

# 一孩家庭中子女学业表现对再生育意愿的影响探究<sup>①</sup>

## ——基于 CFPS2018、2022 年数据的检验

周皓 陈雨涵

(北京大学社会学系, 北京, 100871)

[摘要] 已育有一孩的家庭在生育群体中占据重要比例, 其再生育意愿对于整体生育水平的变化具有关键性影响。本文从孩子数量-质量替代理论出发, 利用中国家庭追踪调查 2018 年和 2022 年数据, 检验一孩学业表现对再生育意愿具有抑制效应的研究假设。结果表明, 一孩学业表现对家庭再生育意愿存在实证的抑制作用, 且该作用存在显著的性别异质性: 在男孩家庭中显著存在, 在女孩家庭中则表现得不明显。收入水平进一步影响了该关系, 低收入家庭中一孩学业表现对再生育意愿有更强的影响效应。本研究拓展了既有生育意愿影响因素研究的维度, 将孩子数量-质量替代理论的应用从“数量对质量的影响”延伸至“已生育的孩子质量对再生育意愿的反馈”, 为理解家庭生育决策逻辑提供了新的经验证据。

[关键词] 再生育意愿; 孩子数量-质量替代理论; 学业表现; 一孩家庭

[中图分类号] C92-05      [文献标识码] A      [文章编号] 1004-1613(2026)01-0014-14

### 1 研究背景

2020 年第七次全国人口普查数据表明, 我国总和生育率降至 1.3<sup>[1]</sup>, 已符合国际学术界定义的“极低生育率”标准 (TFR<1.3)<sup>[2]</sup>。在人口老龄化进程加速与生育率持续走低的双重压力下, 我国于 2021 年 5 月 31 日正式实施三孩政策及配套支持措施。现有研究表明, 生育政策的数量限制放宽虽能在短期内带来出生人口规模的阶段性回升并改善人口年龄结构<sup>[3]</sup>, 但难以从根本上扭转人口总量递减的长期趋势<sup>[4]</sup>。这种困境源于我国生育率下降机制的根本性转变: 从上世纪政策约束主导的外生性下降, 演变为 21 世纪以来由社会经济因素驱动的内生性下降<sup>[5]</sup>。生育政策对中国现阶段的低生育困境的解释力降低, 以个体为中心的社会、经济、家庭等因素变迁下的生育意愿成为关键<sup>[6]</sup>。

[收稿日期] 2025-09-06

① [基金项目] 本文系教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“中国人口长期均衡发展关键问题研究”(项目编号 22JJD840001) 的阶段性成果。

[作者简介] 周皓, 男, 北京大学社会学系教授, 研究方向为人口学、社会统计方法; 陈雨涵, 女, 北京大学社会学系硕士研究生。

国家卫生健康委员会发布的《2022 年我国卫生健康事业发展统计公报》显示，2022 年全国出生人口为 956 万，其中一孩占比 46.1%。与第七次人口普查 2020 年数据显示的结构（二孩占比 43.08%，三孩及以上占比 11.14%）相比，可见，一孩家庭是生育群体的重要组成部分的格局未变。因此，一孩家庭的再生育意愿与决策对于整体生育水平的稳定性与变化趋势具有关键性作用。

值得注意的是，在 2017 年，即全面二孩政策实施次年，互联网上出现了“大号练废改练小号”的比喻。这种网络话语以游戏化修辞反映了当代家长的育儿焦虑，其核心假设是一孩的“教育成效”（特别是学业表现）可能影响父母的再生育决策。这一社会现象与 Becker 在 1973 年提出的“孩子质量 - 数量替代理论”具有内在相似性<sup>[7]</sup>。已有关于家庭再生育意愿的研究主要集中在经济成本、政策制度约束、个体特征以及社会文化因素等传统变量，较少关注子女特征，尤其是一孩的发展状况对于家庭生育意愿的潜在影响机制。因此，本文将实证检验在我国以教育竞争为典型特征的社会环境下，以学业表现为指标的一孩质量因素对家庭再生育意愿的影响，尝试回答：在子女学业表现越好的情况下，家庭是否倾向于降低再生育意愿？同时，这种学业表现对生育意愿的影响是否在不同性别结构和收入水平的家庭中表现出一致性，抑或存在异质性特征？探讨子女发展状况与家庭再生育意愿之间的关系，既有助于检验数量 - 质量替代理论在当代中国社会的适用性，也能揭示教育竞争压力如何通过家庭内部资源配置逻辑作用于生育决策。

## 2 文献回顾与研究假设

### 2.1 文献回顾

#### 2.1.1 理论视角：孩子数量 - 质量替代理论

上世纪 50 年代，莱宾斯坦最早尝试以经济学概念解释家庭生育行为，提出“边际孩子理性选择模型”，认为家庭在决定是否继续生育时，会比较新增孩子的边际成本与边际效用。当边际效用大于边际成本时，家庭倾向于增加子女数量；反之，则停止生育。这一视角揭示了经济发展与生育率下降之间的联系，也体现了生育模式由“数量”向“质量”的转变<sup>[8]</sup>。Ajzen 提出的计划行为理论也强调父母会根据对孩子的成本与收益评估确立生育态度<sup>[9-10]</sup>。

基于成本 - 效用视角，Becker 提出了孩子数量 - 质量替代理论<sup>[11]</sup>。强调家庭在资源约束下需在子女数量与培养质量之间进行权衡，以实现效用最大化。子女数量增加会稀释对单个子女的投资，降低其教育与人力资本积累的质量；而提高对子女的培养质量往往需要减少数量以释放资源<sup>[7]</sup>。由此，子女数量与质量在经济意义上形成替代关系：质量提高抬升再生育的机会成本，而数量增加则提高单个子女培养的边际成本<sup>[12]</sup>。Becker 与 Tomes 进一步拓展了该理论，指出子女的先天禀赋和成长潜力会影响家庭对子女质量的投资决策，并反馈性地作用于再生育意愿<sup>[13]</sup>。例如，当现有子女学业表现优异时，父母可能倾向于集中投入，从而降低扩大家庭规模的需求。同时，Becker 等<sup>[12]</sup>也强调，家庭的经济状况会调节数量与质量的替代关系。当家庭收入水平较高时，父母对子女质量的偏好增强，子女数量与质量之间的替代性减弱，而在资源受限的家庭中，这一权衡关系则表现得更加显著。

