F063.4 文献标识码:A 文章编号:1001-9952(2025)04-0064-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20250115.401

## 一、引言

新中国成立以来,我国人口增长模式发生了显著转变,从“高出生率、低死亡率、高增长率”转变为“低出生率、低死亡率、低增长率”。在这一过程中,人口发展也从数量型增长转向质量型增长,即从“高出生率、低教育投入”转向“低出生率、高教育投入”。但也出现了“总和生育率低于更替水平”等现象。本文将这种生育数量不足和教育投资过多的现象归纳为生育资源错配。而实行计划生育政策前,生育数量过多和教育投资不足现象也是生育资源错配。<sup>①</sup>深入探究生育资源错配的形成原因,剖析其在不同发展阶段呈现不同表现形式的内在机制,明确这些

---

收稿日期:2024-05-10

基金项目:国家社会科学基金项目(22VRC176);国家自然科学基金项目(72342033);国家社会科学基金重大项目(23&ZD044);  
国家社会科学基金重点项目(23AJL014)

作者简介:牛 欢(1989-)(通讯作者),男,山东临沂人,安徽财经大学经济学院讲师;  
严成樑(1980-),男,山西平遥人,中央财经大学经济学院教授,博士生导师。

<sup>①</sup> 本文所定义的教育投资不足是指家庭将养育儿女的总资源过多地分配到生育子女数量方面,即生育总资源从数量转向质量能够提高总人力资本的情况,而教育投资过多则是家庭将养育儿女的总资源过多地分配到投资子女质量方面,即总资源从质量转向数量能够提高总人力资本的情况。本文的定义属于宏观层面,与微观层面的定义有所不同,微观上教育投资过多是指当个体的实际受教育年限大于其所从事的工作实际所需受教育年限的情况。

不同表现形式对宏观经济产生的异质性影响,以及针对这些情况政府应如何制定和调整人口政策,这都具有重要的现实意义。考察这些问题不仅有助于理解我国人口政策转变的逻辑,把握政策调整方向,还能为优化生育政策、构建“生育友好型”社会提供理论支撑,进而推动我国实现人口高质量发展。

在既有研究中,学者们从不同视角对生育数量或教育投入偏离最优决策的现象进行解释。在生育数量方面,生育成本外部化(李楠和甄茂生,2015;黄少安,2017)和生育收益外部化(王天宇和彭晓博,2015)分别被用于解释生育数量过多和过少现象。在教育投入方面,金融市场不完全(Galor 和 Zeira, 1993)和人力资本正外部性(刘永平和陆铭, 2008; Dávila, 2018)是解释教育投入不足的重要视角。信息不对称理论则用于解释教育投资过多或不足的现象。例如,Spence(1981)指出劳动市场存在信息不对称,雇员为展现自身能力,可能利用过度教育来提供信号;吴贾等(2023)研究发现,父母对其子女能力的高估会减少陪伴时间和教育物质投入,父母与子女间的信息摩擦显著降低了儿童的非认知能力;袁扬舟(2021)从政策干预视角研究发现,生育政策干预限制了家庭对子女数量和质量的自由决策,导致生育资源错配,造成家庭福利损失。但上述研究缺乏一个统一框架,难以解释生育数量和教育投入同时出现决策失灵的现象。

Becker 和 Lewis(1973)提出的生育数量和质量权衡理论,为解释人口数量和质量转型现象提供了一个统一的框架。该模型假设生育数量和质量可同时决策,并且能够灵活调整,家庭在配置生育资源时能够实现效用最大化,即不存在家庭生育资源错配现象。但是父母在进行生育决策时会面临信息不完全的情况,无法完全了解子女的能力禀赋,这可能导致在进行生育数量和质量决策时出现资源错配。Nakagawa 等(2022)从不完全信息和“生育锁定”视角研究发现,在技术水平缓慢发展阶段,生育资源错配表现为生育数量过多和教育投资不足;在技术水平快速发展阶段,生育资源错配表现为生育数量不足和教育投资过多。但该理论将发展阶段设定为外生,即无法解释生育资源错配表现形式的内生转变。比如,无法解释我国从高生育率和低教育投资转变为低生育率和高教育投资的内在原因。为表示这种内生转变,本文参考郭凯明等(2013)的设定,假设资本更倾向于雇佣高技能劳动者,资本积累会提高其边际生产率,该研究遵循经典数量和质量权衡理论基本假设,即生育数量和质量同时进行决策,并且可灵活调整。但是本文假设生育数量决策和教育决策之间存在时间滞后,并且在此期间父母充分了解子女的真实能力,即使子女的能力禀赋与预期不同,生育数量不可逆的特点也限制了父母事后对子女数量和质量的权衡。

家庭资源在生育数量和质量方面的错配使得家庭的储蓄、生育率和教育投资决策偏离理想状态,进而对宏观人口增长、劳动力结构、经济增长和工资差距产生影响。本文揭示的生育资源错配现象,为政府干预生育提供了理论依据。众多学者围绕生育干预政策对经济影响及其机制展开深入研究,发现生育政策通过储蓄(汪伟,2010)、劳动力供给(王丽莉和乔雪,2018)、劳动力结构(郭凯明等,2013)、人口红利和人力资本红利(贾俊雪等,2021)等机制对经济产生影响。袁扬舟(2021)从生育限制导致家庭生育行为偏离最优决策的视角,研究发现计划生育限制了家庭生育决策自由,造成人口数量和质量间的错配,该研究为放松计划生育政策提供了理论依据。然而,既有研究缺乏一个统一的理论框架解释生育数量政策转变的逻辑,比如未能清晰解释我国为什么提出计划生育政策。

学术界还未对生育政策的经济增长效应达成一致。就计划生育政策而言,汪伟(2010)研究发现,计划生育政策通过提高储蓄来促进经济增长,并对该政策带来的问题进行了思考;郭凯明等(2015)研究发现,计划生育政策虽提高劳动力结构和城镇化水平,但并不利于长期经济增长

长。就放松计划生育政策而言,贾俊雪等(2021)基于生育政策放松对不同群体的异质性影响,研究发现生育政策的放松与经济增长呈“倒 U”形关系;郭凯明等(2013)研究指出,人口政策对经济增长的影响取决于资本技能比,在技术工人与非技术工人劳动的生产率差异比较小时,适度放松生育率限制,资本增长速度会比劳动结构变化更快,更高的资本技能比能促进经济长期增长。这些研究表明,生育政策的经济效应与人口结构、产业结构、技术结构等密切相关,需要根据经济发展变化进行动态调整。当前,我国生育数量限制逐渐放宽,生育率并未明显上升,再生育意愿低下。政策允许的最大生育数量与实际生育数量存在差异,因此以政策允许的最大生育数量变动进行分析会产生偏差。现有研究逐渐从分析计划生育政策、放松生育数量限制政策对经济的影响,转向研究生育补贴对微观家庭决策以及宏观经济的影响(于也雯和龚六堂,2021;赵美洁和严成樑,2023)。如何理解不同发展阶段计划生育政策的效果是进一步优化生育政策的理论基础,而评估生育政策效果是本文的重要研究内容之一。

本文借鉴 Becker 和 Lewis(1973)提出的生育数量和质量权衡理论,从生育信息不完全视角出发,构建一个发展阶段内生化的世代交替模型来比较在完全信息和不完全信息条件下家庭资源在生育数量和质量间的配置问题,并解释计划生育前生育数量过多、教育投资不足以及当前生育数量不足、教育投资过多的生育资源错配现象。本文借助内生资本积累来描述经济发展阶段,从资本积累角度解释生育数量和质量决策的内生转变,进一步从信息不完全角度阐释不同经济发展阶段不同的生育资源错配现象。在此基础上,本文考察生育资源错配在不同发展阶段对宏观经济效应的异质性影响。本文还运用该模型评估严格计划生育政策、放松生育数量政策以及构建“生育友好型”社会对人口转型、人均产出以及高低技能劳动者收入分配的影响。