综上，孩子数量 - 质量替代理论不仅从宏观上解释了生育率下降趋势，也为理解现有子女特征（尤其是质量信号）如何影响家庭再生育意愿提供了理论框架。

### 2.1.2. 生育意愿影响因素相关研究

#### 2.1.2.1. 生育意愿影响因素

既往的生育意愿影响因素可分为经济因素、个人因素、制度因素与社会文化因素等方面。女性工资收入对女性生育支持的负影响显著<sup>[12]</sup>，个人主义、女权主义的兴起带来的婚姻家庭观念的转变是造成低生育意愿的重要原因<sup>[14]</sup>。已有研究表明，已婚女性的生育意愿与受教育程度之间存在高度相关性，但具体方向受到不同世代的影响<sup>[15]</sup>。受教育程度较低的女性往往生活在鼓励较高生育的环境中，而制度等结构性因素也会进一步塑造其生育意愿<sup>[16]</sup>。

在经济因素上，房价上涨、住房负担增加会降低育龄妇女生育意愿，减少生育行为<sup>[17]</sup>；育儿成本也是生育意愿的重要影响因素，孩子的教育成本等支出带来的经济负担影响着夫妻的生育意愿<sup>[18]</sup>。家庭教育支出作为“双减”政策与家长再生育意愿的中介机制发挥作用<sup>[19]</sup>。收入水平对生育意愿的影响则更为复杂，有研究发现，家庭收入水平与生育意愿呈正相关关系<sup>[20]</sup>，高收入家庭更愿意承担“超生”所带来的生育成本，因此生育意愿相对更高<sup>[21]</sup>。但亦有研究指出收入水平与生育意愿呈一定的负相关关系<sup>[22]</sup>。在个人层面，生育意愿受到年龄、性别、教育程度等因素的影响。年龄上，24-32岁年龄组的生育意愿最强，33-41岁年龄组次之<sup>[23]</sup>。在性别方面，由于男性在中国宗族文化中肩负了“传宗接代”的任务，因此男性的生育意愿相对于女性更高<sup>[24]</sup>。在教育程度方面，大多数研究都支持女性的受教育程度与生育意愿之间呈现负相关的结论<sup>[25-26]</sup>。

#### 2.1.2.2. 再生育意愿影响因素

在计划生育政策逐步放开、单独二孩、全面二孩以及全面三孩政策相继出台的背景下，已生育家庭的再生育意愿问题日益受到学界关注。已有研究分析了已生育夫妻再生育意愿的影响因素<sup>[18]</sup>，二孩生育意愿的状况与影响机制<sup>[27]</sup>，再生育意愿受到多种相关因素的影响<sup>[28]</sup>；另有研究考察了“双减”政策对家长再生育意愿的影响<sup>[19]</sup>，重点分析了农村一孩家庭的再生育意愿特征<sup>[29]</sup>。

总体来看，与关注初育家庭生育意愿的研究相比，已有关于再生育意愿的研究在理论视角上相对一致，主要差异体现在：一方面，生育成本、育儿支出等变量由传统的地区或群体层面估算，转向个体家庭层面的“已然状态”，更贴近家庭实际决策情境；另一方面，再生育意愿研究除了关注父母特征外，也将第一个子女的特征纳入考量，但仅局限于性别和年龄因素。现有研究普遍发现，一孩性别为女性的家庭，其再生育意愿显著高于一孩为男性的家庭；同时，随着一孩年龄的增加，家长的再生育意愿逐渐下降<sup>[18][27][29]</sup>。

### 2.1.3. 孩子数量 - 质量替代理论的实证研究

在Becker提出孩子数量 - 质量替代模型后，学界对该理论的适用性展开研究。Leibowitz分析了美国智商得分前1%的天才儿童样本，发现兄弟姐妹较多的孩子受教育程度较低<sup>[30]</sup>。来自美国贫困家庭的儿童样本中家庭规模与孩子六年级的阅读和词汇测试成绩呈负相关<sup>[31]</sup>。印度农户样本的实证分析发现，由于双胞胎导致的生育数量增加会降低子女的受教育程度<sup>[32]</sup>。Angrist等利用以色列的行政数据，研究了家庭规模和出生顺序对儿童教育和劳动力市场结果的影响，但结果并未支持数量 - 质量替代理论<sup>[33]</sup>。在欠发达地区如巴西、印度等国家的实证研究则更多地支持该理论<sup>[34-35]</sup>。总体而言，Becker的孩子数量 - 质量替代模型在资源较为紧张的情况下更适用，无论是发展中国家相较于发达国家，还是低收入家庭相对于高收入家庭<sup>[36]</sup>。

从上世纪末以来,国内已有多项实证研究探讨了 Becker 提出的孩子数量 - 质量替代理论在中国的适用性。总体而言,研究结果表明在生育政策收紧与社会经济发展共同作用下,家庭对子女数量的偏好逐渐弱化,子女质量投资的重要性相应提升,呈现出一定的数量 - 质量替代关系。

基于农村贫困地区的调查数据,部分研究发现传统的生育观念和劳动力需求对数量 - 质量替代理论的适用性存在干扰。例如,四川宣汉县的原始数据考察期望孩子数及理想的孩子文化程度与家庭人均收入之间的相关性,发现贝克尔的生育率经济模型并不适用于四川宣汉的情况,并认为这可能是由于农村对劳动力数量的需求与“多子多福”的传统生育观念造成的<sup>[37]</sup>。相较之下,其他研究在不同数据背景下均观察到了子女数量与质量的负相关趋势。河南省数据的研究发现,质量替代数量的偏好已较为普遍,并具有一定的独立性<sup>[38]</sup>。子女数量的减少有助于提升子女的教育和健康水平<sup>[39]</sup>。家庭收入的提高与养育成本的上升共同促使父母更重视对子女质量的投入,进而降低对子女数量的需求<sup>[40]</sup>。1990 年中国人口普查数据表明,双胞胎导致的子女数量增加会显著降低子女的学业成绩<sup>[41]</sup>。中国儿童双胞胎调查(CCTS)显示,家庭规模扩大不仅降低子女的学业进展和大学预期入学率,也对其健康状况产生负面影响<sup>[42]</sup>。最新研究还显示,子女数量的减少能够提升其在人力资本积累阶段的经济支持水平<sup>[43]</sup>。总之,现有研究普遍支持在中国背景下,孩子数量 - 质量替代效应的存在,尤其在资源有限或子女养育成本上升的情境下表现得更为明显。