相对于既有文献,本文的主要贡献体现在以下两个方面:第一,在理论逻辑层面,从生育信息不完全视角丰富了经典生育数量和质量权衡理论的文献。本文通过研究内生化发展阶段来增强模型对现实的解释力。Becker 和 Lewis(1973)的理论虽然从数量结构和质量结构视角解释了人口转型趋势,但该模型假设生育和教育决策可同时决策且能灵活调整。但在现实中,生育和教育决策存在时间滞后,在生育决策时父母对子女的禀赋信息掌握并不充分,且由于“生育锁定”效应,家庭无法自由调整生育数量和教育投资。Nakagawa 等(2022)从生育信息不完全和“生育锁定”视角引入生育和教育决策的时滞特征,解释了生育数量过多和教育投资不足转变为生育数量不足和教育投资过多的原因。但该模型的发展阶段是外生设定的,无法解释一些国家陷入“人口贫困陷阱”,而另一些国家却面临“低生育陷阱”的现象。本文通过内生化资本描述不同发展阶段,研究发现:在资本稀缺阶段,生育信息不完全导致生育数量过多和教育投资不足,进而挤占储蓄,从而引发“人口贫困陷阱”形式的生育资源错配;在资本充足阶段,生育信息不完全导致生育数量不足和教育投资过多,导致“低生育陷阱”形式的生育资源错配。第二,在政策评估层面,本文构建一个统一的理论框架,用于分析生育政策转变的逻辑,合理地解释了我国从节制生育政策转向鼓励生育政策的现象。技术进步、资本和技能互补性是人口转型重要的内生机制,但利用这些理论解释中国人口转型时,明显忽视了中国基本国情。本文认为,计划生育政策通过直接效应和间接效应驱动人口转型,一方面,该政策直接改变了家庭的生育数量和质量决策;另一方面,通过提高储蓄率促进了物质资本积累(汪伟,2010),为人口内生转型奠定了基础。生育数量政策放开后,生育率和生育意愿仍处于低水平,学术界对放松计划生育政策展开深入研究(郭凯明等,2013;王丽莉和乔雪,2018;贾俊雪等,2021;袁扬舟,2021),但缺乏一个统一的理论框架解释生育数量政策转变的逻辑。在不同发展阶段,生育信息不完全和“生育锁定”会造成不同形式的生育资源错配,从而引发“人口贫困陷阱”和“低生育陷阱”的经济问题。因此,我国人口政策从严格的计划生育政策转变为建设“生育友好型”社会。

本文剩余结构安排如下:第二部分建立理论模型;第三部分分析生育资源错配在不同发展阶段表现形式及其形成机制,并研究生育资源错配的经济效应及其影响机制;第四部分在不同阶段引入不同生育政策,并分析这些政策的经济影响;第五部分给出结论与政策建议。

## 二、理论模型

本部分构建了生育数量和质量权衡的世代交替模型,分别考虑了完全信息和不完全信息两种情形,这里的信息是指父母对孩子能力禀赋的认知程度。本文基于对生育信息的不同假设构建不同模型,对应两种不同的子女数量和质量决策过程,即同时决策和事前事后决策。

### (一)生产部门

假设市场结构处于完全竞争状态,厂商通过雇佣高技能劳动、低技能劳动和租赁物质资本进行生产。参考 Krusell 等(2000)的设定,代表性厂商的生产函数形式如下:

$$Y_t = A [\beta L_t^u + \beta L_t^s + DK_t^\alpha (\beta L_t^s)^{1-\alpha}] \quad (1)$$

其中,  $Y_t$  表示总产出;  $K_t$  表示物质资本;  $L_t^u$  和  $L_t^s$  分别表示低技能劳动者数量和高技能劳动者数量;  $\alpha$  表示资本产出弹性;  $A$ 、 $\beta$ 、 $D$  均大于 0, 分别表示生产部门的全要素生产率、低技能劳动者的生产效率以及高低技能劳动者之间的生产率差异,这里将参数  $A$  标准化为 1。进一步将生产函数表示为人均产出形式:

$$y_t = A (\beta + D\beta^{1-\alpha} k_t^\alpha l_t^s) \quad (2)$$

其中,  $y_t$  表示人均产出;  $k_t$  表示资本与高技能劳动之比;  $l_t^s$  表示高技能劳动者占总劳动者比重; 人均产出依赖于资本与高技能劳动比以及高技能劳动者占总劳动者比重。

求解厂商利润最优化问题,得到一阶条件:

$$w_t^u = A\beta \quad (3)$$

$$w_t^s = A [\beta + (1 - \alpha) D\beta^{1-\alpha} k_t^\alpha] \quad (4)$$

$$R_t = A\alpha D k_t^{\alpha-1} \beta^{1-\alpha} \quad (5)$$

其中,  $w_t^u$  和  $w_t^s$  分别表示低技能劳动者和高技能劳动者的劳动报酬;  $R_t$  表示资本回报。根据方程(3)和(4),可以得到技能溢价的表达式:

$$w_t^s / w_t^u = 1 + (1 - \alpha) D\beta^{-\alpha} k_t^\alpha \quad (6)$$

### (二)家庭部门

假设代表性个体的生命周期分为两期,即年轻期和老年期。在年轻期,个体  $i$  将 1 单位时间禀赋用于工作、生育和教育子女,并且把工作获得的收入进行储蓄,用于老年期消费。借鉴 Galor 和 Weil(2000)思路,设定个体效用函数如下:<sup>①</sup>

$$u_t^i = (1 - \lambda) \ln c_{t+1}^i + \lambda \ln (n_t^i w_{t+1}^i) \quad (7)$$

其中,  $c_{t+1}^i$  表示个体  $i$  的老年期消费;  $n_t^i$  表示子女数量;  $w_{t+1}^i$  是第  $t+1$  期的工资;  $\lambda$  表示对子女数量和质量的偏好;父母生育子女主要基于两方面考虑:第一,利他主义假说,即父母能够从拥有子女数量中获得快乐。同时,父母能够从子女的收入中获得快乐。第二,利己主义假说,即父母生育子女的原因是老年时期获得子女的照料,使老年生活更有保障。借鉴 Yew 和 Zhang(2009)、

<sup>①</sup> 在引入年轻时期消费后,年轻期的消费和储蓄之间的比例为常数,家庭在生育、教育和储蓄之间的权衡只有数量变化。在考虑年轻期消费和不考虑年轻期消费两种模型设定条件下,本文没有改变家庭投资教育子女的禀赋临界值。为计算简便,本文公式中没有加入年轻期消费。

Wang(2015)的研究思路,本文将子女数量和子女的收入加入个体效用函数。为清楚揭示利他主义假说下家庭生育行为与人口数量和质量转型的内在逻辑,模型屏蔽了利己主义假说等其他因素的干扰。