#### 2.1.4. 文献评述

在我国计划生育政策逐步放宽的背景下,学界关于家庭再生育意愿的研究已取得丰富成果,但现有文献对已育子女特征对再生育意愿的影响关注不足。尽管既有的生育意愿相关研究关注了一孩的性别和年龄对再生育意愿的影响,但关于一孩自身发展特征,如子女质量等因素如何塑造家庭再生育意愿仍较为缺乏。而根据成本 - 效用视角<sup>[8]</sup>与孩子数量 - 质量替代理论<sup>[7][11]</sup>,子女质量与生育数量之间存在显著的替代关系。Ajzen 所提出的后续广泛应用于生育意愿研究的计划行为理论强调,父母会根据对孩子的成本与收益评估确立生育态度与生育意愿<sup>[9-10]</sup>。

在孩子数量 - 质量替代理论的实证研究方面,国内外现有的研究基本都将子女数量作为解释变量,子女质量作为被解释变量,关注家庭子女数量或家庭规模如何影响子女的质量表现,或是子女数量如何影响父母的人力资本与代际经济支持。将子女数量或数量决策作为因变量、探讨子女质量对家庭生育决策影响的研究仍较为有限。牛建林虽然将再生育意愿作为研究对象,但其通过调查“愿意要一个能上大学的儿子”还是“两个在身边劳动的儿子”这一类问题的回答测量家庭的数量 - 质量偏好,进而分析偏好对生育意愿的影响,而并非直接探讨子女实际质量特征对再生育意愿的影响<sup>[38]</sup>。在子女质量衡量标准上,基本围绕健康与教育两方面,如使用大学入学率、学习成绩与健康状况评估等指标<sup>[42]</sup>;也有使用受教育年限<sup>[43]</sup>作为衡量孩子质量的指标。

本文认为,国内现有对孩子数量 - 质量替代理论的检验,多是在家庭规模与子女质量稳定之后(或者说是子女的成长历程完成与稳定之后)研究子女数量对子女质量的影响,因此往往采用阶段入学率、受教育年限等变量对子女质量进行衡量,此时距离所研究的家庭样本进行数量 - 质量权衡的时点已经较久,对于当下生育适龄家庭的适用性与可参考性也值得商榷。而本文希望能够将全面二孩放开初期的一孩家庭作为研究对象,且主要关注孩子在教育层面的质量对再生育意愿的影响,考虑到一孩的年龄,选择将孩子的学业表现而非受教育年限或入学率等作为研究自变量,

并参考既往关于生育意愿影响因素的研究设置控制变量。

本文希望在孩子数量-质量替代理论框架下,进一步探讨一孩的“质量”特征,特别是学业表现对再生育意愿的具体影响,补充现有再生育意愿影响因素研究在子女特征层面的理论空白,以及孩子数量-质量替代理论在实证检验方向及中国适用性讨论上的空缺。

## 2.2. 研究假设

综上,本文尝试将一孩的学业表现作为子女质量的直接观测指标,探讨其对家庭再生育意愿的潜在影响,并考察该影响在不同一孩性别与家庭收入水平之间的异质性。

在中国整体对教育重视程度较高的背景下,学业表现是子女质量以及效用的重要指标。根据孩子数量-质量替代理论,家庭在生育决策过程中通常会在子女数量与质量之间进行权衡<sup>[7]</sup>。在资源有限的情境下,增加子女数量会稀释对子女的质量投资,反之,如果家庭希望提高子女质量,通常会通过减少子女数量来保障资源的集中配置。此外,Becker与Tomes进一步指出,子女的先天禀赋与成长潜力会影响家庭对子女质量的投入水平,并通过预期回报机制,反向塑造对子女数量的偏好<sup>[13]</sup>。也就是说,现有子女的成长状态(如教育成绩或发展潜力)在家庭评估再生育意愿时,起到了重要的参考依据和调节作用。基于此,现有子女的学业表现可视为其质量的现实信号。当一孩学业表现良好,家庭预期其未来回报较高,倾向于集中资源提升其人力资本水平,降低对子女数量的扩张需求。因此,子女学业表现良好有可能显著抑制再生育意愿。

假设 1: 子女学业表现好会抑制一孩家庭的再生育意愿。

在中国的社会文化背景下,性别偏好长期存在,尤其在传统家庭观念中,男孩通常被视为家庭养老保障和社会身份传承的重要角色。因此,一孩的性别特征对家庭的再生育意愿具有重要影响。已有研究表明,若一孩为女孩,家庭往往存在“性别补偿性生育”倾向,一孩性别为女性的家庭再生育意愿往往更高。良好的学业表现可能使家庭对“现有男孩”更有信心与满意度,从而减少了因“不确定后代质量”而再次生育的动机;而在女孩家庭中,即便孩子表现优异,传统的性别偏好依然可能驱动家庭继续追求“男孩”,从而减弱了学业表现的抑制作用。

假设 2: 一孩学业表现对再生育意愿的影响在一孩性别不同的家庭之间存在差异,且在一孩为男孩的家庭中抑制效应更为显著。

根据孩子数量-质量替代理论,家庭在资源约束下对子女数量和质量之间的权衡将表现得更加敏感<sup>[7][13]</sup>。Guo等通过对既往孩子数量-质量替代理论的实证研究的回顾也发现,在资源受限的家庭中,该效应往往表现得更为明显<sup>[36]</sup>。因此,本文认为由于资源的有限性,一孩学业表现对再生育意愿的影响在低收入家庭中将表现得比高收入家庭更加明显。

假设 3: 一孩学业表现对再生育意愿的影响在低收入家庭中表现得更为明显。

## 3. 研究设计

### 3.1. 数据来源

本研究的实证分析基于2018年与2022年中国家庭追踪调查(CFPS)数据展开。CFPS是由北京大学中国社会科学调查中心设计和实施的全国性追踪调查项目,其基线调查始于2010年,并采用每两年一次的追踪调查设计。该数据库采用科学严谨的抽样设计,包含家庭与个人两个层面