在年轻期,假设抚养一个孩子的成本是 $(\delta + \eta a^i e)$ 。其中,  $\delta$ 和 $a^i e$ 分别表示生育成本和教育成本。取值为 0 或 1,当  $\eta=1$  时,表示父母进行教育投资;当  $\eta=0$  时,表示父母不进行教育投资。每个小孩成为高技能劳动者需要支付  $a^i e$  单位成本,  $a^i$  表示每个孩子的能力禀赋,禀赋越强,  $a^i$  越小,每个孩子成为高技能劳动者的教育成本也越小。同时,假设孩子的能力禀赋  $a^i$  服从  $[0, 1]$  的均匀分布。因此,个体年轻期的预算约束如下:

$$w_t^i [1 - n_t^i (\delta + \eta a^i e)] = s_t^i \quad (8)$$

其中,  $s_t^i$  表示储蓄。当  $\eta=1$  时,表示父母进行教育投资;当  $\eta=0$  时,表示父母不进行教育投资。在老年期,个体退休,其消费全部来源于年轻期的储蓄收入,老年期预算约束为:

$$c_{t+1}^i = R_{t+1} s_t^i \quad (9)$$

### 1. 完全信息假设下家庭最优问题

根据 Becker 和 Lewis(1973)的思路,生育数量和质量之间的决策可以无成本地灵活调整。将方程(8)和(9)代入方程(7),效用最大化问题转化为如下优化问题:

$$\{n_t^i, \eta\} = \operatorname{argmax} \{\lambda \ln(n_t^i w_{t+1}^i) + (1 - \lambda) \ln[w_t^i [1 - n_t^i (\delta + \eta a^i e)]]\} \quad (10)$$

个体通过选择生育子女的数量以及是否进行教育投资来实现目标函数的最大化。构建拉格朗日函数,根据效用最大化一阶必要条件,可得子女数量决策:

$$n_t^i = \lambda / (\delta + \eta a^i e) \quad (11)$$

通过对比选择和不选择教育投资时的效用水平,确定选择投资教育时其子女禀赋的临界值。当个体  $i$  选择教育投资时,需满足如下条件:

$$\lambda \ln[\lambda w_{t+1}^s / (\delta + \bar{a}^* e)] + (1 - \lambda) \ln w_t^i (1 - \lambda) \geq \lambda \ln(\lambda w_{t+1}^u / \delta) + (1 - \lambda) \ln w_t^i (1 - \lambda) \quad (12)$$

根据该不等式和工资溢价方程(6),可得出子女禀赋的临界值  $\bar{a}^*$  的表达式:

$$\bar{a}^* = \delta (w_{t+1}^s / w_{t+1}^u - 1) / e = \delta (1 - \alpha) D \beta^{-\alpha} k_{t+1}^a / e \quad (13)$$

当  $k_{t+1}$  增加时,  $\bar{a}^*(k_{t+1})$  也会增加,这表明随着物质资本的增加,父母投资子女教育的数量会提高。因为物质资本的增加提高了高技能劳动者的边际产出,从而激励父母加大对子女教育的投资,方程(13)从资本积累角度解释了人口结构转型的现象。

### 2. 不完全信息假设下家庭最优问题

上述决策模型基于两个前提假设:第一,生育数量和教育投资可同时决策;第二,父母对其子女的禀赋信息掌握充分。但更符合现实的假设是:第一,生育数量和教育投资决策之间存在时滞;第二,父母对子女的能力禀赋认知存在偏差;第三,生育数量一旦确定,将无法逆转和自由调整。从理论上讲,生育数量存在向上调整的可能性,即有增加生育数量的可能性,但向下调整具有较强的刚性。本文假设“生育锁定”效应,即既不能向上调整也不能向下调整,这一假设相比灵活调整更合理。但现实中,家庭的生育数量在事后难以减少,却有可能在事后增加。例如,家庭在事后发现其子女的禀赋不够高时,可能在年轻期选择继续生育,期望获得更高禀赋的子女,提高子女的整体收入,进而更好地满足“多子多福”的利他主义偏好。如果放松生育数量“向上刚性”的假设,且不考虑生育时序,这意味着在不完全信息模型的第二阶段生育数量和质量之间的选择可以自由灵活调整,那么不完全信息模型的资本充裕阶段将与完全信息模型一致,资本充裕阶段生育不足和教育投资过多的结论将不成立。

子女数量的决定与子女的能力禀赋相关,由于在子女出生前后父母对其能力禀赋存在认知偏差,这使得最优的事前和事后子女数量并不一致。实际上,“生育锁定”效应使得事前和事后子女数量保持一致。在子女出生后,父母观察到子女的真实能力禀赋,此时调整教育投资决策将受到“生育锁定”效应的影响,进而造成生育资源的错配问题。基于以上分析,本文将决策过程分为事前决策和事后最优决策。个体事前最优决策为:个体*i*事先假定其子女的能力禀赋 $\bar{a} \in (0, 1)$ ,然后据此决定子女的数量和质量的资源配置,该最优问题可以参照完全信息模型的最优化方法求解。当 $\bar{a}$ 是已知以及子女能力为 $\bar{a}$ 时,个体对子女数量和教育投资进行计划。实际上,个体事前最优决策与完全信息决策逻辑相似,不同之处在于父母假定子女的能力禀赋为 $\bar{a}$ ,而且此时父母会进行教育投资。在能力禀赋为 $\bar{a}$ 的条件下,父母对子女进行教育投资需要满足如下条件:

$$\lambda \ln [\lambda w_{t+1}^s / (\delta + \bar{a}e)] + (1 - \lambda) \ln w_t^i (1 - \lambda) \geq \lambda \ln (\lambda w_{t+1}^u / \delta) + (1 - \lambda) \ln w_t^i (1 - \lambda) \quad (14)$$

根据上式可以求出,父母的教育计划和生育子女数量计划分别如下:

$$e^p = \begin{cases} \bar{a}e & \text{if } k_{t+1} \geq \bar{k} \\ 0 & \text{if } 0 < k_{t+1} < \bar{k} \end{cases} \quad (15)$$

$$n_t^i = \begin{cases} \lambda / (\delta + \bar{a}e) & \text{if } k_{t+1} \geq \bar{k} \\ \lambda / \delta & \text{if } 0 < k_{t+1} < \bar{k} \end{cases} \quad (16)$$

其中,  $\bar{k} = [\bar{a}e\beta^\alpha / \delta(1 - \alpha)D]^{1/\alpha}$  是划分资本稀缺和充裕阶段的临界值。

个体事后最优决策为:事前假设子女的能力禀赋 $\bar{a}$ ,但在子女出生后,子女的能力禀赋与预期存在差异,即产生子女能力的冲击。在现实情况下,生育数量是给定不变的,个体只能通过调整教育投资来应对冲击。当给定子女数量 $n_t^i$ 和能力禀赋 $a^i \in [0, 1]$ ,且存在生育不可逆的约束条件时,事后最优化问题如下:

$$\eta = \operatorname{argmax} \{ \lambda \ln (n_t^i w_{t+1}^i) + (1 - \lambda) \ln [w_t^i [1 - n_t^i (\delta + \eta a^i e)]] \} \quad (17)$$

根据求解最优化问题思路,得到事后投资子女教育的能力临界值如下:

$$\bar{a} = [(1 - n_t^i \delta) / n_t^i e] \left\{ 1 - [1 + (1 - \alpha) D \beta^{-\alpha} k_{t+1}^\alpha]^{-\lambda/(1-\lambda)} \right\} \quad (18)$$

在 $(0 < k_{t+1} < \bar{k})$ 阶段,资本稀缺使得技能溢价低,导致生育率被“锁定”在较高水平。较高的生育率增加了教育的机会成本,进而造成教育投资过少的现象。结合方程(12)、(13)和(15),事后父母投资子女教育的临界值为:

$$\bar{a}^l = [(1 - \lambda) \delta / \lambda e] \left\{ 1 - [1 + (1 - \alpha) D \beta^{-\alpha} k_{t+1}^\alpha]^{-\lambda/(1-\lambda)} \right\} \quad (19)$$

在 $(k_{t+1} > \bar{k})$ 阶段,资本充足使得技能溢价高,导致生育率被“锁定”在较低水平。较低的生育率降低了教育的机会成本,进而造成教育投资过多的现象。结合方程(15)、(16)和(18),事后父母投资子女教育的临界值为:

$$\bar{a}^u = [(\delta + \bar{a}e - \lambda \delta) / \lambda e] \left\{ 1 - [1 + (1 - \alpha) D \beta^{-\alpha} k_{t+1}^\alpha]^{-\lambda/(1-\lambda)} \right\} \quad (20)$$

为确保两阶段都存在资源配置问题,假设 $0 < \bar{a}^l < 1$ 且 $\bar{a}^l < \bar{a}^u \leq 1$ 。

### (三)资本与人口动态演变

每期资本积累来源于上一期的家庭储蓄,假设资本每期完全折旧,则资本积累方程如下:

$$K_{t+1} = \underbrace{N_t \bar{a}^*(k_t) s_t^s}_{\text{所有高技能家庭储蓄}} + \underbrace{N_t [1 - \bar{a}^*(k_t)] s_t^u}_{\text{所有低技能家庭储蓄}} \quad (21)$$

将储蓄方程代入资本动态积累方程(21),根据发展阶段和模型分类,可以得到3个资本动态积累方程,具体如下:

$$K_{t+1} = (1-\lambda)N_t[\bar{a}^*(k_t)w_t^s + [1-\bar{a}^*(k_t)]w_t^u] \quad (22)$$

$$K_{t+1}^I = N_t[\bar{a}^I(k_t^I)w_t^s + [1-\bar{a}^I(k_t^I)]w_t^u] \left[ (1-\lambda) - \int_0^{\bar{a}^I(k_{t+1}^I)} \lambda a^i e / \delta da^i \right] \quad (23)$$

$$K_{t+1}^{II} = \left\{ \begin{array}{l} N_t[\bar{a}^{II}(k_t^{II})w_t^s + [1-\bar{a}^{II}(k_t^{II})]w_t^u] \\ 1 - \lambda \delta / (\delta + \bar{a} e) - \int_0^{\bar{a}^{II}(k_{t+1}^{II})} \lambda a^i e / (\delta + \bar{a} e) da^i \end{array} \right\} \quad (24)$$

其中,方程(22)至(24)分别表示完全信息模型、资本稀缺阶段不完全信息模型和资本充裕阶段不完全信息模型的资本动态积累方程。按照相同思路,人口动态演变如下:

$$N_{t+1}/N_t = \int_0^{\bar{a}^*(k_{t+1})} \lambda / (\delta + a^i e) da^i + \int_{\bar{a}^*(k_{t+1})}^1 \lambda / \delta da^i \quad (25)$$

$$N_{t+1}/N_t = \int_0^{\bar{a}^I(k_{t+1})} \lambda / \delta da^i + \int_{\bar{a}^I(k_{t+1})}^1 \lambda / \delta da^i = \lambda / \delta \quad (26)$$

$$N_{t+1}/N_t = \int_0^{\bar{a}^{II}(k_{t+1})} \lambda / (\delta + \bar{a} e) da^i + \int_{\bar{a}^{II}(k_{t+1})}^1 \lambda / (\delta + \bar{a} e) da^i = \lambda / (\delta + \bar{a} e) \quad (27)$$

其中,方程(25)至(27)分别表示完全信息模型、资本稀缺阶段不完全信息模型和资本充裕阶段不完全信息模型的人口动态方程。

#### (四)均衡求解

将工资率方程、能力禀赋临界值方程代入资本动态积累方程(22)至(24),可以得到高技能劳动者人均资本动态积累方程:

$$k_{t+1} = e(1-\lambda) / \lambda [\ln(\delta + \bar{a}^*(k_{t+1})e) - \ln(\delta)] [\bar{a}^*(k_t)w_t^s + [1-\bar{a}^*(k_t)]w_t^u] \quad (28)$$

$$k_{t+1}^I = \delta / \lambda \bar{a}^I(k_{t+1}^I) [\bar{a}^I(k_t^I)w_t^s + [1-\bar{a}^I(k_t^I)]w_t^u] \left[ (1-\lambda) - \int_0^{\bar{a}^I(k_{t+1}^I)} \lambda a^i e / \delta da^i \right] \quad (29)$$

$$k_{t+1}^{II} = \left\{ \begin{array}{l} (\delta + \bar{a} e) / \lambda \bar{a}^{II}(k_{t+1}^{II}) [\bar{a}^{II}(k_t^{II})w_t^s + [1-\bar{a}^{II}(k_t^{II})]w_t^u] \\ 1 - \lambda \delta / (\delta + \bar{a} e) - \int_0^{\bar{a}^{II}(k_{t+1}^{II})} \lambda a^i e / (\delta + \bar{a} e) da^i \end{array} \right\} \quad (30)$$

方程(28)至(30)都可以表示成  $k_{t+1}$  关于  $k_t$  的非线性函数。当经济收敛到均衡状态时,满足  $k_{t+1} = k_t = k^*$ ,进而可以求出稳态值。

### 三、数值模拟

#### (一)参数校准

关于代表性行为人对其子女的抚养时间,综合参考严成樑(2018)、汪伟和咸金坤(2020)、耿志祥和孙祁祥(2024)的研究,本文取抚养子女的固定成本占工资比例  $\delta = 0.2$ ,并且将总和生育率 5.0 和 1.7 分别作为资本稀缺阶段和资本充裕阶段的生育决策数量。依据资本稀缺阶段的生育决策方程  $n_t^i = \lambda / \delta$ ,校准参数  $\lambda = 0.5$ 。依据资本充裕阶段的生育决策方程  $n_t^i = \lambda / (\delta + \bar{a} e)$ ,同时考虑到孩子的能力禀赋  $a^i$  服从  $[0, 1]$  上的均匀分布,则孩子平均禀赋为  $\bar{a} = 0.5$ 。综合上述取值,计算出  $e = 0.78$ 。此外,借鉴郭凯明等(2013)的设定,本文取资本的产出弹性  $\alpha = 0.65$ ,高低技能劳动者生产效率差异  $D = 3, 4$  或  $5$ 。

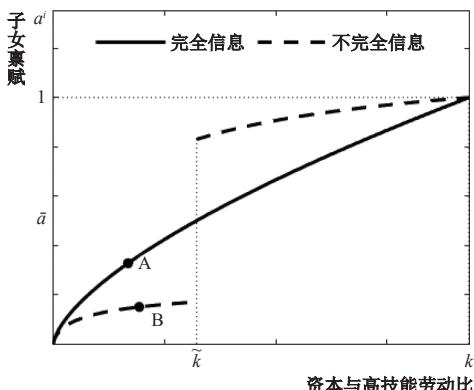
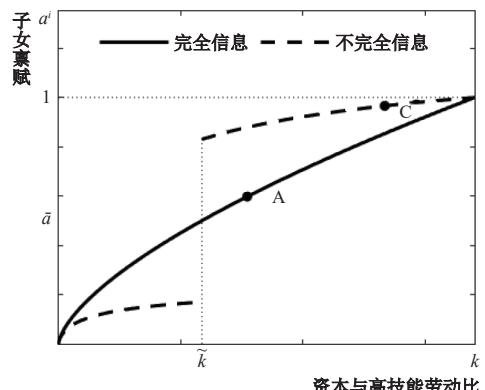
#### (二)完全信息和不完全信息模型资源配置比较

参数  $D$  在模型中具有两种含义:第一,  $D$  的变化能够体现高低技能劳动者之间的生产率差异的变化;第二,  $D$  的变化可以反映整体生产效率的变化。当  $D$  增大时,高低技能劳动者之间的