的详细信息，且同时囊括家庭中子女学业表现与父母生育意愿相关变量，能够为本文的研究问题提供可靠的数据支撑。

在具体数据选取方面，本文的考量是：首先，虽然全面二孩政策于 2016 年正式实施，但 CFPS 自 2018 年调查周期开始，才首次系统纳入生育意愿测量变量；其次，将 2018 年与 2022 年的数据进行合并，能够使得一孩家庭样本量得到扩大，在此期间我国的计划生育政策也较为稳定，贴合本文的研究问题。当然，跟踪数据本身会由于样本流失的选择性而导致样本结构的偏差；同时，合并两轮跟踪数据可能会由于跟踪样本的重复而导致回归分析中误差项相关等问题。本文只是选项的尝试而暂时先忽略此问题，有待以后进一步的改进。具体样本筛选过程中，本文首先通过 CFPS 中的家庭关系库筛选匹配出符合条件的一孩夫妻对，并将其与少儿家长代答库进行匹配，获得一孩家庭样本。删除相关变量缺失的样本之后，最终获得 1075 个有效的一孩家庭样本，即为本文的分析样本。由于涉及两轮跟踪样本及变量缺失等问题，后续分析未对样本加权。

### 3.2. 变量及其测量

#### 3.2.1. 因变量及其操作化

本文的因变量为一孩家庭中的再生育意愿。由于 CFPS 并未直接设置关于再生育意向或生育计划的问项，本文的再生育意愿测量采用个人自答卷中的 qka202 变量“期望孩子数：认为自己有几个孩子比较理想”。由于选择样本为生育且仅生育一个孩子的样本，因此将期望孩子数大于 1 视为有再生育意愿（赋值为 1），期望孩子数小于或等于 1 视为没有再生育意愿（赋值为 0）。由于家庭生育决策与夫妻双方都密切相关，本文将夫妻双方的再生育意愿同时纳入考虑构建再生育意愿变量，即将夫妻双方都有再生育意愿的一孩家庭样本定义为有再生育意愿。主要变量的基本情况如表 1 所示，在 1075 个有效样本中，468 个一孩家庭有再生育意愿，占比 43.53%，607 个一孩家庭没有再生育意愿，占比 56.47%。

#### 3.2.2. 自变量与控制变量

本文的核心自变量为学业表现，该变量基于少儿家长代答库中两项问题构建。分别为“就您所知，孩子上学期平时的语文成绩处在优、良、中、差哪个水平”（wf501）与“就您所知，孩子上学期平时的语文成绩处在优、良、中、差哪个水平”（wf502）。根据应答选项，将回答“优”赋值为 4，“良”赋值为 3，“中”赋值为 2，“差”赋值为 1，并将两个变量简单相加，得到“子女学业表现”的取值。因此，自变量“子女学业表现”取值范围为 2-8。由于该变量来源于家长对子女学业表现的主观评估，因此在变量构建中不再对不同地区或城乡背景下的成绩标准进行校正，同时也不涉及家长主观评价与子女客观成绩之间的偏差问题。子女学业表现变量的均值为 5.94，标准差为 1.79（见表 1）。

根据已有研究结果和理论分析，控制变量涵盖了可能影响女性再生育意愿的多种因素，包括：母亲受教育程度、父亲受教育程度、母亲年龄、城乡、一孩性别、家庭收入水平等；教育支出可能对子女学业表现与女性的再生育意愿同时产生影响：一方面，教育支出作为育儿成本的重要组成部分可能抑制再生育意愿；另一方面，较高的教育支出也可能提升子女学业表现，因此，本研究将教育支出与教育期望也同时纳入控制变量。其中，受教育程度使用个人自答库中的 tb4\_a18\_p 变量构建，合并为“初中及以下”“高中”“大学及以上”三分类变量；收入使用家庭经济库中已有

表 1 主要变量描述表

变量名称	定义与赋值说明	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
再生育意愿	0= 无再生育意愿；1= 有再生育意愿	1075	0.435	0.496	0	1
子女学业表现	定序变量，取值 2-8	1075	6.12	1.742	2	8
一孩性别	0= 女；1= 男	1075	0.598	0.491	0	1
收入高低	1= 低收入；2= 中等收入；3= 高收入	1075	1.978	0.799	1	3
一孩年龄	连续变量	1075	10.700	2.643	3	16
教育支出对数	连续变量	1075	8.171	1.882	0	11.687
母亲受教育程度	1= 初中及以下；2= 高中 / 中专 / 技校 / 职高；3= 大学及以上	1075	1.807	0.867	1	3
父亲受教育程度	1= 初中及以下；2= 高中 / 中专 / 技校 / 职高；3= 大学及以上	1075	1.808	0.861	1	3
母亲年龄	连续变量	1075	36.464	4.820	26	55
希望孩子受教育程度	0= 大学本科及以下；1= 硕士及以上	1075	6.985	0.904	0	1
城乡	0= 乡村；1= 城镇	1075	0.678	0.467	0	1

的人均收入分位数  $\text{fincome1\_per\_p}$  构建，并将“最高 25%”定义为高收入，“中上 25%”定义为“中等收入”，将“中下 25%”与“最低 25%”合并为低收入；教育支出使用“过去 12 个月教育总支出(元)” ( $\text{wd5total}$ ) 取对数构建；“希望孩子受教育程度”使用少儿家长代答库中的  $\text{wd2}$  变量构建。最终的变量赋值与样本分布如表 1 所示。

### 3.3. 分析策略

本文的再生育意愿为二分变量，因此将采用二元 Logistic 回归。

本文还将使用倾向得分匹配 (PSM) 方法，以进一步降低由于样本选择性导致的估计偏差。倾向得分是指在给定协变量的条件下，个体接受处理（即一孩学业表现较高）的概率。PSM 方法的基本思路是，在协变量相似的条件，将“处理组”（即一孩学业表现好）与“控制组”（一孩学业表现不好）的家庭进行匹配，从而估计“学业表现好”对再生育意愿的平均处理效应 (ATT)。在具体操作上，本文采用 Logit 模型估计倾向得分，并分别应用 1:1 最近邻匹配、1:2 最近邻匹配、1:5 最近邻匹配、半径匹配与核匹配五种方法进行匹配，确保结果的稳健性与匹配质量的充分性。同时，为了保证匹配的可靠性，仅保留具有共同支持区间的样本，剔除倾向得分分布严重重叠不足的观察值。通过比较不同匹配方法下的 ATT 结果，进一步探讨了该效应在不同子群体（如男孩家庭、女孩家庭、高收入与低收入家庭）中的异质性特征。