生产率差异会扩大,同时整体生产效率也会提高。因此,本文依据参数  $D$  的大小,分三种情况分类讨论在均衡状态下家庭的资源配置情况:第一,高低技能劳动者生产效率差异比较小( $D=3$ );第二,高低技能劳动者生产效率差异比较大( $D=5$ );第三,高低技能劳动者生产效率差异介于中间值( $D=4$ )。

根据图1可以发现,当高低技能劳动者生产效率差异较小时,完全信息模型收敛至A点,不完全信息模型收敛至B点。这表明在不完全信息情况下,教育投资在稳态上处于更低水平,生育数量在均衡稳态上处于更高水平。在资本稀缺阶段,根据技能和资本互补理论,投资孩子数量优于投资孩子质量。因为需要对更多孩子进行教育投入,较高的生育率提高了教育投资成本。当生育率较高时,教育投资不足。由于生育数量被“锁定”在较高水平,即使父母发现子女的禀赋较高,生育数量的不可逆转特点限制父母事后的数量和质量权衡,进而妨碍教育投资。因此,在资本稀缺阶段,不完全信息会导致生育数量过多和教育投资不足的问题。

根据图2可以发现,当高低技能劳动者生产效率差异较大时,完全信息模型收敛至A点,不完全信息模型收敛至C点。这表明不完全信息时教育投资处于更高水平,生育数量在均衡稳态上处于更低水平。其原因是在资本充足阶段,投资孩子质量比投资孩子数量更有利。当孩子教育投资较高时,因为高教育投入的成本更高,增加孩子数量的成本也会更高。所以,当教育投资较高时,生育数量往往不足。由于生育数量被“锁定”在较低水平,即使父母发现子女的禀赋较低,也很难调整数量和质量决策。因此,在资本充足阶段,不完全信息会导致生育数量不足和教育投资过多的现象。

图1 稳态时投资教育的禀赋临界值( $D=3$ )图2 稳态时投资教育的禀赋临界值( $D=5$ )

根据图3可以发现,当高低技能劳动者生产效率差异处于中间值时,不完全信息模型中资本与高技能劳动比具有多重稳态。当资本与高技能劳动比较高时,模型收敛到高水平。完全信息模型的资本与高技能劳动比收敛至低水平。其中,完全信息模型收敛至A点,不完全信息模型可能收敛至B或C点。这表明不完全信息时,当经济处于资本稀缺阶段,稳态教育投资处于更低水平,稳态生育数量处于更高水平,这导致生育数量过多和教育投资不足。C点具有较强的政策启示意义,它表示在技术相同条件下,通过政策调整资本积累和生育资源配置,提高资本与高技能劳动比,从而避免经济体陷入“人口贫困陷阱”。

综上所述,当参数  $D$  取不同数值时,完全信息和不完全信息模型能够解释不同阶段生育资源不同的错配现象。在资本稀缺阶段,与完全信息生育模型相比,不完全信息生育模型导致子女数量和质量之间的错配,表现为生育数量过多和教育投资不足;在资本充足阶段,不完全信息生育决策也导致子女数量和质量之间的错配,表现为生育数量不足和教育投资过多。根据图1

和图3的分析结果,本文进一步研究发现,在资本稀缺阶段以及完全信息和不完全信息条件下,稳态时的资本与高技能劳动比( $k$ )的数值相差不大,这表明在资本稀缺阶段,教育决策变动主要是由信息因素所导致。从图2可以看出,在资本充足阶段以及完全信息和不完全信息条件下,稳态时的资本与高技能劳动比( $k$ )的数值相差很大,这表明在资本充足阶段,教育决策变动主要是由资本积累水平的差异所导致。该研究结论很好地解释了中国不同发展阶段人口结构失衡现象。由于不完全信息与完全信息导致的生育资源配置不同,其经济效应仍需进一步研究,而且不完全信息模型在不同阶段对生育资源配置产生不同的影响,这使得在不同阶段相应的生育政策调整也会有所变化。

### (三)生育资源错配宏观经济效应分析

根据图4可以发现,完全信息和不完全信息模型均收敛到资本稀缺阶段,与完全信息模型相比,不完全信息模型的稳态资本与高技能劳动比更高。原因在于:第一,在不完全信息模型中,人口出生率被“锁定”在更高的水平,使得教育投资的影子价格提高,因此高技能劳动者供给较少。第二,在不完全信息决策模型中,家庭事前计划将工资的 $\lambda$ 比例用于生育,其余用来进行储蓄,且不进行教育投资。在事后教育决策中,家庭将对禀赋在 $[0, \bar{a}^i]$ 区间的孩子进行教育投资,从而“挤出”部分储蓄。事后用于教育的资源大于事前计划,从而使得事后储蓄小于事前储蓄,这阻碍了物质资本积累。从理论上讲,不完全信息模型中资本与高技能劳动比的大小和完全信息模型的均衡点相比是不确定的。

根据图5可以发现,在资本稀缺阶段与图4结论相同。不同的是不完全信息模型能够收敛到资本充足阶段。原因在于:第一, $D$ 值越高,高低技能劳动间的工资溢价越高,家庭投资教育的激励越大,从而促使高技能劳动供给增加;第二, $D$ 值越高,生产效率越高,产出增加使得储蓄增加;第三,在不完全信息模型中,家庭事前计划将工资的 $\lambda$ 比例用于生育和教育投资,1- $\lambda$ 用来进行储蓄。在事后教育决策中,家庭按计划对禀赋在 $[0, \bar{a}^i]$ 区间的孩子进行教育投资,但孩子禀赋在 $[\bar{a}^i, 1]$ 区间,家庭会因禀赋过低而改变教育

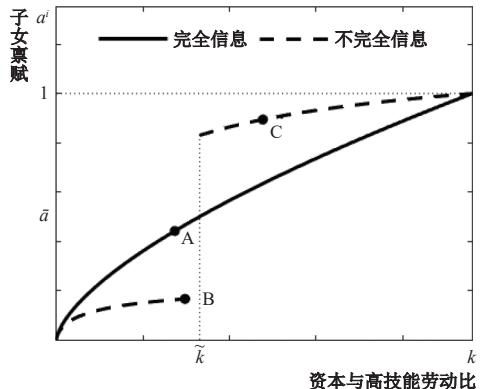


图3 稳态时投资教育的禀赋临界值( $D=4$ )

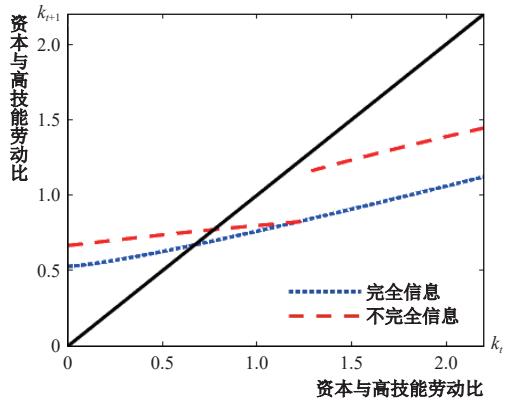


图4  $k_t$ 经济动态图( $D=3$ )

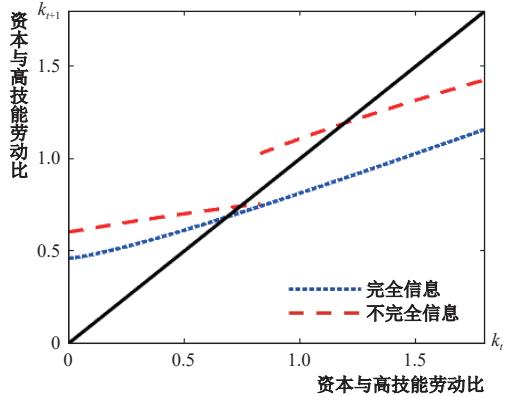


图5  $k_t$ 经济动态图( $D=4$ )