## 4. 主要结果分析

### 4.1. 回归结果分析

一孩学业表现对再生育意愿影响的回归结果请见表 2。表中模型 1 仅包含学业表现，旨在初步检验其对再生育意愿的影响。结果显示，一孩学业成绩每提升一级，有再生育意愿的概率显著下降，初步支持了“高学业表现抑制再生育意愿”的研究假设。

模型 2 是在模型 1 的基础上再引入一孩性别与家庭收入变量，以考察性别结构与经济状况是否影响再生育意愿。结果显示，在未控制其他因素的情形下，性别与家庭收入对再生育意愿并不具有显著的影响作用。

模型 3 进一步纳入教育支出、父母教育程度、母亲年龄、一孩年龄、城乡属性、教育期望以及调查年份等控制变量。结果显示，核心解释变量学业表现在各模型中保持稳定的负向效应，体现出结果的稳健性；在模型 3 中系数为  $-0.0846$  ( $p < 0.05$ )，即一孩学业表现每上升一个单位，再生育意愿的倾向会下降 8% 左右。这一结果初步说明子女学业表现与再生育意愿之间可能存在“数量 - 质量替代效应”：子女表现越优秀，家庭越倾向于专注现有子女的成长与投入，从而降低扩大家庭规模的动机。

从其他控制变量来看：（1）教育支出呈显著的负向效应，即教育投入每提高一个单位，再生育意愿会下降近 11%，表明教育投入越高，越可能出于资源限制而降低再生育意愿；（2）一孩年龄对再生育意愿存在显著抑制效应；（3）调查年份也呈现出显著的负向效应，在控制其他变量的情况下，相比于 2018 年，2022 年的再生育意愿下降了 1/3 左右，显示出近年来再生育意愿快速的整体性下降。

#### 4.2. 倾向得分匹配与异质性分析

由于学业水平受到社会经济特征、家庭教育投入等因素的影响而存在选择性偏差，从而导致上述模型结果存在偏误。本文拟采用倾向得分匹配方法以解决统计偏误问题。首先根据一孩学业表现变量的分布情况，将取值大于等于 7 的样本设置为处理组，小于 7 的样本设置为控制组，构建可对比的实验组和控制组。其次利用 Logit 模型估计得到倾向得分。再次则基于倾向得分进行实验组和控制组的匹配，从而获得更为稳健的处理效应估计。具体过程请见附表 1；匹配前后的消减比例请见附表 2。由结果可见，匹配后主要协变量在实验组和控制组之间基本达到平衡，且共同支持区间也相对较宽（见图 1）。

##### 4.2.1. 一孩学业表现对再生育意愿的影响效应

不同匹配方法下一孩学业表现对再生育意愿的平均实验效应的结果请

表 2 一孩学业表现对再生育意愿的影响

变量	模型 1	模型 2	模型 3
学业表现	-0.0911** (0.0354)	-0.0829* (0.0357)	-0.0846* (0.0391)
一孩性别 (男 = 1)		0.165 (0.127)	0.168 (0.130)
收入水平		-0.0890 (0.0781)	0.0306 (0.0923)
母亲受教育程度			-0.0523 (0.0993)
父亲受教育程度			-0.140 (0.0998)
一孩年龄			-0.0635* (0.0304)
教育支出			-0.113** (0.0364)
教育期望			0.301 (0.179)
城乡			-0.0137 (0.151)
母亲年龄			0.00773 (0.0160)
年份 (2022=1)			-0.388** (0.131)
常数项	0.296 (0.224)	0.322 (0.274)	1.881** (0.623)
样本数	1075	1075	1075
-2LL	-732.8	-731.2	-713.0
Pseudo R <sup>2</sup>	0.00453	0.00663	0.0315

注：标准误在括号内。\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

见表 3。结果表明,虽然 1:1 和 1:2 的近邻匹配并不显著,但这五种匹配后结果的平均实验效应均为负向,且后三种匹配方式下负向的平均实验效应均呈显著。即,在控制了样本选择性以后,一孩学业表现对再生育意愿存在着负向的效应:在一孩家庭中,子女学业表现越好,再生育意愿显著降低。

#### 4.2.2. 异质性分析

在群体的平均实验效应基础上,本文还关注平均实验效应的异质性,即尝试探讨在不同家庭特征下,一孩学业表现对再生育意愿的影响是否存在显著差异。此处仅以一孩性别(男孩/女孩)和家庭收入水平(高收入/中等收入/低收入)这两个变量为例来予以讨论。这种分组分析有助于揭示学业表现对再生育意愿的潜在机制,并丰富现有对生育决策影响因素的理解(见表 4)。

结果说明,按照一孩性别分组,在第一孩为男性时,子女学业表现对再生育意愿具有显著的负向影响,且各匹配方法所得结果呈现出一致性。这表明当家庭的一孩为男孩时,其较好的学业表现会显著降低父母的再生育意愿。相比之下,在女孩家庭中,所有匹配方法下的平均实验效应 ATT 均不显著,且方向亦有变化。这说明当一孩为女孩时,学业表现对再生育意愿几乎不产生系统性影响。进一步的差异检验结果表明,相同匹配方法下,男孩家庭的 ATT 与女孩家庭的 ATT 之间的差异统计显著,且不同匹配方法的结果呈一致性。这进一步说明了一孩学业表现对再生育意愿的抑制效应具有显著的性别异质性。这一结果符合理论预期:在传统父权文化中,男孩本身具有较高的继嗣价值;当其学业表现优异时,父母“再生育以完成家庭目标”的动机被进一步削弱;而在女孩家庭中,学业表现虽可能减轻“因性别偏好而生二胎”的动机,但补偿作用较为有限,因此未体现为显著效应。

在家庭收入分组的结果中,虽然低收入家庭和中等收入家庭中平均实验效应只是在部分匹配方式下呈现显著,但其统计结果并不一致,因此,无法完全得到异质性效应的结论。但是,一方面,从估计结果看,所有结果均呈负值,说明子女学业表现对再生育意愿具有抑制效应;另一方面,从显著性看,低收入家庭的平均实验效应都只是略高于 0.05 的水平,这与分组后样本规模过小有关;且在样本规模如此下的情况下还能达到此等显著性水平(低收入家庭组在五种匹配方式下均在 10% 的水平下显著),这从某种意义上可以推断平均实验效应可能存在;而高收入家庭的结果则极不显著。其背后表明的是:在资源有限的背景下,子女优异的学业表现使父母更倾向于将有限资源集中在已有子女身上,从而降低再生育意愿。

需要注意的是,组间差异的统计检验中,低收入家庭与高收入、中等收入家庭之间的 ATT 差异亦均未达到显著水平。这可能涉及两个因素:一方面,样本量的限制和匹配后的平衡性要求使

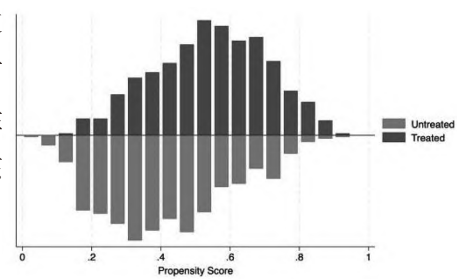


图 1 全样本共同支撑检验

表 3 匹配后一孩学业表现对再生育意愿的平均实验效应结果

匹配方法	处理组	控制组	ATT	标准误
1:1 近邻匹配	0.3902	0.451	-0.0608	0.0438
1:2 近邻匹配	0.3902	0.4627	-0.0725	0.0394
1:5 近邻匹配	0.3902	0.469	-0.0788**	0.036
半径匹配	0.39	0.4728	-0.0828**	0.0352
核匹配	0.3902	0.4645	-0.0743**	0.0341

注:上述方法均在公共支撑领域的基础上采用匹配替代方法,半径匹配的半径为 0.01;核匹配采用正态核,带宽为 0.06; \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

得分组后的检验效力有所降低，难以显著区分不同收入群体之间的差异；另一方面，这也提示家庭收入水平并非决定学业表现效应大小的唯一变量，其他社会经济与文化因素可能在其中发挥了更为复杂的作用。总体来看，虽然统计检验未显示显著差异，但从效应方向与幅度来看，仍可观察到一种趋势：低收入家庭的抑制效应最强，中等收入次之，高收入家庭则最弱。这种“单调递减”的格局与资源配置逻辑

表 4 一孩学业表现对不同分类样本家庭再生育意愿的影响

分组类型	匹配方法	处理组	控制组	ATT	标准误	组间差异 T 值
男孩家庭 (N=643)	1:1 近邻匹配	0.3919	0.6824	-0.2905***	0.0579	-3.36**
	1:2 近邻匹配	0.3919	0.6115	-0.2196***	0.0516	-2.40*
	1:5 近邻匹配	0.3919	0.5615	-0.1696***	0.0487	-2.03*
	半径匹配	0.3986	0.5657	-0.1671***	0.0474	-2.46*
	核匹配	0.3919	0.5497	-0.1578***	0.0459	-2.34*
女孩家庭 (N=432)	1:1 近邻匹配	0.3879	0.3738	0.014	0.0698	
	1:2 近邻匹配	0.3879	0.4136	-0.0257	0.0619	
	1:5 近邻匹配	0.3879	0.4056	-0.0178	0.0569	
	半径匹配	0.3865	0.3653	0.0212	0.0611	
低收入家庭 (N=355)	核匹配	0.3879	0.3786	0.0093	0.0539	
	1:1 近邻匹配	0.4135	0.6015	-0.188*	0.0836	
	1:2 近邻匹配	0.4135	0.5602	-0.1467	0.0767	
	1:5 近邻匹配	0.4135	0.5293	-0.1158	0.0689	
	半径匹配	0.4107	0.5382	-0.1275	0.0677	
中等收入家庭 (N=389)	核匹配	0.4031	0.5281	-0.125*	0.0633	
	1:1 近邻匹配	0.3886	0.4922	-0.1036	0.0757	0.75
	1:2 近邻匹配	0.3886	0.4585	-0.0699	0.0665	0.76
	1:5 近邻匹配	0.3886	0.4943	-0.1057	0.0591	0.11
高收入家庭 (N=331)	半径匹配	0.3833	0.4862	-0.1028	0.058	0.28
	核匹配	0.3906	0.4824	-0.0917	0.0579	0.39
	1:1 近邻匹配	0.375	0.3967	-0.0217	0.0775	1.46
	1:2 近邻匹配	0.375	0.4212	-0.0462	0.0698	0.97
	1:5 近邻匹配	0.375	0.4315	-0.0565	0.0642	0.63
	半径匹配	0.3729	0.4329	-0.0601	0.0671	0.71
	核匹配	0.375	0.4168	-0.0418	0.0625	0.93

注：\* p < 0.05 \*\* p < 0.01, \*\*\* p < 0.001

相契合——在资源紧张时，优异的学业表现强化了父母集中投入的意愿，从而抑制再生育；而在资源宽裕时，父母生育决策则较少受到子女学业表现的制约。

综上，异质性分析表明：子女学业表现对再生育意愿的影响在不同群体中并不一致。其抑制效应在男孩家庭和低收入家庭中更为显著，而在女孩家庭与高收入家庭中则不明显。性别差异在统计上得到明确验证，而收入差异虽未在统计意义上显著，但其方向性与理论预期一致。这一发现支持了本文的研究假设，即子女学业表现通过补偿性机制影响性别偏好与资源配置逻辑，因而具有条件性的生育抑制效应。

## 5. 结论与讨论

成本 - 效用视角与孩子数量 - 质量替代理论，本文利用中国家庭追踪调查 2018 年和 2022 年

的数据,检验了一孩学业表现对再生育意愿的影响,并利用倾向得分匹配方法在剔除样本选择后考察其平均实验效应及其异质性问题。主要结论包括以下几点:第一,一孩的学业表现在一定程度上抑制了家庭的再生育意愿;第二,一孩学业表现对再生育意愿的作用存在显著的性别异质性;第三,家庭收入水平在学业表现与再生育意愿的关系中呈现出一定的异质性。

统计结果一致指向:相比学业成绩较差的一孩,子女成绩较好会显著降低父母的再生育意愿。该结果为“孩子数量-质量替代”理论<sup>[7]</sup>提供了微观数据支持,说明当家庭在现有子女身上获得更高“质量回报”时,便更倾向于集中资源投资于当前子女,进而降低了新增子女的动机。此外,这一发现亦验证了Becker与Tomes提出的关于子女发展特征对家庭资源配置与生育行为的影响机制<sup>[13]</sup>,强调家庭在决策是否再生育时,会将现有子女的成长状态(如学业表现)作为重要参照。