计划。事后用于教育的资源小于事前计划,使得事后储蓄大于事前储蓄,储蓄率提高,从而促进资本积累。综上所述,模型可能收敛到更高的均衡点。多重均衡点可以解释现实经济中不同国家会收敛到不同均衡点的情况,也可以更好地解释不同国家经济发展水平的差距。对于资本稀缺国家而言,生育资源错配可能导致其陷入“人口贫困陷阱”;对于资本充裕国家而言,生育资源错配虽不会导致其陷入“人口贫困陷阱”,但会面临陷入“低生育陷阱”的风险,该模型为解释贫困国家和发达国家当前面临的人口问题提供了有力的理论支持。

根据图6可以发现,完全信息和不完全信息模型均收敛到资本充足阶段,与完全信息模型相比,不完全信息模型稳态的资本与高技能劳动比值更高。原因在于:第一,在不完全信息模型中,人口出生率被“锁定”在更低水平,使得教育投资的影子价格下降,家庭更愿意投资教育,进而增加了高技能劳动者供给。第二,在不完全信息模型中,家庭事前计划将工资的 $\lambda$ 比例用于生育和教育,其余用来进行储蓄。在事后教育决策中,事后用于教育的资源小于事前计划,从而使得事后储蓄大于事前储蓄,促进了资本积累。从理论上讲,不完全信息模型中资本与高技能劳动比的大小和完全信息模型的均衡点相比是不确定的。

接下来,本文对比两类模型对总和生育率、劳动力结构、人均产出和工资差距的影响。从表1可以看出,当 $D=3$ 时,不完全信息模型的总和生育率更高,但高技能劳动者占比更低,人均产出更低和工资差距更高。在资本稀缺阶段,技能溢价水平较低,家庭资源更多配置到生育数量方面。在不完全信息模型中,“生育锁定”效应使得家庭无法通过减少生育数量提高教育投资,而在完全信息模型中生育数量和教育投资可以自由调整,因此不完全信息模型中生育数量过多。根据Becker和Lewis(1973)的数量和质量权衡理论,因为需要对更多孩子进行教育投资,过高的生育率提高了教育投资的成本。生育率过高时教育投资不足会导致高技能劳动者占比更低。人均产出取决于资本与高技能劳动比。虽然均衡时完全信息模型的资本与高技能劳动比低于不完全信息模型,但其高技能劳动者占比更高,所以不完全信息模型的人均产出更低。不完全信息模型的资本与高技能劳动比更高,根据资本技能互补理论,资本与高技能劳动比越高,工资差距越高。综上所述,如果以人均产出来衡量“效率”,以工资差距来衡量“公平”,那么不完全信息模型存在“效率”和“公平”的双重损失。本研究从数量和质量权衡理论出发,为解释信息不完全导致经济效率损失提供了新的视角,同时也进一步证明了信息不完全可能对公平产生不利影响,这是从信息角度对数量和质量权衡理论的拓展。

当 $D=4$ 时,在低均衡状态时,不完全信息模型和完全信息模型相比,结论与 $D=3$ 时相同。在高均衡状态时,不完全信息模型的总和生育率更低,但人均产出更高,同时工资差距更大。相应的机制是,在不完全信息决策模型中,父母将更多的资源配置在子女质量方面,这使得生育率水平锁定在低水平。当不完全信息模型为稳态时,资本与高技能劳动比更高,且低出生率降低了教育的“影子价格”,这导致高技能劳动者占比更大,两者相互作用使得不完全信息模型的人均产出更高。同时,更高的资本与高技能劳动比进一步扩大了工资差距。综上所述,在不完全信息模型中,“效率”和“公平”存在难以兼顾的矛盾。

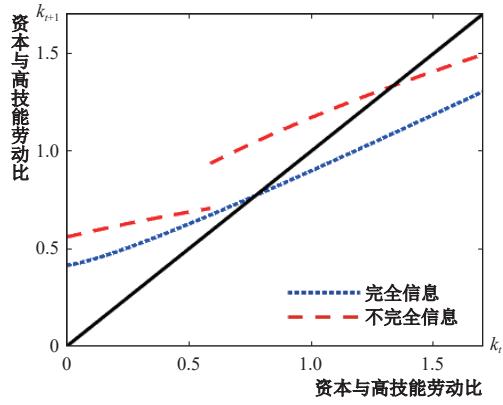


图6  $k_t$ 经济动态图( $D=5$ )

表 1 不同模型的宏观经济效应比较

$D$	模型	总和生育率	劳动力结构	人均产出	工资差距
3	完全信息模型	2.210	0.327	1.094	2.270
	不完全信息模型	2.500	0.150	0.798	2.392
4	完全信息模型	2.039	0.442	1.582	2.715
	不完全信息模型(低)	2.500	0.166	0.929	2.809
	不完全信息模型(高)	0.850	0.894	3.647	3.463
5	完全信息模型	1.778	0.598	2.484	3.322
	不完全信息模型	0.850	0.966	5.074	4.314

注: 工资差距指高、低技能劳动者工资比, 劳动力结构指高技能劳动者占总劳动者的比重。

当  $D=5$  时, 不完全信息模型的总和生育率更低, 但高技能劳动者占比更高, 人均产出更高, 工资差距更大。由于资本充足阶段技能溢价水平高, 家庭资源更多配置到教育投资方面, 在不完全信息模型中, 生育数量被“锁定”在低水平上, 家庭无法通过减少教育投资提高生育数量, 而完全信息模型的生育数量和教育投资可以自由调整, 因此不完全信息模型中生育数量不足。根据数量和质量权衡理论, 当孩子教育投资过高时, 增加孩子数量的成本也更高。因此, 当教育投资过高时, 生育数量不足。

在发达国家发展的过程中, 随着经济不断发展, 人口结构会自然转型, 即随着工业化的发展, 家庭将从追求子女数量转向追求子女质量。该观点产生于西方发展背景下, 对解释我国人口结构的转型具有一定参考价值, 但不能因此忽视计划生育政策对我国人口转型的积极作用, 在评价计划生育政策的效果时, 必须结合当时的社会经济背景。根据理论分析, 在技术水平低、人均资本不足条件下, 生育资源错配造成生育数量过多和教育不足, 阻碍人口结构转型, 最终使国家陷入“人口贫困陷阱”。在无政策干预条件下, 人口结构转型的触发条件很难实现, 甚至可能导致人口、经济和环境之间产生恶性循环, 这也为计划生育政策提供了理论依据。计划生育政策的实施减少了生育数量, 降低了教育投入的“影子价格”, 促进教育投入, 同时提高了储蓄率, 促进人口结构转型和经济发展。然而, 随着技术进步, 生育资源错配造成生育数量不足和教育过多, 这使得国家陷入“低生育陷阱”, 对国家可持续发展和收入差距造成负面影响。

#### (四) 稳健性检验<sup>①</sup>

在基准参数分析的基础上, 本文进一步设定参数值在合理范围内变动, 考察结论的稳健性。根据研究结果, 当偏好参数、技术参数在合理范围内变动时, 所得结论与基准模型的结论相同。

### 四、政策分析

通过上述研究可知, 在不同的阶段, 政府需要实施不同的生育政策进行干预。在资本稀缺阶段, 应关注控制人口数量增长和推动人口质量提升。在资本充裕阶段, 生育政策旨在促进人口数量适度增长和防止过度教育。本文假设计划生育对生育数量  $\bar{n}$  进行限制, 且  $\bar{n}$  满足  $\lambda/\delta > \bar{n} > \lambda/(\delta + \bar{a}e)$ , 这是为体现生育数量政策在两个不同时期的作用。在资本稀缺阶段, 该政策能够有效控制人口数量; 在资本充裕阶段, 仅依靠放松计划生育政策难以实现提高生育率的目标。基于此, 本文对严格计划生育政策和放松计划生育政策的效果展开评估。计划生育政策在控制人口数量和提升人口质量方面发挥了作用, 但对经济增长的影响具有不确定性。在资本