而性别差异性说明,男孩家庭中,子女优异的表现增强了父母对其未来发展的信心,也满足了传统家庭对“高质量男性继承人”的期望,从而减轻了对更多子女的需求。而女孩家庭中,尽管高学业表现可能带来部分补偿效应<sup>[38]</sup>,但在当前社会性别文化和传统“外嫁”观念影响下,其对再生育意愿的调节效应有限。同时,这一结果与既有文献中强调的性别偏好方向一致<sup>[29][35]</sup>,但进一步表明,在现代教育导向强化的背景下,男孩的“质量”提升反而成为减少再生育意愿的关键因素,这对Becker理论提出了新的拓展视角,即应在传统数量-质量替代理论中纳入子女性别的调节机制考量。

收入分组下平均实验效应结果表明,相较于中高收入群体,低收入家庭在面对资源配置限制时对子女质量的敏感性更高,对子女质量提升所带来的边际效用亦更为重视。该结果与既有研究一致<sup>[34-36]</sup>,也支持了数量-质量替代效应在资源受限家庭中的适用性,印证了生育决策具有明显的“收入分层逻辑”。需要指出的是,组间差异检验结果并未显示出显著的收入差异,这意味着家庭收入水平虽然在效应方向与大小上表现出一定规律性,但这种差异在统计意义上没得到验证。

本研究聚焦中国低生育率背景下子女学业表现对家庭再生育意愿的影响机制,是对生育意愿研究的有益补充,亦弥补了过去研究主要聚焦社会经济环境、家庭背景和个体特征,而相对忽视已育子女特征在再生育决策中作用的不足。在理论上创新性地已将已生育子女质量作为再生育意愿的解释变量,突破了传统研究中以子女数量为解释变量、质量为被解释变量的单向分析框架,拓展了以往数量-质量替代理论的实证检验视角,揭示该理论在中国语境下的适用边界,拓展了传统生育意愿与决策模型的解释维度。

当然,本文的研究结果仍然是初步的,一方面,CFPS2018年和2022年的数据本身由于流失样本的选择性而导致样本结构存在一定的偏差;另一方面,本文为扩大样本规模不得不采用合并两轮调查数据本身就可能因违反统计假定而导致估计量的偏差。但通过提高家庭收入以促进生育水平的政策是否有效这个问题需要学界与政府部门予以充分考虑的。因此,本文的结果尚需要利用更大样本规模和更具代表性的数据来予以检验与讨论。

#### [参 考 文 献]

- [1] 翟振武,金光照,张逸杨.中国生育水平再探索——基于第七次全国人口普查数据的分析[J].人口研究,2022(4):3-13.  
[2] Kohler H P, Billari F C, Ortega J A. The emergence of lowest - low fertility in Europe during the 1990s[J]. Population and

Development Review, 2002, 28(4): 641–680.

- [3] 陈卫. 中国的低生育率与三孩政策——基于第七次全国人口普查数据的分析 [J]. 人口与经济, 2021(5): 25–35.
- [4] 王金营, 戈艳霞. 全面二孩政策实施下的中国人口发展态势 [J]. 人口研究, 2016(6): 3–21.
- [5] 穆光宗, 林进龙. 论生育友好型社会——内生性低生育阶段的风险与治理 [J]. 探索与争鸣, 2021(7): 56–69.
- [6] 张孝栋, 张雅璐, 贾国平, 汤梦君, 陈功, 张蕾. 中国低生育率研究进展: 一个文献综述 [J]. 人口与发展, 2021(6): 9–21.
- [7] 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.
- [8] Leibenstein H. Economic backwardness and economic growth: Studies in the theory of economic development[M]. 1957.
- [9] Ajzen I. The theory of planned behavior[J]. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50(2): 179–211.
- [10] Ajzen I, Klobas J. Fertility intentions: An approach based on the theory of planned behavior[J]. Demographic Research, 2013, 29: 203–232.
- [11] Becker G S. An economic analysis of fertility[C]. In Demographic and economic change in developed countries, 1960: 209–240.
- [12] Becker G S, Murphy K M, Tamura R. Human capital, fertility, and economic growth[J]. Journal of Political Economy, 1990, 98(5): S12–S37.
- [13] Becker G S, Tomes N. Child endowments and the quantity and quality of children[J]. Journal of Political Economy, 1976, 84(4): S143–S162.
- [14] Lesthaeghe R, Van de Kaa D J. Twee demografische transitie[J]. Bevolking: groei en krimp, 1986: 9–24.
- [15] Bracher M, Santow G. Fertility desires and fertility outcomes[J]. Journal of the Australian Population Association, 1991, 8(1): 33–49.
- [16] Morgan S P, Rackin H. The correspondence between fertility intentions and behavior in the United States[J]. Population and Development Review, 2010, 36(1): 91–118.
- [17] Pan L, Xu J. Housing price and fertility rate[J]. China Economic Journal, 2012, 5(2–3): 97–111.
- [18] Zhu C, Yan L, Wang Y, Ji S, Zhang Y, Zhang J. Fertility intention and related factors for having a second or third child among childbearing couples in Shanghai, China[J]. Frontiers in Public Health, 2022, 10: 879672.
- [19] 陈祥梅, 宁本涛. “双减”政策影响家长再生育意愿吗? ——基于全国 29 个省份的调查 [J]. 华东师范大学学报 (教育科学版), 2024(6): 75–85.
- [20] Wang H. Socioeconomic determinants of fertility in rural China[D]. University of Southern California, 1996.
- [21] 陈钟翰, 吴瑞君. 城市较高收入群体生育意愿偏高的现象及其理论解释——基于上海的调查 [J]. 西北人口, 2009(6): 54–57.
- [22] 周晓蒙. 经济状况、教育水平对城镇家庭生育意愿的影响 [J]. 人口与经济, 2018(5): 31–40.
- [23] 郑真真. 中国育龄妇女的生育意愿研究 [J]. 中国人口科学, 2004(5): 75–80.
- [24] 王晶, 杨小科. 城市化过程中家庭照料分工与二孩生育意愿研究 [J]. 公共行政评论, 2017(2): 140–155.
- [25] 张丽萍, 王广州. 女性受教育程度对生育水平变动影响研究 [J]. 人口学刊, 2020(6): 19–34.
- [26] 杨一纯, 於嘉, 谢宇. 中国女性初育后的长期就业轨迹基于序列分析的探索 [J]. 社会, 2023(5): 167–203.
- [27] 牛亚冬, 张文斌, 张栋, 贾艳婷, 陈丽萍, 张治国. 单独家庭生育二孩意愿的分析——基于武汉市 1093 户单独家庭

- 的调查数据 [J]. 人口与发展, 2015(3): 13-18.
- [28] 谭雪萍. 成本-效用视角下的单独二胎生育意愿影响因素研究——基于徐州市单独家庭的调查 [J]. 南方人口, 2015(2): 1-12.
- [29] 伍海诚, 乔天宇. 农村一孩户再生育意愿研究——基于三省农村已婚有偶育龄妇女调查 [J]. 人口与经济, 2013(6): 30-38.
- [30] Leibowitz A. Home investments in children[J]. *Journal of Political Economy*, 1974, 82(2): S111-S131.
- [31] Hanushek E A. The trade-off between child quantity and quality[J]. *Journal of Political Economy*, 1992, 100(1): 84-117.
- [32] Rosenzweig M R, Wolpin K I. Testing the quantity-quality fertility model: The use of twins as a natural experiment[J]. *Econometrica*, 1980: 227-240.
- [33] Angrist J, Lavy V, Schlosser A. Multiple experiments for the causal link between the quantity and quality of children[J]. *Journal of Labor Economics*, 2010, 28(4): 773-824.
- [34] Ponczek V, Souza A P. New evidence of the causal effect of family size on child quality in a developing country[J]. *Journal of Human Resources*, 2012, 47(1): 64-106.
- [35] Kugler A D, Kumar S. Preference for boys, family size, and educational attainment in India[J]. *Demography*, 2017, 54(3): 835-859.
- [36] Guo R, Yi J, Zhang J. The Child Quantity - Quality Trade-off[J]. *Handbook of Labor, Human Resources and Population Economics*, 2022: 1-23.
- [37] 尤丹珍. 期望孩子数的影响因素分析及对贝克尔生育率经济模型的检验——来自四川省宣汉县的个案研究 [J]. 南方人口, 2000(2): 19-22.
- [38] 牛建林. 农村妇女孩子数量与质量偏好转化现状研究 [J]. 市场与人口分析, 2002(2): 19-25.
- [39] 王芳, 周兴. 中国孩子质量与数量的替代关系现状分析——基于分位数回归方法 [J]. 西北人口, 2012(3): 12-16.
- [40] 潘云华, 陈勃. 人口生育率下降的家庭经济因素分析 [J]. 中国青年研究, 2011(12): 65-68.
- [41] Li H, Zhang J, Zhu Y. The quantity-quality trade-off of children in a developing country: Identification using Chinese twins[J]. *Demography*, 2008, 45(1): 223-243.
- [42] Rosenzweig M R, Zhang J. Do population control policies induce more human capital investment? Twins, birth weight and China's "one-child" policy[J]. *The Review of Economic Studies*, 2009, 76(3): 1149-1174.
- [43] 李聪, 毕皓林, 刘李华, 王岚. 育龄收入, 子女人力资本与代际经济支持——基于子女“数量-质量替代”视角 [J]. 当代经济科学, 2024(2): 30-44.

**The Impact of Firstborn Child's Schooling Performance on Reproduction Intentions: Evidence from CFPS 2018 and 2022**

ZHOU Hao, CHEN Yu-han

(Department of Sociology, Peking University, Beijing 100871)

**Abstract:** As the families who have had a child of their own account for a substantial proportion of the childbearing-aged population,

and their intentions regarding a second child or more play a pivotal role in shaping overall fertility levels, thus the reproduction intentions of the families with a child of their own deserve particular attentions in the study of fertility. Based on child quantity – quality trade–off theory, this study hypothesizes that the schooling performance of the first child has a suppressing effect on parents’ willingness to have additional children, and employs the data from China Family Panel Studies (CFPS) to conduct an empirical analysis. The results confirm that better schooling performance of the first child significantly reduces parental intention for further childbirth with clear gender heterogeneity, for such effect is significant in the families have had a child of son, while no significance in the families have had a child of daughter. Moreover, household income further conditions the effect, and such negative effect is more pronounced among low–income families. This study not only broadens the scope of existing research on fertility intentions by incorporating child characteristics, but also extends the application of the quantity – quality trade–off theory from “the impact of quantity on quality” to “the feedback effect of existing child’ s quality on fertility intention.” It thereby provides new empirical evidence for understanding the logic of family fertility decision–making.

**Keywords:** Fertility intention, Child quantity – quality trade–off theory, Schooling performance, Families with one child



(上接第 54 页)

### **A Forecast of China’ s Total Fertility Rate and Life Expectancy Based on Population Probabilistic Projection**

*CHEN Wei, LI Jing–tao, LI Yu–rui*

(School of Population and Health, Renmin University of China, Beijing 100872)

**Abstract:** Population projection serves as a crucial foundation for the planning of socioeconomic development, public policies, and public services in a country or a region. The cohort component method is the common deterministic approach in population forecast widely applied in global, national, and regional population projections. Though the deterministic forecasting methods are easy to operate, they have significant limitations and can only provide a few fixed scenarios (high, medium, and low), which is hard to estimate the probability of different outcomes and the systematic uncertainties. With the continuous decline and increasing volatility of global fertility levels, these traditional methods no longer meet the needs of modern policy–making. However Bayesian statistics offers a new methodological basis for population forecasting and it treat unknown parameters as random variables to have a probabilistic forecast of the future by combining prior knowledge with observed data to derive the posterior probability distribution. Over the past decade, the Population Division of United Nations has adopted Bayesian probabilistic forecasting methods for global, national, and regional population projections followed by other International organizations such as the World Bank marking a major paradigm shift in population forecasting methodologies. This paper introduces the principles and methods of Bayesian probabilistic forecasting and applies them to predict China’ s future total fertility rate and life expectancy at birth.

**Keywords:** Population projection, Cohort–component method, Probabilistic projection, Bayesian probabilistic projection