① 限于篇幅, 图表分析省略, 留存备索。

充裕阶段,放松计划生育政策无法有效促进人口增长,需要从降低生育成本和教育成本的角度入手来应对当前低生育率问题。接下来,本文模拟了不同时期生育政策对人口增长、人均收入、工资差距和劳动力结构的影响,为建设“生育友好型”社会提供政策参考。

### (一)生育政策

由于我国之前实行计划生育政策,因此模型中家庭生育数量决策不受限制的设定与实际不符。本文借鉴王丽莉和乔雪(2018)、袁扬舟(2021)的方法,假设计划生育存在上限约束,将家庭生育数量设定为某一常数值。基于此,家庭的事前教育计划如下:

$$e^{P-P} = \begin{cases} \bar{a}e & \text{if } k_{t+1} > \bar{k}^P \\ 0 & \text{if } 0 < k_{t+1} < \bar{k}^P \end{cases} \quad (31)$$

其中,  $\bar{k}^P = \{\bar{a}e\bar{n} / \{[1 - \bar{n}(\delta + \bar{a}e)](1 - \alpha)D\beta^{-\alpha}\}\}^{1/\alpha}$ 。给定出生率  $\bar{n}$ ,事后父母投资子女教育的临界值为:

$$\bar{a}^{plan} = \left( \frac{1 - \bar{n}\delta}{\bar{n}e} \right) \left\{ 1 - [1 + (1 - \alpha)D\beta^{-\alpha}k_{t+1}^{\alpha}]^{-\lambda/(1-\lambda)} \right\} \quad (32)$$

$\bar{a}^{plan} > \bar{a}^I$ ,这表明计划生育政策改善了劳动力结构。本文取  $\bar{n} = 0.8$ 。接下来对不完全信息决策和计划生育政策下的决策进行分析。从图7可以得到在自由生育和计划生育两种政策下,父母投资子女教育的禀赋临界值。在参数  $D$  值相同条件下,完全信息和不完全信息模型的资本与高技能劳动比收敛至较低水平,当实施计划生育政策后,不完全信息模型的资本与高技能劳动比收敛至较高水平 C 点,从而推动人口数量和质量转型。在资本充裕阶段,该政策可能会进一步影响家庭资源在子女数量和质量方面的配置,从而导致教育投资过多。

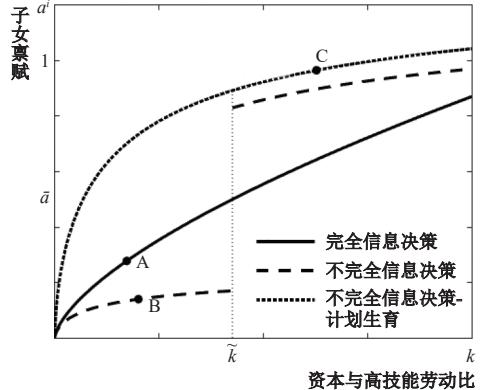


图7 稳态时投资教育的禀赋临界值

根据图7可以得到不完全信息模型在自由生育和计划生育两种情形下资本与高技能劳动比的稳态值。在计划生育情形下,稳态时资本与高技能劳动比处在更高的均衡点,这是因为计划生育政策既提高了家庭储蓄又增加了高技能劳动力供给,同时家庭的储蓄增加速度大于高技能劳动力增加速度。因此,该政策使得经济没有陷入“人口贫困陷阱”。但是从工资收入角度看,稳态时高低技能劳动工资差距  $w^s/w^u = 1 + (1 - \alpha)B\beta^{-\alpha}k^*$ ,稳态资本与高技能劳动比值越高,工资差距越大,因此计划生育政策在一定程度上加剧了高低技能劳动者之间的收入差距。总体而言,计划生育政策有效地改变了人口结构,促进了经济发展和社会进步,使我国避免陷入“人口贫困陷阱”,但也存在一些问题,其可能影响了人口数量和质量之间的配置,扩大了高低技能劳动者收入不平等。

自2013年开始,我国计划生育政策不断放宽。然而,我国总和生育率并未显著增加。在此背景下,本文在资本充裕阶段放松计划生育政策,分别取  $\bar{n} = 1$  和  $\bar{n} = 1.5$  表示“全面二孩”和“三孩”政策。此时,家庭关于孩子数量和质量的决策如下:

$$e^P = \bar{a}e; \quad n_i^i = \lambda / (\delta + \bar{a}e) \quad (33)$$

由于计划生育政策对生育数量进行限制,  $\lambda / (\delta + \bar{a}e) > \bar{n}$ 。当计划生育政策放松后,存在两种情况:一是当  $\lambda / (\delta + \bar{a}e) > \bar{n}$  时,放松计划生育政策可以提高人口出生率;二是当  $\lambda / (\delta + \bar{a}e) < \bar{n}$  时,

放松计划生育没有效果。基于模型的参数设定,本文得到  $\lambda/(\delta+\bar{a}e) < \bar{n}$ , 这表明单纯依靠放开生育数量并未达到预期效果。这与资本充裕阶段不完全信息决策模型是一致的,即放松计划生育政策并不能改变生育数量不足和教育投资过多的问题。因此,提高生育率是实现人口长期均衡发展的关键,而降低养育和教育成本、构建“生育友好型”社会是提高生育率的重要途径。

## (二)“生育友好型”社会<sup>①</sup>

在计划生育政策时期,政策干预能够降低生育数量。但放松计划生育并不能提高生育水平,这是因为生育数量由家庭自由决策,很难通过政策手段实现提升。生育数量取决于生育成本和收益的权衡。降低生育成本、提高生育收益是提高生育数量的重要理论依据。本文分析了降低养育成本和教育成本对生育和教育决策的影响及其经济效应。假设养育成本和教育成本分别下降 10%、20% 和 30%。根据分析结果,降低养育和教育成本能够提高生育率,但较快的人口增长降低了稳态的人均收入水平。这是因为较快的人口增长可能降低资本技能比,进而导致人均收入减少,这与 Solow(1956)经济增长模型中的结论一致。Galor 和 Weil(2000)也指出,人口增速与人均收入可能存在负相关关系。此外,由于资本技能比的下降,工资差距也会缩小。

## 五、结论与建议

本文建立一个生育信息不完全的世代交替模型,考察信息不完全对生育数量和质量决策的影响,从而解释不同发展阶段的生育资源错配现象,并进一步研究了生育资源错配对经济发展和收入差距的影响,同时对生育政策调整的逻辑、效果与改进方向展开讨论。研究发现,在资本稀缺阶段,生育信息不完全情形下出现家庭生育子女数量过多而教育投资不足的现象,同时生育资源的不合理配置也“挤占”了储蓄,对资本积累形成阻碍;在资本充足阶段,生育信息不完全情形下家庭生育子女数量不足而教育投资过多。影响机制分析显示,在不完全信息条件下,“生育锁定”效应使得事前和事后子女数量是一致的,但面对事后子女真实能力禀赋冲击,调整教育投资决策将受到“生育锁定”效应的影响。

上述研究结论不仅有助于更深入地认识和理解生育资源错配现象以及生育政策对经济发展的影响,还为优化生育政策促进人口长期均衡发展提供了重要启示。研究表明计划生育政策对我国摆脱“人口贫困陷阱”起到积极作用,有效促进了人力资本积累,为改革开放后经济社会发展奠定了良好的人口基础。我国生育政策已从严格的“独生子女”政策逐步调整为“全面二孩”政策,并在 2021 年实施“三孩”政策,但这些政策并未带来生育高峰。仅依靠放开生育数量政策已经无法改善内生性低生育率的现状,因此需要全方位构建生育支持体系。研究发现,降低生育成本和教育成本是克服内生性低生育率的重要途径。建议构建婚嫁、生育、养育、教育“四位一体”的生育支持政策。鼓励夫妻共担育儿责任,积极构建新型婚嫁和生育文化,营造良好的婚嫁和生育氛围;在生育方面,完善生育休假、奖励和保险制度以减轻生育医疗费用,如设立生育奖励制度,对于生育二胎、三胎的家庭给予额外的奖励,从而鼓励家庭生育更多的孩子。同时,扩大生育保险的覆盖范围,将所有育龄妇女纳入生育保险体系,确保她们在生育期间能够享受到医疗费用报销、生育津贴等福利,降低生育经济负担;在养育方面,通过阶梯式育儿津贴以提高家庭生育多孩意愿,提供适度的减免税优惠和扩大个人所得税专项扣除范围,针对不同收入水平家庭和不同生育数量实施差别化补贴和生育数量补贴。在教育方面,提高学前教育普及普惠水平,减少家庭在孩子择校、升学方面的经济支出,降低家庭教育负担。

<sup>①</sup> 限于篇幅,图表分析省略,留存备索。

本文在研究中存在一定的局限性,未来可以从以下方面进行扩展:通过经验研究论证“生育锁定”效应是否客观存在。特别是对生育“向上刚性”假设需要验证,以便为研究假设提供坚实的基础。另外,与利他主义假说相比,在利己主义假说中家庭的子女投入对老年时期的实际收入具有促进作用。同时,社会养老和家庭养老对生育率具有不同的影响,“养儿防老”的利己动机对于探索低生育率问题的解决方案具有现实启发意义。因此,有必要在利己动机假说下进一步考察生育信息不完全对家庭生育决策的影响。

---

**主要参考文献:**

- [1]耿志祥,孙祁祥.延迟退休年龄、人力资本积累与经济增长[J].统计研究,2024,(5):111-123.
- [2]郭凯明,余靖雯,龚六堂.人口政策、劳动力结构与经济增长[J].世界经济,2013,(11):72-92.
- [3]郭凯明,余靖雯,龚六堂.计划生育政策、城镇化与经济增长[J].金融研究,2015,(11):47-63.
- [4]黄少安.生育成本外部化与生育的“公地悲剧”——基于中国家庭养老体制的分析[J].[财经问题研究](#),2017,(10):3-10.
- [5]贾俊雪,龙学文,孙伟.人口红利还是人力资本红利:生育政策经济影响的理论分析[J].经济研究,2021,(12):130-148.
- [6]李楠,甄茂生.分家析产、财富冲击与生育行为:基于清代至民国初期浙南乡村的实证分析[J].经济研究,2015,(2):145-159.
- [7]刘永平,陆铭.放松计划生育政策将如何影响经济增长——基于家庭养老视角的理论分析[J].经济学(季刊),2008,(4):1271-1300.
- [8]王丽莉,乔雪.放松计划生育、延迟退休与中国劳动力供给[J].世界经济,2018,(10):150-169.
- [9]王天宇,彭晓博.社会保障对生育意愿的影响:来自新型农村合作医疗的证据[J].经济研究,2015,(2):103-117.
- [10]汪伟.计划生育政策的储蓄与增长效应:理论与中国的经验分析[J].经济研究,2010,(10):63-77.
- [11]汪伟,咸金坤.人口老龄化、教育融资模式与中国经济增长[J].经济研究,2020,(12):46-63.
- [12]吴贾,张宇霞,吴莞生.父母子女信息摩擦对儿童非认知能力发展的影响[J].世界经济,2023,(1):146-169.
- [13]严成樑.老年照料、人口出生率与社会福利[J].经济研究,2018,(4):122-135.
- [14]于雯,龚六堂.生育政策、生育率与家庭养老[J].中国工业经济,2021,(5):38-56.
- [15]袁扬舟.生育政策与家庭微观决策及宏观经济结构[J].经济研究,2021,(4):160-179.
- [16]赵美洁,严成樑.法定育儿假补贴、人力资本投资与经济增长[J].经济科学,2023,(2):183-197.
- [17]Becker G S, Lewis H G. On the interaction between the quantity and quality of children[J]. [Journal of Political Economy](#), 1973, 81(2):S279-S288.
- [18]Dávila J. Internalizing fertility and education externalities on capital returns[J]. [Economic Theory](#), 2018, 66(2):343-373.
- [19]Galor O, Zeira J. Income distribution and macroeconomics[J]. [The Review of Economic Studies](#), 1993, 60(1):35-52.
- [20]Krusell P, Ohanian L E, Rios-Rull J V, et al. Capital-skill complementarity and inequality: A macroeconomic analysis[J]. [Econometrica](#), 2000, 68(5):1029-1053.
- [21]Solow R M. A contribution to the theory of economic growth[J]. [The Quarterly Journal of Economics](#), 1956, 70(1):65-94.
- [22]Spence M. Signaling, screening, and information[A]. Rosen S. Studies in labor markets[M]. Chicago: University of Chicago Press, 1981.
- [23]Wang L R. Fertility and unemployment in a social security system[J]. [Economics Letters](#), 2015, 133:19-23.

[24]Yew S L, Zhang J. Optimal social security in a dynamic model with human capital externalities, fertility and endogenous growth[J]. *Journal of Public Economics*, 2009, 93(3-4): 605-619.

## Adaptation to Local Conditions and Circumstances: Misallocation of Family Reproductive Resources, Population Policies, and Demographic Quantity and Quality Transformation

Niu Huan<sup>1</sup>, Yan Chengliang<sup>2</sup>

(1. School of Economics, Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030, China;

2. School of Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China)

**Summary:** Since the founding of the PRC, China's population growth mode has changed from quantity-oriented to quality-oriented. However, there is a misallocation of family reproductive resources, with excessive births and inadequate educational investment before the family planning policy, and insufficient births and excessive educational investment after that. Existing studies lack a unified framework to explain the concurrent failure of birth numbers and educational investment.

This paper constructs a model on fertility quantity-quality trade-off. It analyzes the misallocation of fertility resources in different stages, including its forms, mechanisms, and effects, and evaluates the macro effect of fertility policies. The results show that fertility's incomplete information and lock-in effect lead to diverse misallocation forms across stages. In the capital-scarce stage, excessive fertility and insufficient education investment may trigger the "population poverty trap", and in the capital-abundant stage, scarce fertility and excessive education investment may cause the "low fertility trap". The family planning policy helped China avoid the "population poverty trap". With economic growth, it worsened low fertility and excessive education investment. Also, relaxing the quantity-based family planning policy cannot solve the "endogenous low fertility trap" resulting from misallocation. Further, reducing child-rearing and education costs and building a fertility-friendly society can achieve high-quality population development.

The contributions of this paper lie in two aspects: (1) At the theoretical logic level, it enriches and expands the classic theory on fertility quantity-quality trade-off, endogenizes the development stage, enhances the model's explanatory power for reality, and better explains phenomena like the "population poverty trap" and "low fertility trap" in different countries. (2) At the policy evaluation level, it constructs a theoretical framework to explain the logic of the transformation of fertility policies, explains the reasons for the transformation of China's fertility policies from the policy of restricting fertility to the policy of encouraging fertility, and provides a theoretical basis for policymaking.

**Key words:** misallocation of reproductive resources; population policies; demographic quantity and quality transformation; fertility lock-in effect

(责任编辑 顾 坚)